

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



**“ESTUDIO DE LA INFLUENCIA DE LA TASA DE INTERÉS Y DE
LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS EN EL PRODUCTO
INTERNO BRUTO”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa la obtención del título de:

MAGISTER EN ECONOMÍA Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Presentado por:

CRISTHIAN FÁBIAN ARÉVALO AVECILLAS

Guayaquil - Ecuador

2015

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, por tener a mi lado personas increíbles y muy amables, que me pongan en el camino correcto. A mis padres, por ayudarme y a mantener siempre la ilusión de lograr este objetivo académico. A mis hermanos, por los consejos y la ayuda brindada. A toda mi familia, por haberme apoyado en todos los momentos de mi vida. Un agradecimiento especial a mí Director de Tesis, el Ph. D. Fabricio Zanzzi, por su apoyo en la elaboración de esta tesis. Gracias.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico en especial a mi madre Nelly, quien me ha apoyado cuando más lo he necesitado, por guiarme en el camino correcto y ser mi sustento diario, gracias por ser la persona más especial en mi vida; a mi padre Manuel, por su apoyo incondicional. A mi hermano, Danny, quien siempre impulsó a seguir el camino del estudio, y me extendió su ayuda en los momentos más difíciles y a mi hermano Esteban, quien siempre ha estado ahí cuando lo necesito. Y que este logro alcanzado, sea una guía en mi vida futura.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

M. Sc. Cristina Yoong

Presidente del Tribunal de Trabajo de Titulación

Ph.D. Fabricio Zanzzi

Director del Proyecto

M. Sc. María Fernanda Márquez

Revisor 1

Daniel Sánchez Loor, Econ. MBA.

Revisor 2

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor; y el patrimonio intelectual de la misma **Escuela Superior Politécnica del Litoral**”

Cristhian Fabián Arévalo Avecillas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	iv
DECLARACIÓN EXPRESA.....	v
INDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	viii
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	ix
INDICE DE TABLES.....	x
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Justificación.....	2
1.3. Antecedentes.....	4
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo General.....	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Alcance de la Investigación.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Producto Interno Bruto.....	11
2.1.1. ¿Qué es el Producto Interno Bruto y para qué sirve?.....	11
2.1.2. ¿Cómo podemos calcular el PIB?.....	11
2.1.2.1. Según el Método del Gasto.....	12
2.1.2.2. Según el Método del Valor Agregado.....	12
2.1.2.3. Según el Método del Ingreso.....	12
2.1.2.4. ¿Cuántas maneras de medir el PIB existen?.....	13
2.2. Crecimiento Económico.....	13
2.3. Teoría Del Crecimiento De Solow- Swan.....	16
2.4. Teoría Del Crecimiento De Keynes.....	17
2.5. ¿Cuánto fue el producto interno bruto en el ecuador en los años 2007-2009?..	19
2.6. ¿Se puede usar el "PIB" como un medidor del desarrollo económico?.....	20
2.7. Del monetarismo hacia la Política Fiscal.....	21
2.8. La Tasa de Interés.....	23
2.8.1. La Tasa Natural de Interés.....	24
2.8.2. La Tasa Real y Nominal.....	26
2.9. Análisis Sectorial de la Industria.....	27
2.9.1. Entorno Económico.....	27
2.10. Definición de términos básicos por orden alfabético.....	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	39
3.1. Coeficiente de Correlación.....	39
3.2. Análisis de Varianza.....	40
3.2.1. Prueba ANOVA.....	41
3.3. Prueba de Hipótesis.....	42
3.4. Regresión Lineal.....	44
3.5. Series de Tiempo.....	46
3.5.1. Pronóstico de series de tiempo.....	47
3.5.2. Componentes de una Serie de Tiempo.....	49
3.5.3. Tendencia de una Serie de Tiempo.....	50
3.5.4. Métodos de Suavizamiento de una Serie de Tiempo.....	50

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	52
4.1. Indicadores Monetarios.....	52
4.1.1. Tasa de Interés.....	54
4.1.2. Oferta Monetaria.....	61
4.1.3. Base Monetaria.....	63
4.1.4. Liquidez total.....	66
4.1.5. Depósitos y Créditos del Sistema Bancario.....	68
4.1.6. Captaciones y créditos del sistema financiero: bancos privados.....	70
4.2. Indicadores Fiscales.....	76
4.2.1. Las tendencias del Gasto Público en Ecuador.....	76
4.2.2. Niveles Presupuestarios.....	77
4.2.3. Influencia de la Estabilización de las Tasas de Interés sobre el Consumo.....	84
4.3. Crecimiento Económico del Ecuador: ¿'Políticas Públicas' o Precio del Petróleo?.....	88
4.4. Modelo Arima.....	93
4.4.1. Expresión general del modelo Arima.....	93
4.4.2. Expresión del modelo Arima.....	94
4.4.3. Propiedades de un modelo Arima optimo.....	95
4.4.4. Identificación y selección de modelo.....	97
4.4.5. Estimación del modelo.....	99
4.4.6. Validación del modelo.....	99
4.4.7. Predicción del modelo.....	100
4.5. Predecir la inflación del ecuador.....	100
4.5.1. Resultados de la metodología Arima.....	100
4.5.2. Producto Interno Bruto por Industrias.....	102
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	104
5.1. Conclusiones.....	104
5.2. Recomendaciones.....	106
REFERENCIAS.....	107
ANEXOS.....	109

RESUMEN

En la presente investigación se intenta dar un panorama más profundo del crecimiento económico del Ecuador, al ser la economía una ciencia de naturaleza social, en varias ocasiones puede encontrarse que un mismo fenómeno puede estudiarse a partir de un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, pudiendo presentarse ambos enfoques de manera paralela, pero siempre con la preponderancia de uno de ellos. A pesar de que la presente investigación se centra en un enfoque cuantitativo, es importante considerar ciertas apreciaciones que pueden interpretarse como el diseño de la investigación, ya sea de manera explícita o implícita. La principal diferencia respecto al diseño de este estudio, considerando un enfoque es cuantitativo o cualitativo, se encuentra que para el primer enfoque el diseño se torna en una apreciación categórica, rígida, de manera que resulta en un punto crítico para este análisis. La diferencia entre una variable exógena y una endógena es la asunción de que las variables exógenas no son afectadas de manera sistemática por cambios en las demás variables que afectan a un mismo fenómeno, o sobre otras variables utilizadas, denominadas endógenas, para la construcción de un modelo económico. Es importante observar que se parte de una ascenso sobre la naturaleza endógena o exógena de una variable, ya que las mismas están sujetas a las demás características o variables inherentes a un fenómeno. Por ejemplo, para el caso ecuatoriano se tiene, que al carecer de la capacidad de emisión monetaria tradicional, la política monetaria y fiscal no observa las relaciones tradicionales, como por ejemplo ajustes sobre la tasa de interés que puedan presentar influencia sobre el nivel de inflación y desempleo. Existe una tendencia en la economía ecuatoriana mostrando escenarios con mayores dificultades en el último año, se debe cubrir el financiamiento público, la falta de inversión privada y nuestro factor negativo para la economía ecuatoriano que es la caída del precio del petróleo, que han propiciado una situación en la cuál es difícil mantener los niveles de crecimiento en años anteriores. Por estas razones, existe un incremento en el endeudamiento público, que depende directamente de la inversión pública, y esto es clave para dar acceso a fuentes de financiamiento para cubrir las necesidades de las personas y déficit fiscal.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.1: Tasa Anual de Crecimiento (en porcentaje).....	5
Ilustración 2.1: Tasa de Interés Nominal (en porcentajes).....	6
Ilustración 3.3: Crecimiento del PIB (en %).....	28
Ilustración 4.3: Diagrama de las condiciones del Coeficiente de Correlación de Pearson.....	45
Ilustración 5.3: Ejemplos de Series de Tiempo.....	47
Ilustración 6.3: Afiliación a la Seguridad Social (Series de Tiempo).....	47
Ilustración 7.3: Economía (PIB, Inflación Acumulada, PIB per Cápita y Riesgo País).....	48
Ilustración 8.4: Tasas de Interés Referenciales Nominales (en porcentaje).....	57
Ilustración 9.4: Tasas de Interés Referenciales Nominales (variación, en pts porcentuales).....	58
Ilustración 10.4: Tasas de Interés Referenciales Efectivas (en porcentaje).....	59
Ilustración 11.4: Tasas de Interés Referenciales Efectivas (variación, en puntos porcentuales).....	59
Ilustración 12.4: Oferta Monetaria y Liquidez Total (en millones de dólares).....	62
Ilustración 13.4: Oferta Monetaria: Componentes (estructura, en porcentaje).....	62
Ilustración 14.4: Base Monetaria: Componentes (Estructura, en porcentaje).....	64
Ilustración 15.4: Liquidez Total: Componentes (estructura, en porcentaje).....	66
Ilustración 16.4: Oferta Monetaria y Liquidez Total (Variación porcentual anual).....	67
Ilustración 17.4: Evolución de los Depósitos y Créditos del Sistema Bancario (Variación Porcentual Anual).....	70
Ilustración 18.4: Evolución de los Depósitos y Créditos del Sistema Bancario (Variación Porcentual Anual).....	71
Ilustración 19.4: Evolución de los Créditos y Depósitos: Bancos Privados (Variables presentadas como Porcentaje del PIB).....	73
Ilustración 20.4: Variación Anual de la Relación Depósitos/PIB (en puntos porcentuales).....	74
Ilustración 21.4: Estructura de Gastos en el Presupuesto del Estado (Proforma).....	81
Ilustración 22.4: Estructura de Gastos del Presupuesto General del Estado (Devengado).....	83
Ilustración 23.4: Evolución de los Gastos en el Presupuesto General del Estado (Variación Anual, Presupuesto Devengado).....	84
Ilustración 24.4: Evolución del Gasto del Gobierno como componente del PIB.....	85
Ilustración 25.4: Ecuador: Evolución del Consumo de los Hogares como componente del PIB.....	87
Ilustración 26.4: Ecuador: crecimiento del consumo de los hogares (variación trimestral).....	88
Ilustración 27.4: Descomposición de Varianza del PIB e Insumo Público.....	91
Ilustración 28.4: Incremento del Precio del Petróleo.....	92
Ilustración 29.4: Proporciones de Variaciones del PIB.....	92
Ilustración 30.4: Serie de Inflación en el Ecuador 2004 al 2014.....	101
Ilustración 31.4: Correlograma de la Inflación.....	102
Ilustración 32.4: Variación Mensual del 2015 del PIB.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Producto Interno Bruto (Años 2004-2014).....	20
Tabla 2.2: Entorno Económico – PIB.....	28
Tabla 3.2: Crecimiento del PIB por Sectores.....	29
Tabla 4.3: Consecuencias de las Decisiones en Pruebas de Hipótesis.....	43
Tabla 5.4: Indicadores Monetarios.....	68
Tabla 6.4: Correlación del ritmo del crecimiento de las principales variables de los Bancos Privados y el PIB	76
Tabla 7.4: Presupuesto General del Estado por Grupo de Gasto.....	80
Tabla 8.4: Presupuesto General del Estado por Grupo de Gasto.....	82
Tabla 9.4: Estructura de Gastos del Presupuesto General del Estado (Participación, Devengado frente a lo codificado).....	83
Tabla 10.4: Resumen de la Determinación de los Valores (p, q) (P, Q).....	98

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Particularmente en estudios cualitativos para fenómenos evaluados por las ciencias sociales se propone la decisión de partir o no con el diseño de la investigación, esto porque disponer de un diseño de investigación permite fortalecer la validez del estudio y las conclusiones obtenidas, es decir permite mejorar la robustez del modelo citado por (Yin 2011).

En la misma obra previamente citada *Yin (2011)*, establece que el diseño de la investigación debe servir como un plan lógico, y no como un plan logístico, es decir que no implica la parte procedimental. La apreciación del diseño como un plan lógico permite vincular las preguntas de investigación, la información a ser recolectada y las estrategias para analizar esta información, pudiéndose aplicar tanto para enfoques cuantitativos como cualitativos.

Se ha realizado esta breve presentación sobre la importancia del diseño de la investigación para que sea el punto de partida del presente estudio. En economía pueden reconocerse variables que por su naturaleza y su vinculación a la política económica pueden catalogarse como variables exógenas o endógenas, en las cuales se podrá determinar que en esta investigación se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo, que se desarrolla y verifica el impacto de las variables económicas en el crecimiento económico del país por medio de la atsa de interés con un modelo econométrico.

1.1. Planteamiento del Problema

El crecimiento económico del Ecuador se ha mantenido en la producción para la exportación de bienes primarios, como por ejemplo la principal fuente para el aumento de la Balanza de Pagos sustentable, que es el petróleo.

Una perspectiva mucho más amplia, muestra que el crecimiento económico en el país ha sido una variable muy fluctuante en el tiempo. Al final del 2009 muestra una variable en índices muy bajos con un 0,48%. (*Banco Central del Ecuador, 2014*)

El gobierno por su parte debería visualizar temas importantes, como los siguientes:

- Utilizar el gasto público para generar préstamos a bajas tasas de interés, en los diversos sectores a nivel nacional para generar una reactivación del aparato productivo nacional y por ende una expansión considerable de la economía a mediano y largo plazo.
- Analizar el riesgo país y el déficit fiscal que permita no generar un endeudamiento público que ponga en riesgo la economía país.
- Generar más empleo para mejorar la productividad del país, a través de alianzas estratégicas con otros países que permitan incrementar el flujo de ingresos operacionales a nuestro país.

El notable crecimiento económico que ha tenido el Ecuador en los últimos años (2010 y 2011) es evidente, pero tuvo que lidiar con la crisis financiera mundial del 2009; estadísticas a considerar en una diferenciación con el resto de la región, con los estadísticos macroeconómicos de países desarrollados marcan un promedio que no superan el 1% en los últimos años. *(Aleman, 2011)*

1.2. Justificación

La investigación instituirá un aporte importante al sector económico y financiero del país, que se necesitan para conocer a fondo las implicaciones de las variables exógenas en el crecimiento económico sustentable, además de explicar sus determinantes a través de políticas gubernamentales para evaluar el impacto de la inversión real, y por ende, generación del crecimiento y desarrollo del Ecuador. *(Oleas, 2004)*.

El crecimiento ecuatoriano no se basa únicamente en el precio del petróleo, dado que en la actualidad, es la principal fuente de ingresos del estado, cosa cierta, pero ahora existen varios factores que acrecientan al Presupuesto Nacional del Estado, afectando directamente crecimiento económico del Ecuador, las variable macroeconómicas como la inflación y la tasa de interés que afectan de manera directa a las Inversiones que se puedan realizar en nuestro país.

Para un crecimiento sólido y estable en un país, se debe tomar en consideración a la seguridad jurídica, como algo directamente proporcional, considerando las inversiones

que se pueden realizar en el país, pero por medio de los costos de infraestructura y el alto costo de la mano de obra, nos imposibilita la atracción de inversión con alto incentivo al país. El Ecuador como un país en vías de desarrollo, no se encuentra posicionado de manera positiva en la tabla de Inversión Extranjera Directa, debido a que su nivel de inversión se encuentra en un decrecimiento considerable, con respecto a años anteriores. (Rozas, 2010).

Para analizar el Crecimiento Económico y sus variables exógenas, se establece un desarrollo sostenible del crecimiento económico y el bienestar de un país, deben aspirar un ambiente íntegro para un desarrollo integral (Sloman John, 1998) que se muestra en los siguientes puntos:

- Bajas tasas de interés permite obtener créditos, que ayuden a aumentar la producción y disminuir la cantidad de los sectores que no son tomados en cuenta para aumentar el crecimiento, y para lograr esto se debe permitir la activación de más recursos disponibles para el consumo, el ahorro o la inversión.
- La inversión real se incrementa con tasas más favorables para el comienzo de actividades generadoras de recursos.
- Cuando incrementa la inversión real, sube la producción de los recursos económicos empleados por los nuevos capitales.
- Por ende se tiene más fuentes de empleo, generados porque se requiere de mano de obra nueva para que sea utilizada en nueva producción de recursos.
- Al haber más empleo el ingreso de las unidades familiares aumentará.
- Con un ingreso adecuado el consumo se estimula, y de la misma manera si existen excedentes estos serán destinados al ahorro.
- Este ahorro se canaliza al sector financiero y a su vez retorna al círculo virtuoso como crédito generador de más inversión, empleo y consumo.

Estos factores son determinantes en el análisis del crecimiento económico, así que a través de varios puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento económico en una sociedad sustentable, en la cual se basa este estudio y el porqué de este análisis sobre el crecimiento económico reflejado a través de la tasa de crecimiento y sus variables macroeconómicas.

1.3. Antecedentes

El análisis de las tasas de interés dispone de dos tipos de tasas interés: activas y pasivas; en la cuales depende del sistema financiero de las tasas de interés activas y pasivas. La dolarización es el proceso por el cual nuestro país adoptó como moneda el dólar de los Estados Unidos de Norteamérica, para su uso en transacciones económicas domésticas.

La dolarización es beneficiosa para un país, en el ámbito de ahorro, para que pueda afrontar las diferentes problemáticas que pueda percibir un país, ya sea al corto o largo plazo, como por ejemplo la caída del precio del petróleo o efectos económicos de cualquier índole. A continuación, se especificará algunas ventajas y desventajas que un país afronta con el efecto de la dolarización en la economía doméstica (*Banco Central del Ecuador, 2006*):

Ventajas

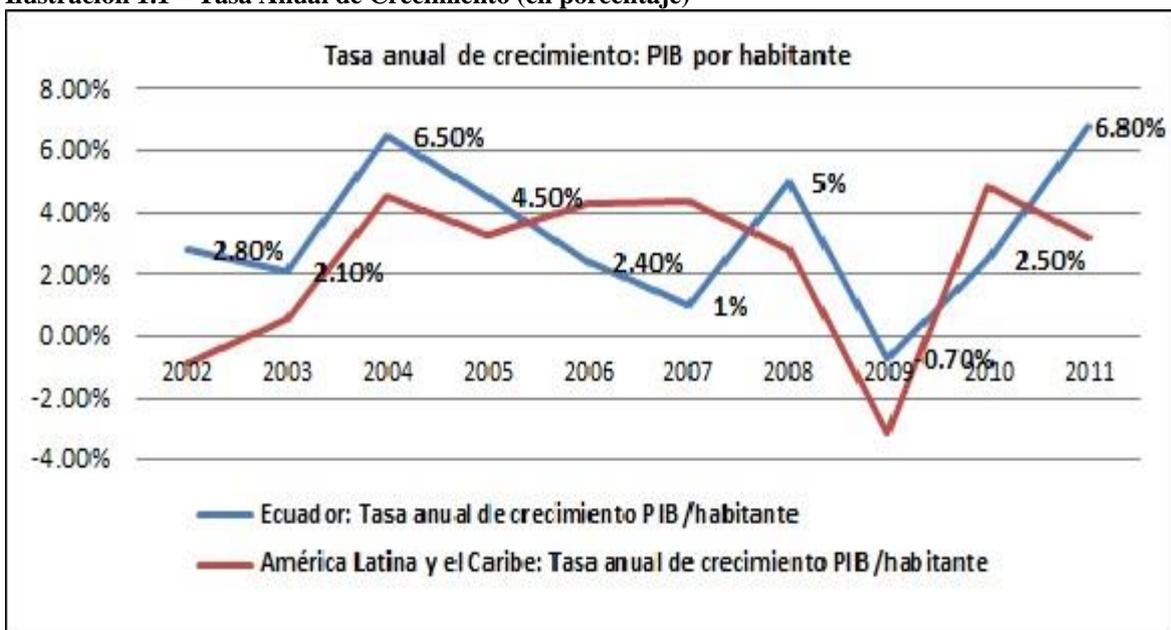
- ✓ Inflación reducida a cantidad con un solo dígito.
- ✓ Un ajuste de las tasas de interés a niveles internacionales.
- ✓ Factibilidad en el ahorro, para poder acceder a créditos.
- ✓ Reproducción de un orden y disciplina fiscal.
- ✓ El comercio genera un mayor beneficio que el ahorro, por lo que tiene una relación directa con la producción de un país.
- ✓ Control de la pérdida de poder adquisitivo de los salarios y en general de todos los recursos financieros que circulan en la moneda nacional.
- ✓ Control de la fuga de capitales del país.
- ✓ Mejoramiento de la posición Riesgo País.
- ✓ Economía planificada en el mediano y largo plazo orientada hacia las actividades productivas.
- ✓ Credibilidad en el sistema financiero y económico.
- ✓ Decrecimiento de los costos financieros para los agentes económicos.

Desventajas

- ✓ Problemática de perturbaciones o shocks externos.
- ✓ El Ecuador sería altamente dependiente de los cambios en la política económica de los Estados Unidos de Norte América.
- ✓ La política económica de los Estados Unidos no necesariamente se ajustará a los requerimientos de las condiciones económicas del país que la adopta.
- ✓ Existe una pérdida de ingresos por concepto de señoreaje.
- ✓ Las empresas medianas y pequeñas enfrentarán serios problemas, es muy probable que ellas no tendrán la capacidad para enfrentar la estrechez del mercado doméstico.
- ✓ Los bajos niveles salariales, y la alta tasa de cambio en relación con otras monedas.

La década anterior a la dolarización evidencia un estancamiento de la economía ecuatoriana con niveles promedio de variación de -0,2%, dato obtenido de la CEPAL. Durante los últimos años el crecimiento promedio de este indicador es de 3,2%, dato obtenido de la CEPAL, destacándose los crecimientos en el 2004 y 2011, tal como lo muestra la gráfica. De otro lado, el PIB per cápita ascendió de USD 1,336 entre los años 1993-1999 y a USD 2,997 en los últimos 10 años. Se ha de tener en cuenta que para reducir los niveles de pobreza, el país necesita tasas de crecimiento económico per cápita alta y sostenible en el tiempo cosa que de acuerdo a los datos no ha ocurrido.

Ilustración 1.1 – Tasa Anual de Crecimiento (en porcentaje)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Los factores determinantes o elementos impulsores de las tasa de interés del micro-finanzas (*Banco Central del Ecuador, 2006*), se encuentran lo siguiente:

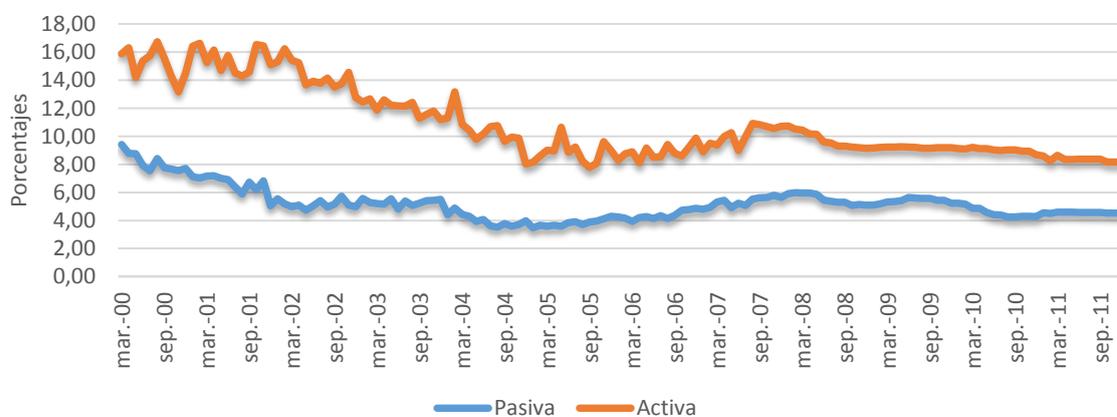
- Costos Operativos
- Préstamos Incobrables
- Utilidades Esperadas
- Riesgos crediticios y Operativos

Numerosos factores susceptibles de aumentar las tasas de interés de las micro finanzas son externos a la organización y, por lo tanto, ajenos al control del administrador micro financiero (*Banco Central del Ecuador, 2006*). Entre estos factores cabe considerar:

- La falta estabilidad Económica.
- Una infraestructura física deficiente.
- Un entorno desfavorable a los negocios.
- Capital Humano de bajo nivel.
- Falta de garantías colaterales o sustitos adecuados.
- Escasa capacidad de velar por el cumplimiento de los contratos.
- Riesgos políticos y otros.

En la ilustración 2.1 presentamos, como ha ido evolucionando la tasa de interés nominal pasiva y activa en los años del 2000 al 2011, de forma semestral (Marzo a Septiembre):

Ilustración 2.1 – Tasa de Interés Nominal (en porcentajes)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

La relación entre las variaciones en el tipo de cambio y los movimientos de las tasas nominales de interés ha estado en el centro de discusión reciente sobre el comportamiento de los tipos de cambio flotantes. Algunos autores, tradicionalmente asociados con el enfoque de activos para la determinación del tipo de cambio, han postulado la existencia de relaciones opuestas entre esas dos variables.- Se manifestó “que existe una relación positiva entre la tasa de interés y el tipo de cambio” (*Frenkel, 1991, p. 1*). Por su parte, *Dornbusch (1978)* ha postulado que “un aumento en nuestra tasa de interés conducirá una apreciación de la moneda nacional”. La razón básica de la divergencia de opiniones radica en cuál se considera el principal nexo entre los shocks de dinero internos y externos: si una versión de la Paridad del Poder de Compra (PPC) o, en cambio, la paridad de intereses. Los autores que consideran a la PPC, como el fundamento básico del enfoque de los activos postulan una relación positiva entre tasas de interés y tipo de cambio. La PPC es la noción de que este debe de mantenerse en promedio, es decir, el costo de una canasta de bienes similares en dos países diferentes debe de ser el mismo, una vez expresado en unidades de la misma moneda. (*Crucini, Telmer y Zachariadis, 2005*)

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Describir las teorías del crecimiento económico y exponer el comportamiento de la economía ecuatoriana y de esta manera establecer las razones de sus puntos de inflexión en la actualidad, analizando la aportación de los ingresos de la tasa de interés al Producto Interno Bruto para determinar si dicha aportación es positiva o negativa, por medio de un modelo macroeconómico de ingresos y su incidencia en el Producto Interno Bruto, y así elaborar una propuesta con el propósito de producir un crecimiento sostenido en la economía del Ecuador.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Conceptualizar los aspectos relevantes del crecimiento y desarrollo económico.
- Indagar el proceso de generación de conocimiento en el crecimiento económico.
- Estudiar las teorías del desarrollo referentes a la relación entre el Crecimiento Económico, Tasa de Interés, Inversión, Gasto, Créditos y Débitos.

- Analizar la evolución PIB del Ecuador, además del Consumo Nacional, la Inversión, el Gasto Gubernamental, Balanza de Pagos y Comercial, Créditos y Débitos.
- Determinar un análisis de correlación de las variables exógenas mediante un proceso Arima para predecir comportamiento y determinar sensibilidad de un Modelo Económico.
- Analizar los resultados obtenidos en el estudio del crecimiento económico con respecto a las variables macroeconómicas.

1.5. Alcance de la Investigación

El crecimiento económico es el incremento de diferentes variables macroeconómicas que se define como el incremento de la renta en un país, para causar beneficio y desarrollo para un país, en la cual para determinar un crecimiento sostenible se debe determinar además la inversión, producción, empleo y consumo, créditos y débitos del Sistema Bancario desde el año 2005 al 2014 y de qué forma esta variables determinar o ayudar a establecer de qué forma contribuye al desarrollo económico. (*Banco Central del Ecuador, 2006*).

Desde el punto de vista teórico y empírico, se presume comprobar la existencia de una relación directa entre las variables como el Gasto Gubernamental, la Inversión y como principal variable el Consumo que se genera en el Ecuador, y estas variables que tanto ha impactado en el Crecimiento Económico del país, a través de sus efectos sobre la inversión privada, pública y distribución de la renta.

En Ecuador, los datos acerca del crecimiento económico son resumidos por la entidad financiera llamada “Banco Central del Ecuador (*BCE*)”, que en su conocimiento corporativo dice: "Generar la actividad de la producción monetaria de la dolarización para establecer el crecimiento económico del país", y por medio de esto genera apoyo gubernamental a través de cuatro pilares:

- Crecimiento económico
- Producción y Competencia
- Innovación Tecnológica
- Competencia Internacional

El crecimiento económico en el Ecuador ha ido de alguna manera en aumento con ayuda de la innovación tecnológica, ya que con lo mencionado ha provocado un aumento de la deuda externa, en casi el doble de que ha manifestado según el Fondo Monetario Internacional, y a lo largo este tiempo se ha ido disminuyendo el crecimiento económico del país.

Para considerar una buena consideración de la Tasa de Crecimiento del Ecuador en los últimos años, han ido en un crecimiento menor debido a la crisis internacional que ha azotado a los principales países que tenemos como exportadores como lo es los Estados Unidos de América, también se debe primordialmente a la disminución del precio del barril de petróleo, pero hay que tomar en consideración el nivel de crecimiento que se ha venido dando como consecuencias de las políticas fiscales implementadas del periodo del 2005 al 2014 (*Banco Central del Ecuador, 2006*).

Este tema tiene un análisis interesante, se pretende obtener resultados óptimos, ya que el crecimiento económico es una variable que puede ser favorable, dependiendo de los factores macroeconómicos que intervengan en el análisis situacional del estudio, en el presente proyecto se concentrará en evaluar las fluctuaciones de la tasa de crecimiento a través de políticas fiscales, analizar las determinantes del PIB, que variables macroeconómicas afectan considerablemente a la misma como por ejemplo, equiparar el gasto y aumentar el consumo de las familias.

Es evidente que por medio de este análisis, se evaluará los efectos de las problemáticas que ha tenido el crecimiento económico por medio de variables a través del tiempo, el estudio se enfocará en los efectos negativos, que dichas variables macroeconómicas tienen con respecto a la tasa de crecimiento económico y por medio de la hipótesis que se identificará de qué manera influyen en la determinación de la tasa de crecimiento en el Ecuador.

Mediante el desarrollo del modelo, se espera resultados positivos, por ejemplo, la tasa de interés o el gasto público, la tasa de crecimiento por medio del Producto Interno Bruto (PIB), se espera una evolución significativa en los años siguientes, ya que como se ha venido dando esta variable proyectada puede tener una variación significativa para los niveles de crecimiento del Ecuador.

Se determinará que existen muy buenas aplicaciones estadísticas para el estudio en el periodo de tiempo mencionado en el apartado anterior, ya que se deben considerar para un modelo aceptable para explicar el comportamiento del consumo y otras variables explicativas, y en la comparación que se realiza frente al valor real puede refinarse, y en la cual se pueden ajustar el comportamiento del consumo del tiempo ante condiciones económicas dentro de un escenario en crisis.

La técnica estadística que se utilizará en este estudio, es evaluar cada variable en un Proceso de Arima para determinar la sensibilidad, y determinar cuáles son las variables que impactarán en este estudio, en la cual demuestra que el modelo se puede ajustar para analizar el crecimiento económico del Ecuador.

Por medio de este estudio, se puede manifestar varios enfoques y principalmente de qué forma puede afectar las variables mediante un Modelo Arima puede determinar la sensibilidad en el crecimiento económico de un país, ese es el principal objetivo de este estudio que se quiere implementar, y debe de un análisis cuantitativo del cómo se quiere explicar los resultados del modelo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Producto Interno Bruto

2.1.1. ¿Qué es el Producto Interno Bruto y para qué sirve?

El Producto Interno Bruto es el valor monetario total de la producción de bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un determinante período de tiempo; el "PIB" normalmente suele ser medida anualmente, es decir cada año.

De acuerdo al PIB, podemos ir desglosando poco a poco sus palabras para poder entender mejor su significado y obtendremos lo siguiente:

Producto.- *Se refiere a valor agregado; Interno:* se refiere a que es la producción dentro de las fronteras de una economía; y **Bruto:** se refiere a que no se contabilizan la variación de inventarios ni las depreciaciones o apreciaciones de capital". (Banco Central del Ecuador 2015).

El **PIB** es el encargado de contabilizar los bienes y servicios que ocurre durante un período de tiempo pero solo se toma en cuenta la contabilidad nacional. La *Contabilidad Nacional* es un registro numérico en la cual describe las características y el resultado de un sistema económico, puede ser un conjunto de países, de regiones, de alguna provincia etc. En la cual a través de un registro de cuentas de la actividad económica que es realizada durante un periodo determinado la cual nos proviene la información base para poder calcular los valores del PIB de algún país ciudad etc.

2.1.2. ¿Cómo podemos calcular el PIB?

Para poder calcularlo el PIB existen tres métodos teóricos con las cuales podremos lograrlo: La primera es de acuerdo al Método del Gasto, la segunda es de acuerdo al Método del Ingreso y la tercera es de acuerdo al Método del Valor Agregado. (Google.com.estadisticasfinancieras.ec) 2015

2.1.2.1. Según el Método del Gasto

El *PIB* es la suma de todos los gastos realizados por las compras de bienes o servicios finales producidos dentro de una economía la cual también afectan los gastos públicos por la adquisición de bienes y servicios (*en algunos casos*) pero se excluyen las compras de bienes o servicios que son importados. Entonces podríamos definir la siguiente fórmula del PIB según el Método de Gastos:

$$PIB = C + I + G + (X - M)$$

Donde *PIB* representa al producto interno bruto, la "C" representa al coste total del consumo final, la "I" representa a la nueva inversión de capital, la "X" representa al resultado comercial de las exportaciones y "M" representa al resultado comercial de las importaciones; también, en ciertos casos esté involucrada la "G" que representa a los gastos que genera el gobierno. (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec*) 2015

2.1.2.2. Según el Método del Valor Agregado

El *PIB* es la suma de los valores agregados de las diversas etapas de producción y en los distintos sectores de la economía." El valor agregado que añade una empresa en el proceso de producción es igual al valor del mercado en cada etapa de su producción menos el valor de mercado de los insumos que son utilizados para obtener aquel producto.

Es decir que el PIB se contabiliza a través del aporte neto de cada sector de la economía (*primario, secundario y terciario*). Entonces podríamos decir que el *PIB* se calcula sumando, todos los bienes y servicios, el valor agregado que se genera a medida que se transforma el bien o el servicio en los diferentes sectores de la economía o ramas de la actividad económica. (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec*) 2015

2.1.2.3. Según el Método del Ingreso

El método del ingreso se caracteriza porque suma los ingresos de todos los factores que contribuyen al proceso productivo, como pueden ser sueldos, salarios, comisiones, alquileres, derechos de autor, honorarios, intereses, utilidades, etc.

El *PIB* es el resultado del cálculo por medio del pago a los factores de la producción. Todo ello, antes de deducir impuesto. Entonces podríamos definir la siguiente fórmula del PIB según el Método del ingreso:

$$PIB = R_L + R_K + R_r + B + A + (I_i - S_b)$$

En este caso podemos ver la "Rl" que representa a los salarios procedentes del trabajo, la "Rk" representa a las rentas procedentes del capital o la tierra, la "Rr" representa a los intereses financieros, la "B" representa los beneficios, la "A" representa las liquidaciones, la "Ii" representa a los impuestos indirectos y finalmente la "Sb" representa a los subsidios. (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec*) 2015

2.1.2.4. ¿Cuántas maneras de medir el PIB existen?

Existen dos maneras de medir el *PIB*. El *PIB nominal* y el *PIB real*:

El *PIB nominal* es el valor monetario de todos los bienes y servicios que produce un país, una región, una ciudad etc." A precios corrientes en el año en que los bienes son producidos.

El *PIB real* se define como el valor monetario de todos los bienes y/o servicios que son producidos por un país, una región, una ciudad etc. Que son valorados a precios constantes, (Precios constantes se refiere a la estimación del precio entre algún bien o servicio) es decir valorados según los precios del año que se toma como base o referencia en las comparaciones. (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec*)

2.2. Crecimiento Económico

El crecimiento económico se mide de manera directa por medio del *PIB*, como la manera de medir el *PIB* en un año por medio de un aumento porcentual.

Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad, se podría tomar como ejes de medición la inversión, ya que tiene una relación inversamente proporcional con respecto a la tasa de interés, y que por medio de las políticas gubernamentales se puede fomentar el Ahorro Nacional. (*Tirado, 2003*).

El *PIB* per cápita es una medida del crecimiento y bienestar, que nos permite entender la importancia de determinar cuál es el nivel de vida de cada uno de los habitantes del país, además de determinar el ingreso por habitante.

Usualmente se mide como el aumento del *PIB real*, en un período de varios años o décadas; si hay crecimiento económico en un país quiere decir que han mejorado las condiciones de vida del individuo promedio. (*Larraín & Sachs, 2002*).

Según se manifiesta en el trabajo “*Hacia una nueva teoría del Crecimiento Económico*” (*Kuznets, 1995*) ; existe crecimiento económico cuando aumenta la población y su producto per cápita de modo constante; sin embargo, el elevado ritmo de aumento del producto per cápita o por trabajador característico del crecimiento económico moderno, estuvo inevitablemente asociado a fuertes transformaciones estructurales.

Haciendo un análisis según el economista clásico *Keynes (1995)*, si las tasas de interés son fijadas en el mercado para los créditos, y también por los bancos centrales de cada país, es inversamente proporcional a la cantidad de dinero que circula en la economía de acuerdo a las teorías económicas. Sin embargo, otros factores como la preferencia de liquidez de los ahorradores son importantes. La tasa de interés está determinada por la inversión de capital en bonos u otros activos, si los ahorradores creyeran que los precios van a bajar, incluyendo los activos financieros, preferirían ahorrar su capital financiero en entidades bancarias o en cualquier parte de su preferencia.

Según *Fischer (1990)*, los tipos de interés afectan a la inversión, porqué tasas de interés altas, que se refleja en el ahorro pero distorsionan la Inversión, provocan que se realicen pocos proyectos rentables, pues los gastos financieros se incrementan notablemente y las tasas bajas promueven el crecimiento económico, esta reflexión se determina el estudio de este proyecto, es encontrar la mejor forma de lidiar con bajas tasas de interés para aumentar el consumo aun cuando pueden generar inflación, pero estimulan de manera positiva el crecimiento económico del país.

Las tasas de interés son el precio del dinero en el mercado financiero. Al igual que el precio de cualquier producto, cuando hay más dinero la tasa baja y cuando hay escasez sube.

Son una de las variables económicas que más ha despertado interés general diversos economistas han teorizado sobre la materia, no solo para definir su contenido sino también para explicar importantes eventos económicos.

Los autores neoclásicos de fines del *siglo XIX*, (**Marshall, Wicksell y Mill**) entre otros, retuvieron el concepto de que el interés es el precio pagado por el uso del capital; enfatizaron que en cualquier mercado la tasa de interés tiende a un nivel de equilibrio, en que la demanda global del capital, es igual al capital total que se proveerá a esa tasa. En equilibrio la tasa de interés se estabiliza a un nivel donde la productividad marginal del capital basta para hacer surgir la dosis marginal del ahorro.

La teoría más conocida corresponde a **Irvin Fisher, economista clásico del siglo XIX**, quien afirmó que la tasa de interés surge como consecuencia de que el nivel de precios está positivamente correlacionado con las expectativas inflacionarias. Posteriormente, centró su estudio en la naturaleza misma del interés, señala que para inducir a un agente económico a ahorrar era necesario abonarle un premio.

Dicho premio es la tasa de interés, la que debe guardar relación con la tasa de preferencia temporal subjetiva de los agentes; diciéndolo de otra manera ahorrar es el medio por el cual las familias se privan de consumir en el presente para poder hacerlo en el futuro, por encima de todos sus ingresos. (*Wikipedia.com 2015*)

Por su parte **Akhtar (1987)**, sostiene que los cambios en las políticas monetarias afectan a la inversión, ciertos estudios han sugerido que la política monetaria no es la causante de la variabilidad de la misma. Sostiene que las variaciones en los beneficios esperados son provocadas por cambios mayores que el tipo de interés cambiante.

Alemán (2011), sostuvo en su informe de: “*Perspectiva Económica: Un Enfoque de manera Gerencial*”, manifiesta que las tasas de interés muestran gran variabilidad registrando continuas alzas y bajas, como por ejemplo la crisis internacional del 2009, en la cual nos afectó bastante por la caída del precio del barril de petróleo, ya que es nuestra fuente de ingresos más importante para la economía ecuatoriana, clara que por medio este estudio también se intenta descifrar nuevas políticas gubernamentales que ayudarían a la independencia del petróleo para poder inyectar dinero para el sector público y privado del país.

Astorga Alfredo, Valle Angélica (2003), en su tesis: “*Medición de los productos potencial es estimación del PIB crecimiento económico, brechas económicas*”, sostienen que la metodología del *PIB* potencial resulta relevante por al menos dos razones. En primer lugar, porque permite estimar la capacidad de crecimiento del país haciendo abstracción de

la situación del ciclo económico y, segundo, porque permite precisamente inferir la posición actual de la economía dentro del último.

Después de analizar un conjunto de nueve modelos con fundamentos estadísticos y económicos, se determina que a 2002 el PIB efectivo estaría todavía por debajo de su nivel potencial con estimaciones variables del valor de la brecha del producto según cual sea el método seleccionado.

Con el filtro de *Hodrick-Prescott*, uno de los más populares para extraer el componente cíclico del PIB, se estima que a 2002 el PIB efectivo sería 2.7 puntos porcentuales inferior al potencial, es decir, una brecha de -2.7% . Considerando ciertas variables estructurales como la formación de capital, el crecimiento de la población económicamente activa y el crecimiento de la productividad total de los factores, se estiman tres escenarios de evolución del PIB con los siguientes resultados: el crecimiento promedio anual podría estar en el orden de 4.8% de mantenerse una tasa de inversión comparable a la efectuada en los ochenta, mientras que si la misma conserva sus niveles presentes, el crecimiento podría fluctuar solamente alrededor de 3.3% . Si el coeficiente de inversión fuese comparable al de los setenta y la productividad total de los factores tuviese un modesto desempeño positivo (*contrario a lo que ha sido la tendencia histórica*), el crecimiento podría elevarse incluso hasta alrededor de 8% . (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec, 2015*)

2.3. Teoría Del Crecimiento De Solow- Swan

Según (*Antúñez, 2012*) la teoría de *Solow- Swan* parte de tres supuestos:

1. La población es endógena y flexible, y la fuerza de trabajo agregada crecen a una tasa proporcional constante y exógena.
2. El ahorro y la inversión son una proporción del ingreso nacional.
3. La tecnología tiene mucha relación con la fuerza de trabajo y el capital por producto.

La oferta de bienes determina la acumulación de capital y también determina el nivel del producto en un momento dado, mientras que la demanda determina cómo dicho producto se distribuye para sus diferentes usos. En el modelo de *Solow*, la oferta de bienes se basa en la función de producción:

$$Y = F(K, L)$$

Donde,

K: stock de capital

L: Trabajo

El modelo de crecimiento de Solow, lo que trata de manifestar es a través de una función de producción determinar cómo crece los bienes y servicios de un determinado país, es decir al aumentar los insumos, debe aumentar el trabajo y el capital en una determinada proporción, esto nos da a entender que el modelo lo que trata de explicar es que el *PIB* es igual a la renta nacional en una economía cerrada en la cual no existen las exportaciones netas.

La función de producción muestra la cantidad de mano de obra y el capital fijo, en la cual engloba maquinaria e instalaciones que son usados en la producción, en la cual trata de aumentar el crecimiento económico de un país, mediante la dotación de capital necesaria, esto demuestra que cada aumento del capital, causa en la producción un aumento, y se podrá mencionar que en este modelo de crecimiento se causa una acumulación constante de capital, por ejemplo si en cada año aumento el capital fijo para producir, se supondrá que van a existir producciones gradualmente mayores, en la cual en el largo plazo se manifestará un aumento notable en la producción y por lo tanto se va a dar un crecimiento notorio en el país.

Si se manifiesta pronósticos cualitativos del modelo de crecimiento, que se basa por medio de la acumulación del capital, sin variar la mano de obra calificada, por lo que no se alteraría el ahorro, que se manifiesta en mínimas cantidades, llegando a un estado estacionario de la economía en que no se origina más aumento en el crecimiento y las inversiones compensan a la depreciación asociada con el desgaste del capital fijo. (*Google.com.estadisticasfinancieras.ec, 2015*)

2.4. Teoría Del Crecimiento De Keynes

La política económica práctica lleva al pensamiento de *Keynes*, más profunda aún que la teoría económica. Ejemplos de la amplia y creciente adaptación de la filosofía de *Keynes* acerca de la intervención estatal, la inversión pública y otras formas de la política económica ideadas para cubrir las brechas de la economía de empresas privada. Por otro

lado, la obra *Keynesiana* por excelencia, la teoría general, es la mejor forma de distribución del ingreso lleva a un mayor crecimiento económico.

El sentido dado por *Keynes* a este término es muy diferente: el principal resultado para mejorar las decisiones de los empresarios, es mejor implementación de la inversión en nuestra economía, en la cual es el motor para generar crecimiento en un país, las decisiones más acertadas son claves para generación de nuevos empleos, y así aumentar el nivel de bienes de capital en nuestra economía y el ingreso esperado de las personas. Una parte de dicho ingreso se contabiliza como ahorro y, en una economía cerrada, debe ser precisamente igual al monto agregado de la inversión. La inversión debe estar respaldada por situaciones financieras eficientes que puedan respaldar un ahorro sostenido de las personas.

El tipo de interés adquiriría el valor de equilibrio entre la preferencia por la liquidez y la cantidad de dinero en circulación. Cuanta más alta fuera la diferencia entre eficiencia marginal del capital y el tipo de interés, mayor sería la propensión a invertir. De este modelo se desprendía pues, como medidas para la disminución del paro permanente involuntario, la adopción de una serie de políticas económicas intervencionistas, a saber: aumento de la creación de dinero, lo que redundaría en un descenso del tipo de interés; aumento del gasto público, especialmente en inversión en infraestructuras, con el fin de potenciar la demanda efectiva; una activa redistribución de la renta y, por último, una política comercial proteccionista, para defender los empleos de las industrias nacionales.

En todos estos aspectos, ya sea en el crecimiento económico cuando los países trataban de salir de su mal momento después de la Segunda Guerra Mundial, se emitieron teorías económicas keynesianas que fomentaron el buen estado del Bienestar durante un buen tiempo, en la cual se determinó nuevas Políticas Gubernamentales que serían las Bases de Estado del Bienestar Humano en tiempo difíciles como los que se atravesó en la época de los 50'. El modelo macroeconómico fue considerado por la determinación de la renta y el empleo a partir de la demanda global existente, además de mencionar la necesidad de mantener el poder adquisitivo de los salarios y eso fue clave para el crecimiento económico de las personas.

Si se obvia las expectativas que pueden mantener los individuos ya sea a un futuro de mediano o largo plazo, puede entonces pensarse en los espíritus animales (*animal spirits;*) (*Keynes, 1936*), en su obra "*Teoría general de la ocupación, el interés y el*

dinero”. A través de este concepto *Keynes* describía la respuesta emocional que influye en el comportamiento de los individuos, el mismo que puede medirse en términos de confianza de los consumidores. En el contexto de la crisis financiera de 2009 este concepto tomó nuevamente popularidad en un intento de explicar el comportamiento del mercado de valores ante las diversas distorsiones que se generaron en ese entonces.

Keynes (1936, p. 141) estableció lo siguiente:

Aun haciendo a un lado la inestabilidad debida a la especulación, hay otra inestabilidad que resulta de las características de la naturaleza humana: que gran parte de nuestras actividades positivas dependen más del optimismo espontáneo que de una expectativa matemática, ya sea moral, hedonista o económica. Quizá la mayor parte de nuestras decisiones de hacer algo positivo, cuyas consecuencias completas se irán presentando en muchos días por venir, sólo pueden considerarse como el resultado de los espíritus animales, de un resorte espontáneo que impulsa a la acción de preferencia a la quietud, y no como consecuencia de un promedio ponderado de los beneficios cuantitativos multiplicados por las probabilidades cualitativas.

2.4.1. ¿Cuánto fue el PIB en el Ecuador en los años 2007-2009?

El Ecuador al ser un país en el cual casi todo el ingreso económico le es gracias al petróleo siempre va a tener su Producto Interno Bruto muy vareado ya que los precios del petróleo varean mucho dependiendo de grandes factores, así que vamos a encontrar dentro de la economía de todos los países petroleros una gran variedad entre un año y otro, como podemos observar en la tabla colocada anteriormente en el año 2007, el *Producto Interno Bruto* del Ecuador fue de un total de \$102.6 Billones de dólares Americanos en aquel año, en el año 2008 el Ecuador obtuvo una cantidad de \$109.3 Billones de dólares Americanos. Entre el año 2007 y el 2008 nos podemos dar cuenta que existe un aumento de \$7.3 Billones de dólares Americanos ya que el precio del petróleo aumento dando como resultado que el *PIB* del Ecuador y una gran cantidad de países petroleros aumenten provocando en el país una mejoría económica muy notoria. En el 2009, el *PIB* del Ecuador fue de \$108.2 Billones de dólares Americanos, si comparamos el *PIB* del año 2008 con el del año 2009 nos podemos dar cuenta que ha disminuido una cantidad de \$1.1 Billón de dólares Americanos puesto a que el precio del petróleo bajo de tal manera que produzco que el *PIB* del Ecuador bajase \$1.1 Billón de dólares Americanos.

Tabla 1.2 – Producto Interno Bruto (Año: 2007-2009)

País	Cantidad en dólares Americanos	Año
Ecuador	\$102.6 billones	2007
	\$109.3 billones	2008
	\$108.2 billones	2009

Fuente: Banco Central del Ecuador

Autor: Cristian Arévalo

Si nosotros comparamos el año 2007 con el año 2009 nos podemos dar cuenta que el *PIB* del Ecuador tuvo un pequeño aumento ya que en el año 2007 el Ecuador obtuvo una cantidad de \$102.6 Billones de dólares Americanos mientras que en el año 2009 el Ecuador obtuvo una cantidad de 108.2 Billones de dólares Americanos, es decir que existe una diferencia de \$5.6 Billones de dólares Americanos. En conclusión podemos decir que el Ecuador desde el año 2007 hasta el 2009 su *PIB* ha aumentado y disminuido pero es más notorio su aumento ya que aumenta una cantidad de \$7.3 Billones de dólares Ecuatorianos mientras que disminuye apenas 1.1 Billón; es decir que ha aumentado una cantidad de \$6.2 Billones de dólares Americanos en total.

2.4.2. ¿Se puede usar el "PIB" como un medidor del desarrollo económico?

"El *desarrollo económico*, es la capacidad de países para crear riqueza a fin de promover o mantener el bienestar económico y social de sus habitantes." Ahora que hemos definido que es desarrollo podemos comenzar a analizarlo; como sabemos el *PIB* mide el producto neto que obtiene un país pero la cantidad de dinero que obtiene aquel país no siempre va a ser usado para proveer el bienestar social ya que puede ser usado para otros fines como por ejemplo pagar deudas, prestar dinero o cosas así que no están ayudando al bienestar social ya que a la sociedad le da igual si pagan ahora la deuda (*externa*) o si la pagan al próximo año ya que eso no les va a ser una ayuda para ellos o si el gobierno presta dinero a algún otro país ya que eso tampoco le ayuda al bienestar social pero si ese dinero que fue calculado gracias al *PIB* fuese usado para arreglar carreteras, aumentar el control policial, construir puentes o túneles, cosas así que si ayudan directamente al país podría ser considerado al *PIB* como un medidor del desarrollo económico pero como el producto interno bruto solo nos muestra la cantidad de dinero que obtuvo un país, no en que va a ser invertido no sería una buena manera de medir el desarrollo económico puesto a que puede vear de que el gobierno lo use para el bien social o que lo use para otros

casos como el ejemplo de pagar la deuda externa o prestar dinero.
(*Google.com.estadisticasfinancieras.ec*)

- **Evaluación**

De acuerdo a lo que hemos investigado nos hemos podido dar cuenta de lo importante que es el PIB ya que gracias a eso, le permite a un país tomar decisiones y poder obtener un aproximado de cuanto ganara o disminuirá para así poder saber con mayor exactitud qué hacer y cómo controlar mejor al país. También hay que tomar en cuenta de que factores son los que más intervienen en la economía de un país, como por ejemplo en el Ecuador lo que más afecta a la economía del país es el petróleo ya que es su mayor fuente de ingreso y si el precio del petróleo baja su PIB se vería afectado muy fuerte mente y el gobierno al saber eso debería de tomar mejores sus decisiones para así poder controlar mejor al país y evitar que su desarrollo económico baje a lo contrario intentar hacer que suba; aunque el *PIB* no pueda ser una herramienta firme como medición del desarrollo económico pero al ser bien usada se puede obtener mejores resultados así el desarrollo del país pueda aumentar y la sociedad pueda estar a gusta con el gobierno y con todo su trabajo.
(*Wikipedia.ec 2015*)

2.5. Del monetarismo hacia la Política Fiscal

En las ciencias económicas, a las corrientes del pensamiento que abordan un fenómeno en particular a partir de un enfoque único que generalmente se contraponen a otros intentos o corrientes filosóficas para explicar dicho fenómeno, se las denominan escuelas de pensamiento económico.

No existe un reconocimiento formal como escuela del pensamiento para cada corriente filosófica que busca explicar un fenómeno, y dicho reconocimiento más bien responde a la aceptación de los investigadores y demás partes interesadas sobre un determinado fenómeno.

Entre las múltiples escuelas del pensamiento económico, se tiene a la *Escuela de Economía de Chicago*, la cual puede considerarse como una partidaria del denominado libre mercado, esto por su contraposición a las teorías clásicas apoyadas por la escuela keynesiana, y a pesar de ser partidaria de regímenes estrictos en políticas monetarias que deben proponerse y ejecutarse desde el gobierno.

Una de las derivaciones de la *Escuela de Economía de Chicago* es el monetarismo, rama que propone que la oferta monetaria, es decir el total de dinero circulante en una economía, ya sea como moneda fraccionaria o como depósitos bancarios, es el principal determinante de la demanda agregada en la actividad económica de corto plazo, vertiente que presentó su mayor influencia en las corrientes del pensamiento económico durante los años 70 y a principios de los años 80.

A pesar de la popularidad que ha presentado la corriente monetarista, es necesario considerar que la misma presenta, al menos, dos enfoques o modelos para explicar la manera en que la oferta monetaria afecta a otras variables macroeconómicas, como precios, producción y empleo.

Estas derivaciones han tenido como tronco común, en la época moderna, la contraposición a la teoría del crecimiento planteada (*Keynes, 1936*), que se basa en un expansionismo monetario y paralelamente un relajamiento del nivel de créditos, decisiones que recaen únicamente en los respectivos Bancos Centrales de cada economía, medidas que se constituyen, para el corto plazo, en un estímulo para el crecimiento económico a través del incremento del consumo doméstico, sin embargo, ante determinadas distorsiones como lo es una capacidad adquisitiva que se torna dependiente o una capacidad adquisitiva que va más allá del límite planificado, conllevan a la subutilización de recursos, incluyendo los laborales.

Ante una reducción del ritmo de crecimiento, y como política recursiva para mantener el nivel de crecimiento, se puede optar por una nueva expansión monetaria y mantener relajado el nivel de créditos, sin embargo esto puede derivar finalmente en un proceso de estanflación que bien puede asemejarse a una depresión económica, con respectivas distorsiones y la necesidad de ajustes en variables como los precios relativos, el nivel de ahorro y de inversiones, además del nivel de consumo, teniéndose como variable de control o driver a la tasa de interés.

Respecto a esto último, el proceso de estanflación como consecuencia de políticas *keynesianas*, se tiene lo que ocurre actualmente en Argentina, esto según la percepción de varios analistas. *A abril de 2014, Fausto Spotorno, Director de Investigación de la Consultora Orlando J. Ferreres y Asociados, en declaraciones a la prensa mencionó que “este año el crecimiento del PBI estará entre 0 y 1,5% y la inflación no bajará del 30%, pero tampoco subirá del 40%, aunque eso dependerá de que la devaluación sea exitosa”. “La estanflación dejó de ser una amenaza y ya es una realidad”.* (INFOBAE, 2014)

Según la evolución del Índice General de Actividad calculado por la consultora **Orlando J. Ferreres y Asociados**, se tenía hasta agosto una contracción del *PBI* argentino estimada en 4,5%, afirmándose además, desde la consultora, que “*la escasez de divisas generada por un tipo de cambio excesivamente atrasado llevará a mayores restricciones a las importaciones, afectando con mayor intensidad al nivel general de la actividad agregada*”. Ferreres estimó que el *PBI* se contrajo 4,5% en agosto. (INFOBAE, 2014)

Aceptar la relación de causalidad entre estos fenómenos en particular recae en una decisión de hacia cual escuela o corriente de pensamiento económico inclinarse, ya que tanto por el lado de la escuela keynesiana como por el lado liberal de la escuela de Chicago pueden encontrarse casos probados que apoyan estas posturas. Además debe recordarse la influencia del keynesianismo en la decisión de Franklin D. Roosevelt de incrementar el gasto público americano en 1939, lo que permitió a Estados Unidos superar el declive económico del período de la gran depresión de los años 30, gasto público que derivó en un incremento de la producción y en una importante reducción de la tasa de paro.

2.6. La Tasa de Interés

La tasa de interés (*o tipo de interés*), es el precio del dinero o pago estipulado, por encima del valor depositado, que un inversionista debe recibir, por unidad de tiempo determinado, del deudor, a raíz de haber usado su dinero durante ese tiempo. Con frecuencia se le llama "el precio del dinero" en el mercado financiero, ya que refleja cuánto paga un deudor a un acreedor por usar su dinero durante un periodo.

En términos generales, a nivel individual, la tasa de interés (*expresada en porcentajes*) representa un balance entre el riesgo y la posible ganancia (*oportunidad*) de la utilización de una suma de dinero en una situación y tiempo determinado. En este sentido, la tasa de interés es el precio del dinero, el cual se debe pagar/cobrar por tomarlo prestado/cederlo en préstamo en una situación determinada. Por ejemplo, si las tasas de interés fueran las mismas tanto para depósitos en bonos del Estado, cuentas bancarias a largo plazo e inversiones en un nuevo tipo de industria, nadie invertiría en acciones o depositaría en un banco. Tanto la industria como el banco pueden ir a la bancarrota, un país no. Por otra parte, el riesgo de la inversión en una empresa determinada es mayor que el riesgo de un banco. Sigue entonces que la tasa de interés será menor para bonos del Estado

que para depósitos a largo plazo en un banco privado, la que a su vez será menor que los posibles intereses ganados en una inversión industrial.

2.6.1. La Tasa Natural de Interés

Por un lado, se tiene una propuesta de **Wicksell (1889)**, cuyo principal aporte, esto desde la visión de otros economistas a lo largo de los años posteriores a la postulación de dicho trabajo, se encuentra en su obra ***Geldzins and Güterpreise***, cuya traducción al español puede interpretarse como *La tasa de interés y el nivel de precios*. **Wicksell (1962)** afirmaba:

“En observancia a la teoría cuantitativa del dinero, los precios se encontraban determinados por la renta, reconociendo además al tipo de interés como un factor de incidencia para la teoría monetaria, su planteamiento fue que los saldos reales eran un mecanismo de equilibrio ante una perturbación monetaria”.

Pero lo que se considera su mayor aporte es su tratamiento del tipo de interés, se lo reconoce como un elemento netamente monetario, ya que según lo mencionado anteriormente afecta directamente a la inversión y a la renta del país, a partir de lo cual definió que las distorsiones que ocurren en el corto plazo entre la oferta y demanda agregada responden a distorsiones entre el tipo de interés nominal y real, estableciendo así una interrelación entre el mercado de producción. A la diferencia entre estas tasas suele reconocerse como interés natural, que en palabras de **Wicksell**:

Es igual a la diferencia entre el valor del bien final producido respecto de los costos en salarios, rentas y servicios contratados satisfechos para obtenerlo... La magnitud de ese excedente depende, por un lado, de la productividad de los negocios, y por otro, del nivel de los salarios, rentas y demás costos. Es claro que el empresario no puede pagar más que esa cantidad límite.

En palabras sencillas, a través de esta definición Wicksell revelaba que esta tasa de interés se presenta de una forma particular ante el precio de los bienes elaborados, ya que no tiende a precios diferenciados de dichos bienes y más bien se introduce al rendimiento exigido a los factores de producción, desde el enfoque de la teoría cuantitativa del dinero, es aquella que existiría si los mercados de oferta y demanda de dinero estuvieran en equilibrio.

Desde el enfoque de *Wicksell*, se entiende que hay una cantidad óptima de circulante que mantiene en equilibrio el nivel de precios en la economía, y dicha cantidad de circulante se encuentra definida por la relación entre la tasa de interés y la tasa de ganancia de capital, que puede interpretarse también como el rendimiento exigido al capital, de manera que bajo este enfoque la tasa de interés determina en última instancia la cantidad de circulante, y esto a la vez, el nivel de precios.

Wicksell (1962), estableció que “el mercado naturalmente demanda es el nivel de circulante que mantiene en equilibrio el nivel de precios, y por lo tanto es obligación de las entidades correspondientes, es decir los bancos centrales, satisfacer dicho nivel de demanda de circulante”. Esto implica que los bancos centrales deben imprimir la suficiente cantidad de dinero, sin importar si existe una impresión excesiva, sí y solo sí el mercado que lo demanda lo utilice para lo que naturalmente lo necesita. Esta última condición de equilibrio se cumplirá si la tasa de interés a la que los bancos conceden préstamos es igual a la tasa de interés natural, de manera que no haya incentivo para la economía doméstica de recurrir a los bancos y por lo tanto incrementar el nivel de circulante, generando desequilibrios en los precios.

El desafío entonces es determinar la tasa de interés natural bajo la cual deben manejarse las instituciones financieras. A pesar de que el dinamismo normal de la economía convierte esto en algo complejo de determinar, *Wicksell* propuso la siguiente solución:

Esto no significa que los bancos deban en realidad determinar la tasa natural antes de fijar sus propias tasas de interés. Eso sería, por supuesto, impráctico y también innecesario, dado que el precio corriente de las mercaderías provee una medida confiable del acuerdo o desacuerdo de ambas tasas. El procedimiento es más bien simple: en la medida que los precios permanezcan sin cambiar, la tasa de interés de los bancos debe permanecer sin cambiar. Si los precios aumentan, la tasa de interés de los bancos debe aumentar y si los precios caen, la tasa de interés debe ser disminuida y a partir de ese momento mantenida a ese nuevo nivel hasta que una nueva modificación de los precios demanda una nueva modificación del interés en una dirección o la otra.

Bajo este enfoque, dado que los precios se manifiestan como una variable que actúa como pieza del dinamismo del nuevo equilibrio entre la oferta y demanda, manteniéndose a la tasa de interés como variable de control o de equilibrio, para mantener el mercado monetario los Bancos Centrales deben proceder a la fijación de metas de inflación o políticas de inflación objetivo.

2.6.2. La Tasa Real y Nominal

Posteriormente al trabajo original de Wicksell, **Irving Fisher** popularizó la denominación para la tasa natural como tasa real, y a la tasa de los bancos como tasa nominal, tratamiento que presentó en su trabajo “*The Theory of Interest*” (1930).

En otro de los trabajos de Fisher, “*The Purchasing Power of Money*” (1911), se introdujo una formulación que actualmente se conoce como la ecuación de Fisher, o ecuación de intercambio:

$$M * V = P * T$$

Dónde:

M.- oferta de dinero

V.- velocidad de circulación del dinero, es decir el número de veces que durante un determinado período se utiliza el dinero en alguna transacción

P.- precio medio de las transacciones

T.- número total de transacciones que ocurren durante un determinado período

El trabajo de Fisher se nutre de las propuestas de otras corrientes del pensamiento económico, teniéndose por ejemplo que la variable de velocidad v que utiliza Fisher es el inverso de la variable k utilizada en la ecuación del denominado *Grupo de Cambridge*¹, que representaba la fracción de circulante mantenida como reserva líquida. (Fisher, 1907).

Se había establecido que la demanda de dinero no se definía tanto por las tasas de interés, y más bien por la relación del volumen de transacciones en términos monetarios en conjunto con el circulante mantenido como reserva. Es sobre esta última apreciación, que en las ecuaciones originales de Fisher pueden observarse las distinciones entre el circulante mantenido como efectivo disponible y el circulante mantenido en depósitos, aunque la suma de ambos grupos determina el circulante para un período de tiempo en particular.

En las teorías de la dicotomía clásica, establece que las variables reales y nominales pueden evaluarse por separado, es decir se asume nulo el efecto de interrelación entre estas variables. Bajo el enfoque de la dicotomía clásica, variables reales como la

¹ Agrupa el pensamiento de varios economistas denominados neoclásicos que pertenecieron a la Universidad de Cambridge, teniéndose entre ellos a Alfred Marshall, Arthur Pigou, y al joven John Maynard Keynes, y en materia del pensamiento monetarista, a Ralph George Hawtrey.

producción y la tasa de interés se evalúan sin la necesidad de observar sus pares nominales, es decir la producción en términos monetarios y el tipo de interés, lo que conlleva a evaluar múltiples variables reales sin necesidad de reconocer el efecto de la oferta monetaria y la variación del nivel de precios, es decir la inflación.

Fisher parte del supuesto que tanto la velocidad del dinero v , como el número de transacciones t son variables independientes, de manera que existe proporcionalidad entre las variables de la oferta monetaria y el nivel de precios. La consideración de la velocidad del dinero y el número de transacciones como variables independientes se atribuye al supuesto de que éstas variables son definidas por los hábitos y el tamaño del mercado, es decir que son variables que se consideraban dadas por las condiciones del entorno económico en el esquema de Fisher.

Considerando un nivel de referencia para los precios, es decir al mantenerse el nivel de precios, una mayor oferta monetaria generaría un exceso de circulante disponible para los consumidores, los mismos que procederán a incrementar sus compras o gastos, de manera que reducirían el excedente de circulante generado. Otros de los supuestos de Fisher fue considerar que aquel circulante que se mantenía como depósitos en los bancos, específicamente los originados en cuentas corrientes, representaban una fracción estable, y de baja representatividad del circulante de la economía, de manera que para su modelización se consideraba únicamente el circulante que constaba en los bolsillos de los consumidores.

En el trabajo *“The Rate of Interest”* (Fisher, 1907), propuso que la tasa de interés real, denominada tasa de ganancia, estaba sujeta a dos factores:

- a) La voluntad de ahorro, que puede interpretarse también como la voluntad de posponer el consumo.
- b) La tasa de oportunidad de inversión, concepto que actualmente se maneja como el costo de oportunidad de la tenencia de dinero.

2.7. Análisis Sectorial de la Industria

2.7.1. Entorno Económico

Analizando en un aspecto económico general del país, podemos observar un pronóstico positivo con lo que respecta al crecimiento, ya que este se estima que el Producto Interno Bruto se incremente en un 5.35%.

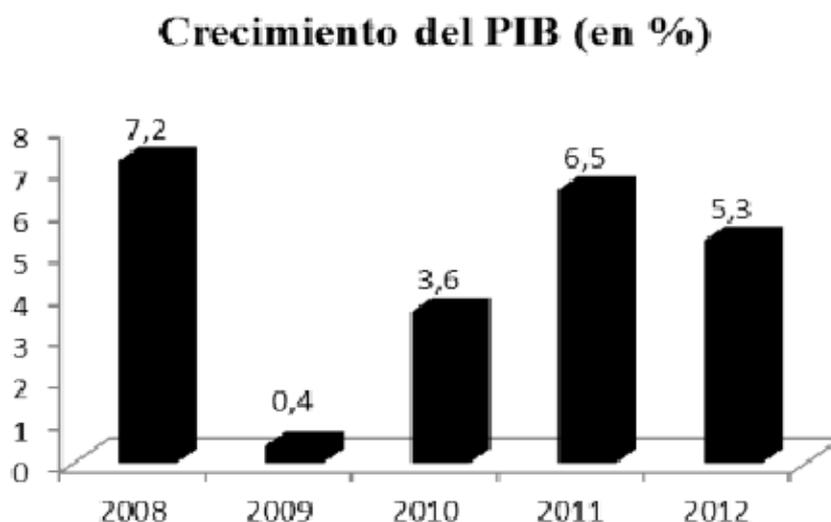
Así mismo, vemos que el *PIB* per cápita aumentará también, índice vital para decir que el consumo promedio del ecuatoriano aumentará

Este es un factor que favorece en general a la economía del país y es sinónimo tanto de desarrollo como consumo.

Se debe tomar en cuenta también que estamos en vísperas de elecciones por lo que el gasto público aumentará evidentemente, especialmente las inversiones.

Ilustración

Ilustración 3.2 – Crecimiento del PIB (en %)



Fuente: Crecimientopib.com.ec

Autor: Cristian Arévalo

Tabla 2.2 - Entorno Económico - PIB

Sector Real		
Producto Interno Bruto (+)	2011	2012 previsión
Tasa de variación anual (USD 2000)	6,50%	5,35%
PIB (millones USD 2000)	26.608	28.031
PIB per cápita (USD 2000)	1.847	1.920
PIB (millones USD corrientes)	65.947	71.625
PIB per cápita (USD corrientes)	4.578	4.905

Fuente: Crecimientopib.com.ec

Autor: Cristian Arévalo

Analizando un poco los sectores de la economía vemos que la construcción va a crecer al 5.5% en el 2012, relativamente es un punto negativo ya que en el 2011 presentó un crecimiento del 14%. Otro sector que bajo relativamente su tasa de decrecimiento es el de Servicios de Intermediación Financiera del 7.8% al 3.5%. Ahora los sectores con mejor futuro se encuentran dentro de las Industrias Manufactureras.

Primero vemos que la elaboración de bebidas va a pasar de un crecimiento del 14% en el 2011 a un crecimiento del 22,8%; segundo tenemos a la Fabricación de productos químicos, cauchos y plástico que va de un crecimiento del 4.5% al 8.9%.

En lo que respecta a la sección de servicios, podemos ver que la categoría de “OTROS SERVICIOS” va a crecer en un 5.4%, si bien el % de crecimiento ha disminuido en 0.01% lo cual es insignificante, se puede apreciar un buen escenario para nuestro negocio ya que las cifras muestran que nuestro sector ha venido creciendo estos últimos 5 años.

Observamos también que el IPC, principal indicador de la inflación subió 1.06. La inflación ha dado señales de estabilidad por lo que se espera que varíe muy poco en los siguientes años.

Por otro lado el Salario mínimo vital se mantiene en los 340.47 USD y finalmente la tasa de desempleo en lo que respecta a Quito, sector que nos interesa para nuestro estudio es de 4.31% a febrero 2012, tasa relativamente más alta a la que se presentó a inicios del año la cual fue de 4.20%. En cuanto a la tasa de desocupación total podemos ver que bajó a 5.07% nivel récord en más de 10 años de historia de nuestro país.

Tabla 2: Crecimiento del PIB por sectores

Rama de Actividad / Años	2008	2009	2010	2011	2012
Agricultura, ganadería, casa y silvicultura	5,4	1,5	0,2	4,6	5,0
Explotación de Minas y Canteras	1,0	2,4	2,5	5,4	0,4
Industrias manufactureras	8,1	1,5	6,7	6,2	9,4
Suministro de Electricidad y Agua	20,2	12,2	1,4	8,0	5,0
Construcción y Obras públicas	13,8	5,4	6,7	14,0	5,5
Comercio al por mayor y al por menor	6,6	-2,3	6,3	6,6	6,0
Transporte y Almacenamiento	5,4	3,7	2,5	6,1	5,3
Servicios de Intermediación Financiera	11,2	1,7	17,3	7,8	3,5
Otros servicios	7,1	1,7	5,4	5,5	5,4
Servicios Gubernamentales	14,6	5,4	0,5	2,8	5,3
Servicio Doméstico	-5,5	0,5	4,7	0,5	1,0

Fuente: Banco Central del Ecuador

Autor: Cristian Arévalo

2.8. Definición de términos básicos por orden alfabético

Desarrollo

Si leemos el diccionario de la Real Academia Española (RAE), encontraremos que el desarrollo está vinculado a la acción de desarrollar o a las consecuencias de este accionar. Es necesario, por lo tanto, rastrear el significado del verbo desarrollar: se trata de incrementar, agrandar, extender, ampliar o aumentar alguna característica de algo físico (concreto) o intelectual (abstracto).

Por ejemplo: “El desarrollo económico de este país es sorprendente: en apenas tres décadas se posicionó como una potencia industrial”, “Me gusta tu idea, pero creo que necesita un poco más de desarrollo”, “La filmación tuvo un desarrollo accidentado, ya que varios actores sufrieron lesiones al grabar las escenas de acción”.

Economía

La economía puede enmarcarse dentro del grupo de ciencias sociales ya que se dedica al estudio de los procedimientos productivos y de intercambio, y al análisis del consumo de bienes (productos) y servicios. El vocablo proviene del griego y significa “administración de una casa o familia”.

En 1932, el británico Lionel Robbins aportó otra definición sobre la ciencia económica, al considerarla como la rama que analiza cómo los seres humanos satisfacen sus necesidades ilimitadas con recursos escasos que tienen diferentes usos. Cuando un hombre decide utilizar un recurso para la producción de cierto bien o servicio, asume el coste de no poder usarlo para la producción de otro distinto. A esto se lo denomina coste de oportunidad. La función de la economía es aportar criterios racionales para que la asignación de recursos sea lo más eficiente posible.

A grandes rasgos, pueden mencionarse dos corrientes filosóficas respecto a la economía. Cuando el estudio refiere a postulados que pueden verificarse, se trata de economía positiva. En cambio, cuando toma en cuenta afirmaciones que se basan en juicios de valor que no pueden comprobarse, se habla de economía normativa.

Para el alemán *Karl Marx*, la economía es la disciplina científica que analiza las relaciones de producción que se dan en el seno de la sociedad. Basándose en el materialismo histórico, Marx estudia el concepto del valor-trabajo que postula que el valor tiene su origen objetivo según la cantidad de trabajo necesaria para obtener un bien.

Incremento

Definición de incrementar Según la definición de la Real Academia Española, el significado de esta palabra hace referencia a dar mayor extensión, número o materia a algo. También se utiliza este concepto para adelantar o mejorar conveniencias, empleos o riquezas. Este término se utiliza para todo lo que pueda hacerse más grande en cantidad o magnitud. Cuando la cantidad de habitantes de un país o estado aumenta se dice que se ha incrementado el índice poblacional. Este término es utilizado frecuentemente en economía para referir a las variaciones que sufren diferentes indicadores tales como la tasa de desempleo, índices inflacionarios o tributarios. Los países que atraviesan un bienestar económico los cuales comienzan a tener un aumento en sus recursos, incrementan sus partidas presupuestarias para las diferentes áreas del estado, como pueden ser salud, educación y obras públicas. En materia de dinero es frecuente encontrarse con esta palabra, por ejemplo, si un bien o servicio experimenta una suba en su valor de cambio se hablará que tal bien o servicio incrementó su precio. O cuando una persona recibe un aumento en su salario como consecuencia de un incentivo por su buen desempeño o bien porque se ha dado una discusión salarial y entonces se estipula por ley un incremento del salario básico. Cuando existe una mejora en lo que respecta al nivel económico o social de una persona, es decir, alguien que pasa de pertenecer a la clase social baja a la clase alta, sin dudas, lo hace porque su nivel económico se ha incrementado favorablemente y ello le permitió tal movilidad social. (Wikipedia.com 2015)

Interés

El término interés proviene del latín *interesse* (“importar”) y tiene tres grandes acepciones. Por un lado, hace referencia a la afinidad o tendencia de una persona hacia otro sujeto, cosa o situación.

Por ejemplo: “Mi principal interés es la música”, “Estela tiene como único interés la literatura romántica”, “El niño no muestra ningún interés en clase”.

Se denomina interés, por otra parte, a la utilidad o conveniencia que se busca a nivel moral o material. En este caso, su acepción es peyorativa, ya que nombra a la actitud de una persona que busca aprovecharse de otra: “Néstor está contigo sólo por interés”, “Ese es un regalo realizado por interés”, “Creo que me llama sólo por interés para que le consiga entradas para la fiesta”, a esta clase de personas se las nombra como interesadas.

El interés para la economía

Los ejes en torno a los cuales gira la economía son tres: el gobierno, el sistema financiero y el sector externo. Dentro de los cuales se ubican los diversos agentes que influyen para que ésta se desarrolle: los ciudadanos ofrecen mano de obra a las empresas, las cuales aportan bienes y servicios para el consumo de éstos; el gobierno, por su parte, se encarga de mediar entre los diversos escalones de la economía a través de medidas que influyan favorablemente al progreso (de una forma ideal, su responsabilidad reside en asegurar una distribución justa de las riquezas, aunque en la práctica esto no se ve).

El gobierno controla la economía tomando partido en cuestiones que hacen a los gastos de consumo, de inversión y de gobierno, obligando a los ciudadanos a realizar aportes (impuestos) con los cuáles se aseguraría el equilibrio económico. En lo que respecta a las inversiones, el gobierno puede subir las tasas de interés que los inversores deban pagar, de modo que el número de inversores disminuiría.

La noción de interés es utilizada en la economía y las finanzas para mencionar la ganancia, el beneficio, el valor, la utilidad o el lucro de algo.

El interés, por otra parte, es el índice que se emplea para indicar la rentabilidad de un ahorro o inversión, o el costo de un crédito: “El último plazo fijo me otorgó un interés del 10,1% anual”, “El crédito se otorga a sola firma con un interés del 25% y cuotas fijas”, “Este mes me acreditaron veinte pesos por los intereses”.

Esta noción de interés indica qué cantidad de dinero se obtiene (o hay que pagar) en un cierto periodo temporal. Un crédito de 1.000 pesos con un interés anual del 10% implica que, al cabo de doce meses, la persona deberá devolver 1.100 pesos.

En el mismo sentido, el interés permite calcular la ganancia que concede un depósito bancario. Un plazo fijo de 2.500 dólares a un año, con un interés anual del 15%, supondrá un beneficio de 375 dólares.

Por su parte, las tasas de interés representan el valor que tiene el dinero en el mercado financiero. Esto significa que cuanto más dinero hay, la tasa baja y cuando éste escasea, sube. Cuando sube, los demandantes solicitan menos préstamos a los intermediarios financieros y los oferentes buscan crear nuevos recursos para aumentar sus ahorros. Por el contrario, cuando la tasa baja, se solicitan más créditos y los oferentes retiran sus fondos de ahorro.

Cabe mencionar también que existen dos tipos de tasas de interés, los cuáles se conocen como: tasa pasiva o de captación (la que pagan los intermediarios financieros a los que confían en ellos sus recursos monetarios) y tasa activa o de colocación (la que reciben los bancos o intermediarios por los préstamos que otorgan).

Monetario.-

La institución social surgida a partir de la relación entre los vendedores y los compradores que buscan realizar intercambios o transacciones se conoce como mercado.

Monetario, del latín monetarius, es aquello perteneciente o relativo a la moneda (la pieza de oro u otro metal que se utiliza como medio de intercambio y, por extensión, el billete, papel o divisa de curso legal).

El mercado monetario, por lo tanto, es una rama dentro del mercado financiero donde se negocian activos financieros (certificado de depósitos, pagarés, etc.) a corto plazo. Su finalidad es ofrecer a los agentes económicos la opción de transformar su riqueza en títulos o valores con alto grado de liquidez. Por ejemplo: *“La multinacional acudirá al mercado monetario para conseguir financiación”*, *“El mercado monetario cumple un papel muy importante en la economía local”*.

Los bancos, las cajas de ahorros y las administraciones públicas son los principales agentes que intervienen en el mercado monetario. Otros participantes son las instituciones financieras no bancarias, como las empresas de seguros.

La participación en el mercado monetario puede darse a través de una relación directa con las emisoras de los activos o mediante intermediarios especializados (como casas de bolsa o bancos). Entre las razones para invertir en un mercado monetario pueden mencionarse la seguridad, la alta liquidez y la flexibilidad.

Los activos negociados en el mercado monetario, pues, se caracterizan por su bajo riesgo y su elevada liquidez. Dentro de este mercado, es posible distinguir el de crédito y el de títulos (primario y secundario); los detalles se exponen a continuación.

Mercado de Crédito

Se trata de un mercado interbancario, con una gran especialidad en las operaciones a muy corto plazo y al por mayor. La negociación de un depósito de dinero puede tener un plazo mínimo de un día, y uno máximo de un año. Es éste el mercado en el cual se fija el MIBOR, un tipo de interés de oferta usado como referencia y perteneciente al mercado interbancario de Madrid.

Por otro lado, el mercado de crédito también se ocupa de realizar la operatoria REPO, un acuerdo por el cual se efectúa la venta de un título financiero (que generalmente se trata de letras del tesoro), con la particularidad de que su vendedor asume el compromiso de recomprarlo en una fecha y a un precio definidos al momento de la primera transacción.

PIB.-

Lo que se acostumbra mencionar o citar como PIB corresponde a una sigla que resume la expresión de Producto Interno Bruto o Producto Interior Bruto. Se trata de una noción que engloba a la producción total de servicios y bienes de una nación durante un determinado periodo de tiempo, expresada en un monto o precio monetario.

Al profundizar acerca de la importancia del PIB, se advierte que éste está contemplado por la contabilidad nacional y sólo engloba los productos y servicios surgidos en el marco de la economía formal (es decir, deja de lado lo que se conoce como trabajo en negro, los intercambios de servicios entre amigos, los negocios ilícitos, etc.).

Es importante tener en cuenta que el PIB está vinculado a la producción dentro de un determinado territorio, más allá del origen de las empresas. Una compañía francesa con producción en Chile aporta al PIB chileno, por citar un caso concreto a modo de referencia.

La valoración monetaria del PIB puede realizarse según el precio de mercado (incluyendo las subvenciones y los impuestos indirectos) o de acuerdo al costo de los factores.

Existen diversas clasificaciones del PIB. El que se conoce como PIB nominal, por ejemplo, representa el valor financiero que se obtiene al sumar los servicios y bienes producidos por un sistema económico a valores corrientes del año en que fueron fabricados o generados. Esto permite, en mediciones del PIB a lo largo del tiempo, evitar las distorsiones producidas a partir de la inflación. El PIB de carácter real, en cambio, es la valoración monetaria absoluta a valores constantes (de acuerdo a los precios de un periodo anual tomado como punto de referencia).

El PIB per cápita, por último, intenta medir la riqueza material existente en un país a partir de la división del PIB total por el número de habitantes. El resultado, por supuesto, no refleja la realidad de cada persona, ya que existen enormes diferencias en la distribución de la riqueza.

Tradicionalmente se ha utilizado el cálculo del PIB de una Nación para determinar la riqueza que ésta posee; sin embargo, el mismo no refleja la crisis social y ambiental que día a día arrasa con todo el planeta, por lo que deberían buscarse nuevas medidas que fueran más realistas.

Según una propuesta presentada por las Naciones Unidas para el cuidado del Medio Ambiente, este dato, al que todos los países se aferran para conocer la realidad, es un indicador perverso del bienestar social, tan sólo refleja la cantidad de transacciones financieras que se han hecho en ese país, sin importar a costa de qué o quiénes éstas fueron posibles. En dicho informe pusieron dos ejemplos muy interesantes.

Porcentaje

El vocablo porcentaje tiene su origen en el inglés percentage, un término que se utiliza para escribir los números bajo la apariencia de una fracción de cien. El símbolo de este concepto es el %, el cual se denomina “por ciento” y se traduce como “de cada cien”. Por ejemplo: Diez por ciento es un porcentaje que se escribe como 10% y que se entiende como diez de cada cien. Si se dice que el 10% de un grupo de treinta personas tiene el pelo de color rojo, la frase supone que tres de esas personas son pelirrojas.

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define a este recurso como un ‘equis’ por ciento. Puede decirse que el porcentaje es la cantidad que, de manera proporcional, refiere a una parte del total o al grado de rendimiento útil que 100 unidades de una determinada cosa tienen en condiciones normales.

Tanto por ciento es como también se conoce al término porcentaje que ahora estamos abordando y que podemos determinar que es una de las aplicaciones que más se utilizan en lo que es el campo de las razones y proporciones. Y es que nos sirve para poder llevar a cabo la comparación entre cantidades.

Es importante recalcar el hecho de que a la hora de llevar a cabo el cálculo de porcentajes se tiene que hacer siempre haciendo uso de lo que son las llamadas variables

directamente proporcionales. Con ello lo que se quiere decir es que se tiene que dar el caso de que si una de ellas aumenta, la otra también lo haga y viceversa.

En concreto, a la hora de hablar de porcentajes tenemos que subrayar que se pueden dar tres tipos de cálculo de aquellos. El primero consistiría en tener que, a partir de una cantidad total, hallar el número que equivale a lo que es un porcentaje parcial de aquella. Un ejemplo sería el tener que calcular el 50% de una herencia de un millón de euros.

El segundo caso sería el que se trata de, partiendo de una cantidad total y de una parte de ella, establecer a qué porcentaje equivale esa citada parte. Un caso que puede servir como ejemplo sería el conocer a qué porcentaje corresponde 75 en el número 140.

El tercer y último caso consistiría en calcular, a partir de una cantidad parcial y de un porcentaje establecido, la cifra total. Así, podremos saber, por ejemplo, qué sueldo total cobra un empleado partiendo del hecho que conocemos que 500 euros es el 60% del mismo.

Un aumento del 15% en el servicio de electricidad indica que los usuarios deberán pagar ese excedente (15 unidades por cada cien) en las tarifas. Por lo tanto, si la persona pagaba 40 dólares por mes por dicho servicio, tras el aumento del 15%, comenzará a abonar 46 dólares. En otras palabras, 6 es el 15% de 40 (seis es el quince por ciento de cuarenta, o sea, el dinero adicional a pagar después del aumento). Un recorte del 10% de los salarios, por otra parte, representa que los trabajadores comenzarán a percibir una remuneración inferior a la que recibían habitualmente. Si un trabajador ganaba 1.000 pesos al mes, a partir del recorte comenzará a ganar 900 pesos mensuales.

Tasa

Una tasa es una relación entre dos magnitudes. Se trata de un coeficiente que expresa la relación existente entre una cantidad y la frecuencia de un fenómeno. De esta forma, la tasa permite expresar la existencia de una situación que no puede ser medida o calculada de forma directa.

La tasa de desempleo, por ejemplo, calcula el número de desempleados a partir de la población económicamente activa (aquellas personas que están en condiciones de formar parte del mercado laboral). En una región donde viven 1.000 personas, si la tasa de desempleo es del 10%, no quiere decir que hay 100 desocupados, ya que si tan solo 500 de ellas son económicamente activas, el resultado revelaría que el número de personas sin empleo es 50.

La tasa de interés, por otra parte, es el precio del dinero y señala cuánto se debe pagar o cobrar para tomar un préstamo o ceder el dinero en una cierta situación. En el caso que una persona solicite un crédito de 20.000 dólares con una tasa de interés del 25%, deberá devolver 25.000 dólares (los 20.000 dólares del préstamo más 5.000 dólares en concepto de intereses).

Si un sujeto deposita 15.000 dólares en un plazo fijo que ofrece una tasa de interés del 5%, la inversión le representará una ganancia de 750 dólares. Es decir, cuando finalice el plazo, recibirá 15.750 dólares (su inversión original más los intereses).

En el ámbito de la demografía y de la ecología, se conoce como tasa de crecimiento de la población o de crecimiento demográfico al índice que representa el aumento o el descenso de la población de una determinada región a lo largo de un período de tiempo en particular (por lo general, un año). Se suele expresar como porcentaje de habitantes al comienzo de cada período y se calcula tomando en cuenta dos variables: la cantidad de nacimientos y de ingreso de personas provenientes del extranjero; el número de personas que han fallecido o que han emigrado del territorio en cuestión.

La tasa global de fecundidad permite estimar la cantidad media de niños y niñas que un grupo hipotético de mujeres daría a luz a lo largo de su vida fértil si no sufrieran ninguna enfermedad o accidente que amenazara su salud o el correcto desarrollo de sus hijos. Gracias a este estudio y otros relacionados, es posible calcular la tasa ideal de hijos que una mujer debería tener para que se cumpla con el nivel de reemplazo de una población, que actualmente es de 2,1.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Coeficiente de Correlación

El coeficiente de correlación, creado por Karl Pearson alrededor de 1900, describe la fuerza de la relación entre dos conjuntos de variables en escala de intervalo o de razón. Se designa con la letra r , y con frecuencia se le conoce como r de Pearson y coeficiente de correlación producto-momento. Puede adoptar cualquier valor de -1.00 a $+1.00$, inclusive. Un coeficiente de correlación de -1.00 o bien de $+1.00$ indica una correlación perfecta.

Si no hay ninguna relación entre los dos conjuntos de variables, la r de Pearson es cero. Un coeficiente de correlación r cercano a 0 (sea 0.08) indica que la relación lineal es muy débil. Se llega a la misma conclusión si $r = -0.08$. Los coeficientes de -0.91 y $+0.91$ tienen una fuerza igual; los dos indican una correlación muy fuerte entre las dos variables. Por lo tanto, la fuerza de la correlación no depende de la dirección (ya sea $-$ o bien $+$). (*Lind, 2012, p. 465*).

El coeficiente se denota por tener variables directamente relacionadas, en la cual se puede utilizar el coeficiente de Pearson, como por ejemplo la ansiedad de los alumnos de la universidad y el rendimiento de la en promedio de los alumnos de la universidad, si relacionamos estas variables con la población y el tiempo será expresada de forma exponencial, en estos casos no es muy recomendable utilizar este coeficiente, ya que es un índice de fácil ejecución e interpretación, suponiendo que estas variables están expresadas en valores enteros absolutos que oscilan entre 0 y 1 , para determinar en resumen el valor del coeficiente de Pearson debe oscilar entre -1 y 1 , eso quiere decir que las variables está perfectamente correlacionadas ya sea positiva o negativamente hablando, esto quiere decir que cuando aumento la primera variable en la misma proporción aumentará la segunda y viceversa. Las características del coeficiente de correlación son las siguientes:

1. El coeficiente de correlación de la muestra se identifica con la letra minúscula r .
2. Muestra la dirección y fuerza de la relación lineal (recta) entre dos variables en escala de intervalo o en escala de razón.
3. Varía de -1 hasta $+1$, inclusive.

4. Un valor cercano a 0 indica que hay poca asociación entre las variables.
 5. Un valor cercano a 1 indica una asociación directa o positiva entre las variables.
 6. Un valor cercano a -1 indica una asociación inversa o negativa entre las variables.
- Para determinar el coeficiente de correlación se inicia con un diagrama de dispersión. Se traza una recta vertical con los valores de datos en la media de los valores de X y una recta horizontal en la media de los valores de Y. Estas rectas pasan por el “centro” de los datos y dividen el diagrama de dispersión en cuatro cuadrantes.
 - Dos variables tienen una relación positiva cuando los valores de Y están por arriba de la media y los valores de X también se encuentran arriba de la media. Estos puntos aparecen en el cuadrante superior derecho de la gráfica. De manera similar, cuando los valores de Y es menor que la media, también lo es los valores de X. Estos puntos se encuentran en el cuadrante inferior izquierdo de la gráfica. Cuando los dos valores son menores que sus respectivas medias. Este punto se ubica en el cuadrante inferior derecho.
 - Si las dos variables tienen una relación inversa, una variable arriba y otra debajo de la media. En este caso, la mayoría de los puntos se ubican en el cuadrante superior izquierdo e inferior derecho y tendrán signos opuestos, y su producto será negativo. El coeficiente de correlación resultante es negativo.

Este razonamiento conduce a la siguiente fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{(n-1) s_x s_y}$$

3.2. Análisis de Varianza

La distribución F, es una probabilidad continua, se debe al nombre de Sir Ronald Fisher, esta variable sirve como la distribución del estadístico de prueba en varias situaciones. Con ella se pone a prueba si dos muestras provienen de poblaciones que tienen varianzas iguales, y también se aplica cuando se desea comparar varias medidas poblacionales en forma simultánea. (*Lind, 2012*).

La comparación simultánea de varias medidas poblacionales se denomina análisis de la varianza (ANOVA: Esta variable es sencilla de calcular en programa como EXCEL e E-BIUS).

La distribución F la mejor resolución para su cálculo, como se dijo anteriormente es la técnica de la varianza (ANOVA), en el cual se comparan tres o más medidas poblacionales para determinar si pueden ser iguales, en la cual es primordial para el estudio de esta investigación, ya que por medio de la técnica de la ANOVA, se va a comparar varias variables que afectan al crecimiento económico del país, y en la cual se supondrá los siguientes argumentos:

1. Las poblaciones deben seguir una distribución normal.
2. Las poblaciones tienen desviaciones estándares iguales.
3. Las poblaciones son independientes.

3.2.1. Prueba ANOVA

Es una de las técnicas más importantes para verificar y analizar el enfoque y la relación de dos variables correlacionadas, para el análisis de datos en diseños experimentales, se lo considera como un método muy flexible para construir modelos estadísticos para el estudio de variables experimentales, supuestamente permita la medición de la varianza de la variable independiente en varios componentes, permite determinar que es una variable identificable. Por medio de la prueba T-Student, se puede identificar si la Hipótesis Nula es cierta, además si viene dado por una distribución normal, pero el tamaño de la muestra es pequeño, se lo considera como un análisis discriminante. La ANOVA puede manifestarse de forma reducida, como:

$$\text{(Valor Observado)} = \sum \text{(Efectos Aplicables)} + \sum \text{(Efectos no Residuales)}$$

La prueba ANOVA es favorable cuando se desea establecer varias medidas muestrales provienen de una sola población o de poblaciones con medidas diferentes, en la que se puede manifestar los siguientes supuestos con respecto al valor residual, en la cual se menciona los siguientes:

- ✓ El valor esperado de cada variable aleatoria residual es igual a cero.
- ✓ Las variables aleatorias residuales son mutuamente independientes.

- ✓ Todas las variables aleatorias residuales tienen la misma desviación típica.
- ✓ Todas las variables aleatorias residuales se distribuyen normalmente.

La estrategia es estimar la varianza de la población (desviación estándar al cuadrado) de dos formas para después determinar la razón de dichas estimaciones. La prueba ANOVA se determina por varios procedimientos como lo son ANOVA Unifactorial entre grupos y Multifactorial entre grupos.

El procedimiento ANOVA genera un Análisis de la Varianza de un factor de una variable dependiente cuantitativa respecto a una única variable independiente, y se utiliza para el análisis de hipótesis de varios grupos, y para eso existen dos formas para contrastar la hipótesis, que son: los contrastes a priori, se utilizan para la ejecución de un análisis y la ejecución de pruebas post hoc, en donde se enfoca la realización de cualquier experimento.

Una ANOVA de dos o más factores entre-grupos, se pueden ejecutar contrastes de la hipótesis nula, y que efectos determinan en otras variables, considerados como grupos de variables de una única variable dependiente, en la cual se pueden averiguar las diferentes reacciones que pueden obtener los factores, así como los efectos ya sea de forma individual, en la cual pueden ser aleatorios, y además de esto se pueden estimar los parámetros de cualquier modelo y se encuentran disponibles así como en la ANOVA de un solo factor, hay contrastes a priori y posteriori.

3.3. Prueba de Hipótesis

La Prueba de Hipótesis es un procedimiento basado en evidencia muestral o afirmación que puede estar basada en experiencias pasadas que pueden ser contrastadas con la evidencia para comprobar dicha experiencia es verdadera a través de la información obtenida de la muestra. Se dice que está basado en evidencia muestral porque a partir de una muestra se obtienen la media y la desviación estándar requerida para hacer los cálculos, está basado en distribuciones de probabilidad como los son la "Distribución Normal" y la "Distribución t de T-Student".

Existen diferentes etapas para realizar una Prueba de Hipótesis, se parte de supuesto o hipótesis dentro un parámetro poblacional, después de la debida recolección de datos, se compara las diferentes muestras, como la media, la mediana, la desviación estándar, para determinar eficiencia la hipótesis nula, para determinar si se rechaza o no se rechaza la hipótesis nula, y esto se da cuando el resultado de la muestra determina muy

poca probabilidad. Ahora se mencionará las etapas en que se desarrolla una prueba de hipótesis:

Etapa 1: Se plantea la Hipótesis Nula (H_0) es el valor hipotético de un parámetro poblacional (Resultado Muestral), que se formula con el fin de probar una evidencia numérica y la Hipótesis Alternativa (H_1) es el que se acepta si los datos de la muestra ofrecen suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. (Lind, 2012)

Etapa 2: Determinar Nivel de Significancia que indica la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera y se denota con la letra griega, en otras palabras el nivel de significancia nos proporciona el rango que nos permite aceptar la Hipótesis Alternativa. El nivel de significancia generalmente se considera de 0,05 para proyectos de investigación, 0.01 para aseguramiento de calidad y 0.10 para encuestas de mercadotecnia y políticas.

Etapa 3: Se elige el estadístico de prueba, en donde puede ser muestral o una versión diferente del estadístico muestral, como por ejemplo, el valor de una población, se analiza la media de la distribución normal, y por medio de este análisis se convierte en un valor Z.

Tabla 3.4 - Consecuencias de las Decisiones en Pruebas de Hipótesis

Decisiones Posibles	Situaciones Posibles	
	<i>Hipótesis Nula → Verdadera</i>	<i>Hipótesis Nula → Falsa</i>
<i>Aceptar la Hipótesis Nula</i>	Se acepta correctamente	Error tipo II o Beta
<i>Rechazar la Hipótesis Nula</i>	Error tipo I o Alfa	Se rechaza correctamente

Fuente: Universidad Abierta de Cataluña

Elaboración: Cristian Arévalo

Etapa 4: Se establece valores críticos de la estadística de prueba, haciendo énfasis en lo especificado en la Hipótesis Nula, el nivel de significancia y el estadístico de prueba que se van a utilizar, pueden haber varios valores críticos del estadístico de prueba, pero dependiendo si se va a enfocar el análisis en una prueba de una o dos colas.

Etapa 5: Determinar el valor real del estadístico de prueba, como por ejemplo si se prueba un valor hipotético a contrastar, se toma una muestra aleatoria y se define la

media muestral, y si se considera utilizar en este análisis estadístico un valor de Z, se debe convertir en una media muestral con un valor de Z para el análisis.

Etapa 6: Se procede a la toma de decisión, se verifica los resultados del análisis, por medio de la media muestral obtenida con los valores críticos del estadístico de prueba, y se define la hipótesis nula, si se rechaza o no se rechaza. En el caso de que se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa, se producirá un efecto sobre diferentes decisiones que se tome en cualquier ejemplo a efectuar en el modelo.

3.4. Regresión Lineal

Es herramienta estadística, en donde se utiliza para relacionar el estudio de variables, se utiliza para predecir fenómenos, desde análisis económicos hasta los diferentes comportamientos humanos, como por ejemplo, se puede determinar los diferentes medios de comunicación si puede resultar más eficaz invertir, o para predecir un número determinado de ventas de un producto.

El objeto de un análisis de regresión es indagar la correlación entre una variable dependiente (Y) y una o más variables independientes (X1, X2, X3,), se debe identificar una relación funcional entre las variables. Cuando solo existe una variable independiente, esto se reduce a una línea recta:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X$$

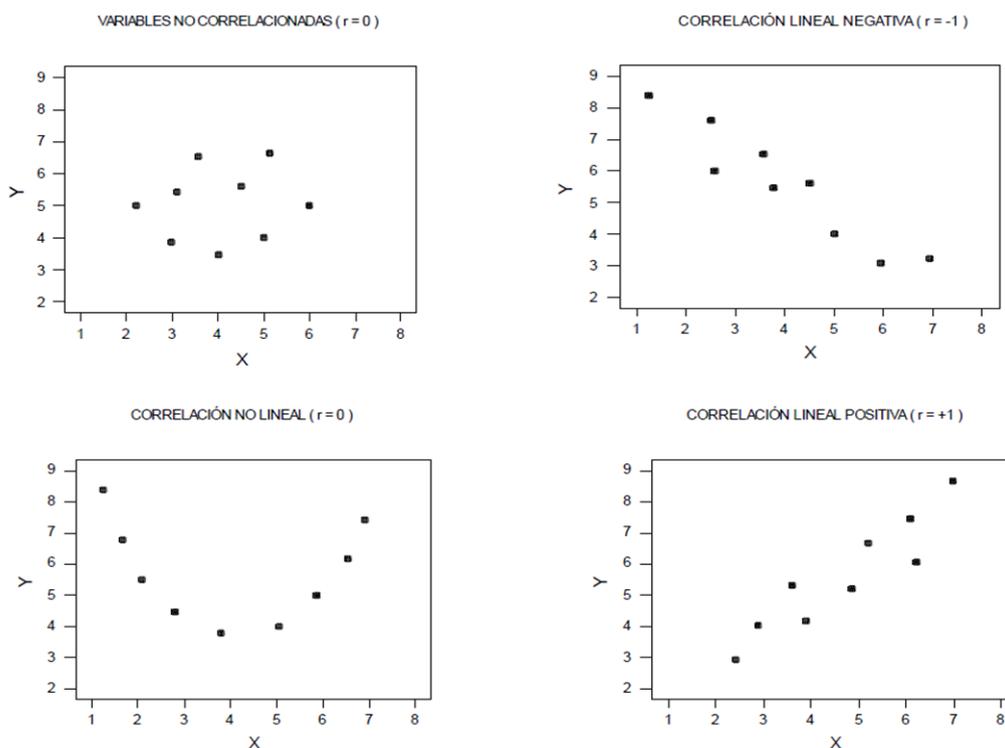
Dónde:

- Los parámetros b_0 que indica la “ordenada en el origen”, que nos indica cuanto es el valor de la variable dependiente cuando el valor de variable independiente es cero, b_1 que indica el valor de la pendiente, que nos indica cuanto aumento de la variable dependiente por cada aumento de la variable independiente
- El símbolo especial \hat{Y} para representar el valor de Y calculado por la recta, es la variable dependiente, como por ejemplo el número de calorías.
- El Símbolo X, representa la variable independiente, como por ejemplo el porcentaje de alcohol.

En el ejemplo de cuantas calorías por cada unidad de cambio que se produce en el porcentaje de alcohol, b_0 corresponde es el punto en el cual intercepta al eje vertical, en otras palabras sería el número de calorías que se denota a cada cantidad de porcentaje de alcohol, en la cual se analiza cual sería la relación entre el contenido de alcohol y el número de calorías.

Es importante cuantificar es la intensidad de la relación lineal entre dos variables, que como lo mencionamos anteriormente es el ***Coefficiente de Correlación de Pearson***, cuyo valor oscila entre -1 y 1. A continuación se presentará, las diferentes condiciones en la que se presenta el Coeficiente de Correlación, presentamos el siguiente esquema.

Ilustración 4.3 - Diagrama de las condiciones del Coeficiente de Correlación de Pearson



Fuente: Universidad Abierta de Cataluña, Título: “Análisis de Regresión y Correlación Lineal”; p.p. 3

Como se puede verificar en los diagramas de la ilustración 4.3, el valor de r se acerca a +1 cuando la correlación tiende a ser lineal directa y si se aproxima a -1 cuando la correlación tiende a ser lineal inversa, pero la presencia de la correlación entre las variables ni implica causalidad, en cambio si no hay correlación de ningún tipo entre variables a analizar, concluimos que no habrá correlación lineal, por lo que r sería igual a cero, cabe recalcar que esto nos dice que no hay ninguna correlación lineal.

En el método de la Covarianza que, como su nombre lo indica, requiere que sea calculada la covarianza entre las variables “x” y “y”. Dicha covarianza sirve para definir el valor “a”, es decir, el valor correspondiente a la pendiente, el cual se halla como una relación que existe entre la covarianza de ambas variables con el cuadrado de la desviación estándar de la variable independiente. Como es posible apreciar la desviación estándar debe ser diferente de cero, ya que si no la hay no es posible definir una covarianza.

Cuando se tiene el valor de la pendiente se busca el intercepto con el eje de las ordenadas, ósea el valor b, donde intervienen las medias de “x” y “y”. Se emplea la misma fórmula de la recta. Si recordamos que el valor de y es inamovible y constante a lo largo de toda la recta, se hallará su valor con los valores de las medias, que ya son conocidos y se acomodan perfectamente al modelo de la recta.

Se presentan las ecuaciones para establecer a y b, las cuales necesitan un control de los términos en una tabla, para poder de definir todos y cada uno de los componentes de las ecuaciones y no haya complicaciones a la hora de definir los parámetros de la recta, este método es un poco más complicado que el método de la covarianza.

3.5. Series de Tiempo

Una serie de tiempo es una lista de fechas, cada una de las cuales se asocia a un valor (un número). Las series de tiempo son un modo estructurado de representar datos. Visualmente, es una curva que evoluciona a lo largo del tiempo. Por ejemplo, las ventas diarias de un producto pueden representarse como una serie de tiempo.

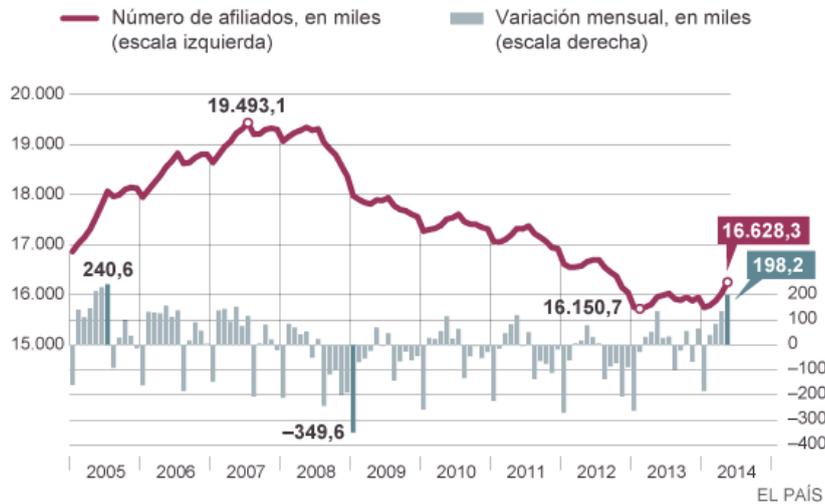
En el sector minorista o en el de manufactura, las series de tiempo son importantes porque son las representaciones más canónicas del flujo de artículos vendido o producido. La representación de datos comerciales como series de tiempo generalmente ayuda a los encargados a visualizar la actividad de sus comercios. *(Por Joannès Vermorel. Última revisión: enero de 2012)*

Ilustración 5.3 - Ejemplos de series de tiempo



Fuente: seriesdetiempofinancieras.com.

Ilustración 6.3 – Afiliación a la Seguridad Social (Series de Tiempo)
AFILIACIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL



Fuente: seriesdetiempofinancieras.com

3.5.1. PRONÓSTICO DE SERIES DE TIEMPO

El pronóstico de las series de tiempo significa que extendemos los valores históricos al futuro, donde aún no hay mediciones disponibles. El pronóstico se realiza generalmente para optimizar áreas como los niveles de inventario, la capacidad de producción o los niveles de personal.

Ilustración 7.3 – Economía (PIB, Inflación Acumulada, PIB per Cápita y Riesgo País)

Economía



Fuente: Banco Central del Ecuador INEC 2014

Existen dos variables estructurales principales que definen un pronóstico de serie de tiempo.

- El **período**, que representa el nivel de agregación. Los períodos más comunes son meses, semanas y días en la cadena de suministro (para la optimización del inventario). Los centros de atención telefónica utilizan períodos de cuartos de hora (para la optimización del personal).
- El **horizonte**, que representa la cantidad de períodos por adelantado que deben ser pronosticados. En la cadena de suministro, el horizonte es generalmente igual o mayor que el tiempo de entrega.

Cuando se refiere a series tiempo, se habla de datos que se recopilan, se observan en determinado momento del tiempo o registran en intervalos de tiempo regulares, ya sea hablando de forma anual, semestral, trimestral, bimestral, mensual, semanal o diario. Se aplica en datos registrados de una forma constante, como por ejemplo, las ventas anuales de un almacén, el valor trimestral del PIB o el valor mensual de los gastos de una familia.

3.5.2. Componentes de una Serie de Tiempo

Existen cuatro tipos básicos de variación, que contribuyen a cambios inesperados en un periodo de tiempo que se desea analizar, en la cual se supondrá que dan a entender a la serie su aspecto errático. Estos cuatro componentes son:

- **Tendencia Secular:** Es una tendencia a largo plazo, en la cual demuestra el resultado de factores a largo plazo, se caracteriza por el patrón gradual y por variaciones de la propia serie, se considera como consecuencias persistentes que afectan directamente al crecimiento de un determinado aspecto que se desea analizar. Estas tendencias se ajustan a determinados esquemas, como por ejemplo se pueden mover en determinadas direcciones, unas hacia arriba, otros pueden declinar o permanecer en el periodo de tiempo.
- **Variación Estacional:** Es una representación de la variabilidad de los datos debido a influencias de las estaciones, y esto lleva el nombre de componente estacional, dicha variación representa a los movimientos o alteraciones que pueden ocurrir año tras año, en los mismos meses analizados, como por ejemplo un fabricante produce botes inflables, en la cual sus ventas se ven disminuidas por el temporal entre los meses de verano, pero sus ventas se incrementan en los meses de invierno por el mal clima y lluvias que azotan a la población.
- **Variación Cíclica:** Es la presentación de variabilidad en los datos en puntos, abajo y arriba de la línea de tendencia de un periodo de tiempo determinado, dicha tendencia puede permanecer aun así se hayan eliminado variaciones estacionales o irregulares que puedan presentarse, como por ejemplo la variación de las ventas que pueden darse en épocas específicas, como lo es la época navideña en donde sus ventas se incrementan, o también la época de pascua en donde el turismo se ve beneficiado, y eso provoca un aumento de la prosperidad, y recuperación de las ventas que no se dieron en el año restante por recesión o depresión de la poblacional.
- **Variación Irregular:** Es la presentación de factores a corto plazo, no se pueden prever y que no son recurrentes que pueden afectar a una serie en un periodo de tiempo determinado, en otras palabras explica la variabilidad aleatoria de la serie, es decir no se puede pronosticar su impacto sobre una serie de tiempo determinada.

3.5.3. Tendencia de una Serie de Tiempo

Se dan dos tipos de tendencia en una serie de tiempo, que son:

- **Tendencia Lineal:** Es una tendencia a largo plazo de muchas series de negocio, como por ejemplo ventas y producción, se puede aproximar lo más cercano a la línea de tendencia, en la cual muestra como incrementa o decrece a un simetría constante. Se utiliza el método de Mínimos Cuadrados.
- **Tendencia No Lineal:** Es una tendencia que presenta un comportamiento no lineal, dentro de esta tendencia se pueden observar series polinominales, logarítmicas, exponenciales y potenciales, que muestran comportamientos curvilíneos.

3.5.4. Métodos de Suavizamiento de una Serie de Tiempo

Se dan los siguientes métodos para suavizar una serie de tiempo:

- **Promedio Móvil:** Se construye reemplazando valores de una serie de tiempo por el promedio obtenido en una observación y algunos de los valores inminentemente anteriores y posteriores. Se supondrá el promedio móvil a partir de tres observaciones y se pueden construir tomando en cuenta valores adyacentes de la observaciones, en este caso se utilizará la siguiente ecuación:

$$\text{Promedio Móvil} = \frac{\sum(n \text{ valores más recientes de Datos})}{n}$$

- **Promedios Móviles Ponderados:** Consiste en asignar un factor de ponderación distinto para cada dato u observación más reciente a partir de lo que se quiere hacer el pronóstico, se asigna un peso más representativo, y este peso disminuye en los valores de datos más antiguos. En todos los casos la suma de la ponderación debe ser igual a uno.
- **Suavizamiento Exponencial:** Emplea un promedio ponderado de la serie de tiempo anterior como pronóstico; se puede definir como un caso especial de promedios móviles ponderados, en la cual se selecciona por su factor de ponderación, el de la observación más reciente.

En la práctica se empieza haciendo que F_1 , el primer valor de la serie de valores uniformados, sea igual a Y_1 , se da a conocer que es el primer valor de la serie. En un modelo básico de suavizamiento exponencial, es la siguiente:

$$F_{t+1} = \alpha Y_t + (1-\alpha) F_t$$

Dónde:

- ✓ F_{t+1} = Pronóstico de la serie de tiempo para el periodo $t+1$
- ✓ Y_t = Valor real de la serie de tiempo en el periodo t
- ✓ F_t = Pronóstico de la serie de tiempo para el periodo t
- ✓ α = Constante de suavizamiento, $0 \leq \alpha \leq 1$

En cambio, para el periodo 2 se calcula de la siguiente manera:

$$F_2 = \alpha Y_1 + (1-\alpha) F_1$$

$$F_2 = \alpha Y_1 + (1-\alpha) Y_1$$

$$F_2 = Y_1$$

Después de establecer el periodo 2 con suavizamiento exponencial es igual al valor real de la serie de tiempo en el periodo uno. Entonces para el periodo 3, se obtiene lo siguiente:

$$F_3 = \alpha Y_2 + (1-\alpha) F_2$$

$$F_3 = \alpha Y_2 + (1-\alpha) Y_1$$

Para el periodo 4 se obtiene:

$$F_4 = \alpha Y_3 + (1-\alpha) F_3$$

$$F_4 = \alpha Y_3 + (1-\alpha) [\alpha Y_2 + (1-\alpha) Y_1]$$

$$F_4 = \alpha Y_3 + \alpha (1-\alpha) Y_2 + (1-\alpha)^2 Y_1$$

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

4.1. Indicadores Monetarios

Hasta el momento se han abordado varias de las consideraciones y supuestos que sirvieron como punto de partida para el monetarismo. Es importante observar que no se ha utilizado la referencia de escuela de economía monetarista porque, desde la teoría, existen múltiples enfoques sobre la dirección que debe tomar la política monetaria. Se presentaron los trabajos de *Wicksell (1962)* y *de Fisher (1907)*, ya que ambos trabajos continúan siendo hasta la fecha referentes para el desarrollo de modelos que intentan predecir el comportamiento del mercado de oferta y demanda de dinero, pero siendo el punto que distingue ambos enfoques la observancia o no de la interrelación entre las variables nominales y reales, lo que en palabras sencillas, representa qué variables considerar como exógenas y qué variables endógenas, lo que a su vez representa identificar qué variables actúan como disparador de los desequilibrios macroeconómicos y cuales actúan como variables de equilibrio.

Es necesario considerar los cambios sobre las condiciones económicas que se han generado desde la aparición de estas modelizaciones, teniéndose entre las principales el desarrollo de mercados financieros, con variadas herramientas que han permitido acceder a inversiones tanto de corto como de largo plazo con más facilidad, de manera que las decisiones de inversión y ahorro no se limitan únicamente al sistema bancario.

Las principales críticas para las distintas modelizaciones es su capacidad de explicar los fenómenos y distorsiones económicas tanto en el corto como en el largo plazo. Por ejemplo, respecto a las políticas keynesianas generalmente suele aceptarse que las mismas se observan en el corto plazo, pero que no se cumplen en largo plazo, por lo tanto ante esta característica suele aceptarse a la aplicación de políticas keynesianas como políticas anti-cíclicas.

Respecto a las políticas anti-cíclicas, *José Ocampo (2011, p. 7)* en su ensayo *Macroeconomía para el desarrollo: políticas anticíclicas y transformación productiva*, establece:

La política anticíclica debe enfrentar los retos que implican los agudos ciclos de financiamiento externo y las marcadas fluctuaciones de los precios de productos básicos. La política fiscal es fundamental, pero debe estar acompañada de una política monetaria y cambiaria anticíclica. A la luz de la experiencia del último decenio, ello parece posible con regímenes cambiarios intermedios en conjunto con políticas macroprudenciales, que incluyen regulaciones a los flujos de capital.

Las políticas fiscales anticíclicas basadas en la teoría económica keynesiana plantean un alto nivel de producción, y a la vez un alto nivel de ingresos fiscales, debe mantenerse un menor gasto público y por lo tanto observarse un bajo nivel de déficit; en cambio si existen menores niveles de producción y de ingresos fiscales, debe existir un mayor gasto público y por lo tanto observarse un mayor déficit fiscal. Para períodos en los que se observan ajustes para las distintas variables macroeconómicas, se recomienda lo contrario, es decir que si existe un bajo nivel de producción y de ingresos fiscales, debe mantenerse de igual forma un bajo nivel de gasto público, de manera que pueda mantenerse un déficit fiscal constante.

De lo anterior una primera conclusión es que la aplicación de políticas anticíclicas debería obedecer a los ciclos de la economía, razonamiento que puede deducirse de manera simple a partir del nombre, pero tal como se presentó previamente implica consideraciones adicionales. Sin embargo, a más de los ciclos económicos, que cabe recalcar existe aún dificultad sobre identificar y prever el inicio y final de los mismos, debe observarse la evolución del gasto público frente a la evolución del PIB, ya que esto permite definir si existe un comportamiento procíclico o anticíclico para la variable del gasto público.

Esta última apreciación permite comprender por qué generalmente se atribuye a que las políticas keynesianas tienen efectividad en el corto plazo, pero generan distorsiones no deseadas en el largo plazo. No obstante lo anterior, al igual que en múltiples teorías económicas, las mismas no necesariamente se cumplen para todos los casos.

(*Akitoby, Clements, Gupta, & Inchauste, 2004*) en su publicación “*The cyclical and long term behavior of government expenditures in developing countries*”, evaluaron información de 51 países en desarrollo, para el período 1970-2002, y llegaron a la conclusión de que no se presentaba un modelo que muestre una relación entre el gasto público y el PIB para el corto plazo, encontrándose una relación procíclica relativamente moderada en largo plazo.

Respecto a esto último, en varios países se identificó una relación de largo plazo entre el nivel de producción y el gasto público, por lo tanto, en el corto plazo, en estas economías los efectos de recortes o aumentos repentinos del gasto público se desvanecen en la medida que la relación gasto público/PIB vuelva a su nivel promedio del largo plazo. Para estas economías, los autores recomiendan centrar la atención en asegurar que los recortes del gasto público logrados en el corto plazo sean acompañados de reformas estructurales orientadas al largo plazo, de manera que se pueda asegurar que el nivel de ahorros en materia fiscal logrado en el corto plazo pueda trasladarse al largo plazo.

Si bien esta última recomendación resulta evidente, es necesario considerar que, hasta cierto punto, es aplicable a la realidad económica actual, aunque es importante observar que el contexto económico ha variado significativamente. Por un lado se tiene que durante los primeros 10 años de este siglo se observó un rápido crecimiento de los precios de commodities y varias materias primas que favorecieron al crecimiento de los principales países productores de estos rubros, como por ejemplo los países de la región sudamericana.

La temática del precio de materias primas en general ha generado toda una serie de consideraciones respecto al desempeño y perspectivas económicas de América Latina. *Gruss (2014)* en su publicación “*América Latina: creciendo sin la locomotora de los commodities*” establece que la magnitud del boom de los precios de las materias primas que contribuyó al crecimiento económico de los países latinoamericanos no fue igual para todos los países, esto principalmente por la composición de la cesta exportable de materias primas en algunos casos, en otros, por la dependencia de ciertos insumos.

Esto permite repensar en las tendencias del gasto público producto de ingresos que pueden considerarse extraordinarios, lo cual debe complementarse, particularmente en la región latinoamericana, con las tendencias políticas socialistas que han preso algunos países.

4.1.1. Tasa de Interés

A través de la Ley No. 2000-4², a la cual se denominó *Ley para la transformación económica del Ecuador*, inicia un cambio radical en la historia de la política monetaria del país. Este cuerpo legal comienza reformando a la entonces *Ley de régimen monetario* y

² Registro oficial suplemento No. 34, 13-marzo-2000

*Banco del Estado*³, teniéndose entre las distintas reformas el cambio al artículo 1 a la Ley de régimen monetario:

Art. 1.- Esta ley establece el régimen monetario de la República, cuya ejecución corresponde al BCE. El régimen monetario se fundamenta en el principio de plena circulación de las divisas internacionales en el país y su libre transferibilidad al exterior. El BCE realizará la conversión de la moneda nacional, que en ese tiempo era el Sucre por dólares de los Estados Unidos, y por el efecto cambiario de la moneda se lo fija en 25000 sucres por cada dólar, eso provoca que la entidad financiera ya no tenga la autoridad de imprimir billetes, y solo tendrá la oportunidad de canjear sucres por dólares norteamericanos.

A partir de lo anterior se instauró oficialmente el régimen de dolarización en Ecuador. No es objetivo de la presente investigación definir las implicaciones vinculadas directamente a la dolarización, ni definir si la misma ha presentado un balance positivo o negativo a nivel de efectos sobre otras variables económicas. No obstante lo anterior, debe considerarse que bajo un régimen de dolarización, a más de la pérdida de control sobre la oferta monetaria basada en la impresión, es de esperarse cambios sobre otros temas inherentes a la política monetaria y fiscal como ocurre con la fijación de las tasas de interés.

A través de la **Resolución No. 153-2007⁴ del Directorio del BCE**, se reformó la Codificación de Regulaciones en su Título Sexto referente al Sistema de tasas de interés, contenido en el Libro I, sobre Política Monetaria. Entre las reformas introducidas a través de la citada resolución se tienen:

Art. 1.- Tasa básica del BCE⁵: *es la utilidad del promedio ponderado nominal, emitidos y colocados por el BCE en la semana anterior a la fecha de cálculo. En caso de no realizarse ninguna colocación, se utilizará la tasa básica correspondiente en dos semanas anteriores, se publicará como tasa básica del BCE, la que corresponda a la tasa pasiva referencial que estuviere vigente.*

³ Registro oficial No. 930, 7-mayo-1992

⁴ 28-diciembre-2007

⁵ Reformada posteriormente por la Resolución No. 161-2008 del Directorio del BCE: Tasa de interés legal.- corresponde a la tasa menor entre la tasa de interés activa efectiva referencial para el segmento comercial corporativo y la tasa de interés activa efectiva máxima del segmento comercial corporativo.

Art. 2.- *Tasa pasiva referencial: es la tasa nominal promedio ponderada de los depósitos a ya sea corto o largo plazo de entidades financieras privadas, las tasas de interés efectivas pasivas enviadas a las instituciones financieras, por medio del BCE para todos los rangos de plazos, que expida para el efecto.*

Art. 3.- *Tasa activa referencial: es la tasa nominal ponderada semanal de las tasas de operaciones de crédito, otorgados por los bancos privados del sector corporativo.*

Art. 4.- *Las tasas de interés activas efectivas referenciales para cada uno de los segmentos, corresponderán al promedio ponderado por monto, de las tasas de interés efectivas pactadas en las operaciones de crédito concedidas por las instituciones del sistema financiero que están obligadas a remitir al BCE.*

En la misma resolución, en el capítulo II referente a las tasas de interés de cumplimiento obligatorio, se introduce:

Art. 2.- *Tasas de interés activas efectivas máximas: las tasas de interés activas efectivas máximas, corresponderán a la tasa promedio ponderada por cantidad de créditos emitidas en cada fragmento.*

A más de lo establecido en la resolución aquí presentada, se tienen también las disposiciones que constan en otros cuerpos legales rectores, teniéndose a la *Ley General de Instituciones del Sistema Financiero*, y las reformas a este cuerpo legal a través de la *Ley de Regulación del Costo Máximo Efectivo del Crédito*⁶, teniéndose, entre otras medidas de interés, la siguiente reforma introducida:

Art. 201.- *Las tarifas que cobren por servicios activos y pasivos que proporcionen las organismos financieros, serán acordados libremente entre las partes contratantes y tendrán como máximo el promedio por servicio del sistema más dos desviaciones estándares, el que brindará un 95 por ciento de confiabilidad.*

Este último cuerpo legal tuvo un impacto significativo sobre el dinamismo de fijación de tasas de interés en el sistema financiero ecuatoriano, particularmente sobre el dinamismo de otorgación de créditos, esto considerando el régimen de regulación que el mismo representa.

⁶ Registro oficial suplemento No. 135, 26-julio-2007

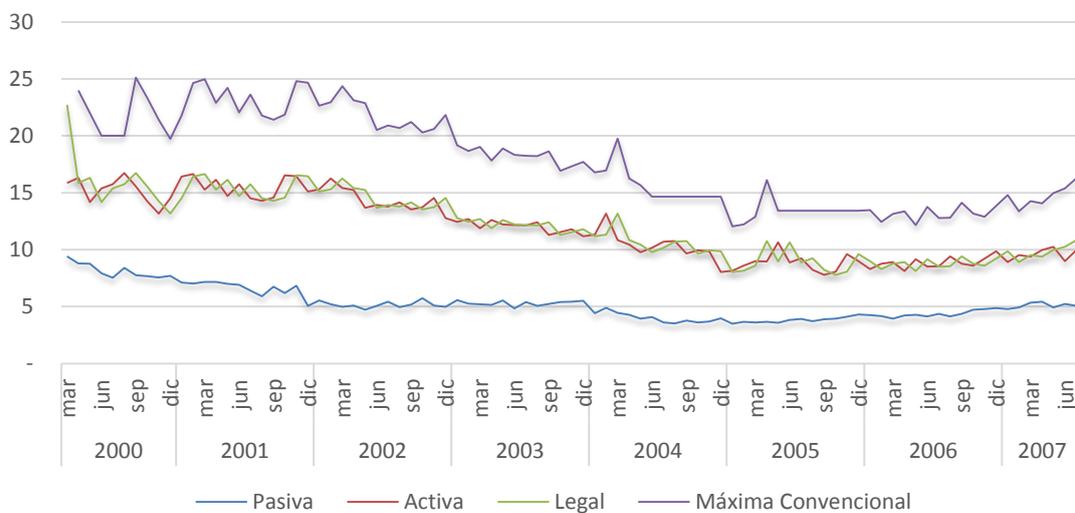
Al respecto de los efectos de esta ley, **Eduardo Escobar (2009)**, en su estudio *Los efectos de la ley de regulación del costo máximo efectivo del crédito en el sistema bancario privado del Ecuador, período 2002-2009*, concluye que la regulación sobre las tasas de interés había promovido la profundización financiera en el ámbito crediticio, no obstante esto, dicha regulación había derivado en racionamientos del nivel de crédito para los segmentos que representaban un mayor riesgo de crédito.

Desde la visión de Eduardo Escobar, el control sobre las tasas de interés no se presentaba con un mecanismo óptimo de regulación, esto porque las tasas de interés calculadas no reflejaban el verdadero nivel de riesgo crediticio propio de cada segmento destino de los créditos, y porque cada uno de estos segmentos puede presentar un costo operativo diferente.

No es propósito de la presente investigación discriminar si los cambios y regulaciones establecidas sobre las tasas de interés presentaron efectos positivos o negativos, ya que se busca determinar el impacto sobre otras variables económicas, particularmente sobre la demanda agregada. No obstante lo anterior, debe considerarse que la Ley de Regulación del Costo Máximo Efectivo del Crédito representó un cambio en la metodología de cálculo de las tasas de interés.

Para el período 2000-2007, previo a la puesta en vigencia de la citada ley, se observa que a pesar de existir una tendencia a la baja para las distintas tasas de interés referenciales, con un proceso de relativa estabilización a partir de 2004, existe volatilidad en la manera en cómo evolucionan estas tasas. Ver ilustración No. 8.4 y 9.4

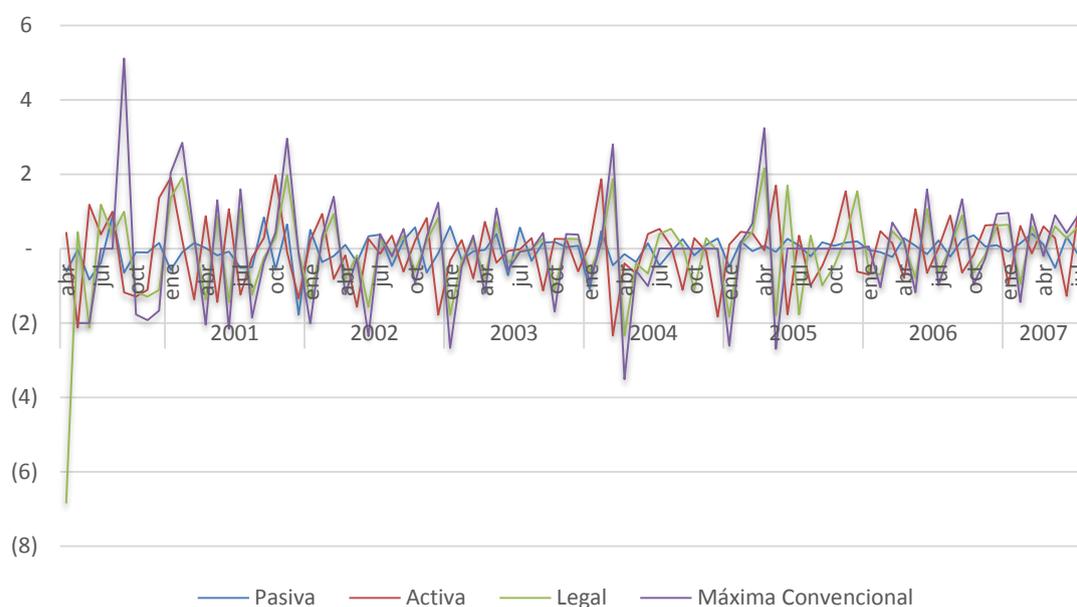
Ilustración 8.4 – Tasas de Interés Referenciales Nominales (en porcentaje)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Ilustración 9.4 - Tasas de Interés Referenciales Nominales (variación, en puntos porcentuales)



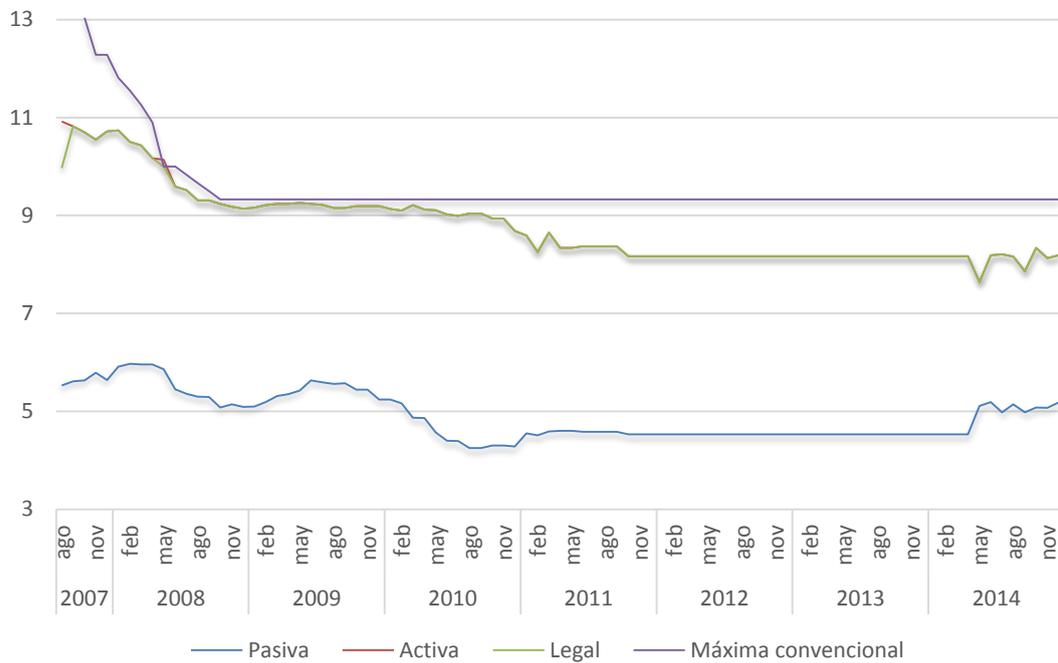
Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Para el período posterior a la puesta en vigencia de la citada ley, se observa una más suavizada reducción de las diferentes tasas efectivas de interés referenciales, con un proceso de estabilización a partir de 2011. Las estadísticas aquí presentadas se definen por el BCE de la siguiente manera:

- Tasa pasiva, es el promedio ponderado por monto, de las tasas de interés efectivas pasivas tramitadas por Bancos o Instituciones Financieras.
- Tasa activa, corresponde a la tasa de interés activa efectiva referencial para el segmento productivo corporativo.
- Tasa legal, es la tasa menor entre la tasa de interés activa efectiva referencial y la tasa de interés activa efectiva máxima.
- Tasa máxima convencional, corresponde a la tasa interés máxima, que se pueda ofertar créditos, para cobrar instrucciones operativas.

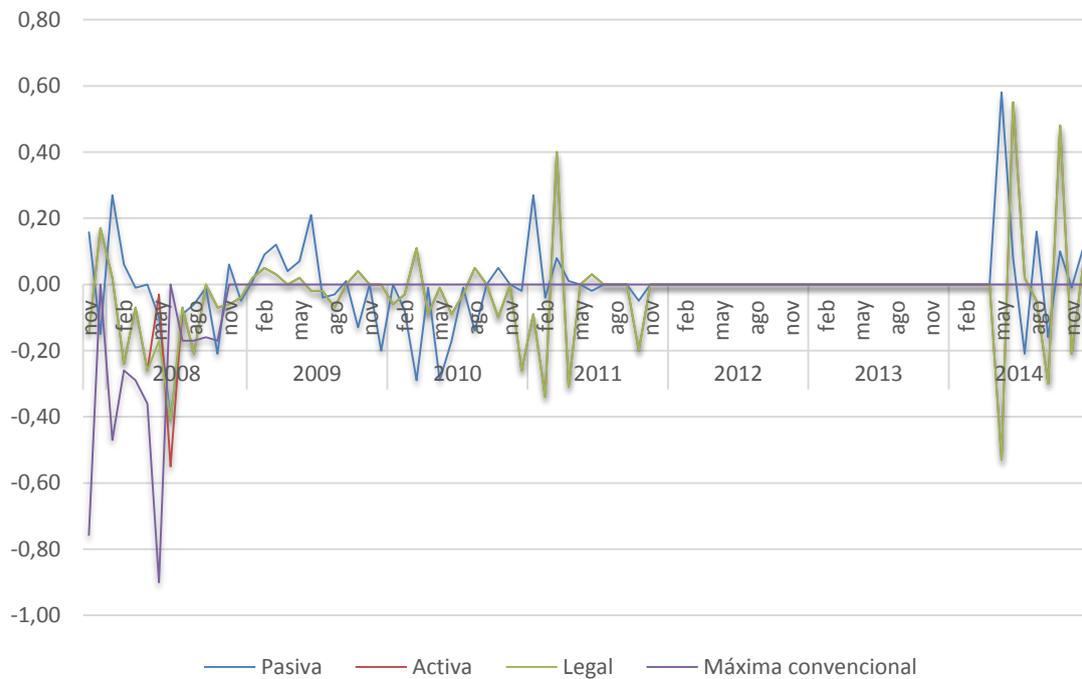
Ilustración 10.4 – Tasas de Interés Referenciales Efectivas (en porcentaje)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Ilustración 11.4 - Tasas de Interés Referenciales Efectivas (variación, en puntos porcentuales)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Una de las principales variables de preocupación de la presente investigación es la tasa de interés, la cual para el caso ecuatoriano se ha mantenido en niveles estables durante los últimos años. La explicación para la ausencia de fluctuación de esta variable bien puede respaldarse desde la teoría económica, sin embargo dado el escenario de economía dolarizada, surge la necesidad de determinar como punto de partida si la tasa de interés responde como una variable de equilibrio en el mercado de oferta y demanda monetaria, es decir que la misma puede llevar a movimientos a cualquiera de los dos lados, o si por lo contrario es una variable que se ajusta a los niveles de oferta y demanda monetaria, es decir si la misma es una respuesta a las condiciones de mercado y por lo tanto no es posible el manejo de política monetaria y fiscal a partir de la misma.

Entre las barreras que enfrenta la economía ecuatoriana al encontrarse bajo un régimen de no impresión y ausencia de moneda propia es su desventaja ante un menor valor de la divisa extranjera frente a la divisa local, lo que evidentemente se convierte en un incentivo para mayores importaciones y encarece la producción local, con altas probabilidades de reducción de las exportaciones.

Para el caso ecuatoriano, la dolarización de la economía ha evitado el recurrir a políticas de ajustes monetario para asegurar la competitividad internacional, sin embargo sí ha existido un incremento gradual de las importaciones que derivó en períodos de una cada vez mayor balanza comercial deficitaria, con sus evidentes repercusiones sobre la balanza de pagos, lo que a su vez ha derivado en políticas arancelarias y otras de control sobre las importaciones, como por ejemplo el requerimiento de certificados que demuestren la calidad de los productos⁷.

Si se considerara nulo el efecto de las operaciones de comercio exterior, asemejándose a una economía cerrada, podría pensarse en el modelo IS-LM, conocido también como el modelo de *Hicks-Hansen*, en el cual se relacionan los mercados reales, producción y tipo de interés, frente a los mercados de oferta y demanda monetaria.

La consideración de una economía cerrada, es un punto estricto, también se tiene el supuesto de no neutralidad del dinero, es decir que se rechaza que cambios en la oferta monetaria deriven en cambios en variables reales como lo son el PIB, Consumo de los hogares o el nivel de empleo. Otro supuesto es la consideración del tipo de interés como una variable que varía por condiciones exógenas.

⁷ Resolución No. 116 COMEX.

Tal como se presentó previamente, para el caso ecuatoriano se evidencia una baja fluctuación de las tasas de interés referenciales, incluso llegando a presentarse niveles constantes en períodos superiores a 1 año (2011-2013). Esto de peculiar preocupación para la presente investigación, ya que permite pensar en la tasa de interés como una variable exógena, particularmente porque la misma puede presentar distorsiones después de períodos relativamente largos de estabilidad.

Mediante un enfoque únicamente en la tasa pasiva, puede plantearse algunas hipótesis que respondan la causa del nuevo nivel de dicha tasa observado durante 2014, siendo una de estas hipótesis la consolidación de otras sociedades financieras distintas a los bancos como lo son las cooperativas de crédito; también se tiene como hipótesis un movimiento conjunto de los bancos privados y demás sociedades financieras como incentivo para una mayor captación de depósitos, esto como necesidades operativas propias de estas instituciones.

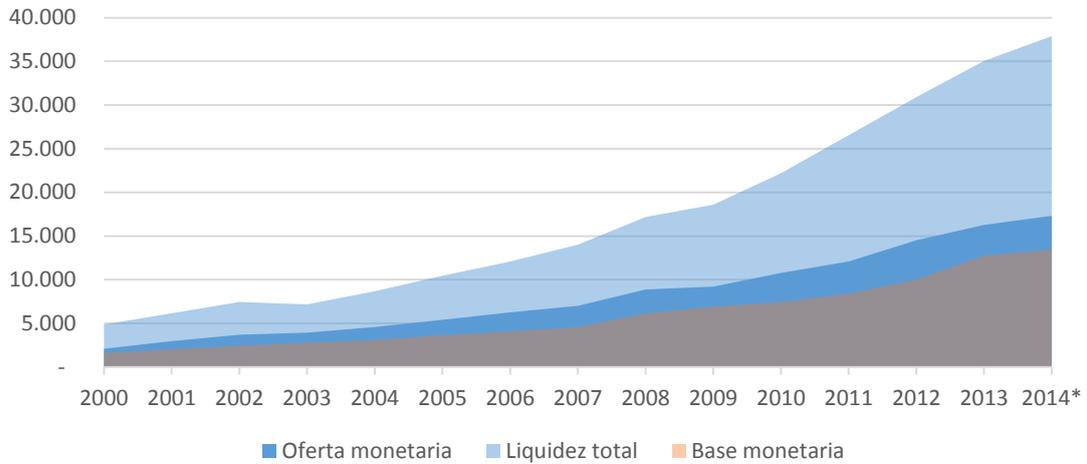
4.1.2. Oferta Monetaria

El *BCE* define a la oferta monetaria, como la cantidad de dinero de los agentes para realizar transacciones, en otras palabras es la suma de las especies monetarias en circulación y los depósitos en cuenta corriente. A octubre de 2014, la oferta monetaria en Ecuador sumaba USD 17.311 millones, lo que representó un incremento de USD 1.039 millones (6,4%) respecto al nivel observado a diciembre de 2013.

En el esquema de dolarización se considera las especies monetarias en circulación, las cajas del sistema bancario, lo que incluye al *BCE* y otras sociedades de depósito distintas a los bancos, y las reservas bancarias que se mantienen en el *BCE* por concepto de encaje bancario. A octubre de 2014, la base monetaria en Ecuador sumaba USD 13.457 millones, lo que representó un incremento de USD 719 millones (5,6%) respecto al nivel observado a diciembre de 2013.

La liquidez total del sistema, o dinero en sentido amplio, es la suma de la oferta monetaria y el cuasi dinero, el cual corresponde a las captaciones de las denominadas otras sociedades de depósito. A pesar de que el cuasi dinero no representa liquidez inmediata, supone una especie de segunda línea de medios de pago a disposición de los agentes económicos en general. A octubre de 2014, la liquidez total del sistema financiero ecuatoriano sumaba USD 37.889 millones, lo que representó un incremento de USD 2.838 millones (8,1%) respecto al nivel observado a diciembre de 2013. Ver ilustración No. 12.4

Ilustración 12.4 – Oferta Monetaria y Liquidez Total (en millones de dólares)



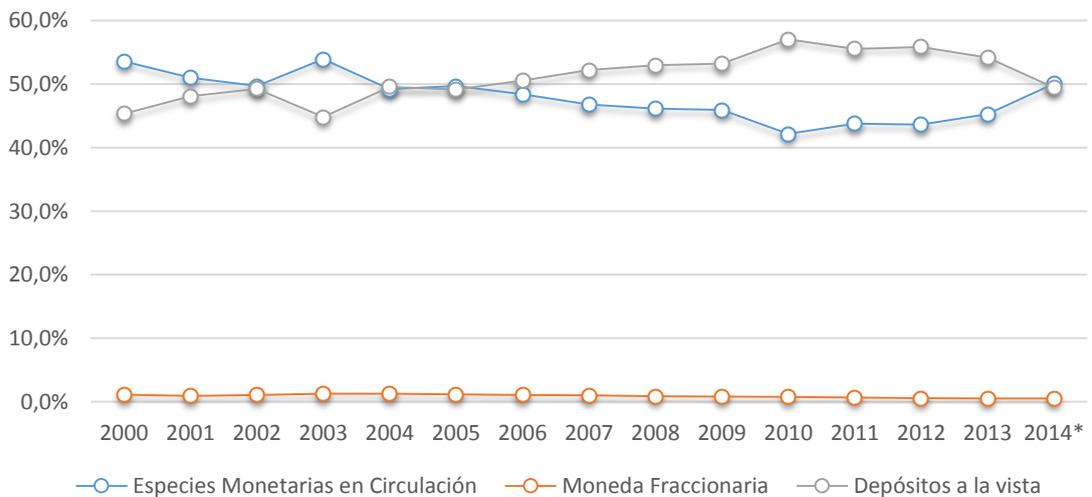
Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

A octubre de 2014 el 50,0% de la oferta monetaria en Ecuador se compuso de especies monetarias en circulación, el 49,5% por depósitos a la vista, y el 0,5% por monedas fraccionarias. Durante el período 2006-2013 se observa una mayor participación de los depósitos a la vista como componente de la oferta monetaria, lo que revela una mayor tendencia hacia el ahorro bancario, y esto a pesar de la reducción que se pudo observar en la tasa pasiva efectiva referencial, cuyo valor más bajo se observa en 2010.

(Ver Ilustración No. 13.4)

Ilustración 13.4 – Oferta Monetaria: Componentes (estructura, en porcentaje)



*al mes de octubre

Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

4.1.3. Base Monetaria

A octubre de 2014 el 64,4% de la base monetaria en Ecuador correspondió a las especies monetarias en circulación, el 24,4% a las reservas bancarias, el 7,0% por las disponibilidades inmediatas en otras sociedades de depósito (caja OSD), y el 4,2% restante correspondió a las disponibilidades inmediatas en numerario en la caja del BCE y las remesas en tránsito en el país (caja BCE) y las monedas fraccionarias.

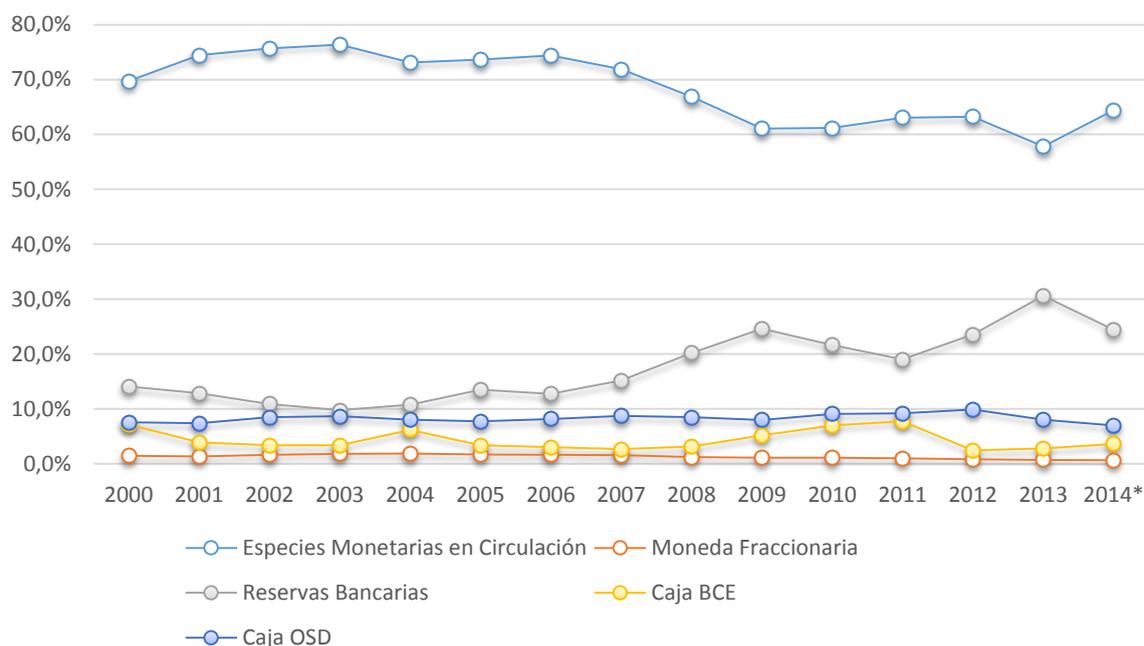
A partir de 2007 se observa una tendencia acelerada en la participación de las reservas bancarias como componente de la base monetaria, teniéndose en contraste una menor participación de las especies monetarias en circulación. Lo anterior no responde a una reducción del nivel de las especies monetarias y más bien responde a un rápido crecimiento de las reservas bancarias.

Sobre este último rubro, las reservas bancarias, es decir el encaje bancario, ha habido una activa participación en materia de política y regulación por parte del presente Gobierno. Por un lado se tiene la puesta en vigencia de la *Ley de Creación de la Red de Seguridad financiera*⁸, la cual en sus reformas a la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, que establece que el Sistema Financiero, incentive los préstamos de liquidez a instituciones financieras privadas, debe mantener los depósitos en la principal entidad financiera del país, que es el BCE, en la cual deben mantener su patrimonio mínimo para poder administrar su liquidez, según las normas establecidas.

El fondo de liquidez del sistema financiero ecuatoriano, opera a través del fideicomiso mercantil, la cual es controlada por la superintendencia de compañías y administrado por el BCE, se considera los valores aportados al fideicomiso mercantil, las contribuciones que deben realizar los organismos financieros, las transferencias anuales a entidades financieras privadas, los rendimientos e intereses que generen las operaciones realizadas, tanto como las inversiones y beneficios que estos generen y los aportes realizados por personas jurídicas.

⁸ Tercer suplemento del Registro Oficial No. 498, 31-diciembre-2008

Ilustración 14.4 – Base Monetaria: Componentes (Estructura, en porcentaje)



*al mes de octubre

Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Teniéndose como antecedente lo introducido a través del cuerpo legal previamente citado, posteriormente en 2009 el Directorio del BCE procedió a reformar la Codificación de Regulaciones, en su libro I sobre *Política Monetaria – Crediticia*, del título segundo referente al encaje, a través de la regulación No. 178-2009, disminuyendo el encaje bancario del 4% al 2%. Textualmente, se tiene:

Art. 1.- *A partir del 5 de marzo del 2009 establézcase un encaje único del 2% para todos los depósitos y captaciones en dólares de los Estados Unidos de América realizados por los bancos y demás instituciones del sistema financiero privado, sujetos a control de la Superintendencia de Bancos y Seguros. Para las instituciones financieras del sector público, establézcase un encaje único del 4% para todos los depósitos y captaciones en dólares de los Estados Unidos de América. Para el cálculo inicial de este requerimiento de encaje, se considerarán todos los depósitos y captaciones correspondientes a la semana del 26 de febrero al 4 de marzo del 2009.*

Cabe destacar que la aprobación de esta regulación tuvo como base el informe No. DGE-250-2009/DGB-240-2009/DR-128-2009 presentado por la Administración del BCE

en marzo del 2009, en el cual se presentaba la posibilidad, según el análisis técnico, de disminuir el requerimiento de encaje legal, del 4% al 2%, además que establecía que las instituciones financieras públicas no se encontraban en la obligación de realizar aportes al Fondo de Liquidez del Sistema Financiero Ecuatoriano.

En línea con estas políticas de control sobre el nivel del encaje bancario, posteriormente se promulgó la resolución No. 028-2012 del Directorio del BCE, la cual entró en vigencia el 16 de julio de 2012, a través de la cual se incrementó el aporte de los bancos al Fondo de Liquidez (del 3% al 5%), se incrementó el porcentaje de liquidez doméstica (del 45% al 60%), además de mantener porcentajes de dicha liquidez en inversiones en títulos valores tanto del sector privado como del sector público.

La misma resolución no se limita a establecer un incremento del 3% al 5% en el aporte de los bancos al Fondo de Liquidez, sino que dispone un incremento de 1% anual hasta alcanzar la meta propuesta del 10%.

Esta resolución en particular generó alto debate entre los representantes de los distintos sectores financieros. *Julio Dobronsky*, entonces presidente de la Asociación de Instituciones Financieras del Ecuador AIFE, en declaraciones a la prensa mencionó “*Las instituciones no tienen recursos ociosos en el extranjero, ahora deben pre cancelar las inversiones y eso conlleva un castigo. Si se insiste en la aplicación de la regulación por lo menos que se dé un plazo razonable, pues los recursos están invertidos*” (*Entidades financieras señalan riesgos ante nuevas medidas. Diario El Universo, 1-agosto-2012*).

Por otro lado, *Mario Burbano*, entonces representante de la Asociación de Mutualistas del Ecuador, indicó que antes de la resolución no debían invertir en papeles de entidades estatales, pero ahora deben colocar 5% del dinero que tengan en el país, 3% en títulos de instituciones financieras públicas y 2% en valores de renta fija de emisores públicos, lo cual “*podría desacelerar la colocación de crédito para vivienda o una suspensión de la colocación de crédito*” (*Entidades financieras señalan riesgos ante nuevas medidas. Diario El Universo, 1-agosto-2012*).

Pedro Delgado, entonces Presidente del **BCE**, declaró que lo se buscaba a través de dicha *resolución (028-2012)* era una mayor prudencia en cuanto al control de las reservas de liquidez, enfatizando en que Ecuador no era el único país que estaba tomando ese tipo de medidas, ya que a nivel mundial muchos países recurrían al uso de herramientas de manejo de liquidez frente a un posible choque externo, y que en el caso de Ecuador debía considerarse la no posibilidad de devaluación.

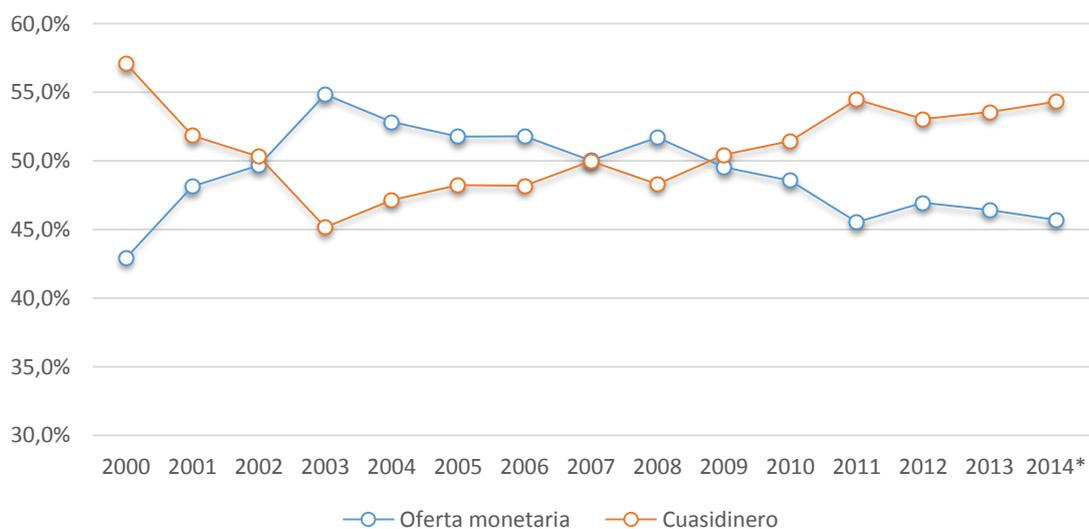
En ese entonces, la polémica se centraba básicamente sobre la necesidad de repatriación de fondos que se mantenían en el exterior, y la necesidad de invertir dichos fondos en instrumentos locales tanto públicos como privados. En un apartado posterior se procederá a evaluar la evolución del nivel crediticio de la economía, a manera de determinar si realmente existió alguna afectación derivada de este tipo de políticas fiscales.

4.1.4. Liquidez total

A octubre de 2014 el 54,3% de la liquidez total en Ecuador se compuso por el cuasi dinero, y el 45,7% restante correspondió a la oferta monetaria. Entre 2000 y 2002 se observó una mayor participación del cuasi dinero como componente de la liquidez total, lo que bien podría atribuirse, considerando la rápida reducción de este nivel de participación en dicho período, a una menor confianza en el sistema bancario, teniéndose como precedente la crisis bancaria de 1999.

Para el período 2009-2014 se observa nuevamente una mayor participación del cuasi dinero como componente de la liquidez total, y a pesar de ser un período extenso, no existen investigaciones previas que determinen de manera específica la causa de dicho comportamiento, sin embargo puede plantearse como hipótesis la consolidación de mutualistas y cooperativas de ahorro como instituciones financieras como producto de una cada vez mayor recurrencia del público hacia estas instituciones. (*Ver ilustración No. 15.4*)

Ilustración 15.4 – Liquidez Total: Componentes (estructura, en porcentaje)

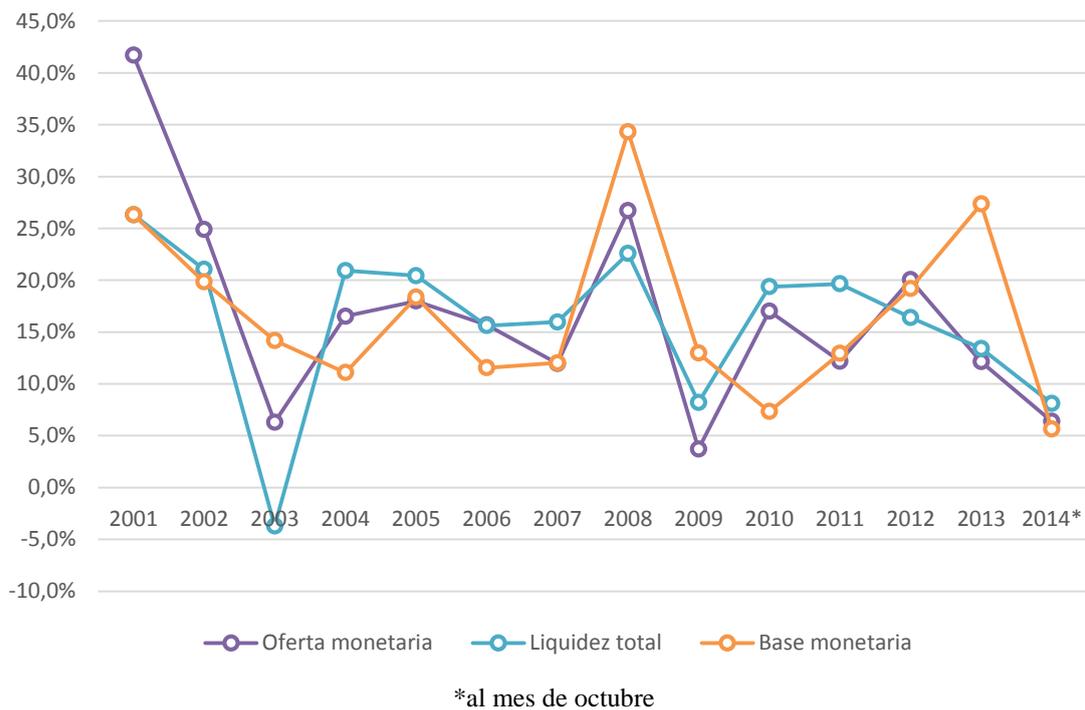


Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Al evaluarse la evolución tanto de la oferta monetaria, de la base monetaria y de la liquidez total en la economía ecuatoriana para el período 2001-2014, de manera general se observa un ritmo de crecimiento para la liquidez total por encima del ritmo de crecimiento de la oferta monetaria, mientras que para el caso de la base monetaria no se evidencia un comportamiento único. (Ver *Ilustración 16.4*)

Ilustración 16.4 – Oferta Monetaria y Liquidez Total (Variación porcentual anual)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Si se realiza un análisis por períodos, la oferta monetaria presenta un ritmo de crecimiento inferior entre 2008 y 2014 en comparación al crecimiento observado entre 2001 y 2007, similar situación se presenta para el caso de la liquidez total, aunque para esta variable la diferencia entre los ritmos de crecimiento es significativamente menor en comparación a la evolución de la oferta monetaria.

En cambio, entre 2008 y 2014 la base monetaria presenta un ritmo de crecimiento promedio mayor al observado durante el período 2001-2007, sin embargo esto responde al rápido incremento de las reservas bancarias, lo cual responde a su vez a las políticas establecidas respecto el encaje bancario, esto se revela si se compara el ritmo de crecimiento promedio frente al crecimiento anualizado para cada período.

Tabla 5.4 – Indicadores Monetarios

	Oferta Monetaria	Liquidez Total	Base Monetaria
<i>Crecimiento Promedio</i>			
2001-2007	19,30%	16,70%	16,20%
2008-2014	14,00%	15,40%	17,10%
<i>Crecimiento Anualizado</i>			
2001-2007	15,40%	14,70%	14,50%
2008-2014	11,80%	11,80%	14,00%
<i>Correlación Ritmo de Crecimiento</i>			
Años		2001-2007	2008-2014
<i>Oferta Monetaria</i>			
vs Liquidez Total		75,30%	86,40%
vs Base Monetaria		86,40%	63,80%
<i>Liquidez Total</i>			
vs Base Monetaria		45,60%	45,00%

*Para el año 2014 la información se presenta hasta el mes de octubre

Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

4.1.5. Depósitos y Créditos del Sistema Bancario

El análisis desarrollado hasta el momento se presenta como una muestra de que a pesar de que la economía ecuatoriana se desarrolla bajo un escenario de no impresión monetaria, las principales variables involucradas en la política monetaria han presentado fluctuaciones, las cuales indistintamente de su magnitud y consistencia a lo largo del tiempo, permite pensar en distorsiones ante externalidades o en la implementación de políticas monetarias generadas desde el *BCE*.

Para el caso ecuatoriano, ante la tendencia de tasas de interés decrecientes, y el manifiesto por parte del Gobierno actual de intervenir, de ser necesario, en la política de manejo de los recursos financieros en búsqueda de la democratización financiera, es decir un mayor acceso de la población a créditos productivos (*tal como consta en la Agenda de la Transformación Productiva de manera explícita, o de manera implícita en el Plan Nacional del Buen Vivir, en sus diferentes versiones*), cabe evaluar la influencia de estas condiciones ante el crecimiento económico.

Antes de abordar el crecimiento económico, y considerando la tendencia a la baja observada para las distintas tasas de interés referenciales, puede pensarse lo que en economía se denomina como trampa de liquidez. La teoría describe a la trampa de liquidez como el escenario en el cual ante bajos niveles del tipo de interés, y por ende una alta preferencia por mantener circulante en efectivo disminuyendo así los niveles de ahorro o

inversión, se generan efectos nulos del incremento de la masa monetaria sobre el crecimiento económico.

Brad De Long⁹ (2011, p. 201-202) en su publicación “*The Sorrow and The pity of another liquidity trap*¹⁰”, haciendo referencia a las políticas aplicadas en Estados Unidos posteriormente a la crisis financiera internacional de 2009, particularmente en la fijación de las tasas del bono del tesoro, establece;

“Pero cuando las tasas son tan bajas que hay poca diferencia entre el efectivo y los bonos gubernamentales a corto plazo, las operaciones del mercado monetario abierto deja de tener un efecto, los operadores simplemente cambian un activo de gobierno de cero rendimiento por otro, en su hambre insatisfecha por mantener activos líquidos más seguros”.

En la teoría económica existen dos sistemas a través del cual se puede incrementar o crear dinero: a) a través de la emisión monetaria directamente del Banco Central, es decir impresión monetaria, y b) el dinero creado por los bancos privados, denominado dinero bancario, el cual se basa en el crédito otorgado a partir de los depósitos captados, teniéndose como respaldo para esta actividad el coeficiente de caja o encaje bancario.

Existen múltiples críticas respecto al sistema de creación de dinero bancario, pero éstas generalmente caen en el orden de lo ideológico y como crítica a todo sistema capitalista, básicamente porque significa *crear dinero de la nada*

Desde la percepción del autor de la presente investigación, si bien el desarrollo de la teoría económica ofrece en la actualidad múltiples modelos que permiten ajustarse a los diferentes contextos y realidades de cada país y región, aún es necesario considerar elementos atribuidos directamente al comportamiento de los agentes económicos. Por ejemplo, podría pensarse que incentivos para que exista un incremento de los niveles de créditos otorgados al sector productivo puede conllevar a un crecimiento económico de similar magnitud, sin embargo esto será realidad en la medida que los sectores productivos demanden realmente de estos fondos, caso contrario puede pensarse nuevamente en una trampa de liquidez, e incluso en burbujas financieras como lo fue la burbuja inmobiliaria de 2009.

⁹ Profesor de economía en la Universidad de California en Berkeley.

¹⁰ La publicación completa puede consultarse en <http://tinyurl.com/naxmw4b>

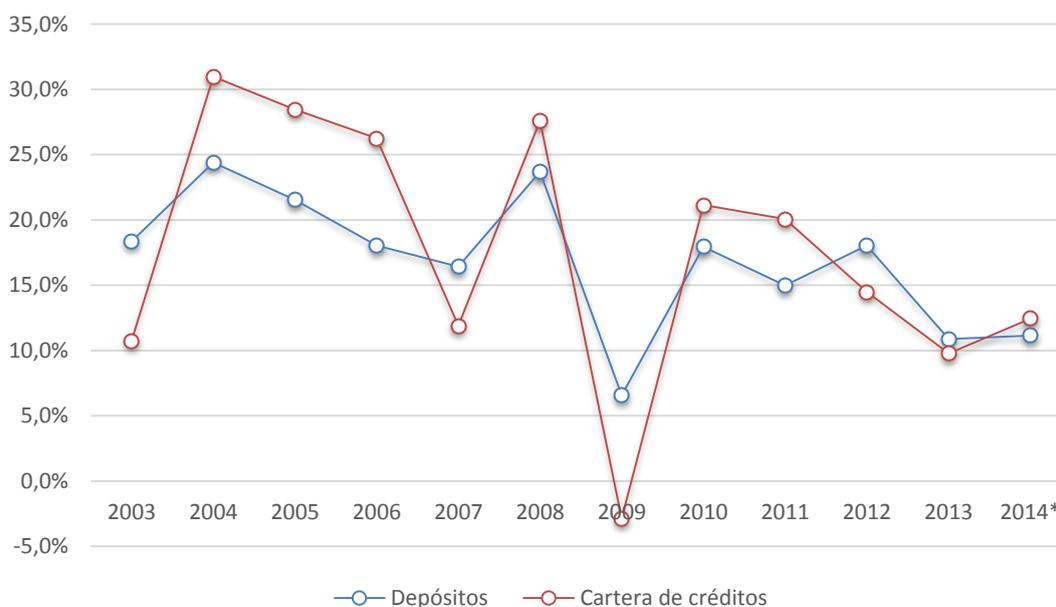
4.1.6. Captaciones y créditos del sistema financiero: bancos privados

Según información a noviembre de 2014 de la Superintendencia de Bancos y Seguros, se espera que el volumen de captaciones de los bancos privados en Ecuador al cierre de 2014 ascienda a USD 27.684 millones, esto representaría un incremento de USD 2.775 millones (11,1%) respecto a 2013.

Por otro lado, en base al mismo boletín de la Superintendencia de Bancos y Seguros, se ha estimado que el volumen de la cartera de créditos de los bancos privados en Ecuador al cierre de 2014 ascienda a USD 18.185 millones (sin descontar las provisiones para cuentas incobrables que mantienen los bancos), lo que representaría un incremento de USD 2.011 millones (12,4%) respecto al año anterior.

En general, durante el período 2003-2014 se observan lapsos, algunos de más de un año de duración, en los que el ritmo de crecimiento de la cartera de créditos de los bancos privados supera al ritmo de crecimiento de sus captaciones. Si bien lo anterior revela la dinámica de créditos y captaciones, lo que a su vez permite bosquejar la dinámica de ahorro y consumo de la economía ecuatoriana, no es suficiente para comprender su relación con los ciclos económicos. (*Ver ilustración No. 17.4*)

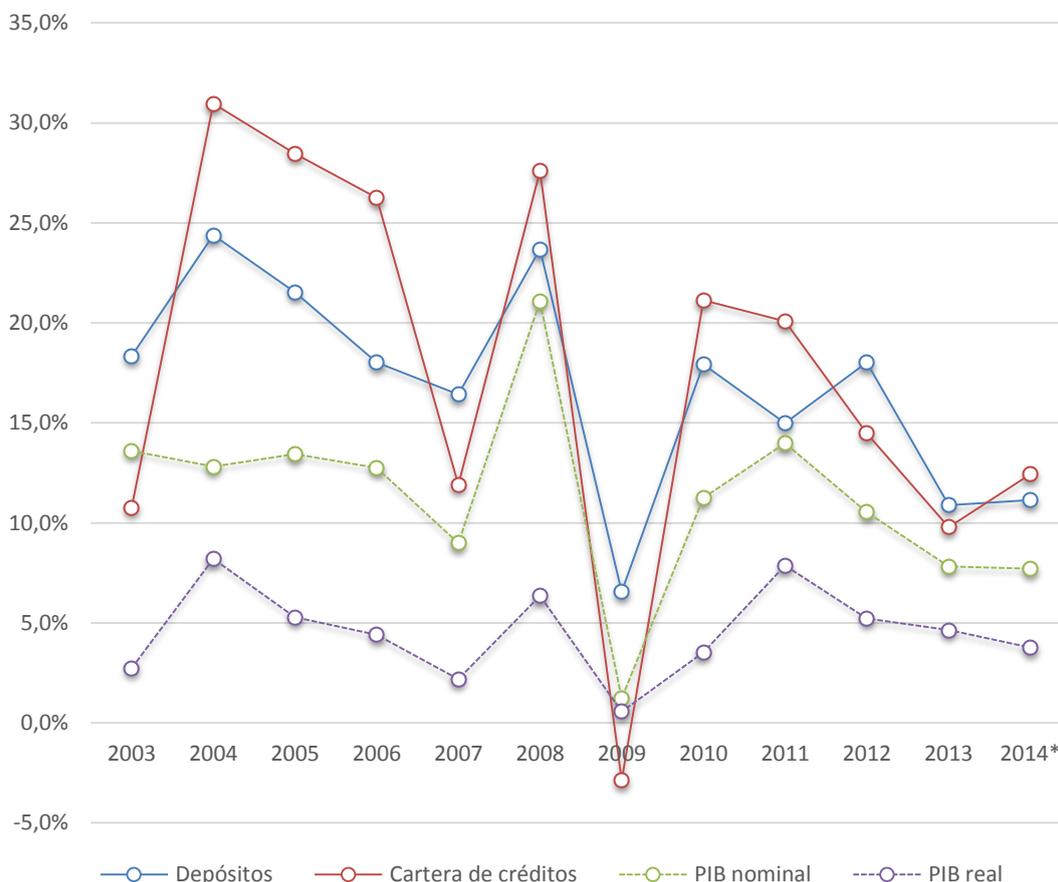
Ilustración 17.4 – Evolución de los Depósitos y Créditos del Sistema Bancario (Variación Porcentual Anual)



*estimación realizada en base a la proporcionalidad observada históricamente en el período ene-nov
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaboración: Cristian Arévalo

Al comparar el ritmo de crecimiento de las captaciones y créditos relacionados a los bancos privados frente al ritmo de crecimiento de la economía, tanto en términos nominales como reales, se evidencia que prácticamente para toda la serie 2003-2014 existe un ritmo de crecimiento tanto de las captaciones como de los créditos superior al crecimiento de la economía, excepto en 2003 se observa que el volumen de créditos otorgados por los bancos crece 2,8 puntos porcentuales por debajo del crecimiento nominal del PIB, y en 2009 cuando la cartera de créditos crece 4,1 puntos porcentuales por debajo del crecimiento nominal del PIB, y 3,4 puntos porcentuales por debajo del crecimiento real del PIB. (Ver ilustración No. 18.4)

Ilustración 16.4 - Evolución de los Depósitos y Créditos del Sistema Bancario (Variación Porcentual Anual)



*estimación realizada en base a la proporcionalidad observada históricamente en el período ene-nov
Fuente: BCE – Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaboración: Cristian Arévalo

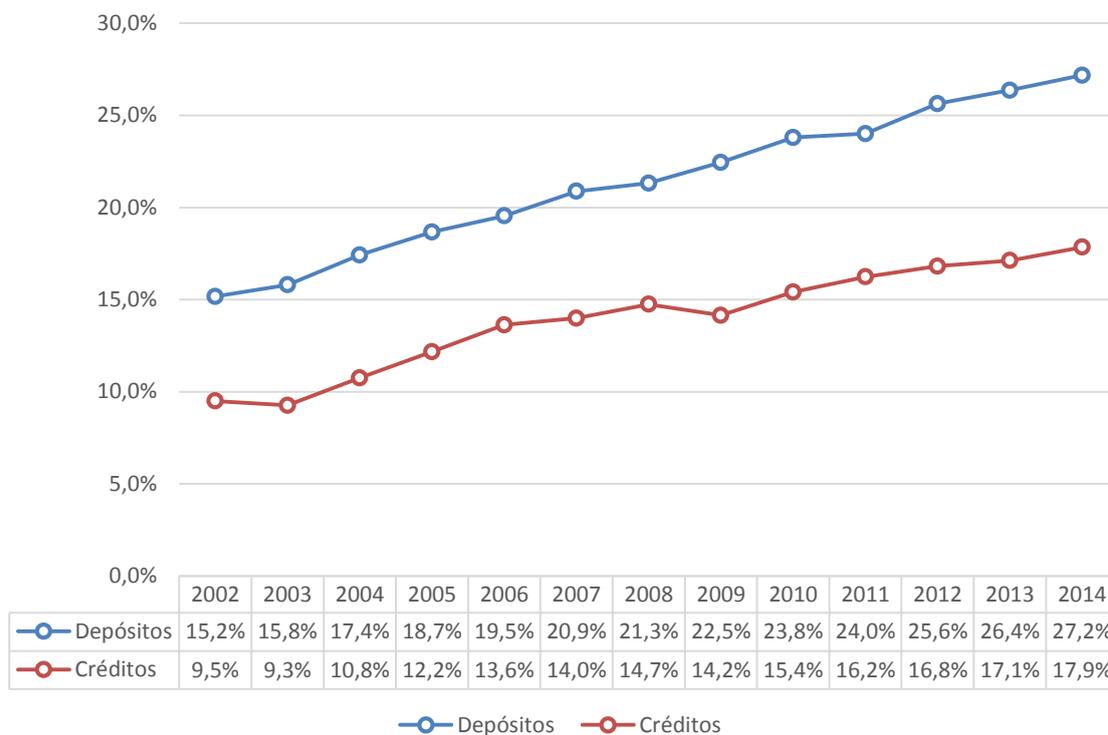
Enfocándose únicamente en lo observado durante 2009, año de la crisis financiera internacional y durante el cual múltiples economías presentaron una contracción del *PIB*, surge nuevamente la necesidad de evaluar la hipótesis de si la economía ecuatoriana puede crecer si el volumen de créditos que proporcione el sistema financiero fuese mayor, lo cual validaría la tesis del Gobierno de la necesidad de democratización del acceso al crédito; o si el nivel de créditos es el reflejo de la evolución de la actividad económica en general, lo cual de no rechazarse, validaría la posibilidad de enrumbar la economía ecuatoriana hacia una trampa de liquidez ante un escenario de manejo estricto del volumen crediticio a través de menores tasas de interés, o también justificaría la necesidad de implementar políticas que restrinjan hasta cierto punto el nivel de fondos disponibles para préstamos, esto a través del control sobre el encaje bancario, de manera que se evite un sobrecalentamiento de la economía expresado en una burbuja financiera.

En la ilustración No. 16.4 se evidencia un comportamiento que sugiere, a pesar de que esto se pueda considerar como una realidad evidente en el sentido de la lógica económica, que en efecto la evolución de la cartera de créditos responde a la evolución de la actividad económica, esto considerando que entre 2011 y 2013, años considerados de un notable crecimiento económico que se ha ubicado por encima del promedio de la región latinoamericana, tanto el crecimiento de la economía como el crecimiento de la cartera de créditos de los bancos privados presentan la misma tendencia desacelerada de crecimiento.

Esta tendencia no solo que no se presenta previsible, sino que se presenta hasta cierto punto, carente de relación con la evolución de los agregados macroeconómicos. Según información al mes de noviembre obtenida de la Superintendencia de Bancos y Seguros, se estima que al cierre de 2014, el total de captaciones de los bancos privados (USD 27.684 millones) representarían el 27,2% del PIB¹¹, esto representaría un incremento de esta relación depósitos/PIB de 0,8 puntos porcentuales en comparación a 2013, y de 12,0 puntos porcentuales en comparación a 2002. (*Ver ilustración No. 19.4*)

¹¹ La estimación del PIB para el ejercicio 2014 se realizó según última información oficial del BCE a junio de 2014. Se procedió a evaluar la participación promedio del primer semestre frente al cierre del ejercicio durante el período 2008-2014.

Ilustración 19.4 – Evolución de los Créditos y Depósitos: Bancos Privados (Variables presentadas como Porcentaje del PIB)



Fuente: BCE – Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Cristian Arévalo

Si se considerase un comportamiento lineal para la evolución de esta variable (Depósitos/PIB), se obtendría la siguiente ecuación:

$$Y = 0,0101x + 0,1434$$

Dónde:

Y: valor de la relación Depósitos/PIB

X: número de años posteriores a 2002, dependiendo del período en que se busque determinar el valor de esta relación

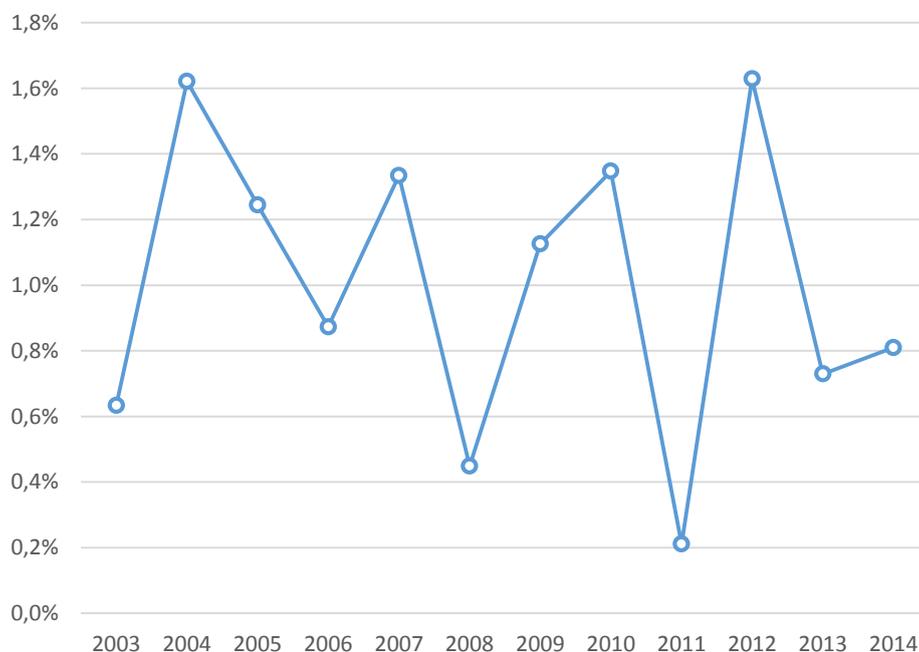
Ante un comportamiento lineal de esta relación, suposición aceptable considerando que el coeficiente de determinación R^2 es de 99,39%, se obtiene una pendiente de 1,01%, razón a la que se incrementaría esta relación por cada año transcurrido. No obstante lo anterior, realmente no se puede modelizar esta variable en

particular a través de una relación lineal, ya que su variación anual, medida en puntos porcentuales, se presenta fluctuante y se asemeja al comportamiento de ruido blanco¹².

Esto descartaría la suposición de un comportamiento atribuido a los individuos, pero también restaría validez a la suposición de una evolución a la par del crecimiento de la economía ecuatoriana, más aun cuando se observa que en 2009, año de la crisis financiera internacional y de muy bajo crecimiento económico para Ecuador, esta relación se mantuvo al alza, de similar manera en 2010. Lo anterior resulta coherente hasta cierto punto, considerando el hecho que ante un escenario de crisis entre las varias opciones lógicas se tiene la de un mayor ahorro, sin embargo esto revela nuevamente la importancia que mantiene el factor de las expectativas de los agentes económicos, tanto por el lado del sector productivo como por el lado de la economía doméstica.

Al observarse el nivel de correlación entre el ritmo de crecimiento de las captaciones y de la cartera de créditos, considerando únicamente los bancos privados, se evidencia una alta correlación, particularmente para el período 2008-2014, siendo este un resultado previsible tanto desde la lógica económica como de la lógica convencional.

Ilustración 20.4 – Variación Anual de la Relación Depósitos/PIB (en puntos porcentuales)



Fuente: BCE – Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Cristian Arévalo

¹² El ruido blanco se define como un proceso estocástico que se caracteriza por el hecho de que sus valores en dos tiempos diferentes no guardan correlación estadística.

Si bien podría resultar curioso observar que el nivel de correlación de las variables de los bancos privados, captaciones y cartera de créditos, frente al crecimiento nominal de la economía es superior si se lo compara con el crecimiento real, esto se presenta coherente si se consideran teorías como la dicotomía clásica o la neutralidad del dinero. Debe considerarse que el principal rechazo a la dicotomía clásica partía de la consideración de los precios como una variable rígida, es decir que no había posibilidad de ajustes a corto plazo, de manera que incrementos en la oferta monetaria se traducían en incrementos en la demanda agregada sin que hayan cambios en las variables reales de la economía.

No obstante el planteamiento de la teoría económica, aún es necesario identificar la causa en particular que genera incrementos generalizados de precios. Para el caso ecuatoriano, en 2008 se observa un alto crecimiento del PIB nominal, 14,7 puntos porcentuales por encima del crecimiento real de la economía, lo cual se debió a un incremento generalizado a nivel internacional en el contexto de una crisis alimentaria mundial que se desarrolló entre 2007 y 2008 y que tuvo su origen en el incremento de los precios de alimentos derivado de una mayor demanda de biocombustibles en países desarrollados.

Este alto crecimiento nominal tuvo una influencia visible en el nivel de captaciones de los bancos privados, pero esta influencia fue aún mayor en el ritmo de crecimiento del nivel de créditos otorgados. Esto último debe considerarse para explicar la drástica caída del nivel de créditos otorgados durante 2009, dándose una contracción de 2,9% respecto al año anterior.

La evolución de las variables previamente evaluadas establece la existencia de correlación entre las mismas, no obstante debe considerarse que la correlación en sí responde a una relación numérica y que nunca determina causalidad ni el sentido de la causalidad, existiendo además la posibilidad de identificar relaciones espurias, es decir que numéricamente existen pero carecen de sentido lógico.

A pesar de lo anterior, se ha identificado un alto nivel de correlación entre el ritmo de crecimiento de la cartera de créditos y el crecimiento nominal de la economía, correlación que se presenta significativamente alta durante el período 2009-2014 frente al período 2003-2008.

Tabla 6.4 - Correlación del ritmo del crecimiento de las principales variables de los Bancos Privados y el PIB

<i>Años</i>	<i>2003-2008</i>	<i>2009-2014*</i>	<i>2003-2014*</i>
<i>Depósitos</i>			
Cartera de Créditos	78,50%	87,40%	87,10%
PIB Nominal	64,10%	85,00%	84,00%
PIB Real	94,20%	59,60%	61,20%
<i>Cartera de Créditos</i>			
PIB Nominal	43,10%	96,20%	79,20%
PIB Real	89,60%	75,60%	76,50%

*el crecimiento del PIB corresponde a una estimación propia del autor en función de información provisional oficial del BCE al primer semestre de 2014.

Fuente: BCE – Superintendencia de Bancos y Seguros

Elaboración: Cristian Arévalo

Otra condición que resulta interesante observar es que durante el período 2003-2008 existe un nivel de correlación del ritmo de crecimiento de los depósitos y el ritmo de crecimiento del PIB nominal superior al nivel de correlación de esta última variable con el ritmo de crecimiento de los depósitos; sin embargo para el período 2009-2014 este comportamiento se presenta inverso, aunque ambas correlaciones se presentan intensas.

Para el caso de la economía ecuatoriana, que se maneja en un escenario en que la oferta monetaria y liquidez del sistema se determinan sin necesidad de la aplicación de política monetaria, la causalidad en la evolución de las variables agregadas recibe un mayor peso del comportamiento propio de los individuos y demás agentes económicos.

4.2. Indicadores Fiscales

4.2.1. Las tendencias del Gasto Público en Ecuador

En el apartado precedente se procedió a desarrollar el contexto teórico sobre las políticas monetaristas y su influencia sobre las distintas variables macroeconómicas. Antes de abordar las variables relacionadas de manera directa con las tasas de interés, se presentará las variables que en una economía con capacidad de emisión de moneda propia terminan definiendo el equilibrio entre el mercado de oferta y demanda de dinero.

Para el desarrollo de la presente investigación no se optará por una postura monetarista en particular, básicamente porque al ser Ecuador un país dolarizado, la oferta monetaria se define únicamente por el desarrollo de la actividad económica, es decir actúa como una variable definida por el sistema. No obstante lo anterior, sí se evaluarán varias condiciones macroeconómicas que desde la teoría tradicional deben ser evaluadas, lo cual

permitirá tener un bosquejo para el diseño de teorías posteriores que expliquen la relación del crecimiento económico, particularmente en la relación consumo doméstico frente al gasto público.

4.2.2. Niveles Presupuestarios

Es importante considerar, que para el caso ecuatoriano, existe un punto de partida en la elaboración y ejecución presupuestaria, siendo éste la programación presupuestaria cuatrianual, la cual parte de su respectivo marco legal, teniéndose como principal fuente jurídica a la Constitución de la República del Ecuador¹³, la cual establece:

Art. 280.- *El Plan Nacional de Desarrollo, es el mecanismo al que se retendrán las estrategias, eventos, proyectos públicos y la inversión en donde se ejecute la realización del Presupuesto Nacional de Estado.*

Art. 293.- *La formulación y la ejecución del Presupuesto General del Estado se sujetarán al Plan Nacional de Desarrollo. Los presupuestos de los gobiernos autónomos descentralizados y los de otras entidades públicas se ajustarán a los planes regionales, provinciales, cantonales y parroquiales, respectivamente, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo, sin menoscabo de sus competencias y su autonomía. Los gobiernos autónomos descentralizados se someterán a reglas fiscales y de endeudamiento interno, análogas a las del Presupuesto General del Estado, de acuerdo con la ley*

Art. 294.- *La Función Ejecutiva elaborará cada año la proforma presupuestaria anual y la programación presupuestaria cuatrianual. La Asamblea Nacional controlará que la proforma anual y la programación cuatrianual se adecuen a la Constitución, a la Ley y al Plan Nacional de Desarrollo y, en consecuencia, las aprobará u observará.*

Art. 295.- *La Función Ejecutiva presentará a la Asamblea Nacional la proforma presupuestaria anual y la programación presupuestaria cuatrianual durante los primeros noventa días de su gestión y, en los años siguientes, sesenta días antes del inicio del año fiscal respectivo. La Asamblea Nacional aprobará u observará, en los treinta días siguientes y en un solo debate, la proforma anual y la programación cuatrianual. Si transcurrido este plazo la Asamblea Nacional no se*

¹³ Registro oficial No. 449, 20-octubre-2008

pronuncia, entrarán en vigencia la proforma y la programación elaboradas por la Función Ejecutiva...

Los artículos anteriores han sido presentados a manera de ilustrar que la situación presupuestaria del Ecuador se encuentra delimitada por la planificación que se realiza desde el Gobierno. Si bien esto puede resultar evidente de esperar para cada gobierno, la principal característica de la programación ecuatoriana es la observación del Plan Nacional de Desarrollo vigente, es decir el Plan Nacional del Buen Vivir vigente.

A más de los artículos previamente citados, la programación presupuestaria, desde sus distintas facetas, se mantiene al margen legal que establece la Constitución vigente: (www.finanzas.com.ec, 2014)

- **Política Macroeconómica:** Capítulo cuarto del Título sexto de la Constitución de la República.
- **Política Fiscal:** en el artículo 85, a través del cual se establece que a través de la política fiscal se debe procurar el financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos; la redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados, así como la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables
- **Financiamiento Público:** en el artículo 289, señala que la contratación de deuda pública en todos los niveles del Estado se regirá por las directrices de la respectiva planificación y presupuesto, y será autorizada por un comité de deuda y financiamiento de acuerdo con la ley, que definirá su conformación y funcionamiento. El Estado promoverá las instancias para que el poder ciudadano vigile y audite el endeudamiento público. Mientras que en el artículo 290 se establece que se recurrirá al endeudamiento público solo cuando los ingresos fiscales y los recursos provenientes de cooperación internacional serán insuficientes.

Al considerar que la política fiscal ecuatoriana se encuentra delineada por un marco jurídico estable como lo es la Constitución, permite pensar en escenarios programados para la ejecución presupuestaria, siendo estos escenarios definidos por el Plan Nacional del Buen Vivir. Esto invita a repensar en el aporte de los fondos que inyecta el

Gobierno a la economía, ya que generalmente suele plantearse modelos en el que el gasto público participa como una variable única, sin embargo dicho gasto puede percibirse tanto desde los gastos corrientes o gastos de corto plazo, como desde otros gastos espontáneos y de capital.

El Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec, 2014), considera 5 elementos principales en su estructura de gasto:

- **Gastos corrientes:** son los gastos destinados por el Estado para adquirir bienes y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades operacionales de administración y para transferencias corrientes.
- **Gastos de producción:** son gastos operacionales incurridos por las empresas y otros entes públicos que producen bienes y servicios. Incluyen los gastos de personal de producción y de la adquisición de bienes y servicios intermedios que sirven como insumo para la producción de estas empresas.
- **Gastos de inversión:** son gastos para financiar proyectos de inversión solicitados por las instituciones públicas que han sido aprobados por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES. Incluye gastos de personal para inversión, bienes y servicios para inversión, obras públicas, transferencias y donaciones para inversión y otros gastos de inversión.
- **Gastos de Capital:** son los gastos destinados a la adquisición de bienes de larga duración (muebles e inmuebles, tangibles e intangibles) necesarios para el cumplimiento de los objetivos y las metas de los planes operativos y productivos de las instituciones públicas. También incluye las inversiones financieras y las transferencias y donaciones de capital concedidas por el sector público.
- **Aplicación del Financiamiento:** son recursos destinados al pago de la deuda pública. Están conformados por la amortización de la deuda pública y obligaciones pendientes de pago de ejercicios anteriores.

Para el 2015, según la Proforma Presupuestaria aprobada por la Asamblea Nacional del Ecuador, el Presupuesto General del Estado asciende a USD 36.317 millones, lo que representa un incremento de USD 2.016 millones (5,9%) respecto al año anterior.

Entre 2009 y 2015¹⁴ no es posible establecer un patrón en particular que defina la evolución en la programación presupuestaria desde la proforma, ya que por un lado se tiene un ritmo de crecimiento promedio de 11,5% anual pero por otro se tiene una alta volatilidad en esta tendencia, denotada por un coeficiente de variación de 107,8%, observándose un particularmente alto nivel de crecimiento presupuestario en 2013 (24,0% respecto a 2012), sin embargo dicho año correspondió a un año de elecciones presidenciales, por lo que hubieron cambios en la programación presupuestaria, manteniéndose hasta el primer semestre el mismo presupuesto aprobado durante 2012. (*Ver tabla No. 7.4*)

Tabla 7.4 – Presupuesto General del Estado por Grupo de Gasto

En Miles de USD

Años	Gasto permanente	Gasto no permanente	Gasto de capital	Aplicación del financiamiento	Presupuesto total
2008	10.562	2.955	3.215	893	17.626
2009	13.470	3.678	4.529	1.247	22.924
2010	13.174	3.814	3.190	1.103	21.282
2011	14.966	4.381	2.995	1.609	23.950
2012	16.698	4.299	3.647	1.465	26.109
2013	19.543	6.770	4.398	1.656	32.367
2014	20.672	6.056	4.550	3.023	34.301
2015	21.275	6.371	5.252	3.420	36.317

*Proforma

Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)

Elaboración: Cristian Arévalo

Si se observa la estructura de gastos que se ha presentado en el Presupuesto General del Estado para el período 2008-2013, tampoco es posible identificar una tendencia única. El grupo más representativo dentro de esta estructura corresponde a los gastos permanentes o corrientes, que para el 2015, según la Proforma Presupuestaria, representarían el 58,6% del presupuesto total.

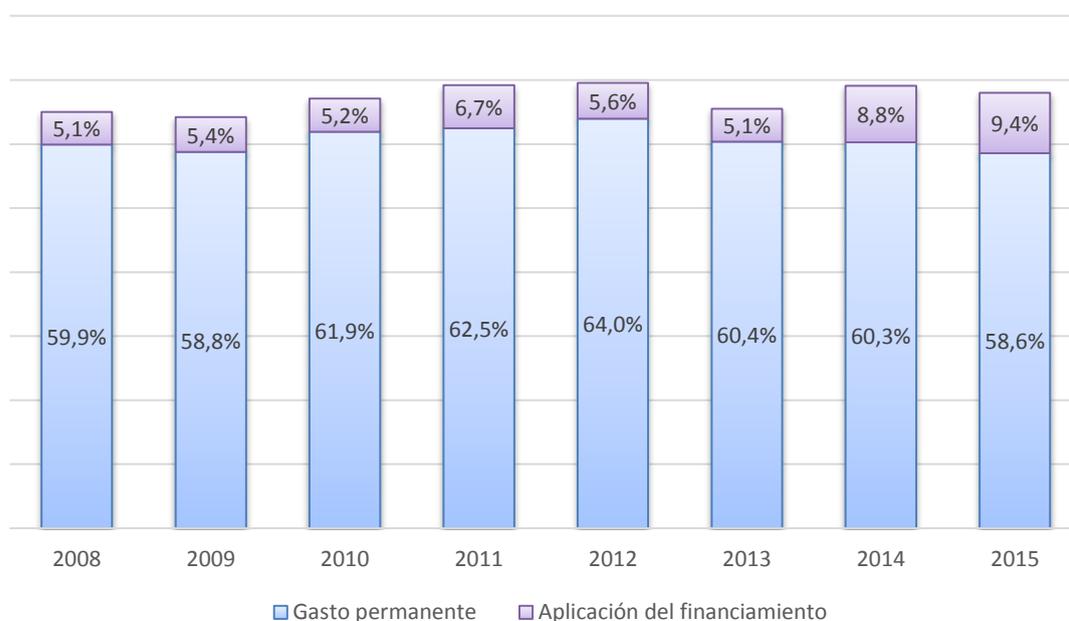
Para el período 2008-2015 se observa que los gastos permanentes han representado en promedio el 60,8% del presupuesto total codificado en las Proformas Presupuestarias, valor que presenta una muy baja volatilidad, denotada en un coeficiente de variación de 3,1%, sin embargo la misma presenta una ligera tendencia a la baja a partir de 2012.

¹⁴ El período referenciado responde a los años en que hubo disponibilidad de información.

Un grupo de particular interés en la estructura de gastos corresponde a la aplicación del financiamiento. Para el 2015 se ha programado recursos destinados al pago de deudas por USD 3.420 millones, equivalentes a un incremento de USD 397 millones (13,1%) respecto al año anterior, además estos representarían el 9,4% del presupuesto total codificado para el 2015.

Para el período 2008-2015 se observa que los recursos destinados al pago de deuda, es decir la aplicación del financiamiento, han representado en promedio el 6,4% del presupuesto total codificado en las Proformas Presupuestarias, sin embargo esta serie se presenta con alta volatilidad, además de que se observan incrementos significativos en esta participación para 2014 y 2015. (Ver ilustración No. 21.4)

Ilustración 21.4 – Estructura de Gastos en el Presupuesto del Estado (Proforma)



Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)

Elaboración: Cristian Arévalo

A pesar de la programación presupuestaria y la actividad empresarial del Gobierno, al cierre del ejercicio de 2013, el Presupuesto General del Estado ascendió a USD 33.891 millones, esto representó USD 1.524 millones (4,7%) más que lo codificado en la Proforma Presupuestaria. Para el ejercicio de 2014, hasta el mes de abril el presupuesto devengado ascendía a USD 35.763 millones, lo que representaba hasta ese entonces un incremento de USD 1.462 millones (4,3%) respecto al presupuesto codificado. (Ver tabla No. 8.4)

Tabla 8.4 – Presupuesto General del Estado por Grupo de Gasto

En Miles de USD

Años	Gasto permanente	Gasto no permanente	Gasto de capital	Aplicación del financiamiento	Presupuesto total
2008	10.388	1.993	3.001	2.555	17.936
2009	11.087	2.938	3.114	1.696	18.834
2010	12.820	3.311	3.115	1.648	20.894
2011	14.349	4.204	3.789	2.407	24.749
2012	16.201	5.293	4.049	2.038	27.581
2013	19.400	7.054	4.606	2.830	33.891
2014	20.470	7.048	5.031	3.214	35.763
*Corresponde al presupuesto devengado al mes de diciembre, excepto para el año 2014 que corresponde a lo devengado al mes de abril					

Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)**Elaboración:** Cristian Arévalo

Respecto a la ejecución presupuestaria y la estructura de gastos que la misma implica, se observa que entre 2008 y 2014 se observa que los gastos permanentes devengados representan en promedio un 58,5% del presupuesto total devengado para cada ejercicio fiscal. Este nivel de participación se presenta estable para el período, denotado en un coeficiente de variación de 2,4%. A pesar de presentarse una mayor estabilidad en comparación a la estructura observada en los presupuestos codificados según la proforma, se observa la misma tendencia decreciente aunque de manera más suavizada.

En cambio, los gastos devengados destinados al pago de la deuda pública presentan ajustes con una tendencia al alza mucho más acelerada. Al cierre del ejercicio fiscal de 2013, la aplicación del financiamiento devengada asciende a USD 2.830 millones, lo que representó un incremento de 1.174 millones respecto a lo codificado, incremento que bien puede considerarse significativo si se considera que en términos porcentuales representa un incremento del 70,9%.

En el período 2008-2014, se observa que la aplicación del financiamiento devengada representa en promedio el 9,4% del presupuesto total devengado, sin embargo se observa un dato atípico en 2008, año durante el cual la aplicación del financiamiento devengada representó el 14,2% del presupuesto total devengado. Descontando lo observado durante 2008, se tiene que entre 2009 y 2014 la participación promedio de este gasto destinado al pago de la deuda pública representó en promedio el 8,6%, comportamiento que presenta una baja volatilidad, denotada en un coeficiente de variación de 9,9%. (Ver tabla 5.4.)

Tabla 9.4 – Estructura de Gastos del Presupuesto General del Estado (Participación, Devengado frente a lo codificado)

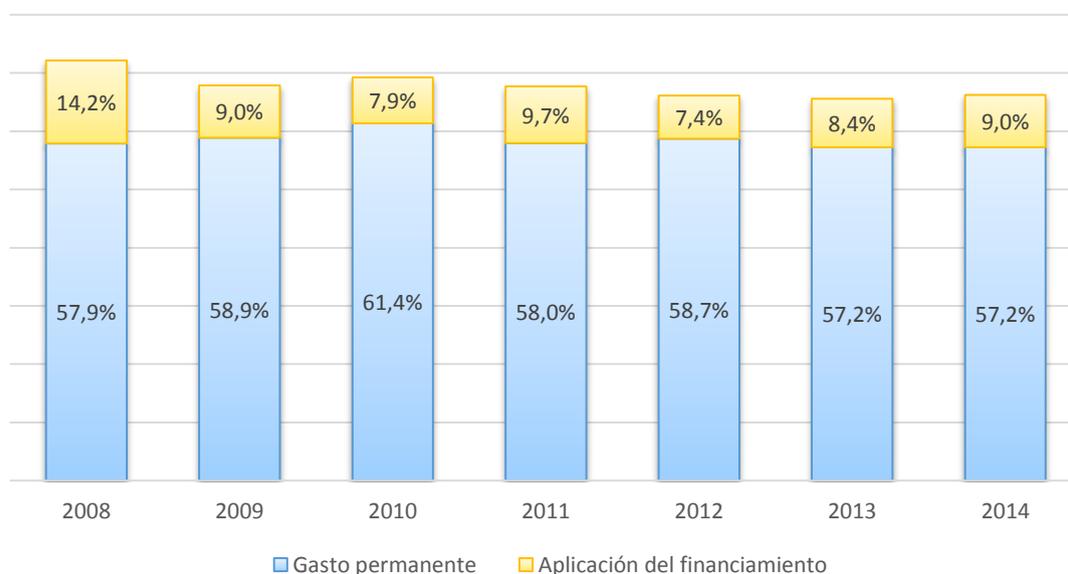
Años	Gasto permanente		Aplicación del financiamiento		
	Valor	Diferencia	Valor	Diferencia	
2008	57,9%	▼ -2,0%	14,2%	▲ 9,2%	
2009	58,9%	▲ 0,1%	9,0%	▲ 3,6%	
2010	61,4%	▼ -0,5%	7,9%	▲ 2,7%	
2011	58,0%	▼ -4,5%	9,7%	▲ 3,0%	
2012	58,7%	▼ -5,2%	7,4%	▲ 1,8%	
2013	57,2%	▼ -3,1%	8,4%	▲ 3,2%	
2014	57,2%	▼ -3,0%	9,0%	▲ 0,2%	

*Al mes de diciembre, excepto para el año 2014 que corresponde a lo devengado al mes de abril

Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)

Elaboración: Cristian Arévalo

Ilustración 22.4 – Estructura de Gastos del Presupuesto General del Estado (Devengado)

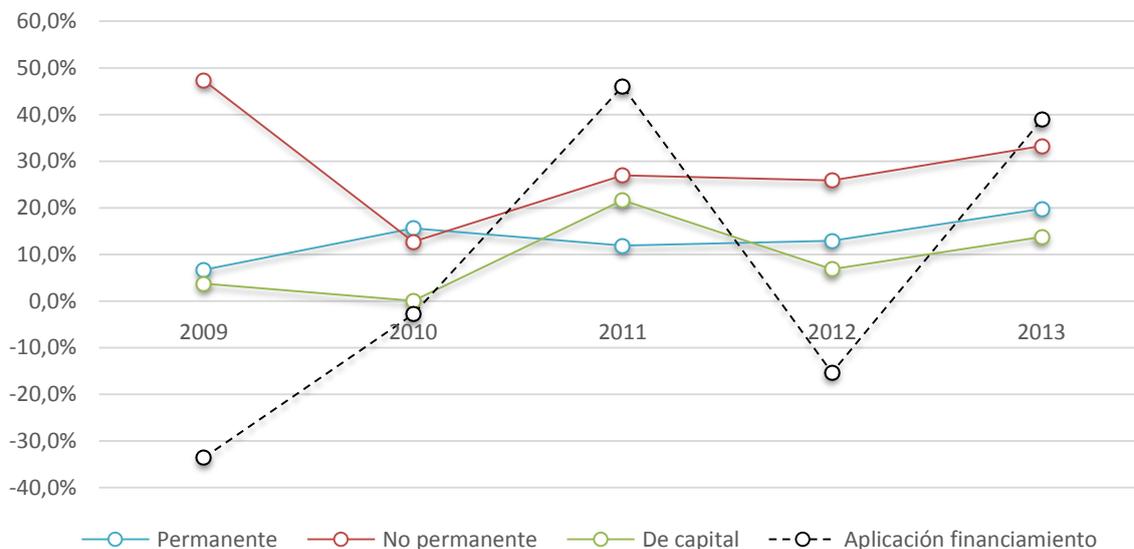


Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)

Elaboración: Cristian Arévalo

Tal como se expuso previamente, se evidencia una menor participación de los gastos permanentes respecto al total del presupuesto durante los últimos años. Al observarse la evolución de cada uno de los principales grupos de gastos dentro del Presupuesto General del Estado, es posible identificar que dicha menor participación responde a un ritmo de crecimiento de los gastos no permanentes por encima del ritmo de crecimiento de los gastos permanentes, especialmente entre 2011 y 2013. (Ver ilustración No. 23.4)

Ilustración 23.4 – Evolución de los Gastos en el Presupuesto General del Estado (Variación Anual, Presupuesto Devengado)



Fuente: Ministerio de Finanzas (www.finanzas.gob.ec)

Elaboración: Cristian Arévalo

4.2.3. Influencia de la Estabilización de las Tasas de Interés sobre el Consumo

Para justificar las políticas anti cíclicas de los gobiernos centrales que buscan un incremento en la demanda agregada, se vinculan a teorías keynesianas que se basan en políticas fiscales, que relación el gasto del gobierno, como en cualquier fenómeno económico, los efectos que pueden presentarse debido a presencia de externalidades, como lo pueden ser el precio del petróleo mencionado en capítulo anteriores o el costo del financiamiento externo, entre otros; ahora puede haber la presencia de factores internos en la economía, que se presentan de manera exógena, en las cuales el gobierno no tiene el control sobre ellas, teniendo como consecuencia la propensión marginal a consumir la materia prima o el ahorro de los diferentes agentes económicos.

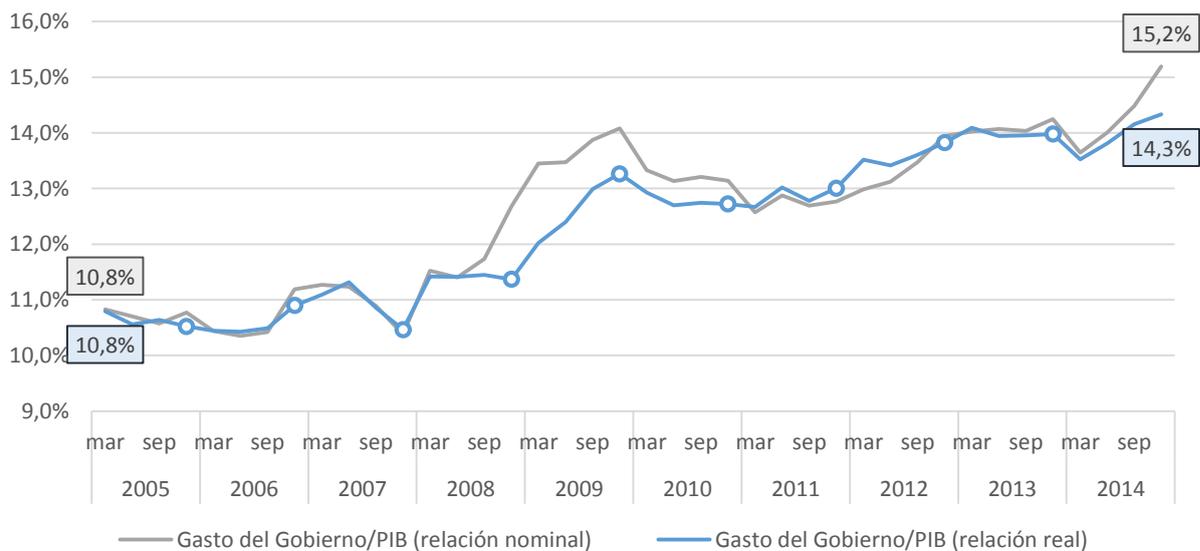
En el presente gobierno, la principal crítica que se manifestada es el excesivo gasto público, aunque la mayor parte del Presupuesto General del Estado, se manifiesta para la inversión en proyectos estratégicos, por ejemplo estructura vial, hospitales y los proyectos hidroeléctricos, por eso es necesario reconocer que ante excedentes de recursos, o la presencia de recursos monetarios ociosos, se debe destinar al ahorro y la inversión del país, o puede destinarse al gasto corriente con expectativas de que exista un efecto multiplicador del dinero ante un excedente de liquidez.

Se establece que los recursos deben asignarse a las políticas anticíclicas por esto tanto los ingresos con los gastos públicos poseen componentes cíclicos y permanentes, lo cual conlleva a que las mediciones de este tipo de políticas se midan a través de los impulsos fiscales. (Tosino & Carrillo, 2007)

El gasto del gobierno es el principal componente del PIB, el cual presenta una tendencia creciente, con un incremento 4,4 puntos porcentuales entre los meses de Marzo del 2005 y Diciembre del 2014, presentando un ritmo de crecimiento anualizado de 3,3% trimestral durante el período, si se observa una misma relación en términos reales, en donde se aprecia una tendencia creciente muy suavizada, con una variación del 3,5 puntos porcentuales entre los meses de Marzo del 2005 y Diciembre del 2014, con un crecimiento del gasto del gobierno anual del 1,8% trimestral.

Esto da a entender que ha habido una participación del gobierno para establecer el crecimiento económico del país, a través del gasto corriente y sin considerar la participación del estado, a través de la formación bruta de capital fijo, y se revela que ante un crisis, en términos nominales, existe un esfuerzo considerable para el análisis del crecimiento económico, manteniendo los niveles de gasto por parte del gobierno, en la cual no se reflejado, pero esto se denota en la brecha entre la relación que existe entre gasto del gobierno y el PIB, observada desde el año 2009, presentando un comportamiento similar hasta el final del 2014. (Ver ilustración No 24.4)

Ilustración 24.4 – Evolución del Gasto del Gobierno como componente del PIB



Fuente: BCE
Elaboración: Cristian Arévalo

En el presente año, un escenario económico de incertidumbre para nuestra economía, es la caída del precio del petróleo y la depreciación de la moneda que afectan a las exportaciones ecuatorianas misma vez que favorece a la importación. En el presente gobierno, se estableció una medida anti-cíclica, que se va a aplicar frente a la considerable del precio de barril de petróleo que serviría para mantener los niveles de inversión en el país, y aseguraría el ingreso de divisas, por ejemplo los préstamos realizados con la China para financiar proyectos que se encuentran en proceso. Se ha establecido que el año 2015, conllevó a que se produzca un recorte de \$ 1400 millones sobre el presupuesto del estado, afectando así el gasto corriente y ciertas inversiones públicas.

Mediante esto se ha provocado críticas para con el gobierno que provienen desde el sector externo y no desde los componentes fiscales, específicamente del gasto, es necesario considerar también las condiciones del consumo doméstico, es decir el movimiento de dinero que se genera en los hogares y la economía en general, a través de los depósitos y créditos que se mantienen.

Mediante un comunicado de la Asociación de Bancos Privados del Ecuador, se observó una contracción de los depósitos mantenidos en la banca privada de 0,26%, es decir 21 millones de dólares, aunque se observó un crecimiento del 1,82% de depósitos a largo plazo, en la cual muestra que los depósitos suben en Diciembre del 2014, pero bajan en Enero y febrero del 2015, es decir que la morosidad aumentó y los depósitos bajan, y esto se puede volver una situación circunstancial o pasajera, todo depende de las expectativas que genere el estado, en la cual demandaría un mayor esfuerzo investigativo para su completa comprensión.

Indistintamente de los factores que determinan las tendencias de consumo o de ahorro de los agentes económicos, desde el Gobierno Central se establecieron incentivos a través de las tasas y condiciones crediticias para que haya una mayor inversión en las denominadas viviendas de interés social. (*Tasa de crédito hipotecario bajará al 6% sin entrada, anuncia BIESS. Diario El Universo, 1-abril-2015*).

Al abordar el consumo de los hogares como componente del PIB, para la relación en términos nominales de estas variables se observa una tendencia decreciente, con una reducción de 8,0 puntos porcentuales entre Marzo del 2005 y Diciembre del 2014, en cambio en términos reales la tendencia es más suavizada, obteniéndose una reducción de 1,6 puntos porcentuales para el período en referencia.

Resulta interesante observar que el consumo de los hogares presenta una mayor relevancia para el desarrollo y crecimiento de la economía ecuatoriana, no solo por su alta participación entre los componentes del PIB, sino por su mayor participación en términos reales frente a la observada en términos nominales, esto puede atribuirse a los efectos inflacionarios, es importante identificar que existen períodos en los que la relación entre el Consumo y el PIB alcanza niveles similares para sus mediciones en términos nominales y reales, más aún es importante comprender por qué se produce esto, principalmente ante un contexto de reducción del crecimiento que puede cambiarse ante un impulso en los niveles de consumo. (Ver ilustración No. 25.4 y 26.4)

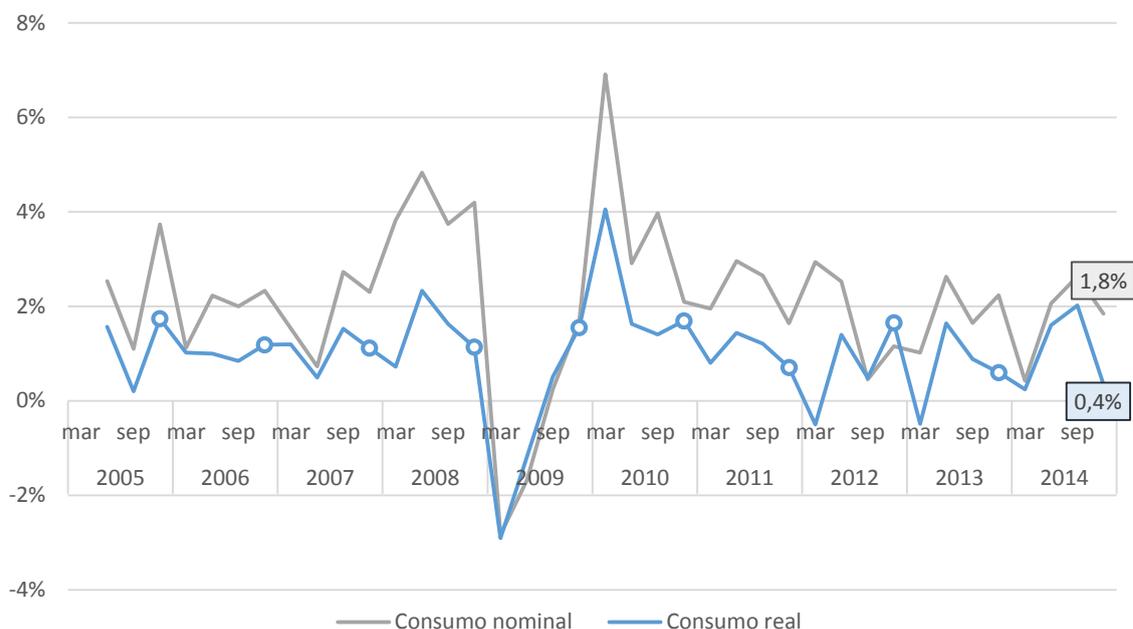
Ilustración 25.4 - Ecuador: Evolución del Consumo de los Hogares como componente del PIB



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Ilustración 26.4 - Ecuador: crecimiento del consumo de los hogares (variación trimestral)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

A continuación se desarrollará un modelo econométrico a través del cual se pueda comprender la relación que mantienen las tasas de interés con el desempeño del consumo de los hogares, esto como guía para determinar si para el caso ecuatoriano existen restricciones cuantitativas para la orientación hacia un mayor consumo doméstico.

4.3. Crecimiento Económico del Ecuador: ¿'Políticas Públicas' o Precio del Petróleo?

En este post quiero discutir, así como dejar planteado para el debate con quienes llevan a cabo las políticas económicas del régimen, cuál es el determinante del crecimiento económico del Ecuador: las 'políticas públicas' del modelo de la revolución ciudadana, o el alto precio del petróleo. (*Manuel González 2015*)

En una entrevista titulada "*Logros y Desafíos de los 7 años de Revolución Ciudadana*", el presidente Rafael Correa afirmó que:

Eso "*el efecto del precio del petróleo sobre el crecimiento*" se puede medir. Hay modelos econométricos donde se puede controlar la variable precios del petróleo y ver si son otras variables las que han incidido en el crecimiento. Nosotros somos muy técnicos en eso, en los buenos resultados económicos, en los buenos resultados sociales. Y claramente

los resultados nos demuestran que son buenas políticas económicas, buenas políticas públicas, no los altos precios del petróleo, que este momento no te justifican ni la quinta parte de la inversión.

A continuación procedo a mostrar con evidencia estadística de modelos econométricos que lo afirmado por el presidente Correa es falso, y quedo abierto al debate sobre los aspectos técnicos de la modelación econométrica, que discuto al final de este post en una especie de apéndice técnico.

En primer lugar, quiero citar dos posts anteriores de mi blog en donde evidencio la dependencia del crecimiento de la economía con respecto al precio del petróleo. El primero se titula: *"Relación entre el PIB no petrolero y el precio del petróleo sigue reforzándose"*, de febrero de 2012, donde amplió la discusión de un post de agosto de 2011, y que muestra que la correlación entre el crecimiento no petrolero y el precio del petróleo se incrementa desde 0.04, antes del gobierno de la revolución, hasta 0.8 durante el gobierno de la revolución ciudadana.

El segundo post se titula: *"¿Qué Está Sucediendo con la Economía Ecuatoriana? ¿A Dónde Vamos?"*, de septiembre de 2013, donde actualizo el cálculo de la correlación entre el precio del petróleo y el crecimiento no petrolero con la información macroeconómica más reciente, y encuentro que la correlación se ha reducido a un nivel de 0.6. Adicionalmente, en este segundo post adopto un tratamiento más riguroso y planteo la técnica de vectores autorregresivos para evaluar el efecto del precio del petróleo sobre el crecimiento, y encuentro que un incremento transitorio de \$10/barril en el precio del petróleo causa un incremento en la tasa de crecimiento del PIB de cerca del 5.6% anual.

Aunque la evidencia estadística presentada en los dos posts anteriormente mencionados muestra que el precio del petróleo está asociado y causa el crecimiento económico del Ecuador, en los enfoques empleados no se tomó en cuenta la posibilidad de que 'políticas públicas' incidan sobre el crecimiento, como lo afirma el presidente Correa. En este post quiero incorporar en el análisis la variable 'políticas económicas', o 'políticas públicas', para evaluar cuál es la contribución que ésta tiene sobre el crecimiento.

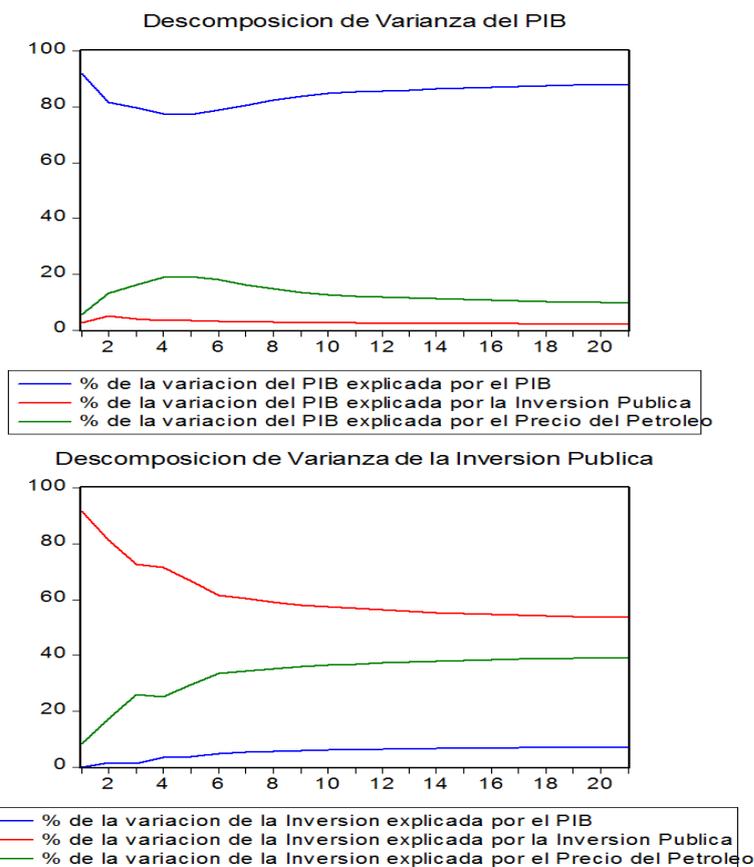
La variable con la que aproximo las 'políticas públicas' es la inversión del sector público no financiero. La inversión pública ha sido el emblema de la política económica de la revolución ciudadana, aunque ya he mostrado en un post anterior titulado "La Inversión Pública en Tiempos de la Revolución Ciudadana: ¿Un Mito?" que los efectos sobre el crecimiento pueden ser no tan beneficiosos como se publicita.

La técnica econométrica que utilizo para evaluar los efectos del precio del petróleo y de la inversión pública sobre el crecimiento del PIB es la técnica de Modelos de Corrección de Errores Vectoriales [Vector Error Correction Models (VECM) en inglés]. Estos modelos son adecuados cuando se considera para el análisis series de tiempo que crecen, como el PIB o la inversión pública, o que no revierten hacia su media, como el precio del petróleo. También son útiles cuando se intuye la existencia de una relación de largo plazo entre las variables (PIB, inversión pública, y precio del petróleo). (*Manuel González 2015*)

En la modelación econométrica mencionada (los VECM) es necesario imponer una estructura en la forma como se propagan los shocks, sean estos de 'políticas públicas' o del precio del petróleo. Es evidente que en este análisis la variable estrictamente exógena -- la que no puede ser determinada por quienes diseñan la política económica-- es el precio del petróleo. Por otro lado, de acuerdo al planteamiento del presidente Correa, la inversión pública depende del precio del petróleo, mientras que el PIB depende de la inversión pública y del precio del petróleo. Es indispensable notar que, una vez descontado el efecto del precio del petróleo sobre la inversión pública y sobre el PIB, es posible obtener el efecto directo de la inversión pública sobre el PIB. Este es el centro del ejercicio que nos permitirá cuantificar la importancia de las 'políticas públicas' sobre el crecimiento.

Para el análisis utilizo información trimestral desde el año 2000 hasta el año 2013. El análisis de descomposición de varianza indica la proporción de la variabilidad del PIB sobre un horizonte de predicción que se debe a su propia dinámica, a la dinámica de la inversión pública, y a la dinámica del precio del petróleo. Si el presidente Correa está en lo cierto en cuanto a que son las políticas públicas las que han incidido sobre el crecimiento de manera más importante que el precio del petróleo, la inversión pública debería explicar un porcentaje relativamente alto de la variabilidad del PIB. El gráfico a continuación muestra esta descomposición tanto para el PIB como para la inversión pública.

Ilustración 27.4 – Descomposición de Varianza del PIB e Inversión Pública



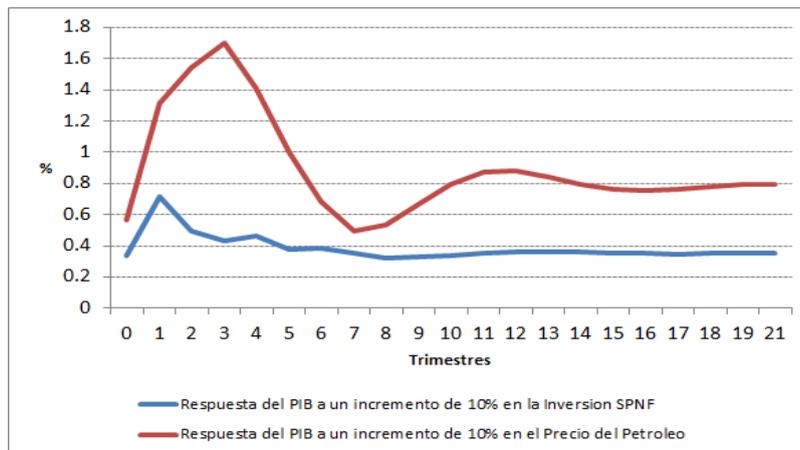
Fuente: BCE 2014(Manuel González 2015)

El primer gráfico nos indica que, sobre un horizonte de predicción de 20 trimestres, el precio del petróleo (en verde) explica entre el 6% y el 20% de las variaciones del PIB, mientras que la inversión pública (en rojo) explica entre el 2% y el 4% de las variaciones del PIB. De manera más importante, la contribución de las 'políticas públicas' nunca supera la contribución del precio del petróleo.

El segundo gráfico realiza esta misma descomposición para la inversión pública. Allí se puede apreciar que el precio del petróleo (en verde) contribuye a explicar las variaciones de la inversión pública entre un 8% y un 39%. Es evidente que el precio del petróleo es un determinante importante de la dinámica de la inversión pública.

Para finalizar, presento el análisis de las funciones impulso-respuesta del VECM que muestran cómo responde el crecimiento trimestral del PIB en un horizonte de 20 trimestres ante un incremento de 10% en el precio del petróleo real y un incremento del 10% en la inversión real pública.

Ilustración 28.4 - Incremento del Precio del Petróleo



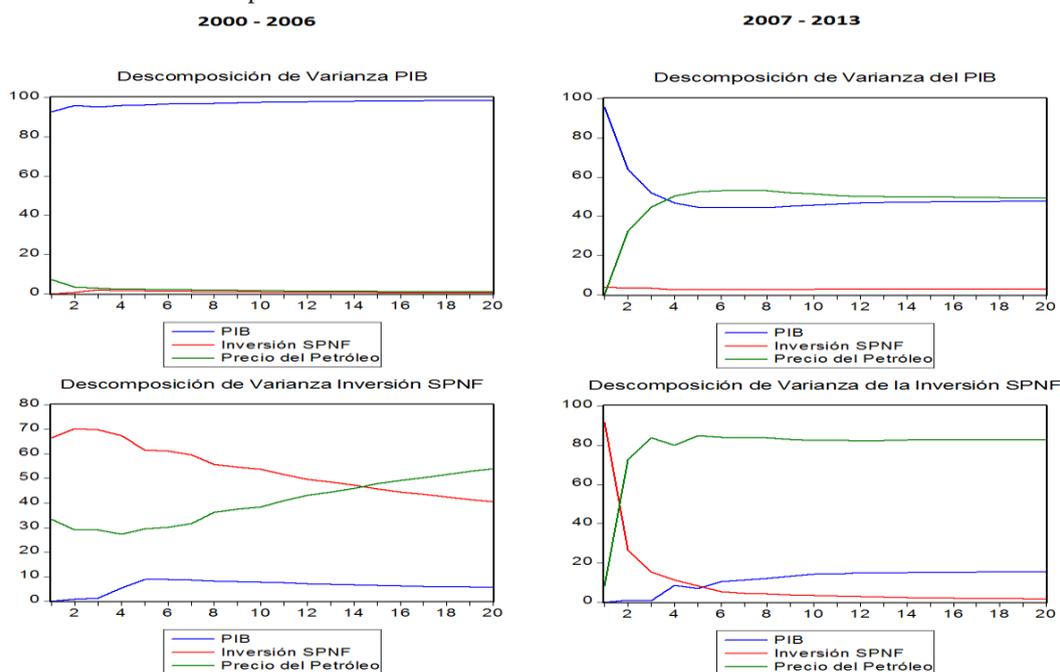
Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Como se puede apreciar, el efecto sobre el PIB es mucho más pronunciado cuando se trata de un *shock* de precios del petróleo que de inversión pública.

Este post ha mostrado evidencia adicional que invalida lo afirmado por el presidente en cuanto a que el precio del petróleo no es el principal determinante del crecimiento de la economía en comparación con las 'políticas públicas'. Estoy dispuesto a discutir los supuestos del modelo y las variables utilizadas. Es necesario que se lleve a cabo este debate desde una óptica científica. Vale la pena mencionar que este estudio será ampliado en una tesis de economía de la ESPOL en el año en curso.

Ilustración 29.4 - Proporciones de las Variaciones del PIB



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

Como se puede apreciar, las proporciones de las variaciones del PIB y de la inversión pública que explica el precio del petróleo (línea verde) en el segundo periodo son bastante más grandes que en el primero. Al mismo tiempo, parece notarse que la proporción de la variación del PIB que es explicado por la inversión pública (línea roja) es ligeramente superior en el segundo periodo que en el primero, pero todavía esa proporción es bastante minúscula.

4.4. Modelo ARIMA

Los modelos ARIMA fueron popularizados en los años 70 por *George Box* y *Gwilym Jenkins*, se la conoce también como la metodología de Box & Jenkins aplicada a análisis y predicción de series univariantes.

Una de las ventajas que brinda esta metodología es que proporcionan predicciones óptimas tanto en plazo inmediato (1 a 3 meses) como en el corto plazo, además esta metodología no necesita contar con varias series para realizar su estimación y pronóstico; pues se requiere tan sólo la serie a ser estudiada y sus rezagos. La metodología Box-Jenkins permite elegir de entre varios modelos, el que mejor represente el comportamiento de la serie. El tener predicciones óptimas con los modelos ARIMA sugiere que no existe ningún modelo que brinde mejores resultados para predicciones univariantes que un modelo ARIMA; sin embargo, en el caso de que se tenga predicciones multivariantes, esto ya no se cumple.

La principal desventaja de este modelo se deriva precisamente del hecho de no contar con otras variables explicativas y utilizar únicamente los rezagos de la misma variable dependiente; ya que se pierde las relaciones que sin duda existen en todas las variables económicas que pudieran explicar el análisis que se esté realizando, es por esto que se podría estar perdiendo la capacidad de análisis.

4.4.1. Expresión general del modelo ARIMA

Sea la serie temporal $\{Y_t\}$. La expresión típica de un modelo ARMA en notación algebraica es la siguiente:

$$Y_t = c + \underbrace{B_1 Y_{t-1} + B_p Y_{t-p}}_{\text{Comp. Autorregresiva}} + \underbrace{a_1 E_{t-1} + \dots + a_q E_{t-q}}_{\text{Comp. de Media Móvil}} + E_t$$

✓ **Modelo denotado abreviadamente ARMA (p,q).**

“El modelo ARMA es un modelo lineal. Es decir la variable que define la serie temporal Y_t depende de una constante C , linealmente de valores pasados de la misma variable y linealmente de una ponderación de errores de ajuste realizados en el pasado”.

A continuación se define algunos términos que frecuentemente son usados en los modelos ARMA.

Componente Autorregresivo del modelo (AR). La palabra Autorregresivo viene de Auto (Propia) regresivos (retrasados un periodo de muestreo). Es decir, es la variable dependiente con sus valores pasados. El número de retardos o rezagos de la serie incluidos en el modelo es lo que se denomina como orden Autorregresivo y se lo expresa con la letra p .

El componente de Media Móvil, son los valores pasados de los errores. Los rezagos que se introducen en los modelos se denominan orden de media móvil; a éstos se les denota con la letra q .

4.4.2. Expresión del modelo ARIMA

ARIMA significa “*modelo autorregresivo integrado de media móvil*” (AutoRegresive Integrated Moving Average). Cada una de las tres partes del acrónimo se le denomina componente y modela un comportamiento distinto de la serie.

Los modelos *ARIMA* generalmente se construyen a partir de los modelos ARMA, pero aquí se considera que la serie tratada, para que sea estacionaria en media tendrá que diferenciarse una serie de veces. Lo que representa una ventaja respecto a los modelos *ARMA*, ya que incorpora la diferenciación dentro del modelo.

Por tanto, el modelo ARIMA se puede definir como un modelo de regresión lineal múltiple, donde la variable dependiente es la propia serie (*diferenciada o no*) y las variables independientes son los valores de la serie y los valores de los errores rezagados hasta unos órdenes p y q , respectivamente.

4.4.3. Propiedades de un modelo Arima optimo

Un modelo ARIMA óptimo debe cumplir con las siguientes propiedades una vez que haya sido identificado, estimado y verificado:

✓ **Parsimonia**

Box y *Jenkins* afirman que el modelo óptimo es sencillo; es decir, no tiene coeficientes innecesarios, simplemente se ajusta a la serie de forma adecuada. Aseguran además que modelos que cumplan este principio suelen generar mejores predicciones.

✓ **Estacionariedad**

Para generar un buen modelo es necesario que la serie analizada sea estacionaria, esto nos permitirá aplicar herramientas estadísticas de gran potencia a la hora de la identificación, estimación y verificación.

Para identificar si una serie es estacionaria o no estacionaria se usa el test de raíces unitarias; en el caso de que la serie no sea estacionaria es necesario transformarla mediante diferencias cuantas veces sea necesario.

✓ **Buenos coeficientes estimados**

El modelo ARIMA óptimo estimado debe tener buenos coeficientes “significativamente distintos de cero” tanto en el componente autorregresivo como en el componente móvil, además éstos no deben estar autocorrelados ya que los coeficientes tenderían a ser inestables aun si son estadísticamente significativos.

✓ **Los residuos son ruido blanco**

“Los residuos del modelo *ARIMA* óptimo deben tener un comportamiento ruido blanco o estar débilmente auto correlacionadas con media cero, varianza constante y simétrica”. Esto se puede verificar mediante el uso de distintos métodos de inferencia estadística como el contraste t y el chi cuadrado aplicados a cada coeficiente de la función de auto correlación simple y auto correlación parcial.

✓ **Debe ajustarse bien a los datos**

Un modelo bien especificado debe ajustarse lo mejor posible a la serie de la que es generada. Esta bondad de ajuste se mide en términos de error.

✓ **Debe dar buenas predicciones**

Un modelo ARIMA luego de que haya sido especificado, es óptimo no sólo por predecir el pasado de una forma lo suficientemente correcta sino que también este modelo especificado debe realizar predicciones satisfactorias.

Para analizar el Modelo ARIMA por la metodología de Box & Jenkins, se necesitan los siguientes análisis:

- ✓ **Recogida de datos:** En el tratamiento de series temporales univariantes lo ideal sería disponer de 50 o más datos, pero en el caso de que el tratamiento sea de series mensuales, es mejor trabajar con datos de entre 6 y 10 años completos de información.
- ✓ **Representación gráfica:** Para detectar la estacionariedad y estacionalidad en la serie analizada es conveniente realizar las respectivas gráficas, esto nos facilitará la identificación.
- ✓ **Transformación previa de la serie y eliminación de la tendencia:** Cuando una serie no es estacionaria en varianza hay que transformarla; una posibilidad práctica es probar con la serie original y en logaritmos y luego comprobar los resultados. La tendencia lineal será corregida tomando primeras diferencias, que será el caso más frecuente, caso contrario se diferenciará la serie cuantas veces sea necesario.
- ✓ **Identificación del modelo:** Consiste en la identificación del mejor modelo, el más adecuado para la serie objeto de análisis, se determinará el orden de los procesos autorregresivo y de medias móviles de las componentes regular y estacional.
- ✓ **Estimación de coeficientes:** Luego de haber identificado el modelo más adecuado se procede a la estimación de los parámetros.
- ✓ **Contraste de validez conjunta del modelo:** Para esto podemos recurrir a distintos criterios y contrastes estadísticos, como por ejemplo los contrastes de significación de parámetros en forma individual y colectiva (R , R^2 , *Durbin Watson*), covarianzas entre estimadores, coeficiente de correlación, suma de errores al cuadrado, etc.
- ✓ **Análisis de errores:** Que los errores del modelo estimado se comporten como ruido blanco sería lo ideal, esto se observa en el correlograma residual en

la función de autocorrelación simple y en la función de autocorrelación parcial. Un criterio práctico es también comprobar las diferencias históricas entre valores reales y estimados.

- ✓ **Selección del modelo:** Los resultados de los siete pasos anteriores nos conducirá a elegir el modelo más adecuado, el que mejor se ajuste a la serie analizada.
- ✓ **Predicción:** Una vez seleccionado el modelo, puede pasarse a la etapa de predicción, estas predicciones pueden ser dentro del periodo muestral o fuera del periodo muestral; utilizando ya sea la alternativa estática o dinámica de acuerdo a lo que se esté buscando.

4.4.4. Identificación y selección del Modelo

La identificación del modelo consiste en la utilización de toda la información del cual se genera la serie analizada para luego plantear un conjunto reducido de posibles modelos que se ajusten de la mejor manera a la serie original. Es decir, se debe encontrar los valores p , d , q más apropiados tanto del componente autorregresivo como del componente móvil.

En el caso de que la serie presente tendencia el paso inicial es transformar a la serie en una serie estacionaria, esto se logra mediante la diferenciación “ d ” veces; lo habitual es diferenciarla hasta 2 veces. Una vez conseguida que la serie sea estacionaria se compara los correlogramas de función de autocorrelación simple (FAC) con la función de autocorrelación parcial (FACP) con el fin de tener una orientación clara y precisa en la formulación del modelo tentativo.

Cabe señalar que, cuando se analiza series económicas mensuales o trimestrales *Box & Jenkins (1976)* afirman que podría existir un componente estacional por lo que recomiendan revisar los rezagos 12, 24 y 36 ya que son en estos rezagos en el que frecuentemente hay estacionalidad y por tanto se deberá usar en la estimación del modelo ya sea un término SAR o un término SMA (**P** o **Q** respectivamente) según sea el caso.

La estacionalidad Autorregresiva SAR se observa en la función de autocorrelación simple, mientras que la estacionalidad en media móvil SMA se observa en la función de autocorrelación parcial. La presencia de un componente estacional ya sea en el

componente autorregresivo o en el componente de media móvil hace que el modelo estimado se convierta en un modelo SARIMA (P, D, Q).

Los pasos para la identificación de un modelo de series temporales consiste en:

- Decidir si Y_t , necesita ser transformada para eliminar la no estacionariedad en media o en la varianza. Podría ser conveniente usar logaritmos de la serie o aplicar la transformación de Box-Cox.
- Determinar el orden de diferenciación adecuado d . La no estacionariedad de la serie, se observa claramente en los coeficientes de la función de autocorrelación estimada pues éstos tienden a decrecer muy lentamente. Algunas veces los datos económicos del correlograma no dejarán de decrecer tras las primeras diferencias, y en este caso sería necesario realizar una diferenciación por segunda ocasión.
- Determinar los valores de p y q , y si existiese un componente estacional, determinar los órdenes de los operadores estacionales P y Q . Para esto se utilizan las funciones de autocorrelación simple y parcial de acuerdo a la tabla nro.5

Tabla 10.4 – Resumen para la Determinación de los Valores (p,q) (P,Q)

RESUMEN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS VALORES (p, q) (P,Q)		
PROCESO	FUNCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN	FUNCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN PARCIAL
MA(q)	Solo los q primeros coeficientes son significativos. El resto se anulan bruscamente (coef. 0 para retardo>q)	Decrecimiento rápido exponencial atenuado u ondas sinusoidales
AR(p)	Decrecimiento rápido exponencial atenuado u ondas sinusoidales	Solo los p primeros coeficientes son significativos. El resto se anulan bruscamente (coef. 0 para retardo>p)
ARIMA	Los coeficientes no se anulan bruscamente y presentan un decrecimiento rápido	Los coeficientes no se anulan bruscamente y presentan un decrecimiento rápido
ARIMA (Estacional)	Los coeficientes no se anulan bruscamente y decrecen rápido con periodicidades iguales al periodo estacional	Los coeficientes no se anulan bruscamente y decrecen rápido con periodicidades iguales al periodo estacional
ARIMA(p,d,q)	Comportamiento irregular en los retardos $(1, \dots, q)$ con q picos. Decrecimiento para retardos posteriores a q	Decrece (aproximadamente con exponenciales atenuados y ondas sinusoidales).
ARIMA(P,D,Q) (Estacional)	Comportamiento irregular en los retardos $(1, \dots, Q)$ con Q picos y decrecimiento para retardados posteriores a Q (periódicamente con periodo igual al periodo estacional)	Decrece (aproximadamente con exponenciales atenuados y ondas sinusoidales) y no cero pronto (periódicamente con periodo igual al periodo estacional)

Fuente: INEC

Elaboración: Cristian Arévalo

Para corroborar que el modelo ARIMA (p.d.q) o el modelo SARIMA (P.D.Q) identificado mediante el uso de los correlogramas (FAC y FACP) son efectivamente los óptimos se utiliza el criterio de información de *Schwarz*.

Este criterio fue desarrollado por *Gedeón E. Schwarz*; el mismo que es de mucha utilidad a la hora de seleccionar un modelo de entre un conjunto de modelos paramétricos cada una con distinto número de parámetros.

Según *Schwarz* el mejor modelo será aquel que presente el menor valor en este criterio de información.

4.4.5. Estimación del Modelo

Una vez identificada la serie, es decir cuando se conoce el modelo ARIMA (p.d.q) o el modelo SARIMA (p.d.q) (P.D.Q) en el caso de que contenga un componente estacional generado por la serie analizada, lo que sigue es estimar los parámetros desconocidos de dichos modelos, Estos parámetros se pueden estimar de forma consistente por Mínimos Cuadrados o por Máxima Verosimilitud. En el caso de que el modelo incluya únicamente el componente AR se aplica MCO, pero en el caso de que el modelo también contenga el componente MA estos son no lineales y por lo tanto se estiman con el método de Máxima Verosimilitud.

4.4.6. Validación del Modelo

Una vez que el modelo se ha ajustado a la serie de interés, Box y Jenkins proponen un considerable número de tests para comprobar que el modelo elegido sea el apropiado. Uno de ellos es la sobre-parametrización que consiste en ajustar un modelo de orden superior al elegido y comprobar si los parámetros son significativamente distintos de cero.

Por otra parte, si el modelo se aproxima satisfactoriamente a la serie observada, los residuos deben comportarse como ruido blanco, es decir, con media cero, varianza constante y las autocorrelaciones nulas; esto se puede verificar mediante las funciones de autocorrelación de los residuos y residuos al cuadrado (FAC y FACP); las mismas que deben ser nulas en todo su recorrido, excepto en cero; o lo que es lo mismo, los errores no deben estar correlacionados con el pasado.

Si el modelo no se ajustara satisfactoriamente a la serie observada, los residuos de dicho modelo tendrían un comportamiento con ruido autocorrelado, para superar esto se debe emplear contrastes como el de Durbin Watson (autocorrelación de primer orden) o el de Wallis (para la de cuarto orden).

4.4.7. Predicción del Modelo

Al realizar proyecciones con los modelos ARIMA, además de tener predicciones precisas obtenemos una distribución de probabilidad completa para los valores futuros de la serie. Una buena predicción será aquella que menor error cuadrático medio (ECM) posea, es decir, mientras más bajo sea el valor esperado de las diferencias al cuadrado entre la serie estimada y la serie real mejor será el pronóstico.

4.5. Predecir la Inflación del Ecuador

Como bien se sabe, tanto en economía de la empresa como en el campo macroeconómico se plantea el problema de toma de decisiones; y para ello, es muy importante contar con una visión de lo que va a suceder en el futuro; por tanto, es necesario realizar proyecciones; ya que de esta manera se reduce la incertidumbre.

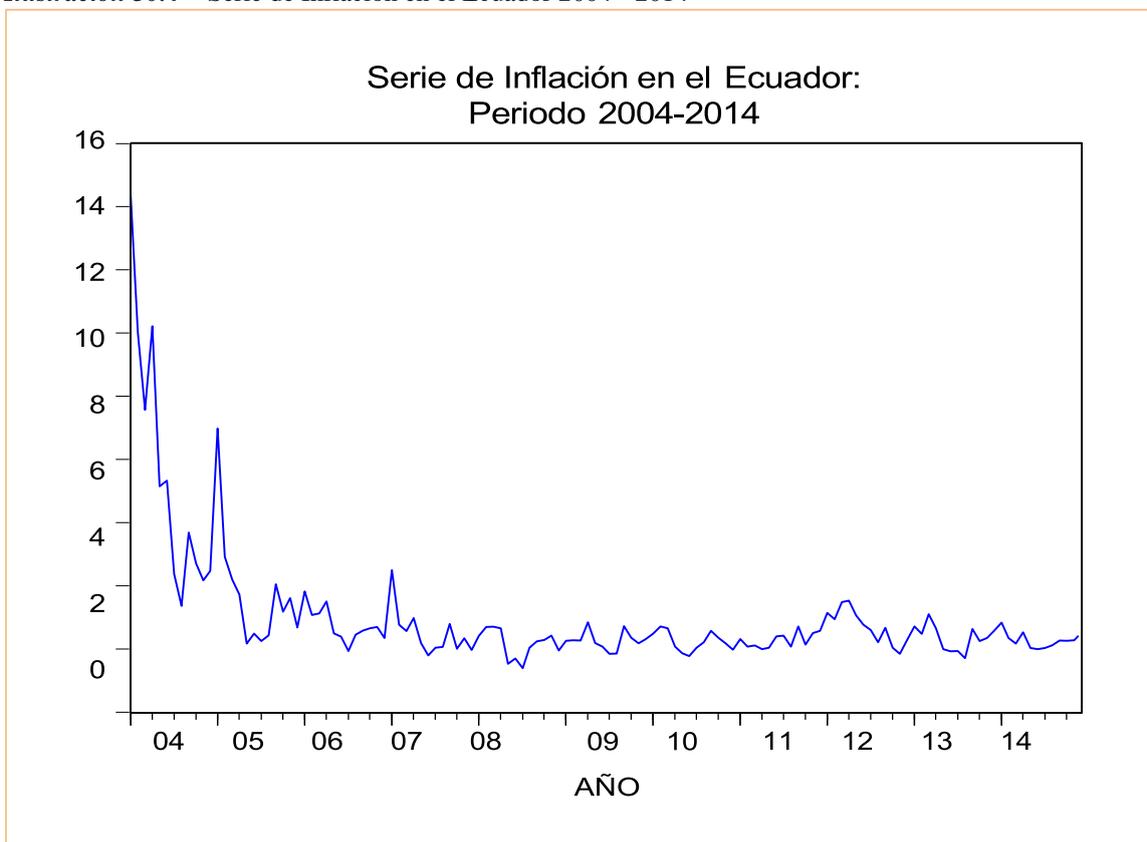
Por tal motivo, en este capítulo se propone proyecciones mediante las metodologías VAR y SARIMA, las mismas que serán comparadas con pronósticos obtenidos usando un modelo *Random Walk* como base; en este sentido, para poder garantizar pronósticos confiables se dice que los modelos VAR y SARIMA por lo menos deben superar al modelo base. Para esto se utilizará el programa incluido en el paquete EVIEWS; dicho programa será de mucha utilidad a la hora de realizar las estimaciones, pues, nos permitirá escoger el modelo óptimo tanto de la metodología VAR como de la metodología SARIMA; a su vez, también nos permitirá determinar cuál de estas metodologías se ajusta mejor a la serie estudiada (inflación).

4.5.1. Resultados de la Metodología ARIMA

Siguiendo la metodología Box Jenkins para la modelización de series univariantes se dispone de 132 datos mensuales de la serie Inflación correspondientes al periodo 2004-2014.

Para la estimación de los modelos ARIMA es necesario que la serie (inflación) sea estacionaria. Si la serie no fuera estacionaria, el modelo ARIMA tendría que ser estimado en sus primeras diferencias o si fuera el caso realizar una segunda diferencia.

Ilustración 30.4 – Serie de Inflación en el Ecuador 2004 - 2014



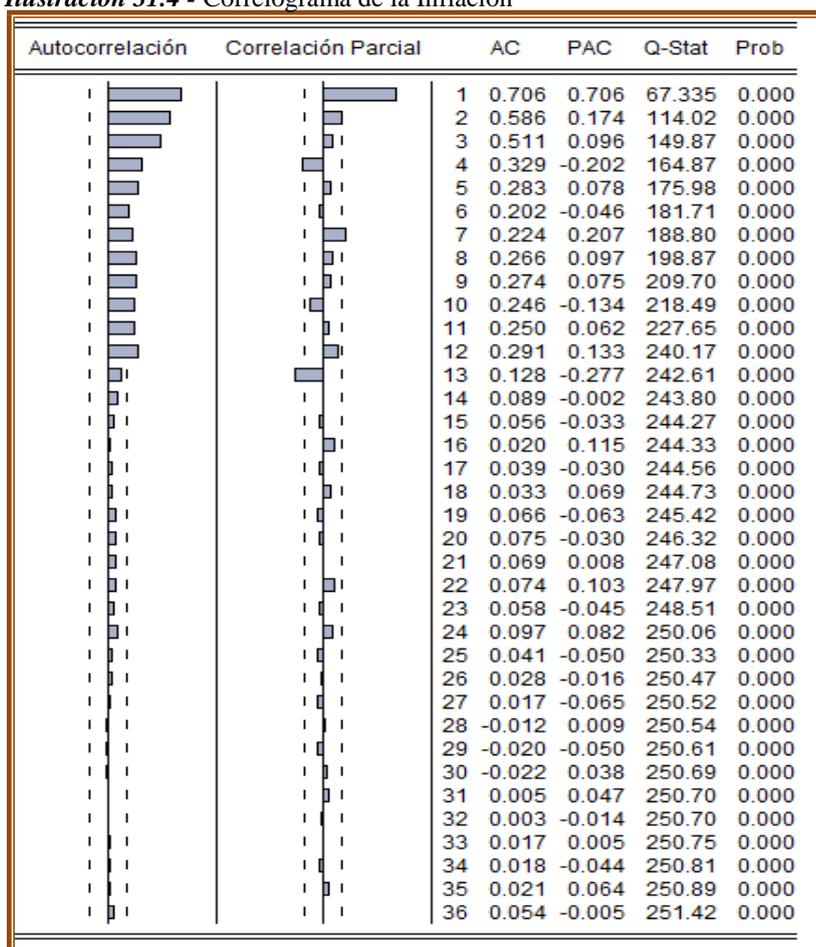
Fuente: INEC

Elaboración: Cristian Arévalo

Para comprobar que la serie analizada es estacionaria se aplicó el test de *Dickey Fuller* Aumentado (ADF); en donde su valor (-6.952245) resultó inferior a los valores críticos tanto al 1%, 5% y 10 %, lo cual nos lleva a rechazar la hipótesis nula de que la serie presenta raíz unitaria; por tanto la serie es estacionaria en media y en varianza.

Dado que no fue necesario diferenciar la serie, pues ésta resultó ser estacionaria, procedemos a la identificación del modelo; es decir determinar el orden del componente autorregresivo (p), así como también el orden del componente móvil (q). Para ello se procederá a observar los correlogramas de las funciones de autocorrelación y autocorrelación parcial con el fin de determinar el modelo óptimo de proyección para la inflación.

Ilustración 31.4 - Correlograma de la Inflación



Elaboración: Cristian Arévalo

Puesto que los datos de la serie analizada son mensuales, Box Jenkins recomiendan observar los rezagos 12, 24 y 36 con el fin de determinar la presencia o no de estacionalidad. Es así que, si observamos el correlograma anterior los rezagos 12 y 24 del componente autorregresivo muestran valores altos, por lo que se podría intuir existencia de estacionalidad cada 12 meses.

4.5.2. Producto Interno Bruto por Industrias

Es un sistema que registra sistemáticamente las transacciones económicas realizadas por los diferentes agentes en un período determinado. Las cuentas nacionales tienen por objetivos:

- ✓ Presentar en forma completa la actividad económica del país, los sectores productivos, los agentes económicos - financieros, etc.
- ✓ Fortalecer y ampliar la investigación en el campo social;

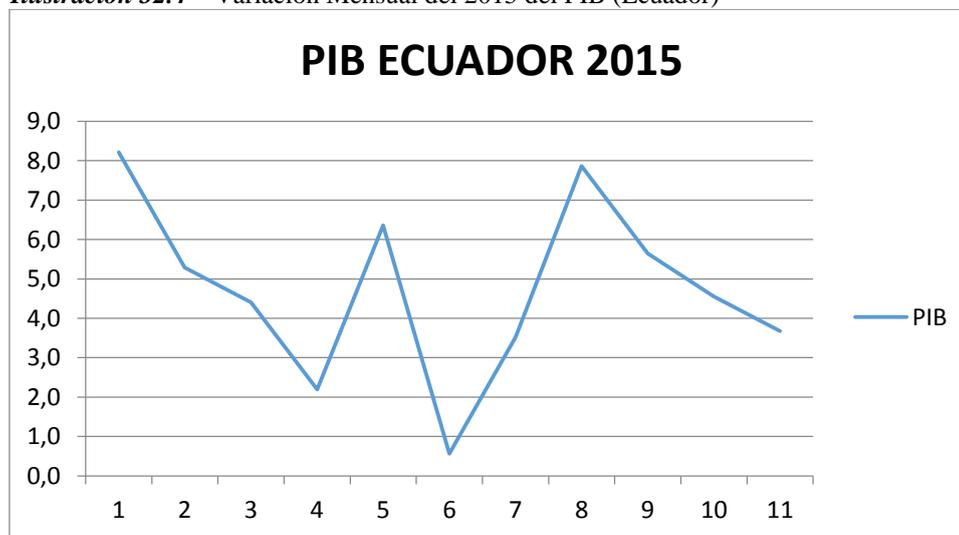
- ✓ Conocer, a través de las investigaciones, la estructura económica y social del país; y,
- ✓ Servir de base para la programación económica de largo, mediano y corto plazo.

Los indicadores derivados de las cuentas nacionales son los siguientes:

- ✓ Crecimiento de la economía
- ✓ Relación Deuda / PIB
- ✓ IVA / PIB
- ✓ Sectores más dinámicos
- ✓ Situación del sector externo, etc.

Como podemos el año 2015 el PIB ha sido muy fluctuante en los meses de Abril a Agosto pero se debe considerar todos los puntos de las políticas gubernamentales que se están empleando por parte del Gobierno.

Ilustración 32.4 – Variación Mensual del 2015 del PIB (Ecuador)



Fuente: BCE

Elaboración: Cristian Arévalo

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En conclusión el objetivo de este trabajo es investigar si uno de los modelos que aquí se estudian es capaz de vencer en términos de precisión y estabilidad predictiva a aquellos modelos propuestos por el Banco Central del Ecuador para la Proyección de la inflación, para ello hemos aplicado modelos de series de tiempo tanto univariantes como multivariantes.
- Se estiman y utilizan modelos ARIMA y Box Jenkins para realizar pronósticos fuera de muestra y a diferencia de otros estudios realizados, en este trabajo se efectúa una comparación entre ellos con la finalidad de evaluar la capacidad predictiva de éstos y de esta manera facilitar la realización de pronósticos a corto plazo.
- Luego de realizar una serie de procedimientos para determinar el modelo óptimo tanto de la Metodología ARIMA como de la metodología Jenkins se concluyó que el modelo que mejor se ajusta a la inflación fue el ARIMA (2.0.0) (1.0.2)₁₂; mientras que el modelo Jenkins óptimo fue un (2.3.3), los resultados de las estimaciones con estos modelos son comparados con un modelo base (Random Walk). Para determinar si un modelo es mejor que otro en términos de estabilidad y precisión nos basamos en el Error Cuadrático Medio (ECM) de los pronósticos de cada benchmark.
- Es así que los resultados obtenidos muestran que el modelo Jenkins (2.3.3) es el que posee un menor ECM y por ende es el que mejor se ajusta a la serie original. Si bien no difiere en gran medida de los modelos ARIMA y Random Walk tiene mayor estabilidad, pues al ser un modelo cointegrado se puede decir que posee una relación de equilibrio a largo plazo.

- Sin embargo, y a pesar de que mediante la investigación se comprobó que el modelo que se ajusta en mayor medida a la serie analizada es el VECX no está por demás aclarar que el modelo ARIMA también recoge de manera adecuada el comportamiento de la serie original, pues es el segundo modelo con el menor error cuadrático medio más bajo después del Jenkins.
- De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere una actitud de prudencia en la consideración de las distintas técnicas de proyección, para no adoptar una sola sino que concebirlas como un grupo de técnicas complementarias; incluso continuar desarrollando otras posibilidades que permitan asesorar de la mejor forma a las autoridades en la tarea de predecir el comportamiento de la inflación
- Finalmente, es claro que las estimaciones y los resultados presentados en este trabajo son susceptibles de ser mejorados mediante el empleo de nuevas variables al modelo de manera que se pueda recoger de forma más apropiada las perturbaciones que se dan en la economía; o incluso se podría utilizar métodos alternativos y, lógicamente, de imponer nuevas o diferentes restricciones a la estructura dinámica del Jenkins.

5.2. Recomendaciones

- ✓ Un análisis de los puntos de equilibrio de las tasas de interés, es el principal estudio macroeconómico de este trabajo, en la cual se puede incluir que la variabilidad de la tasa de interés es un comportamiento en el estudio de estas variables.
- ✓ Se debe considerar que una reorganización en el enfoque de ciertas compañías que afecten directamente, por medio de las variables en donde se reflejen un incremento o decremento de la producción de un país, hay enfocarse en análisis con más detenimiento como pueden afectar estas empresas al crecimiento económico de un país, consideran en bajas sus costos y aumentar su productividad, en lugar de encarecer sus servicios, como lo que se refleja en los créditos que se presentan en las entidades financieras.
- ✓ Por medio del análisis econométrico con sustentabilidad de series de tiempo que se está realizando, se determinó que variables influyen directamente con el crecimiento económico de un país, en la cual por medio de las variables macroeconómicas se determina el efecto que trae un aumento o disminución de las variables antes mencionadas con respecto a la productividad de un determinado país.

REFERENCIAS

- Alemán, Francisco (2011): *“Perspectiva Económica 2011: Un Enfoque Gerencial”*, p.2-5
- Antúnez, César (2012): *“El Modelo Básico de Solow”*, p. 2
- Boletines del Banco Central: Sector Monetario y Financiero, Información en Dólares y Sucres. (Página Web: www.bce.fin.ec)
- Boletines del Ministerio de Finanzas: Información en Dólares (Página Web: www.finanzas.gob.ec)
- Box & Jenkins (1970) *“Time Series Analysis: Forecasting and Control”*
- Delgado M, M. J. (2014) *“J. M. Keynes: crecimiento económico y distribución del ingreso”*, Revista de Economía Institucional 16, 30, p. 365-370.
- Dillard, D. (1962) *“La Teoría Económica de John Maynard Keynes.”* Editorial Aguilar. Madrid.
- Keynes, J. M. *“Tratado del dinero.”* Ediciones Aosta. Madrid. 1996.
- Keynes, J. M. (1936) *“Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero.”* Traducción Fondo de Cultura Económica. México. 1943
- Keynes, J. M.: *“Crecimiento Económico y Distribución del Ingreso”*, Revista de Economía Institucional 16, 30, 2014, p. 365-370.
- Kuznets, S. (1995): *“Las fuerzas impulsoras del crecimiento económico”*, Desarrollo económico, familia y distribución de la renta, (colección de ensayos), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid, p. 19-43.
- Llraín F. & Sachs J. (2002), *“Macroeconomía en la economía global”*, 2da Edición, Pearson Education, Buenos Aires.
- Mochón, Francisco (2005): Ed. McGraw-Hill. Economía, Teoría y Política, 5ª edición.
- Munnell, A. (1990): *“Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment”*, Revisión de la Economía de Nueva Inglaterra, Reserva Federal del Banco de Boston, p. 3-22.
- Naranjo, M (2005): *“Dolarización Oficial y Regímenes Monetarios del Ecuador”*, 1ra Edición, Colegio de Economistas de Pichincha, Quito.
- Ocampo, Jose Antonio (2011): *“Macroeconomía para el Desarrollo: Políticas Anticíclicas y Transformación Productiva”*, Revista CEPAL 104, p.7

Pérez, Salvador (2007): *Keynes, J. M. “Crecimiento económico y distribución de la renta”*, Economía Aplicada en la Universidad de Málaga.

Richard L. Scheaffer y James T. McClave (2010): *“Probabilidad y Estadística para Ingeniería”*; Grupo Editorial Iberoamérica Autor.

Rehn, O (2012): *“Towards a genuine Economic and Monetary Union”*: Negocios Económicos y Financieros.

Rozas, P. (2010): *“América Latina: Problemas y Desafíos del Financiamiento de la infraestructura”*, serie Recursos naturales e infraestructura, No. 101, CEPAL.

Straub, S. (2008): *“Infrastructure and growth in developing countries: recent advances and research challenges”*, Revision de Trabajos en Política, N# 4460, Banco Mundial.

Torrise, G. (2010), *“Infrastructures and Economic Performance: A Critical Comparison Across Four Approaches”*, Investigación en Teoría y Práctica en Campos Económicos, Asociación para la Economía Sustentable, Investigación y Ciencia, vol. 0(1), p.p. 86-96.

Vásquez, A (2013): *“Efecto Wicksell”*, Lecturas de Política Económica p. 1-8

Yin, Robert (2011): *“Qualitative Research From Start to Finish”*

ANEXOS

Anexo I - Tasas de Interés Referenciales Nominales en Dólares (2000-2011)
En porcentaje (%)

Período		Tasas de Intereses		
Año	Meses	Pasiva	Activa	
2000	mar-00	9,42	15,87	
	abr-00	8,79	16,31	
	may-00	8,76	14,19	
	jun-00	7,92	15,37	
	jul-00	7,54	15,75	
	ago-00	8,41	16,74	
	sep-00	7,76	15,56	
	oct-00	7,66	14,27	
	nov-00	7,55	13,16	
	dic-00	7,7	14,52	
	2001	ene-01	7,12	16,42
		feb-01	7,02	16,64
mar-01		7,17	15,27	
abr-01		7,18	16,14	
may-01		7	14,7	
jun-01		6,92	15,76	
jul-01		6,4	14,52	
ago-01		5,9	14,28	
sep-01		6,74	14,57	
oct-01		6,18	16,54	
nov-01		6,83	16,44	
dic-01		5,05	15,1	
2002	ene-02	5,55	15,31	
	feb-02	5,19	16,24	
	mar-02	4,99	15,42	
	abr-02	5,09	15,24	
	may-02	4,72	13,67	
	jun-02	5,05	13,93	
	jul-02	5,42	13,79	
	ago-02	4,95	14,14	
	sep-02	5,17	13,52	
	oct-02	5,74	13,73	
	nov-02	5,09	14,55	
	dic-02	4,97	12,77	
2003	ene-03	5,57	12,45	
	feb-03	5,27	12,68	
	mar-03	5,2	11,88	
	abr-03	5,16	12,6	
	may-03	5,55	12,22	
	jun-03	4,83	12,16	
	jul-03	5,39	12,14	
	ago-03	5,06	12,42	
	sep-03	5,22	11,29	
	oct-03	5,4	11,55	
	nov-03	5,44	11,8	
	dic-03	5,51	11,19	
2004	ene-04	4,42	11,31	

	feb-04	4,89	13,18
	mar-04	4,44	10,84
	abr-04	4,29	10,44
	may-04	3,93	9,77
	jun-04	4,07	10,16
	jul-04	3,61	10,69
	ago-04	3,53	10,76
	sep-04	3,78	9,65
	oct-04	3,6	9,93
	nov-04	3,7	9,86
	dic-04	3,97	8,03
2005	ene-05	3,48	8,14
	feb-05	3,67	8,59
	mar-05	3,6	9
	abr-05	3,67	8,95
	may-05	3,58	10,65
	jun-05	3,84	8,88
	jul-05	3,92	9,23
	ago-05	3,71	8,24
	sep-05	3,88	7,77
	oct-05	3,95	8,07
	nov-05	4,11	9,61
	dic-05	4,3	8,99
2006	ene-06	4,26	8,29
	feb-06	4,16	8,76
	mar-06	3,93	8,9
	abr-06	4,21	8,11
	may-06	4,28	9,17
	jun-06	4,13	8,51
	jul-06	4,35	8,53
	ago-06	4,13	9,42
	sep-06	4,36	8,77
	oct-06	4,72	8,6
	nov-06	4,78	9,22
	dic-06	4,87	9,86
2007	ene-07	4,79	8,9
	feb-07	4,93	9,51
	mar-07	5,33	9,38
	abr-07	5,44	9,98
	may-07	4,92	10,26
	jun-07	5,23	8,99
	jul-07	5,07	9,97
	ago-07	5,53	10,92
	sep-07	5,61	10,82
	oct-07	5,63	10,7
	nov-07	5,79	10,55
	dic-07	5,64	10,72
2008	ene-08	5,91	10,74
	feb-08	5,97	10,5
	mar-08	5,96	10,43
	abr-08	5,96	10,17
	may-08	5,86	10,14
	jun-08	5,45	9,59

	jul-08	5,36	9,52
	ago-08	5,3	9,31
	sep-08	5,29	9,31
	oct-08	5,08	9,24
	nov-08	5,14	9,18
	dic-08	5,09	9,14
2009	ene-09	5,1	9,16
	feb-09	5,19	9,21
	mar-09	5,31	9,24
	abr-09	5,35	9,24
	may-09	5,42	9,26
	jun-09	5,63	9,24
	jul-09	5,59	9,22
	ago-09	5,56	9,15
	sep-09	5,57	9,15
	oct-09	5,44	9,19
	nov-09	5,44	9,19
	dic-09	5,24	9,19
2010	ene-10	5,24	9,13
	feb-10	5,16	9,1
	mar-10	4,87	9,21
	abr-10	4,86	9,12
	may-10	4,57	9,11
	jun-10	4,4	9,02
	jul-10	4,39	8,99
	ago-10	4,25	9,04
	sep-10	4,25	9,04
	oct-10	4,3	8,94
	nov-10	4,3	8,94
	dic-10	4,28	8,68
2011	ene-11	4,55	8,59
	feb-11	4,51	8,25
	mar-11	4,59	8,65
	abr-11	4,6	8,34
	may-11	4,6	8,34
	jun-11	4,58	8,37
	jul-11	4,58	8,37
	ago-11	4,58	8,37
	sep-11	4,58	8,37
	oct-11	4,53	8,17
	nov-11	4,53	8,17
	dic-11	4,53	8,17

Fuente: BCE

Anexo 2 - Balanza de Pagos del Ecuador Años 2011 al de Junio del 2014

BALANZA DE PAGOS (en millones de dólares)

	2011	2012	2013	2013*	2014*	Δ 13*-14*
1 CUENTA CORRIENTE (A+B+C+D)	(221)	(163)	(1.192)	(809)	712	1.522
A Bienes (3)	(160)	50	(645)	(554)	993	1.547
A1 Exportaciones	23.082	24.569	25.686	12.555	13.869	1.314
A2 Importaciones	(23.243)	(24.519)	(26.331)	(13.109)	(12.876)	233
B Servicios (8)	(1.563)	(1.391)	(1.501)	(768)	(635)	134
B1 Servicios prestados	1.587	1.807	2.029	961	1.084	123
B2 Servicios recibidos	(3.150)	(3.198)	(3.530)	(1.729)	(1.718)	11
C Renta	(1.220)	(1.302)	(1.445)	(684)	(818)	(133)
C1 Renta recibida	84	105	113	57	57	0
C2 Renta pagada	(1.304)	(1.408)	(1.557)	(741)	(874)	(134)
D Transferencias corrientes	2.722	2.480	2.399	1.198	1.172	(26)
D1 Remesas de emigrantes (9)	2.672	2.467	2.450	1.169	1.201	32
D2 Otras transferencias (10)	312	290	253	165	172	7
D3 Transferencias enviadas	(262)	(276)	(304)	(137)	(201)	(65)
2 CUENTA DE CAPITAL Y FINANCIERA	423	(785)	3.172	2.140	694	(1.446)
A Cuenta de capital	82	121	66	45	46	1
B Cuenta financiera	340	(906)	3.105	2.095	648	(1.447)
B1 Inversión directa en el país (11)	644	585	728	400	295	(105)
B2 Inversión de cartera (neta)	41	67	(910)	(906)	1.499	2.405
B3 Otra inversión	(344)	(1.558)	3.287	2.601	(1.146)	(3.747)
B31 Activos	(2.518)	(1.877)	(868)	676	(901)	(1.578)
B32 Pasivos	2.174	319	4.156	1.925	(245)	(2.170)
3 ERRORES Y OMISIONES	70	366	(133)	(68)	39	107
BALANZA DE PAGOS GLOBAL (1+2+3)	272	(582)	1.846	1.262	1.445	183
FINANCIAMIENTO	(272)	582	(1.846)	(1.262)	(1.445)	(183)
Activos de reserva (12)	(336)	475	(1.878)	(1.278)	(1.462)	(184)
Uso del crédito del FMI	-	-	-	-	-	-
Financiamiento excepcional	64	107	32	16	17	1

*enero-junio para el año 2014

Fuente: BCE

<i>Años</i>	<i>Contratación pública</i>	<i>PGE (Proforma)</i>	<i>Compras públicas (%) PGE</i>
2010	7.053	21.282	33,1%
2011	9.857	23.950	41,2%
2012	9.888	26.109	37,9%
2013	10.843	32.366	33,5%
2014	9.164	34.301	26,7%
2013*	9.654	89,0%	
2014*	8.159		

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 4 - Presupuesto, Gasto Permanente y Aplicación del Financiamiento

<i>Presupuesto</i>			
<i>Años</i>	<i>Proforma</i>	<i>Devengado</i>	<i>Devengado - Proforma</i>
2008	17.626	17.936	310
2009	22.924	18.834	(4.090)
2010	21.282	20.894	(387)
2011	23.950	24.749	799
2012	26.109	27.581	1.471
2013	32.367	33.891	1.524
2014*	34.301	35.763	1.462

<i>Gasto permanente</i>			
<i>Años</i>	<i>Proforma</i>	<i>Devengado</i>	<i>Devengado-Proforma</i>
2008	10.562	10.388	(174)
2009	13.470	11.087	(2.384)
2010	13.174	12.820	(354)
2011	14.966	14.349	(617)
2012	16.698	16.201	(498)
2013	19.543	19.400	(143)
2014*	20.672	20.470	(202)

<i>Aplicación del financiamiento</i>			
<i>Años</i>	<i>Proforma</i>	<i>Devengado</i>	<i>Devengado-Proforma</i>
2008	893	2.555	1.661
2009	1.247	1.696	449
2010	1.103	1.648	545
2011	1.609	2.407	799
2012	1.465	2.038	573
2013	1.656	2.830	1.174
2014*	3.023	3.214	191

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 5: Gasto del Gobierno vs Producto Interno Bruto

En Miles de USD

Años	Gasto del Gobierno	PIB	(% del PIB*	
			Corrientes	Constantes
2000	1.713	18.319	9,4%	12,4%
2001	2.312	24.468	9,4%	11,6%
2002	2.807	28.549	9,8%	11,4%
2003	3.475	32.433	10,7%	11,2%
2004	3.983	36.592	10,9%	10,8%
2005	4.449	41.507	10,7%	10,6%
2006	4.962	46.802	10,6%	10,6%
2007	5.574	51.008	10,9%	10,9%
2008	7.307	61.763	11,8%	11,4%
2009	8.581	62.520	13,7%	12,7%
2010	9.181	69.555	13,2%	12,8%
2011	10.091	79.277	12,7%	12,9%
2012	11.727	87.623	13,4%	13,6%
2013	13.315	94.473	14,1%	14,0%

*Se distingue entre la estructura bajo una medición en dólares corrientes y una medición en dólares constantes

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 6: Gasto del Gobierno vs Producto Interno Bruto

En Miles de USD

Años	Gasto del Gobierno	PIB	(%) del PIB
2000	4.692	37.726	12,4%
2001	4.536	39.241	11,6%
2002	4.643	40.849	11,4%
2003	4.697	41.961	11,2%
2004	4.907	45.407	10,8%
2005	5.081	47.809	10,6%
2006	5.274	49.915	10,6%
2007	5.574	51.008	10,9%
2008	6.191	54.250	11,4%
2009	6.910	54.558	12,7%
2010	7.214	56.481	12,8%
2011	7.841	60.925	12,9%
2012	8.712	64.106	13,6%
2013	9.385	67.081	14,0%

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 7: Depósitos, Cartera de Créditos, Comercial, Consumo, Vivienda, Microempresa y PIB (2002-2014)

En Miles de USD

Años	Depósitos	Cartera de Créditos	Comercial	Consumo	Vivienda	Micro Empresa	PIB
2002	4.331	2.712	1.879	865	246	57	28.549
2003	5.126	3.003	2.118	830	291	99	32.433
2004	6.377	3.934	2.473	1.131	454	202	36.592
2005	7.750	5.053	2.949	1.521	611	354	41.507
2006	9.147	6.380	3.542	1.979	781	487	46.802
2007	10.649	7.139	3.681	2.260	1.021	608	51.008
2008	13.171	9.110	4.677	2.818	1.306	834	61.763
2009	14.036	8.848	4.427	2.870	1.310	847	62.520
2010	16.553	10.718	5.175	3.721	1.466	998	69.555
2011	19.033	12.869	6.117	5.016	1.325	1.219	79.277
2012	22.464	14.732	7.395	5.689	1.393	1.293	87.623
2013	24.909	16.173	8.400	6.112	1.443	1.299	94.473
2014*	27.684	18.185	9.409	6.961	1.601	1.437	101.870
Estimación considerando información a noviembre							

*Se presenta estas cantidades en miles de dólares

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 8: Depósitos y Créditos representado en porcentaje

Años	Depósitos (%) PIB	Créditos (%) PIB
2002	15,2%	9,5%
2003	15,8%	9,3%
2004	17,4%	10,8%
2005	18,7%	12,2%
2006	19,5%	13,6%
2007	20,9%	14,0%
2008	21,3%	14,7%
2009	22,5%	14,2%
2010	23,8%	15,4%
2011	24,0%	16,2%
2012	25,6%	16,8%
2013	26,4%	17,1%
2014	27,2%	17,9%

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 9: Base Monetaria (2000-2014)

En Miles de USD

Años	Especies Monetarias en Circulación (1)	Moneda Fraccionaria	Depósitos a la vista (2)	Oferta Monetaria M1 (3)	Cuasidinerero (4)	LIQUIDEZ TOTAL M2 (5)	Reservas Bancarias (6)	BASE MONETARIA BM (7)
2000	1.120	23	948	2.092	2.783	4.875	226	1.607
2001	1.511	27	1.426	2.965	3.192	6.157	261	2.029
2002	1.840	40	1.824	3.703	3.750	7.453	264	2.432
2003	2.121	50	1.765	3.936	3.241	7.177	271	2.777
2004	2.255	58	2.273	4.586	4.092	8.679	333	3.085
2005	2.689	63	2.659	5.411	5.040	10.451	493	3.651
2006	3.030	66	3.164	6.260	5.824	12.084	519	4.072
2007	3.279	71	3.658	7.009	7.004	14.013	692	4.562
2008	4.098	77	4.705	8.880	8.297	17.177	1.239	6.128
2009	4.230	77	4.902	9.210	9.379	18.588	1.703	6.923
2010	4.545	82	6.148	10.776	11.413	22.189	1.607	7.431
2011	5.291	83	6.714	12.088	14.462	26.550	1.595	8.392
2012	6.327	85	8.100	14.512	16.394	30.906	2.360	10.004
2013	7.367	87	8.818	16.272	18.779	35.051	3.898	12.739
2014*	8.663	88	8.561	17.311	20.578	37.889	3.287	13.457

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 10: Oferta Monetaria, Base Monetaria y Liquidez Total

Años	Oferta monetaria	Liquidez total	Base monetaria	Oferta monetaria	Liquidez total	Base monetaria
2000	2.092	4.875	1.607			
2001	2.965	6.157	2.029	41,7%	26,3%	26,3%
2002	3.703	7.453	2.432	24,9%	21,0%	19,8%
2003	3.936	7.177	2.777	6,3%	-3,7%	14,2%
2004	4.586	8.679	3.085	16,5%	20,9%	11,1%
2005	5.411	10.451	3.651	18,0%	20,4%	18,4%
2006	6.260	12.084	4.072	15,7%	15,6%	11,5%
2007	7.009	14.013	4.562	12,0%	16,0%	12,0%
2008	8.880	17.177	6.128	26,7%	22,6%	34,3%
2009	9.210	18.588	6.923	3,7%	8,2%	13,0%
2010	10.776	22.189	7.431	17,0%	19,4%	7,3%
2011	12.088	26.550	8.392	12,2%	19,7%	12,9%
2012	14.512	30.906	10.004	20,0%	16,4%	19,2%
2013	16.272	35.051	12.739	12,1%	13,4%	27,3%
2014*	17.311	37.889	13.457	6,4%	8,1%	5,6%

*Se presenta estas cantidades en miles de dólares

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

Anexo 11: Consumo de los Hogares

Meses	Consumo	Consumo Real	Consumo Real (forecast)	Consumo (forecast)
jun-05	7.620	1,6%		7.620
sep-05	7.635	0,2%		7.635
dic-05	7.767	1,7%		7.767
mar-06	7.847	1,0%	0,65%	7.818
jun-06	7.925	1,0%	0,76%	7.877
sep-06	7.992	0,8%	0,66%	7.929
dic-06	8.087	1,2%	1,31%	8.033
mar-07	8.184	1,2%	1,82%	8.180
jun-07	8.224	0,5%	0,51%	8.221
sep-07	8.350	1,5%	2,58%	8.433
dic-07	8.443	1,1%	1,78%	8.583
mar-08	8.504	0,7%	1,06%	8.674
jun-08	8.702	2,3%	-2,48%	8.459
sep-08	8.844	1,6%	-1,27%	8.352
dic-08	8.944	1,1%	0,34%	8.380
mar-09	8.684	-2,9%	2,35%	8.577
jun-09	8.581	-1,2%	3,08%	8.841
sep-09	8.625	0,5%	2,41%	9.054
dic-09	8.759	1,6%	1,20%	9.162
mar-10	9.114	4,1%	1,10%	9.263
jun-10	9.262	1,6%	0,96%	9.352
sep-10	9.392	1,4%	1,74%	9.514
dic-10	9.552	1,7%	1,27%	9.635
mar-11	9.628	0,8%	0,18%	9.652
jun-11	9.767	1,4%	0,27%	9.678
sep-11	9.885	1,2%	1,20%	9.794
dic-11	9.955	0,7%	0,19%	9.813
mar-12	9.905	-0,5%	0,96%	9.907
jun-12	10.043	1,4%	-0,25%	9.882
sep-12	10.092	0,5%	1,79%	10.059
dic-12	10.258	1,7%	1,18%	10.177
mar-13	10.208	-0,5%	0,51%	10.229
jun-13	10.376	1,6%	0,43%	10.274
sep-13	10.468	0,9%	1,50%	10.428
dic-13	10.530	0,6%	1,62%	10.596
mar-14	10.556	0,2%	0,51%	10.651
jun-14	10.725	1,6%		
sep-14	10.941	2,0%		
dic-14	10.980	0,4%		

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor

<i>Meses</i>	<i>Consumo Real</i>	<i>PIB Real</i>	<i>Tasa Pasiva</i>	<i>Tasa Activa</i>	<i>Depósitos</i>	<i>Crédito consumo</i>	<i>Inflación</i>
jun-05	1,6%	1,4%	0,2%	-0,1%	2,5%	8,7%	1,1%
sep-05	0,2%	0,1%	0,0%	-1,1%	6,4%	7,2%	0,4%
dic-05	1,7%	1,7%	0,4%	1,2%	6,3%	9,5%	0,8%
mar-06	1,0%	1,1%	-0,4%	-0,1%	6,6%	6,4%	1,8%
jun-06	1,0%	1,4%	0,2%	-0,4%	4,8%	6,0%	-0,3%
sep-06	0,8%	1,2%	0,2%	0,3%	1,6%	8,1%	0,8%
dic-06	1,2%	0,0%	0,5%	1,1%	4,1%	6,8%	0,5%
mar-07	1,2%	-0,4%	0,5%	-0,5%	-0,9%	7,2%	0,5%
jun-07	0,5%	0,7%	-0,1%	-0,4%	3,9%	3,0%	0,4%
sep-07	1,5%	1,4%	0,4%	1,8%	3,9%	0,5%	1,2%
dic-07	1,1%	1,4%	0,0%	-0,1%	8,9%	2,9%	1,2%
mar-08	0,7%	1,6%	0,3%	-0,3%	7,7%	0,2%	3,6%
jun-08	2,3%	1,8%	-0,5%	-0,8%	6,7%	2,7%	3,4%
sep-08	1,6%	1,9%	-0,2%	-0,3%	4,6%	10,0%	1,5%
dic-08	1,1%	1,7%	-0,2%	-0,2%	2,9%	10,2%	0,2%
mar-09	-2,9%	-1,4%	0,2%	0,1%	-4,7%	-1,5%	2,3%
jun-09	-1,2%	-0,4%	0,3%	0,0%	0,4%	-1,7%	0,6%
sep-09	0,5%	-0,6%	-0,1%	-0,1%	2,5%	1,4%	0,3%
dic-09	1,6%	0,1%	-0,3%	0,0%	8,6%	3,7%	1,2%
mar-10	4,1%	1,0%	-0,4%	0,0%	4,8%	2,5%	1,3%
jun-10	1,6%	1,6%	-0,5%	-0,2%	2,3%	7,9%	0,5%
sep-10	1,4%	1,6%	-0,2%	0,0%	1,7%	7,2%	0,4%
dic-10	1,7%	3,2%	0,0%	-0,4%	8,1%	9,4%	1,0%
mar-11	0,8%	1,1%	0,3%	0,0%	3,5%	10,0%	1,6%
jun-11	1,4%	2,6%	0,0%	-0,3%	2,3%	7,9%	1,2%
sep-11	1,2%	1,5%	0,0%	0,0%	3,9%	8,3%	1,5%
dic-11	0,7%	0,9%	0,0%	-0,2%	4,5%	4,9%	1,1%
mar-12	-0,5%	1,5%	0,0%	0,0%	6,8%	3,6%	2,3%
jun-12	1,4%	1,6%	0,0%	0,0%	1,4%	4,5%	0,1%
sep-12	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	3,5%	1,7%
dic-12	1,7%	1,0%	0,0%	0,0%	8,8%	1,2%	0,0%
mar-13	-0,5%	0,8%	0,0%	0,0%	-1,2%	-1,8%	1,1%
jun-13	1,6%	2,1%	0,0%	0,0%	1,5%	4,0%	-0,2%
sep-13	0,9%	1,6%	0,0%	0,0%	1,4%	3,1%	0,7%
dic-13	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	9,1%	1,9%	1,0%
mar-14	0,2%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,5%
jun-14	1,6%	1,6%	0,7%	0,0%	2,1%	2,6%	0,4%
sep-14	2,0%	1,4%	-0,2%	-0,3%	3,0%	3,2%	1,2%
dic-14	0,4%	0,5%	0,2%	0,3%	5,4%	5,6%	0,5%

Fuente: BCE

Elaboración: El Autor