



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN ECONOMÍA**

**ANÁLISIS TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA DEL
COMPONENTE INERCIAL DE LA INFLACIÓN EN EL
ECUADOR, 1970 - 2007**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ECONOMÍA
APLICADA**

Presenta:

Luis Fabian Moncada Mora

Director: Dr. Armando Sánchez Vargas

Ciudad de México

Septiembre de 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Con especial afecto
a mi hermano Darwin.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
1. INFLACIÓN EN EL ECUADOR 1970 - 2007	8
1.1 Introducción	8
1.1.1 Tipo de cambio fijo	9
1.1.2 Plan de Estabilización Económica y Social	9
1.1.3 Plan de Emergencia Económica	10
1.1.4 Intervención en el Mercado de divisas	11
1.1.5 Ancla Nominal	12
1.1.6 Bandas Cambiarias	13
1.1.7 Crisis Financiera	13
1.1.8 Dolarización	15
1.2 Conclusión	16
2. TEORÍAS DE LA INFLACIÓN	17
2.1 Introducción	17
2.2 Grandes enfoques de la inflación. Perspectiva histórica	17
2.2.1 Modelo Clásico	18
2.2.2 Modelo Keynesiano	19
2.2.3 Modelo Monetarista	22
2.3 La teoría de la inflación inercial	24
2.3.1 Requerimientos del modelo	25
2.4 Literatura especializada precedente	29
2.4.1 Estudios bajo el enfoque Neokeynesiano	30
2.4.2 Estudios bajo el enfoque Neoestructuralista	33
2.5 Conclusión	34
3. MODELO EMPÍRICO	36
3.1 Determinantes de la inflación en un contexto Neokeynesiano	36
3.2 Metodología Econométrica	44
3.2.1 Tendencia y caminata aleatoria. <i>Random walk</i>	44
3.2.2 Modelos Vector Autoregresivo	45
3.2.3 Herramientas de Simulación	46
3.4 Estimación del Modelo VAR	47
4. CONCLUSIONES GENERALES Y OPCIONES DE POLÍTICA	55
5. BIBLIOGRAFÍA	57
6. ANEXOS	59

INTRODUCCIÓN

En cualquier economía, el estudio de la inflación siempre será un tema apasionante con un gran número de líneas de investigación. Por ejemplo, se puede responder de manera cuantitativa algunas de las siguientes interrogantes: ¿cuáles son los principales componentes de este fenómeno?, ¿las conclusiones de la teoría económica de la inflación están fundamentadas por la evidencia empírica?, ¿en qué medida la variación de la inflación depende de sí misma?, ¿la inflación es un fenómeno real o monetario?. En definitiva, las causas de estudiarla pueden ser diversas, pero en cualquier caso, el objetivo es intentar encontrar una respuesta clara, que deje poco margen a las dudas, pero sobre todo lo que se busca es aportar con conclusiones reales que ayuden a tomar decisiones de política monetaria acertadas.

En consecuencia, el interés principal de esta investigación es encontrar resultados reveladores relevantes sobre la naturaleza de la inflación en el Ecuador determinar empíricamente si la inflación del Ecuador tiene un componente inercial, como lo sostiene la teoría neokeynesiana.

Para ello se estudia los principales componentes que explican el cambio generalizado de los precios en Ecuador mediante modelos econométricos que nos permiten determinar los factores que explican el comportamiento de los precios en Ecuador en el período 1970 - 2007, y principalmente nos permitirá determinar si la inflación del Ecuador tiene un componente dinámico que es explicado por la inercial de la misma.

La importancia del fenómeno inflacionario ha impulsado y diversificado los estudios que permitan determinar causas, consecuencias y posibles soluciones al problema. Las corrientes principales coinciden en que este fenómeno se produce por distorsiones en el mercado, es decir, shocks en la oferta agregada y en la demanda agregada, principalmente, la literatura especializada coincide en que

alteraciones en la demanda agregada influye directamente en la aceleración de la inflación y su permanencia en el mercado.

Los planteamiento de los Clásicos, Keynesianos, Monetaristas y Neokeynesianos, concuerdan en que la inflación tiene sus orígenes en las presiones de la demanda. Los modelos, clásico y monetarista, sugieren que la inflación es provocada por la cantidad de dinero que circula en el mercado, en cambio que los keynesianos y neokeynesianos sostienen que no necesariamente es un fenómeno monetario, sino que se genera porque la economía está produciendo por debajo de su potencial, en estos enfoques la inflación se estudia desde el lado real de la economía.

La corriente de inflación inercial, neokeynesiano, consideran que los agentes económicos siempre tratan de conservar su parte del ingreso y si es posible aumentarlo, este hecho hace que los agentes introduzcan distorsiones en el mercado y que los precios se vayan incrementando sistemáticamente, en cierta medida se genera una fuerza que impulsa la formación de precios en función a los precios pasados, consecuentemente la inflación parte de un valor mayor a cero, este factor de variación se conoce como inercia de la inflación.

La inercia de la inflación es la lenta adaptación de los precios a las condiciones de la economía, de tal forma que los precios actuales están indexados a los precios pasados, creándose un sistema de ajuste directo de los mismos. El lugar propicio para que se desarrolle este tipo de inflación es el lado real de la economía, por lo tanto la forma de producción, distribución y consumo de la sociedad impulsa este fenómeno. En este entorno podemos concluir que los factores que mantienen la inflación en el tiempo, son los precios pasados y el nivel de producción.

Los modelos de inflación inercial, básicamente, se desarrollan desde los enfoques neokeynesiano y neo estructuralista, en los dos casos se busca determinar el factor inercial de la inflación, sus principales exponentes respectivamente son: Guillermo Calvo y Luiz Bresser Pereira. Calvo, se convierte en el referente de la

corriente Nekeynesiana del estudio de la inflación inercial, trabaja su modelo con la nueva curva de Phillips, en cambio que Bresser Pereira, con la experiencia de la inflación brasileña desarrolla la teoría de la inflación inercial. El mayor volumen de investigaciones plantean estos modelos como la nueva curva de Phillips nekeynesiana y demuestran que este factor está presente y es uno los principales componentes de la inflación.

La inestabilidad propiciada por el aparecimiento de este fenómeno genera un gran desequilibrio en todos los agentes de la economía, que buscan formas de protegerse y en muchos casos de beneficiarse, las expectativas que se generan son difíciles de contener y se convierten en la fuerza inicial que degenera en un proceso de incremento continuo de precios a lo largo del tiempo.

La inflación del Ecuador ha tenido un comportamiento particular. Inicialmente, en los setenta los niveles fueron moderados y tan sólo en 1974 se tuvo una variación considerable, 22.7% anual. En cambio las décadas posteriores, los precios tuvieron una dinámica difícil de contener, se tuvieron niveles del 85.70% en 1988 y 96.10% en el 2000, por ello los esfuerzos de los gobiernos estaban encaminados a frenar este fenómeno, claro de ejemplo de ello son los planes de Estabilización Económica y Social de 1983, Plan de Emergencia Económica de 1986 y la Dolarización del año 2000.

Aparentemente, la dinámica del fenómeno inflacionario en el Ecuador responde a factores tales como la baja de la producción, la dependencia de los precios del petróleo, la influencia de los precios externos, y las expectativas de una inflación mayor, han sido las principales causas que han acelerado y mantenido este fenómeno en el Ecuador.

La crisis económica de 1999 aceleró la inflación y la economía en general, esto llevó al gobierno a tomar la decisión de cambiar la estructura de la economía, introduciendo oficialmente la dolarización, esto con el fin de que los precios no

sigan acelerándose y que los agentes económicos tuvieran una relativa estabilidad. Esta dura medida ha logrado disminuir los índices de inflación pero no ha cambiado la estructura de toda la economía.

En este contexto se ha desarrollado el presente estudio que esta estructurado como sigue:

El primer capítulo denominado Inflación en el Ecuador 1970 – 2007, describe los principales cambios de la inflación, los factores exógenos que la impulsaron y las variables que están relacionadas como la producción y el tipo de cambio. Asimismo, se mencionan los planes y las medidas de política tomadas por cada uno de los gobiernos para combatir el fenómeno inflacionario, bajo estos criterios se ha subdividido el capítulo.

El capítulo dos, Teorías de la Inflación, tienen tres apartados importantes, en el primero se analizan los grandes enfoques de la inflación desde una perspectiva histórica, en el segundo se revisa la teoría de la inflación inercial y los requerimientos del modelo, y el tercer apartado de la literatura especializada, lo considero fundamental porque orienta la investigación ya que, en lo fundamental, son trabajos cuya estructura referencia y da mayor importancia a la presente investigación. En este capítulo y de acuerdo a la concepción neokeynesiana, definimos la especificación teórica que debe tener el modelo, en general debe incluir la misma inflación que afecta positivamente a las variaciones, la brecha de la producción tiene una relación negativa ya que se considera que la inflación se produce porque la economía no está trabajando en su potencial y que la demanda agregada es mayor que la oferta agregada y finalmente por ser una economía abierta el tipo de cambio real como medida positiva de la influencia de la variación de precios en el exterior o inflación foránea.

La base del capítulo tres es la información recopilada de fuentes como el Banco Central del Ecuador (BCE), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

(INEC), el Banco Mundial, y estimaciones propias del producto potencial y del tipo de cambio real. En este capítulo se construyó la evidencia empírica que da sustento a la propuesta y se muestra que existe una relación de largo plazo entre la inflación, la brecha de la producción, y el tipo de cambio real, en cambio que en el corto plazo, a las variables de largo plazo se agregan la inflación de períodos pasados y el cambio estructural del año 2001.

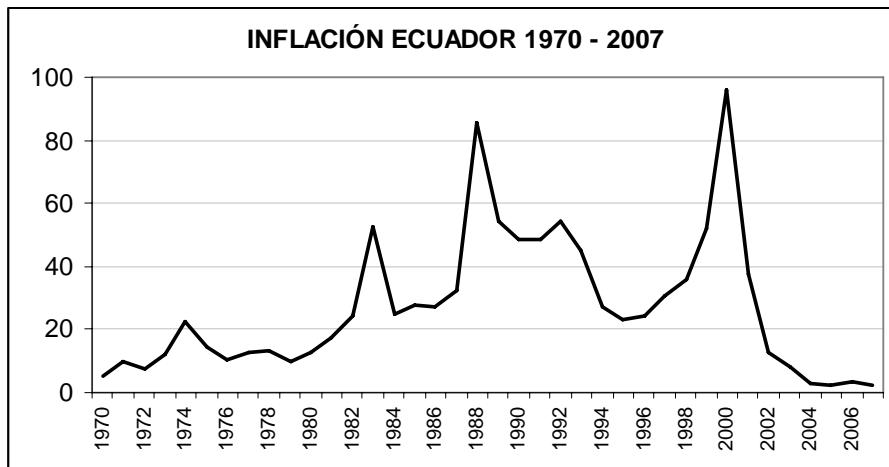
Finalmente, el capítulo destinado a las conclusiones. En el Ecuador está presente el componente inercial de la inflación y este hecho se confirma con las herramientas de simulación del modelo VAR estimado a partir de la especificación de una curva de Phillips Neokeynesiana que incluye la inflación, la brecha de la producción, el tipo de cambio real y como factor exógeno una variable cualitativa para el año 2001 que diferencia la inflación de ese año del resto de la serie, es decir los agentes de la economía construyen sus precios en función a las inflaciones pasadas y esto introduce distorsiones en el mercado ecuatoriano que son difíciles de controlar por las políticas anti-inflacionarias empleadas.

1. INFLACIÓN EN EL ECUADOR 1970 - 2007

1.1 Introducción.

En Ecuador el panorama de inestabilidad en los precios, desde la década de los setenta ha sido evidente, especialmente durante los años 1974, 1982, 1983, 1992 y 2000. En los últimos dos años la inflación supera la barrera del 85% (Ver gráfico 1.1). Un sinnúmero de causas que han motivado a los diferentes gobiernos para que se elaboren estrategias de política que permitan tener un buen control de los precios.

Gráfico N° 1.1: Evolución de la Inflación en el Ecuador 1970 - 2007



Fuente: Banco Central del Ecuador.

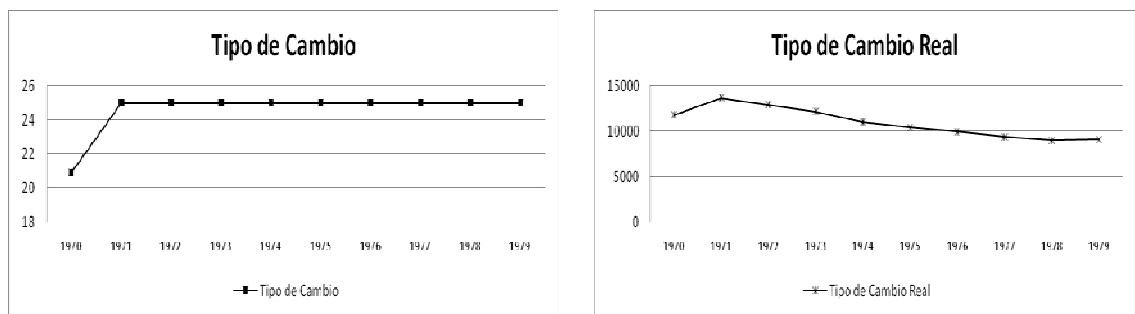
El manejo de la política monetaria, la inestabilidad política y social, los fenómenos naturales, las fluctuaciones de los precios del petróleo, entre otros han sido los factores que influyeron en la aceleración de la inflación.

El Ecuador ha atravesado distintos períodos en cuanto a su política, en los apartados siguientes se presenta un detalle de algunas de las posibles causas que dieron origen a los cambios en el nivel general de precios.

1.2. Tipo de cambio fijo. (1970 - 1979)

El año 1970 inicia un periodo de alta inestabilidad política. Se pasó de un régimen democrático a la dictadura militar que gobernó durante toda la década. En los gráficos siguientes se puede observar el comportamiento del tipo de cambio, ya que como medida económica se decretó la eliminación del mercado libre de cambios fijándose en 25 sucres por cada dólar, este hecho generó un atraso cambiario de toda la década, ya que el tipo de cambio real disminuía permanentemente.

Gráfico N° 1.2: Tipo de cambio en el Ecuador 1970 - 1979



Fuente: Banco Central del Ecuador.

El Ecuador durante la llamada “época petrolera”, estuvo entre los países con inflación moderada, en promedio 12%, y la economía creció en el orden del 8% anual¹.

Un hecho destacable de esta década es que se dio un creciente endeudamiento externo. Así, la deuda pasó de 241.5 millones de dólares en 1970 a 2172.7 millones de dólares en 1979. Para finales de la misma el Ecuador dependía del crédito externo para financiar su balanza de cambios y mantener el crecimiento de los sectores productivos. (Morillo, 1996).

¹ Un año atípico de inflación fue 1974 en el que subió a más del 20% anual, la explicación principal es la crisis mundial luego de la devaluación del dólar que hizo que el sucre también se devaluó frente a otras monedas y principalmente monedas de países europeos y asiáticos, principales proveedores de materias primas.

Asimismo, se incrementó considerablemente el gasto, principalmente en pago de sueldo y salarios, producto del incremento de la burocracia, subsidios, ampliación de la cobertura de la red vial nacional y la inversión en el sector petrolero.

1.3 Plan de Estabilización Económica y Social. (1980 – 1985)

En la década de los ochenta se empezaron a vivir las consecuencias del desorden y del alto nivel de gasto, el Ecuador para poder financiar sus desequilibrios macroeconómicos tenía que recurrir permanentemente a créditos externos para mantener su balanza comercial y a los sectores productivos.

En el año 1982, las condiciones favorables y los efectos del boom petrolero se habían agotado, el país entró en crisis, cayeron los precios de sus principales productos de exportación y la economía se sumió en una recesión económica, la tasa de crecimiento del PIB pasó de 4.45% en 1980 a -2.53% en 1983. El ajuste estructural y promoción de exportaciones, serían las estrategias que se emplearon para iniciar un nuevo período en su historia económica. (Larrea, 2004)

A principios de 1983 los efectos de las inundaciones, por el fenómeno del niño, afectaron a la costa ecuatoriana y destruyeron la red vial y grandes plantaciones de cultivos de exportación por lo tanto la oferta agrícola se limitó considerablemente. Estos hechos, sumados a la inestabilidad en los precios del petróleo, provocaron un aumento desmedido de la inflación, que pasó de 12.80% en 1980 a 52.50% en 1983, frente a esto se aplicó su programa denominado “*Estabilización Económica y Social*”, el cual tuvo mayor énfasis en el ajuste fiscal y el control de las variables monetarias. El Banco Central fue tomando control sobre la política monetaria, complementado con la política económica de fijar los precios de los principales productos de la canasta básica. Los resultados de este programa de ajuste fueron alentadores, se redujeron significativamente los desequilibrios macroeconómicos, por ejemplo en 1984 y 1985, la economía creció en 3.84% y 2.92 % respectivamente, la inflación bajó y se afianzó a niveles del

25% anual (Morilo, 1996). Algunos indicadores que reflejan los resultados del plan aplicado se presentan a continuación.

Cuadro N° 1.1: Resumen de Indicadores del Ecuador 1980 - 1985

AÑO	1980	1981	1982	1983	1984	1985
INFLACION	12,8	17,2	24,4	52,5	25,1	28
PIB	10882,44	11248,63	11184,6	10901,45	11319,66	11649,83
PIB (%)	4,45	3,36	-0,57	-2,53	3,84	2,92
Precios del Petróleo	35,2	34,5	32,8	28,1	27,5	25,9
Tipo de Cambio	25	25	30	44	63	70
Tipo de Cambio Real	9131,93	8682,15	9506,4	9701,9	10936,86	9833,16

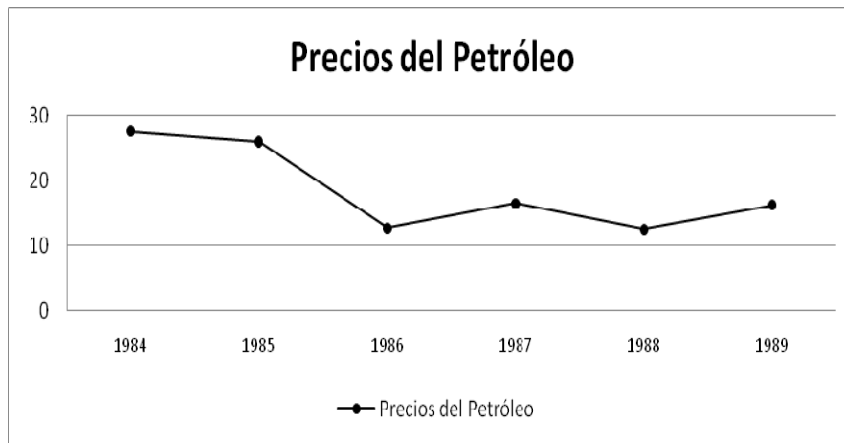
Fuente: Banco Central del Ecuador.

1.4 Plan de Emergencia Económica. (1986 – 1989)

A partir de 1986 el Ecuador entró en un nuevo período de inestabilidad, causado principalmente por dos choques exógenos: Primero la caída del precio del petróleo en 1986, 12.80 dólares por cada barril que significaba 13.1 dólares menos que el año anterior y segundo el terremoto de 1987 que impidió la exportación de petróleo². El siguiente gráfico presenta la variación de los precios del petróleo.

² Jaime Morillo lo cita señalando que: “La caída de los precios del petróleo en 1986 afectó las reservas del país y, consiguientemente, el manejo cambiario, que a partir del cuarto trimestre de 1986 entró en un régimen de flotación, con el mercado libre y el de intervención al mismo nivel. Al problema de la caída de los precios del petróleo se añadió el catastrófico sismo de marzo de 1987, que destruyó un importante tramo del oleoducto transecuatoriano, cortando así la principal arteria que alimenta la economía del país y determinando un decrecimiento del PIB del orden del 5.9%. La tasa de inflación llega entonces al 31%”. (Morillo, 1996)

Gráfico N° 1.3: Precios del Petróleo 1984 - 1989



Fuente: Banco Central del Ecuador.

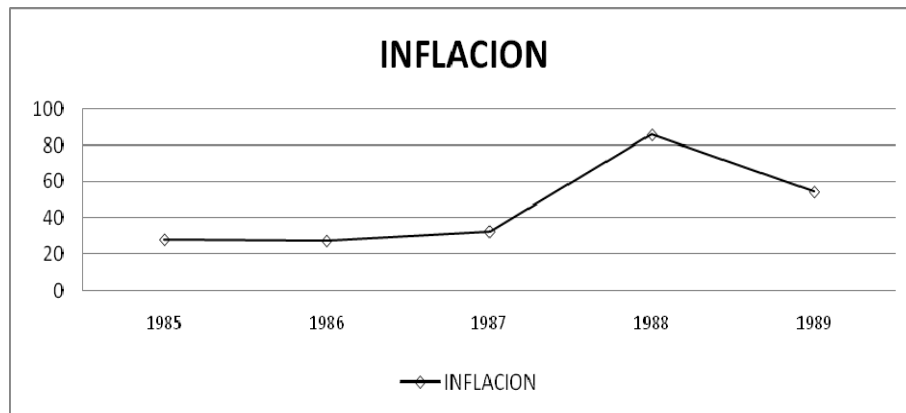
Para financiar los desequilibrios macroeconómicos provocados, se realizaron créditos externos, se utilizó las reservas internacionales, se suspendió el pago de la deuda externa comercial y en el ámbito interno se contó con créditos del Banco Central del Ecuador.

Como era de esperarse ante este panorama las expectativas de los agentes económicos eran cada vez más negativas, esto contribuyó significativamente al aceleramiento del proceso inflacionario, revisar el gráfico 1.4, que en 1988 llegó a su mayor nivel 85.70%. En este mismo año se emprendió en un “*Plan de Emergencia Económica*”³, que fijó como meta una inflación del 30% para fines de 1989, con esto se buscaba que las expectativas sobre una inflación baja ayudaran a desacelerar el proceso inflacionario. Este anuncio tuvo su respuesta en abril de

³ “Ante la gravedad de los problemas – muchos de ello heredados de la administración precedente de León Febres Cordero la respuesta estatal se orientó, inicialmente con una estrategia de corto plazo, hacia la solución de los principales desequilibrios económicos. El Plan de Emergencia Económica Nacional apuntó a recuperar dichos desajustes, procurando asegurar la confianza y credibilidad de los sectores empresariales” (Acosta, 1991)

1989, luego de que la tasa anual de inflación se había acelerado hasta llegar a casi 100%⁴.

Gráfico N° 1.4: Inflación del Ecuador 1985 - 1989



Fuente: Banco Central del Ecuador.

La década de los ochenta, por su gran inestabilidad, fue propicia para que los agentes de la economía tuvieran mayor desconfianza y de alguna manera siempre estuvieran buscando protegerse de las fluctuaciones de los precios. En este contexto, puede decirse que, el componente “inercial” de la inflación influyó más en la inflación final, dado que las expectativas negativas no se pudieron eliminar de la economía y continuaron su evolución en los subsiguientes años.

1.5 Intervención en el Mercado de divisas. (1990 – 1991)

En la década de los noventa, uno de los objetivos fundamentales para los gobiernos fue la lucha contra el proceso inflacionario que venía en un considerable aumento, la errática gestión monetaria, cambiaria y fiscal, aplicada desde 1989 tuvo un alto impacto durante ésta década.

⁴ El impulso inflacionario mostraba gran inercia, que llevó al IPC al tope máximo 109.4% en el mes de marzo de 1989, las expectativas de los agentes económicos fueron altamente negativas durante este año y mostraban un gran escepticismo (Morillo, 1996)

En el primer semestre de 1990, la caída del precio del petróleo había reducido drásticamente los ingresos del país, a lo que se sumaron las dificultades en el abastecimiento de ciertos alimentos que presionaron la subida de los precios, el ritmo inflacionario se mantuvo en 48,5 %, 5.7% menos que el año anterior.

El deterioro económico pudo ser superado, en alguna medida, ya que la guerra del golfo hizo que se incrementara significativamente el precio del barril del petróleo. Un factor importante que impulsó la inflación durante estos dos años fue el déficit cuasi-fiscal, ya que el Banco Central del Ecuador, con el fin de consolidar la reserva monetaria internacional y mantener el tipo de cambio, amplió los plazos para la venta anticipada de divisas de los exportadores, así como para la reliquidación cambiaria a favor de este sector. Este mecanismo de intervención en el mercado de divisas aplicado por el Banco Central se constituyó en una de las principales fuentes de expansión del circulante lo que produjo un exceso de liquidez y deterioró el tipo de cambio.

Al finalizar 1991, el precio del petróleo había caído nuevamente, pasó de 20 dólares por barril en 1990 a 16 dólares por barril en 1991, pero el sector externo seguía en superávit. Al finalizar el año, la tasa de crecimiento para la emisión monetaria, el medio circulante, la base monetaria y la inflación variaron alrededor del 50%. En el caso de la inflación, algunos investigadores la consideraron como crónica, ya que desde 1988 se había mantenido en nivel promedio del 50%, es decir no tenía el carácter de explosiva pero sí era alta y persistente.

1.6 Ancla Nominal. (1992 – 1995)

La economía seguía débil en el primer semestre de 1992, ya que a la baja en las exportaciones se sumó el incremento en el costo que mide el riesgo del país para los inversionistas internacionales, producto del atraso en el cumplimiento de los compromisos internacionales, lo que debilitó la posición externa del país, por ello el Gobierno Nacional utilizó la política cambiaria como medida antiinflacionaria.(Robalino, 1995), fijando la cotización hasta noviembre de 1993

en 390 sucres por cada dólar. A partir de diciembre de 1993, la tasa oficial de cambio se modificaba de acuerdo al tipo de cambio que utiliza el Banco Central en sus ventas de divisas.

En el período septiembre del 1992 y diciembre del 1994 se cumplió la meta del gobierno de bajar la inflación, la misma que pasó de 54.60% en 1992 a 22.90% en 1995, utilizando para ello una política cambiaria transparente y la libertad de acción del mercado, en el cuadro 1.2 se presenta la evidencia de la disminución de la inflación. El gobierno puso en marcha una política económica en donde el tipo de cambio es utilizado como “ancla nominal” para reducir la inflación. (Morillo, 1996).

Cuadro N° 1.2: Inflación y Tipo de cambio 1992 - 1995

AÑO	1992	1993	1994	1995
INFLACION	54,6	45.0	27,3	22,9
Tipo de Cambio	1534	1919	2197	2564

Fuente: Banco Central del Ecuador.

En el período 1992 a 1995, se implementó un plan macroeconómico de estabilización⁵, se pusieron en práctica algunas medidas que se basaban en el buen funcionamiento del mercado y en la modernización del Estado, todo esto con el fin de mejorar las expectativas de los agentes económicos y eliminar la inflación crónica de los años anteriores.

En 1995⁶ se inició con buenas expectativas de consolidación de la economía y asimismo se esperaba un importante nivel de crecimiento económico, pero el país

⁵ El objetivo fundamental del programa fue la rápida reducción de la inflación, el fortalecimiento de la posición social y externa del país. Se impulsó la modernización del Estado, con el fin de achicar el tamaño del mismo y mejorar los servicios públicos, reorientado el gasto público. Al final se buscaba el crecimiento económico y el bienestar social (Morillo, 1996)

⁶ “La inflación ecuatoriana está pegada al 23% anual y no parece razonable esperar una reducción al 20%, ni para el presente año, ni para los primeros 7 meses del año 1996; (...) La Política Fiscal, por lo que se ha visto en el presente año (1995), tiene demasiadas limitaciones para luchar contra la inflación, como lo hizo en una etapa anterior. Por otra parte, la Política

enfrentó problemas principalmente por: el conflicto bélico con el Perú, la crisis política que provocó la salida del Vicepresidente Alberto Dahik, y la crisis energética, como consecuencia de esto el crecimiento económico fue menor, cayó en 2.95% con relación a 1994, llegando a 1.75% en 1995. El impacto en los precios fue moderado, es así que la inflación continuó bajando hasta llegar a una tasa anual de 22.90%.

1.7 Bandas Cambiarias. (1996 – 1997)

Un año difícil para el Ecuador fue 1996, pero se logró mantener el control de la inflación, aumentó 1.5% con relación al año anterior y se ubicó en 24.40%. Esto se explica, en lo fundamental, por la vigencia del esquema de bandas cambiarias, que estuvo acompañado de un estricto control de los agregados monetarios y un crecimiento de la economía del 2.40%. El manejo económico logró mantener la estabilidad cambiaria y externa, aunque se registraron inevitables impactos negativos: dificultades en el sistema financiero, altas tasas reales de interés, desaceleración de la producción y del consumo privado. Como en años anteriores, la política cambiaria continuó apoyando el descenso de los precios, aunque con menor eficacia, ya que las expectativas de devaluación se han reducido notablemente sustentadas en una mayor credibilidad en el esquema cambiario.

En 1997 la inestabilidad política fue elevada, generando un ambiente que a su vez condujo a que la inflación se incremente significativamente en los primeros meses del año, registrando al final del mismo una tasa del 30.60%. Además de la crisis política y el estancamiento económico por el que estábamos atravesando se suman las consecuencias, de la crisis cambiaria y financiera que golpeó a Asia, baja en el precio del petróleo y el impacto devastador del "Fenómeno del Niño". Posteriormente se restablece la estabilidad política con lo que da cierta estabilidad a la economía reflejada en una baja de la inflación, incremento de la Reserva

Cambiaria se ha visto sometida a presiones incesantes del mercado por la sobrevaluación del sucre” (Robalino, 1997)

Monetaria Internacional y retoma el mecanismo de bandas cambiarias para mantener el tipo de cambio.

1.8 Crisis Financiera. (1998 – 1999)

En el primer semestre de 1998 el Ecuador tenía un desequilibrio financiero del orden de los 500 millones de dólares anuales, a los cuales se agrega la caída de los ingresos petroleros, el deterioro de las exportaciones debido a una baja productividad del litoral, el aumento de gastos para apoyo social frente a los fenómenos climáticos, todo esto un ambiente incertidumbre previo a un periodo electoral. El segundo semestre, con el fin de proteger a los segmentos más pobres de la población, el gobierno aumentó en alrededor de un 12% el salario mínimo e introdujo un subsidio en efectivo, pero eliminó la mayor parte de los subsidios sobre los precios del gas doméstico y de la electricidad, e incrementó los precios del diesel y la gasolina, indexando sus precios en función del tipo de cambio del dólar. El deterioro de la situación económica acentuó los problemas del sistema bancario derivados de la práctica de otorgar crédito a prestatarios vinculados con los bancos.

En este año, los problemas de inflación se mantuvieron y al finalizar el año se ubicó en un nivel del 36.10%, pero lo más preocupante es que, en contraste con el año anterior, se desaceleró la economía y el crecimiento⁷ fue tan sólo del 2.11%. La fuerte caída de los precios del petróleo, profundizó la crisis, que en promedio registraron un precio de 9.2 dólares por barril.

Desde 1999 la economía ecuatoriana entró en una profunda recesión, como consecuencia del rápido desarrollo de una crisis bancaria⁸ y la consiguiente contracción crediticia, la disminución de los ingresos reales causada por la

⁷ En 1998 el 90% de las exportaciones dependían de un grupo limitado de productos primarios o escasamente elaborados, principalmente del petróleo.

⁸ En el Ecuador contrariando normas técnicas y éticas universales, los grandes banqueros y comerciantes se aprovecharon de los ahorristas y prestatarios. Recaudando subsidios por los ahorros y cobrando tasas por los préstamos de entre el 16 y 22%, por ello la Banco formó parte del problema y no de la solución (Valencia, 2004)

depreciación del tipo de cambio real, una voluminosa salida neta de capitales privados y el bajo precio de exportación del petróleo crudo que rigió durante gran parte del año, 15.5 dólares por barril. En 1999, el PIB real se contrajo alrededor de 8%, reflejando la marcada disminución de la inversión y del consumo privado. La inflación anual en los precios al consumidor se aceleró del 43% a fines de 1998 al 91% en febrero de 2000. El sucre se depreció casi un 200% en 1999. La acumulación de tantos problemas nos llevaba en marzo camino a la hiperinflación, debido a que existía: desconfianza, inyección monetaria continua del Banco Central del Ecuador para salvar a los bancos, subida abrupta del tipo de cambio (70% en tres semanas), subida de los precios de los bienes y servicios, y sobretodo, inicio de una nueva mentalidad de ajuste casi semanal de los precios.

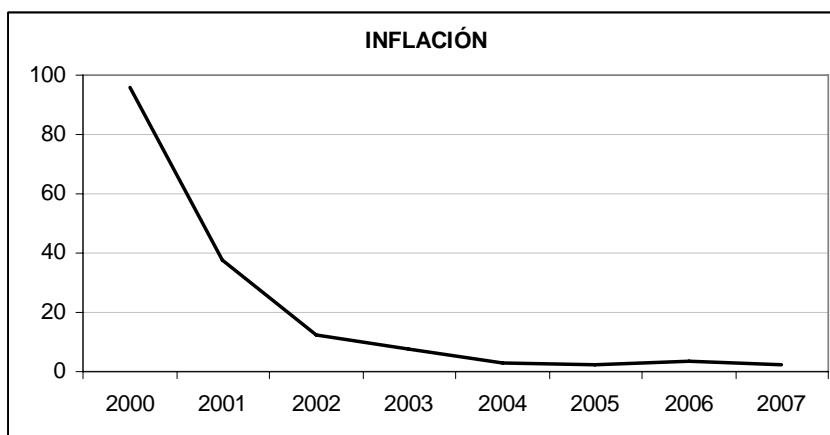
1.9 Dolarización⁹. (2000 – 2007)

La crisis general, principalmente la bancaria, ahondó el problema de la política monetaria en 1998-1999, las presiones cambiarias se mantuvieron y como consecuencia de ello en enero del 2000 se anunció e instauró la dolarizar de la economía, como una medida emergente que evitó la hiperinflación y aminoró el impacto de la crisis económica y social, desde entonces, el tipo de cambio se ha mantenido constante, las tasas de interés han decrecido y retornó la confianza en el sistema bancario. (Paredes, 2000).

⁹ La dolarización es el proceso mediante el cual un país, en este caso el Ecuador, adopta el dólar como moneda oficial o de circulación oficial y reemplaza a la moneda nacional.

“Es simplemente un proceso mediante el cual la moneda de uso corriente en el Ecuador deja de ser el sucre y pasa a ser el dólar. En consecuencia, todo tiene que ser expresado en la nueva moneda: salarios, precios, cuentas bancarias, etc...” (Paredes, 2000)

Gráfico N° 1.5: Inflación del Ecuador 2000 - 2007



Fuente: Banco Central del Ecuador

Con la dolarización, el riesgo cambiario se eliminó y a partir del año 2000 se redujo la inflación. Así el promedio anual de variación de precios pasó 96.10% en el 2000 a 2.28% en el 2007 (Gráfico N° 1.5).

El crecimiento económico registrado a partir del año 2000 tiene como componentes principales a las subidas importantes de los precios del petróleo¹⁰ y las elevadas transferencias de divisas, producto de la masiva migración internacional¹¹.

En general se ha perdido el manejo de la política monetaria y las características generales de la economía no han variado ya que no se tienen propuestas innovadoras que permitan dar un giro importante a todo el sistema. No se puede negar que la dolarización ha generado un clima de mayor estabilidad pero no ha mejorado los males de la economía ya que la estabilidad macroeconómica se fundamenta en buena parte en los resultados inflacionarios. (Acosta, 2004).

¹⁰ , En el año 2007 alcanzó un record histórico y superó la barrera de los ochenta dólares por barril.

¹¹ Las remesas se han convertido en la segunda fuente de divisas después de las exportaciones de petróleo.

Los factores exógenos en estos años han contribuido al mantenimiento de la inflación, por ejemplo durante los años 2005 y 2006, la economía enfrentó sequías y heladas que afectaron la producción de ciertos bienes agrícolas en el año 2005; inundaciones en la región costa en el 2006, que provocaron una variación de 1.18% en el índice general de precios. También otros hechos como la devolución de los fondos de reserva a los afiliados del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social produjeron aumentos inesperados de demanda y contribuyeron al incremento de la inflación (Banco Central del Ecuador, 2006)

A partir del 2000 la influencia de la inflación externa en la doméstica cada vez es mayor porque mientras mayor sea el crecimiento del gasto en importaciones, tanto de bienes de consumo final como de insumos para la producción, más crédito se demanda para mantener el consumo y la producción, originando que los agentes soliciten más crédito de corto plazo y ejerciendo presión al alza en los precios. (Acosta, 2006).

La dolarización fue o es una medida de emergencia para poder salir de la crisis, con ella se buscaba superar algunos aspectos de la vulnerabilidad y sobre todo se esperaba encontrar la estabilidad que el país no ha tenido en muchas décadas, esto luego de algunos años bajo este esquema no se ha cumplido y los desajustes persisten¹².

1.2 Conclusión

La revisión de los hechos estilizados de la economía ecuatoriana nos deja en claro que el problema de inflación en el Ecuador fue persistente a lo largo de todas estas décadas y que las medidas de política han sido ineficientes para controlar la

¹² “...La propia dolarización ha generado desequilibrios macroeconómicos difíciles de superar. El desajuste en los precios internos condujo a una prolongada inflación residual, afectando el tipo de cambio real y generando un desequilibrio crónico en la balanza de pagos, cuya superación solo puede darse, dentro de los rígidos parámetros vigentes, por la vía recesiva, la contracción económica y el deterioro social. La escasez y el alto costo del crédito han agravado la situación, ya que el debilitado sistema financiero no ha permitido la canalización del ahorro nacional hacia la reconstrucción de la estructura productiva” (Larrea, 2004)

dinámica de la misma, los planes y programas de estabilización han surgido efecto en el corto plazo, esto debido a que los objetivos han sido, básicamente de estabilización o equilibrio de algunos indicadores como la inflación, y el gran objetivo de alcanzar el desarrollo económico y social se ha relegado a segundo plano.

Los fenómenos naturales y factores exógenos a la economía se han sumado a la pobre gestión de las autoridades, debilitando el aparato productivo nacional que la única forma de respuesta que ha tenido es el manejo de los precios para protegerse de los fuertes procesos inflacionarios sin considerar todo el entorno sino el beneficio particular. Los fuertes fenómenos naturales expusieron la debilidad de nuestro aparato productivo y también la poca o lenta capacidad de reacción de las autoridades de turno para tomar medidas que compensen los daños provocados por la naturaleza.

Cuando el país estuvo sumido en la más profunda crisis de su historia, la dolarización fue la salida que encontró para controlar el proceso inflacionario, este cambio supuso una modificación de la estructura económica del país, si bien es cierto, a partir del 2001, se logró el objetivo de controlar la inflación o al menos dar una apariencia de estabilidad, no ha cambiado lo fundamental de la vida económica y social ya que, nuevamente, el desarrollo económico y social no se ha producido. La economía ecuatoriana sigue dependiendo de la lotería de los precios del petróleo, el sector productivo sigue siendo débil y el sector social uno de los mayores perjudicados, porque la pobreza, desempleo y subempleo no ha variado su estructura.

2. TEORÍAS DE LA INFLACIÓN

2.1 Introducción.

El objetivo de este capítulo es revisar los paradigmas teóricos bajo los cuales se ha estudiado el fenómeno de la inflación como una enfermedad sistémica de la economía contemporánea y, en particular determinar su componente inercial, así como también sintetizar los principales hallazgos de la literatura económica especializada que se han acumulado en torno al tema de la inflación y su comportamiento inercial.

En la sección dos se analizan, brevemente, desde un enfoque histórico los diferentes modelos que se han propuesto en la formalización del problema de la inflación, esto con el fin de determinar elementos que aporten al estudio y también con el fin de refrescar algunos aspectos básicos de los modelos clásico, keynesiano y monetarista.

Los apartados siguientes se concreta en el estudio de los componente de la inflación inercial, definiéndola, planteando algunas cuestiones fundamentales para su discusión y sus requisitos como modelo matemático. Esta sección abre espacio tanto para discernir el componente de inflación inercial como para establecer los requerimientos teóricos metodológicos en el que se sustenta su evaluación cuantitativa.

Finalmente, la sección cuatro contiene los desarrollos teóricos derivados de la investigación empírica del componente inercial de la inflación bajo los enfoques valorados en la sección anterior, es decir, modelo neokeynesiano y neoestructuralista.

2.2 Enfoques de la inflación.

Al estudio de la inflación, generalmente, se le puede dividir en inflación por presión de la demanda e inflación por presión de costos. En el contexto de esta investigación se revisará la primera ya que la literatura analizada para desarrollar este trabajo nos sugiere que la inflación es producto de la relación negativa con la brecha de producción, por ejemplo (Anagnostopoulos y Licandro, 2006).

El enfoque de la presión de la demanda asegura que la inflación es resultado de un exceso de la demanda agregada de bienes y servicios que no puede ser atendida por la oferta agregada, este exceso se da por cambios autónomos en la demanda o por variaciones en la oferta monetaria.

El modelo clásico considera que la inflación tiene sus orígenes en las presiones exógenas de la demanda provocada por la cantidad de dinero circulante, en cambio que en *el modelo keynesiano*, se afirma que las economías, generalmente, se encuentran produciendo por debajo de su nivel máximo potencial, fundamentalmente en razón de unas condiciones seriamente restringidas de demanda de bienes y servicios, **consideran que la inflación no necesariamente se genera en la cantidad de dinero que hay en el mercado** y que la reactivación de la demanda se da por una acción de política económica que mejore las condiciones en los mercados de bienes, servicios y trabajo.

Los monetaristas con la misma visión de los clásicos, afirman que: “la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno monetario” (Friedman, 1968). El avance fundamental es la incorporación de las expectativas al estudio de la inflación, se consideran que los agentes de la economía, en función a la información pasada, buscan protegerse de las variaciones futuras¹³.

¹³ Milton Friedman utilizó la curva de Phillips aumentada para desarrollar su modelo de inflación, incorporó al mismo las expectativas e hizo una diferenciación entre los factores que la aceleran y la tendencia o inercia inflacionaria.

La base del estudio de la inflación inercial es el modelo keynesiano, por ello se puede revisar unos aspectos adicionales. En el modelo keynesiano, la inflación se produce cuando la cantidad de demanda agregada supera a la oferta agregada, por lo tanto la inflación no es necesariamente un fenómeno monetario sino de demanda, que cesará cuando ésta de alguna forma sea desacelerada.

La regularidad más importante, bajo la línea keynesiana, es la curva de Phillips¹⁴, en la que se establece una relación negativa entre la tasa de desempleo y el nivel de precios. El nivel general de precios se incrementa cuando la tasa de desempleo decrece, esto debido a que la economía se acerca a su producción máxima. (Case – Fair, 1997).

La Curva de Phillips ha sido trabajada ampliamente y los resultados han sido inestables a través de los países y del tiempo, pero en la literatura más reciente sobre política monetaria se ha llegado a determinar una relación entre la brecha del producto y la inflación, esta regularidad se la ha denominado nueva curva de Phillips (Lendvai, 2004).

2.3 La teoría de la inflación inercial.

La teoría de la inflación inercial, que verificaremos empíricamente en esta tesis para el caso de Ecuador, fue desarrollada fundamentalmente por los problemas de hiperinflación que tenían las economías latinoamericanas en la década del setenta y ochenta, principalmente Argentina y Brasil. En este entorno se desarrollaron múltiples trabajos, en los que se señala que la variación en los precios actuales depende en gran medida de la variación de los precios pasados.

¹⁴ “En 1958, A. W. Phillips trazó un diagrama que iba a hacerlo famoso. Representó la evolución de la relación entre la tasa de inflación y la de desempleo en el Reino Unido desde 1861 hasta 1957. Encontró pruebas claras de que la relación era negativa” (Blanchard, 1997). Posteriormente Paúl Samuelson y Robert Solow realizaron el mismo ejercicio que Phillips pero con datos de Estados Unidos, concluyendo que salvo en el período de elevadísimo desempleo de los años comprendidos entre 1931 a 1939 (Gran Depresión), también pareció que existía una relación negativa estable. Esta relación Samuelson y Solow la bautizaron con el nombre de “Curva de Phillips”.

Las obras de los economistas de la CEPAL, en la década del setenta, introdujeron conceptos claves en el estudio de la inflación inercial, fundamentadas en estas en la década del ochenta se desarrollaron una gran cantidad de investigaciones que planteaban que el incremento de los precios es el mecanismo de defensa que adoptan los agentes de la economía para proteger sus ingresos. Las economías Argentina y Brasileña fueron el entorno propicio para el desarrollo de esta literatura económica y su posterior aplicación¹⁵. En la revisión de literatura especializada de este capítulo se analizará brevemente algunas investigaciones.

Las ideas básicas desarrolladas en los estudios de este tipo de inflación y que fundamentarán el desarrollo de la evidencia empírica, se las presentan a continuación. Es importante aclarar, que estas, no siguen una sola línea del pensamiento, sino que sea las ha tomado de trabajos con enfoque Neokeynesianos y Neoestructuralista¹⁶.

En el apartado anterior se revisaron las generalidades de las teorías ortodoxas de la inflación, actualmente se han desarrollado importantes teorías heterodoxas que presentan una explicación dinámica de la inflación en un determinado tiempo y lugar y cuya evidencia empírica confirma la presencia de factores exógenos que no pueden ser corregidos fácilmente por decisiones de política económica, sino que *las expectativas sobre la inflación actúan a través del poder de cada grupo económico para proteger su ingreso real; están basadas en la inflación pasada y en el imperativo de cada agente económico de conservar su participación en el ingreso*¹⁷. (Bresser Pereira y Nakano, 1989).

¹⁵ Las medidas heterodoxas que plantea la teoría de la inflación inercial fueron puestas en práctica con los planes: “Austral” aplicado en Argentina en 1985 y “Cruzado” aplicado en Brasil en 1986.

¹⁶ “En el debate continuo entre keynesianos y monetaristas, nuestra posición teórica se opone radicalmente a los monetaristas, y se acerca mucho más a la de los keynesianos” (Bresser Pereira – Nakano, 1989),

¹⁷ Los agentes económicos basan su comportamiento en la protección de su ingreso, ya sea para mantenerlo o para incrementarlo. En este proceso aumentan los precios sistemáticamente, teniendo en cuenta la tasa de inflación general que rigió a lo largo del periodo de tiempo anterior.

En general, la inflación inercial parte de un supuesto básico y diferente al resto de teorías, ya que considera los factores que *mantienen* la inflación y no sólo los que la aceleran, es decir parte de una inflación diferente o mayor a cero (Bresser Pereira- Nakano, 1989). También, se considera que el problema radica en el lado real de la economía y que la causa está en la estructura de producción, distribución y consumo de la sociedad, se propone que un cambio en la estructura de la economía implica un cambio en los precios relativos y este requiere de un ajuste en el nivel general de precios. Conforme a esta afirmación uno de los factores exógenos más relevantes es la inercia inflacionaria, cuyo análisis y determinación empírica constituyen el objetivo central de esta investigación.

*Con el concepto de "inercia" nos referimos a la lenta adaptación de una variable a cambios inesperados en las condiciones económicas. Si una variable no es inercial, se dice ser plenamente flexible*¹⁸. (Lendvai, 2004). Si seguimos este concepto y lo expresado por Anagnostopoulos – Licandro (2006), la inercia de la inflación tiene consecuencias importantes para el comportamiento de la inflación y es el resultado directo de un ajuste gradual, en función a un criterio evolutivo en la frecuencia de los cambios en los precios a raíz de un cambio permanente en la tasa de crecimiento monetario.

En un contexto de inflación inercial, el comportamiento general de los agentes económicos es diferente, por ejemplo las empresas fijan sus precios con un *mark-up*¹⁹ por encima del promedio ponderado de los costos marginales nominales futuros y estos precios están indexados a los precios pasados y en consecuencia al nivel de producción, salarios y el tipo de cambio.

Las empresas siguen una simple regla de precios y ajustan sus precios cuando observan una señal o un cambio en una empresa líder. Cabe señalar que las

¹⁸ Las nociones de viscosidad e inercia se usa como sinónimos.

¹⁹ La teoría del sobreprecio (mark - up) que implica que los precios están indexados a los precios pasados en especial la tasa de salarios y el tipo de cambio, integran el núcleo de la teoría de la inflación inercial (Bresser Pereira – Nakano, 1989)

empresas o en general los agentes económicos que tomen la iniciativa de incrementar sus márgenes de ganancia, tienen la ventaja de beneficiarse antes de que los precios de los otros agentes sean incrementados. En este caso la regla de precios adoptada no obedece al cálculo del precio óptimo sino que se manejan sobre la base de los cambios de la información de los precios anteriores y el hecho de seguir las acciones de los agentes que marcan los precios líderes.

Para replicar el comportamiento de los agentes económicos, en un contexto de inflación inercial se emplea la nueva Curva de Phillips Neokeynesian²⁰, que en general relaciona la dinámica de la inflación e incluye las expectativas de los agentes a las fluctuaciones futuras de la brecha de producto. (Perrotini, 2007).

A ésta nueva versión de la Curva de Phillips, se ha incorporado elementos que han hecho más estable esta regularidad, principalmente la brecha del producto y las expectativas. Según este tipo de modelo la inflación se incrementará cuando el producto real sea mayor al producto potencial y viceversa (Alvarado y Bustamante, 2005).

Adicionalmente, en el estudio de la inflación inercial el tipo de cambio juega un rol fundamental para el caso de una economía abierta, el *pass-through*²¹ (transmisión de choques de oferta al nivel de precios) se debe considerar cuando se plantea la política monetaria de un país y cuando se realizan predicciones de inflación, ya que en momentos de fuertes o pronunciadas aceleraciones del tipo de cambio choques negativos fuertes en la tasa de depreciación tienen una influencia significativa en reducir la inflación. (Mendoza, 2004)

²⁰ En la literatura reciente sobre inflación, se ha utilizado ampliamente el modelo de precios pegajosos propuesto por Calvo (1983). En el mismo se ha desarrollado, de manera sencilla, la curva de Phillips Neokeynesiana y considera que los agentes de la economía, principalmente las empresas cambian los precios en cualquier período de tiempo y asumen las consecuencias o los efectos que tendrá en la economía, sobre todo en el comportamiento de la inflación. En general, se considera que las empresas líderes o que actualmente fijan los precios eligen sus precios de manera que el nivel general de inflación se salta inmediatamente al nuevo estado de equilibrio.

²¹ Efecto transferencia de las fluctuaciones del tipo de cambio sobre los precios domésticos.

2.3.1. Requerimientos del modelo.

Los requerimientos del modelo de inflación inercial, tomados de un modelo de curva de Phillips Neokeynesiana, se reproducen del trabajo de Alvarado y Bustamante que realizan una estimación de la brecha producto inflacionaria.

Inicialmente a los agentes de la economía se comportan de la siguiente manera:

- Los *consumidores* maximizan su utilidad esperada del consumo de un conjunto de bienes diferenciados, de la tenencia de saldos reales y del ocio.
- Los *productores* maximizan su beneficio en competencia monopolística con productos diferenciados, que tienen el poder de mercado para fijar precios con una utilidad sobre los costos marginales.
- Rigideces nominales, en este escenario las empresas ajustan sus precios cada período y, por reglas de política monetaria, generalmente de tasa de interés, para cerrar el modelo.

Cada empresa establece los precios de sus productos con una probabilidad de $(1 - \vartheta)$ en cada período, independientemente de la última vez que ajustó los precios, con lo cual el índice de precios es un promedio ponderado de los precios de las empresas que no pudieron cambiar sus precios en t , contra las que sí los cambiaron, empresas pioneras. Los precios evolucionan teniendo en cuenta la variación anterior y los precios ajustados por la empresa en el tiempo actual, ver ecuación (1).

$$p_t = \vartheta p_{t-1} + (1 - \vartheta) p_t^* \quad (1)$$

Donde P_t^* es el logaritmo natural del conjunto de precios ajustados por la empresa en el período t .

Estos nuevos precios (P_t^*) son producto de la ecuación de precios (2), que resulta de la optimización del modelo neokeynesiano que maximiza la utilidad de los individuos y el beneficio de las empresas. Esta ecuación representa la condición de equilibrio de los precios del modelo:

$$p_t^* = (1 - \beta\mathcal{G}) \sum_{k=0}^{\infty} (\beta\mathcal{G})^k E_t \{ mc_{t+k}^n \} \quad (2)$$

mc_t^n es el logaritmo natural de los costos marginales nominales y se asume que P_t^* permanecerá constante en $t+k$ con una probabilidad de \mathcal{G}^k

La ecuación (2) nos dice que las empresas fijan sus precios con un *mark-up*, dicho *sobreprecio* depende de β , que es la elasticidad de la demanda y de \mathcal{G} , que es la probabilidad de que los precios se mantengan iguales.

Para derivar los costos marginales reales, restamos los precios a los costos marginales nominales, quedando así: $mc_t = mc_t^n - p_t$, donde mc_t es el logaritmo natural del costo marginal real. Esto nos permite combinar (1) y (2), que luego diferenciamos ($\pi = P_t - P_{t-1}$) y después de alguna manipulación algebraica, nos permite obtener la ecuación de inflación:

$$\pi = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda mc_t \quad (3)$$

donde $\lambda = (1 - \mathcal{G})(1 - \beta\mathcal{G}) / \mathcal{G}$

Bajo supuestos convencionales, el equilibrio del costo marginal real es estacionario, y su desviación del estado estacionario (expresado en logaritmos naturales) viene dada por:

$$mc_t = k(y - y_t^*) \quad (4)$$

donde y_t^* es el producto potencial y $(y - y_t^*)$ es la brecha producto.

Combinando (3) y (4) obtenemos la *nueva curva de Phillips* (5):

$$\pi = \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda k (y_t - y_t^*) \quad (5)$$

Según la *nueva curva de Phillips*, en la ecuación 5, la inflación responde a las expectativas inflacionarias y a la brecha producto.

El modelo visto anteriormente es para economías cerradas, pero fácilmente puede adaptarse para economías pequeñas y abiertas al incorporar el efecto de la inflación importada (Clarida, Gertler y Gali, 2001).

Hay inflación importada en una economía cuando parte del aumento en el nivel general de precios es debido a factores externos a la economía en cuestión como, por ejemplo, el tipo de cambio y el precio de los bienes e insumos importados.

De esta manera, la inflación queda determinada por la brecha producto, la inflación importada y las expectativas inflacionarias. Por razones empíricas se suele añadir, además, un término rezagado de la inflación para mejorar la habilidad predictiva del modelo, lo que da origen a una especificación híbrida de la curva de Phillips de la forma:

$$\pi = (1 - \beta) \{ \pi_{t-1} \} + \beta E_t \{ \pi_{t+1} \} + \lambda k (y_t - y_t^*) \quad (6)$$

La ecuación cinco que representa a la curva de Phillips, servirá de base para el desarrollo del modelo empírico, a la que se incorporarán otros determinantes de la inflación como el tipo de cambio real.

2.4 Literatura especializada sobre la inflación inercial.

En la literatura revisada se puede diferenciar los enfoques que tienen los estudios de la inercia de la inflación, en el caso de Calvo y los trabajos que en su estudio se fundamentan siguen el enfoque Neokeynesiano, en cambio que Bresser Pereira y Nakano (1989) consideran que este fenómeno es explicado por la teoría

Neoestructuralista. En los dos casos, por lo tanto, se desecha la posibilidad de que la inercia de la inflación sea un fenómeno netamente monetario, es decir, que no depende de los cambios de la oferta monetaria ni de las expectativas monetarias.

En lo que sigue de este apartado se presentan un compendio de los principales trabajos revisados y se clasifican de acuerdo a su enfoque, intentando destacar los elementos principales de cada investigación.

En el Ecuador a la inercia de la inflación siempre se lo considera como un componente importante en la formación de los precios, pero en la literatura consultada existe poca información que evidencie la existencia del factor inercial de la inflación, por ello resulta importante realizar un análisis econométrico al respecto que confirme su presencia.

2.4.1 Estudios bajo el enfoque Neokeynesiano.

Guillermo Calvo con su investigación “*Staggered Prices in a Utility Maximizing Framework*” es uno de los principales y más importantes investigadores de la inflación inercial y ha servido de base para el desarrollo posterior de muchas investigaciones que introduciendo modificaciones, de acuerdo a la realidad de cada país, ha llegado a probar la existencia del factor inercial de la inflación. El modelo de Calvo (1983), de precios pegajosos, es una forma sencilla de generar la llamada curva de Phillips Neokeynesiana, que relaciona negativamente la inflación π_t con la brecha de la producción, también analiza la relación que existe entre la inflación π_t y los saldos de dinero real m_t . La economía de este modelo, en lo fundamental se describe bajo el equilibrio general, con un stock en los saldos monetarios nominales y los saldos monetarios reales son una variable determinada, con empresas que mantienen el mismo precio que anuncia hasta que reciban una señal de cambio de precios. Las empresas que reciben esta señal, durante un período de duración k , calculan un precio óptimo con expectativas

racionales que es igual a $v_{t+k} e^{-\int_0^k v_{t+z} \delta z}$ con v_t constante. El equilibrio de este modelo se describe por el siguiente sistema:

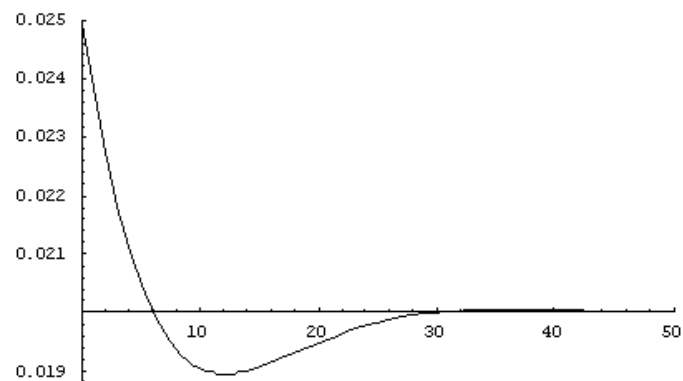
$$\frac{\dot{m}_t}{m_t} = \mu - \pi_t$$

La razón de los saldos de dinero, es igual a la tasa de crecimiento monetario menos la inflación. El dinero cumple el papel de sacar del estado de equilibrio de la inflación, pero el valor de m_t es constante.

La inflación promedio es igual a la tasa generada de la diferencia de la producción con los saldos de dinero real. La inflación se ajusta a la brecha de la producción.

En este contexto, Calvo logró resultados como el que se presenta en el gráfico siguiente, que es la reacción de la inflación a una reducción permanente de la tasa de crecimiento de dinero (Anagnostopoulos – Licandro, 2006):

Gráfico N° 2.5: Respuesta de la inflación trimestral a una reducción permanente de la tasa de crecimiento trimestral de dinero.



Fuente: An evolutionary theory of inflation inertia

La crítica fundamental al modelo es que no tiene un enfoque evolutivo y que no refleja la inercia de la inflación ya que el valor de los saldos reales de dinero se mantiene sin cambios y están en estado de equilibrio. (Anagnostopoulos – Licandro, 2006)

Posteriormente, Guillermo Calvo, Oya Celasun, Michael Kumhof (2003) presentan el modelo *“Inflation Inertia and Credible Disinflation - The Open Economy Case”* esta investigación propone un modelo de inflación inercial para el caso de una economía abierta, en un ambiente de maximización con visión de futuro de las familias, empresas, el estado, y el sistema en general, en el modelo se ha establecido una manera de conciliar expectativas racionales de fijación de precios escalonados y presenta importantes regularidades empíricas para los agentes y para todo el sistema.

Como manifestamos inicialmente el trabajo de Calvo ha servido de base para el desarrollo de nuevas evidencias de la inflación inercial. A continuación se presentan algunos de estos trabajos.

“Inflation Inertia and Monetary Policy Shocks” desarrollada por Júlia Lendvai (2004), analiza la inflación inercial y los choques de Política Monetaria para los Estados Unidos, comparando la nueva curva de Phillips keynesiana con la curva de Phillips híbrida, en su estudio trabaja principalmente ***con la inflación y la dinámica de la producción***. La metodología econométrica empleada fue de impulso respuestas de un modelo de equilibrio general de precios y la incorporación de inflación inercial como la única fricción de la evidencia empírica. En general esta investigación sigue el supuesto de Calvo (1983) de que: *“en cualquier período de tiempo determinado, cada una de las empresas reajusta sus precios a las innovaciones con probabilidad $(1 - \zeta)$, o igualmente, cada empresa mantiene su precio fijado con probabilidad ζ . Esta probabilidad es común a través de las empresas y constante en el tiempo. El tiempo entre dos reajustes de precios para una empresa individual, por lo tanto, sigue una*

distribución geométrica. El tiempo de espera entre dos reajustes de precios, por lo tanto, es $(1-\xi)\sum_{k=1}^{\infty}\xi^{k-1}k = \frac{1}{1-\xi}$ ” Lendvai (2004). Al final de la investigación concluye que la hipótesis de la inercia de la inflación mejora el modelo, observando persistencia y su ajuste de la dinámica relación entre la inflación y la producción.

“An Evolutionary Theory of Inflation Inertia” (2006) de Anagnostopoulos – Licandro, , desarrollan una teoría de la inercia de la inflación en la fijación de precios escalonados, esta teoría la desarrolla tomando como base el trabajo de Calvo (1983). Contrariamente al planteamiento de Calvo, la frecuencia de los cambios en los precios puede variar en función de un criterio evolutivo dando como resultado la inercia de la inflación. Con el planteamiento de la economía y el manejo de probabilidades lograr determinar un sistema en el cual se reproduce este tipo de inflación, el sistema económico propuesto Anagnostopoulos – Licandro es tomado como base de esta investigación para en el siguiente apartado explicar la generación de la inflación inercial, por ello no profundizo en los detalles del mismo.

“Estimación multivariada de la brecha producto inflacionario: Caso Venezuela” (2005) de Alvarado – Bustamante. Como en esta corriente la brecha del producto es uno de los componentes fundamentales para medir la inflación, en este trabajo calculan, por varios métodos, el producto potencial de Venezuela con el fin de determinar la inflación ocasionada por la expansión de la demanda, para ello trabaja con la curva de Phillips Neokeynesiana de la cual describe sus componentes principales.

2.4.2 Estudios bajo el enfoque Neoestructuralista.

Los estudios del enfoque Neoestructuralista, inicialmente se nutren de las investigaciones de los economista del CEPAL, tales como: Juan Noyola (1956),

Oswaldo Sunkel (1958), Celso Furtado (1959), Anibal Pinto (1973). Posteriormente, en la década del ochenta Ignacio Rengel (1983), que introduce conceptos como inflación oligopólica o administrada y Luiz Bresser Pereira y Yoshiaki Nakano (1989) que estudian y aplican las medidas de inflación inercial.

“La teoría de la inercia inflacionaria” presentado por Luiz Bresser Pereira y Yoshiaki Nakano (1989), estudia el caso de la inflación brasileña y demuestra que los precios suben por las expectativas futuras que tienen los agentes económicos, en esta investigación se destacan los aspectos relevantes de la inflación inercial y considera que es un avance de la teoría estructuralista.

Esta teoría resulta importante porque contradice a la corriente monetarista con una teoría heterodoxa de la inflación y cuestiona, en algunos aspectos, los modelos keynesianos de inflación ya que considera que estos no reproducen los factores que mantienen la inflación sino sólo los que la aceleran.

En general mantiene que los agentes de la economía siempre tratan de conservar y maximizar su parte del ingreso, para ello, en función a la tasa de inflación general, aumentan sus precios sistemáticamente. Por lo tanto, el nivel de inflación se mantendrá en la medida que los agentes de la economía estén satisfechos con su participación en el ingreso y en el caso de que la inercia de la inflación ya esté presente, las medidas que se deben tomar deben ser tipo administrativa y no de mercado.

Consideran que la teoría del sobreprecio implica que los precios actuales dependen de los precios pasados, salarios y del tipo de cambio, y que las medidas de política monetaria tienen grandes limitaciones que las hacen ineficientes.

Finalmente, señala que una de las consecuencias más importante de la inercia de la inflación es que hace a los precios relativos inflexibles y por lo tanto genera problemas en la estructura de la economía, en ese caso se espera que el gobierno

intervenga con medidas administrativas que establezcan una nueva estructura de los precios relativos.

2.5 Conclusión.

Uno de los saldos de la revisión de literatura efectuada es que el problema de la inflación ha generado gran cantidad de trabajo empírico tanto desde la perspectiva monetarista como la keynesiana, en el cual se proponen medidas ortodoxas para controlar la inflación, tales como la reducción del gasto público, aumento de los impuestos, una fuerte contracción de la oferta monetaria y la recesión económica deliberada, lo que en conjunto se traduce indirectamente a una disminución de los niveles de salario y de los márgenes de ganancia (Bresser Pereira – Nakano, 1989). Las medidas heterodoxas, en cambio, son de tipo administrativa y buscan controlar en forma administrada mediante la intervención del gobierno, la estructura de precios macroeconómicos relativos: precios, salarios y tipo de cambio.

Las acciones unilaterales que los agentes de la producción desarrollan para enfrentar el fenómeno inflacionario consistente en la búsqueda de mecanismos de protección a los acontecimientos futuros, introduciendo de esta forma distorsiones mercados específicos y aun en la economía en específico. En estas circunstancias el factor inercial de la inflación encuentra elementos para su impulso inicial con la probabilidad que se incremente con el tiempo y que, eventualmente se tenga que remitir a choques de política económica para su administración.

Una vez realizada esta revisión se puede afirmar que, en general, la inflación es un fenómeno ampliamente estudiado y los enfoques presentados tienen elementos que sin duda se presentan como las posibles causas que la mantienen y aceleran.

En general, la hipótesis de inflación inercial ha sido abordada desde el enfoque de la demanda efectiva. En específico por los modelos los modelos Nekeynesianos que desarrollan la denominada Nueva Curva de Phillips y cuyos principales

elementos son la brecha entre la producción real y la potencial, y que la analizan a través de un proceso autoregresivo. Uno de los referentes principales bajo este enfoque es el caso de Guillermo Calvo (1983) cuyo trabajo ha desarrollado un volumen mayor de esfuerzos en el intento por confirmar la relación mencionada.

Precisamente la presente investigación toma como parámetro de referencia, tanto la teoría económica subyacente en el trabajo de Calvo (1983) como en los procedimientos y técnicas econométricas que él utiliza y que aquí se traen a colación para la especificación del modelo orientado a la determinación del componente inercial de la inflación en el Ecuador.

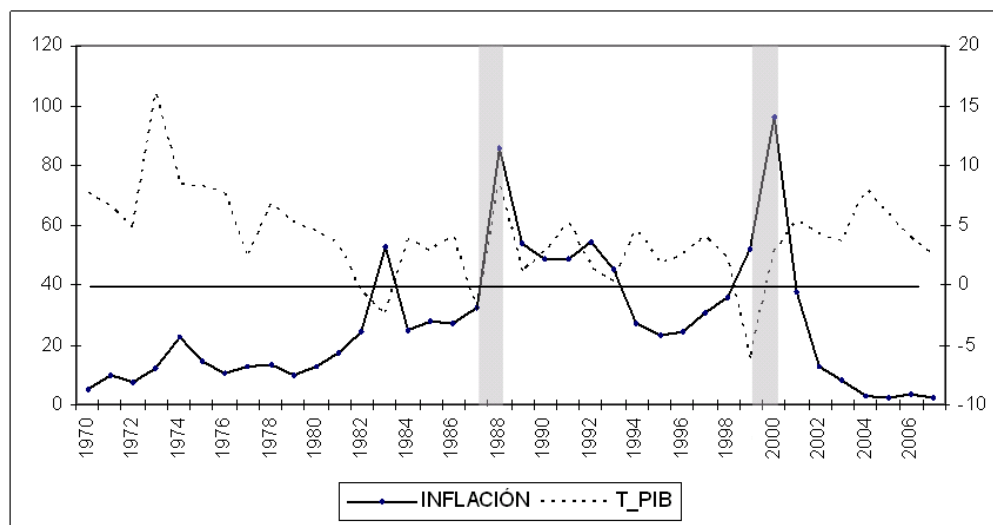
3. MODELO EMPÍRICO

3.1 *Determinantes de la inflación en un contexto Neokeynesiano.*

Las causas teóricas de la inflación y los episodios inflacionarios que tuvo que enfrentar la economía ecuatoriana, nos señalan las variables y relaciones que se deben incorporar en un modelo empírico que busque explicar la dinámica de los precios. Así, las variables seleccionadas, en este trabajo, son las que se establecen en la Curva de Phillips Neokeynesiana, es decir la brecha de la producción, las expectativas de inflación y el tipo de cambio real para determinar cuánta de nuestra inflación es externa.

A continuación se revisan las características de las series con el fin de determinar, visualmente, sus componentes principales. Inicialmente consideremos la producción sus diferentes cambios y la relación con la inflación.

Gráfico N° 3.1: Comparación del crecimiento de la Inflación con la Tasa del PIB



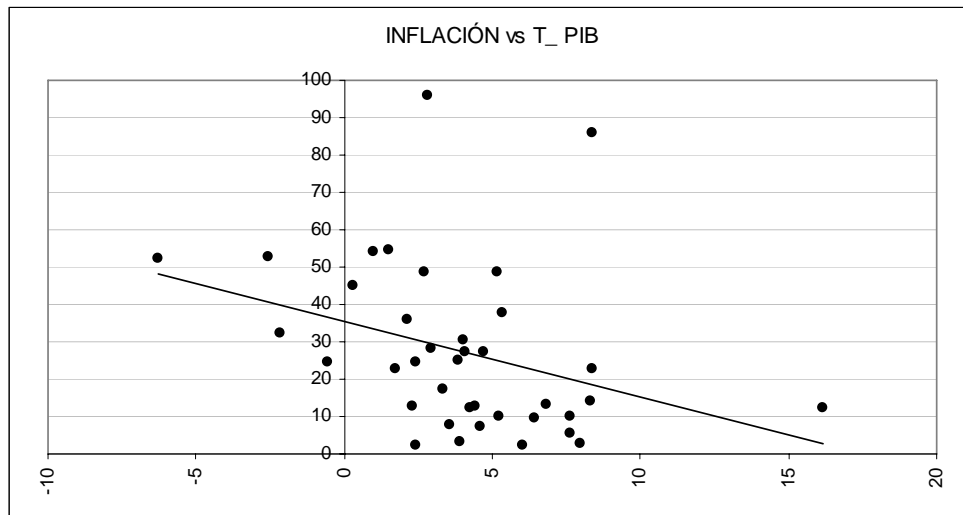
Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaboración: El Autor

Eliminamos el componente de largo plazo de la serie del PIB para mostrar el ciclo de la producción. Estos ciclos han estado relacionados con las acciones de política y los factores exógenos que han afectado a la misma en el corto plazo.

Los años con tasa de crecimiento negativo (1982, 1983, 1987 y 1999) preceden a los años con gran inflación (1983, 1988 y 2000). Con ciertas excepciones se evidencia una relación negativa y una influencia de valores pasados de variación del PIB en la inflación presente. El gráfico de dispersión siguiente nos confirma la existencia de una relación negativa entre estas dos variables.

Gráfico N° 3.2: Dispersión de la Inflación con la Tasa de crecimiento del PIB



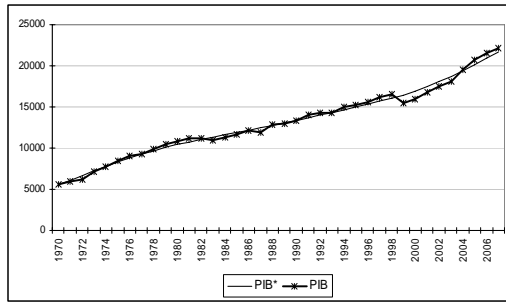
Fuente: Banco Central del Ecuador.
Elaboración: El Autor

La relación fundamental de las variaciones inerciales de la inflación, están relacionadas con la brecha de producción, por ello para realizar la estimación se generó la serie de PIB potencial²² (PIB*), ver gráfico 3.3, y de la brecha de la

²² La serie del PIB potencial fue creada con el filtro Hodrick - Prescott

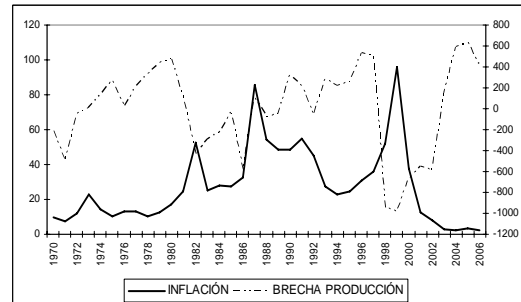
producción, ver gráfico 3.4. En este último se observa una relación negativa de las series ya que la fluctuación de cada una es en direcciones opuestas.

Gráfico N° 3.3: Comparación del PIB con la estimación del PIB*



Fuente: BCE y estimación del Autor

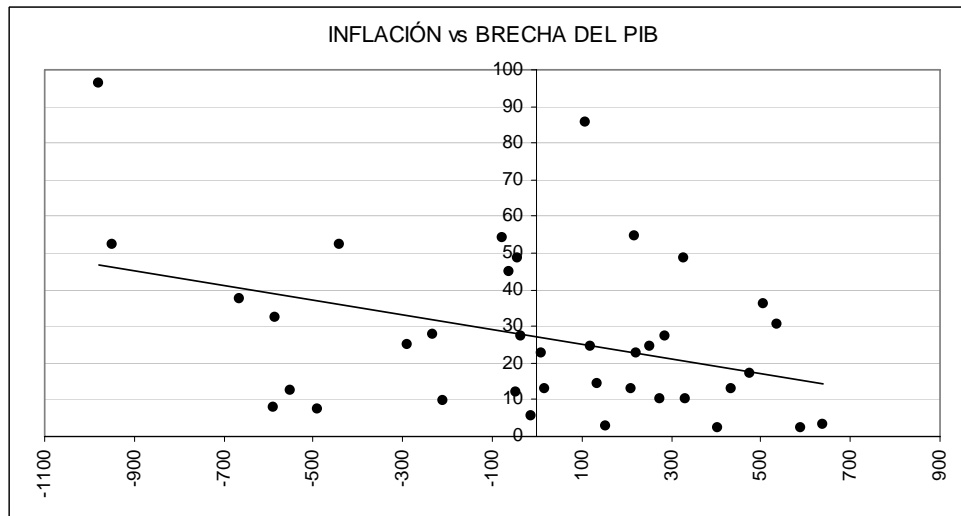
Gráfico N° 3.4: Comparación de la Inflación con la brecha de la producción.



Fuente: BCE y estimación del Autor

Una evidencia más, de la relación inversa de la inflación y de la brecha de la producción es el gráfico de dispersión que se presenta a continuación.

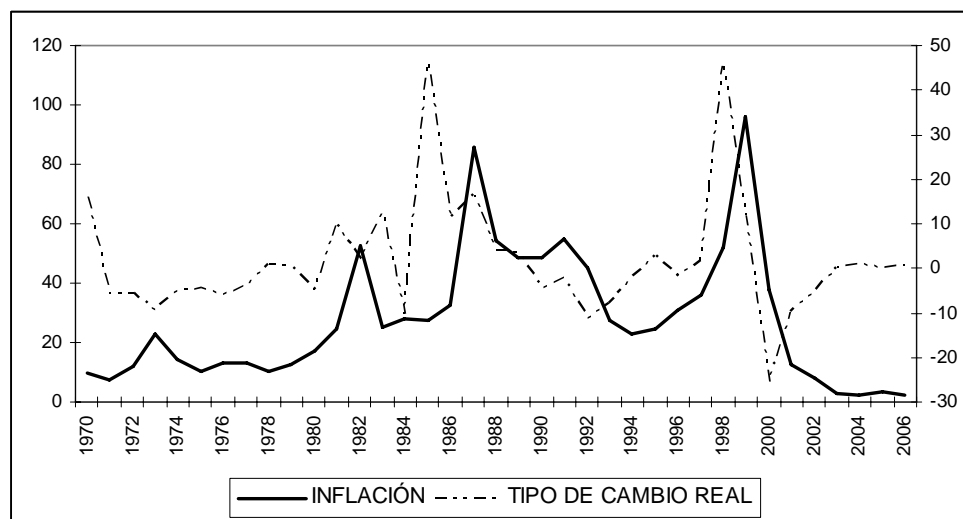
Gráfico N° 3.5: Dispersión de la Inflación con la brecha de la producción.



Fuente: Banco Central del Ecuador y estimación del Autor.
Elaboración: El Autor

El tipo de relación que existe entre la inflación y el tipo de cambio de real²³ se presenta a continuación y se espera que sea positiva con relación a la inflación.

Gráfico N° 3.6: Comparación de la Inflación con el Tipo de Cambio Real.



Fuente: Banco Central del Ecuador y estimación del Autor.

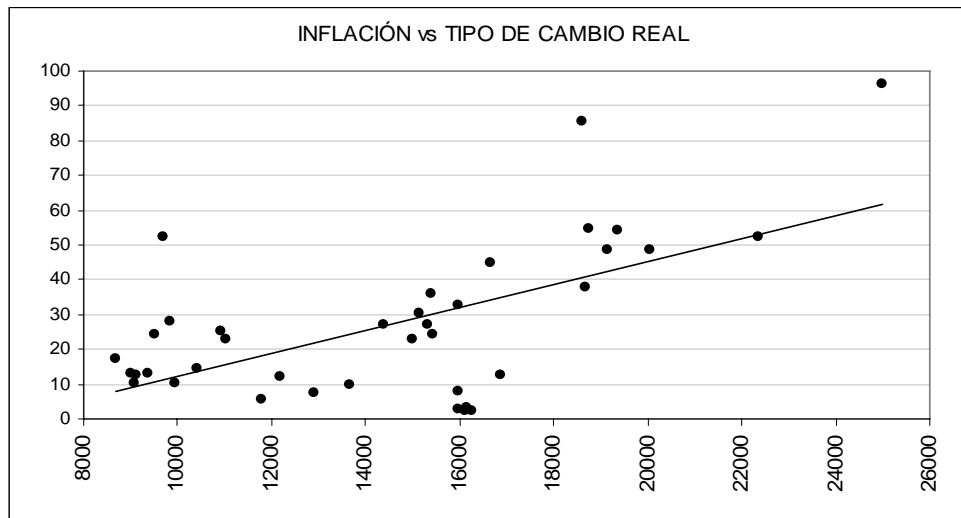
Elaboración: El Autor

Al igual que en la producción, a los años de alta inflación les preceden valores elevados de tipo de cambio real, años de gran devaluación. En el gráfico 3.6, los años que presentan este fenómeno de manera marcada son: 1988 con una inflación de 85.70%, le precede el año 1986 con un alto nivel de devaluación y al 2000 con una inflación de 96.10% le precede una fuerte devaluación del año 1999.

El efecto de la transferencia de las fluctuaciones del tipo de cambio sobre los precios domésticos o pass-through es evidente. El gráfico de dispersión de esta relación nos confirma que existe una relación positiva entre ambas variables.

²³ La serie se construyó con multiplicando al tipo de cambio nominal por la razón del IPC foráneo y el IPC de Ecuador.

Gráfico N° 3.7: Dispersión de la Inflación con el Tipo de Cambio Real



Fuente: Banco Central del Ecuador y estimación del Autor.

Las dos relaciones revisadas gráficamente, nos confirman lo presentado en la teoría de la inflación inercial y el de la Nueva Curva de Phillips neokeynesiana, es decir que existe una relación negativa entre la brecha de la producción y positiva con el tipo de cambio real, se espera que estos signos sean estables y se puedan confirmar en la evidencia empírica.

La evidencia presentada mediante las gráficas sugiere que en los dos casos, brecha de producción y tipo de cambio real, se evidencia que las variaciones actuales y de años anteriores afectan a la inflación actual, es decir la conducta de los agentes tiende a reproducirse a lo largo del tiempo, este comportamiento es consecuencia de las expectativas negativas de los agentes de la economía.

El cambio en la inflación a partir del año 2001 es notorio. A consecuencia de la implementación del nuevo esquema monetario, la inflación empezó a desacelerar y llegar a niveles del 3% promedio anual. La producción y el tipo de cambio real, también modificaron su comportamiento a partir de este año.

En general, las relaciones o evidencia sugieren que el comportamiento de la inflación del Ecuador es consistente, con los supuestos de la teoría Neokeynesiana. Por lo tanto la naturaleza de la inflación tiene que ver con los factores de demanda, con transferencia de precios debido a las fluctuaciones del tipo de cambio y con un componente inercial. Otro aspecto importante que se debe destacar, es que el Ecuador a partir del año 2000 no tiene instrumentos de política monetaria que le den cierta flexibilidad para el control inflacionario.

3.2 Metodología Econométrica

Con la finalidad de demostrar si la teoría neokeynesiana de la inflación explica el comportamiento de la inflación del Ecuador, se hará uso de un modelo econométrico que a continuación se describe de manera breve. Cabe destacar que se resumen los temas relevantes sobre series de tiempo no estacionarias que se utilizarán en nuestro modelo.

La metodología econométrica empleada parte de la revisión de las características de las series²⁴, es decir determinar los componentes secular y cíclico, para ello se aplicó, inicialmente una revisión visual de los correlogramas y posteriormente la prueba de no estacionariedad de Dickey y Fuller²⁵. El objetivo fundamental de esta revisión es evaluar si las series, están influenciadas en el tiempo actual por un cambio en el pasado y el crecimiento a lo largo del tiempo.

Revisadas las series y probada la hipótesis de no estacionariedad de todas las series se procedió a revisar la cointegración de las mismas para ello se empleó el método de Engle y Granger y no el de Johansen porque el número de

²⁴ Es una práctica común en la macroeconomía descomponer las variables reales, como la producción, y, a veces, las variables nominales, en un componente de crecimiento o componente secular y un componente cíclico o de caminata aleatoria. Nelson y Plosser (1982).

²⁵ Dickey y Fuller proporcionan un conjunto de resultados que nos permiten probar la hipótesis de no estacionariedad, la propuesta o estrategia consiste en integrar las dos hipótesis en un modelo común y trabajar con series con un tratamiento especial dependiendo de sus características.

observaciones y la cantidad de variables no permitían la aplicación de este procedimiento.

Con el modelo de largo plazo se obtuvieron los residuos, los mismos que se sometieron a las pruebas de estacionariedad de Dickey y Fuller llegándose a probar que las series están cointegradas porque los residuos son estacionarios.

Con el conjunto de series no estacionarias cointegradas se estimó el modelo VAR, para ello se probaron algunas alternativas tanto de rezagos como de variables endógenas y exógenas.

En la estimación se revisó que el modelo cumpla con el conjunto de supuestos que dan sustento al fenómeno. Las perturbaciones aleatorias de cada ecuación son ruido blanco, es decir presentan homocedasticidad, ausencia de autocorrelación y normalidad, por lo tanto:

Superadas estas pruebas se puede decir que el modelo VAR estimado es confiable y se pueden utilizar las dos herramientas de simulación: Impulso respuesta²⁶ y descomposición de la varianza²⁷.

3.4 Estimación del Modelo de Inflación Inercial para el Ecuador (1970 – 2007)

Hasta el momento se ha desarrollado una revisión teórica y un análisis de los hechos estilizados sobre la inflación en la economía ecuatoriana. Esta información

²⁶ Las simulaciones Análisis de Impulso Respuesta, consiste en introducir una alteración o inducir un shock en la perturbación aleatoria de una ecuación, generalmente igual al valor de su desviación típica y comprobar el resultado que esta alteración tiene sobre el conjunto del sistema. En general, se puede decir que para el análisis de teorías o políticas económicas, el Análisis de Impulso Respuesta constituye la herramienta básica de simulación con modelos VAR.

²⁷ La descomposición de la varianza del error de predicción consiste en determinar, para cada horizonte de predicción k , qué porcentaje de las variaciones de cada variable $Y_{i,t+k}$ es explicado por cada perturbación $u_{i,t+k}$. Asimismo, parten de la representación de medias móviles del modelo autorregresivo multivariante y previamente ortogonalizado.

nos ha llevado a concluir que la inflación en Ecuador es inercial y que, adicionalmente, se asocia a la brecha de la producción y al tipo de cambio real como lo predice el enfoque neokeynesiano de la inflación. En consecuencia, el objetivo de esta sección, es ofrecer evidencia empírica más sólida que nos permita confirmar que la inflación se puede explicar de acuerdo a la teoría neokeynesiana.

La información base de la estimación se presenta en la tabla N°1 del Anexo N°1, y estas series fueron tomadas del Banco Central del Ecuador y confirmadas con algunos otras fuentes como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, y Banco Mundial, en el caso del tipo de cambio real y el PIB potencial se encontraron de la forma señalada en los hechos estilizados.

Para estructurar el modelo final se consideró la incorporación de la nueva curva de Phillips Neokeynesiana y teniendo en cuenta que estamos en una economía abierta se agregó el tipo de cambio real como medida de la inflación foránea o pass-through, esta especificación nos lleva a tener un modelo híbrido de inflación. Asimismo dentro de éste se consideró la inclusión de una variable dummy para el 2001, año el cual se empiezan a sentir los cambios en la inflación como efecto de la dolarización.

El tiempo es un factor importante en la especificación del modelo, ya que los efectos de los cambios no son instantáneos o inmediatos sino que los agentes se acomodan a los mismos según como se avanza en el tiempo, es decir los valores pasados de la inflación, la brecha del producto y el tipo de cambio real tendrá efectos en los valores presentes de la inflación.

Para capturar los efectos señalados, se especificó un modelo VAR²⁸ con tres rezagos²⁹ y como variable exógena una dummy para el año 2001, previa a la

$$^{28} Y_{i,t} = \alpha_{i,t} + \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 \beta_{ij} Y_{i,t-j} + \varepsilon_{i,j}$$

estimación se revisó la no estacionariedad de las series, los resultados se presentan en el Anexo N° 2, en todos los casos se determinó que son series no estacionarias, por lo tanto se puede realizar la estimación en niveles ya las series están cointegradas³⁰ Engle y Granger (1986) o Johansen (1998).

La especificación y el resultado general de la estimación de largo plazo son los siguientes:

$$\pi_t = \alpha + \gamma_1 (y - y^*)t + \delta_1 e_t + \varepsilon_t$$

Donde:

π	Inflación	y	Producción
e	Tipo de cambio real	y^*	Producción potencial

$$\pi_t = -15.468 - 0.010(y - y^*) + 0.003e$$

El modelo de largo plazo que nos permite determinar que las series cointegran, señala que la inflación del Ecuador está relacionada negativamente con la brecha de la producción y positivamente con el tipo de cambio real. Por lo tanto podemos afirmar que, en el largo plazo, la inflación del Ecuador es generada por el hecho de que existe una mayor demanda agregada que no puede ser satisfecha por la oferta agregada.

Si se mejora la producción y se incrementa en un millón de dólar se espera que la inflación caiga en 0.01%, en cambio si el tipo de cambio real se incrementa en un dólar la inflación se incrementará en 0.003%. Los parámetros no presentan valores estadísticamente significativos, pero lo más importante que los residuos resultantes del proceso son ruido blanco, es una serie estacionaria $I(0)$ ³¹. El

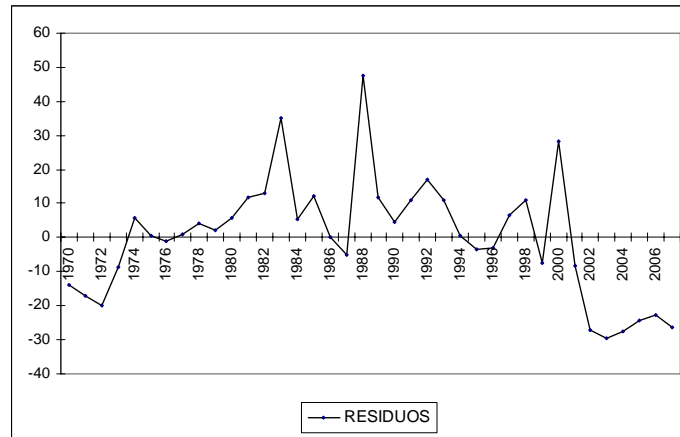
²⁹ El número de rezagos incluidos, se estableció por un proceso ad – hoc, no existe una información a priori que nos sugiera el número de rezagos óptimo. Adicionalmente, las pruebas nos sugieren que trabajemos con este número de rezagos, revisar el cuadro N° 1 del Anexo 4

³⁰ Con el procedimiento de Engle y Granger se determinó que las series cointegra. Anexo N°3

³¹ Ver Tabla N°2 Anexo N°3

gráfico 3.11, confirma la hipótesis de los residuos del modelo de la largo plazo son estacionarios.

Gráfico N° 3.11: Residuos de la estimación de largo plazo de la Inflación.



Fuente: Estimación del autor

Revisadas las series, se puede realizar trabajo de corto plazo. El modelo VAR estimado, para la inflación, es el que se presenta a continuación³².

$$\pi_t = \alpha + \beta_i \pi_{t-i} + \gamma_1 (y - y^*)_{t-i} + \delta_1 e_{t-i} + \varphi_1 D_{2001} + \varepsilon_t ; \text{ cuando } i = 1, 2, 3$$

El modelo ampliado es:

$$\pi_t = \alpha + \beta_1 \pi_{t-1} + \beta_2 \pi_{t-2} + \beta_3 \pi_{t-3} + \gamma_1 (y - y^*)_{t-1} + \gamma_2 (y - y^*)_{t-2} + \gamma_3 (y - y^*)_{t-3} + \delta_1 e_{t-1} + \delta_2 e_{t-2} + \delta_3 e_{t-3} + \varphi_1 D_{2001} + \varepsilon_t$$

Donde:

π Inflación

e Tipo de cambio real

³² Los resultados completos de la estimación los puede revisar en el cuadro N° 2 del Anexo N° 4, de igual forma el resumen de los estadísticos de prueba son los del cuadro N° 3 Anexo N° 4, y de lo que se puede revisar inicialmente nos ofrece una bondad de ajuste aceptable tanto en el coeficientes de determinación como el errores estándar.

y Producción D_{2001} Dummy para el año 2001
 y^* Producción potencial

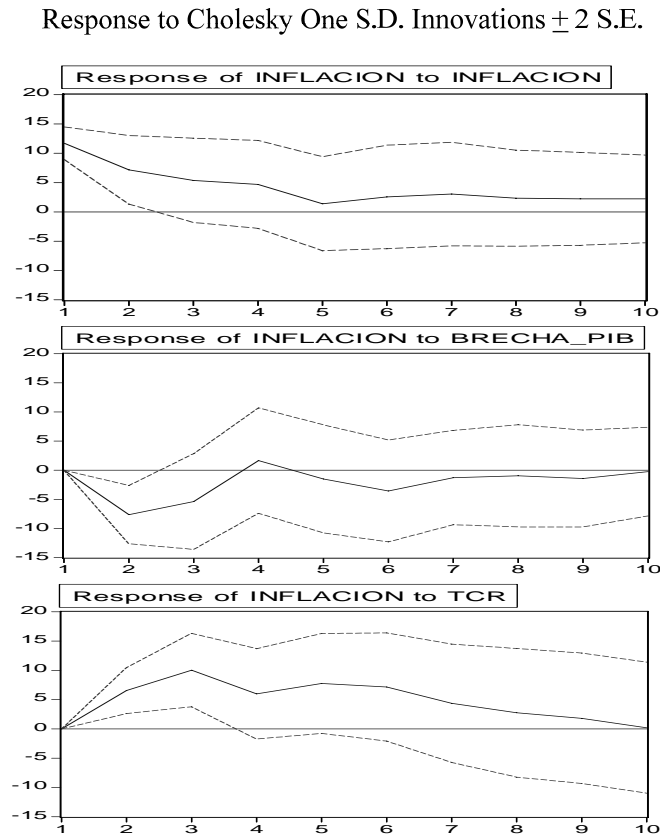
Si bien, los parámetros de la estimación del VAR(3) cointegrado no tienen explicación por sí solos, es importante destacar que la especificación conserva o ratifica, como endógenas, las variables de largo plazo (brecha de producción y tipo de cambio real), a estas se adicionan los efectos inerciales de la inflación y como exógena la variable dummy del 2001.

Diferenciar el año 2001 de los restantes es fundamental, no porque sea el de mayor inflación del período de estudio sino porque es donde inicia el descenso sostenido del nivel de inflación producto de la dolarización.

Inicialmente la prueba de estabilidad encuentra en el rango de uno, revisar Anexo N° 5. Aceptamos que el modelo es adecuado. Las pruebas a los residuos revelan que, a un nivel del 95% de confianza, estos son normales, homocedásticos y no están autocorrelacionados revisar Anexo N° 5.

En el gráfico 3.12 y en el cuadro 3.1, se presentan las dos principales herramientas de pronóstico de los modelos VAR. Los impulso respuesta y la descomposición de la varianza del modelo encontrado, determinan, principalmente, la inercia de la inflación, pero también la influencia en el tiempo de la brecha de la producción y el tipo de cambio real.

Gráfico N° 3.12: Impulsos Respuesta de la estimación.



Fuente: Estimación del autor - VAR(3)

Las funciones de impulso respuesta obtenidas del modelo VAR (3) demuestran, en primer lugar, que en el Ecuador el efecto individual de un shock inducido en la inflación tiene una respuesta positiva en la misma inflación, efecto que es significativo hasta el quinto año, luego se empieza a diluir. Esto sugiere que en el Ecuador existe el componente inercial en la inflación que se mantiene en el sistema y persiste en el tiempo. La inflación está afectada positivamente por la misma inflación y el efecto, si bien va disminuyendo en el tiempo, es dinámico, adicional a ello, como lo revisamos en la literatura de la inflación inercial, no parte de cero, esta característica confirma la inercia de la inflación.

La respuesta de un shock positivo en la demanda hace que se estreche la brecha de la producción, tiene un efecto negativo en la inflación. En el gráfico o función se observa que el efecto dura aproximadamente cuatro años, esto nos sugiere que la brecha de la producción es un componente importante en la formación de la inflación y que el efecto es significativo en el tiempo.

En cambio el pass – through se evidencia en la tercera función, ya que el efecto de un shock en el tipo de cambio real tiene un efecto positivo y duradero en la inflación. También nos sugiere que, al ser una economía abierta, la inflación foránea influye positivamente en la inflación local.

Revisados conjuntamente los tres componentes se observa que el efecto de un shock en el tipo de cambio real es muy alto y sobre todo es persistente a lo largo del tiempo, tan solo al final del noveno y décimo año se diluye este shock.

Cuadro N° 3.1: Descomposición de la varianza

Descomposición de la varianza de la INFLACION:				
Periodo	S.E.	INFLACION	BRECHA PIB	TCR
1	11.69315	100.0000	0.000000	0.000000
2	17.01441	65.04370	20.14494	14.81136
3	21.17515	48.43347	19.48703	32.07950
4	22.55879	46.98855	17.69683	35.31462
5	23.94331	42.05236	16.10025	41.84739
6	25.37283	38.45586	16.32206	45.22208
7	25.95617	38.11412	15.83837	46.04751
8	26.22426	38.13443	15.65406	46.21152
9	26.41939	38.27906	15.71759	46.00335
10	26.51417	38.70532	15.61364	45.68104

Fuente: Estimación del autor - VAR(3)

La descomposición de la varianza, Cuadro 3.1, del error de pronóstico de la inflación, encontrada en el VAR(3), nos sugiere que, inicialmente, los rezagos de

la propia inflación explican en mayor medida a los cambios de la inflación en el periodo actual y según como pasa el tiempo se diluye. En cambio, el pass – through tiene un comportamiento diferente: en los primeros períodos es muy poca su explicación y luego a partir del tercer periodo aumenta en forma sostenida.

Existen algunos aspectos que se deben destacarse de la confirmación de la teoría con la evidencia empírica:

Primero el papel del tiempo en la explicación de la inflación es fundamental, la información se ajustó a un modelo VAR con tres rezagos, el mismo que nos permitió, a través de sus herramientas de pronóstico, confirmar la existencia de la relación y sobre todo como un shock de éstas afecta a la inflación y hace que perdure en el tiempo, adaptándose lentamente a los cambios de las condiciones de la economía ecuatoriana.

Segundo, el modelo que se estableció para explicar la inflación del Ecuador es confiable, por lo tanto la brecha de la producción, el tipo de cambio real y la misma inflación contienen la información que explica las variaciones en el nivel general de los precios.

Tercero, la formación de precios en la economía ecuatoriana es, básicamente, un problema de demanda y se explica siguiendo la teoría de neokeynesiana, por lo tanto no necesariamente se generan por la cantidad de dinero que hay en el mercado, sino que la economía no alcanza su potencial de producción, esto conjuntamente con los factores exógenos generan expectativas en los agentes que protegen su ingreso real incrementando gradualmente los precios, consecuentemente se genera la inercia de la inflación.

Cuarto, la inflación del Ecuador es afectada positivamente por la transferencia de las fluctuaciones del tipo de cambio sobre los precios domésticos, esta relación no es nueva en la literatura económica, pero es importante destacar que en la economía del Ecuador los efectos se mantienen en el largo plazo.

4. CONCLUSIONES GENERALES Y OPCIONES DE POLÍTICA

El Ecuador de la década del setenta tuvo inflaciones moderadas, la producción del sector agrícola y petrolera fue importante, esta condición de estabilidad cambió radicalmente en las décadas siguientes en donde se empezó a sentir el impacto del alto endeudamiento y se fueron introduciendo distorsiones en el mercado que generaron un dinamismo en la formación de los precios que no pudo ser contenido por los esfuerzos de los gobiernos de turno y sus planes y políticas resultaron muy poco efectivas.

La inflación en el Ecuador y como en el resto de países se ha constituido en un grave problema porque afecta directamente a los ingresos de toda la población, principalmente a la de menos ingreso, esto ha provocado una gran inestabilidad social, política y económica, ya que la gestión de los gobiernos ha sido evaluada por su capacidad de estabilizar los precios y no por el manejo integral de la economía.

El objetivo fundamental de esta investigación ha sido realizar un análisis teórico y determinar empíricamente la inflación inercial del Ecuador, este hecho fue probado realizando una sencilla especificación de una curva Phillips Neokeynesiana de la inflación, cuyos componentes principales son la brecha de la producción, la inflación de años anteriores, y la apertura de la economía a través del pass - through. Asimismo, fue importante diferenciar la inflación antes y después del año 2001, esto debido a que el régimen de dolarización que inició el país en el año 2000 produjo un cambio significativo en el comportamiento del nivel general de precios.

Las herramientas de pronóstico del modelo VAR (3) especificado, nos permiten confirmar que en las variables seleccionadas está la información que explica y

mantiene la inflación del Ecuador y que ante un shock en cualquiera de ellas, el nivel general de los precios presenta un proceso lento de ajuste, produciéndose la inercia de la inflación.

Los resultados de la evidencia empírica de la inflación del Ecuador, concuerdan o se ajustan a las teorías generales de la presión de la demanda, principalmente la Neokeynesiana, por lo tanto podemos afirmar que la inflación del Ecuador se genera en el lado real de la economía, por problemas en la producción que no ha alcanzado su potencial y porque la influencia de los precios externos, medidos a través del tipo de cambio real, es alta y se mantiene a lo largo del tiempo. Asimismo, no se puede relegar la influencia directa que han tenido los factores exógenos de la economía, que en gran medida han afectado la producción agrícola y petrolera.

La presente investigación parte de la convicción de que el Banco Central del Ecuador debe orientar su política monetaria de una manera eficiente en el control de la inflación y que en esa perspectiva debe contar con indicadores que le permitan medir las presiones inflacionarias, más allá de la batería de instrumentos que utiliza para hacer el balance de riesgos, en el que incluye solamente la proyección de la inflación, el comportamiento de agregados monetarios y la demanda de dinero, y la dinámica del tipo de cambio.

Las políticas económicas anti-inflacionarias que debe adoptar el Ecuador, para que sean efectivas en el control de los precios, en primer lugar deben respetar el hecho de que los agentes económicos tienen derecho a mantener sus márgenes de ganancia, en segundo lugar debe determinar e intervenir en variables claves como: el tipo de cambio, la tasa de interés y los salarios, y finalmente siempre se debe tener en cuenta que no todos los sectores van a ser beneficiados y que todo dependerá de la disminución de la capacidad ociosa y de la generación de empleo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- **ALVARADO** Ángel, **BUSTAMANTE** Pablo (2005): “Estimación multivariada de la brecha producto inflacionaria: caso Venezuela”. Revista BCV – Vol XIX N° 2.
- **ANAGNOSTOPOULOS** Alexis; **LICANDRO** Omar (2006): “An Evolutionary Theory of Inflation Inertia” European University Institute Department Of Economics.
- **ACOSTA**, Alberto (1991): “Ecuador. La realidad de una fantasía”. Nueva Sociedad N° 112. . Quito – Ecuador.
- **BANCO CENTRAL DEL ECUADOR**. “Boletines de Estadísticas Mensuales”.
- **BRESSER PEREIRA** Luiz (1989). “Inertial Inflation And The Cruzado Plan”. Fundacao Getulio Vargas, Sto Paulo, Brazil.
- **BRESSER PEREIRA** Luiz, **NAKANO** Yoshiaki (1989). “La teoría de la inercia inflacionaria”. Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana. México.
- **CABEZAS**, Jaime. (2000). “ La inflación ecuatoriana es inercial”. Revista Ekos. N° 11. Ecuador.
- **ESTRELLA** Aguirre César, **VALLE** Arancibia Angélica, **MANCHENO** Diego. (2001): “Una evaluación de los Modelos de Pronóstico de la Inflación utilizados en el Banco Central del Ecuador”. Nota Técnica N° 63.
- **GUJARATTI**, Damodar (2003). “ Econometría ”. cuarta edición. Mc Graw Hill.

- **LLARREA**, Carlos (2004). “Pobreza, Dolarización y Crisis en el Ecuador”. Abya Yala. . Quito – Ecuador.
- **LENDVAI** Júlia (2004). “Inflation Inertia and Monetary Policy Shocks” Department of Economics, University of Namur.
- **LINDÉN** Staffen (2005). “Quantified Perceived and Expected Inflation in the Euro Area – How Incentives Improve Consumers Inflation forecasts”. Joint European Commission – Oecd Workshop On International Development Of Business And Consumer Tendency Surveys. Economic Studies And Research.
- **MILLER**, Roger. **PULSINELLI**, Robert (1992). “Moneda y Banca”. Segunda Edición. McGraw Hill.
- **MORILLO**, Jaime (1996). “Economía Monetaria del Ecuador”. Primera Edición. Quito – Ecuador.
- **OROZCO** C Norman E (1995): “Inflación en un Contexto de Bienes Transables y no Transables con Inercia”. Banco Central De Costa Rica, División Económica, Departamento de Investigaciones Económicas.
- **PAREDES**, Pablo Lucio. (2000). “El Libro de la Dolarización”. Editorial Megagraph. Ecuador.
- **PÉREZ**, César (2006). “Econometría de las Series Temporales”. Pearson Prentice – Hall.
- **ROBALINO**, César (2004). “Algunas reflexiones sobre la Economía Ecuatoriana”. Editorial Universitaria. Quito – Ecuador.
- **SALGADO**, José. (2001). “ ¿Cómo vencer la inflación inercial ecuatoriana en el 2001?”. Revista Ekos. N° 13. Ecuador.

- **SAMUELSON** Paúl, **NORDHAUS** William. (1999). “ Economía”. Décimo sexta edición. Editorial Mc Graw Hill.
- **URIBE** José Dario (1994): “Inflación Inercial, Tasa de Cambio y Anclas”. Banco de la República Subgerencia de Estudios Económicos.

6. ANEXOS

Anexo N° 1

Cuadro N° 1: Información Estadística Anual - Ecuador 1970 – 2007

AÑO	INFLACION (%)	PIB (millones de dólares)	PIB* (millones de dólares)	BRECHA PIB (millones de dólares)	TCR (dólares)	TCR(%)	T_PIB(%)
1970	5.40	5544.77	5557.80	-13.03	11791.35	NA	7.61
1971	9.70	5902.95	6111.98	-209.03	13667.91	15.91	6.46
1972	7.40	6174.09	6666.03	-491.94	12918.16	-5.49	4.59
1973	12.10	7171.59	7217.72	-46.14	12168.23	-5.81	16.16
1974	22.70	7770.89	7759.93	10.96	11016.64	-9.46	8.36
1975	14.30	8418.21	8285.04	133.17	10419.67	-5.42	8.33
1976	10.20	9061.53	8785.57	275.96	9955.51	-4.45	7.64
1977	12.90	9271.64	9255.36	16.28	9360.69	-5.97	2.32
1978	13.10	9902.95	9691.00	211.96	9020.90	-3.63	6.81
1979	10.10	10419.21	10089.25	329.96	9085.41	0.72	5.21
1980	12.80	10882.44	10449.01	433.43	9131.93	0.51	4.45
1981	17.20	11248.63	10772.45	476.18	8682.15	-4.93	3.36
1982	24.40	11184.60	11066.09	118.51	9506.40	9.49	-0.57
1983	52.50	10901.45	11341.20	-439.74	9701.90	2.06	-2.53
1984	25.10	11319.66	11610.25	-290.58	10936.86	12.73	3.84
1985	28.00	11649.83	11881.30	-231.47	9833.16	-10.09	2.92
1986	27.30	12124.07	12159.51	-35.45	14391.38	46.36	4.07
1987	32.50	11863.93	12447.74	-583.80	15987.54	11.09	-2.15
1988	85.70	12856.43	12748.46	107.97	18610.17	16.40	8.37
1989	54.20	12982.50	13058.33	-75.83	19372.07	4.09	0.98
1990	48.50	13330.67	13375.08	-44.41	20059.84	3.55	2.68
1991	48.70	14023.02	13695.69	327.32	19145.54	-4.56	5.19
1992	54.60	14235.12	14016.69	218.44	18739.79	-2.12	1.51
1993	45.00	14277.14	14337.87	-60.73	16645.32	-11.18	0.30
1994	27.30	14948.48	14661.23	287.25	15340.60	-7.84	4.70
1995	22.90	15210.61	14988.14	222.47	14982.34	-2.34	1.75
1996	24.40	15575.79	15322.87	252.93	15421.00	2.93	2.40
1997	30.60	16207.11	15671.88	535.23	15143.00	-1.80	4.05
1998	36.10	16549.53	16044.18	505.35	15391.96	1.64	2.11
1999	52.20	15507.00	16454.13	-947.13	22358.17	45.26	-6.30
2000	96.10	15941.64	16921.14	-979.50	24988.39	11.76	2.80
2001	37.68	16792.40	17455.16	-662.76	18671.47	-25.28	5.34
2002	12.48	17505.43	18056.32	-550.90	16862.48	-9.69	4.25
2003	7.93	18131.38	18718.16	-586.77	15978.25	-5.24	3.58
2004	2.74	19582.03	19428.67	153.36	15968.18	-0.06	8.00

2005	2.12	20757.56	20170.00	587.56	16121.83	0.96	6.00
2006	3.30	21566.26	20925.83	640.43	16151.68	0.19	3.90
2007	2.28	22090.18	21685.69	404.49	16242.73	0.56	2.43

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo N° 2: Prueba de Estacionariedad

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

Hipótesis Nula: INFLACION has a unit root

Hipótesis Nula: BRECHA PIB has a unit root

Hipótesis Nula: TCR has a unit root

INTERCEPTO

		INFLACIÓN		BRECHA PIB		TCR	
		t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.714452	0.0812	-2.923935	0.0522	-1.534862	0.5051
Test critical values:	<i>1% level</i>	-3.621023		-3.621023		-3.621023	
	<i>5% level</i>	-2.943427		-2.943427		-2.943427	
	<i>10% level</i>	-2.610263		-2.610263		-2.610263	

INTERCEPTO Y TENDENCIA

		INFLACIÓN		BRECHA PIB		TCR	
		t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.563306	0.2982	-2.871223	0.183	-1.977102	0.5942
Test critical values:	<i>1% level</i>	-4.226815		-4.226815		-4.226815	
	<i>5% level</i>	-3.536601		-3.536601		-3.536601	
	<i>10% level</i>	-3.20032		-3.20032		-3.20032	

En todos los casos se acepta la hipótesis nula, en conclusión las series son no estacionarias.

Anexo N° 3: Prueba de Cointegración de Engle – Granger

$$\pi_t = \alpha + \gamma_1 (y - y^*)t + \delta_1 e_t + \varepsilon_t$$

En donde:

π	Inflación	e	Tipo de cambio real
y	Producción		
y^*	Producción potencial		

Cuadro N° 1: Estimación del modelo de inflación.

	α	$(y - y^*)$	e
Coefficient	-15.468	-0.010	0.003
Std. Error	11.320	0.007	0.001
t-Statistic	-1.366	-1.313	3.894
Prob.	0.181	0.198	0.000

Los parámetros estimados son confiables, los signos están de acuerdo con la teoría y se superan o confirman los supuestos. En función a ello se puede determinar que las series cointegran.

Cuadro N° 2: Prueba de Estacionariedad para los residuos.

	INTERCEPTO		INTERCEPTO Y TENDENCIA		SIN INTERCEPTO NI TENDENCIA	
	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
Augmented DF test statistic	-3.094788	0.0357	-3.342264	0.0753	-3.141658	0.0025
Test critical values:	<i>1% level</i>	-3.621023	-4.226815		-2.628961	
	<i>5% level</i>	-2.943427	-3.536601		-1.950117	
	<i>10% level</i>	-2.610263	-3.20032		-1.611339	

Anexo N° 4

Cuadro N° 1: Criterios de selección de los rezagos para el modelo VAR

Endogenous variables: INFLACION GAPPIB TCR

Exogenous variables: C D2001

Sample: 1970 2007

Included observations: 35

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-746.5524	NA	9.52E+14	43.00299	43.26962	43.09503
1	-697.8868	83.42666	9.92E+13	40.73639	41.40297*	40.96649
2	-683.9156	21.55554	7.61E+13	40.45232	41.51885	40.82049
3	-667.7818	22.12636*	5.28e+13*	40.04468*	41.51115	40.55090*

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Cuadro N° 2: Estimación Vector de Autoregresivo

Simple (adjusted): 1973 2007

Included observations: 35 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

VARIABLE	INFLACION	BRECHA PIB	TCR
INFLACION(-1)	0.342207	-6.943386	20.32744
	-0.18785	-5.35893	-27.377
	[1.82172]	[-1.29567]	[0.74250]
INFLACION(-2)	-0.018412	-7.832623	-24.20849
	-0.16965	-4.83969	-24.7244
	[-0.10853]	[-1.61841]	[-0.97913]
INFLACION(-3)	0.306129	5.180432	26.3321
	-0.16003	-4.56534	-23.3228
	[1.91294]	[1.13473]	[1.12903]
BRECHA PIB(-1)	-0.009205	0.597546	-0.16347
	-0.00676	-0.19285	-0.98521
	[-1.36168]	[3.09850]	[-0.16592]
BRECHA PIB(-2)	0.015805	-0.270228	1.799973
	-0.00871	-0.2484	-1.26901
	[1.81510]	[-1.08786]	[1.41840]
BRECHA PIB(-3)	0.002606	0.178448	-1.72271
	-0.00875	-0.24956	-1.2749
	[0.29796]	[0.71506]	[-1.35125]
TCR(-1)	0.004907	-0.021612	1.198239
	-0.00135	-0.03844	-0.19638
	[3.64181]	[-0.56223]	[6.10168]
TCR(-2)	-0.000228	0.139737	-0.00144
	-0.00196	-0.05588	-0.28548
	[-0.11646]	[2.50059]	[-0.00505]
TCR(-3)	-0.004313	-0.098133	-0.327105
	-0.0016	-0.04576	-0.23379
	[-2.68857]	[-2.14435]	[-1.39914]
C	6.541679	20.76732	1436.752
	-8.84618	-252.364	-1289.25
	[0.73949]	[0.08229]	[1.11441]
D2001	-58.34101	-628.9947	-6865.412
	-19.1829	-547.25	-2795.72
	[-3.04131]	[-1.14937]	[-2.45568]

Cuadro N° 3: Estadísticos de Estimación VAR

	INFLACION	BRECHA PIB	TCR
R-squared	0.8073	0.5650	0.8864
Adj. R-squared	0.7271	0.3838	0.8391
Sum sq. resid	3282	2670657	69700261
S.E. equation	11.6932	333.5826	1704.1650
F-statistic	10.0570	3.1173	18.7311
Log likelihood	-129.1253	-246.4064	-303.489
Akaike AIC	8.0072	14.7089	17.971
Schwarz SC	8.4960	15.1978	18.460
Mean dependent	28.8581	20.4000	14611.230
S.D. dependent	22.3820	424.9408	4248.479

Anexo N° 5: Revisión de los supuestos

Pruebas de estabilidad - Lag Structur

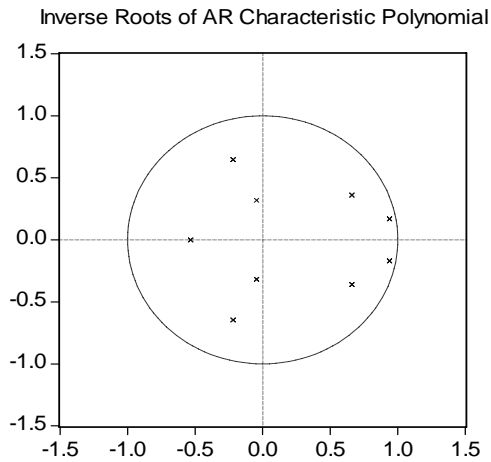
Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: INFLACION BRECHA_PIB TCR

Exogenous variables: C D₂₀₀₁

Lag specification: 1 3

Root	Modulus
0.938858 - 0.168660i	0.953887
0.938858 + 0.168660i	0.953887
0.660122 - 0.360481i	0.752136
0.660122 + 0.360481i	0.752136
-0.218913 - 0.645742i	0.681840
-0.218913 + 0.645742i	0.681840
-0.532486	0.532486
-0.044828 - 0.318520i	0.321659
-0.044828 + 0.318520i	0.321659



No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

Normalidad

Component	Jarque-Bera	Df	Prob.
1	3.792214	2	0.1502
2	3.570127	2	0.1678
3	3.341620	2	0.1881
Joint	10.70396	6	0.0980

Se aprueba la hipótesis nula de normalidad con un 90% de confianza.

Autocorrelación

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Sample: 1970 2007

Included observations: 35

Lags	LM-Stat	Prob
1	13.29140	0.1499
2	9.894198	0.3591
3	11.15161	0.2655
4	16.02210	0.0664
5	7.446003	0.5908
6	5.108276	0.8248
7	11.03226	0.2735
8	9.631540	0.3811
9	7.616969	0.5732
10	9.306964	0.4094

Probs from chi-square with 9 df.

No existe autocorrelación entre las perturbaciones.

Heterocedasticidad

VAR Residual Heteroskedasticity Tests:

No Cross Terms (only levels and squares)

Sample: 1970 2007

Included observations: 35

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
116.3018	114	0.4225

Se aprueba la hipótesis nula de homocedasticidad.