

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**Crecimiento de la Economía ecuatoriana  
bajo un efecto inflacionario**

**Paul Adrian Burgos Pazmiño  
Jéssica Alicia Villacís Yépez**

## Resumen

Esta investigación analiza la relación entre la inflación y las tasas de crecimiento, medido como la tasa de variación del PIB, que experimentó la economía ecuatoriana desde el primer trimestre de 1994 hasta el segundo trimestre del año 2009. Las variables macroeconómicas a analizar son de carácter porcentual por trimestre; mediante la aplicación de modelos lineales y no lineales, para encontrar su incidencia en el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB.

Los resultados en un modelo lineal, del período total del análisis (1994 I – 2009 II) , muestran la relación inversa entre el crecimiento del PIB y la Inflación, sin embargo al modelar solamente el período post dolarización, que va desde el primer trimestre del 2000 hasta el segundo del 2009, se muestran niveles inflacionarios bajos y constantes que no llegan a afectar a dicho crecimiento; es por ello la necesidad de encontrar el por qué de esta situación mediante un modelo no lineal que incluya un punto de quiebre estructural que encuentre un límite hasta el cual la economía es capaz de soportar un efecto inflacionario trimestral sin verse afectado su crecimiento.

Dicho modelo no lineal muestra un efecto negativo y estadísticamente significativo de la inflación sobre el crecimiento económico, sin embargo en el período post dolarización, la inflación no llega a afectarlo, acompañado de la reactivación de la incidencia de la inversión de capital por la confianza que genera, en un país, la circulación de una moneda que en teoría “no se devalúa”.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Introducción</b>	<b>5</b>
<b>2. Reseña Histórica</b>	<b>6</b>
<b>Década de los 80: ajuste económico y crisis social</b>	<b>6</b>
<b>Década de los 90: crecimiento económico y continuidad del ajuste estructural</b>	<b>10</b>
<b>Escenario actual de América Latina</b>	<b>15</b>
<b>3. Antecedentes</b>	<b>18</b>
<b>Comportamiento de la Inflación y el Crecimiento</b>	<b>19</b>
<b>4. Marco Teórico</b>	<b>24</b>
<b>Crecimiento Económico</b>	<b>24</b>
Crecimiento y bienestar	25
Crecimiento a corto y largo plazo	25
Crecimiento económico sostenido	26
Los límites del crecimiento	26
<b>PIB</b>	<b>28</b>
<i>PIB nominal y PIB real</i>	28
<b>Inflación.</b>	<b>29</b>
<input type="checkbox"/> <i>Inflación de demanda (Demand pull inflation)</i>	29
<input type="checkbox"/> <i>Inflación de costos (Cost push inflation)</i>	30
<input type="checkbox"/> <i>Inflación autoconstruida (Build-in inflation)</i>	30
<b>Formación bruta de capital fijo o Inversión</b>	<b>30</b>
Diferencia entre IED y FBKF	30
Estadísticas de Inversión en el Ecuador	31
Formación Bruta de Capital Fijo	31
Inversión Extranjera Directa	32
Inversión Societaria	32
Inversión Petrolera	32
<b>Transferencias</b>	<b>33</b>
<b>Exportaciones</b>	<b>33</b>
<input type="checkbox"/> <i>Exportaciones Tradicionales</i>	33
<input type="checkbox"/> <i>Exportaciones no Tradicionales</i>	33
<input type="checkbox"/> <i>Exportaciones Restringidas</i>	33
<input type="checkbox"/> <i>Exportaciones no Restringidas</i>	34
<b>Modelos lineales (regresión lineal)</b>	<b>34</b>
<i>Supuestos del modelo de regresión lineal</i>	35
<b>La regresión no lineal</b>	<b>35</b>
<b>Prueba de Chow</b>	<b>36</b>
El cambio estructural.	36
<b>5. Metodología: Modelos, estimación y resultados</b>	<b>38</b>
<b>a. Crecimiento e inflación en el modelo lineal</b>	<b>38</b>
<b>b. Crecimiento e inflación en el modelo no lineal</b>	<b>40</b>

Resultados de Análisis de Quiebre Estructural (Prueba de Chow)	43
<b>6. Conclusiones</b>	<b>50</b>
<b>7. Referencias</b>	<b>52</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>54</b>
Gráfico 5	54
<b>Anexo 2</b>	<b>54</b>
. *Hallamos el orden de la Variables Macroeconómicas adicionales para el modelo*	54
<b>Anexo 3</b>	<b>55</b>
. *Regresión con datos de 1994 al 2009, sin inflación*	55
<b>Anexo 4</b>	<b>55</b>
. *Regresión con datos de 1994 al 2009, con inflación*	55
<b>Anexo 5</b>	<b>56</b>
. *Dejamos solo el Periodo de dolarización*	56
<b>Anexo 6</b>	<b>57</b>
. *Regresión con datos del 2000 al 2009, con inflación*	57
<b>Anexo 7</b>	<b>58</b>
Prueba de Chow	58
<b>Anexo 8</b>	<b>59</b>
. *Ecuación de Modelo completo*	59
<b>Anexo 9</b>	<b>59</b>
. *Ecuación de Modelo sin exportaciones*	59
<b>Anexo 10</b>	<b>60</b>
. *Regresión del Primer Periodo antes del quiebre estructural*	60
<b>Anexo 11</b>	<b>61</b>
. *Regresión del segundo Periodo del quiebre estructural*	61
<b>Anexo 12 Gráfico 1</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 13 Gráfico 2</b>	<b>63</b>
<b>Anexo 14 Gráfico 3</b>	<b>64</b>
<b>Anexo 15 Gráfico 4</b>	<b>65</b>
<b>Anexo 16 Gráfico 6</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 17 Gráfico 7</b>	<b>67</b>
<b>Anexo 18 Gráfico 8</b>	<b>68</b>
<b>Anexo 19 Base de Datos</b>	<b>69</b>

## 1. Introducción

Existe evidencia de la relación entre crecimiento económico e inflación, específicamente durante los años ochenta y con un repunte en los noventa. Dicha evidencia relativa al impacto de la inflación, similar al de un impuesto, sobre el crecimiento y sus efectos distorsionantes sobre el sistema de precios y la asignación de los recursos, se encontraron en ciertos países de Latinoamérica desde mediados del siglo 20.

Por otro lado estudios demuestran que existen niveles de inflación que si bien no contribuyen directamente al crecimiento de la economía de un país, le permiten a esta mantener un promedio de crecimiento constante con tendencias a ampliarse, siempre y cuando se manejen adicionalmente políticas fiscales acertadas y estrategias de política monetaria, aunque provoquen un efecto inflacionario, en el caso de los países que cuentan con moneda propia.

A lo largo de la historia las políticas económicas de los Gobiernos de turno en el Ecuador han tenido un objetivo específico, como es el de mantener bajos niveles de inflación anual, guiados e influenciados por las teorías macroeconómicas predominantes a nivel mundial; pero, ¿A qué podemos denominar como bajo nivel inflacionario?

En el Ecuador cabe realizar un análisis de los efectos, positivos o negativos, de la inflación sobre el crecimiento de la economía medido como porcentaje de crecimiento del PIB, más aún cuando el país enfrentó una grave crisis financiera y económica a finales de los noventa, lo cual conllevó a un proceso de dolarización para subsanar el efecto inflacionario y contrarrestar el problema en que se había convertido la devaluación de la moneda. El objetivo es analizar la incidencia de la inflación sobre la tasa de variación del PIB antes y después de la dolarización, conocer el comportamiento y aportación de las variables macroeconómicas al crecimiento y por último demostrar la existencia de un punto de quiebre estructural de la inflación trimestral que la economía ecuatoriana puede soportar.

## 2. Reseña Histórica

### *Década de los 80: ajuste económico y crisis social*

A fines de los setenta, los países latinoamericanos también llegaron a desarrollar una importante diversificación de sus mercados. En 1975 las economías de mercados más desarrollados eran el destino del 65 por ciento de las exportaciones de materia prima de la región, del 80 por ciento de sus minerales y del 72 por ciento de exportaciones de energéticos. Diez años más tarde, los números en porcentaje eran de 54, 65 y 71 por ciento respectivamente. Entre las naciones desarrolladas, Japón emergió como uno de los principales nuevos clientes para los minerales –especialmente cobre, hierro y bauxita- de Latinoamérica. El declive en importancia del peso de los países más desarrollados como mercados concentrados de destino de las exportaciones de la región contrastó con la ampliación de nuevos mercados demandantes en la ex-Unión Soviética, Europa del Este y otras naciones en desarrollo, especialmente en Asia.

En términos de la composición de los productos primarios objeto de exportación desde 1960, la característica más notoria fue el rápido crecimiento de la línea de energéticos, lo que se debió básicamente a la consolidación de México y de Venezuela, y hasta cierto punto de Ecuador, como los principales exportadores petroleros de América Latina. La proporción de exportación debida a los energéticos casi se duplicó entre 1970 (26 por ciento) y 1980 (48 por ciento). No obstante, las exportaciones de productos del sector primario por parte de la región continuaron manteniendo un bajo nivel de valor agregado.

Es necesario subrayar, dentro de las principales características económicas de América Latina luego de 1980, que la crisis que comenzó a principios de esa década estableció un período particularmente complejo en las economías de la región que requirió la aplicación de ajustes macroeconómicos. La mayoría de los países latinoamericanos se vio forzada a llevar a cabo dichos ajustes con el propósito de crear mayor estabilidad macroeconómica, lo que a su vez permitiría una mejor inserción en el mercado internacional y un crecimiento económico sostenible. Los cambios del ajuste hicieron énfasis en la política económica, en los compromisos de los gobiernos a mantener la continuidad de los programas de reforma y al hecho de que muchos de los cambios en varias naciones dependieron al final de la mejora en las condiciones económicas internacionales mantuvieron las tasas de interés muy

altas durante prolongados períodos de tiempo, afectando de esta manera la formación de capital de inversión directa en los países.

Para 1982 casi todos los países latinoamericanos y caribeños habían sido afectados por la más profunda y prolongada recesión económica de los últimos 50 años. Aunque fuerzas externas fueron determinantes en el agravamiento de la crisis, otros factores no menos importantes actuaron, como por ejemplo la inconsistencia en el manejo de políticas económicas, especialmente en cuanto a la adopción de medidas que favorecieron, sin previsión, altos niveles de endeudamiento externo; la desorbitada expansión del gasto doméstico en varios casos, y las políticas de estabilización de precios basadas en el manejo casi único de las tasas de cambio. A esos aspectos deben agregarse los correspondientes a los métodos de liberalización financiera, los cuales mantuvieron las tasas de interés muy altas durante prolongados períodos de tiempo, afectando de esta manera la formación de capital de inversión directa en los países.

La interrupción de los flujos externos de capital luego de que México anunciara su moratoria unilateral en el pago de los servicios de la deuda en agosto de 1982, fue acompañada de una elevación en las tasas de interés en los mercados internacionales y de un deterioro en los términos de intercambio del mercado mundial. Esto forzó a la región en general a realizar los procesos de ajuste económico, los que estuvieron dirigidos, entre otras finalidades, a generar resultados positivos en las balanzas comerciales para cubrir la brecha que se originaba en términos financieros debido a los acontecimientos mencionados. Entre 1982 y 1984 el PIB de la región se estancó, la inversión fija se redujo en cerca de 5 por ciento de la producción anual latinoamericana y el déficit regional en la cuenta corriente pasó de 3.7 por ciento del PIB en 1978-1981, a 2.1 por ciento. Se trataba del inicio de la crisis económica de los ochenta.

Para enfrentar este escenario -cuyos problemas económicos se agravaban debido al problema de la deuda externa- las naciones latinoamericanas llevaron a cabo los procesos de ajuste. Los mismos se iniciaron en 1982 y duraron, en una primera fase, hasta 1990.

Entre sus repercusiones se registró una importante reducción en el PIB per capita y el consumo interno. El coeficiente de inversión en la región cayó de manera constante, alcanzando sus mínimos niveles en 1987. A partir de este año este indicador ha experimentado una lenta recuperación, hasta alcanzar un 22 por ciento del PIB para

1989. No obstante, este último nivel ha mejorado, encontrándose por debajo de las cifras que se tenían a principios de los ochentas.

La naturaleza extraordinaria de los problemas regionales de los ochenta se reflejó de manera simultánea y sostenida en un descenso de los indicadores económicos y sociales de América Latina. Se tuvo un decaimiento significativo en términos de producción, es decir, un severo descenso en las tasas de crecimiento. La situación del empleo se vio afectada significativamente y los salarios reales declinaron en la medida que la inflación aumentaba y los problemas de la economía internacional se profundizaban.

Entre otros factores, debido a los procesos de devaluación de las monedas, las naciones latinoamericanas experimentaron significativos altos niveles de inflación. Esta situación fue influenciada por el alto grado de dependencia que la región mantiene respecto a los bienes de capital y a los insumos productivos provenientes del exterior. Todo ello con el fin de poder ejecutar en los mercados domésticos los procesos productivos. En algunos casos el seguimiento de relajadas políticas monetarias también contribuyó a fomentar los niveles inflacionarios.

En términos de empleo resultó evidente que, luego de la Segunda Guerra Mundial, Latinoamérica alcanzó aceptables niveles de crecimiento que se tradujeron en crecimiento ocupacional, con tasas de aumento que llegaron incluso a cifras del 2.5 por ciento anual. La rápida urbanización influyó para que el empleo en el sector agrícola pasara de 55 por ciento en 1950 a 32 por ciento en 1980. El número de empleos creados por el sector formal urbano creció a una tasa anual de 4 por ciento, pero este crecimiento no fue suficiente para absorber los aumentos anuales de la población económicamente activa que buscaba integrarse a los mercados de trabajo.

La tasa de sub utilización de recursos humanos - desempleo abierto más subempleo y ocupaciones temporales en el sector informal - se mantuvo en aproximadamente el 30 por ciento en los mejores casos.

La crisis y los procesos de ajuste de los ochenta rompieron con el frágil balance que se tenía en el empleo, el cual había sido producto del crecimiento de las décadas anteriores. Los salarios reales se hundieron, se dieron alzas importantes en el desempleo y subempleo, se elevó la concentración de actividades agrupadas en subáreas ocupacionales de baja productividad. De manera generalizada en la región,

la fuerza de trabajo urbana en sectores de subempleo se expandió a razón de 5 por ciento anual. En contraste, la creación del empleo en el sector formal alcanzó tasas que eran de alrededor de 2.5 por ciento anual. Estos aumentos ocurrieron por lo general en pequeñas empresas y en áreas específicas de los sectores públicos.

Durante los ochenta el nivel del gasto público en la mayoría de los países descendió fuertemente en términos reales como consecuencia de los procesos de ajuste, todo ello en un marco caracterizado por la preocupación por las cargas fiscales. Algunas naciones -Argentina, Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela- hicieron más bien reducciones progresivas en sus gastos públicos. Mientras tanto, en otros países -como Costa Rica, Guatemala, México y Uruguay- los niveles de ingreso tendieron en cierto momento a recuperar sus niveles iniciales luego de la fase inicial de los procesos de ajuste. En Chile, el gasto del gobierno aumentó y luego descendió, pero para 1989 tenía casi los mismos niveles que había registrado a principios de los setenta. En Brasil, Colombia y Paraguay el gasto público había aumentado.

El peso de las cargas financieras debidas a la deuda externa aumentaron al principio de la década afectadas tanto por la elevación de las tasas de cambio monetario (depreciaciones y devaluaciones), como por el alza los intereses bancarios en el sistema financiero internacional. Rápidamente, el costo de la deuda pública ascendió dramáticamente debido a la mencionada elevación de los intereses en los mercados bancarios del exterior.

La mayor parte de los ajustes macroeconómicos fue realizada a principios de los años ochentas, cuando las condiciones para la crisis se manifestaron con mayor intensidad. Estos ajustes permitieron reducir el déficit fiscal en 6 y 5 por ciento del PIB en la mayor parte de los países de la región. Con pocas excepciones, no se produjeron todos los beneficios que se esperaban debido, básicamente, a la persistencia de condiciones adversas en la economía internacional.

De manera general, los procesos de ajuste de la década de los ochenta buscaron la elevación de los ingresos del Estado de muchas maneras. Particularmente fueron notorios los casos en los cuales estos ingresos se generaron como producto de ahorro y privatización en Argentina, Colombia, Costa Rica y Chile; en impuestos indirectos en el petróleo en Ecuador; en contribuciones de la seguridad social en Argentina y Uruguay; así como en aumentos de ciertas cargas fiscales en los casos de Colombia y Uruguay.

Como consecuencia de los ajustes macroeconómicos, la capacidad de los gobiernos disminuyó sensiblemente, pero durante los noventa se dieron indicios de que esta tendencia, en algunos casos, podía ser revertida. Era claro que los mayores ingresos de los gobiernos servían para uno de los objetivos centrales de los procesos de ajuste: el pago de los servicios de la deuda externa. Sin embargo ya para los noventa se registran algunos cambios, aunque escasos. El gasto público alcanzó en 1994 cifras históricamente altas en países como Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Paraguay, Uruguay y Venezuela. En 1993 Honduras había mostrado una elevación de los gastos de sus instituciones públicas. Sin embargo, en Brasil los gastos totales establecidos durante los setenta alcanzaron una cota alta en 1987 y desde entonces han declinado, con excepción de 1992. En la mayoría de los países restantes, los gastos públicos se han recuperado en los años más recientes, pero aún con ello y en promedio, el nivel de los mismos era en 1994 y 1995 menor que el nivel alcanzado a principios de los ochenta.

### ***Década de los 90: crecimiento económico y continuidad del ajuste estructural***

En cierto contraste con lo ocurrido en los ochenta, el proceso de ajuste de los años noventa involucró a un número menor de países, fue menos intenso, y se benefició de cargas impositivas más generalizadas, las que a su vez fueron posible establecer como producto de la reactivación económica de la última década del siglo XX. Además es importante mencionar que la superación relativa de los déficits fiscales de los gobiernos se logró por reducciones adicionales en los gastos públicos, los cuales ya habían sido significativamente disminuidos durante los ochenta.

La región latinoamericana en su conjunto mostró condiciones económicas durante los noventa que, hasta cierto punto, contrastaron con las que se hicieron presentes en los ochenta. La producción total de la región se incrementó 3.6 por ciento en la primera parte de la década y la demanda doméstica creció en 4.4 por ciento, en tanto que la inversión ascendió a más de 8 por ciento y las exportaciones tendieron a incrementarse de manera permanente, todo ello a pesar de que las importaciones se comportaron con menores tasas de crecimiento. En el curso de los procesos de ajuste de los ochenta y durante la recuperación macroeconómica que han seguido en los noventa, existen diferencias entre países. Estas se fundamentan, entre otras causas, en la situación inicial y desarrollada que las diferentes naciones tenían sobre la deuda, sus desbalances en el comercio, los cambios en los términos de intercambio del

comercio exterior, los montos financieros que recibieron durante el ajuste, así como el tamaño del sector público y sus déficit.

Ya para 1995, los países en los cuales el crecimiento de la producción tenía una más prolongada expansión eran Colombia (12 años) y Guatemala (9 años) consecutivos. El promedio del aumento anual en términos de producción por persona durante este ciclo ha sido alto en Chile (4.5 por ciento), hasta cierto punto en Colombia (2.6 por ciento), y menos en Guatemala (0.9 por ciento).

Respecto a la producción per cápita en el período 1980-95, los países latinoamericanos mostraron diferencias entre ellos. En 1995 este indicador fue superior a los niveles de 1980 en nueve países (Colombia, Chile, Costa Rica, Panamá, Argentina, Perú, Bolivia, El Salvador y Venezuela). Estas naciones se mantuvieron relativamente cerca de alcanzar sus propias fronteras de producción dada la tecnología y el acceso a los recursos productivos imperante. En contraste, la producción per cápita cayó significativamente desde 1981 en Haití y desde 1984 en Nicaragua. Esta tendencia esperanzadora pareció haberse interrumpido en 1995, pero para fines de la década los problemas del petróleo son nuevamente un impedimento importante.

Los aspectos macroeconómicos repercutieron en el ámbito social en cuanto a inequidad, desempleo y pobreza. El grado de inequidad en términos de los mercados laborales ha tendido a disminuir con la recuperación económica en solo dos países - Colombia y Uruguay - y esto ha sido una condición solamente en la primera parte de la década. Las circunstancias han vuelto a empeorar en el año 2000. Especialmente grave para la región es la iniciativa del Plan Colombia, con su componente armamentista y de seguridad, con la inestabilidad económica que puede traer no sólo para Colombia sino también para los países vecinos.

Respecto a la inflación, luego de experimentar valores muy altos después de la crisis de 1982, muchos países lograron controlar la galopante alza de precios en los productos a finales de los ochenta y en la década de los noventa. Para mediados de esta última década, no obstante, Venezuela y Brasil aún tenían problemas para controlar su inflación, la cual volvió a tener un rebrote importante en Ecuador a partir de 1996. En esta última nación se adoptó el 9 de septiembre de 2000 el dólar como moneda de circulación nacional en substitución del sucre, como medida extrema para alcanzar la estabilidad económica.

Los aspectos macroeconómicos repercutieron en el ámbito social en cuanto a inequidad, desempleo y pobreza. El grado de inequidad en términos de los mercados laborales ha tendido a disminuir con la recuperación económica en solo dos países - Colombia y Uruguay - y esto ha sido una condición solamente en la primera parte de la década. Las circunstancias han vuelto a empeorar en el año 2000. Especialmente grave para la región es la iniciativa del Plan Colombia, con su componente armamentista y de seguridad, con la inestabilidad económica que puede traer no sólo para Colombia sino también para los países vecinos.

Respecto a las condiciones de pobreza, las tendencias varían aún cuando la tendencia general es a un alza generalizada de los niveles que se tenían en los sesenta y los setenta, incremento que de momento parece estabilizarse en algunos casos. Varias economías no han demostrado aún que su crecimiento puede aliviar en valores significativos este problema, dentro de las condiciones de concentración de acceso a los recursos productivos que prevalecen en el área. Algunos países en donde las proporciones de la pobreza se han tendido a estabilizar son Chile, México (hasta antes de las crisis de 1994) y Uruguay. De ellos, sólo Chile y Uruguay han demostrado que para 1999 mantenían niveles de pobreza relativamente menores que los existentes en las condiciones pre-crisis. Las causas para una mejora respecto a los niveles de pobreza no sólo son las de aumentos en la producción, sino también las de mejora en los mecanismos de distribución de la riqueza, de empleo y de aumentos en las tasas de ahorros internos de los países.

Durante los noventa los países latinoamericanos comenzaron nuevamente a recibir flujos financieros externos. Entre 1993 y 1997 estos recursos fueron factores decisivos para que la región cubriera al menos parcialmente los déficits en la balanza comercial y de cuenta corriente. Todo ello aún considerando que esos déficits se presentaban muy marcadamente en 1992. En ese año, el déficit comercial se registró debido a que las importaciones duplicaron el valor de las exportaciones, y el déficit de la cuenta corriente llegó a ser de 5 por ciento en nueve países: Bolivia, Costa Rica, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay y Perú. En algunos casos, posteriormente, el ingreso de capitales tendería a compensar estos números.

Dentro de este escenario macroeconómico fue evidente que las políticas de promoción de exportaciones estaban impactando ya las condiciones de la región. Entre 1970 y 1990, el volumen de exportaciones de América Latina y el Caribe se expandió sostenidamente a una tasa promedio de 6 por ciento. Este aumento fue mayor que el

observado en la producción total regional durante los setenta, y obviamente mayor que en los años críticos de los ochenta. En términos del poder paritario de compra, sin embargo, los beneficios del mayor esfuerzo exportador se vieron limitados por la disminución en los términos de intercambio del mercado internacional. El comercio mundial tendió a acelerarse desde mediados de los ochenta dándole con ello impulso a las exportaciones regionales. En varios casos este mayor dinamismo del comercio internacional se hizo evidente con mayor significado durante los noventa, especialmente en los casos de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Perú y Venezuela. En estas naciones afectaban las políticas de liberalización comercial que se habían implementado.

En muchos casos la tendencia a la baja en los precios de las exportaciones mayoritarias de la región constituyó un freno importante a los beneficios de reactivación económica y de generación de empleo a los niveles que se esperaban de los planes de ajuste. De 1990 a 1998, solamente los precios de bananos y de zinc tenían mayor valor que los registrados en 1980 tomando en cuenta valores monetarios constantes. No obstante, en el caso del banano la situación ha sido particularmente inestable e influida en gran parte por las limitaciones unilaterales que la Unión Europea ha impuesto a la importación de esta fruta latinoamericana desde 1992. Solamente algunos productos, tales como cobre y hierro, vieron declinar sus precios con menor dramatismo relativo, con un promedio de 13 de declive entre 1980 y 1997.

Otros productos mostraron pérdidas más serias en sus precios internacionales, llegando algunos de ellos incluso a 40 por ciento. Debe señalarse aquí que 16 de las 18 exportaciones más importantes de la región han experimentado un decaimiento sostenido en sus precios internacionales. Esto ha forzado a que la producción regional en esos bienes haya tenido que aumentar su capacidad exportadora con tal de que los balances de comercio no profundizaran en sus cifras negativas.

Cuando se hace un cálculo ponderado de las pérdidas de precio en los mercados internacionales, en función de los volúmenes de venta de las principales exportaciones regionales -azúcar sin procesar, bananos, cacao, café, carne, pescado, maíz, soya, trigo, algodón, lana, cobre, hierro, estaño, plomo, zinc y petróleo crudo- dicha pérdida en los precios es de casi 36 por ciento. La comparación es entre precios de 1980 con los precios promedio de la primera parte de la década de los noventa. En la segunda parte de la última década del siglo XX, la tendencia a la baja en los precios internacionales continúa, con la excepción del petróleo que en 1998 llegó a niveles

casi de 10 dólares por barril de crudo, y para septiembre de 2000 alcanzaba casi los 33 dólares por barril de petróleo sin procesar.

Este adverso desarrollo ha afectado no solamente a los productos primarios, sino también a los bienes industriales. De acuerdo a análisis de tendencias en los índices de precios reales para una amplia gama de productos, aún los precios de 1992 fueron reportados como los más bajos en los últimos 50 años.

Otro importante factor en términos del comercio internacional que mostraron los países latinoamericanos durante los noventa fue un uso más intenso de los recursos naturales en un marco en donde las exportaciones han aumentado. La tasa de exportación se elevó de 11 por ciento del total del PIB en 1980, a 16 por ciento en 1990 y 19 por ciento en 1998. En general, y no obstante su intensificación en la producción, la participación de los productos primarios en las exportaciones ha mostrado ser de una menor proporción con respecto a los bienes industriales o manufacturados, cuya participación se ha incrementado.

La evidencia es que estos bienes industriales se han basado con mucho en la transformación de materias primas del sector primario. A pesar de este esfuerzo en el comercio internacional, es de señalar que la posición de Latinoamérica a nivel regional se mantiene aún rezagada con respecto a los países asiáticos, especialmente de las naciones de reciente industrialización de esa región (NRI). Mientras que Latinoamérica y el Caribe han hecho esfuerzos por cambiar a exportaciones de bienes industriales con una mayor demanda en países desarrollados, en las importaciones de las naciones de la OECD los avances en este sentido han sido limitados. Además de las condiciones negativas de la crisis de 1997-98, la región había tenido que soportar con inmediata anterioridad el embate de la crisis mexicana de diciembre de 1994.

Las excepciones más estables dentro de este cuadro han sido -en términos de costos y utilidades empresariales- los casos de la industria automotriz mexicana y la producción de las zonas de maquila en ese país y en otras naciones, como el caso de República Dominicana y Guatemala. En estos casos, las corporaciones transnacionales han jugado un papel decisivo. La evidencia sugiere que los países latinoamericanos y los del sudeste asiático han orientado su esfuerzo exportador por sendas diferentes, teniendo como factor esencial su diferente acceso a los mercados de la OECD.

Latinoamérica mantiene aún el desafío de aumentar sus exportaciones en las áreas de tecnología, las cuales constituyen los sectores más dinámicos de los mega mercados, a la vez que continúa con los esfuerzos en materia de ajuste económico.

### ***Escenario actual de América Latina***

A) Los países que relativamente han cambiado su estructura de exportación han sido Ecuador (petróleo), México (petróleo e industria), Brasil y Haití (industria). Este último ha desarrollado una industria manufacturera liviana especialmente en la línea de ensamblaje y maquiladoras;

B) Las condiciones de mayor estabilidad durante los sesenta, en términos de las condiciones internacionales, estuvieron asociadas al patrón monetario dólar-oro. Durante ese tiempo la región experimentó un sostenido crecimiento económico;

C) Aun cuando las naciones latinoamericanas tuvieron que enfrentar alguna inflación durante los sesenta, los valores de la misma en esa época fueron significativamente menores que los niveles registrados en los ochenta;

D) Desde 1974 y debido principalmente al efecto del alza de precios del petróleo, y a los regímenes más liberales de la región en cuanto al manejo de las políticas cambiarias, los países enfrentaron mayores problemas para mantener estables sus coeficientes de crecimiento económico;

G) El factor más evidente para la crisis, dentro de las condiciones domésticas de la región, fue la necesidad del pago de la deuda externa. Entre 1978 y 1981, Latinoamérica cosechó los beneficios de mejores términos de intercambio en el mercado internacional y de un notable y fácil acceso a recursos financieros en el sistema financiero mundial, especialmente de la banca privada;

F) Durante los ochenta, las medidas de ajuste económico fueron inevitables. Estas medidas vigorizaron el papel de las exportaciones como eje de la recuperación económica que se buscaba, más que la aplicación tradicional de las políticas fiscales y monetarias;

G) El factor más evidente para la crisis, dentro de las condiciones domésticas de la región, fue la necesidad del pago de la deuda externa. Entre 1978 y 1981, Latinoamérica cosechó los beneficios de mejores términos de intercambio en el mercado internacional y de un notable y fácil acceso a recursos financieros en el sistema financiero mundial, especialmente de la banca privada;

H) Durante los ochenta, las devaluaciones de monedas que tuvieron lugar en la región fueron unas de las principales causas para que se establecieran los procesos de "importación de inflaciones" en las economías. Esta situación se basa fundamentalmente en la dependencia que la región tiene respecto a importación de insumos de otros países;

I) Los problemas con la inflación fueron particularmente importantes en los casos de Perú, Bolivia, Costa Rica, Argentina y Brasil;

J) Los procesos de ajuste económico hicieron posible reducir los déficit fiscales en 5 ó 6 puntos del PIB en la mayor parte de los países de la región. Con unas pocas excepciones, esta situación, sin embargo, no produjo totalmente los beneficios que se esperaban fundamentalmente cuando se mantuvieron condiciones adversas en la esfera de la economía internacional;

K) Una comparación entre las condiciones existentes entre la segunda parte de los años ochenta y los noventa revela importantes cambios en el ambiente macroeconómico, tales como un moderado aumento de la actividad económica, menor nivel de déficit fiscal en los gobiernos, una menor expansión de las masas monetarias, así como recuperaciones en los niveles de inversión y relativo descenso en los niveles de desempleo;

L) Más aún, las tasas reales de cambio en las monedas se elevaron menos dramáticamente que como lo hicieron durante los procesos de ajuste en los ochenta. Esto fue favorecido por nuevos flujos de recursos financieros que llegaron a la región. En muchos países que basaron sus políticas de estabilización en el uso de recursos externos, se llegó a registrar ciertas apreciaciones en las monedas, algo que ocurrió en algunos casos a mediados de los ochenta, como por ejemplo en Costa Rica y Honduras;

M) Hasta cierto punto, el grado de inequidad en términos de los mercados de trabajo menguó en la década de los noventa en sólo dos países: Colombia y Uruguay. En el resto de la región la inequidad laboral continuó siendo la misma o empeoró;

N) En todos los países el porcentaje de hogares bajo el nivel de pobreza aumentó durante los ochenta, aún cuando al principio de esta década algunos países consiguieron aliviar el problema. Pero muchas economías se estancaron, entraron en recesión o bien no crecieron lo suficiente para disminuir los niveles de pobreza. Durante los noventa, algunas naciones manifestaban al menos estabilización y alguna mejora en la superación de la pobreza, tales los casos de Chile y Uruguay;

O) Las condiciones económicas regionales jugaron un papel significativo para atraer inversiones. De 1991 a 1995, solamente Chile, Costa Rica y El Salvador mantenían niveles de inversión directa que eran cercanos o superiores a los observados en el período 1978-1981. Por el contrario, en el otro extremo, Brasil, Ecuador y Venezuela tenían niveles de inversión menores que los registrados en el período de crisis;

P) Durante los noventa ha sido posible observar un cambio positivo en la inversión bruta como porcentaje del PIB. Este cambio refleja y a su vez ha contribuido a la consolidación de los procesos de estabilización en varios casos. Aún cuando este indicador comenzó en niveles bajos a principios de los noventa, sus índices han tendido a mejorar a lo largo de los diez últimos años, aún con los efectos de la crisis financiera del sudeste asiático de 1997;

Q) Especialmente durante los ochenta y hasta cierto punto en los noventa, la liberalización comercial y las reformas en los mercados de trabajo llegaron a tener efecto en el aumento de los niveles de desempleo en la región. Las empresas que fueron incapaces de competir con las firmas extranjeras en los mercados nacionales, incurrieron en despidos de trabajadores a la vez que los gobiernos reducían su propio personal y muchos de los contratos, especialmente aquellos de corto plazo;

R) Respecto al salario mínimo, tanto las reformas a los mercados laborales como las transformaciones fiscales influyeron en la reducción del salario mínimo real. Esta situación agravó las condiciones sociales si se toma en cuenta que, paralelamente, se reforzaba el desempleo, el subempleo y como consecuencia se expandía la economía marginal;

S) A pesar de que los salarios mínimos reales disminuyeron durante la crisis, los mismos, en algunos casos, aumentaron conforme se alcanzó un mayor crecimiento económico, como en el caso de Chile;

T) El impacto de las reformas fiscales, la liberalización del comercio y de los mercados de capitales, además del flujo creciente de capitales foráneos, hizo posible que aumentara la riqueza de los dos deciles de mayor ingreso de la población, es decir de los sectores capitalistas y empresariales en particular.

U) Durante la fase de ajuste económico estructural, el sector informal de la economía ha tendido a expandirse en la medida en que más y más unidades de producción entran a las condiciones de –virtualmente- ninguna regulación. Esta ha sido una característica básicamente observada en la marginalidad de los sectores urbanos.

### 3. Antecedentes

#### ***Comportamiento de la Inflación y el Crecimiento***

Según el Cuadro 1 el crecimiento de la economía ha tenido un comportamiento similar al de la teoría económica

**Cuadro 1**  
**Comportamiento de la Inflación y el crecimiento en el Ecuador**

	Crecimiento		Inflación	
	Promedio Trimestral	Des Estand. Trimestral	Promedio Trimestral	Des Estand. Trimestral
<b>1994 I - 1996 IV</b>	0,65	1,71	1,90	0,58
<b>1997 I - 1999 IV</b>	-0,07	1,94	3,43	3,48
<b>2000 I - 2002 IV</b>	1,14	0,93	2,24	2,27
<b>2003 I - 2005 IV</b>	1,59	1,99	0,25	0,38
<b>2006 I - 2009 II</b>	0,67	1,34	0,49	0,47

En el Primer Período la economía experimentó una acentuada recuperación económica, disminución de la inflación y buenas cifras para una serie de indicadores económicos. Fue la época en que gobernó Sixto Durán Ballén, quien aplicó políticas de ajuste estructural limitando el papel regulador del Estado, reduciendo el sector público, privatizando empresas estatales, eliminando subsidios y fortaleciendo el mercado. Los grandes objetivos macroeconómicos fueron alcanzar la estabilidad de precios, promover la inversión extranjera, fortalecer el ahorro interno y mejorar la eficiencia en la recaudación de impuestos. Todo esto a pesar de la Guerra del año 1995.

En el año 1996 asume la presidencia el Ab. Abdalá Bucaram Ortiz, apoyado por su partido populista, el PRE. Bucaram en su gobierno, como estadista se aseguró la

fidelidad del Congreso, acaparó las funciones del ministerio de Gobierno y presentó un audaz plan de reforma estructurales en lo político, financiero y laboral, de amplias aunque imprecisas repercusiones sociales.

El aumento de la inflación, la carencia de energía eléctrica, el alza del dólar y de los combustibles, la falta de fuentes de trabajo, la incertidumbre en el litigio internacional con el Perú, la desconfianza en las acciones gubernamentales, la pobreza creciente y tantos más problemas y asuntos del pueblo sufrido y aguantador, en contraste con la realidad económica del país. El deterioro de la economía del pueblo ecuatoriano llegó a límites realmente alarmantes.

En el período comprendido entre 1997 – 1999 se produjo una inflación promedio de casi el doble del Período pasado (Anexo 1, Gráfico 5), lo cual produjo un detrimento en la economía del país, producto de la grave crisis financiera y económica experimentada en los últimos meses del siglo pasado, donde cerraron sus puertas una serie de entidades financieras, y se alcanzaron niveles inflacionarios increíbles producto de la incontrolable devaluación monetaria, lo cual motivó al cambio de la moneda nacional por una de mayor poder como es el dólar.

A esto se le agregan problemas que van desde los provocados por el fenómeno climático de El Niño, pasando por problemas financieros internacionales, reducción del precio del petróleo, cierto nivel de corrupción interno, crisis de carácter político y el derrocamiento de presidentes.

En este Período la tasa de inflación superaba los 50 puntos porcentuales, las tasas de interés por ende se encontraban por encima de la inflación, y se enfrentaba una devaluación acelerada, día tras día, de la moneda; situación que resultaba insostenible para los bancos.

Entre 1990 y 1997 la mayoría de los indicadores presenta en general un buen desenvolvimiento. El PIB, por ejemplo, si bien creció a una tasa modesta de 3,2%, contrasta notoriamente con la cifra negativa de un -3,5% en el lapso 1997-1999. En materia de inflación la autoridad no ha alcanzado resultados importantes, pues una inflación de dos dígitos promedio al año en ambos períodos en referencia, de un 36,8% y 44,9% respectivamente no es nada alentador. Recordemos que a menor PIB, menor nivel de empleo y baja en las importaciones; a mayor inflación, menor

competitividad en el sector externo, salarios reales más bajos y huelgas por descontentos.

El aumento del promedio de devaluación de la moneda es consecuencia y respuesta a un mal manejo monetario, pues está directamente relacionado con el fenómeno inflacionario vivido. La caída en la tasa de crecimiento del salario mínimo vital desde un 14,2 a -20,9 en promedio y el aumento del desempleo de hombres y mujeres desde un 6,3% a un 7,7% y un 11,8 a un 14,4% también es coherente con lo afirmado hasta ahora.

La abrupta caída del crecimiento de la deuda externa privada desde un 47,0% anual a 0,2% revela la desconfianza del sector privado en invertir en el país a través de créditos externos. La deuda externa pública, por el contrario, ha crecido. El crecimiento de la inversión extranjera directa también disminuyó, desde un 27,6% a -4,3%

Por último, el comportamiento del sector externo también muestra tendencias a la baja. En el caso de las exportaciones, más bien dependiente de lo que sucede con el resto de la economía mundial, en particular el precio del petróleo en el caso de Ecuador, la caída fue desde un 9,9% de crecimiento promedio anual a una cifra negativa de -8,0%.. La fuerte caída del crecimiento de las importaciones, desde un 15,4% a un -22,7%, está relacionada con la menor actividad económica local, es decir, la baja en el crecimiento del PIB.

Para el período comprendido entre el 2000 y el 2002 se logró reducir la inflación en promedio 1,19%, lo cual significó una reactivación de la economía por el aumento de acumulación de capital y por el incremento en las inversiones debido a la confianza que brinda la circulación de una moneda oficial competitiva, agregado a la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados.

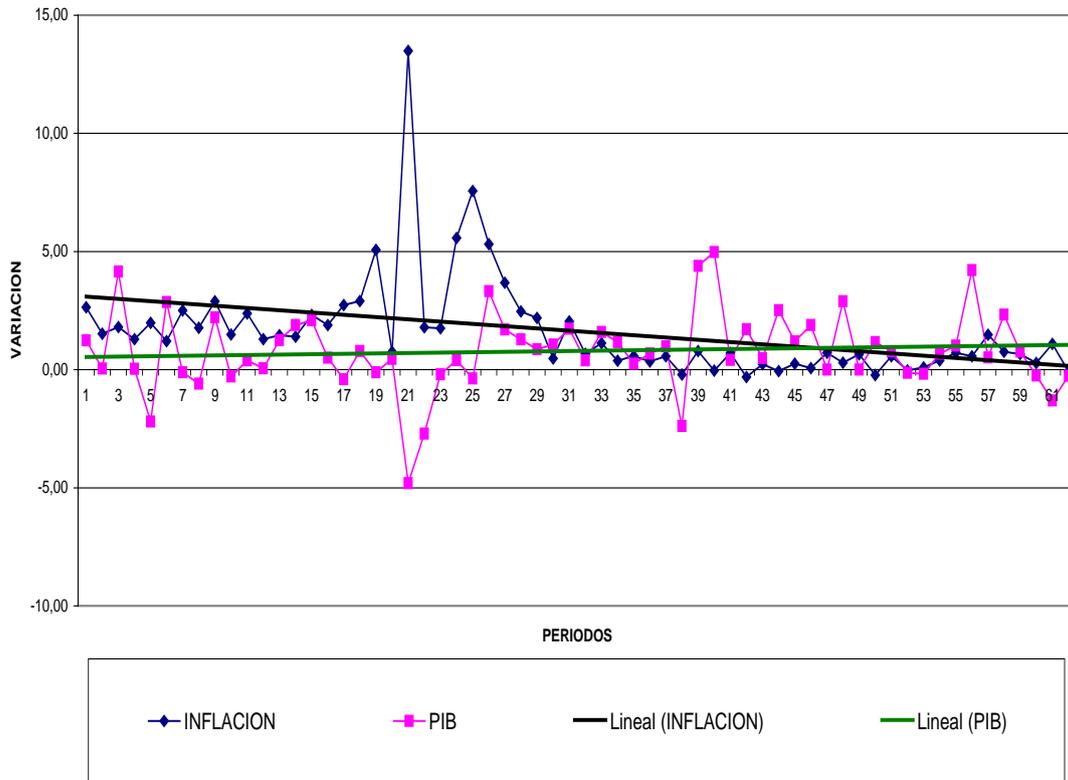
Ya para el intervalo 2003 – 2005, se logró bajar la inflación trimestral en promedio a 0,25% aunque el crecimiento de la economía medido como la tasa de variación del PIB apenas aumentó en un 0,45%, debido al incremento del precio del barril de petróleo, lo cual permitía acumular aún más capital y mantener un saldo positivo en la Balanza Comercial producto de la exportación de crudos.

En este período se dieron un conjunto de decisiones inconstitucionales para controlar desde el gobierno a los otros poderes del Estado (concretamente Congreso Nacional, Corte Suprema de Justicia, Tribunal Constitucional y Tribunal Supremo Electoral), en alianza con dos partidos de corte populista, que debilitaron gravemente a la democracia y la institucionalidad.

Todo esto desencadenó en el derrocamiento del Gobierno de Lucio Gutiérrez y el inicio de uno nuevo, pero extremadamente débil políticamente como fue el del Dr. Alfredo Palacios

En el último rango a analizar se experimenta un incremento inflacionario de casi 100% trimestral, lo cual significó una disminución del crecimiento trimestral promedio de 0,92%, esto se debió a que a pesar de que en la primera parte del período analizado se mantuvieron los altos precios del barril de petróleo, no se implementaron políticas macroeconómicas que incentiven al crecimiento de la economía, ya que si bien se aumentó el Gasto de Gobierno, como medida de expansión de la economía, no se mantuvo una actitud coherente con el resto de variables que inciden para lograr la eficiencia del sistema económico, que a la postre genere mayores niveles de desarrollo, la incertidumbre que viven los inversionistas por las elecciones, y el paso a una Asamblea de plenos poderes; todo esto junto a la posterior caída del precio del barril de petróleo en el año 2008, y la crisis financiera y económica en el mercado mundial experimentada en los últimos meses del período de análisis.

**GRAFICO 1**  
**INFLACION Y CRECIMIENTO EN ECUADOR**  
**1994 I - 2009 II**



En el Gráfico 1 se refleja el comportamiento de las variables analizadas, acordes a la teoría económica, con un pico de inflación del 13% en el Primer Trimestre de 1999, y la tasa de decrecimiento más alta en el período considerado para el estudio.

Sin embargo a partir de los trimestres correspondientes al año 2000 se observa, como las curvas se van suavizando, y teniendo un comportamiento menos volátil que en los períodos donde aún circulaba el sucre como moneda oficial del país.

#### **4. Marco Teórico**

##### ***Crecimiento Económico***

El crecimiento económico es una variable que aumenta o disminuye el producto interno bruto (PIB). Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida de ésta aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

El crecimiento se puede medir en términos nominales o reales (descontando los efectos de la inflación). Si el PIB nominal ha aumentado a una tasa de crecimiento del 5% y la inflación alcanza una tasa del 4% en el mismo periodo, podemos decir, en términos reales, que la tasa de crecimiento es del 1%, que es el aumento real del PIB. La tasa de crecimiento económico se utiliza para realizar comparaciones entre distintas economías, o entre una economía y el grupo de países a la que pertenece.

Habitualmente el crecimiento económico se mide en porcentaje de aumento del Producto Interno Bruto real, o PIB. El crecimiento económico así definido se ha considerado (históricamente) deseable, porque guarda una cierta relación con la cantidad de bienes materiales disponibles y por ende una cierta mejora del nivel de vida de las personas. Sin embargo, no son pocos los que comienzan a opinar que el crecimiento económico es una peligrosa arma de doble filo, ya que dado que mide el aumento del valor de los bienes que produce una economía, evidentemente también está relacionado con lo que se consume o, en otras palabras, gasta. La causa por la que según este razonamiento el crecimiento económico puede no ser realmente deseable, es que no todo lo que se gasta es renovable, como muchas materias primas o muchas reservas geológicas (carbón, petróleo, gas, etc). En ese sentido el índice de bienestar económico sostenible (IBES) usa datos similares al PIB pero hace un cómputo más selectivo, de los componentes que redundan en bienestar.

El crecimiento suele calcularse en términos reales para excluir el efecto de la inflación sobre el precio de los bienes y servicios producidos. En economía, las expresiones "crecimiento económico" o "teoría del crecimiento económico" suelen enfocar el crecimiento de potencial productivo, esto es: la producción en "pleno empleo", y no el crecimiento de la demanda agregada.

## **Crecimiento y bienestar**

El crecimiento económico de un país se considera importante, porque está relacionado con el PIB per cápita de los individuos de un país. Puesto que uno de los factores estadísticamente correlacionados con el bienestar socio-económico de un país es la relativa abundancia de bienes económicos materiales y de otro tipo disponibles para los ciudadanos de un país, el crecimiento económico ha sido usado como una medida de la mejora de las condiciones socio-económicas de un país.

Sin embargo, existen muchos otros factores correlacionados estadísticamente con el bienestar de un país, siendo el PIB per cápita sólo uno de estos factores. Lo que ha suscitado una importante crítica hacia el PIB per cápita como medida del bienestar socio-económico, incluso del bienestar puramente material (ya que el PIB per cápita puede estar aumentando cuando el bienestar total materialmente disfrutable se está reduciendo).

## **Crecimiento a corto y largo plazo**

La variación a corto plazo del crecimiento económico se conoce como ciclo de negocio, y casi todas las economías viven etapas de recesión de forma periódica. El ciclo puede confundirse puesto que las fluctuaciones no son siempre regulares. La explicación de estas fluctuaciones es una de las tareas principales de la macroeconomía. Hay diferentes escuelas de pensamiento que tratan las causas de las recesiones, si bien se ha alcanzado cierto grado de consenso (véase keynesianismo, monetarismo, economía neoclásica y neokeynesiana) Subidas en el precio del petróleo, guerras y pérdidas de cosechas son causas evidentes de una recesión. La variación a corto plazo del crecimiento económico ha sido minimizada en los países de mayores ingresos desde principios de los 90, lo que se atribuye en parte a una mejor gestión macroeconómica.

El camino a largo plazo para el crecimiento económico es un asunto fundamental del estudio de la economía; a pesar de las advertencias enumeradas anteriormente, el aumento del PIB de un país suele considerarse como un aumento en el nivel de vida de sus habitantes. En periodos de tiempo largos, incluso pequeñas tasas de crecimiento anual pueden tener un efecto significativo debido a su conjugación con

otros factores. Una tasa de crecimiento del 2,5% anual conduciría al PIB a duplicarse en un plazo de 30 años, mientras de una tasa de crecimiento del 8% anual (experimentada por algunos países como los tigres asiáticos) llevaría al mismo fenómeno en un plazo de sólo 10 años. Cuando una población aumenta para ver mejoras en el nivel de vida el PIB tiene que crecer más rápido que esa población. Este análisis busca entender porque existen tasas muy dispares de crecimiento económico en algunas regiones del mundo.

### **Crecimiento económico sostenido**

Es un concepto relativamente nuevo dentro de la historia humana. El crecimiento del PIB por años fue muy bajo por lo que no se tomó a consideración en los pensadores de la época. Fue hasta después de 1800 que el PIB per cápita podía cambiar el nivel de vida en tan solo una o dos generaciones. Las tasas de crecimiento difieren entre naciones y una variación en la misma en el periodo de un año tiene gran impacto sobre el nivel de ingreso per cápita en un periodo prolongado.

El crecimiento de los ingresos se puede dividir en dos categorías principales: crecimiento por aumento de las rentas (p.ej. capital, trabajo) y aumentos de productividad (p.ej. las nuevas tecnologías). A largo plazo, el progreso tecnológico es necesario a fin de mejorar los niveles de vida, ya que no es posible aumentar las rentas indefinidamente mediante el trabajo, y el intento de añadir capital al proceso de producción constantemente topará necesariamente con amortizaciones marginales en disminución (véase fundamentos de teoría de la producción).

### **Los límites del crecimiento**

El debate sobre los límites del crecimiento trata sobre el impacto ecológico del crecimiento y la creación de riqueza. Muchas de las actividades necesarias para el crecimiento económico hacen uso de fuentes de energía no renovables. Numerosos investigadores creen que estos efectos ambientales continuados pueden tener a su vez un efecto sobre los ecosistemas mundiales. Afirman que los efectos acumulados sobre los ecosistemas imponen un límite teórico al crecimiento. Algunos recurren a la arqueología para citar ejemplos de culturas que parecen haber desaparecido porque crecieron más allá de la capacidad de sus ecosistemas para albergarlas. Su predicción

es que los límites al crecimiento podrían acabar haciendo imposible el crecimiento basado en el consumo de fuentes de energía. La solución que proponen es aplicar los principios del Decrecimiento: es decir, reducir el consumo y la producción hasta niveles en los que los recursos se puedan regenerar de forma natural, a la par que se distribuye la riqueza de los países ricos al resto del mundo. Este concepto no debe ser confundido con el de desarrollo sostenible, pues este último cree que sí sería posible continuar aumentando el crecimiento, a la par que se protegiese el medio ambiente.

Otros son más optimistas y creen que, si bien pueden detectarse efectos ambientales locales, los efectos ecológicos a gran escala son menores. Los optimistas afirman que si estos cambios ecológicos a escala mundial existen, el ingenio humano encontrará la forma de adaptarse a ellos.

El ritmo o tipo de crecimiento económico puede tener importantes consecuencias para el medio ambiente (el clima y el capital natural de los ecosistemas). La preocupación por los posibles efectos negativos del crecimiento sobre el medio ambiente y la sociedad ha llevado a ciertos sectores científicos a defender niveles de crecimiento menores, de donde viene la idea del **crecimiento económico** y los partidos verdes, que piensan que las economías nacionales son parte de una sociedad mundial y de un sistema ecológico global, por lo que no pueden explotar su capacidad de crecimiento natural sin dañarlos.

El científico canadiense David Suzuki afirmó en los años 90 que los ecosistemas sólo pueden soportar un crecimiento anual de entre un 1,5 y un 3 % anual, y que por lo tanto cualquier intento de conseguir mayor rendimiento por parte de la agricultura o los bosques necesariamente acabará por canibalizar el capital natural del suelo o los bosques. Hay quien piensa que este argumento se puede aplicar incluso a las economías más desarrolladas. Los economistas convencionales opinan que las economías avanzan gracias a los avances tecnológicos, por ejemplo: ahora tenemos ordenadores más rápidos que hace un año, pero no necesariamente un número mayor de ordenadores. Quizá nos hayamos librado de las limitaciones físicas apostando más por el conocimiento que por la producción física.

Por otra parte es un hecho histórico que en los últimos dos siglos el crecimiento económico ha presentado fluctuaciones y crisis cíclicas en todos y cada uno de los países y en el ámbito internacional. Todo auge económico conduce finalmente a la recesión y la crisis, la cual termina por abrir las condiciones para la reactivación, que a su vez despeja el camino para un nuevo auge. El ciclo económico estudiado por

Clemente Juglar, Karl Marx, Wesley Mitchell, Josef Schumpeter, Nikolai Kondratieff y otros notables economistas, es una realidad para tener en cuenta sin la cual es imposible cualquier estimación seria sobre el crecimiento económico.

El intento de promover el crecimiento económico por encima de cualquier otra consideración mensurable es un síntoma de lo que se conoce como productivismo, un término que se suele utilizar en tono despectivo.

### **PIB**

Se conoce como "Producto interno Bruto" a la suma de todos los bienes y servicios finales que producen las empresas nacionales y extranjeras de un país o una economía dentro del territorio nacional que se registran en un periodo determinado (generalmente un año). Analizado desde el punto de vista del gasto o demanda, resulta ser la suma de los siguientes términos:

$$PIB_{pm} = C + I + X - M$$

Donde  $PIB_{pm}$  es el producto interno bruto valorado a precios de mercado,  $C$  es valor total del consumo final nacional,  $I$  es la formación bruta de capital también llamada inversión.  $X$  es el volumen monetario de las exportaciones y  $M$  el volumen de importaciones. Si estamos interesados en distinguir entre consumo e inversión privadas y gasto público:  $G$ , entonces modificamos la fórmula:

$$PIB_{pm} = C_{pr} + I_{pr} + G + X - M$$

### **PIB nominal y PIB real**

El PIB nominal es el valor monetario de todos los bienes y/o servicios que produce un país o una economía a precios corrientes en el año corriente en que los bienes son producidos. Sin embargo, en situación de inflación alta, un aumento substancial de precios, aun cuando la producción no aumente demasiado, puede dar la impresión de un aumento sustancial del PIB. Para ajustar el PIB según los efectos de la inflación, el PIB real se define como el valor monetario de todos los bienes y/o servicios que produce un país o una economía a precios constantes. Este cálculo se lleva a cabo

deflactando el valor del PIB según el índice de inflación (o bien computando el valor de los bienes con independencia del año de producción mediante los precios de un cierto año de referencia).

### ***Inflación.***

Es el aumento generalizado de los precios, pero esto es relativo ya que constantemente hay aumento de los precios. Para los economistas la inflación, es el aumento progresivo, constante generalizado de los precios teniendo como base el aumento anterior. Un aumento genera otro aumento esto es lo que se denomina "la espiral inflacionaria".

La inflación es la continua y persistente subida del nivel general de precios y se mide mediante un índice del coste de diversos bienes y servicios. Los aumentos reiterados de los precios erosionan el poder adquisitivo del dinero y de los demás activos financieros que tienen valores fijos, creando así serias distorsiones económicas e incertidumbre.

La inflación es un fenómeno que se produce cuando las presiones económicas actuales y la anticipación de los acontecimientos futuros hacen que la demanda de bienes y servicios sea superior a la oferta disponible de dichos bienes y servicios a los precios actuales, o cuando la oferta disponible está limitada por una escasa productividad o por restricciones del mercado. Estos aumentos persistentes de los precios estaban, históricamente, vinculados a las guerras, hambrunas, inestabilidades políticas y a otros hechos concretos.

Existen diferentes explicaciones sobre las causas de la inflación. De hecho parece que existen diversos tipos de procesos económicos que producen inflación, y esa es una de las causas por las cuales existen diversas explicaciones: cada explicación trata de dar cuenta de un proceso generador de inflación diferente, aunque no existe una teoría unificada que integre todos los procesos. De hecho se han señalado que existen al menos tres tipos de inflación:

- ***Inflación de demanda (Demand pull inflation)***, cuando la demanda general de bienes se incrementa, sin que el sector productivo haya tenido tiempo de adaptar la cantidad de bienes producidos a la demanda existente.

- **Inflación de costos (Cost push inflation)**, cuando el costo de la mano de obra o las materias primas se encarece, y en un intento de mantener la tasa de beneficio los productores incrementan los precios.
- **Inflación autoconstruida (Build-in inflation)**, ligada al hecho de que los agentes prevén aumentos futuros de precios y ajustan su conducta actual a esa previsión futura.

### **Formación bruta de capital fijo o Inversión**

Son las inversiones que llevan a cabo las unidades productivas para incrementar sus activos fijos; los bienes están valuados a precios de comprador y pueden ser obtenidos mediante compra directa o ser producidos por cuenta propia. Se incluyen los gastos en mejoras o reformas que prolongan la vida útil o la productividad de un bien. Se agrega el valor de los bienes nuevos producidos en el país, tales como construcciones, maquinaria, equipo de transporte y equipo en general, así como los importados, aunque éstos sean usados.

La inversión desempeña dos funciones en la macroeconomía. En primer lugar como es un gran componente volátil del gasto, sus acusadas variaciones pueden afectar considerablemente a la demanda agregada lo cual afecta a la producción y al empleo.

La inversión genera además una acumulación de capital. Aumentando la cantidad de edificios y equipo, eleva la producción potencial del país y fomenta el crecimiento económico a largo plazo.

Así pues la inversión desempeña un doble papel al afectar a la producción a corto plazo a través de su influencia en la demanda agregada y al afectar al crecimiento de la producción a largo plazo a través de la influencia de la formación de capital en la producción potencial y en la oferta agregada.

### **Diferencia entre IED y FBKF**

Algunos usuarios consideran, erróneamente, que la IED corresponde a la porción de Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) realizada por empresas extranjeras. Este error conceptual ocurre por el hecho que la FBKF se denomina comúnmente “inversión”. Por lo tanto, vale aclarar que la FBKF representa “inversión” en bienes físicos (el valor

de los bienes durables adquiridos por las unidades de producción residentes para ser utilizados por lo menos durante un año en el proceso productivo<sup>3</sup>).

La IED corresponde a un flujo financiero y se la calcula dentro del contexto de la Balanza de Pagos como una categoría de financiamiento internacional. Mientras tanto, la FBKF corresponde a un flujo de bienes físicos o de bienes durables.

No necesariamente todo el monto de IED se utiliza para la adquisición de este tipo de bienes, ya que los fondos se pueden utilizar en múltiples formas: adquisición de insumos, pago de salarios, pago de deudas (a proveedores extranjeros, bancos locales, etc.) o pueden permanecer depositados como fondos disponibles, entre muchas otras opciones.

Tampoco toda la adquisición de bienes físicos en un país se financia con este tipo de inversión. Puede financiarse a través de deuda con bancos locales, con fondos propios, con emisión de títulos, etc.

### **Estadísticas de Inversión en el Ecuador**

La inversión es una de las variables fundamentales en la economía de un país. La cantidad de inversión corriente es un indicador importante ya que permite prever, de alguna manera, la producción en el futuro. Por lo tanto, las estadísticas de inversión tienen particular relevancia en el seguimiento de las empresas, en particular, y de la macroeconomía de un país, en general. En el país se publican algunas estadísticas relacionadas al concepto de "inversión".<sup>3</sup> La FBKF comprende los bienes durables adquiridos en el mercado o producidos por cuenta propia en el transcurso del período considerado y destinados a ser utilizados por un período superior al año, en la fase productiva. Esta definición incluye los bienes inmuebles de capital fijo (vivienda, edificios no residenciales, otras obras públicas); bienes muebles de capital fijo (equipo de transporte, maquinaria y equipo); la variación del hato ganadero y de los árboles frutales; los muebles (de madera y metal) adquiridos por las empresas, etc. La FBKF forma parte de la formación bruta de capital (FBK), rubro que a su vez forma parte de la cuenta de capital de las Cuentas Nacionales.

### **Formación Bruta de Capital Fijo**

Este agregado macroeconómico contabiliza el valor de los bienes durables destinados a ser utilizados en la fase productiva y forma parte de las Cuentas Nacionales, cuyos períodos de referencia son anuales y trimestrales. Actualmente, se disponen datos de la FBKF por producto, a precios corrientes y a precios del año 2000. Las estadísticas

de las cuentas nacionales son elaboradas y publicadas por el Banco Central del Ecuador.

Adicionalmente, el BCE publica los gastos del Sector Público No Financiero en Formación Bruta de Capital Fijo como parte de las estadísticas del Sector Fiscal. El concepto utilizado es el mismo y sí es posible realizar comparaciones de estos gastos con el flujo nominal de FBKF en las cuentas del Producto Interno Bruto. Estas estadísticas tienen un período de referencia mensual y también son publicadas por el BCE.

### **Inversión Extranjera Directa**

Esta es una de las categorías de financiamiento externo de la Balanza de Pagos, y actualmente se publica con períodos de referencia anual y trimestral, en términos nominales. Adicionalmente, se disponen de datos por país de origen y por actividad económica. Esta estadística de síntesis es compilada y publicada por el Banco Central del Ecuador.

### **Inversión Societaria**

Estos datos corresponden a los registros de aumentos en el capital social de las empresas.

Estos datos se presentan con desagregaciones por actividad económica, intendencia, modalidad legal, tipo de empresa, montos por tipo de aporte y origen de la inversión (nacional, extranjera directa, extranjera residente o subregional). Además, se publican datos de números de empresas constituidas y números de empresas que aumentaron su capital social. Estas estadísticas son publicadas por la Superintendencia de Compañías de manera mensual y son un insumo para la compilación de las estadísticas de Inversión Extranjera Directa en el BCE.

### **Inversión Petrolera**

La Dirección Nacional de Hidrocarburos (DNH) lleva un registro de los costos y gastos de las empresas extractoras de petróleo como parte del seguimiento a los contratos. Vale recalcar que el dato agregado publicado anualmente por la DNH incluye a las empresas privadas nacionales y extranjeras.

## ***Transferencias***

Transferencia en contabilidad presupuestaria es todo desplazamiento patrimonial que tiene por objeto una entrega dineraria o en especie entre los distintos agentes de las Administraciones Públicas, y de éstos a otras entidades públicas o privadas y a particulares, así como las realizadas por éstas a una Administración Pública, todas ellas sin contrapartida directa por parte de los entes beneficiarios, destinándose dichos fondos a financiar operaciones o actividades no singularizadas (en esto último se diferencian de las subvenciones).

- Las **Transferencias corrientes** son las que implican una distribución de renta para ser utilizadas en la financiación de operaciones corrientes no concretas ni específicas realizadas por el beneficiario.
- Por otro lado, las **Transferencias de capital** son las que implican una distribución de ahorro y patrimonio y que se conceden para el establecimiento de la estructura básica, en su conjunto, del ente beneficiario.

## ***Exportaciones***

Es el envío de mercancías o productos del país propio del que se mencione a otro distinto, para su uso o consumo definitivo. Las exportaciones se clasifican en:

- ***Exportaciones Tradicionales***

Son los productos que se exportan con frecuencia, y el país depende de ellos.

Ejemplo: El petróleo es un tipo de exportación netamente tradicional.

- ***Exportaciones no Tradicionales***

Son aquellos productos que se exportan con muy poca frecuencia y el país no depende de ellos. Ejemplo: Los cigarrillos, bebidas alcohólicas, pieles, automóviles, etc.

- ***Exportaciones Restringidas***

Son aquellas exportaciones limitadas por el Estado por razones de seguridad.

Ejemplo: En diciembre del 2.002 el país vivió un tipo de exportación restringida, debido al Paro Petrolero, cuando se redujo la producción del petróleo, las exportaciones

fueron restringidas para poder medio abastecer la nación. Otro tipo de exportación restringida son las drogas, por ser de ilícito comercio.

- **Exportaciones no Restringidas**

Son aquellas que se realizan sin restricciones del Estado, pero deben cumplir con los debidos procesos aduaneros correspondientes.

### **Modelos lineales (regresión lineal)**

Los modelos lineales son una herramienta muy utilizada para el análisis de datos que presentan una relación causa-efecto. El punto de partida en un modelo lineal son conjunto de datos que se presentan simultáneamente, y que a priori pueden explicar el comportamiento de la variable que queremos analizar (la que se denomina la variable respuesta o dependiente) a partir del resto.

El proceso de análisis de los modelos lineales es relativamente sencillo en cuanto que sistemático, siempre que se tengan las nociones básicas sobre producto matricial, o bien se disponga de una aplicación informática que haga la tarea por nosotros.

De todos modos, esta técnica de tanto uso oculta una serie de cuestiones de sentido común que ayudarían a entender su razón de ser. Los conceptos con error cuadrático medio o el error total son conceptos esenciales que sin embargo permanecen ocultos al entendimiento general.

En estadística la regresión lineal o ajuste lineal es un método matemático que modela la relación entre una variable dependiente  $Y$ , las variables independientes  $X_i$  y un término aleatorio  $\varepsilon$ . Este modelo puede ser expresado como:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

Donde  $\beta_0$  es la intersección o término "constante"  $\beta$  las  $\beta_i$  son los parámetros respectivos a cada variable independiente, y  $p$  es el número de parámetros independientes a tener en cuenta en la regresión. La regresión lineal puede ser contrastada con la regresión no lineal.

### ***Supuestos del modelo de regresión lineal***

Para poder crear un modelo de regresión lineal, es necesario que se cumpla con los siguientes supuestos:

- La relación entre las variables es lineal.
- Los errores son independientes.
- Los errores tienen varianza constante.
- Los errores tienen una esperanza matemática igual a cero.
- El error total es la suma de todos los errores.

### ***La regresión no lineal***

Es un problema de inferencia para un modelo tipo:

$$y = f(x, \theta) + \varepsilon$$

Basado en datos multidimensionales  $x, y$ , donde  $f$  es alguna función no lineal respecto a algunos parámetros desconocidos  $\theta$ . Como mínimo, se pretende obtener los valores de los parámetros asociados con la mejor curva de ajuste (habitualmente, con el método de los mínimos cuadrados).

Existe la presunción de que la inflación tiene una incidencia no lineal sobre el crecimiento económico: dentro de un rango de tasas bajas, el aumento de precios suele tener un impacto menor sobre el desenvolvimiento de la economía que en el caso en el cual la inflación experimenta ascensos en un rango alto. Ello puede obedecer al hecho de que cuando la inflación se sitúa en niveles altos ya ha destruido parte fundamental de los atributos transaccionales del dinero.

Uno de los trabajos pioneros sobre este tópico es el de Sarel (1996) el cual posteriormente fue ampliado por Ghosh, et al, (1998).

Combinando datos de panel y especificaciones no lineales estos autores encontraron evidencia empírica significativa sobre la existencia de un quiebre estructural en la función que relaciona la inflación y el crecimiento de la economía. Las preguntas que básicamente se necesitan responder para determinar la naturaleza de esa relación, son: ¿A qué nivel de inflación ocurre ese quiebre?, ¿Es dicho quiebre estadísticamente significativo?, y finalmente, ¿Cuáles son los efectos estimados sobre el crecimiento de cada lado del quiebre estructural?

### ***Prueba de Chow***

La Prueba de Chow es una estadística y econométrica prueba de si los coeficientes en dos regresiones lineales en diferentes conjuntos de datos son iguales.

La prueba de Chow fue inventado por el economista Gregory Chow. En la econometría, la prueba de Chow es más comúnmente utilizado en análisis de series temporales para detectar la presencia de un cambio estructural. En la evaluación del programa, La prueba de Chow se utiliza a menudo para determinar si las variables independientes tienen efectos diferentes en los distintos subgrupos de la población.

### **El cambio estructural.**

El cambio estructural de un sistema socioeconómico se correspondería con una variación brusca de la estructura socioeconómica, resultado de la aplicación de dos modelos posibles; bien un nuevo modelo de desarrollo, dentro de una fase autopoética, o bien un modelo de salto creódico tras una fase no autopoética del sistema. Sin embargo, no todos los autores que estudian el cambio estructural lo entienden de la misma forma; trataremos de presentar y de discutir distintos enfoques al objeto de justificar nuestra concepción.

Los económetras dedicados al estudio de las series temporales denominan cambio estructural a la modificación que se produce en los parámetros de los modelos de regresión que utilizan para explicar la evolución temporal de una variable (Broemeling y Tsurumi, 1987, pp. 6-24). Desde nuestra perspectiva, no siempre que se produce un cambio estructural en la evolución de una variable del sistema estamos ante un cambio estructural en el sistema, e incluso en presencia de éste y dependiendo de su naturaleza, puede haber variables en las que no se aprecie cambio estructural.

Los economistas dedicados al análisis insumo-producto también utilizan el concepto de cambio estructural, pero en este caso referido a la estructura de la producción reflejada en la matriz de relaciones intersectoriales. Por medio de distintos test estos autores miden las diferencias entre la matriz de coeficientes técnicos en dos momentos diferentes, explicando dichas diferencias en función de cambios en las convenciones estadísticas, en los gustos, en la tecnología, en los precios relativos, en la composición de los productos o en el grado de utilización de la capacidad productiva (Pulido y Fontela, 1993, pp. 150-165). Siempre que haya un cambio estructural en la estructura socioeconómica cabe esperar lo mismo en la estructura productiva, pero no necesariamente esta relación se da en sentido inverso.

Los teóricos de la modernización asumen, incluidos Lewis y Chenery, que el desarrollo y, por tanto, el cambio estructural de los países subdesarrollados requieren de una cierta intervención del Estado en la economía para orientar, cuando no planificar, el proceso de industrialización. Esta idea de que el cambio estructural difícilmente será posible sin la intervención del Estado es común a casi todos los economistas del desarrollo, pero tal vez sean los estructuralistas latinoamericanos los que más hincapié han hecho en ello.

Estudios posteriores dentro de la Economía del Desarrollo han puesto de manifiesto que el desarrollo, es industrialización y, por tanto, cambio estructural, pero no sólo eso, ya que gran parte de los países subdesarrollados son hoy países industrializados; el desarrollo requiere de una sucesión de cambios estructurales que conformen una senda de transformación estructural. Autores de la corriente macroestructuralista norteamericana, como Cypher y Dietz (1997, pp. 265-329), identifican dos sendas alternativas de evolución estructural de las economías subdesarrolladas, una basada en la experiencia de los países del sudeste asiático y recogida por el Banco Mundial (1993-b)

Para Cypher y Dietz (1997, pp. 312-315) el paso desde una etapa a otra, es decir, el cambio estructural es el resultado de una elección acerca de la política de desarrollo que es necesario aplicar; pero dicha elección viene condicionada por una serie de factores, como pueden ser los recursos naturales o financieros disponibles (la explicación de la maldición del recurso de Ranis, 1981), o el marco institucional (la explicación de la burocracia eficiente del Banco Mundial, 1993-b).

## 5. Metodología: Modelos, estimación y resultados

Basados en la experiencia conocida, para el análisis, en este documento se toman en cuenta las variables que recurrentemente son utilizadas en los países para analizar el comportamiento del crecimiento de sus economías, medido como la tasa de variación del PIB. Este análisis trata de agrupar varios criterios de modelos económicos para lograr formar uno que trate de acercarse lo mayor posible a la realidad de la dinámica de la economía ecuatoriana, ya que es difícil encontrar un modelo perfecto para modelar la estructura de la economía de un país.

### *a. Crecimiento e inflación en el modelo lineal*

Primeramente se trata de analizar la teoría prevaleciente del comportamiento adverso del crecimiento de la economía, a los efectos inflacionarios que la misma experimenta. Para esto utilizaremos una ecuación que describa el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB, por medio de la interacción de variables reales como la Inversión, incluyendo la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias, las transferencias corrientes, las exportaciones, y de una nominal como la inflación. Es decir que la hipótesis nula consiste en demostrar que la inclusión de una variable nominal como la inflación, a las reales, incide en el crecimiento de la economía.

**La ecuación es:**

$$(1) \quad y_t = \beta_0 + \beta_1 \pi_t + \beta_2 I_t + \beta_3 X_t + \beta_4 TC_t + \mu_t$$

**Donde:**

$Y_t$  = Tasa de variación del PIB

$\pi_t$  = Variación de los precios o inflación (año base 2004)

$I_t$  = Variación porcentual de la Inversión

$X_t$  = Variación porcentual de las Exportaciones

$TC_t$  = Variación porcentual de las Transferencias Corrientes

$U_t$  = Término de Error

**Cuadro 2**  
**Estimación del Efecto de la Inflación sobre el Crecimiento**

	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	R <sup>2</sup>
<b>1994.I – 2009 II</b>	0.362		0.127	0.224	-0.003	0.6269
<b>(A)</b>	(2.49) "0.015"		(7.66) "0.000"	(5.49) "0.000"	(-0.32) "0.747"	
<b>(B)</b>	0.578	-0.121	0.121	0.209	-0.002	0.6495
	(3.40) "0.001"	(-2.65) "0.010"	(8.05) "0.000"	(5.12) "0.000"	(-0.19) "0.851"	
<b>2000.I - 2009.II</b>	0.478		0.112	0.251	0.009	0.6133
<b>(C)</b>	(2.97) "0.005"		(4.47) "0.000"	(4.94) "0.000"	(0.57) "0.574"	
<b>(D)</b>	0.535	-0.065	0.115	0.252	0.007	0.6174
	(2.66) "0.012"	(-0.78) "0.442"	(4.95) "0.000"	(4.93) "0.000"	(0.39) "0.697"	

**Nota:** Los estadísticos t, están entre paréntesis, la probabilidad de error esta entre comillas

Ver Anexos: 3, 4, 5, 6

Para empezar se procede a realizar regresiones con los datos totales, determinados para el estudio. En primera instancia se presentan los resultados de la regresión (A) donde no se incluye la inflación, con el fin de establecer un punto de comparación de cuanto afecta la inflación al comportamiento de la economía en el modelo. En la regresión (B), incluyendo la variable inflación, se observa lo siguiente:

$$(1B) \quad y_t = 0.578 - 0.121\pi_t + 0.121I_t + 0.209X_t - 0.002TC_t + \mu_t$$

En primer lugar el comportamiento acorde con la teoría económica de que la inflación adopta un signo negativo y estadísticamente significativo, lo que supone su efecto inverso sobre el crecimiento de la economía.

En segundo lugar se observa el efecto positivo sobre las inversiones, aumentando su coeficiente y significancia estadística para la tasa de crecimiento del PIB.

Por otro lado se destaca el efecto que este causa sobre las exportaciones, con un alto grado de significancia estadística, la disminución de su coeficiente y una relación directa al crecimiento del PIB.

A su vez la variable de transferencias corrientes, no determinan ni afectan el crecimiento de la economía. Cabe destacar que la incidencia de la inflación sobre las variables macroeconómicas reales del modelo, es mínima, quizás debido a la distorsión que provoca la dolarización a partir del año 2000.

$$(1D) \quad y_t = 0.535 - 0.065\pi_t + 0.115I_t + 0.252X_t + 0.007TC_t + \mu_t$$

Si consideramos el lapso que va desde primer trimestre del 2000 al segundo trimestre del 2009, donde la inflación trimestral empieza a experimentar un descenso hasta lograr mantenerse generalmente por debajo del 1%, con la circulación del dólar como moneda oficial, los resultados son más alentadores.

En primera instancia, de acuerdo a la regresión (C), se observa el comportamiento de las variables acorde a la teoría macroeconómica con alto grado de significancia estadística, con excepción de las transferencias corrientes.

En segundo término, al considerar la inflación (ecuación D), su impacto en el crecimiento es no significativo en términos estadísticos, lo cual permite presumir que en una economía dolarizada, como la ecuatoriana, las tasas de inflación trimestral bajas, no influyen en el crecimiento de la economía en términos del PIB.

### ***b. Crecimiento e inflación en el modelo no lineal***

Dicha presunción es de incidencia no lineal sobre el crecimiento económico, es decir que dentro de un rango de tasas de inflación bajas, el aumento de precios tiene un impacto menor sobre el desenvolvimiento de la economía que en el caso en el cual la inflación experimenta ascensos trimestrales altos.

Por ello es necesario establecer un límite de inflación trimestral aproximado hasta el cual la economía es capaz de soportar de manera que no afecte su crecimiento.

Un modelo de Sarel aumentado supone la existencia de un punto de quiebre estructural en la función que relaciona la inflación y el crecimiento de la economía:

$$(2) \quad y_t = \theta_0 + \theta_1 Z_t + \theta_2 \log(\pi_t) + \phi V_t + \mu_t$$

**Donde:**

$Y_t$  = Tasa de variación del PIB

$Z_t = Z_t = DD (\log (\pi_t) - \log (\pi^*))$

$DD = 1$  si  $\pi_t > \pi^*$ ,  $DD = 0$  en cualquier otro caso

$\pi^*$  = Tasa de inflación a la cual ocurre el quiebre estructural

$V_t$  = vector con otras Variables determinantes del crecimiento

$U_t$  = Término de Error

Dos posibles ecuaciones para el modelo:

○ **Ecuación (2A)**  $y_t = \theta_0 + \theta_1 Z_t + \theta_2 \log(\pi_t) + \theta_3 I_t + \theta_4 X_t + \theta_5 TC_t + \mu_t$

○ **Ecuación (2B)**  $y_t = \theta_0 + \theta_1 Z_t + \theta_2 \log(\pi_t) + \theta_3 I_t + \theta_4 TC_t + \mu_t$

$Y_t$  = Tasa de variación del PIB

$Z_t = Z_t = DD (\log (\pi_t) - \log (\pi^*))$

$DD = 1$  si  $\pi_t > \pi^*$ ,  $DD = 0$  en cualquier otro caso

$\pi^*$  = Tasa de inflación a la cual ocurre el quiebre estructural

$I_t$  = Variación porcentual de la Inversión

$X_t$  = Variación porcentual de las Exportaciones

$TC_t$  = Variación porcentual de las Transferencias Corrientes (Remesas)

$U_t$  = Término de Error

**Cuadro 3**

**Estimación del efecto de la inflación sobre el crecimiento con dos ecuaciones no lineales**

<b>PIB</b>	<b>Ecuación 2A</b>	<b>Ecuación 2B</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	0.6487	0.4046
<b>θ<sub>0</sub></b>	0.569 (2.95) "0.005"	1.036 (3.96) "0.000"
<b>θ<sub>1z</sub></b>	-1.262 (-1.67) "0.101"	<b>-2.723</b> <b>(-2.39)</b> <b>"0.020"</b>
<b>θ<sub>2</sub> log _ inflación</b>	0.148 (0.35) "0.729"	0.677 (1.00) "0.320"
<b>θ<sub>3</sub> inversión</b>	0.125 (8.82) "0.000"	<b>0.090</b> <b>(6.71)</b> <b>"0.000"</b>
<b>θ<sub>4</sub> exportaciones</b>	0.210 (5.21) "0.000"	
<b>θ<sub>5</sub> transferencias</b>	-0.001 (-0.15) "0.880"	0.008 (0.75) "0.453"

**Nota:** Los estadísticos t, están entre paréntesis, la probabilidad de error esta entre comillas

Ver Anexos: 8 y 9

En el Cuadro 4 se modelan dos regresiones:

$$(2A) \quad y_t = 0.569 - 1.262Z_t + 0.148 \log(\pi_t) + 0.125I_t + 0.210X_t - 0.001TC_t + \mu_t$$

En el caso de la Ecuación 2A, incluimos todas las variables macroeconómicas utilizadas en el modelo original, sin embargo la variable z resulta estadísticamente no significativa. Por ello procedimos a modelar una nueva ecuación (2B) en la que se excluyen las exportaciones, ya que su alto grado de significancia estadística al modelo se debe en mayor parte al incremento nominal del precio del barril de petróleo y mas no a un incremento real de la variable antes mencionada. Esto se presume debido a que en los últimos años si bien se han incrementado los Ingresos por concepto de exportación de petróleo, no se debió a un aumento en la producción

(extracción), que implica inversión en tecnología, sino más bien al alza incontrolable del precio hasta mediados del año 2008, que generó las más altas rentas de la historia por este concepto al país.

$$(2B) \quad y_t = 1.036 - 2.723Z_t + 0.677 \log(\pi_t) + 0.090I_t + 0.008TC_t + \mu_t$$

Esta se define como: ecuación 2B, en la cual se obtiene la relación inversa de la variable z, con respecto al crecimiento y su significancia estadística al modelo.

**Ecuación para el análisis de punto de quiebre estructural:**

$$(3) \quad y_t = \beta_0 + \beta_1\pi_t + \beta_2I_t + \beta_3X_t + \beta_4TC_t + \mu_t$$

$Y_t$  = Tasa de variación del PIB

$\pi_t$  = Variación de los precios o inflación (año base 2004)

$I_t$  = Variación porcentual de la Inversión

$X_t$  = Variación porcentual de las Exportaciones

$TC_t$  = Variación porcentual de las Transferencias Corrientes (Remesas)

$U_t$  = Término de Error

**Cuadro 4**

**Resultados de Análisis de Quiebre Estructural (Prueba de Chow)**

Concepto	Valores
<b>Su2R</b>	58,98291062
<b>Su2NR</b>	50,07452229
<b>F Prueba</b>	1,850187169
<b>F crítico</b>	2,404375379

**Nota:** Ho= Hipótesis nula, existe estabilidad estructural

H1 = Hipótesis alternativa, no existe estabilidad estructural

Ver Anexo 7

**Decisión:** Se acepta la hipótesis nula, es decir que existe estabilidad estructural en ese punto ya que F prueba es menor que F crítico

Para encontrar el punto de quiebre estructural, se utiliza una Prueba de Chow, donde se analizan dos períodos, divididos por el proceso de dolarización más dos años que demoró para lograr estabilizar la inflación en niveles bajos, y el período post dolarización hasta el tercer trimestre del 2008. Dicha estabilización se justifica por la confianza que genera la circulación oficial de una moneda poderosa que en teoría, al menos, no se devalúa.

La prueba confirma la existencia de un quiebre estructural estadísticamente significativo, un trimestre antes de que la inflación logre estabilizarse por debajo del 1% trimestral; es decir el primer trimestre del año 2002, donde muestra una variación del 1,12%. Por lo tanto mientras la inflación trimestral se maneje por debajo de este nivel promedio, la economía ecuatoriana no se va a ver afectada en su crecimiento medido como la tasa de Variación del PIB.

La interpretación del valor del quiebre estructural de la inflación estimado, no se trata específicamente de que inflaciones trimestrales menores tengan algún efecto positivo sobre el crecimiento, como lo menciona el modelo de Sarel. Dicha estimación sugiere que inflaciones mayores al quiebre estimado alteran el impacto que normalmente producen sobre el crecimiento.

En el Cuadro 5 se encuentran los resultados de las regresiones y sus efectos sobre el crecimiento a ambos lados del punto de quiebre estructural de la inflación:

**Cuadro 5**

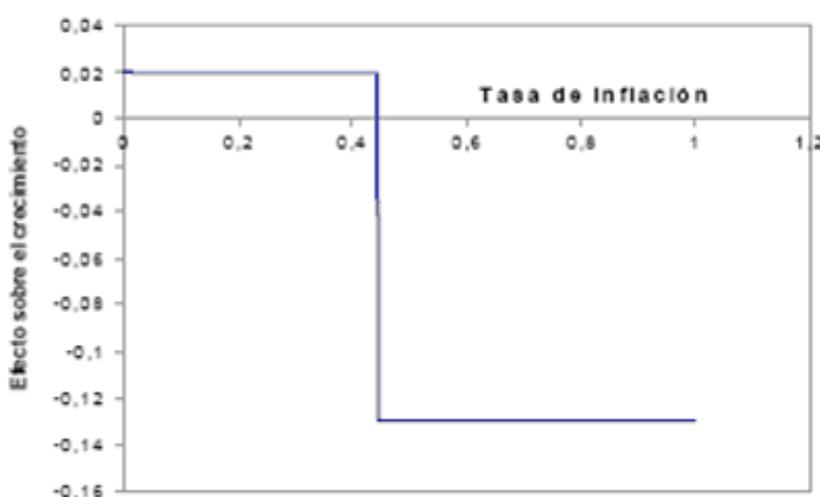
**Estimación del Efecto no lineal de la Inflación sobre el Crecimiento de la economía ecuatoriana, a ambos lados del punto de quiebre estructural (Ecuación 2B)**

	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	R <sup>2</sup>
<b>1994.I - 2002.I (A)</b>	0.816 (2.62) "0.014"	-6.199 (-3.00) "0.006"	4.281 (2.51) "0.018"	0.098 (7.24) "0.000"	0.002 (0.21) "0.833"	0.578
<b>2002.II - 2009.II (B)</b>	0.970 (2.39) "0.025"	4.045 (0.84) "0.407"	0.542 (0.70) "0.488"	0.083 (2.74) "0.011"	0.063 (2.42) "0.023"	0.292

**Nota:** Ver Anexos: 10 y 11

De acuerdo con la especificación del modelo, cuando  $\pi < \pi^*$  (B) y consiguientemente  $DD=0$ , el efecto de la inflación sobre el crecimiento viene dado por  $\beta_2$ . Sin embargo, cuando  $\pi > \pi^*$  (A) la incidencia estimada sería la suma de  $\beta_1 + \beta_2$ . Entonces  $\beta_1$  estima la diferencia en el efecto de la inflación sobre el crecimiento a los dos lados de  $\pi^*$  donde ha ocurrido el quiebre estructural.

## GRAFICO 2 SIMULACION DEL EFECTO DE LA INFLACION SOBRE EL CRECIMIENTO SEGUN SAREL



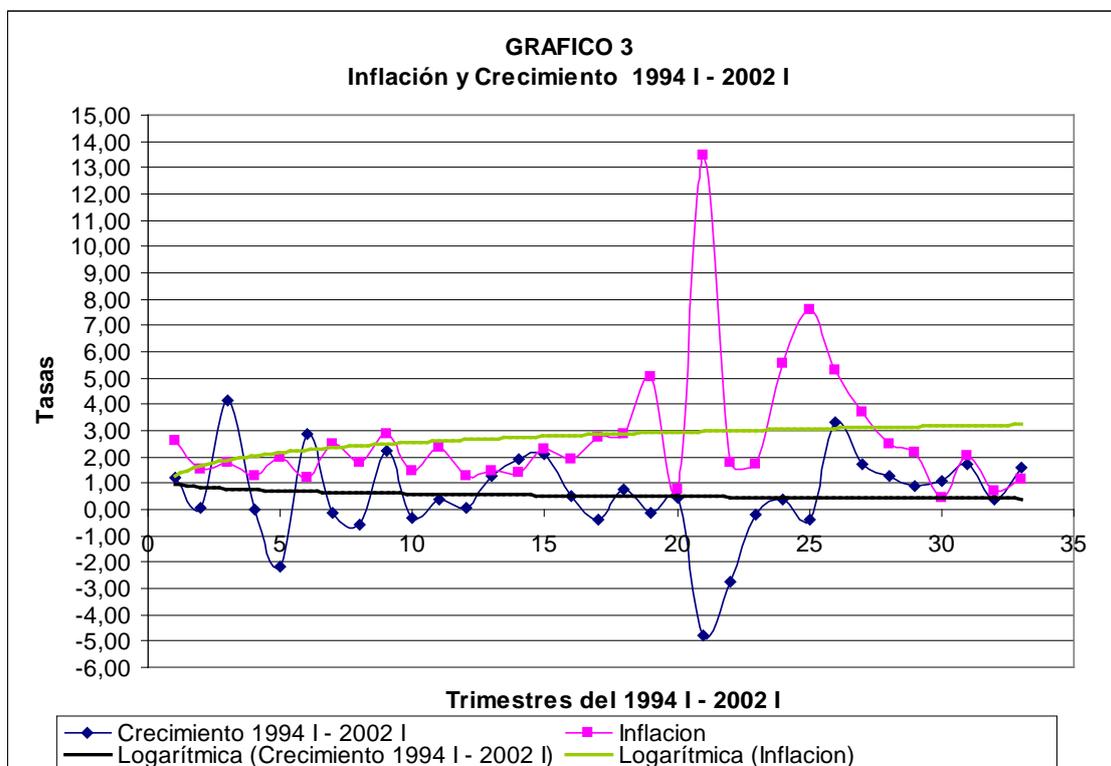
**Nota:** Las tasas de inflación que aparecen en el Gráfico 2 son para fines ilustrativos y no deben asociarse a las de Ecuador. El punto de quiebre del Gráfico 2 se calcula con fines ilustrativos, mas no es la de Sarel, la cual es 8%.

$$(2BA) \quad y_t = 0.816 - 6.199Z_t + 4.281\log(\pi_t) + 0.098I_t + 0.002TC_t + \mu_t$$

El periodo (A), como ya se explicó anteriormente, comprende la época en que la moneda oficial en circulación era el sucre, con la mayor crisis financiera y económica de los últimos 20 años, más los dos años de reactivación y estabilización económica luego de la dolarización. Cabe destacar que en estos años existía inestabilidad en los gobiernos de turno, lo cual contribuía en acentuar más la crisis financiera y económica. Ver Gráfico 3

En esta época se obtuvieron grandes tasas inflacionarias que afectaban negativamente al crecimiento de la economía, estadísticamente significativo ( $\beta_1 + \beta_2$ ),

con un bajo coeficiente positivo de inversión de capital estadísticamente significativo y un bajo coeficiente en las transferencias corrientes aunque con significancia estadística nula para el modelo.



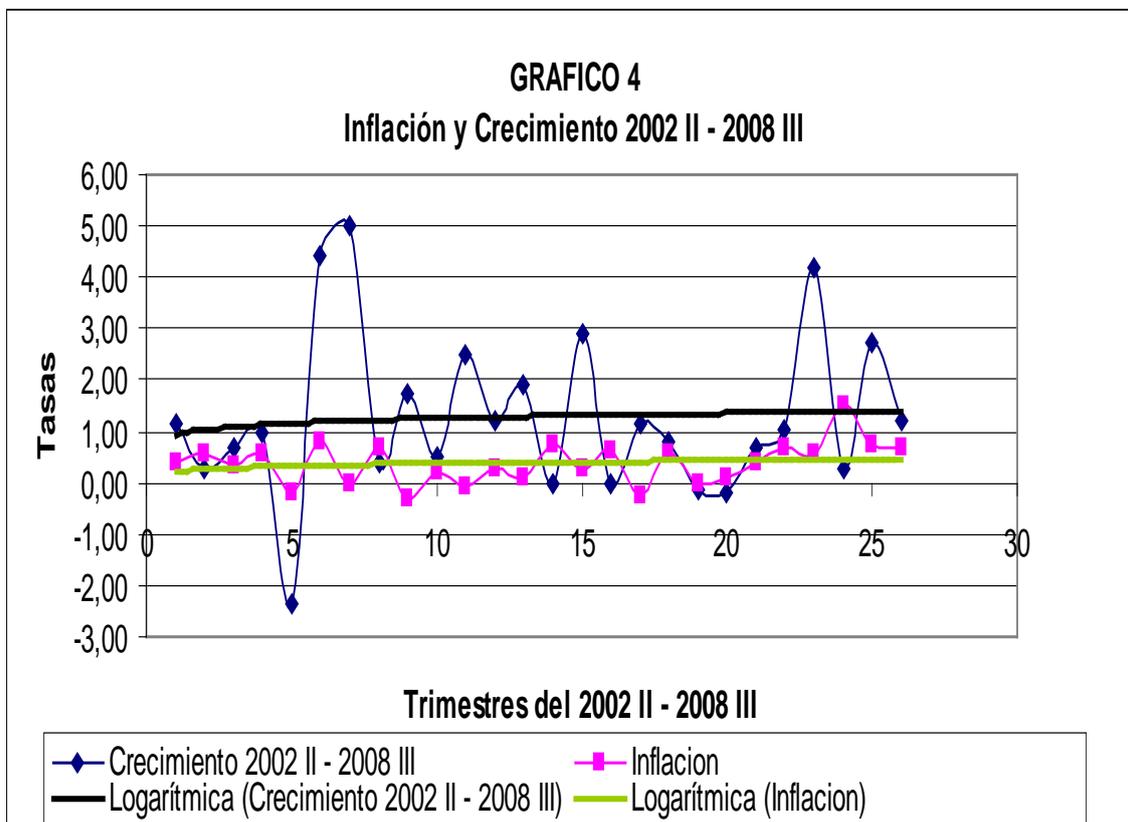
$$(2BB) \quad y_t = 0.970 + 4.045Z_t + 0.542\log(\pi_t) + 0.083I_t + 0.063TC_t + \mu_t$$

Por su parte el período (B), que es básicamente el período luego de la crisis y su estabilización con una moneda fuerte como el dólar, encierra algunos escenarios:

En primer lugar el alza en el precio del barril de petróleo desde el año 2003, agregado a la confianza que genera en los inversionistas la circulación de una moneda estable, provocó un efecto positivo para el crecimiento de la economía por parte de la variable de inversión de capital, con un coeficiente positivo y estadísticamente significativo.

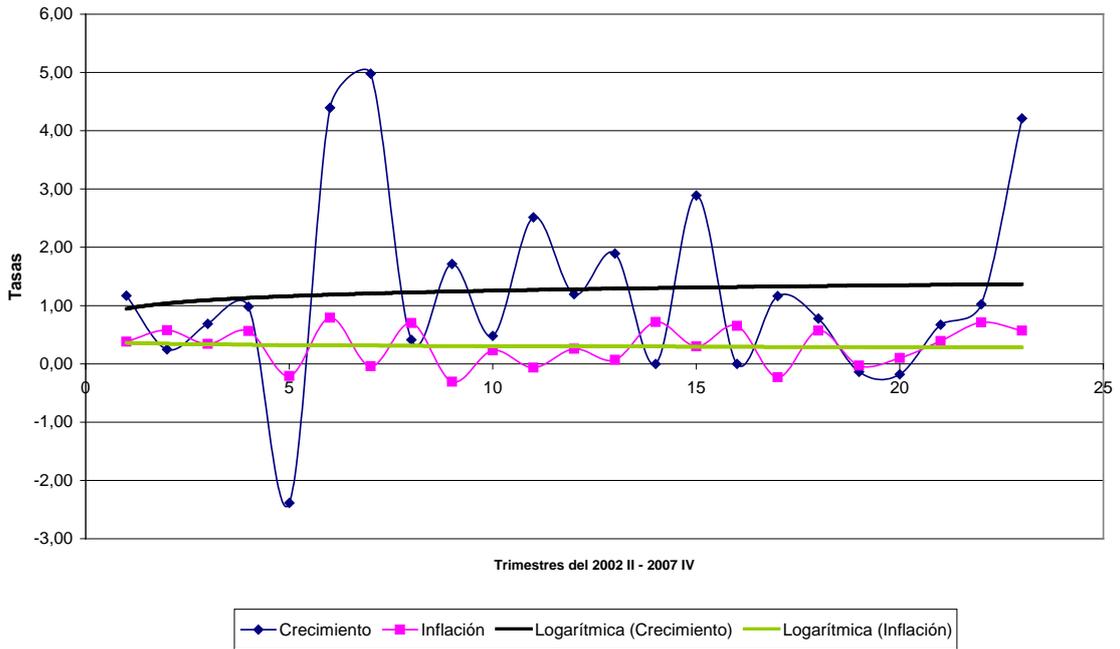
Sin embargo el coeficiente de inversión resulta muy bajo por las deficientes políticas fiscales llevadas a cabo, la continua inestabilidad judicial y gubernamental, lo cual reduce la garantía de los capitales invertidos, agregado a la nulidad de la política monetaria al no manejar una moneda propia.

A pesar de esto por la estabilidad financiera que brinda una moneda fuerte, se ha logrado mantener niveles inflacionarios trimestrales por debajo del punto de quiebre estructural (1,12%), lo cual resulta eficiente para no llegar a afectar al crecimiento. Ver Gráfico 4

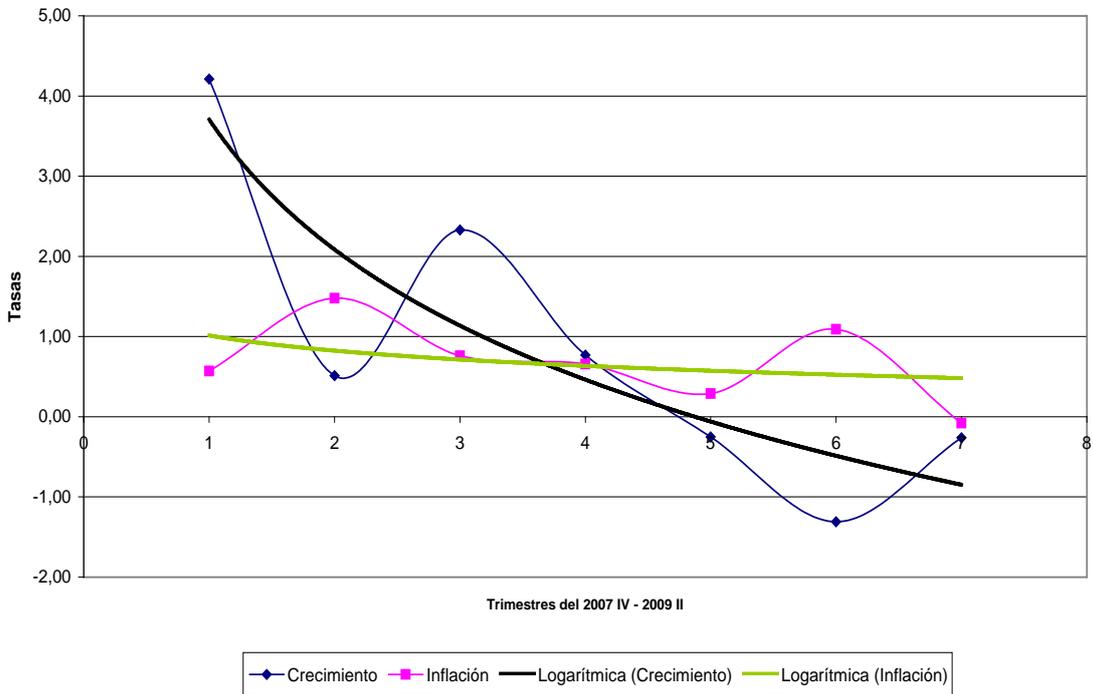


Ya para los períodos siguientes la economía se vio afectada por la llamada crisis alimentaria, seguida de la crisis económica a nivel mundial, que provocó la quiebra de grandes bancos a nivel mundial, acompañada de una caída del 50% del precio del barril del petróleo. Todos estos sucesos provocaron un aumento trimestral considerable de la inflación, por encima del punto de quiebre antes establecido, y que trajo como consecuencia la fluctuación de la línea de crecimiento continua que mantenía el país. Ver Gráfico 6 y 7

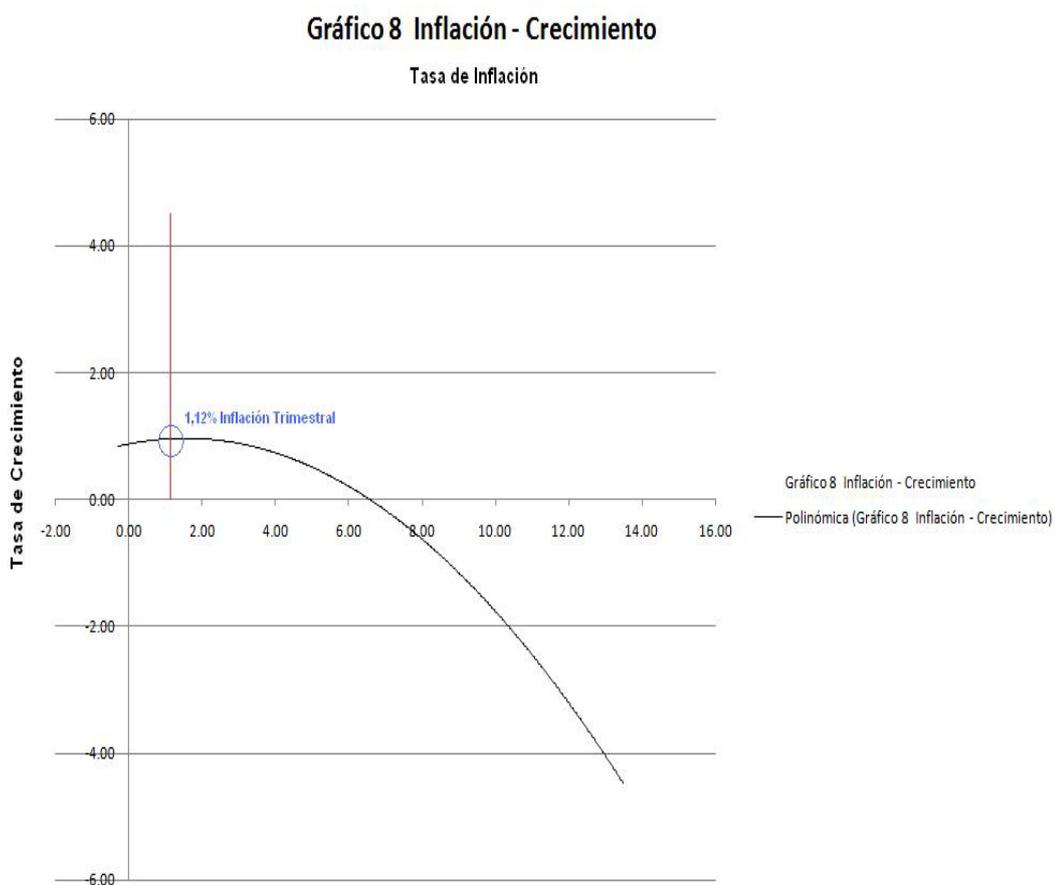
**GRAFICO 6**  
Inflación y Crecimiento 2002 II - 2007 IV



**GRAFICO 7**  
Inflación y Crecimiento 2007 IV - 2009 II



Como se observa en el gráfico 7, al momento que la inflación trimestral rebasa el 1,12%, automáticamente la tendencia de la línea de crecimiento es descendente, y por más que en el siguiente trimestre (período) la inflación vuelva a ubicarse por debajo del punto antes mencionado, esta ya provocó daños en la economía que no permiten su inmediata recuperación expresada en el crecimiento, por tanto la tendencia descendente de dicha curva se mantiene y puede volverse negativa.



En el Gráfico 8 de Inflación – Crecimiento podemos apreciar dos escenarios, uno antes del quiebre estructural y otro posterior. En el primero observamos que a medida que crece la inflación, el crecimiento tiene un comportamiento estable con una ligera tendencia ascendente.

Sin embargo, cuando la inflación supera el 1,12% trimestral, en promedio, la curva adopta una pendiente negativa que tiende a cero; es decir, que una vez que la inflación supera dicho quiebre, la economía empieza a decrecer, pero en el tiempo este efecto resulta menor, hasta poder llegar a hacerse casi nulo, ya que cuando una economía está destruida, los niveles de inflación la afectan cada vez menos.

## **6. Conclusiones**

Parecería ser que niveles altos y variables de inflación afectan negativamente al crecimiento de la economía ecuatoriana, mientras que niveles bajos tienen un efecto nulo, sin embargo, quizás podría lograrse un mayor efecto incluyendo mejores políticas fiscales que afecten positivamente al crecimiento y permitan incurrir en ligeros niveles inflacionarios para su funcionamiento eficaz. El problema surge al momento de encontrar el punto de quiebre estructural que permita determinar las magnitudes de “alta” y “baja” inflación.

Podría deducirse que en el período analizado la inflación logró afectar el crecimiento económico, el cual se logró anular por los bajos niveles inflacionarios experimentados desde el año 2002, gracias a la dolarización.

A pesar de esto, el efecto podría haber sido aún mejor si el proceso de cambio de la moneda local se hubiera acompañado de políticas fiscales eficientes, la asignación eficiente de los recursos a los sectores productivos, la formulación de políticas macroeconómicas de largo plazo que perduren en el tiempo como objetivo principal de la economía, incentivos para la inversión extranjera y principalmente el fortalecimiento del sistema judicial y de estabilidad gubernamental.

En el último Período de análisis se ha incrementado considerablemente el Gasto de Gobierno, esto gracias a la restructuración de la Ley que obligada a los Estados a crear Fondos de estabilización con el fin de lograr controlar la inflación y cumplir con las reglas macro fiscales vigentes en la época.

Todas estas disposiciones más las dispuestas por el llamado Consenso de Washington, entre otras, necesarias para lograr mantener el modelo económico de estabilización, resultaban incomprensibles desde el punto de vista social y humano.

Pero dicho Gasto de Gobierno no siempre resulta positivo para la economía, ya que si no está acompañado con medidas de expansión de la economía en las demás variables que afectan la economía, este puede tener un efecto de resorte que a la postre no represente un incremento real de la economía.

Tal es el caso del Ecuador que si bien aplica dicha política de Gasto Público expansiva, contrarresta el efecto que podría lograrse aplicando una medida contractiva

como el aumento del valor de los Impuestos. Podría interpretarse que debido a esto, el crecimiento final de la economía del año 2009 con suerte pudo ser nulo.

Un punto en contra de la dolarización es el de la pérdida de la capacidad de implementar estrategias de política monetaria, sin embargo el nivel de crisis política, financiera y sobretodo económica que alcanzó el país justifican en gran parte la adopción de esta alternativa

Cabe destacar que si bien se ha logrado mantener niveles inflacionarios por debajo del punto de quiebre estructural, en los últimos años, y no se ha beneficiado directamente al crecimiento por medio de la acumulación de capital, por lo menos ha servido para disminuir el efecto distorsionante que provocaba antes.

También vale acotar que se debe procurar mantener los niveles bajos de inflación ya que cuando estos empiezan a aumentar, luego de un período de económico de estabilidad, provocan aún más distorsión que aquella que provocaban en los acostumbrados niveles altos donde la economía ya estaba destruida.

En conclusión lo más importante de este estudio y su aporte a las estrategias de política económica ecuatoriana, son la existencia de un punto de quiebre estructural del 1,12% de inflación trimestral, manejables, y el efecto positivo de la dolarización aunque en menor grado del que se pudo haber logrado con los agregados antes expuestos.

## 7. Referencias

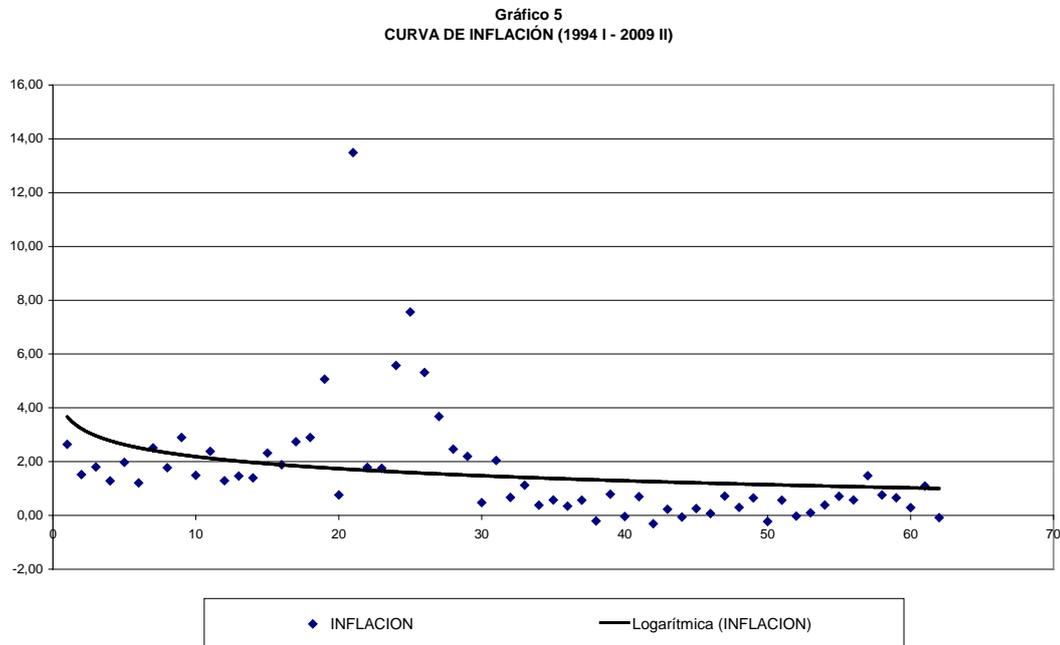
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Biblioteca, Cuentas Nacionales Trimestrales del Ecuador (CVE) No 68
- BANCO CENTRAL DE VENEZUELA, DOCUMENTO 20, Gerencia de Investigaciones económicas, versión septiembre 1999
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no9/crecimiento%20y%20desarrollo.htm> (Crecimiento Economico)
- <http://www.monografias.com/trabajos7/poec/poec.shtml> (Inflacion concepto)
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Inflaci%C3%B3n> (Tipos de Inflación)
- <http://www.definicion.org/formacion-bruta-de-capital-fijo> (FBKF)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Transferencia\\_\(contabilidad\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Transferencia_(contabilidad)) (Transferencias)
- <http://www.monografias.com/trabajos24/exportaciones/exportaciones.shtml> (Exportaciones)
- <http://www.sopadebits.com/extranet/content/view/modelos-lineales-regresion-lineal> (Modelo Lineal concepto)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Regresi%C3%B3n\\_lineal](http://es.wikipedia.org/wiki/Regresi%C3%B3n_lineal) (Supuestos de Modelo Lineal)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Regresi%C3%B3n\\_no\\_lineal](http://es.wikipedia.org/wiki/Regresi%C3%B3n_no_lineal) (Modelo no lineal)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Chow\\_test](http://en.wikipedia.org/wiki/Chow_test) (Prueba de Chow)
- <http://www.eumed.net/tesis/alhc/19.htm> (Crecimiento Económico)
- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2008/jlmj.htm>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Crecimiento\\_econ%C3%B3mico](http://es.wikipedia.org/wiki/Crecimiento_econ%C3%B3mico)

- <http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/boletin20/NotaMetodologicalInv.pdf>
- <http://www.zonaeconomica.com/crisis-80>
- <http://www.zonaeconomica.com/decada-90>
- <http://www.zonaeconomica.com/node/853>

## 8. Anexos

### Anexo 1

#### Gráfico 5



### Anexo 2

. \*Hallamos el orden de la Variables Macroeconómicas adicionales para el modelo\*

. correlate pib exportaciones inversion transferencias\_corrientes  
(obs=62)

```
      |  pib  export~s  invers~n  transf~s  
-----+-----  
pib |  1.0000  
exportacio~s |  0.2653  1.0000  
inversion |  0.5732 -0.4066  1.0000  
transferen~s |  0.0388  0.1829 -0.0513  1.0000
```

### Anexo 3

#### . \*Regresión con datos de 1994 al 2009, sin inflación\*

```
. reg pib inversion exportaciones transferencias_corrientes, robust
```

```
Linear regression           Number of obs =   62
                           F( 3, 58) = 21.36
                           Prob > F   = 0.0000
                           R-squared   = 0.6269
                           Root MSE  = 1.0405
```

```
-----+-----
```

		Robust				
pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
inversion	.127161	.0166082	7.66	0.000	.0939161	.1604059
exportacio~s	.2236469	.040715	5.49	0.000	.1421469	.3051469
transferen~s	-.0028656	.0088449	-0.32	0.747	-.0205707	.0148394
_cons	.3620739	.1451673	2.49	0.015	.07149	.6526577

```
-----+-----
```

### Anexo 4

#### . \*Regresión con datos de 1994 al 2009, con inflación\*

```
. reg pib inflacion inversion exportaciones transferencias_corrientes, robust
```

```
Linear regression           Number of obs =   62
                           F( 4, 57) = 43.88
                           Prob > F   = 0.0000
                           R-squared   = 0.6495
                           Root MSE  = 1.0172
```

```
-----
```

		Robust					
pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
inflacion	-.1206775	.0455876	-2.65	0.010	-.2119651	-.0293898	
inversion	.1209194	.0150221	8.05	0.000	.0908382	.1510006	
exportacio~s	.2094453	.0409409	5.12	0.000	.1274625	.2914281	
transferen~s	-.0016283	.008655	-0.19	0.851	-.0189596	.0157031	
_cons	.5776403	.1699171	3.40	0.001	.2373873	.9178934	

```
-----
```

## Anexo 5

. \*Dejamos solo el Periodo de dolarización\*

. drop if \_0<25

(24 observations deleted)

.

. \*Regresion con datos del 2000 al 2009, sin inflacion\*

. reg pib inversion exportaciones transferencias\_corrientes, robust

```
Linear regression              Number of obs =   38
                              F( 3, 34) =   9.28
                              Prob > F   = 0.0001
                              R-squared   = 0.6133
                              Root MSE  = .96428
```

```
-----
```

		Robust					
pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
inversion	.1119891	.0250473	4.47	0.000	.0610868	.1628914	
exportacio~s	.2513443	.0508715	4.94	0.000	.1479611	.3547276	
transferen~s	.0093405	.0164551	0.57	0.574	-.0241002	.0427812	
_cons	.4781283	.1610835	2.97	0.005	.1507671	.8054894	

```
-----
```



## Anexo 7

### Prueba de Chow

Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,80591624							
Coefficiente de	0,64950098							
R <sup>2</sup> ajustado	0,62490456							
Error típico	1,01724525							
Observaciones	62							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	109,299759	27,3249396	26,4063191	2,0599E-12			
Residuos	57	58,9829106	1,03478791					
Total	61	168,282669						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,57764031	0,18067879	3,19705652	0,00226612	0,21583727	0,93944335	0,21583727	0,93944335
INFLACION	-0,12067745	0,06288531	-1,91900876	0,05999507	-0,24660311	0,0052482	-0,24660311	0,0052482
EXPORTACION	0,20944532	0,03319688	6,3091859	4,46E-08	0,1429697	0,27592093	0,1429697	0,27592093
INVERSION	0,1209194	0,01375798	8,78903632	3,4196E-12	0,09336951	0,14846928	0,09336951	0,14846928
Transferencia	-0,00162826	0,0077782	-0,20933665	0,83493182	-0,01720384	0,01394732	-0,01720384	0,01394732
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,82611951							
Coefficiente de	0,68247345							
R <sup>2</sup> ajustado	0,63711251							
Error típico	1,01885047							
Observaciones	33							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	62,4718904	15,6179726	15,0454005	1,1178E-06			
Residuos	28	29,065576	1,03805629					
Total	32	91,5374664						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,5521673	0,30466802	1,81235726	0,08066806	-0,07191684	1,17625144	-0,07191684	1,17625144
INFLACION	-0,12039116	0,07847458	-1,5341421	0,13621784	-0,28113905	0,04036673	-0,28113905	0,04036673
EXPORTACION	0,14214259	0,04397609	3,23226967	0,00313769	0,05206165	0,23222353	0,05206165	0,23222353
INVERSION	0,11258361	0,01719488	6,54750654	4,2498E-07	0,07736149	0,14780573	0,07736149	0,14780573
Transferencia	-0,00115567	0,00828273	-0,13952812	0,89003163	-0,01812207	0,01581072	-0,01812207	0,01581072
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06	0,09392984	0,18764741	0,09392984	0,18764741
Variable X 4	0,01704484	0,02591188	0,65780031	0,51692666	-0,03643465	0,07052434	-0,03643465	0,07052434
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06	0,09392984	0,18764741	0,09392984	0,18764741
Variable X 4	0,01704484	0,02591188	0,65780031	0,51692666	-0,03643465	0,07052434	-0,03643465	0,07052434
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06	0,09392984	0,18764741	0,09392984	0,18764741
Variable X 4	0,01704484	0,02591188	0,65780031	0,51692666	-0,03643465	0,07052434	-0,03643465	0,07052434
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06	0,09392984	0,18764741	0,09392984	0,18764741
Variable X 4	0,01704484	0,02591188	0,65780031	0,51692666	-0,03643465	0,07052434	-0,03643465	0,07052434
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06	0,09392984	0,18764741	0,09392984	0,18764741
Variable X 4	0,01704484	0,02591188	0,65780031	0,51692666	-0,03643465	0,07052434	-0,03643465	0,07052434
Resumen								
<i>Estadísticas de la regresión</i>								
Coefficiente de	0,84393231							
Coefficiente de	0,71222175							
R <sup>2</sup> ajustado	0,66425871							
Error típico	0,93561357							
Observaciones	29							
ANÁLISIS DE VARIANZA								
<i>Grados de libertad</i>				<i>de cuadrado de los cua</i>	<i>F</i>	<i>valor crítico de F</i>		
Regresión	4	51,9949947	12,9987487	14,8493867	3,08E-06			
Residuos	24	21,0089463	0,87537276					
Total	28	73,003941						
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	0,21433117	0,28328817	0,75658354	0,45666271	-0,37034687	0,7990092	-0,37034687	0,7990092
Variable X 1	0,63527029	0,48145942	1,31946798	0,19946244	-0,35841311	1,62895368	-0,35841311	1,62895368
Variable X 2	0,29180505	0,0505204	5,77598477	5,9253E-06	0,18753607	0,39607403	0,18753607	0,39607403
Variable X 3	0,14078862	0,02270402	6,20104477	2,0827E-06				

## Anexo 8

### . \*Ecuación de Modelo completo\*

```
. reg pib z log_inflacion inversion exportaciones transferencias_corrientes, robust
```

```
Linear regression          Number of obs =   62
                          F( 5, 56) = 23.50
                          Prob > F   = 0.0000
                          R-squared   = 0.6487
                          Root MSE  = 1.0274
```

---

		Robust				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
z	-1.262322	.757614	-1.67	0.101	-2.780005	.2553611	
log_inflac~n	.1483045	.4264804	0.35	0.729	-.7060385	1.002648	
inversion	.1245509	.0141186	8.82	0.000	.0962678	.1528339	
exportacio~s	.2102775	.0403943	5.21	0.000	.129358	.291197	
transferen~s	-.0013401	.0088122	-0.15	0.880	-.0189931	.0163129	
_cons	.5690594	.1927265	2.95	0.005	.1829817	.955137	

---

## Anexo 9

### . \*Ecuación de Modelo sin exportaciones\*

```
. reg pib z log_inflacion inversion transferencias_corrientes, robust
```

```
Linear regression          Number of obs =   62
                          F( 4, 57) = 15.53
                          Prob > F   = 0.0000
                          R-squared   = 0.4046
                          Root MSE  = 1.3259
```

```
-----
```

		Robust					
	pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----							
	z	-2.722954	1.139062	-2.39	0.020	-5.003885	-.4420223
log_inflac~n		.6767378	.6748506	1.00	0.320	-.6746273	2.028103
inversion		.0904367	.0134833	6.71	0.000	.0634369	.1174366
transferen~s		.0078008	.0103327	0.75	0.453	-.01289	.0284916
_cons		1.036151	.2619522	3.96	0.000	.5116007	1.560701

```
-----
```

## Anexo 10

. \*Regresión del Primer Periodo antes del quiebre estructural\*

. drop if \_0>33

(29 observations deleted)

. reg pib z log\_inflacion inversion transferencias\_corrientes, robust

Linear regression

Number of obs = 33

F( 4, 28) = 18.77

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.5787

Root MSE = 1.1735

```
-----
```

		Robust					
	pib	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----							
	z	-6.199009	2.065122	-3.00	0.006	-10.42922	-1.968798
log_inflac~n		4.281807	1.707373	2.51	0.018	.7844128	7.779202
inversion		.098958	.0136651	7.24	0.000	.0709663	.1269497
transferen~s		.0022977	.0107903	0.21	0.833	-.0198052	.0244006
_cons		.8165433	.3115972	2.62	0.014	.1782654	1.454821

```
-----
```

**Anexo 11**

**. \*Regresión del segundo Periodo del quiebre estructural\***

. drop if \_0<34

(33 observations deleted)

. reg pib z log\_inflacion inversion transferencias\_corrientes,robust

Linear regression

Number of obs = 29

F( 3, 24) = .

Prob > F = .

R-squared = 0.2917

Root MSE = 1.4678

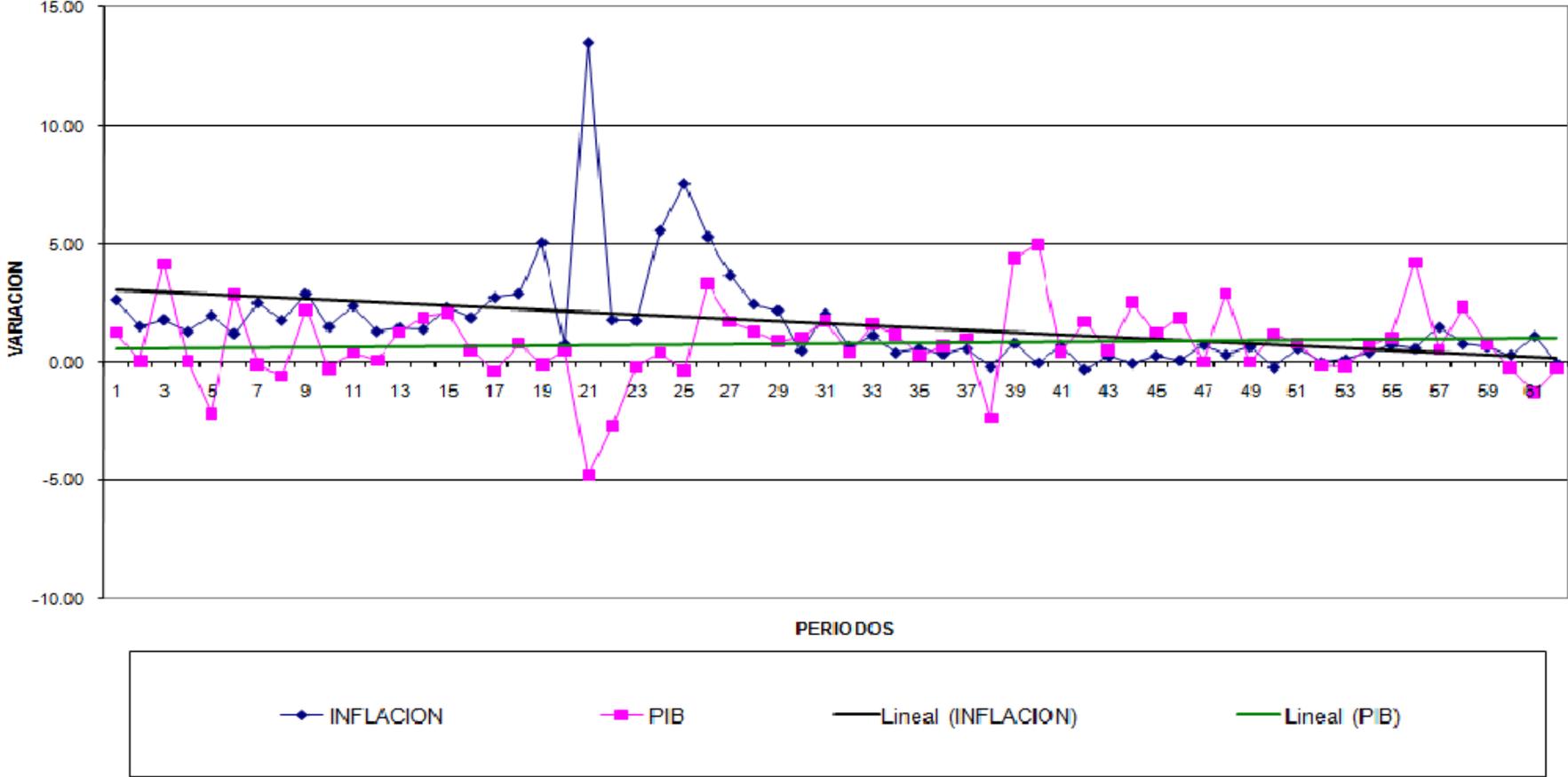
---

		Robust				
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
z	4.04466	4.79299	0.84	0.407	-5.847585 13.93691	
log_inflac~n	.5421727	.7694784	0.70	0.488	-1.045953 2.130298	
inversion	.0827988	.0302157	2.74	0.011	.0204367 .145161	
transferen~s	.0632864	.02612	2.42	0.023	.0093774 .1171953	
_cons	.9702206	.4056348	2.39	0.025	.1330314 1.80741	

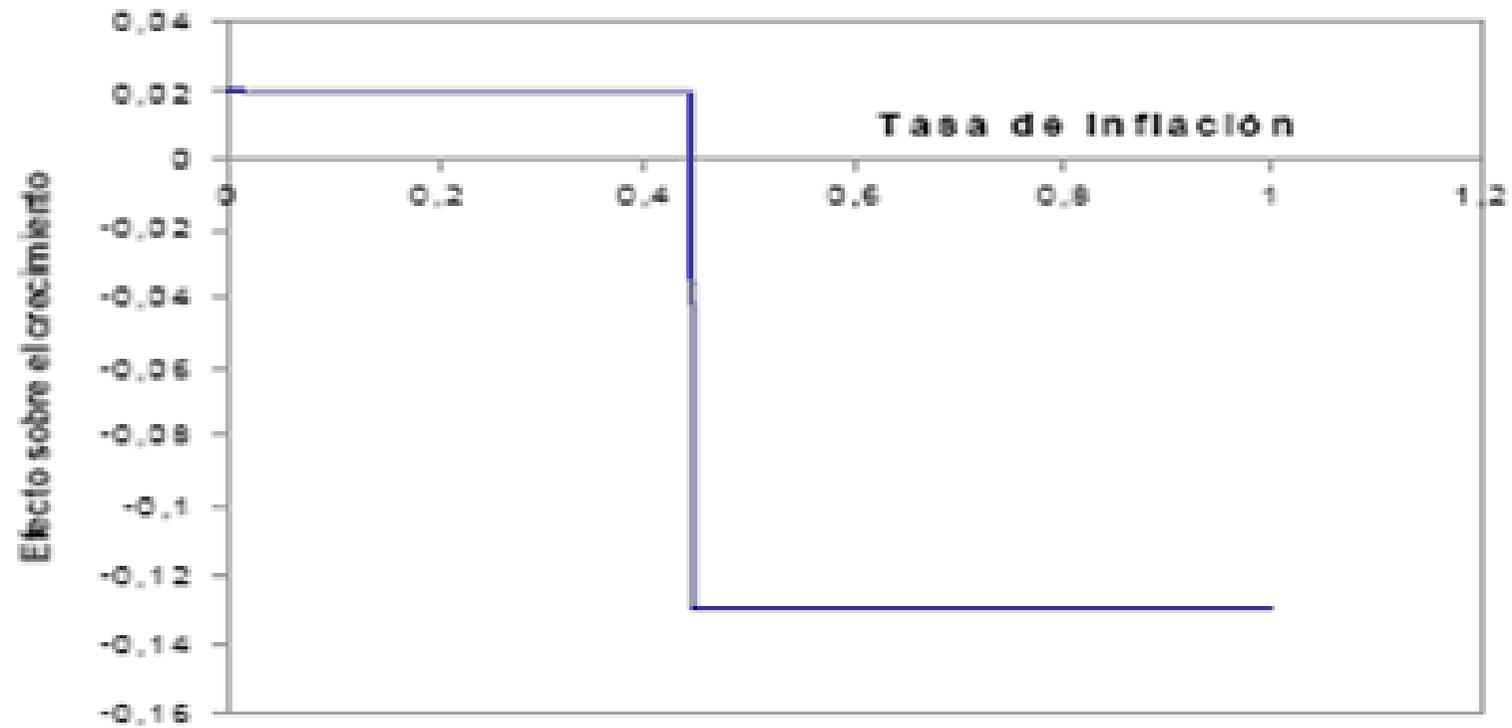
---

Anexo 12 Gráfico 1

GRAFICO 1  
INFLACION Y CRECIMIENTO EN ECUADOR  
1994 I - 2009 II

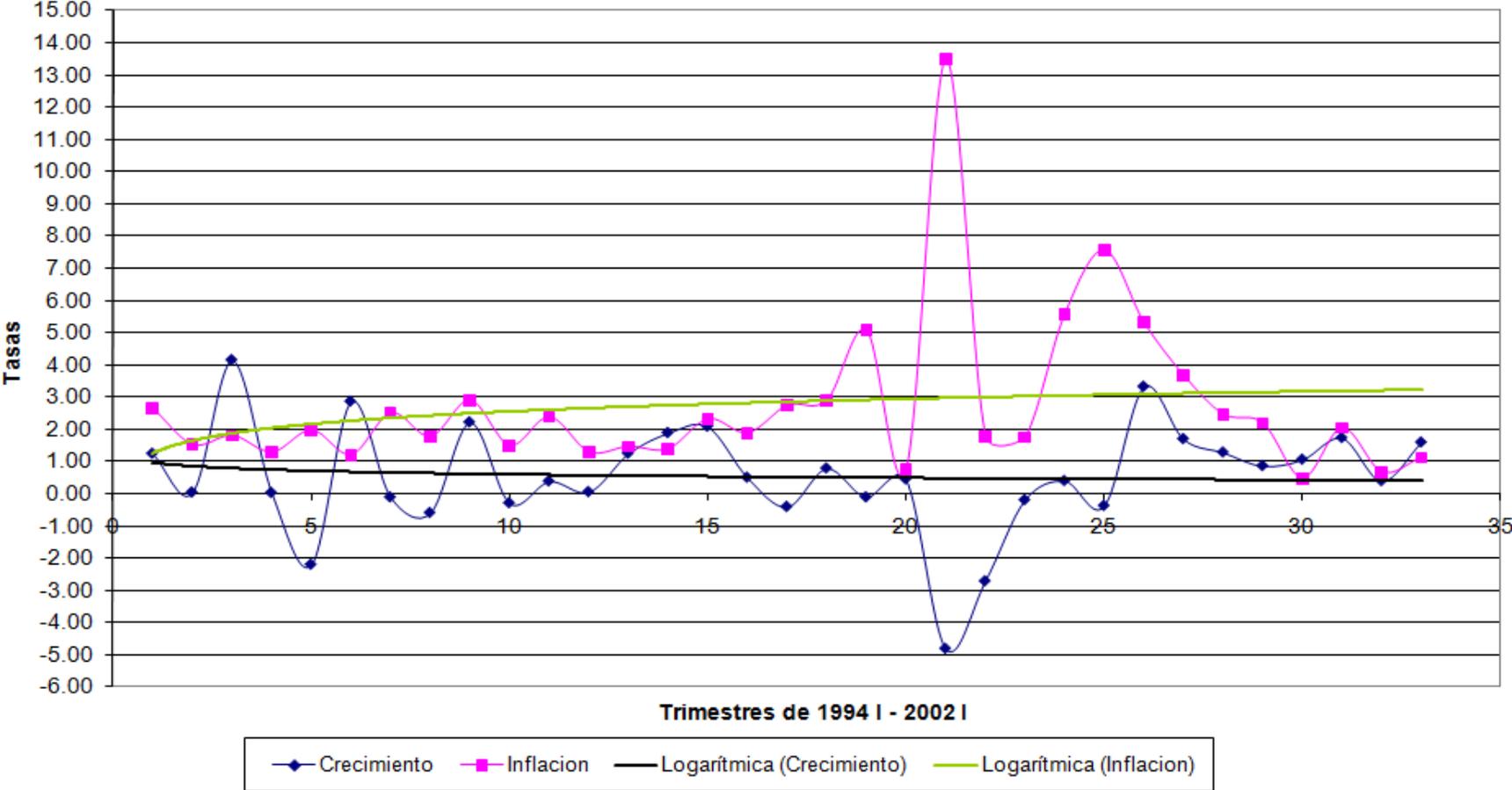


## GRAFICO 2 SIMULACION DEL EFECTO DE LA INFLACION SOBRE EL CRECIMIENTO SEGUN SAREL



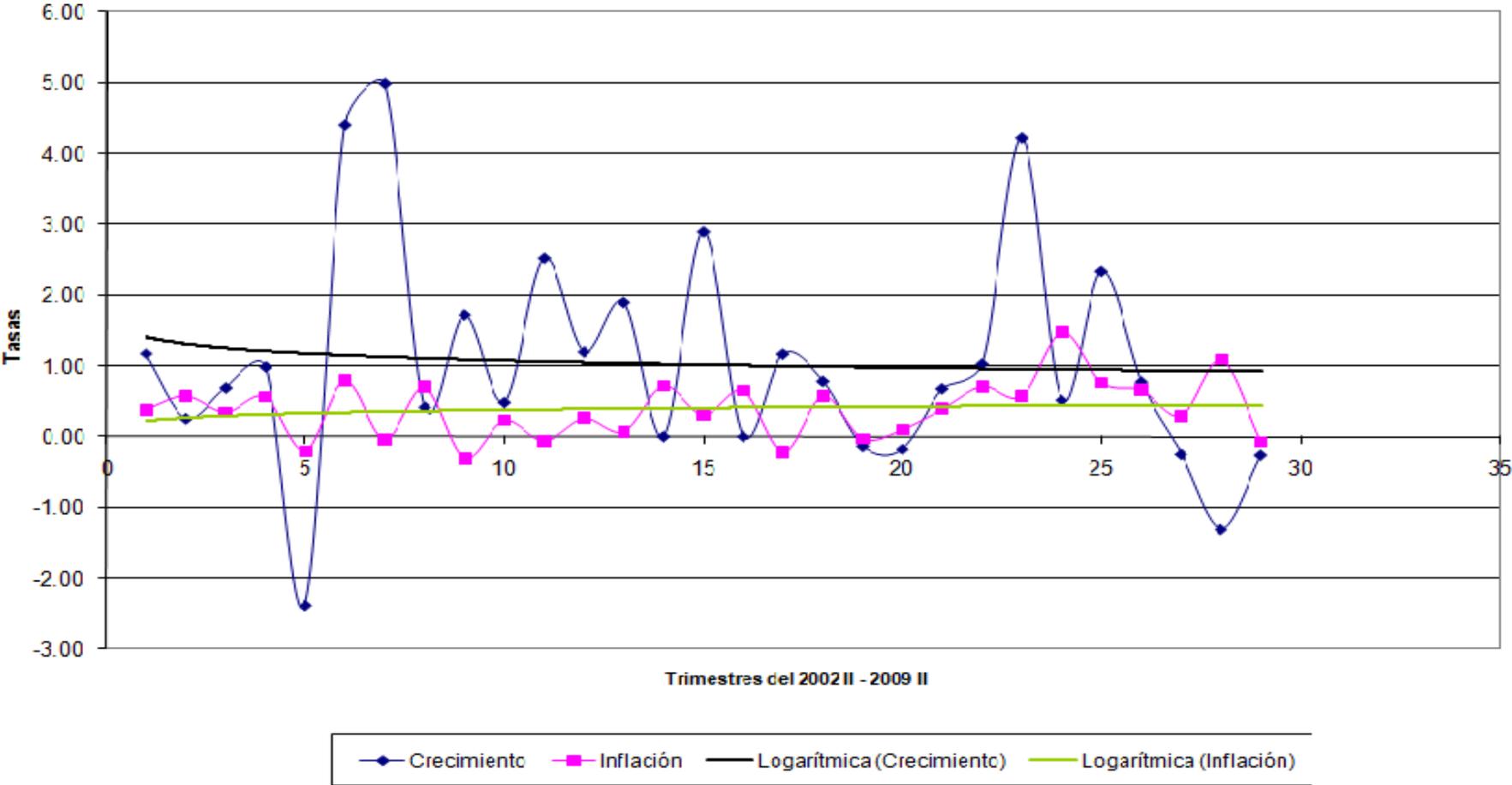
Anexo 14 Gráfico 3

GRAFICO 3  
Inflación y Crecimiento 1994 I - 2002 I



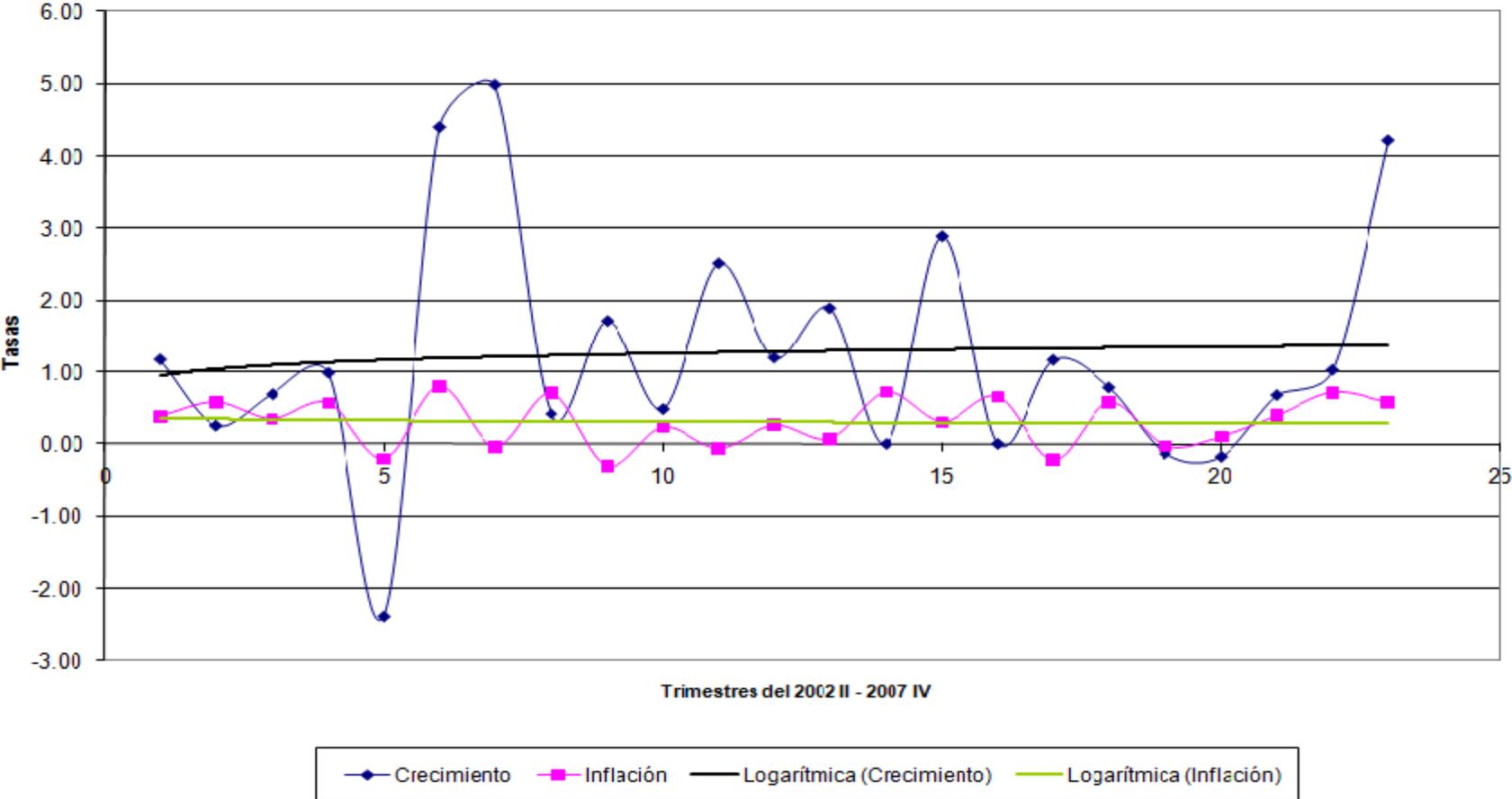
Anexo 15 Gráfico 4

GRAFICO 4  
Inflación y Crecimiento 2002 II - 2009 II



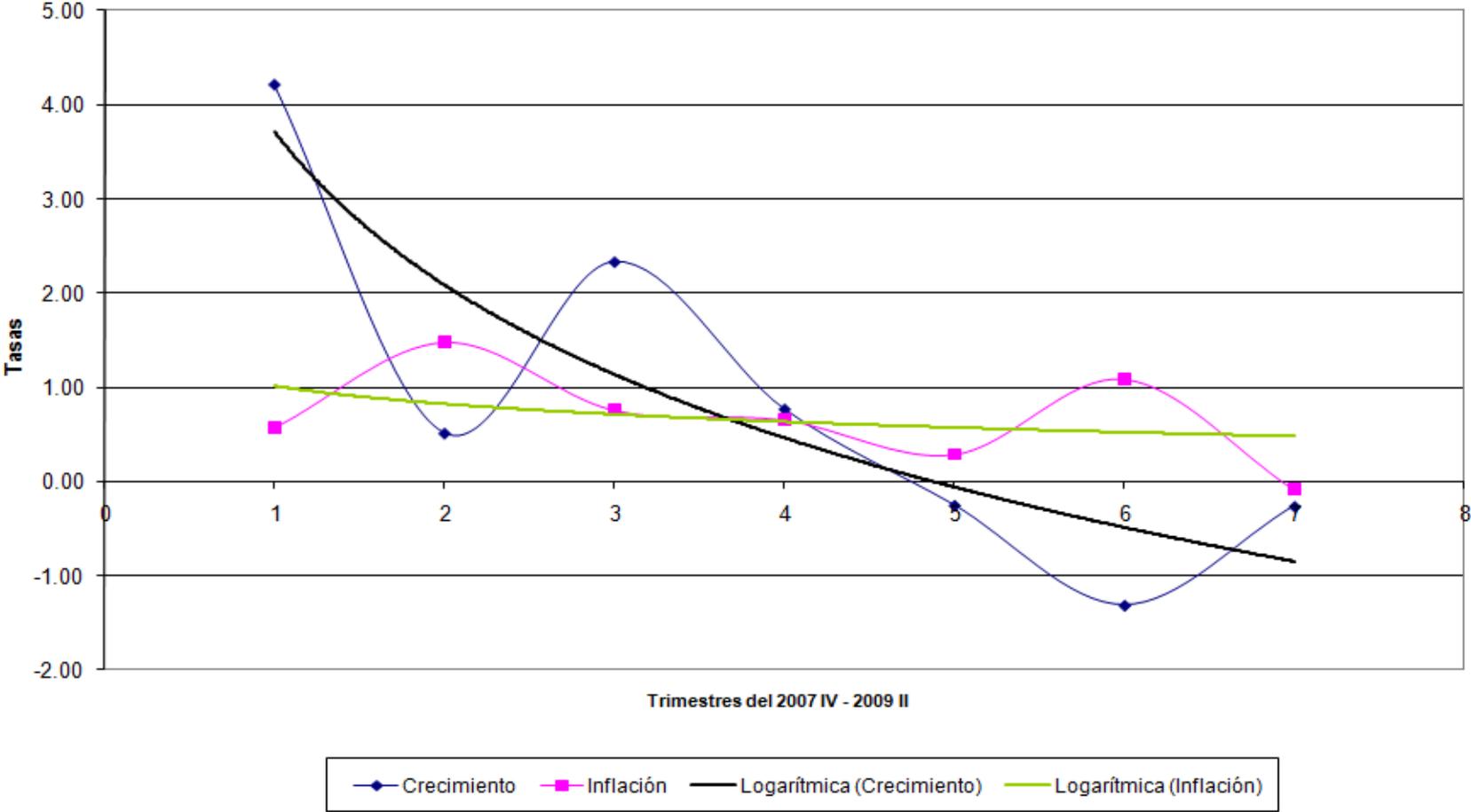
Anexo 16 Gráfico 6

GRAFICO 6  
Inflación y Crecimiento 2002 II - 2007 IV



Anexo 17 Gráfico 7

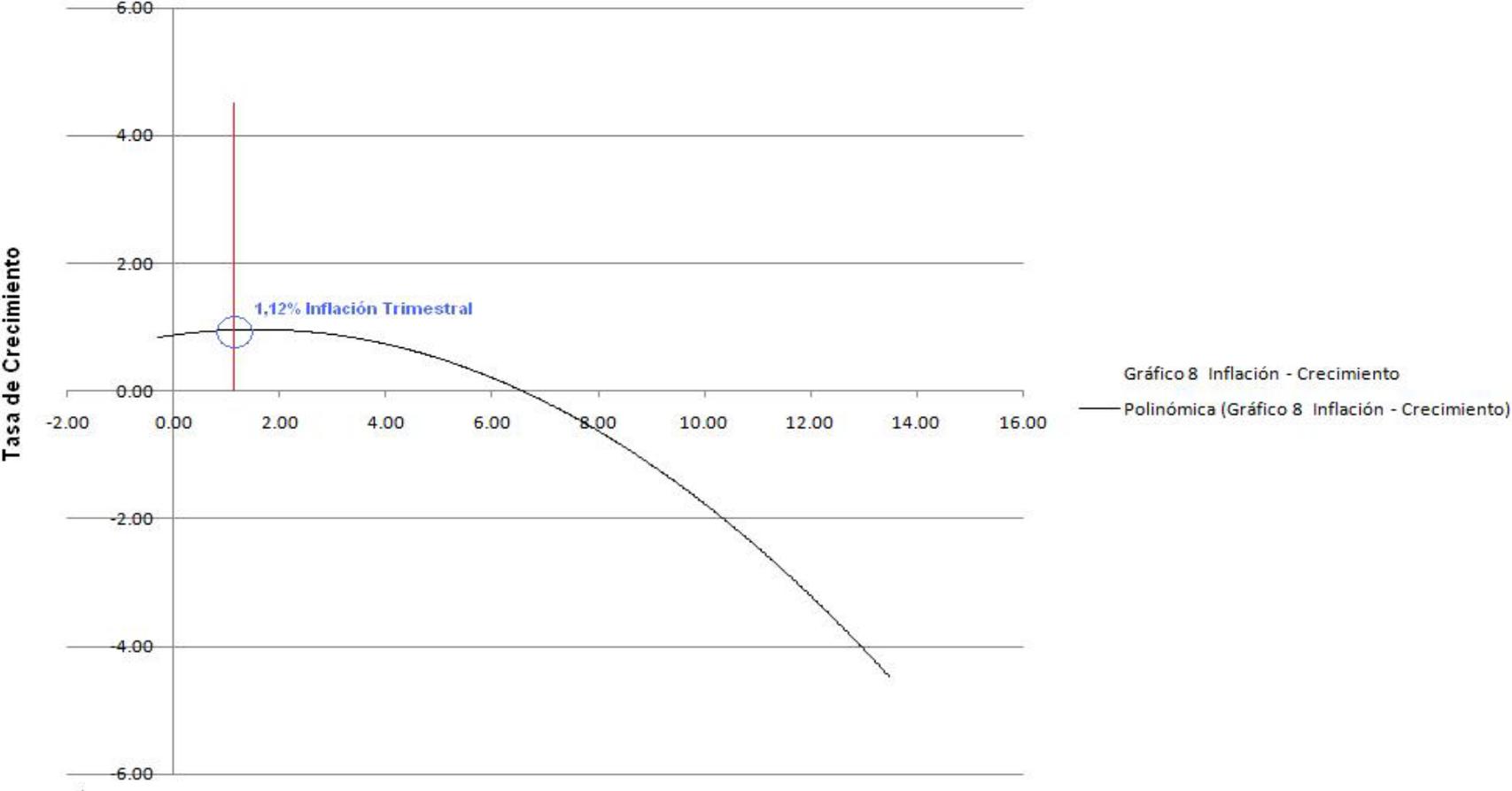
GRAFICO 7  
Inflación y Crecimiento 2007 IV - 2009 II



Anexo 18 Gráfico 8

### Gráfico 8 Inflación - Crecimiento

Tasa de Inflación



**Anexo 19 Base de Datos**

	<b>PERIODO S</b>	<b>PIB</b>	<b>INFLACIO N</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>INVERSION</b>	<b>Transferencias corrientes</b>	<b>DD</b>	<b>Log Inflacion</b>	<b>Z</b>
1	<b>1994.I</b>	1.24	2.64	4.20	3.39	13.81	1	0.4223	0.372
2	<b>1994.II</b>	0.04	1.52	0.85	3.40	-9.24	1	0.1821	0.132
3	<b>1994.III</b>	4.14	1.80	13.09	0.31	13.30	1	0.2559	0.206
4	<b>1994.IV</b>	0.03	1.29	-4.48	2.28	70.48	1	0.1094	0.059
5	<b>1995.I</b>	-2.20	1.98	4.48	-8.64	-22.24	1	0.2960	0.246
6	<b>1995.II</b>	2.86	1.21	4.90	6.94	-9.63	1	0.0813	0.031
7	<b>1995.III</b>	-0.11	2.51	-4.86	0.26	12.14	1	0.3995	0.349
8	<b>1995.IV</b>	-0.59	1.77	9.77	-5.88	51.37	1	0.2482	0.198
9	<b>1996.I</b>	2.21	2.90	-5.53	3.17	-17.24	1	0.4620	0.412
10	<b>1996.II</b>	-0.29	1.49	-0.33	-6.01	-10.15	1	0.1740	0.124
11	<b>1996.III</b>	0.39	2.38	4.79	-8.98	11.53	1	0.3774	0.327
12	<b>1996.IV</b>	0.05	1.29	1.41	-1.76	36.36	1	0.1111	0.061
13	<b>1997.I</b>	1.25	1.46	0.72	16.20	-14.04	1	0.1651	0.115
14	<b>1997.II</b>	1.88	1.39	2.65	2.43	-13.11	1	0.1434	0.093
15	<b>1997.III</b>	2.08	2.32	5.89	-0.15	59.85	1	0.3658	0.316
16	<b>1997.IV</b>	0.50	1.88	-5.15	11.78	-21.11	1	0.2750	0.225
17	<b>1998.I</b>	-0.41	2.74	-3.01	2.49	27.25	1	0.4377	0.387
18	<b>1998.II</b>	0.79	2.90	-0.29	1.09	-13.44	1	0.4625	0.412
19	<b>1998.III</b>	-0.11	5.07	-5.66	7.20	13.81	1	0.7048	0.655
20	<b>1998.IV</b>	0.45	0.76	5.95	-8.78	11.20	0	-0.1204	0.000
21	<b>1999.I</b>	-4.81	13.49	1.39	-32.11	8.24	1	1.1300	1.080
22	<b>1999.II</b>	-2.71	1.79	3.67	-26.47	-5.83	1	0.2530	0.203
23	<b>1999.III</b>	-0.20	1.75	4.12	-13.28	13.48	1	0.2433	0.193
24	<b>1999.IV</b>	0.40	5.58	0.04	10.55	14.90	1	0.7464	0.696
25	<b>2000.I</b>	-0.38	7.56	-1.41	0.49	-7.55	1	0.8788	0.829
26	<b>2000.II</b>	3.32	5.32	-2.48	25.33	6.99	1	0.7255	0.675

27	<b>2000.III</b>	1.70	3.68	2.18	25.00	9.26	1	0.5659	0.516
28	<b>2000.IV</b>	1.28	2.46	-6.66	13.99	9.19	1	0.3915	0.341
29	<b>2001.I</b>	0.86	2.19	5.75	-4.49	3.75	1	0.3413	0.291
30	<b>2001.II</b>	1.06	0.48	-3.09	15.79	5.87	0	-0.3201	0.000
31	<b>2001.III</b>	1.73	2.04	3.03	6.44	-6.83	1	0.3102	0.260
32	<b>2001.IV</b>	0.39	0.67	-3.04	11.58	-3.12	0	-0.1729	0.000
33	<b>2002.I</b>	1.59	1.12	-1.10	6.36	-3.67	0	0.0502	0.000
34	<b>2002.II</b>	1.17	0.38	1.45	1.60	5.08	0	-0.4183	0.000
35	<b>2002.III</b>	0.25	0.58	3.80	-6.13	6.15	0	-0.2390	0.000
36	<b>2002.IV</b>	0.69	0.34	-4.20	3.97	11.21	0	-0.4639	0.000
37	<b>2003.I</b>	0.98	0.56	0.66	-6.72	-12.40	0	-0.2489	0.000
38	<b>2003.II</b>	-2.39	-0.21	1.70	-9.57	0.63	0	0.0000	0.000
39	<b>2003.III</b>	4.39	0.79	13.27	-4.84	5.29	0	-0.1020	0.000
40	<b>2003.IV</b>	4.98	-0.04	6.81	2.83	11.72	0	0.0000	0.000
41	<b>2004.I</b>	0.41	0.70	-1.40	11.72	-6.00	0	-0.1556	0.000
42	<b>2004.II</b>	1.71	-0.31	7.26	-1.21	4.61	0	0.0000	0.000
43	<b>2004.III</b>	0.48	0.23	-0.99	4.29	4.50	0	-0.6397	0.000
44	<b>2004.IV</b>	2.51	-0.06	0.58	8.36	12.40	0	0.0000	0.000
45	<b>2005.I</b>	1.19	0.26	5.92	-1.13	15.63	0	-0.5887	0.000
46	<b>2005.II</b>	1.89	0.07	-0.41	8.64	4.77	0	-1.1641	0.000
47	<b>2005.III</b>	0.00	0.72	-1.08	-3.07	0.61	0	-0.1448	0.000
48	<b>2005.IV</b>	2.89	0.30	8.32	-4.73	1.69	0	-0.5229	0.000
49	<b>2006.I</b>	0.00	0.65	2.70	-1.28	1.08	0	-0.1871	0.000
50	<b>2006.II</b>	1.16	-0.23	-1.35	6.14	8.76	0	0.0000	0.000
51	<b>2006.III</b>	0.78	0.57	0.20	5.98	7.72	0	-0.2444	0.000
52	<b>2006.IV</b>	-0.14	-0.03	6.02	-6.20	4.08	0	0.0000	0.000
53	<b>2007.I</b>	-0.18	0.10	-6.21	12.54	-16.04	0	-1.0000	0.000
54	<b>2007.II</b>	0.67	0.39	2.55	-4.85	13.96	0	-0.4089	0.000
55	<b>2007.III</b>	1.02	0.71	6.19	-13.07	6.70	0	-0.1487	0.000

56	<b>2007.IV</b>	4.21	0.57	-1.76	25.86	1.69	0	-0.2441	0.000
57	<b>2008.I</b>	0.513	1.479	1.722	-6.613	-7.67	1	0.1698	0.120
58	<b>2008.II</b>	2.330	0.760	2.158	7.882	-6.38	0	-0.1192	0.000
59	<b>2008.III</b>	0.769	0.657	-4.071	13.094	-0.33	0	-0.1824	0.000
60	<b>2008 IV</b>	-0.251	0.290	-0.911	-2.831	-7.45	0	-0.5376	0.000
61	<b>2009 I</b>	-1.311	1.090	-3.697	-13.846	-14.27	0	0.0374	0.000
62	<b>2009 II</b>	-0.263	-0.080	-0.058	-6.949	10.49	0	0.0000	0.0000