

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**“LA CURVA DE PHILLIPS PARA EL CASO ECUATORIANO,
PERÍODO 2000 – 2011”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

GUAZUMBA GUALOTUÑA SANTIAGO ALBERTO

santi_agobet@hotmail.com

DIRECTOR: Dr. MARCO PATRICIO NARANJO CHIRIBOGA

marco.naranjo@epn.edu.ec

Quito, Enero 2015

DECLARACIÓN

Yo, Santiago Alberto Guazumba Gualotuña, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que ha sido consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

SANTIAGO ALBERTO GUAZUMBA GUALOTUÑA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Santiago Alberto Guazumba Gualotuña bajo mi supervisión.

Dr. Marco Patricio Naranjo Chiriboga
DIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

A Dios por acompañarme siempre y darme las fuerzas para lograr cumplir mis objetivos.

A mi familia por siempre estar apoyándome en todo lo que necesite de ellos.

A mi Director de tesis, Dr. Marco Patricio Naranjo Chiriboga, por su valiosa colaboración en el desarrollo de la misma.

A la Escuela Politécnica Nacional y a la Facultad de Ciencias, por la formación y guía durante mi trayecto educativo.

A mis amigos y compañeros.

Santiago Alberto G.

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por llenar mi vida con muchas bendiciones y alegrías.

A mis padres, María Luisa y José Alberto por siempre darme su confianza y apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mis hermanos Verónica y Eduardo, por el amor de hermanos que nos ha unido siempre, por el apoyo, la confianza y los consejos que me han sabido dar.

A mis amigos por compartir grandes momentos de mi vida.

Santiago Alberto G.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
AGRADECIMIENTOS	IV
DEDICATORIA	V
ÍNDICE DE CONTENIDO	VI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
CAPITULO I	6
1. LA CURVA DE PHILLIPS, Y SUS COMPONENTES.	7
1.1 INTRODUCCIÓN	7
1.2 CONCEPTOS BÁSICOS	16
1.2.1 Empleo	16
1.2.2 Desempleo	17

1.2.3	Salario Real	18
1.2.4	Salario Nominal	19
1.2.5	Corto Plazo	19
1.2.6	Largo Plazo	19
1.2.7	Inflación	19
1.2.7.1	Causas de la Inflación	20
1.2.7.2	Efectos de la Inflación	20
1.2.8	Deflación.....	20
1.2.9	Estanflación	20
1.2.10	Tasa Natural de Desempleo	21
1.3	EXPECTATIVAS RACIONALES	22
1.4	FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT	22
1.5	LA CURVA DE PHILLIPS.....	23
1.6	DETERMINACIÓN DE LA NAIRU.....	23
1.7	MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA NAIRU	28
1.7.1	Método de alisamiento.....	28
1.8	ECUACIONES DE DESEMPLEO	30
1.9	CURVA DE PHILLIPS AMPLIADA.....	31

CAPÍTULO II.....	34
2. ESTIMACIÓN DE LA CURVA DE PHILLIPS PARA EL CASO ECUATORIANO EN EL PERIODO 2000 - 2011.....	34
2.1 SERIES BÁSICAS DE ANÁLISIS.....	34
2.1.1 Desempleo.....	34
2.1.2 Inflación.....	38
2.1.3 Salario.....	43
2.1.4 Índice de Precios al Consumidor	49
2.2 DESEMPLEO MEDIO.....	51
2.3 EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN Y DEL DESEMPLEO EN EL ECUADOR (2000 – 2011).....	52
2.4 LA CURVA DE PHILLIPS EN EL ECUADOR.....	56
2.4.1 Pruebas de raíces unitarias Dickey Fuller ampliado (ADF).....	59
2.4.2 Análisis de Cointegración Metodología de Engle-Granger.....	62
CAPÍTULO III.....	64
3. APLICACIÓN DE LA CURVA DE PHILLIPS PARA EL CASO ECUATORIANO DURANTE EL PERIODO 2000 – 2011.....	64
3.1 ESTIMACIÓN DE LA NAIRU: FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT	64

3.2	ESTIMACIÓN DE DA NAIRU: CURVA DE PHILLIPS AUMENTADA POR EXPECTATIVAS	68
3.3	HISTÉRESIS EN EL DESEMPLEO ECUATORIANO.....	72
3.4	RESULTADOS DE LA NAIRU: UN ANÁLISIS COMPARATIVO	74
CAPÍTULO IV.....		79
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....		81

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Curva de Phillips.....	8
Ilustración 2: Mercado de Trabajo en el modelo de Friedman	10
Ilustración 3: Comportamiento de la Curva de Phillip	11
Ilustración 4: Curva de Phillips de corto y largo plazo.....	12
Ilustración 5: Determinación de la NAIRU.....	25
Ilustración 6: Ecuación concreta de la Curva de Phillips.....	27
Ilustración 7: Evolución del Desempleo en Ecuador (2000-2011).....	36
Ilustración 8: Evolución de la Inflación en el Ecuador	39
Ilustración 9: Evolución de los Salarios en el Ecuador.....	43
Ilustración 10: Canasta básica, canasta vital, SBU e ingreso familiar.....	45
Ilustración 11: Evolución de los Salarios en el Ecuador.....	47
Ilustración 12: Salario nominal y salario real.....	48
Ilustración 13: Índice de Precios al Consumidor	50
Ilustración 14: Evolución de la Inflación y el Desempleo en Ecuador (2000-2011).....	53
Ilustración 15: Evolución logarítmica de la Inflación y el Desempleo en Ecuador (2000-2011).....	53

Ilustración 16: Evolución de la Inflación y Desempleo en Ecuador (2003:06-2006:10).....	54
Ilustración 17: Evolución de la Inflación y Desempleo en Ecuador (2003:06-2006:10).....	55
Ilustración 18: Filtro Hodrick-Prescott (2004:04-2006:09).....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Funciones de fijación de salarios y precios.....	24
Tabla 2: Cuadro de Canasta Básica y Salario Básico Unificado.....	44
Tabla 3: Canasta básica, canasta vital, SBU e ingreso familiar.....	46
Tabla 4: Salario nominal y salario real.....	48
Tabla 5: Periodos de Análisis (Cuatro Periodos, anuales).....	52
Tabla 6: Estimación de la curva de Phillips, relación a largo plazo.....	57
Tabla 7: modelo de corrección de errores para la Curva de Phillips.....	58
Tabla 8: ADF – inflación.....	59
Tabla 9: ADF –Primeras Diferencias.....	60
Tabla 10: ADF –Desempleo.....	60
Tabla 11: ADF –Primeras Diferencias.....	61
Tabla 12: ADF –Tendencia del Crecimiento de la Productividad.....	61
Tabla 13: ADF –Variable Estructural.....	62
Tabla 14: Estimación de la relación de cointegración Bivariada.....	62
Tabla 15: Prueba de raíz unitaria a los residuos.....	63
Tabla 16: Valores críticos Engle y Granger (1987).....	63
Tabla 17: Descomposición del Filtro Hodrick-Prescott (2004:04-2006:09) ...	67

Tabla 18: Estimación de la curva de Phillips ampliada	69
Tabla 19: Estimación de la curva de Phillips ampliada con variable TPROD	71
Tabla 20: Resultados sobre la existencia de Histéresis	73
Tabla 21: Resultados obtenidos en otros países y Ecuador	75

RESUMEN

La presente investigación: “La Curva de Phillips para el caso ecuatoriano, período 2000 – 2011” se basa en la discusión de la presencia de la Curva de Phillips, a partir de ello, la posible utilización de los indicadores relacionados con la Tasa que mide el nivel por falta de empleo no aceleradora de la inflación, conocida como NAIRU, como sistema o herramienta en la elaboración de políticas de empleo en el Ecuador; la NAIRU podría describirse como el efecto de comparación entre las exigencias por sueldos por parte de los trabajadores y los objetivos de utilidad de las organizaciones; es decir transformarse en un medio estatal de sistematización a implementarse por medio del (Banco Central del Ecuador, 2013).

En una primer instancia se partió de un análisis teórico sobre la determinación y progreso del índice natural para la medición del desempleo, bajo una perspectiva del problema distributivo entre los trabajadores y las empresas; en la segunda parte se efectúa una apreciación de la tasa natural de desempleo para la economía ecuatoriana (2000-2011), utilizando un modelo de desempleo estructural, basado en el Filtro de Hodrick y Prescott, el cual permite descomponer una sucesión de despidos en su componente estocástico y determinístico), y otro basado en la Curva de Phillips aumentada por perspectivas. Los resultados obtenidos en este trabajo, detallan que la Curva de Phillips, al menos para el período de análisis, no se cumple en el caso de Ecuador; sin embargo este análisis se lo puede utilizar como medio estadístico y referencial del desempleo, contribuyendo así, a los estudios que se han hecho sobre el mismo, en el país.

Palabras Claves: Curva de Phillips, NAIRU, economía ecuatoriana, desempleo estructural, filtro Hodrick y Prescott.

ABSTRACT

The present investigation: "The Phillips Curve for the Ecuadorian case, the period 2000 - 2011" is based continuously in the discussion of the presence of the Phillips Curve, from this possibility use of Non-Accelerating Rate Of Unemployment Inflation (NAIRU) for its Anglo-Saxon acronym, as a system or tool in developing employment policies in Ecuador; the NAIRU could be described as the effect of comparison between the demands for wages by workers and objectives utility organizations; ie become state media systematization to be implemented by the (Central Bank of Ecuador, 2013).

In a first instance it was on a theoretical analysis of the determination and evolution of the natural rate of unemployment, under the approach of the distributional problem among workers and enterprises; in the second part an appreciation of the natural rate of unemployment for the Ecuadorian economy (2000-2011) is performed using a model of structural unemployment, based on the Hodrick-Prescott filter, which allows to decompose the series of layoffs at its stochastic and deterministic) component, and another based on the augmented Phillips curve perspectives.

The results obtained in this work, detailing the Phillips curve, at least for the period of analysis, is not fulfilled in the case of Ecuador; however this analysis can be used as statistical and referential average unemployment, thus contributing to the studies in the country.

Keywords: Phillips curve, NAIRU, Ecuadorian economy, structural unemployment, Hodrick and Prescott filter.

CAPITULO I

1. LA CURVA DE PHILLIPS, Y SUS COMPONENTES.

1.1 INTRODUCCIÓN

En 1960 Alban William Phillips diseñó información significativa direccionada a proporcionar información relacionada con los aspectos económicos del Reino Unido, una permuta que se relaciona con los aspectos de la tasa de desempleo y la situación inflacionaria, donde encontró una reciprocidad negativa en dichas variables, de tal modo que cuando el desempleo era mínimo, la inflación se incrementaba y viceversa. (Mankinw, 2010, pág. 122).

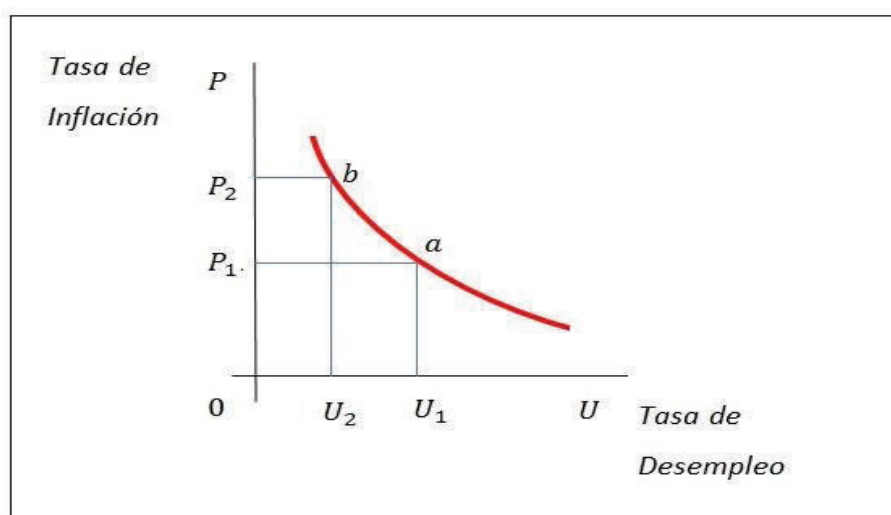
Phillips, propone que el desempleo está relacionado con la variación de los precios, por lo tanto para minimizar el desempleo es preciso cierto nivel de inflación. Este planteamiento enseguida sería conocido como la “Curva de Phillips”. Phillips sostuvo que en una economía estable, se podría afirmar que la conmutación de sueldos está asociado al aumento de la demanda o una reducción del desempleo. Sin embargo, se ha demostrado que en ocasiones este planteamiento no es útil en economías con altas tasas de desempleo e inflación (estanflación)¹. De hecho, la curva de Phillips explicó el comportamiento de la economía estadounidense en 1960, dado que ello

¹ Estanflación es el momento en donde la economía de un país, que ya está en una situación inflacionaria, se estanque y el ritmo inflacionario no ceda, esto hace que simultáneamente se presente: un incremento en el importe, el crecimiento del desempleo y un colapso económico (N. & Ball, 2002) .

complicó la explicación del proceso de estanflación que asedió a este mismo país en 1970.

La curva de Phillips no incorpora perfectamente la realidad, puede ayudar a entender el porqué de algunas políticas macroeconómicas direccionadas a crear empleo o inflación como lo establece la relación inversa de la mencionada curva.

Ilustración 1: Curva de Phillips²



Fuente: Licitaya José (2011), "La curva de Phillip a la Nairu", Número 62, Volumen 26.

Realizado por: Santiago Guazumba

² Mientras se incrementa la real demanda, la presión ejercida para los precios se agranda, a diferencia cuando se mantiene constante disminuye.

La base teórica de este modelo señala en esencia que al incrementar los precios, los salarios reales disminuyen y esto hace que abarate el precio de mano de obra y las compañías demanden más responsabilidades.

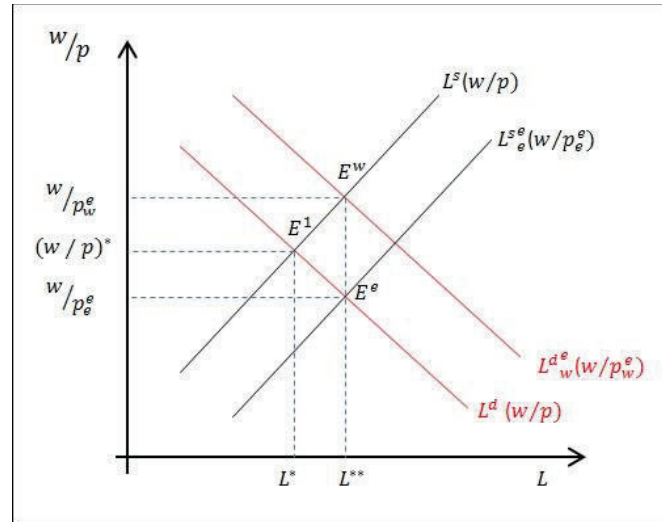
Sin embargo, a mediados de los años 60, los autores Edmund Phelps acompañado por Milton Friedman, trascendentales personajes de la reconocida escuela llamada: “Escuela Monetarista de la Universidad de Chicago” cuestionaron dicho intercambio; sosteniendo que la curva de Phillips establece un intercambio entre desempleo e inflación, pero que así mismo dicha relación no es constante en el período de tiempo, ya que a cada participación de “paro económico”³ corresponde diversas tasas de inflación.

Milton Friedman y Edmund Phelps sostuvieron que el estudio de Phillips y la situación real económica es incompatible, ya que depende del nivel de desempleados, siendo este un problema que se desarrolla en un plazo corto o transitorio, mientras que a un plazo largo coexiste un índice normal de desempleo y que ésta a su vez está definitiva por un compendio para aspectos no constantes pero autónomas de cada variabilidad del salario, como son el desempleo, las políticas económicas, consumidores y empresas.

“Particularmente, se planteó un denominado sistema extendido con expectativas de inflación, con lo cual se reemplazaron a los sueldos dada la inflación”. (Blanchard, 1974, pág. 122)

³ Refiriéndose a “paro económico”, como períodos recesivos que implicaban aumento en la tasa de desempleo y por ende variación del salario nominal.

Ilustración 2: Mercado de Trabajo en el modelo de Friedman



Fuente: (Friedman M. , 1976, pág. 127)

Realizado por: Santiago Guazumba

El punto E^1 figura la situación en equilibrio del mercado de trabajo y en este punto se impulsa por medio del gobierno un transcurso de cambio.

Para satisfacer un incremento esperado en la petición de bienes los empresarios están preparados a acrecentar los sueldos monetarios, para asumir más obreros, en esta situación la demanda de trabajo aumenta y pasa del punto L^* a L^{**} .

Este aumento hace que los empleados conozcan el índice inflacionario esperado, suponiendo un ascenso el real salario de $(w/p)^*$ que varíe hacia w/p_w^e , dada la ampliación demandante por trabajo de $L^d(w/p)$ a $L^{d_e}(w/p_w^e)$, bajando la desocupación.

Los empresarios no están dispuestos a contribuir un incremento en el salario, cuando este no ofrezca las debidas seguridades para aumentarlo,

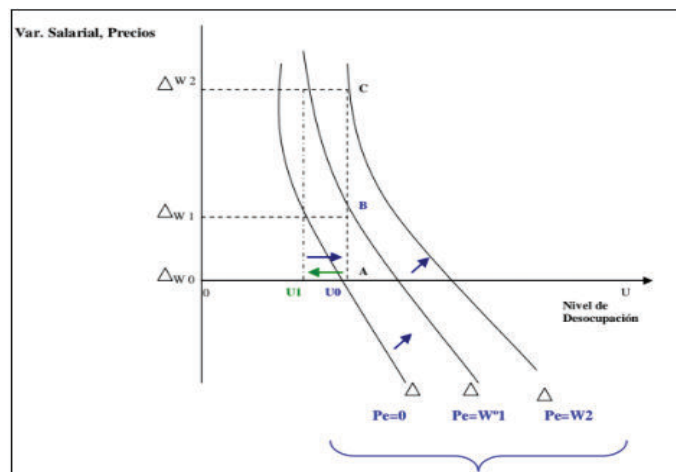
relacionadas con la subida en el precio, involucrando a salarios reales ineludiblemente menores.

El autor M. Friedman, propone: “Realmente la reducción entre el real salario expost para cada empleador, en función del incremento ex ante del real salario para los empleados posibilitando incrementar trabajo” (Friedman M. , 1968, pág. 89)

Los trabajadores observan que el salario real se ha reducido y realizan pedidos por un aumento de salario, que trae consigo que se reduzca la oferta de trabajo L^{**} a L^* .

De esta forma todo regresa a los porcentajes originales de desempleo lo que representa una falta de menor ocupación únicamente a un plazo corto, el cual a la final retorna a los porcentajes de desempleo normales.

Ilustración 3: Comportamiento de la Curva de Phillip



Fuente: (Friedman M. , 1976, pág. 38)

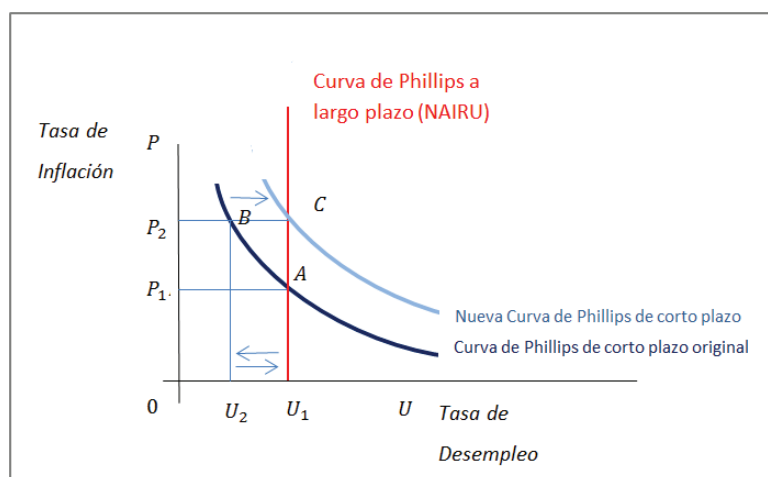
Realizado por: Santiago Guazumba

Partiendo del punto A, (U_0) donde el nivel inflacionario deseado es fijo, además la proporción de desempleo está en equilibrio, es decir, la tasa natural ($0 - U_0$), se pretende bajar el desempleo a (U_1).

Con una iniciativa del gobierno por aumentar la inversión para bajar el nivel de desempleo, sin variar la productividad, hemos observado anteriormente que en el corto plazo el desempleo se reduce hasta el punto B' . En ésta situación el salario baja y el desempleo sube como refutación de los trabajadores a no brindar sus servicios a niveles de salario, regresando al punto B .

Entonces, el desempleo que se logró reducir a (U_1), regresa nuevamente a la posición de inicio (U_0), prolongando con la misma forma se llega al punto C , se observa que se presenta una tendencia vertical, en donde el desempleo se muestra independiente frente a la variación de los salarios.

Ilustración 4: Curva de Phillips para largo y corto plazo



Fuente: (Gaviria, 2011, pág. 1)

Realizado por: Santiago Guazumba

Partiendo del punto A, una esparcimiento de la demanda hace que los costos suban y se comprima el desempleo con la tasa natural (punto B).

Una vez que las perspectivas son corregidas, desarrollan los salarios nominales, el desempleo recobra su tasa natural, pero con una tasa de inflación mayor a la de inicio.

En tal sentido, Friedman (Friedman M. , 1968, pág. 34) planteo que: “El conocimiento del indicador de desempleo natural, y su grado de desempleo relacionado con una proporción walrasiana⁴ ordinaria, en función del mercado laboral, así como el de bienes. Un indicador de real salario se proyecta a un crecimiento hacia la denominada tasa secular normal.” Este elemento envuelve a la desorientación de la falta de un empleo seguro menor o superior a la tasa ordinaria laboral, permitiendo una mayor extensión o su vez desvalorizaciones inflacionarias, logrando un índice de desempleo efectivo, siendo similar al natural donde se logrará un proceso inflacionario constante.

El planteamiento de Ball y Mankiw (N. & Ball, 2002, pág. 69), “Cuando un intercambio es aceptado, el proceso consiguiente radica en afirmar una tasa de falta de empleo, que posibilite a una estable inflación. La tasa natural relacionada a la falta de empleo, se lo abarca continuamente equivalente al

⁴ En 1874, León Walras, recalca en su obra *Elementos de Economía Pura*, ahonda y ejemplifica la denominada “Say Law”, considera una oferta vinculada con la demanda, tomando en consideración que un bien de la oferta el esencial componente de la facultad para adquirir.

NAIRU”⁵, término de Modigliani y Papademos. (Modigliani & L. Papademos, 1975, pág. 163)

Desde sus orígenes la NAIRU ha estado reteniendo un inquebrantable debate. Siendo factible revelar un mínimo de tres fuentes de altercado con su literatura, en el primer caso concierne a opiniones referente a una personal, en base a los principios de NAIRU. Como primera impugnación procede de teorías del período de economía real, que recubre la dificultad de dificultades monetarias para que ocupen dominio para una real variable, como se hace mención a los niveles de productividad y de falta de empleo, anulando la reciprocidad entre el desempleo e inflación, además de la contingencia de manejar políticas monetarias que vigile la inflación (Prescot, 1986, pág. 72).

En el caso de otra fuente de discusión se relaciona conceptualizando a NAIRU, respecto a discrepancias a fin de concebir la función derivada de políticas monetarias. En el caso de Mishkin y Estrella recalcan que es necesario diferenciar la definición de NAIRU para un plazo corto relacionado con uno mayor, según los primeros personajes ello es etéreo, con lo que las políticas monetarias apropiadas obviarían manejar la NAIRU a modo de un fin, no obstante ultiman que en un plazo largo NAIRU, como definición, es

⁵ NAIRU *Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment* o como es conocido en español: Tasa de desempleo no aceleradora de la inflación. Si el nivel de falta de empleo es menor a NAIRU, probablemente la inflación aumente considerablemente.

La NAIRU en términos de producción representa un nivel potencial de productividad, siendo un más alto nivel, respecto al Producto Interno Bruto, con lo que pueda sostenerse en el tiempo.

notable para elaborar políticas monetarias”. (Estrella & Frederick S. Mishkin, 1998, pág. 128)

Otra de las fuentes se relaciona con la descripción para cada sistema para evaluar a NAIRU, por otro lado el seleccionar una metodología para estimar, el nivel de inseguridad vinculado a su magnitud para cada coeficiente apreciado.

“La estimación de NAIRU sigue sujetándose a vacilaciones, considerándose a modo de alternativas entre índices aprovechables que analicen a los procesos inflacionarios”. (Turner, y otros, 2001, pág. 206).

Sin embargo, el progresivo incremento de empíricos compromisos, persiguen apreciar a NAIRU dentro de sus diversas ediciones, además del interés por el banco central, a fin de referir en base a índices que se aproveche a modo de factores decisores que trasladen las políticas monetarias, y asegurar la aprobación para dicho elemento. Existen varios trabajos fundadores pertenecientes a Gordon, publicado en 1997 y por Stock, Watson y Staiger, en el año de 1997. Además de trabajos actuales de Turner, en el año 2001, en el año 2003 por Saleheen, Greenslade y Pierse , además en el 2008 por Dickens.

A nivel Ecuador, dicho tratado de NAIRU no es suficiente, en cuanto a empíricas investigaciones, es por ello que existen algunos textos de profesores universitarios, pero que al no estar publicados en una revista científica o en un documento indexado, pierden posibilidades de ser universalizados en la comunidad.

Con el propósito de favorecer la exposición de la inflación y su vínculo con el empleo, esta indagación intenta acrecentar las ilustraciones ejecutados de NAIRU en Ecuador. El objeto trascendental radica en evaluar a NAIRU a

través de numerosas metodologías que consientan alcanzar ciertas aprobaciones sobre la dimensión.

Dentro de estas se hallan procedimientos estadísticos fundados en el mencionado “Filtro Prescott-Hodrick”, subsiguientemente puede ejecutarse evaluaciones para desemejantes interpretaciones de curva de Phillips, donde se supone a NAIRU inmutable, además de su aplicabilidad de propuesta técnica (N. & Ball, 2002) lo cual plantea a variables que se modifican durante el tiempo, además de metodologías fundamentadas en aplicar y revisar datos históricos, que permitan una descripción de los momentos históricos secuenciales y su impacto directo en la economía ecuatoriana”

1.2 CONCEPTOS BÁSICOS

1.2.1 Empleo

La acepción más utilizada para empleo sería la de dar trabajo a otra persona, es decir, ofrecer y garantizar un trabajo partiendo de un contrato pactado. De esta manera se establece la satisfacción de las dos partes, en la medida que una otorga su mano de obra de manera que la otra la utilizará a fin de conseguir productividad y así obtener renta; Así, la fuerza de trabajo se da a cambio de una remuneración conocida como salario.

En la sociedad presente, los trabajadores mercadean de acuerdo a sus volúmenes en el designado mercado laboral, que apalea a estar ajustado por las instituciones del Estado para así prescindir conflictos de ambas partes, es decir que la relación trabajadores y empleadores sean óptimas.

1.2.2 Desempleo

Se produce cuando la demanda productiva de las industrias, ya sea que se encuentren en zonas urbanas o rurales, no pueden absorber la oferta laboral determinada por las personas que buscan trabajo. En otras palabras, cesantía, desocupación, desempleo o paro, en el mercado laboral, hace hincapié al escenario del trabajador requiera empleo y, por ende, de sueldo. Por dilatación, es la parte de los ciudadanos que estando en edad, situaciones y destreza de trabajar (población activa) no ostenta un lugar de trabajo. (Samuelson, 2006)

Este fenómeno económico representa un grave problema dentro de la sociedad, llevando a la persona a padecer un sentimiento de rechazo al no poder encontrar un trabajo y creando en la persona una incertidumbre de fracaso personal.

Se calcula la tasa de desempleo efectuando la relación correspondiente a la cantidad de personas desempleadas para la cantidad de individuos dentro la mencionada fuerza laboral (empleados y desempleados), para la PEA, es decir, Población Económicamente Activa.

$$Tasa\ de\ Desempleo = \frac{Desempleo}{Población\ Económicamente\ Activa}$$

Es por eso, que las mediciones del desempleo se utilizan como un indicador para medir el bienestar de los obreros. La tasa de desempleo ejemplifica si los recursos humanos del país están siendo aprovechados adecuadamente y también como índice de actividad económica. (Robles Cepeda, 2009, pág. 167)

Se distingue tres clases de desempleo. El **desempleo cíclico**, cuyo origen parte en las fluctuaciones de la actividad económica, este desempleo no es voluntario según la perspectiva keynesiana, su causa se da por la demanda efectiva insuficiente donde se producen contracciones en el mercado de trabajo.

El **desempleo friccional** está relacionado con la búsqueda de empleo, se inicia cuando las personas, con el fin de maximizar su bienestar, dedican tiempo a comparar los costos de desempleo con el valor presente de los ingresos futuros generados por el salario que obtendrán (Gaviria, 2011).

Finalmente el **desempleo estructural**, se basa en la estructura del mercado laboral, así: los hábitos sociales, la capacitación, las instituciones del mercado laboral y los equilibrios en demanda y oferta, lo que va intrínsecamente relacionado con el trabajo⁶, conllevando a una mayor inestabilidad entre la clase de trabajadores que solicitan las empresas y los sectores de trabajadores que buscan trabajo (Estrella & Frederick S. Mishkin, 1998).

1.2.3 Salario Real

Es la verdadera capacidad económica del salario el cual expresa el costo del trabajo, medido con la inflación; en discrepancia, al salario nominal que no es preciso por la inflación.

⁶ Puede darse que una inversión organización, generado en determinadas regiones, y por otro lado la oferta laboral se ubique en una región distinta.

1.2.4 Salario Nominal

Se refiere a la agregación para unidades monetarias donde se distingue al empleado en función de su trabajo desempeñado. Según (Samuelson N. , 2006, pág. 165). El salario nominal, no es igual al salario real. Este está en función de los niveles en los precios que corresponden a bienes y servicios para consumos personales, nivel aspectos tributarios, entre otros.”

Periodo económico hasta un año, en el que las presentaciones operativas establecen y colocan de manera específica a una decisión, además el uso de recursos que elaboren operaciones específicas (Gaviria, 2011).

1.2.6 Largo Plazo

Periodo formulado que supera los cinco años, esgrimido ordinariamente en planear a fin de precisar el período para conseguir alcanzar objetivos de progreso, en función de las políticas instauradas, con el fin de determinar su incidencia e impacto en períodos consecutivos (Macleod, 1965).

1.2.7 Inflación

La inflación es una disposición económica que muestra el desarrollo extendido de los costos de bienes, servicios y componentes fructíferos dentro de una economía en un tiempo explícito. Para su cuantificación se emplea el "índice de precios al consumo".

Constituye el incremento porcentual de los importes en relación de los bienes y el poder adquisitivo de la moneda, dentro de las fronteras de un país, analizado preferiblemente para un periodo de un año. (Mochón, 2002, pág. 85)

1.2.7.1 Causas de la Inflación

Concretar las causas por las que se ocasiona la inflación es un transcurso complejo. Algunos especialistas recalcan tres causas significativas:

- Debido a la demanda.
- Debido a la oferta.
- Inflación estructural, por causas sociales.
- Incidencia de políticas monetarias
- Especulación del mercado

1.2.7.2 Efectos de la Inflación

Los efectos que la inflación conduce a una economía, además pueden ser negativos. El perjuicio estribará de si la subida de precios fue prevista o fue sorpresiva.

Cuanto mayor sea la inflación, mayores serán los valores que sufra la economía, empezando de la pérdida del poder adquisitivo del dinero (Mochón, 2002).

1.2.8 Deflación

Es el fenómeno contrapuesto a la inflación y esto ocurre cuando los costos de los bienes, servicios y elementos productivos empobrecen de forma constante y habitual.

1.2.9 Estancamiento

Muestra el instante económico, cuando un escenario inflacionario, origine una suspensión económica, además su compás inflacionario no consiente.

Según (Macleod, 1965, pág. 206) “El proceso estanflacionario enlaza factores recesivos e inflacionarios, constituyendo un evento económico que muestra el nivel de concomitancia por el incremento en el precio.”

1.2.10 Tasa Natural de Desempleo

También es conocida: tasa de desempleo de pleno empleo, que sostiene el sentido de que el desempleo es excesivo únicamente si excede el nivel natural.⁷

Llámesse de esta manera cuando establece una distribución reciente económica por diversas terminologías, dicho índice de falta de empleo natural contiene a la falta de empleo estructural y friccional. (Gaviria, 2011, pág. 34)

El determinar a la tasa natural de falta de empleo varía según las características de la población de estudio, en el caso del Ecuador los factores que inciden son: principalmente la inestabilidad política y económica, los subsidios para el desempleo, la crisis financiera que llevó al congelamiento de depósitos bancarios, aspectos demográficos, impuestos laborales, entre otros. Esto hace que el cálculo de la tasa natural de desempleo sea fluctuante de acuerdo al prototipo de exposición que se bosqueje.

⁷ Conocido también como tasa de desempleo de inflación estable, que corresponde al equilibrio macroeconómico (Curva de Phillips).

1.3 EXPECTATIVAS RACIONALES

Enunciar conjeturas vinculadas con procedimientos de proyecciones económicas en pedestal de adquisición y utilización razonada de la información.

“Las Expectativas Racionales poseen su teoría, la cual plantea que cada actor económico se vincula a su proceder, en función de la información real actual, además de ciertas expectativas evolutivas que infieran de estas”. (Sabino, 1991, pág. 29)

De esa manera los empresarios, vendedores y compradores aprecian la conducta futurista de numerosas inconstantes de la macroeconomía, como son: Inflación, Crecimiento, Tipo de Cambio, entre otros. Extendiendo patrocínios por el contexto lógicamente calculado donde convivirá.

1.4 FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT

“Se define por ser la metodología que extrae cada uno de los componentes seculares de series temporales”, propuesto. (Hodrick, Robert J., & E.C. Prescott, 1980, pág. 139)

Desguarnea la sucesión en mecanismos: cíclico y tendencial. El arreglo de sensibilidad tendencial respecto a variables de plazos cortos plazo, derivado y alterando a un multiplicador λ . En el presente una técnica empleada en indagaciones conjeturan la propensión de series por períodos, ya que ofrece deducciones más sólidas con fundamentos evaluados que otros métodos.

Durante los últimos años este método adquiere renombre macroeconómico, si bien es cierto otras técnicas no aplican mecánicamente, ordinariamente

ofrece estimar series tendenciales cercanas a la esperada". (Macleod, 1965, pág. 27)

1.5 LA CURVA DE PHILLIPS

La curva de Phillips, aparece de la investigación de empíricas precisiones, además se establece una unidad esencial dentro del progreso macroeconómico, experimentando significativas transformaciones en el tiempo en el esclarecimiento, dando cabida a disímiles discrepancias por conocimientos económicos, se compone a un dispositivo meta para exponer la eficiente inflación y el vínculo con economía y empleo. (Duran, 2003, pág. 127). Según (Samuelson & Solow, 1960, pág. 25) manifiesta que la verdadera calidad en conclusiones relacionadas con la efectividad política y su vinculación económica."

1.6 DETERMINACIÓN DE LA NAIRU

En este punto se desarrollará una perspectiva que definirá la curva de Phillips, a partir de un análisis de los componentes que permitan explicar la posición de esta curva en el sistema de ejes. Para lo cual, es preciso dejar de lado el supuesto de perfecta competencia, demostrando la curva de Phillips a modo de un enunciado de la "ley de demanda- oferta" (Sabino, 1991, pág. 78).

Considerando que la formación de las funciones de fijación de salarios y precios vienen determinada por:

Tabla 1: Función de fijación de precios y salarios

Función de fijación del salario	$w_t - p_{Ct} = z_t(u_t)$	(1)
Función de fijación de precios.	$w_t - p_{Ct} = q_t - \delta_a - s_t - \gamma\tau_t$	(2)

Fuente: Licitaya José (2011), “La curva de Phillip a la Nairu”, Número 62, Volumen 26.

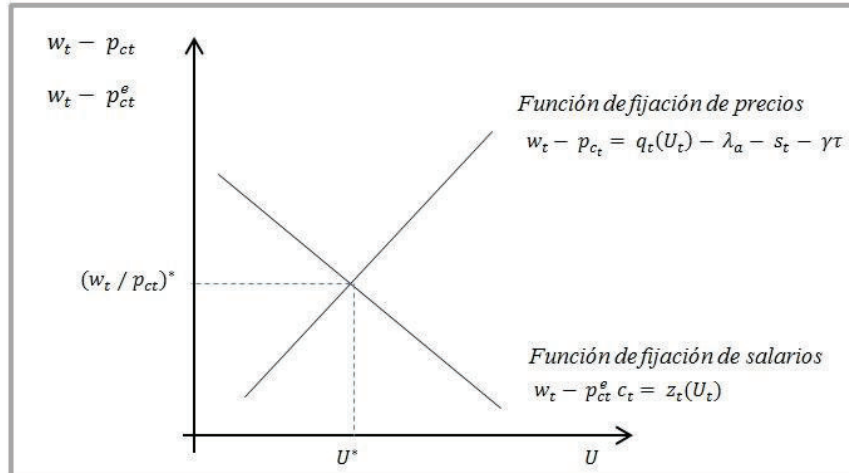
Número 62, Volumen 26.

Realizado por: Santiago Guazumba

Donde, Z_t es el salario real exigido, W_t el salario nominal, P_{Ct} es el índice de precios al consumidor, $Z_t U_t$ son las aspiraciones de los trabajadores con respecto al salario real, q_t es la productividad del trabajo, δ_a son los objetivos de las empresas (capital invertido), s_t son las participaciones del Estado y $\gamma\tau_t$ es la participación del sector externo en la renta nacional.

Resumidamente, se debe observar la existencia de cierto dispositivo de garantía, lo cual afiance a los precios y salarios, alcance el punto de equilibrio. La curva de Phillips y la NAIRU, son el resultado de fragilidades propias de conductas de afianzamiento de salarios y de precios es la curva precio – salario, justificado por la curva de Phillips prolongada a la expectativa, que ubica a un plazo largo al nivel de desempleo de NAIRU.

Ilustración 5: Determinación de la NAIRU



Fuente: (Duran, 2003, pág. 60)

Realizado por: Santiago Guazumba

La Ilustración (5) muestra el papel que juega la tasa de desempleo en el conflicto distributivo. La función de fijación del salario de pendiente negativa, muestra las aspiraciones de salario real. Además, la vinculación de afianzamiento de costos refiere el comportamiento de las organizaciones. La pendiente positiva de esta curva, expresa la consecuencia de la productividad decreciente del trabajo, esto es, la productividad q_t se reduce cuando se incrementa el empleo y, recíprocamente, aumenta cuando crece el desempleo (siempre y cuando el stock de capital sea fijo). Por consiguiente se cumple que:

$$q_t = q_t(U_t)$$

Considerando la autoridad de índice de falta de empleo ante ambos procedimientos, se alcanza esta ponderación:

$$U_t = q_t U_t - \delta_a - s_t - \gamma \tau_t$$

La idea más clara de la igualdad es que los deseos de renta de todos los dependientes que intervienen en la economía son concurrentes con el margen proporcional determinado por el contraste entre la producción laboral, además de sus costos por intercambio aprobados por la magnitud de importaciones propias de la demanda agregada (DA).

Una tasa de desempleo se ubica por debajo del equilibrio de U^* , las pretensiones de salario real de los trabajadores son enormes (en relación con el margen de distribución y las aspiraciones de las empresas). Esta desigualdad se manifiesta en el hecho de que se imponen unos salarios nominales excesivos, mismo que las organizaciones no están instaladas a contribuir para unos precios constantes.

Como resultado, este exceso se refleja en los precios, lo que a su vez genera incrementos en las reivindicaciones salariales, iniciándose la curva precios de salarios.

Lo opuesto se ocasionaría cuando la tasa de desempleo excede el nivel de equilibrio U^* . Así, se determina que U^* puede expresarse como la NAIRU.

La ecuación para fijar un salario (1) es suplantada respecto al afianzamiento en los precios (2) donde es adquirida dicha situación de equidad dentro de un mercado laboral:

$$Pc_t = \delta_a - q U_t + s_t + \gamma \tau_t + Z_t U_t + Pc_t^e \quad (3)$$

Restando Pc_{t-1} en ambos extremos de la ecuación, se alcanza:

Ilustración 6: Ecuación concreta de la Curva de Phillips

$$p_{c_t} - p_{c_{t-1}} = z_t(U_t) - q(U_t) - \delta_a - s_t - \gamma\tau_t + p_{c_t}^e - p_{c_{t-1}}$$

Donde:

- $p_{c_t} - p_{c_{t-1}}$ = Tasa de Inflación
- $z_t(U_t)$ = Salario exigido.
- $q(U_t) - \delta_a - s_t - \gamma\tau_t$ = Margen distributivo
- $p_{c_t}^e - p_{c_{t-1}}$ = Tasa espera de Inflación

Fuente: Liquitaya José (2011), "La curva de Phillip a la Nairu", Número 62, Volumen 26.

Realizado por: Santiago Guazumba

El lado derecho de la igualdad, está definido como el conflicto del margen proporcional económico y adicionar las pretensiones proporcionales. Para dicho análisis, la inflación que no ha sido prevista se constituye como un mecanismo desconocido para el medio, donde se debe ejecutar todos los requerimientos nominales de grandes rentas, cortando dichas presunciones hasta requisitos reales.

Por esta razón, la correlación de pretensiones de renta de un conjunto social por una parte y la renta nacional que se distribuye, constituyen un elemento medio para el modelo conflictivo y distribuido en la definición de NAIRU.

Para su funcionamiento se detalla cada función $Z_t U_t$ y $q_t U_t$.

$$Z_t U_t = Z_a - Z_u * U_t$$

Y

$$q_t U_t = \delta_u * U_t$$

Sustituyendo, en la ecuación (3) con $Z_a; Z_u; \delta_u > 0$ se logra el estado de moderación en la cual se reemplaza:

$$P_{c_t} - P_{c_t}^e = z_a - z_u U_t - \delta_u U_t + \delta_a + s_t + \gamma \tau_t$$

$$P_{c_t} - P_{c_t}^e = z_a + \delta_a + s_t + \gamma \tau_t + (z_u + \delta_u) U_t$$

Despejando la tasa de desempleo,

$$U_t = \frac{z_a + \delta_a}{z_u + \delta_u} + \frac{s_t + \gamma \tau_t}{z_u + \delta_u} - \frac{P_{c_t} + P_{c_t}^e}{z_u + \delta_u}$$

Podemos concluir que concurre una correlación contrapuesta del índice de desempleo y su discrepancia por inflación esperada y real. Por lo cual se determina una curva de Phillips extendida por sus perspectivas de inflación.

1.7 MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA NAIRU

Como siguiente punto se determinará, algunos métodos para la estimación de la NAIRU, sobretodo denotando las respectivas propiedades y limitaciones.

1.7.1 Método de alisamiento

Se debe notar que cuando se cita el “desempleo natural” se está refiriendo al desempleo a largo plazo; en otros términos, se pretenden evitar las oscilaciones constantes del desempleo. Así, la forma más fácil para estructurar de forma empírica a una teórica representación por el índice de

desempleo natural fluctuante, radica una automatización en cuanto a indicadores de desempleo a largo plazo.

Indudablemente, existen métodos de alisamiento con una mayor estructuración, como el cálculo de medias móviles y la conciliación de predisposiciones a la sucesión de desempleo. Otro procedimiento de fácil implementación, está fundamentado en manejar como referencia de la tasa natural en alguna etapa en el que se especule que el mercado de laboral, que se localice en el equilibrio referente.

Un método similar que se puede considerar, es operar como apreciaciones de indicadores de falta de empleo de grupos determinísticos dentro de un mercado laboral durante períodos por empleo elevado. La idea que describe este procedimiento es distinguir numerosos grupos del mercado de laboral, donde las tasas de desempleo han persistido constantes a lo largo del lapso de tiempo.

El atractivo principal de los métodos de alisamiento está en su espontaneidad, la indagación relevante para su desarrollo está dada por valores históricos del desempleo. No obstante, hay una carencia total del medio teórico, y difícilmente se deriva implicaciones dentro de una política económica. En este contexto, no se puede aseverar que la tasa natural establece una NAIRU, en motivo de que un descuento por falta de empleo menor al grado, se asumirá una consecuencia inmediata por procesos inflacionarios.

Claramente, una metodología se utiliza además de suministrar datos, se pondrá un mayor enfoque en las apreciaciones del desempleo de equilibrio que emanan de la evaluación anterior de una curva de Phillips extendida. El beneficio por apreciaciones de tasas naturales de desempleo emanadas por

metodologías de explicación está restringidas por no considerar inconstantes económicas agregadas, separadamente de cantidades fidedignas de falta de empleo señalado.

1.8 ECUACIONES DE DESEMPLEO

De acuerdo a esta metodología, estimar una tasa natural por falta de empleo, se puede estimar previamente a la ecuación por desempleo. Lo que se busca es separar el desempleo estructural del cíclico, igualando a la tasa natural. Al parecer, dicha metodología es similar a la correspondiente a series temporales; pero la diferencia principal está dada en las estructuras de una tasa natural por falta de empleo.

La igualdad por falta de empleo indica a la siguiente representación:

$$U = \beta_0 + \beta_1 y - y^t + z + \varepsilon$$

Aquí se concierne la tasa por falta de empleo (U), se constituye como una inconstante cíclica. Entre las variables ordenadas que se reflexionan en este tipo de apreciación, podemos perpetuar algunos componentes como son:

- Demográficos
- Tasa de sustitución
- Salarios mínimos
- Eliminación de fuerza laboral

Concluyendo, la ventaja principal de este procedimiento de apreciación de la tasa natural, se lo confronta con estimaciones preliminares, es que consiente emparejar la inconstante ordenada precisando una tasa natural, se suministran datos de gran discernimiento para delinear cada política económica.

Pero como todo método tiene un inconveniente, se debe utilizar variables *proxy* para la conmutación constante de la demanda, lo que no se constituye como un agregador de información sobre la eficiente nominal de precio y sueldo.

1.9 CURVA DE PHILLIPS AMPLIADA

En función de varios trabajos realizados sobre la NAIRU, el método mayormente utilizado a fin de automatizar la tasa natural de desempleo radica en una comprobación de requerimientos propios de la curva de Phillips extendida anticipadamente definida. Dado que dicha curva contiene una vinculación clara entre la inflación y desempleo, su cómputo para valorar la moderación de falta de empleo, suministrada por una NAIRU.

Dado esto, la disminución del desempleo por debajo del nivel, apaleará un resultado inmediato inflacionario.

En cómputo de NAIRU, dada una manera sometida a la curva en estudio, se debe considerar un recuento de las limitaciones a plazo largo que asigna las concepciones económicas. Por lo tanto debe cumplirse la hipótesis de comportamiento para un extenso plazo, donde cada agente monetario no enrede las transformaciones relativas y los cambios ordinarios del grado de costos.

Ello afirma que esta curva en un plazo largo es vertical. Esta comprobación de hipótesis comprueba de forma estadística al revisar los datos históricos, y contrastando con la hipótesis para cada coeficiente involucrado por limitaciones atribuidas por teorías económicas.

Efectivamente, la utilización del procedimiento de la curva de Phillips para deducir la NAIRU suministra varias propiedades teóricas y propone la

contingencia de diferenciar estadísticamente los datos históricos con la hipótesis clave de comportamiento del modelo.

Por esta conclusión relacionada a la dilatada propagación de la teoría de la Curva de Phillips, expresan porque este procedimiento ha sido continuamente utilizado para calcular apreciaciones de la NAIRU. En contexto general, la curva de Phillips ampliada reconoce a la siguiente ecuación:

$$\pi_t = \alpha + \frac{\beta_p U_{t-p}}{p} + \frac{\gamma_q \pi_{t-q}^e}{q} + \lambda_t z_t + \varepsilon_t$$

Fuente: Liquitaya José (2011), “La curva de Phillip a la Nairu”, Número 62, Volumen 26.

- Donde, π_t es la inflación observada,
- π_t^e las expectativas de inflación
- U_{t-p} el desempleo observado
- z_t se ve como un conjunto de variables de presión salarial.

Entonces la NAIRU se obtiene de la siguiente expresión:

NAIRU	$- \frac{\alpha + \lambda_t}{p \beta_p}$
-------	--

Para finalizar, el procedimiento de esta curva establece a NAIRU, a fin de asumir una preeminencia para razonar claramente su correlación, derivada de la inflación salarial y su desequilibrio laboral. En base a las concepciones por manejo económico que conserva la relación, se amplía la metodología asimismo brinda la contingencia de ajustar las concluyentes de la NAIRU.

Indudablemente, como en cualquier otro trabajo dentro del medio económico y en un argumento econométrico, los efectos conseguidos obedecen a inconstantes "*proxys*", manejadas para componentes supuestos para "*Z*". Es decir que el resultado de esta investigación va a ser dependiente de los datos históricos que se analicen en función de las tasas de desempleo y de inflación del Ecuador.

CAPÍTULO II

2. ESTIMACIÓN DE LA CURVA DE PHILLIPS PARA EL CASO ECUATORIANO EN EL PERIODO 2000 - 2011.

En este capítulo se procederá a la revisión de los diferentes factores que intervienen dentro del análisis de la NAIRU, además de su influencia de acuerdo al cálculo de las series, para lo cual se realizará la revisión del desempleo donde el periodo 2000 – 2011, y la relación con la Curva de Phillips en el medio ecuatoriano, lo que nos permitirá de forma preliminar tener una idea histórica del desarrollo del desempleo y su impacto.

2.1 SERIES BÁSICAS DE ANÁLISIS

Las series, son un conjunto de datos recolectados que están determinados según los criterios de la investigación (Murray, 2006).

Dentro del estudio se utilizará un conjunto de estadísticas básicas en función del Desempleo, la Inflación, Salarios y el IPC, para lo cual se ponderará en periodos anuales del 2000 – 2011, donde las principales fuentes de datos estarán dadas por el (Banco Central del Ecuador, 2013) y el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013).

Se comenzará analizando la evolución de las series durante el periodo 2000 - 2011, así como también el efecto que ha producido dentro de los periodos correspondientes.

2.1.1 Desempleo

En el año 2000 el Ecuador adoptó como moneda oficial al dólar y a partir de este periodo se produjo una estabilidad económica notable, la que por medio

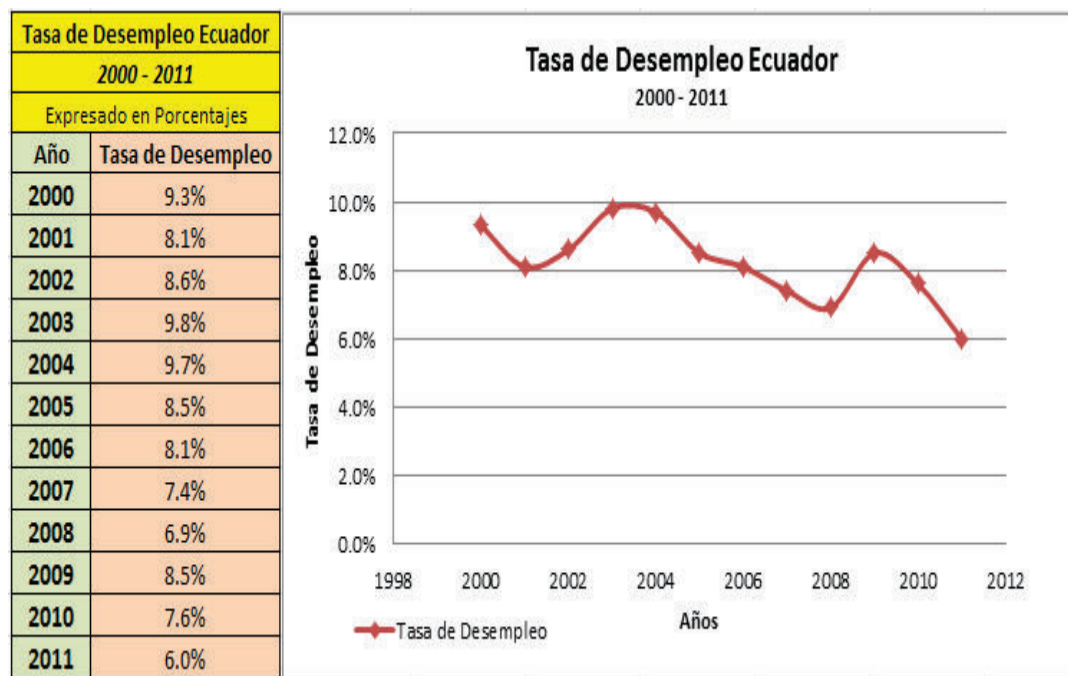
de la inversión petrolera, como su cimentación para el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) permitió que se incrementara el PIB entre otros factores relevantes.

Con la dolarización en el Ecuador, las políticas monetarias o cambiarias ya no son posibles, lo que constituía una herramienta que los gobiernos utilizaban para mantener la economía interna del país.

La producción y el mercado laboral pasarían a ser afectados directamente frente a cualquier choque externo de la economía; así es como debido a la crisis en el país, se presenta el fenómeno de la migración, y de cierta manera se puede afirmar que en los años 2000 y 2001 parte del Ecuador comenzó a vivir de las remesas (Banco Central del Ecuador, 2013).

Este fenómeno de la migración, permitió sosegar algunos problemas sociales, el más representativo es el desempleo, que descendió del 16% en 1999 al 9.3% en el 2000, para nuevamente elevarse al 11.8% en el 2001. El número de ecuatorianos en Estados Unidos y España rebasaron las 500.000 personas en el 2004. (Manosalvas, 2009, pág. 50)

Ilustración 7: Evolución del Desempleo en Ecuador (2000-2011)



Fuente: Banco Central del Ecuador (BCE), Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Realizado por: Santiago Guazumba

La tasa de subocupación, en promedio se ubicó en el 53.2%. Este comportamiento se explica por la necesidad de crear y mantener actividades que generan ingresos, presentándose el subempleo más elevado, pues lo primordial es acceder a tener un empleo, con ingresos inferiores al mínimo legal.

Así en el 2000 la Población Económicamente Activa (PEA) presentada en las urbes como Quito, Guayaquil y Cuenca reveló un aumento de 7.4% entre enero y diciembre al pasar de 1'474.133 a 1'582.877 personas.

En los años 1998 – 2005 el Ecuador, al igual que algunas economías de América Latina, tuvo un buen periodo en términos referentes a crecimiento

económico, con excepción al periodo de crisis (1998 -1999), ya que en 1998 se tuvo un leve crecimiento de 0.4% mientras que en 1999 del - 6.3%; de ahí en adelante el PIB tuvo una tasa incremental superior en los últimos 16 años (6.9%), lo cual estuvo acompañada por una redención del producto por ciudadano a niveles superiores a los analizado en el tiempo antepuesto a la dificultad financiera de 1999, conjuntamente con la tasa de desempleo alta de 9.7% (2004), no muy diferente a la del 2000 que fue de 9.3%. El adecuado desenvolvimiento en la economía estuvo fundamentado en el sector petrolero, el cual no capta un número representativo de fuerza de trabajo. (Pazminño, 2005)

El empleo no reconoce beneficios, ya que la demanda laboral se agrandó levemente, no fue suficiente para remediar el mayor extensión de la oferta, por esto el incremento se estableció a nivel petrolero, en el período 2002 - 2006 (Viteri Díaz, 2007, pág. 59) indica el aspecto no demandante clave de mano de obra diferente al sector no petrolero, con bajo crecimiento absorbiendo un aproximado de 99.5% resultante de la denominada Población Económicamente Activa (PEA).

Se puede acotar que para este período, no se diferenció un gran cambio en el empleo, esto debido a la baja tasa de crecimiento económico por falta de políticas públicas adecuadas, quien en su momento no supo dinamizar el medio productivo de cada uno de los sectores, además del aparecimiento de un fenómeno interno de inmigración, de mano de obra más barata proveniente de Colombia y Perú, sobretodo en el sector informal, atraídos principalmente por la obtención de ingresos en dólares.

En el 2005 hasta el 2007, los indicadores de empleo se mantienen sostenidos sin mayor cambio, fluctuando entre el 8.5% y 7.4%, donde más

allá de un periodo de inestabilidad política, se mantienen las tasas de empleo por el efecto indirecto de la migración ecuatoriana.

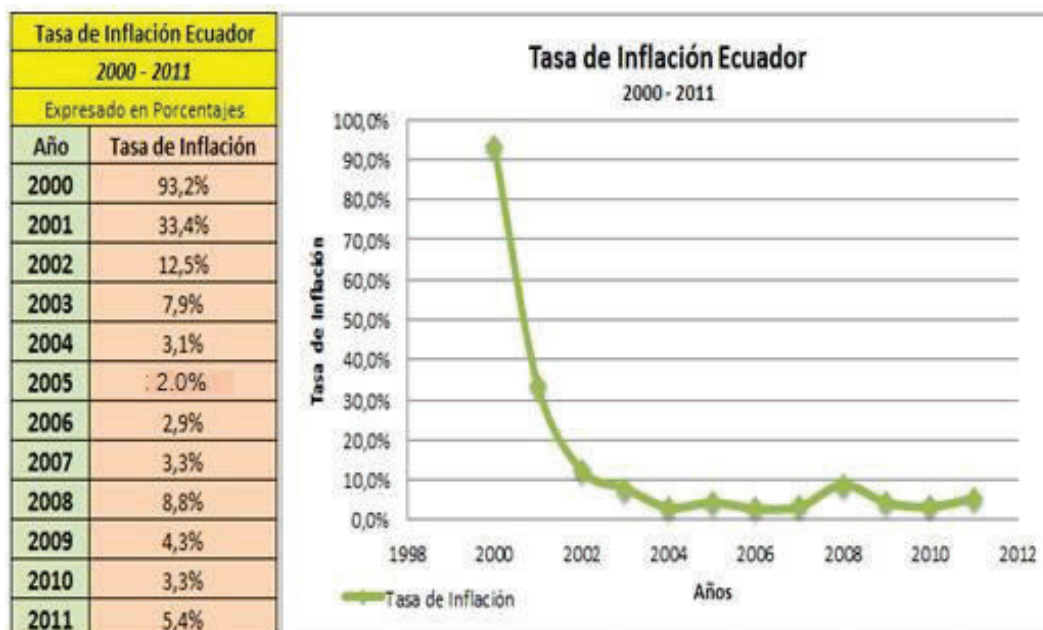
El 2008 se produjo un incremento del índice de falta de empleo debido a crisis mundiales, pero que no fue muy grave comparado a los anteriores periodos históricos.

A partir del 2009 hasta el 2011, los cambios dentro de la tasa de desempleo tienden a reducirse hasta una tasa de 6% para el 2011, donde el mayor sostén de la fuente de empleo es el gobierno por medio de la inclusión de un gran número de profesionales al medio público y sus instituciones. Pero donde también el subempleo tiene una gran representación con el 43% de la PEA.

2.1.2 Inflación

Después de la dolarización en el año 2000, el incremento de los precios se agudizó, llegando a posicionarse en los 103.7% y finiquitar ese año con un 93.2%. A partir del año 2003 la tasa de inflación se han mantenido estables, la ilustración 8, muestra esta relación.

Ilustración 8: Evolución de la Inflación en el Ecuador



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Pese a que en el año 2000 la economía del Ecuador ya estaba dolarizada, la subida de precios se debió a componentes formados por la dificultad del año 1999 y del convenio de la dolarización; entre estos se alude: la apresurada depreciación del prototipo de cambio en el 1999, que transportó a una fuerte inercia inflacionaria y un compromiso de los precios relativos⁸, el reconocimiento de las tarifas de servicios públicos: transporte, agua, luz y

⁸ Precio Relativo es el costo del bien, en base a un costo de otro similar; con vínculo del precio en unidades monetarias y su el nivel común.

telecomunicaciones; proceso de redondeo de precios absolutos⁹, el desconocimiento de los costos considerados en dólares al haberse suprimido los valores en sucres, ya que no coexistía un referente público sobre la progresión de los precios en los específicos de expendio de los productos primordiales.

En el 2001, emprende a preexistir una persistencia económica, donde el trascendental componente a señalar, es la deflación en el aumento del grado por el precio, para servicios y bienes, que alcanza al finalizar el año a una tasa del 33.4%.

Para el 2002 la tasa de inflación se ubicó en el 12.5%; en el periodo del 2003 se evidencia una tendencia a la baja llegando a 7.9%, y al finalizar el año 2004 se tiene una tasa del 3.1%.

En estos cuatro años de dolarización es decir desde el 2000 hasta el 2003, se llegó al objetivo de tener una inflación de un dígito, se podía notar en la economía de las personas, que se podían comprar el mismo bien al mismo valor comercial que hace dos o tres años; ciertamente se produjo algunos cambios leves en la variación de los precios, pero esto en general no incidió en la decisión de compras por parte de las personas.

En el año 2005, prácticamente se estabilizaron, el nivel inflacionario se ubicó en el 2%, este resultado se relaciona a factores estacionales, de equilibrio y estabilidad de los grados en los precios relativos y absolutos. (Banco Central del Ecuador, 2013).

⁹ Es decir su interacción de transformación para efectivo.

En 2006, la tasa de inflación aumento a 2.9%, los factores que incidieron en este aumento, fue por una parte las dificultades climáticas que sobresaltaron los cultivos de las zonas de sierra y costa, esto originó un incremento de los precios en diversos productos alimenticios. Y el reintegro de los fondos de reserva¹⁰ que introdujeron liquidez a la economía, constituye otro factor para el aumento de los precios para este año.

La CEPAL en su informe económico de 2006¹¹, menciona que el aumento de la inflación para este año “se explicó que en dicho año, se produjeron problemas externos, así como estacional, lo que incrementó la inflación en especial al primer y tercer trimestre”.

En el 2007 la economía ecuatoriana se mantuvo en una relativa estabilidad económica. En los países desarrollados la tasa de inflación se instaló en 3,3% donde había una desaceleración de la actividad económica, existía un acrecentamiento de los costos en la alimentación en el mercado mundial, la caída del valor de los títulos hipotecarios en los Estado Unidos; pero en el Ecuador la situación se presentaba favorable principalmente por los precios del petróleo que se ubicó en el promedio a USD 59.9 el barril, lo que inyectó dinero a la economía.

En el 2008 la tasa de inflación fue de 8.8% anual en Estados Unidos aparece una fuerte crisis financiera; posteriormente esta crisis llevo afectar al resto del mundo. En Ecuador la crisis de Estados Unidos se vio reflejado por el aumento de insumos en materias primas, pero también el incremento del

¹⁰ Hasta fines del año 2005, se liberaron USD 373 millones en fondos de reserva.

¹¹ CEPAL, “Informe Económico para Latinoamérica” , 2006

precio del barril de petróleo a USD 140 permitió solventar el presupuesto y su correspondiente gasto público.

También se explica el aumento de los precios por factores como el aumento en el precio de productos elaborados que tienen al petróleo como materia prima; como por ejemplo el incremento de precios de los fertilizantes, elaborados con derivados del petróleo, afectó principalmente al sector agrícola.

Otro factor que influye en el incremento de la inflación este año fue la depreciación del dólar, que al devaluarse hace que los productos provenientes del exterior sean más costosos.

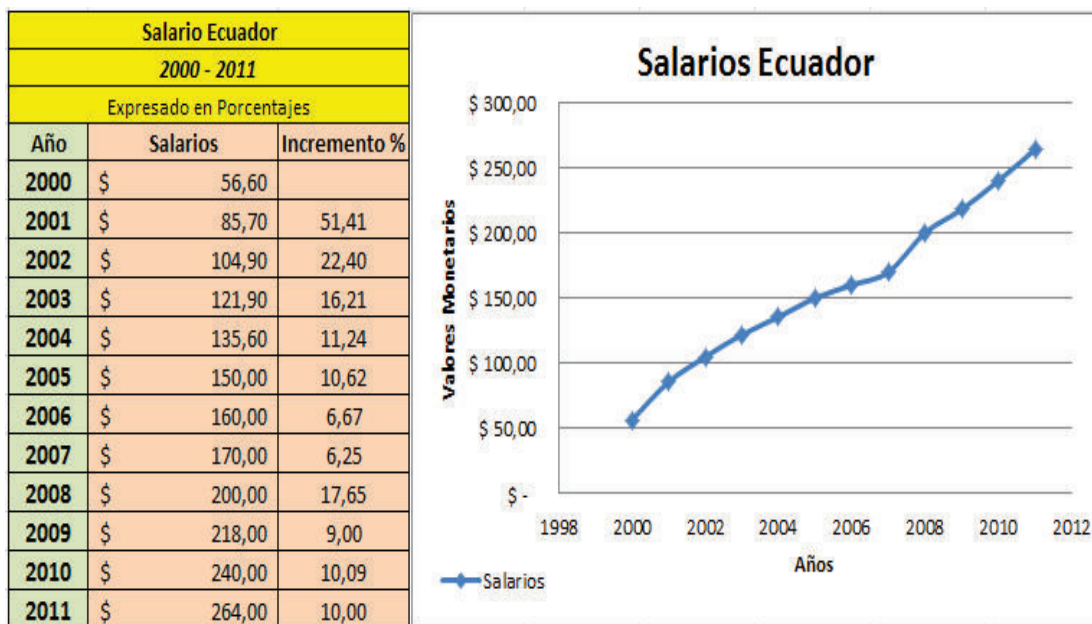
En el 2009 el gobierno aplicó medidas para arremeter el primordial conflicto de la subida de precios. El proceso cumplió su objetivo, la fase de inflación anual fue del 4,54% El (Banco Central del Ecuador, 2013) señaló que el primer trimestre se produjo un aumento en el volumen de cosechas en productos como: legumbres, frutas y pescado, que ocasionó que se reduzca los precios en el fragmento pesquero y agrícola, se le implicó en la conducta ordinaria de la inflación. En el último trimestre el nivel de inflación continuó reduciéndose llegando a 4.3%.

En el 2010 los niveles de inflación son similares a los registrados en el 2007, es decir de 3.3%. En un contexto internacional, algunos países muestran un crecimiento en la inflación mientras que otros, como Ecuador, presentan una disminución.

En el 2011, así como en el 2010, la economía ha crecido y la inflación se ha mantenido relativamente baja, lo que ha permitido también que la pobreza disminuya del 36% en 2009 al 29% en el 2011.

2.1.3 Salario

Ilustración 9: Evolución de los Salarios en el Ecuador



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

En el periodo de dolarización; es decir, a partir del año 2000, el salario básico unificado mensual ha crecido en forma permanente y por niveles impensados respecto a los de antes de la crisis.

El índice de salario mensual muestra dos procesos¹²; antes de establecerse el dólar como moneda oficial se produjo una reducción en el salario real en los períodos de 1990-1992 y 1996-2000, producto de las devaluaciones

¹² Según estudios del Banco Central del Ecuador (BCE) y el Informe Coyuntural de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)

constantes de moneda (el Sucre) y la correspondiente inflación que esto generaba. Luego a partir del año 2001, con las políticas adoptadas por el gobierno y por el efecto de los precios internacionales, la inflación fue disminuyendo, corrigiendo y estabilizando la situación económica en el país, y el poder adquisitivo del salario básico unificado, ya sin devaluaciones, ha ido creciendo, incluso al considerar los salarios reales, o al analiza los porcentajes cubiertos por los salarios básicos con respecto a los correspondientes canasticas básicas, como se observa en la ilustración que se muestra lo manifestado:

Tabla 2: Cuadro de Canasta Básica y Salario Básico Unificado

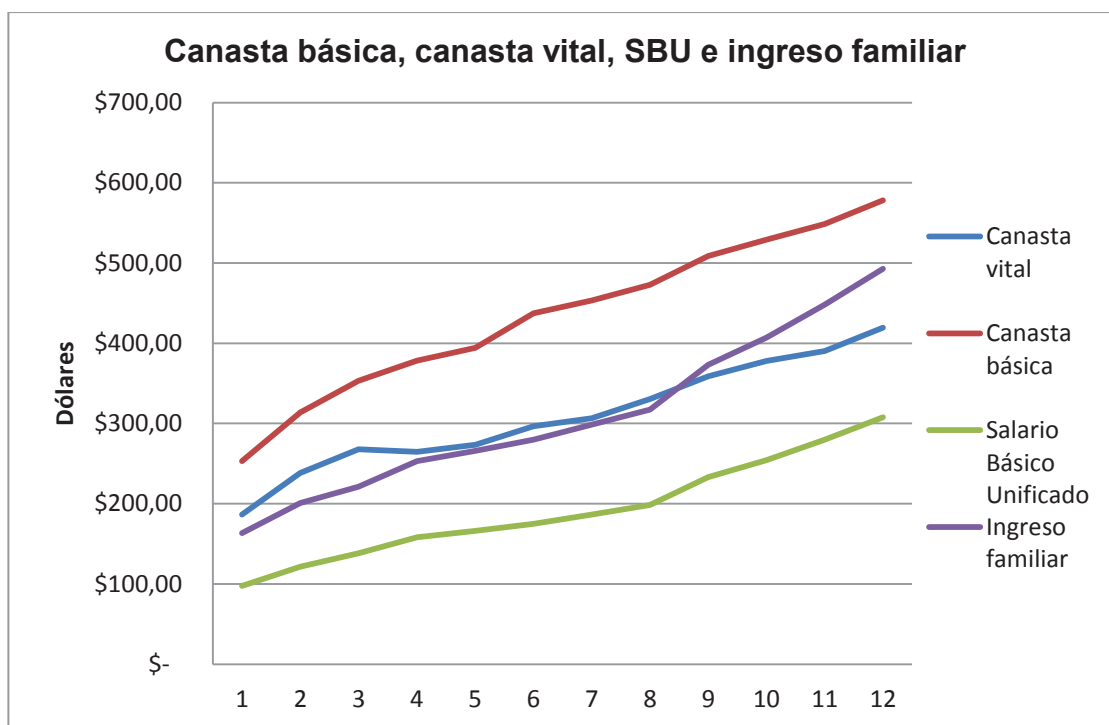
Años	Canasta básica	Salario Básico Unificado	SBU/ Canasta Básica
2000	\$ 252.93	\$ 97.65	39%
2001	\$ 313.52	\$ 121.30	39%
2002	\$ 353.24	\$ 138.15	39%
2003	\$ 378.34	\$ 158.11	42%
2004	\$ 394.45	\$ 166.14	42%
2005	\$ 437.41	\$ 174.90	40%
2006	\$ 453.26	\$ 186.60	41%
2007	\$ 472.74	\$ 198.26	42%
2008	\$ 508.94	\$ 233.13	46%
2009	\$ 528.92	\$ 254.21	48%
2010	\$ 548.63	\$ 279.85	51%
2011	\$ 578.04	\$ 307.83	53%

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Un indicador que permite mostrar la conexión entre salarios e inflación es la restricción presupuestaria. Al estudiar el Salario Básico Unificado, se observa que desde el año 2007 hay una reducción sostenida en la brecha entre dicho ingreso y la canasta básica. En el período antes de la dolarización el valor de la canasta básica se colocó en una media de USD 304.4 por mes, frente al ingreso familia de USD 168.7 por mes, es decir que el ingreso familiar solo alcanzaba a cubrir el 55.4% del costo de la canasta básica. Ya con la dolarización, las dos variables fueron aumentando, pero en mayor proporción los ingresos, reduciéndose de esta manera la restricción presupuestaria.

Ilustración 10: Canasta básica, canasta vital, SBU e ingreso familiar



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 3: Canasta básica, canasta vital, SBU e ingreso familiar

	Años	Canasta vital	Canasta básica	Salario Básico Unificado	Ingreso familiar
1	2000	\$ 186.30	\$ 252.93	\$ 97.65	\$ 163.30
2	2001	\$ 238.40	\$ 313.52	\$ 121.30	\$ 200.70
3	2002	\$ 268.00	\$ 353.24	\$ 138.15	\$ 221.30
4	2003	\$ 264.70	\$ 378.34	\$ 158.11	\$ 253.20
5	2004	\$ 273.50	\$ 394.45	\$ 166.14	\$ 266.00
6	2005	\$ 296.60	\$ 437.41	\$ 174.90	\$ 280.00
7	2006	\$ 306.60	\$ 453.26	\$ 186.60	\$ 298.70
8	2007	\$ 330.40	\$ 472.74	\$ 198.26	\$ 317.30
9	2008	\$ 358.80	\$ 508.94	\$ 233.13	\$ 373.30
10	2009	\$ 377.90	\$ 528.92	\$ 254.21	\$ 406.90
11	2010	\$ 390.10	\$ 548.63	\$ 279.85	\$ 448.00
12	2011	\$ 419.30	\$ 578.04	\$ 307.83	\$ 492.80

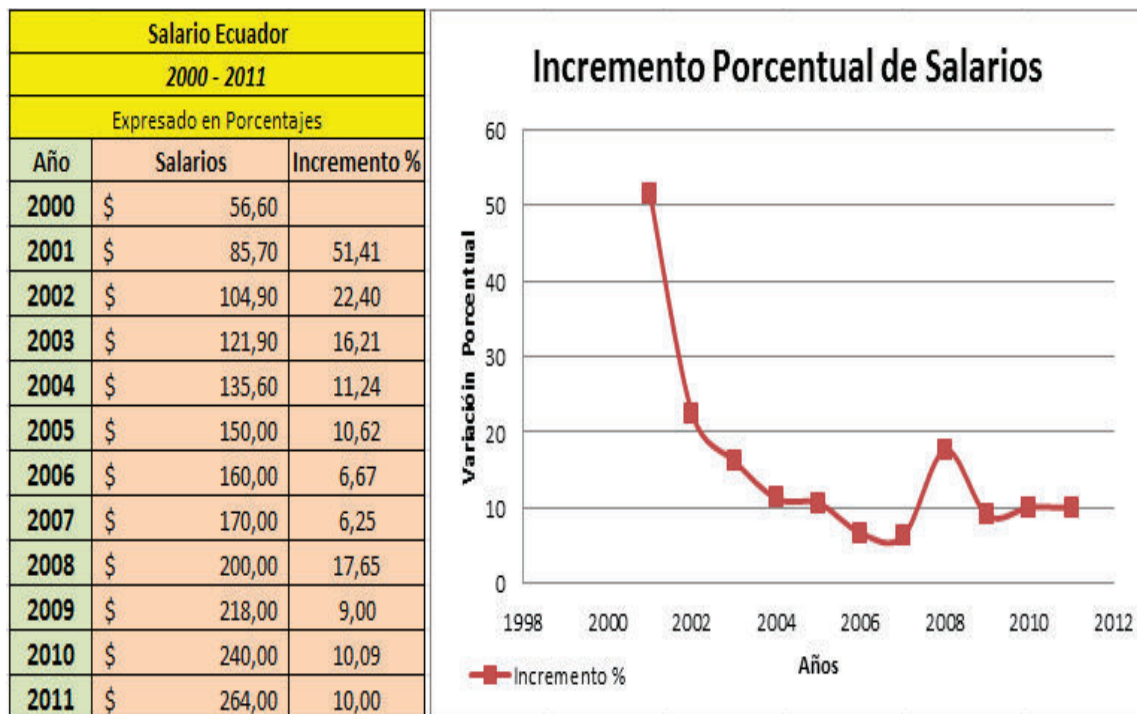
Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Analizando el año 2010, el ingreso familiar tuvo un valor de USD 448 por mes, lo que significa USD 96.7 por debajo de la canasta básica y USD 57.9 encima de la canasta vital.

En el año 2011, los ingresos familiares se elevaron a USD 492.8 cubriendo el 85.25% de la canasta básica, y superando el valor de la canasta vital en 17.54% esto representa un aumento en el poder adquisitivo, en comparación a todos los años anteriores

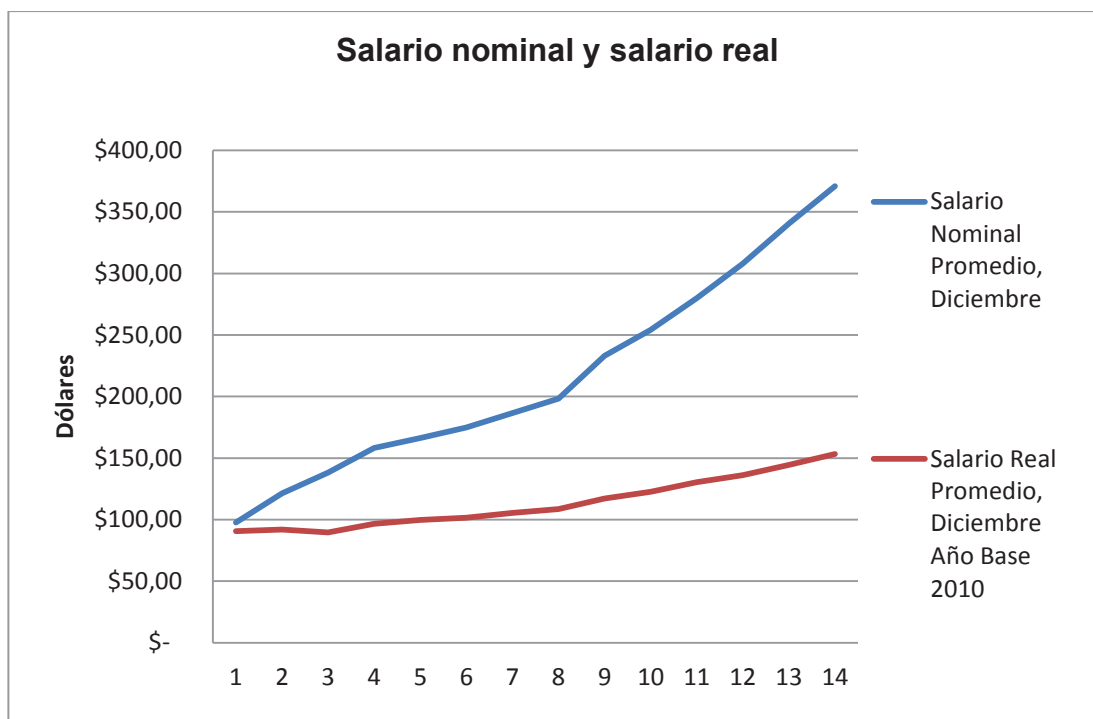
Ilustración 11: Evolución de los Salarios en el Ecuador



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

En el 2000, se ajustó por tres ocasiones el valor nominal del salario mínimo, debido a la constante inestabilidad económica y también al no sostenible valor de cambio del Sucre.

Ilustración 12: Salario nominal y salario real

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 4: Salario nominal y salario real

Salario Nominal Promedio, Diciembre	Salario Real Promedio, Diciembre Año Base 2010
\$ 97.70	\$ 90.60
\$ 121.30	\$ 92.00
\$ 138.15	\$ 89.59
\$ 158.11	\$ 96.62
\$ 166.14	\$ 99.59

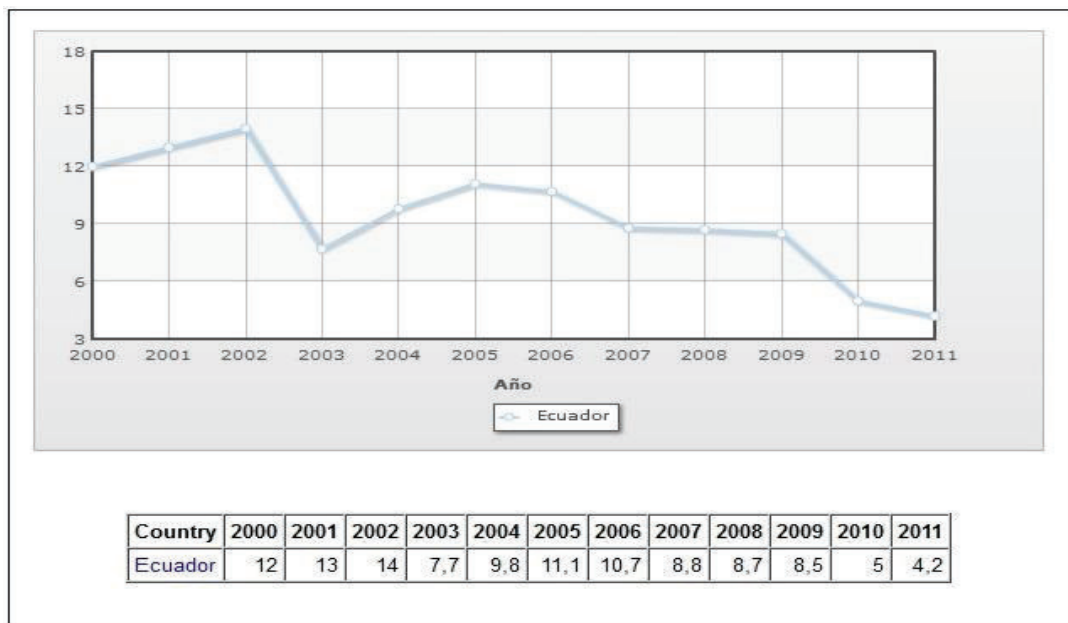
\$	174.90	\$	101.66
\$	186.60	\$	105.44
\$	198.26	\$	108.43
\$	233.13	\$	117.15
\$	254.21	\$	122.46
\$	279.85	\$	130.45
\$	307.83	\$	136.13
\$	340.47	\$	144.54
\$	370.82	\$	153.38

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

2.1.4 Índice de Precios al Consumidor

Indicador económico que provee la permutación porcentual anual de los costos al consumidor confrontado con los precios al comprador del año preliminar.

Ilustración 13: Índice de Precios al Consumidor

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Desde el 2007, la brecha entre ingresos de una familia para resguardar el precio de la canasta básica tiende a reducirse. En diciembre del 2011, se manifiesta un déficit presupuestario del ingreso familiar, en relación a solventar los precio de la canasta básica de 14.7%, es decir que las familias necesitan USD 94.20 adicionales, para poder cubrir la canasta básica. (Varela, 2012, pág. 69)

En el transcurso de este periodo de dolarización, se ha observado que los principales indicadores macroeconómicos se han mantenido estables, mejorando la capacidad adquisitiva de la población, esto también contribuye a aumentar la capacidad de crédito y de gasto, esto es; las personas conocen cuanto van a recibir por su trabajo, y pueden solicitar un crédito sin

temores de la inflación. Este comportamiento permite que la denominada demanda sea muy fuerte, lo que hace que la actividad empresarial también aumente como fuente generadora de empleo.

2.2 DESEMPLEO MEDIO

Representa el cambio dentro de la tasa de desempleo nacional, y como dicho cambio, durante el análisis histórico, tiene su impacto en el medio económico, político y social. (Murray, 2006, pág. 184)

Para poder comenzar con el análisis respectivo del desempleo, se partirá del cálculo del desempleo de equilibrio, que consiste en calcular la media de los importes evaluados en la tasa de desempleo en el desarrollo de la etapa muestral, es decir calcular los promedios en función del periodo, 2000 - 2011, cuyos valores no constituyen una NAIRU.

Se comenzará por el cálculo del índice de falta de empleo, a lo largo del periodo en estudio. Es por ello, para este estudio se ha optado por fraccionar los periodos, según los cambios de Gobierno, determinando así la evolución del desempleo en cada Régimen de turno.

Tabla 5: Periodos de Análisis (Cuatro Periodos, anuales)

	PRIMER PERIODO		SEGUNDO PERIODO		TERCER PERIODO		CUARTO PERIODO	
	2000 - 2002		2002 - 2005		2005 - 2007		2007 - 2011	
	DESEMPLEO	INFLACIÓN	DESEMPLEO	INFLACIÓN	DESEMPLEO	INFLACIÓN	DESEMPLEO	INFLACIÓN
<i>MEDIA</i>	10,71	2,14	10,3	0,48	8,63	1,46	6,8	0,87
<i>MEDIANA</i>	10,4	1,45	10,1	0,4	8,25	1,28	6,48	1,06
<i>MÁXIMO</i>	16,1	10,2	12,1	2,5	10,25	4,8	8,47	3,6
<i>MÍNIMO</i>	7,7	-0,1	8,2	-0,5	6,4	-0,8	3,8	-1,2
<i>DES. EST.</i>	2,35	2,37	1,04	0,67	1,35	1,18	1,45	0,88
<i>SKEWNESS</i>	0,72	1,84	0,03	1,5	0,18	1,96	0,19	1,78
<i>KURTOSIS</i>	2,5	5,98	2,49	6,14	2,48	6,06	2,44	6,21
<i>JARQUE - BERA</i>	3,31	31,81	0,19	13,41	1,98	17,14	0,14	11,47
<i>PROBABILIDAD</i>	0,19	0	0,91	0	0,89	0	0,98	0
<i>OBSERVACIONES</i>	34	34	17	17	25	25	32	32

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

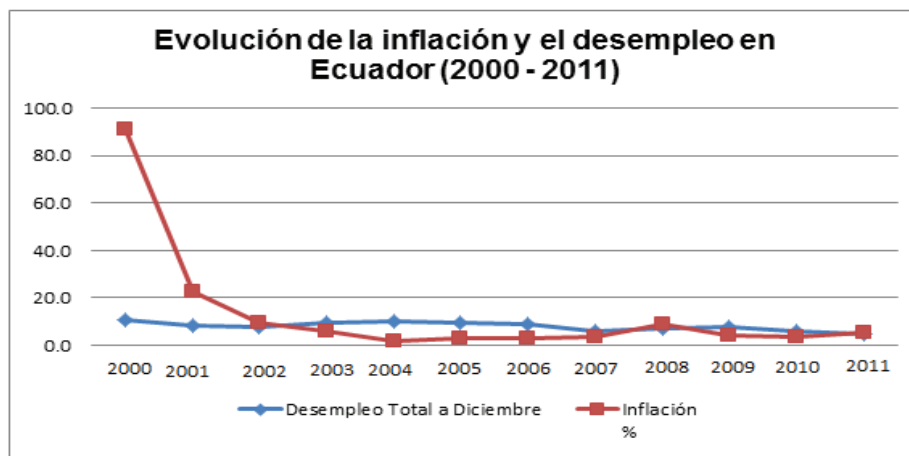
Realizado por: Santiago Guazumba

La tabla, hace referencia a la media anual del desempleo e inflación para cada uno de los cuatros periodos, lo cual se enfoca como guía de la tabla 5.

2.3 EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN Y DEL DESEMPLEO EN EL ECUADOR (2000 – 2011)

A continuación se demuestra gráficamente la evolución de la inflación y desempleo en el Ecuador para el periodo 2000 - 2011, lo que se busca representar es la evolución conjunta e interactiva de desempleo y la inflación con datos anuales.

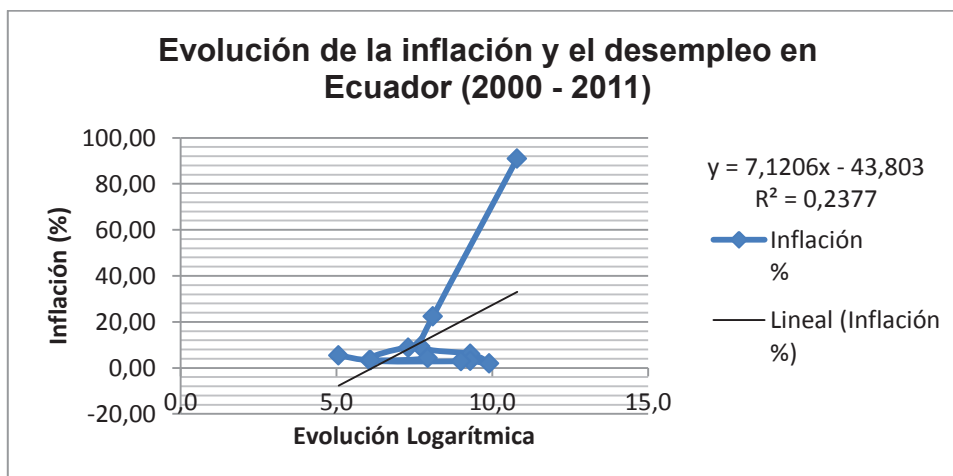
Ilustración 14: Evolución de la Inflación y el Desempleo en Ecuador (2000-2011)



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Ilustración 15: Evolución logarítmica de la Inflación y el Desempleo en Ecuador (2000-2011)



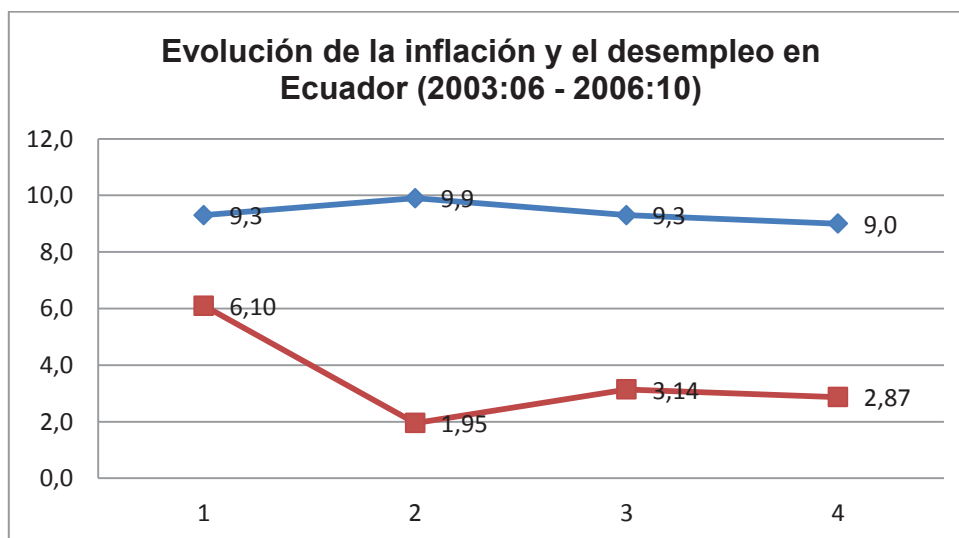
Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Se puede observar, la carencia de una relación con la propuesta teórica del modelo de Phillips, es decir que dentro del caso ecuatoriano y para el periodo 2000 – 2011, no existe una sustitución perfecta entre la inflación y desempleo. Solo existen puntos de corte en los años 2002 y 2007 con una evolución logarítmica a la alza de $Y= 7.1206x - 43.803$, lo cual demuestra que sí se desea su modelización se debe aplicar dentro del rango del 2002 al 2007 que es matemáticamente el más estable.

La causa de esta incongruencia puede estar dada en la incorrecta especificación en la elección del periodo 2000 - 2011. Para poder solucionar este problema se tomó un periodo en el cual exista una relación con el modelo de Phillips, es decir un periodo entre inflación y desempleo aplicable dentro del modelo.

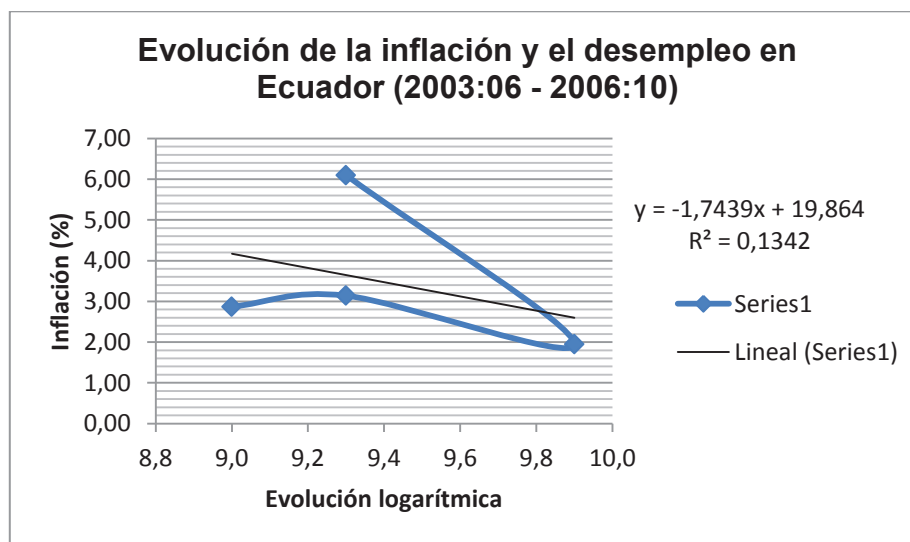
Ilustración 16: Evolución de la Inflación y Desempleo en Ecuador (2003:06-2006:10)



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Ilustración 17: Evolución de la Inflación y Desempleo en Ecuador (2003:06-2006:10)



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

En función de la problemática existente en relación de los datos históricos y el modelo de Phillips se procede, como refleja el gráfico, a seleccionar un periodo que mantenga las características de los datos recolectados y a su vez, congruencia con el medio teórico, este periodo hace referencia al segmento de junio del 2003 y octubre del 2006, dichos datos, según los periodos, tienen una correcta consistencia con la teoría de Phillips.

Estos segmentos de tiempo seleccionados, se basan en los periodos de menor cambio de la economía ecuatoriana y que están en función y respeto de la base teórica de la investigación. Los datos que se rechazaron y de acuerdo al medio político, económico y social, son los que se encuentran mayormente influenciados a problemas del medio nacional, dentro del periodo de investigación 2000 – 2011, donde los ajustes de la Dolarización,

la masiva migración de ecuatorianos, hacen que la gráfica rompa con la condiciones del modelo y se necesite buscar un periodo específico, aplicable al modelo.

Es así que para las próximas estimaciones se utilizará como periodo referencial el segmento (2003:06 - 2006:10), como medio de estimaciones.

2.4 LA CURVA DE PHILLIPS EN EL ECUADOR

Después de obtener un periodo dentro de la investigación que sea aplicable a la teoría económica de la Curva de Phillips, es preciso estimarla para el Ecuador, a fin de tener el objetivo para obtener un fundamento para sostener la investigación aquí mencionada.

Para poder explicar una relación de largo plazo del modelo de la Curva de Phillips de acuerdo a las variables, se debe entablar el siguiente modelo.

$$INF_t = \alpha + \beta_p DES_{t-p} + \gamma_q INF_{t-q} + \varepsilon_t$$

Fuente: Liquitaya José (2011), “La curva de Phillip a la Nairu”, Número 62, Volumen 26.

Para hacer referencia al retraso por falta de empleo **DES**, retardos por inflación **INF**, se utilizará **p** y **q**, además ε_t representa el ruido blanco.

Tabla 6: Estimación de la curva de Phillips, relación a largo plazo

Dependent Variable: INF				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 37 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DES(-1)	-0.174899	0.087833	-1.991271	0.0545
INF(-1)	0.205349	0.160338	1.280732	0.2090
C	2.186485	0.870938	2.510496	0.0170
R-squared	0.152931	Mean dependent var	0.643243	
Adjusted R-squared	0.103104	S.D. dependent var	0.632693	
S.E. of regression	0.599189	Akaike info criterion	1.891126	
Sum squared resid	12.20694	Schwarz criterion	2.021741	
Log likelihood	-31.98584	F-statistic	3.069215	
Durbin-Watson stat	1.999937	Prob(F-statistic)	0.059513	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Los resultados expresados en esta tabla aplicados al periodo de investigación, comprueba la relación de intercambio entre el proceso inflacionario y falta de empleo, dado que este último presenta signo negativo, determinando que por la reducción del 1% en el desempleo la inflación se acelera en un 17.4%. (Determinado para el largo plazo).

Para implementar a plazo corto esta Curva de Phillips, se elabora un Modelo de Corrección de Errores (MCE), que se expresa:

$$\Delta y_t = -\alpha ECM_{t-1} + \beta_i \Delta y_{t-i} + \gamma_j \Delta x_{t-j} + u_t$$

Fuente: Liquitaya José (2011), "La curva de Phillip a la Nairu", Número 62, Volumen 26.

$ECM_t = y_t - \theta x_t$: Término de corrección de error de la relación para plazo largo.

Δy_{t-1} : Variación de variable dependiente de la relación de plazo largo, para $n - 1$ rezagos.

Δx_{t-1} : Variación de las variables independientes de la relación de largo plazo, para $k - 1$ rezagos.

u_t : Término de error de la ecuación.

$\alpha, \beta_i, \gamma_j$: Coeficientes de las variables.

Tabla 7: modelo de corrección de errores para la Curva de Phillips

Dependent Variable: D(INF)				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 25 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.130239	0.211155	0.616795	0.6002
ECM(-1)	-1.806273	1.032221	-1.749890	0.2222
D(INF(-1))	0.800531	0.798274	1.002827	0.4216
D(INF(-2))	1.320465	0.743343	1.776387	0.2177
D(INF(-3))	1.331496	0.851935	1.562908	0.2585
D(INF(-4))	1.313544	0.911774	1.440646	0.2864
D(INF(-5))	0.992243	0.798011	1.243394	0.3397
D(INF(-6))	0.819450	0.651623	1.257552	0.3355
D(INF(-7))	0.701211	0.558599	1.255303	0.3362
D(INF(-8))	0.560085	0.460402	1.216513	0.3479
D(INF(-9))	0.304571	0.387202	0.786594	0.5139
D(INF(-11))	-0.424313	0.341053	-1.244125	0.3395
D(INF(-12))	0.169066	0.338172	0.499940	0.6667
D(DES(-1))	-0.591131	0.302117	-1.956631	0.1895
D(DES(-2))	-0.402716	0.304980	-1.320467	0.3175
D(DES(-3))	-0.292627	0.300713	-0.973110	0.4331
D(DES(-4))	-0.581418	0.266263	-2.183618	0.1607
D(DES(-6))	-0.120481	0.357285	-0.337213	0.7681
D(DES(-7))	-0.195721	0.309928	-0.631505	0.5923
D(DES(-8))	0.057307	0.283702	0.201999	0.8586
D(DES(-9))	-0.397552	0.287588	-1.382369	0.3010
D(DES(-11))	-0.597805	0.397606	-1.503510	0.2716
D(DES(-12))	0.233466	0.415510	0.561879	0.6308
R-squared	0.941896	Mean dependent var	-0.080000	
Adjusted R-squared	0.302750	S.D. dependent var	0.745542	
S.E. of regression	0.622539	Akaike info criterion	1.204251	
Sum squared resid	0.775110	Schwarz criterion	2.325616	
Log likelihood	7.946869	F-statistic	1.473679	
Durbin-Watson stat	0.884470	Prob(F-statistic)	0.482356	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Para el cálculo del Modelo de Correlación de Errores (MCE), se utiliza hasta 12 rezagos correspondientes a cada uno de las fluctuaciones de las

variables, al ser agrupaciones anuales. Como establece, factor residual de Cointegración, el cual se caracteriza por ser negativo y explicativo.

R² tiene un valor alto, lo que define una ecuación con un alto grado de explicación del comportamiento de las variables.

Previo a la estimación según el modelo de Phillips se ha realizado un análisis de estudio integracional de las variables por medio del Test de Dickey-Fuller ampliado obteniendo que la tasa de desempleo y la tasa de inflación son 1. El análisis de cointegración que se utilizó, en función de la metodología de Engle y Granger, ultima que la tasa de desempleo y la tasa de inflación es cointegradas.

Además que la elección del representación de rezagos se ha utilizado el estadístico de Schwarz, donde el número recomendable para tasas de inflación y desempleo es de 1.

2.4.1 Pruebas de raíces unitarias Dickey Fuller ampliado (ADF)

Tabla 8: ADF – inflación

ADF Test Statistic	-3.264250	1% Critical Value*	-4.2324
		5% Critical Value	-3.5386
		10% Critical Value	-3.2009
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(INF)			
Method: Least Squares			
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10			
Included observations: 36 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
INF(-1)	-0.737121	0.225816	-3.264250
D(INF(-1))	-0.104326	0.172153	-0.606004
C	0.863930	0.321666	2.685797
@TREND	-0.019934	0.010543	-1.890718
R-squared	0.428161	Akaike info criterion	1.900146
Adjusted R-squared	0.374551	Schwarz criterion	2.076093
Log likelihood	-30.20264	F-statistic	7.986605
Durbin-Watson stat	1.985674	Prob(F-statistic)	0.000410

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 9: ADF –Primeras Diferencias

ADF Test Statistic	-5.607689	1% Critical Value*	-4.2412	
		5% Critical Value	-3.5426	
		10% Critical Value	-3.2032	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.737240	0.309796	-5.607689	0.0000
D(INF(-1),2)	0.150872	0.173977	0.867198	0.3925
C	0.119186	0.256547	0.464579	0.6455
@TREND	-0.007185	0.011442	-0.627893	0.5347
R-squared	0.744057	Akaike info criterion	2.180162	
Adjusted R-squared	0.719288	Schwarz criterion	2.357916	
Log likelihood	-34.15283	F-statistic	30.04021	
Durbin-Watson stat	1.964341	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 10: ADF –Desempleo

ADF Test Statistic	-2.355056	1% Critical Value*	-4.2324	
		5% Critical Value	-3.5386	
		10% Critical Value	-3.2009	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DES)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 36 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DES(-1)	-0.313625	0.133171	-2.355056	0.0248
D(DES(-1))	-0.033917	0.173853	-0.195088	0.8466
C	2.543428	1.241357	2.048910	0.0487
@TREND	0.025234	0.013270	1.901558	0.0663
R-squared	0.199109	Akaike info criterion	2.422027	
Adjusted R-squared	0.124025	Schwarz criterion	2.597974	
Log likelihood	-39.59649	F-statistic	2.651833	
Durbin-Watson stat	1.988195	Prob(F-statistic)	0.065424	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 11: ADF –Primeras Diferencias

ADF Test Statistic	-4.693171	1% Critical Value*	-4.2412	
		5% Critical Value	-3.5426	
		10% Critical Value	-3.2032	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DES,2)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DES(-1))	-1.314425	0.280072	-4.693171	0.0001
D(DES(-1),2)	0.109785	0.180898	0.606890	0.5483
C	-0.345602	0.332381	-1.039777	0.3065
@TREND	0.019353	0.015141	1.278211	0.2107
R-squared	0.588082	Akaike info criterion	2.604139	
Adjusted R-squared	0.548219	Schwarz criterion	2.781893	
Log likelihood	-41.57243	F-statistic	14.75258	
Durbin-Watson stat	2.026874	Prob(F-statistic)	0.000004	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 12: ADF –Tendencia del Crecimiento de la Productividad

ADF Test Statistic	-4.692657	1% Critical Value*	-4.2412	
		5% Critical Value	-3.5426	
		10% Critical Value	-3.2032	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TPROD)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TPROD(-1)	-1.232634	0.262673	-4.692657	0.0001
D(TPROD(-1))	0.133931	0.178302	0.751144	0.4582
C	0.441924	1.621898	0.272474	0.7871
@TREND	0.015879	0.072591	0.218742	0.8283
R-squared	0.551967	Akaike info criterion	5.873096	
Adjusted R-squared	0.508609	Schwarz criterion	6.050850	
Log likelihood	-98.77918	F-statistic	12.73044	
Durbin-Watson stat	2.044961	Prob(F-statistic)	0.000014	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 13: ADF –Variable Estructural

ADF Test Statistic	-4.386231	1% Critical Value*	-4.2324	
		5% Critical Value	-3.5386	
		10% Critical Value	-3.2009	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(VESTRUC)				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 36 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VESTRUC(-1)	-1.156258	0.263611	-4.386231	0.0001
D(VESTRUC(-1))	0.079951	0.176211	0.453726	0.6531
C	0.025273	0.110277	0.229180	0.8202
@TREND	0.003645	0.004729	0.770752	0.4465
R-squared	0.558202	Akaike info criterion	0.451438	
Adjusted R-squared	0.516783	Schwarz criterion	0.627384	
Log likelihood	-4.125882	F-statistic	13.47708	
Durbin-Watson stat	1.780363	Prob(F-statistic)	0.000007	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

2.4.2 Análisis de Cointegración Metodología de Engle-Granger

Tabla 14: Estimación de la relación de cointegración Bivariada

Dependent Variable: INF				
Method: Least Squares				
Sample: 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 38				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DES	-0.091130	0.091268	-0.998489	0.3247
C	1.554772	0.891263	1.744460	0.0896
R-squared	0.026948	Akaike info criterion	2.018958	
Adjusted R-squared	-0.000082	Schwarz criterion	2.105147	
Log likelihood	-36.36020	F-statistic	0.996980	
Durbin-Watson stat	1.492313	Prob(F-statistic)	0.324707	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 15: Prueba de raíz unitaria a los residuos

ADF Test Statistic	-4.968069	1% Critical Value*	-3.6171
		5% Critical Value	-2.9422
		10% Critical Value	-2.6092
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(ECM)			
Method: Least Squares			
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10			
Included observations: 37 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
ECM(-1)	-0.811826	0.163409	-4.968069
C	-0.037369	0.100757	-0.370888
R-squared	0.413556	Akaike info criterion	1.909291
Adjusted R-squared	0.396800	Schwarz criterion	1.996368
Log likelihood	-33.32189	F-statistic	24.68171
Durbin-Watson stat	1.852287	Prob(F-statistic)	0.000018

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Tabla 16: Valores críticos Engle y Granger (1987)

	1%	5%	10%
Sin rezagos	-4.07	-3.37	-3.03
Con rezagos	-3.73	-3.17	-2.91

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Para realizar todas las mediciones se utilizó el software Econometrics Views 7.8, y el Método de (OLS) para la obtención de los resultados.

CAPÍTULO III

3. APLICACIÓN DE LA CURVA DE PHILLIPS PARA EL CASO ECUATORIANO DURANTE EL PERIODO 2000 – 2011

Para la realización de este capítulo se parte de la utilización del método de filtro de Hodrick y Prescott, el cual, después será combinado con la modelización correspondiente a la Curva de Phillips, pero incluyendo a las expectativas; además del análisis de la hipótesis de histéresis en el desempleo ecuatoriano, donde se finalizará con la comparación de los resultados del medio ecuatoriano con otros países, y la importancia del cálculo de la NAIRU en los diferentes países

3.1 ESTIMACIÓN DE LA NAIRU: FILTRO DE HODRICK Y PRESCOTT

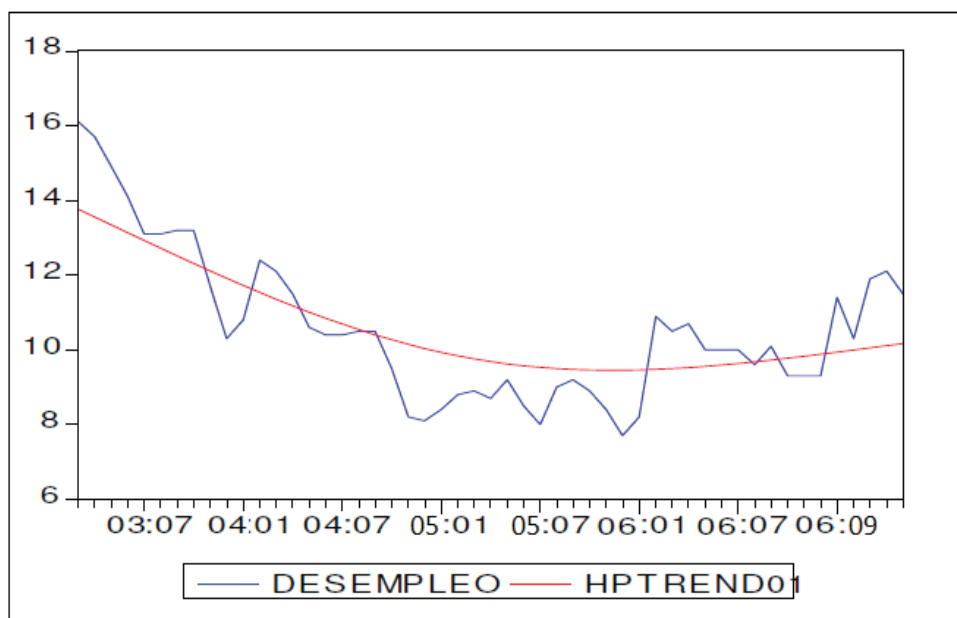
El implicar al método de Prescott y Hodrick dentro de esta investigación como filtro para la estimación de la NAIRU, no se lo constituye efectivamente como un método de cálculo; en varios trabajos referenciales, se utiliza este método como medio tendencial para la valoración del equilibrio del desempleo relacionado a la NAIRU.

Para un mejor desarrollo de este trabajo se ha tomado la decisión de comparar gráficamente la trayectoria generada por el desempleo acorde a los componentes cíclicos y tendenciales mediante la incorporación del filtro Hodrick-Prescott (Swthastergish, 2010), el cual responde a la siguiente expresión:

$$\sum_{t=1}^T (u_t - u_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [u_{t+1}^* - u_t^* - u_t^* + u_{t-1}^*]^2$$

Donde, λ es el parámetro de Alisamiento¹³.

Ilustración 17: Filtro Hodrick-Prescott (2003:06-2006:10)



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

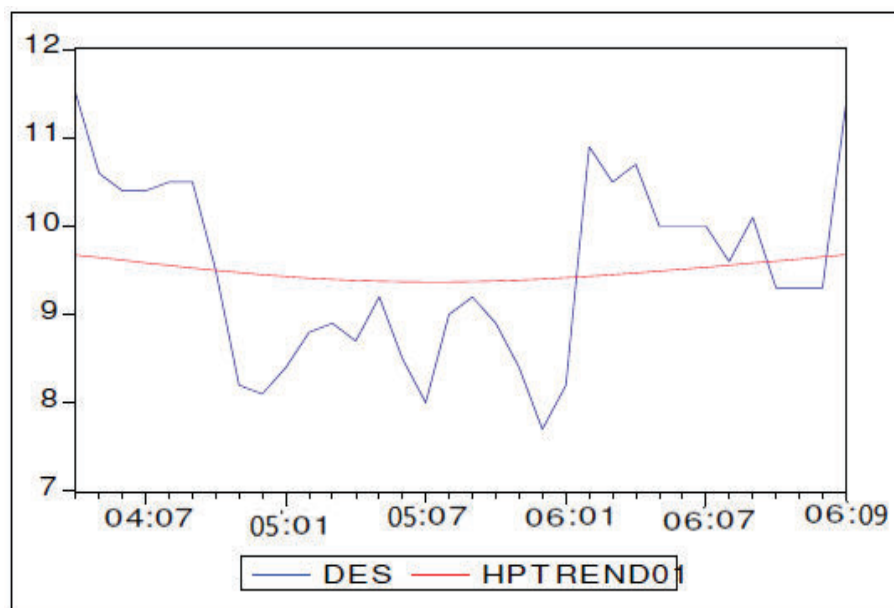
La gráfica representa el filtro Hodrick-Prescott para el periodo muestral inicial (entre abril del 2003 y septiembre del 2006), donde se puede distinguir que no existe una clara tendencia del desempleo que permita evidenciar un

¹³Es un modelo que se realiza cuando posee un periodo preestablecido, el cual constituye conjuntos de observaciones ordenadas con relación al tiempo, además su tendencia lineal que se observa al graficar, porque los puntos bosquejan una línea recta.

equilibrio en el desempleo, donde indica que el resultado obtenido represente una proxy¹⁴ de la NAIRU.

Pero si se procede a seleccionar, el periodo entre abril del 2004 y septiembre del 2006, obtenido después de efectuar pruebas alternativas para estimar una mejor tendencia del desempleo; se define que la tendencia del desempleo encontrado en el posterior gráfico, proporciona un mayor nivel de confianza para fijar que la tendencia obtenida sea una estimación del desempleo en equilibrio.

Ilustración 18: Filtro Hodrick-Prescott (2004:04-2006:09)



Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

¹⁴Estimación del desempleo de equilibrio

Tabla 17: Descomposición del Filtro Hodrick-Prescott (2004:04-2006:09)

Fecha	NAIRU	Fecha	NAIRU	Fecha	NAIRU
Meses	Filtro H-P	Meses	Filtro H-P	Meses	Filtro H-P
abr-04	9.67	abr-05	9.39	abr-06	9.47
may-04	9.64	may-05	9.38	may-06	9.49
jun-04	9.61	jun-05	9.37	jun-06	9.51
jul-04	9.58	jul-05	9.37	jul-06	9.54
ago-04	9.56	ago-05	9.37	ago-06	9.56
sep-04	9.53	sep-05	9.37	sep-06	9.58
oct-04	9.50	oct-05	9.38		
nov-04	9.47	nov-05	9.39		
dic-04	9.45	dic-05	9.40		
ene-05	9.43	ene-06	9.42		
feb-05	9.41	feb-06	9.43		
mar-05	9.40	mar-06	9.45		

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

En el gráfico del Filtro Hodrick-Prescott para el periodo (2004:04-2006:09) se puede determinar la evolución del desempleo observado, con características permanentes para el desempleo ecuatoriano.

La aproximación del filtro Hodrick-Prescott permite establecer un intervalo para la NAIRU, entre 9,67% y 9,58%. Además, proporciona una clara imagen del ciclo de desempleo ecuatoriano, donde se pueden observar fases del indicador de falta de empleo analizada se halla por arriba o por debajo de la NAIRU, es decir con respaldo a la línea de tendencia.

Además, podemos observar en el cuadro de descomposición del filtro Hodrick-Prescott todos los datos del proceso de la NAIRU. Para esta investigación se utilizó un parámetro de alisamiento, $\lambda = 14400$, dado que la investigación hace referencia la descomposición en periodos mensuales.

La comparación realizada refleja que la NAIRU varía de acuerdo al periodo que se utiliza, así se representa una nueva paradoja desde el punto teórico al no poder definir si la NAIRU es constante o sí varía de acuerdo a los momentos coyunturales del tiempo.

3.2 ESTIMACIÓN DE DA NAIRU: CURVA DE PHILLIPS AUMENTADA POR EXPECTATIVAS

A fin de poder comenzar a utilizar el modelo de la Curva de Phillips aumentada por perspectivas, se estimará la NAIRU de acuerdo al siguiente planteamiento:

$$\Delta INF_t = \alpha + \beta_p \Delta DES_{t-p} + \gamma_q \Delta INF_{t-q} + \lambda_t VESTRUC_t + \varepsilon_t$$

Dónde:

- INF_t = inflación
- INF_{t-1} = inflación esperada
- Des_t = desempleo
- $VESTRUC_t$ = variable estructural estacional que recoge los efectos en la oferta laboral
- p, q = rezagos de la falta de empleo e inflación
- ε_t = ruido blanco.

Tabla 18: Estimación de la curva de Phillips ampliada

Dependent Variable: DINF				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:07 - 2006:10				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.047245	0.109767	0.430413	0.6698
DDES(-1)	-0.077784	0.127953	-0.607913	0.5475
DINF(-1)	-0.428904	0.139887	-3.066080	0.0044
VESTRUC	-0.927685	0.381953	-2.428794	0.0209
R-squared	0.358625	Mean dependent var	-0.019444	
Adjusted R-squared	0.298496	S.D. dependent var	0.750931	
S.E. of regression	0.628948	Akaike info criterion	2.014904	
Sum squared resid	12.65843	Schwarz criterion	2.190850	
Log likelihood	-32.26827	F-statistic	5.964262	
Durbin-Watson stat	2.397487	Prob(F-statistic)	0.002382	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

En el cuadro se puede determinar los resultados del primer modelo.

$$\Delta INF_t = 0.047245 - 0.077784\Delta DES_{t-1} - 0.42890\Delta INF_{t-1} - 0.927685VESTRUC_t + \varepsilon_t$$

Para poder encontrar la NAIRU se utilizará la forma propuesta en el medio teórico.

NAIRU, es igual

$$-\frac{\alpha + \lambda_\tau}{p\beta_p}$$

Donde las condiciones de equilibrio a largo plazo están dadas, por $y_p = 1$ y $\Delta INF = \Delta INF_{t-1}$; es decir, si despejamos ΔDES_{t-p} de la ecuación, se obtendrá la NAIRU de la siguiente forma:

$$\mathbf{NAIRU} = (0,047245 \ 0,927685) / 0.077784$$

$$\mathbf{NAIRU} = 11.32\%$$

Con el resultado de la NAIRU= 11,32%, se puede analizar que es alto el índice natural por falta de empleo para el Ecuador, pero que todavía falta compararla con las tasas de desempleo de otros países; pero para el efecto de análisis sobre la Curva de Phillips en Ecuador, se considera como un avance antes de pasar al siguiente modelo, donde se introducen una variable que incluya a los salarios.

Dada la estructuración del siguiente modelo, previa inclusión de la variable salarios, se obtiene la siguiente formulación de la curva de Phillips ampliada:

$$\Delta Wnom_t = \alpha + \beta_p DES_{t-p} + \gamma_q IPC_{t-q}^e + \lambda_\tau VESTRUC_t + \varepsilon_t$$

Partiendo del supuesto de que la relación entre la inflación salarial y de precios, es equivalente en el largo plazo del incremento de la predisposición en la producción.

$$\Delta Wnom_t - \Delta IPC_t = TPROD_t;$$

Sustituyendo en la ecuación anterior, tenemos:

Inflación de precios, igual a

$$\Delta IPC_t = \alpha - \beta_p DES_{t-p} + \gamma_q IPC_{t-q}^e + \lambda_\tau VESTRUC_t - \delta_s TPROD_t + \varepsilon_t$$

Donde para esta investigación la ecuación quedará planteada de la siguiente forma:

$$\Delta INF_t = \alpha - \beta_p \Delta DES_{t-p} + \gamma_q \Delta INF_{t-q} + \lambda_t VESTRUC_t - \delta_s TPROD_t + \varepsilon_t$$

Tabla 19: Estimación de la curva de Phillips ampliada con variable TPROD

Dependent Variable: DINF				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 2003:07 - 2006:10				
Included observations: 42 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003803	0.098618	0.038564	0.9695
DDES	-0.051750	0.125980	-0.410781	0.6842
DDES(-1)	-0.037838	0.115211	-0.328427	0.7449
DINF(-1)	-0.323963	0.134251	-2.413117	0.0221
TPROD	0.079181	0.024774	3.196178	0.0033
VESTRUC	-0.923412	0.342804	-2.693705	0.0115
R-squared	0.525345	Mean dependent var	-0.019444	
Adjusted R-squared	0.446235	S.D. dependent var	0.750931	
S.E. of regression	0.558808	Akaike info criterion	1.824989	
Sum squared resid	9.367985	Schwarz criterion	2.088909	
Log likelihood	-26.84981	F-statistic	6.640748	
Durbin-Watson stat	2.163084	Prob(F-statistic)	0.000285	

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Los anteriores resultados del modelo, incluye, el crecimiento de la tendencia de la productividad.

$$\Delta INF_t = 0,003803 - 0,05175\Delta DES_t - 0,037838\Delta DES_{t-1} - 0,428904\Delta INF_{t-1} + 0,079181TPROD_t - 0,923412VESTRUC_t + \varepsilon_t$$

La condición de equilibrio a largo plazo estaría dado por:

$$y_p = 1 \quad y \quad \Delta INF = \Delta INF_{t-1}$$

Donde, despejando ΔDES_{t-p} de la ecuación,

La NAIRU es igual a:

$$\frac{\alpha - \delta_s + \lambda_\tau}{p \beta_p}$$

$$\text{NAIRU} = (0,003803 \ 0,079181 \ 0,9234412) / (- 0,051750 - 0,037838)$$

$$\text{NAIRU} = 9,38 \%$$

Con el resultado de la $\text{NAIRU} = 9,38\%$, la tasa natural de desempleo para el Ecuador, es todavía alta.

Una conclusión a la que se llega de forma momentánea por medio del análisis preliminar, es que la NAIRU varía de acuerdo a los factores que intervienen en la variable estructural y en la tendencia de la productividad.

Los efectos logrados de las apreciaciones preliminares de la NAIRU para el caso ecuatoriano, están entre $9,38\%$ y $11,32\%$. Tomando en cuenta que simplemente los factores que determinan las variables incluidas en la Curva Aumentada de Phillips, van a establecer un grado para NAIRU , lo cual establece, ***que la NAIRU varía de acuerdo a la características del periodo muestral (2000 – 2011) y a la metodología implementada en el proceso de obtención de resultados.***

3.3 HISTÉRESIS EN EL DESEMPLEO ECUATORIANO

El cálculo de la NAIRU es tema de variadas críticas con base en la teoría del mercado laboral, lo cual dentro de la terminología económica se denomina como histéresis en el desempleo. Esta idea se fundamenta en que las tasas de desempleo actuales se correlacionan con tasas del pasado, lo que determina una perpetuidad en las tasas durante periodos coyunturales de tiempo (Robles Cepeda, 2009).

Para distinguir este tema dentro de la investigación se analiza una sucesión transitoria por índice de desempleo analizada muestra una raíz de uno.

Para poder denotar la histéresis se adiciona un diferencial a la Curva de Phillips, expresando la siguiente ecuación:

$$INF_t = \alpha + \beta_p DES_{t-p} + \theta \Delta DES_t + \gamma_q INF_{t-q} + \varepsilon_t$$

Si existe histéresis dentro de la ecuación el coeficiente θ será negativo, sino será positivo.

Los resultados de la histéresis en el desempleo ecuatoriano se los puede observar en la siguiente tabla de existencia:

Tabla 20: Resultados sobre la existencia de Histéresis

Dependent Variable: INF				
Method: Least Squares				
Time: 08:27				
Sample(adjusted): 2003:06 - 2006:10				
Included observations: 41 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DES(-1)	-0.111800	0.098105	-1.139599	0.2629
D(DES)	-0.018877	0.127094	-0.148529	0.8829
INF(-1)	0.315501	0.167360	1.885169	0.0685
VESTRUC	-0.664790	0.352936	-1.883596	0.0687
C	1.572127	0.967864	1.624326	0.1141
R-squared	0.237481	Mean dependent var		0.643243
Adjusted R-squared	0.142166	S.D. dependent var		0.632693
S.E. of regression	0.585996	Akaike info criterion		1.894080
Sum squared resid	10.98851	Schwarz criterion		2.111771
Log likelihood	-30.04048	F-statistic		2.491545
Durbin-Watson stat	2.268392	Prob(F-statistic)		0.062694

Fuente: (BCE, 2014), (INEC, 2014)

Realizado por: Santiago Guazumba

Es decir, el modelo para determinar la existencia de histéresis sería:

$$INF_t = \alpha - 0,1118DES_{t-1} - 0,018877\Delta DES_t + 0,315501INF_t - 0,664790VESTRUC_t + \varepsilon_t$$

El resultado es $\theta = -0,018877$, lo que demuestra la existencia de histéresis para el desempleo ecuatoriano.

Todas las estimaciones realizadas se consideran satisfactorias debido a que las variables tienen signos equivalentes de acuerdo a los coeficientes expresados por cada una de las variables.

3.4 RESULTADOS DE LA NAIRU: UN ANÁLISIS COMPARATIVO

Dentro del campo que se ha investigado, existen diferentes formas de estimar la NAIRU, pero el problema que sobresale dentro de este tema, es que no hay una sola forma acogida por todos los autores al momento de realizar las mediciones, sino que existen diferentes formas empíricas de cálculo, sin embargo casi todos los autores hacen referencia que al momento de calcular la NAIRU sin importar el país de análisis, se debe manejar con mucho tino la valoración e interpretación de los datos.

Para eliminar en cierto punto este problema de la valoración e interpretación de los datos, se va a valorar los resultados y la metodología de esta investigación con resultados de otros autores.

Tabla 21: Resultados obtenidos en otros países y Ecuador

AUTOR	REFERENCIA	METODOLOGÍA	RESULTADOS
Freitas Martins y St. Aubyn	NAIRU, Trend And Cycle In The Portuguese Economy – Estimation Of An Unobserved Components Model	Curva de Phillips Ampliada	NAIRU entre 6.5% y 5.2% (1983 -1999)
Suchoy	The NAIRU In Israel: An Unobserved Components Approach	Metodología VAR	NAIRU entre 9% y 8% (1987:01-2001:09)
Chagny Y. Reynés	Le Taux De Chômage D'équilibre Discussion Théorique Et Évaluation Empirique	Curva De Phillips Aumentada	NAIRU entre 2.9% (Alemania) y 18% (España)
Clavijo (2000)	Tomado de Guataquí Roa: Estimaciones para Tasa Natural por Desempleo Colombia.	Utiliza una Curva de Phillips de la cual aparta el valor expresado de la discrepancia dada para la Tasa Natural e índice de desempleo	Tasa Natural, la cual se modifica respecto al tiempo 8.2%
Farné Et. Al. (2002)	Tomado de Guataquí Roa: Estimaciones De La Tasa Natural De Desempleo En Colombia. Una Revisión	Curva de Phillips Aumentada por expectativas.	Tasa Natural no se modifica durante el tiempo 6.1%
Henao y Rojas	Tomado de Guataquí Roa: Estimaciones De La Tasa Natural De Desempleo En	1. Estudio de la modelización estructural para sucesiones de Tiempo. (Filtro de Prescott & Hodrick)	Cercana al 10%

	Colombia. Una Revisión	<p>2. Estimar MCO para una etapa TND que se deriva del Sistema de Educación donde se detalla la estructuración para precios y salarios (Jackman, Layard y Nickell) (2001). La tasa Natural es constante</p> <p>3. Apreciación de TND equilibrada con la Curva de Phillips incrementada por expectativas. Tasa Natural constante.</p>	<p>10.6%</p> <p>Entre 10.4% y 10.6%</p>
Cárdenas y Gutierrez (2005)	Tomado de Guataquí Roa: Estimaciones De La Tasa Natural De Desempleo En Colombia. Una Revisión	Modelo basado en Layard, Nickell y Jackman, determinación simultanea de Precios y Salarios. Tasa Natural que varía en el tiempo	Aprox. 7%
Núñez y Bernal	Tomado de Guataquí Roa: Estimaciones De La Tasa Natural De Desempleo En Colombia. Una Revisión	<p>Curva de Phillips. Tasa Natural constante. La sucesión TND es aplicada al Filtro de Hodrick & Prescott a fin de implantar una variabilidad.</p> <p>La estimación de MCO bajo dos fases de TND derivada del Sistema de Ecuaciones, enfocada a los precios y salarios. TND es constante</p>	<p>12% en el primer trimestre</p> <p>11.6% en (2007)</p>
Pichelman	Wage Formation in	Ecuaciones de Precios y Salarios	Tasa entre 2.6% y

(2009)	Austria 2001-2009		4%
Julio (2009)	¿How uncertain are NAIRU estimates in Italy?	Curva de Phillips Aumentada	NAURI 10.4%
Gomez y Rebollo (2010)	Recientes Valoraciones de NAIRU para una economía de España: a base de una metodología directa	Curva de Phillips Aumentada	NAIRU por periódicos entre 8.7% y 19.38%
S. Guazumba (2013)	Estimación de una Tasa de Desempleo que no varía en términos de crecimiento dentro de la economía de Ecuador (2000-2011)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtro de Hodrick & Prescott 2. Curva de Phillips Aumentada 	NAIRU entre 9.36% 9.67% Nairu entre 11.32% y 9.8%

Fuente: Licitaya José (2011), "La curva de Phillip a la Nairu", Número 62, Volumen 26.

Realizado por: Santiago Guazumba

De acuerdo a la tabla expresada con la comparación entre países, se muestra que existen elevadas tasas de la NAIRU en todos los puntos de estudio, sobre todo cuando se desea enfocar con periodos históricos mayores de cinco años.

Además, es necesario enunciar las mediciones empíricas de la NAIRU ya que pueden ser instrumentos para programas de reducción del desempleo, y como políticas gubernamentales para largo plazo.

Sin embargo, es necesario expresar que las posibles causas que pueden producir una medición imprecisa de la NAIRU, estarían relacionadas con la mala relación entre trabajo y desempleo, tomar en consideración diversos modelos facultativos de acuerdo a las perspectivas de inflación, las diferentes variables de mercado, los plazos de estudio muy largos, periodos económicos muy desiguales, dentro de periodos cortos de tiempo (caso ecuatoriano). Esto último puede ser la razón de ciertas inconsistencias en la imprecisión de las apreciaciones de la NAIRU, aunque los requerimientos y variables del modelo estén efectivos y de origen cierto, pueden hacer que la NAIRU quede indeterminada.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al examinar los diferentes métodos de cálculo de la NAIRU, se puede concluir que, en general las diferentes estimaciones influidas por los diferentes factores ya mencionados con anterioridad han resultado imprecisas en sus resultados.

De acuerdo a esto, se considera que las limitaciones del uso de las metodologías aquí referidas, no quitan el grado de interés en el nivel y progreso de NAIRU, ya que si bien posee limitaciones, la NAIRU es un instrumento aceptable para realizar diagnósticos políticos – económicos sobre las presiones inflacionarias de un Estado.

Además este modelo permite desarrollar políticas de empleo dentro de un marco de economía sostenible, que busca la satisfacción de las futuras generaciones acorde a un constante crecimiento económico y desarrollo social; lo cual dentro de una economía como la ecuatoriana que es fluctuante no permite implantar el modelo de forma constante ya que los resultados que generan están vinculado a cierto momento histórico – económico, limitando su accionar como política económica.

En el contexto económico – ecuatoriano (2003:06 – 2006:10) se puede notar que existe un incremento de la inflación pero una disminución en el desempleo comprobando que existe una curva de Phillips, es decir que a mayor empleo se incrementó la capacidad de pago de los trabajadores ecuatorianos y esto elevo la inflación, no así en los periodos del (2000: 01 - 2003:06) y (2006:10 – 2011:12) donde la relación teórica de la NAIRU no se aplica al sistema económico ecuatoriano dado que existió un proceso

inflacionario y un incremento en el desempleo pero que se vinculaban debido a los procesos de crisis que mantuvo en dichos periodos Ecuador.

Para esto se debe incorporar procesos con políticas participativas, donde la correcta integración e interacción de economistas, investigadores, académicos, instituciones públicas y de más entes del sistema económico, mantengan un estudio constante sobre las variaciones en el desempleo y la inflación, y no esperar a los procesos de crisis para poder reflexionar sobre estos cambios estructurales.

Para terminar, es pertinente que a nivel nacional, las instituciones pertinentes aborden más sobre el tema de discusión de la NAIRU y que no se mantenga este tema como un medio teórico, sino que se involucre a la parte práctica, ya que este modelo es de carácter aplicable, pero que lastimosamente aún no existe un consenso, debido a importantes implicaciones y pugnas sobre la calidad de las apreciaciones de la NAIRU.

La inclusión de la implementación de modelos de NAIRU en la política económica ecuatoriana, podría desestimular el desempleo si se obtuviera una modelación adecuada que permita enriquecer un análisis de relación dinámica inflación-desempleo, y que este modelo sea implementado en procesos de mediano y largo plazo, ya que como se denotó durante el desarrollo de este trabajo, la estimación de la NAIRU y análisis de resultados, pueden llegar a ser más valederos durante la instauración de procesos económicos extensos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ball, L., & N., G. M. (2002). "The Nairu in theory and practice". *Journal of Economics Perspectives*.
- Banco Central del Ecuador. (2013). *Cifras anuales del Ecuador*. Quito: BCE.
- Blanchard, O. y. (1974). "What we know and do not know about the natural rate of unemployment". *The Journal of Economic Perspectives*, 11(1), University Dallas.
- Duran, C. (2003). Conflicto Distributivo y Evolución de la NAIRU: Una estimación mediante el filtro de kalman, Universitat Rovira i Virgili.
- Estrella, A., & Frederick S. Mishkin. (1998). "Rethinking the role of nairu in monetary policy: implications of model formulation and uncertainty". *Working Paper*.
- Fisher, Dornbusch, & Shmalansee. (1991). *Economía*. Mc Graw Hill.
- Friedman, M. (march de 1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, LVIII(1).
- Friedman, M. (1976). *Teoría de los precios*. Barcelona: Altaya Eds.
- Gaviria, M. A. (2011). *Apuntes de Teoría y Política Económica*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/233/4e.htm>
- Hodrick, Robert J., & E.C. Prescott. (1980). "Postwar U.S. Business Cycles: an Empirical Investigation". *mss. Pittsburgh*(451).
- <http://www.eco-finanzas.com>. (s.f.).

<http://www.definicion.org>. (s.f.).

Macleod, L. N. (17 de November de 1965). House of Commons' Official Report (also known as Hansard). 165.

Mankinw, N. G. (2010). *Principios de Economía*. Mc Graw Hill.

Manosalvas, C. (2009). *"Impacto en la Comunidad Andina (CAN) en el Desarrollo Económico del Ecuador desde su Creación hasta la Actualidad con un Enfoque en el Comercio Intraregional"*. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/2596/1/5101.pdf>

Mochón. (2002). *"Macroeconomía y Microeconomía"* (Tercera Edición ed.).

Modigliani, F., & L. Papademos. (1975). *"Targets for Monetary Policy in the Coming Year"*.

Murray. (2006). *"Estadística Aplicada"* (Sexta Edición ed.).

Papademos, L. (1975). *Brookings Paper on Economic Activity*.

Pazminño. (2005). *"Análisis del Desenvolvimiento de la Economía Ecuatoriana en el año 2004"*. Obtenido de <http://bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/memoria/2004/capi-01.pdf>

Prescot, E. C. (1986). "Theory ahead of business cycle measurement". *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*.

Robles Cepeda, M. (2009). *"Las Causas y Efectos del Desempleo en el Ecuador"*.

- Sabino, C. (1991). *Diccionario de Economía y Finanzas*. Caracas, Venezuela: Panapo.
- Samuelson, & Solow. (1960). "The problem of achieving and maintaining a stable price level: Analytical aspects of anti-inflation policy". *American Economic Review*, 50, 177-194.
- Samuelson, N. (2006). *"Economía"*. Madrid: McGraw-Hill.
- Swhastergish. (2010). *"Aplicaciones econométricas del filtro Hodrick-Prescott"*.
- Turner, David, Laurence, B., Claude, G., Mara, M., Dave, R., y otros. (2001). "Estimating the structural rate of unemployment for the countries". *Economic Studies*.
- Varela, M. (Marzo de 2012). "Análisis de Coyuntura". *Cuaderno de Trabajo Programa de Economía*.
- Viteri Díaz, G. (2007). *"Empleo, Salarios, Pobreza y Desigualdad en el Ecuador"*. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2007/gfvd-empleo.pdf>