



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE ECONOMISTA

“Modelo de crecimiento económico de dos brechas bajo el enfoque desarrollista de Chenery & Bruno para la economía ecuatoriana en el periodo 1970-2009”

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR:

Abendaño Ruiz, Christian Geovanny

DIRECTOR:

Ochoa Jiménez, Diego Alejandro MSc.

LOJA – ECUADOR

2012

CERTIFICACIÓN

MSc.

Diego Alejandro Ochoa Jiménez

DIRECTOR DEL PROYECTO DE FIN DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de fin de carrera previo a la obtención del título de Economista, titulado **“Modelo de Crecimiento Económico de dos Brechas bajo el Enfoque Desarrollista de Chenery & Bruno para la Economía Ecuatoriana en el periodo 1970-2009”**, realizado por el profesional en formación Christian Geovanny Abendaño Ruiz, ha sido orientado, revisado y corregido bajo mi dirección por lo que autorizo su presentación.

Loja, Junio 2012

MSc. Diego Alejandro Ochoa Jiménez

DIRECTOR DE TESIS

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Christian Geovanny Abendaño Ruiz, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales, de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja, que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la universidad”.

Christian Geovanny Abendaño Ruiz

AUTOR

AUTORÍA

Los conceptos, ideas, opiniones, procedimientos, criterios y enunciados expuestos en la presente investigación, así como las discusiones y resultados son de exclusiva responsabilidad del Autor.

Christian Geovanny Abendaño Ruiz

AUTOR

DEDICATORIA

A Dios, principalmente por haberme dado la oportunidad de existir, y darme la fortaleza necesaria para superar los obstáculos que se me han presentado en la vida. A mi mami Katy, por su esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado durante toda mi vida. A mis abuelitos, Jaime, Consuelo, Luz y Angeleth, por sus sabios consejos. A Hower que ha sido mi figura paterna a seguir considerándome como un hijo más. Y por último a la persona que en estos años ha ido formando parte de mi vida, que me ha acompañado y regalado momentos de alegría A.P. Muchas gracias a todos por ser parte de mi vida.

Cristian

AGRADECIMIENTOS

Al culminar con la presente investigación, expreso mi gratitud, respeto, consideración y estima, al pilar fundamental de mi vida, Dios, que gracias a su protección y amparo me ha guiado por el camino del bien, haciendo realidad mis sueños, metas e ideales; de igual manera a mis padres, abuelos, tíos y hermanos, que con su apoyo incondicional me han permitido formarme con principios éticos y valores durante todas las etapas de mi vida.

Además mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja, a la Escuela de Economía y a su Director, a todos los docentes que con sus enseñanzas permitieron formarme como profesional. Especialmente al MSc. Diego Ochoa, quien ha permanecido con voluntad, capacidad, disposición y acierto durante todo este tiempo impartiendo sus sabios conocimientos en la ejecución de mi tesis.

INDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	II
CESIÓN DE DERECHOS.....	III
AUTORÍA.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTOS.....	VI
INDICE DE CONTENIDOS.....	VII
RESUMEN EJECUTIVO.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	X

CAPÍTULO 1: LA TEORÍA DEL MODELO DE BRECHAS

1.1. Introducción.....	12
1.2. Antecedentes Teóricos del Modelo de dos Brechas de Chenery & Bruno.....	12
1.2.1. Harrod, Kalecki y el Multiplicador de Comercio Exterior.....	13
1.2.2. Modelo de Crecimiento Harrod-Domar.....	16
1.3. El Modelo de Chenery & Bruno.....	18
1.3.1. Brecha (restricción) del Ahorro (inversión).....	19
1.3.2. Brecha (restricción) de la Balanza de Pagos.....	20
1.4. Evidencia Empírica.....	21
1.4.1. Restricciones del crecimiento: Caso Chile.....	21
1.4.2. Restricciones del crecimiento: Caso Perú.....	23
1.4.3. Restricciones del crecimiento: Caso Ecuador.....	23
1.5. Conclusiones.....	26

CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES DEL CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA DESDE EL PUNTO DE VISTA EXTERNO E INTERNO

2.1. Introducción.....	29
2.2. Antecedentes de la Balanza de Pagos en el Periodo 1970-2009 (Brecha Externa).....	29
2.3. Antecedentes del Ahorro interno en el Periodo 1970-2009 (Brecha Interna).....	39
2.4. Conclusiones.....	44

CAPÍTULO 3: EVIDENCIA EMPÍRICA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE ECUADOR, BAJO EL ENFOQUE DESARROLLISTA DE CHENERY & BRUNO

3.1. Introducción.....	47
3.2. Metodología.....	48
3.3. Estudio Empírico para el Caso Ecuatoriano (1970-2009).....	48
3.3.1. Estacionariedad de series de Tiempo y Raíces Unitarias (Dickey-Fuller).....	49
3.3.2. Vectores Autorregresivos (VAR).....	51
3.3.3. Sustento Paramétrico de las Brechas.....	52
3.3.4. Prueba de Especificación: Brecha Externa e Interna.....	54
3.3.5. Cointegración de Johansen.....	54
3.3.5.1. Prueba del máximo valor propio y de la traza: Brecha Externa e Interna.....	55
3.3.5.2. Vector de Cointegración: Brecha Externa e Interna.....	56
3.4. Conclusiones.....	57

CAPÍTULO 4: CONSIDERACIONES FINALES

4. Consideraciones Finales.....	60
5. BIBLIOGRAFÍA.....	64
6. ANEXOS.....	68

RESUMEN EJECUTIVO

El modelo de crecimiento económico de dos brechas, como es el enfoque desarrollista de Chenery & Bruno 1962 destaca en definitiva, si la economía del país de estudio está restringida por el ahorro o por divisas; en el caso ecuatoriano se tiene cierta idea ex ante de cuál puede ser la brecha que más influye en el crecimiento del país, ya que gran parte de este se debe a la exportación de productos primarios como es el caso del principal *commodity* “el petróleo”.

Se destacan también los antecedentes históricos más relevantes de las variables de cada una de las brechas, dando evidencia clara del grado de participación de las mismas en el crecimiento económico. Es por ello, que en la presente investigación se plantean estas dos hipótesis para comprobar si el país está restringido por el ahorro interno o foráneo, mediante un modelo de vectores autorregresivos en el que indica, cual es la posible incidencia en el largo plazo de cada una de las variables en el crecimiento del producto interno bruto del país en el periodo de estudio 1970-2009.

INTRODUCCIÓN

El Producto Interno Bruto se ve influenciado por diferentes situaciones, económicas, políticas y sociales que permiten que la economía experimente fluctuaciones positivas o negativas. El crecimiento económico es el indicador clave para evidenciar el comportamiento global de las economías, es por ello, que en la presente investigación se analiza el crecimiento económico de Ecuador bajo la temática de los modelos de brechas, que básicamente intentan explicar la dinámica que induce a las naciones a optar por recursos externos.

La investigación consta de cuatro capítulos, en el primer capítulo se explican algunas evidencias teóricas, bajo la perspectiva estructuralista de Chenery & Bruno (1962) y hechos estilizados que son consistentes con la teoría planteada. En el capítulo 2, se analiza el comportamiento de las principales variables de cada una de las brechas tanto interna como externa con respecto al PIB en Ecuador para el periodo de estudio, el mismo que se lo realiza por décadas examinando el crecimiento de las exportaciones, importaciones, formación bruta de capital fijo, frente al PIB. En el capítulo 3, se presenta la determinación y análisis de los modelos econométricos planteados comprobando la hipótesis de la restricción al crecimiento según la teoría de brechas; para ello, se desarrollan dos modelos econométricos, comprobando que las variables sean estacionarias mediante la prueba Dickey Fuller Aumentada, luego se realizan las estimaciones de la brecha externa e interna mediante los modelos de vectores autorregresivos (VAR). Según la metodología econométrica aplicada, se presenta el sustento paramétrico de cada una de las brechas estimadas y se observa en qué grado las variables de las brechas influyen en el crecimiento del producto interno bruto.

Finalmente, se presenta los comentarios finales de toda la investigación, permitiendo concluir, cual es la restricción al crecimiento en la economía ecuatoriana en el periodo de estudio, mediante sus efectos en el largo plazo.

CAPITULO I

1. LA TEORÍA DEL MODELO DE DOS BRECHAS

1.1. INTRODUCCIÓN

La característica de países tercermundistas como en el caso ecuatoriano, es que el crecimiento económico presenta limitaciones en la capacidad de generar ahorro y disponibilidad de divisas; es por ello que se presenta este tipo de modelos de brechas para evidenciar cual es la brecha más relevante en la economía del país y usarla como base para las decisiones de política, con el objetivo de obtener un crecimiento económico consistente, sea este por la restricción interna o la externa.

En el presente capítulo se pretende explicar algunas evidencias teóricas, bajo la perspectiva estructuralista de Chenery & Bruno (1962) y hechos estilizados que sean consistentes con la teoría planteada. Primeramente, se presenta los antecedentes teóricos del modelo de dos brechas, en particular, el multiplicador de comercio exterior de Harrod (1939)-Kalecki (1933) que hace referencia a la velocidad de crecimiento externo; se podrá notar también el modelo Harrod-Domar, que analiza las fuerzas determinantes de las principales categorías de la demanda. Posteriormente, se presenta el modelo que se piensa implementar en la presente investigación el cual es el modelo de Chenery & Bruno, con la derivación de sus respectivas brechas (restricciones). Seguidamente se analizan algunos hechos estilizados, realizados para la economía chilena y peruana, que utilizan los modelos de brechas. Finalmente, se podrá evidenciar las conclusiones a las que se llegó del estudio de los modelos de brechas y sus antecedentes.

1.2. ANTECEDENTES TEÓRICOS DEL MODELO DOS BRECHAS DE CHENERY-BRUNO

Con respecto a la clasificación presentada por Chenery (1975) citado en (García & Ruíz, 2008) sostiene que, existen tres aproximaciones para el análisis de las economías en desarrollo como lo son:

- ✓ Neoclásica, Neo-marxista: buscan adaptar a las economías en vías de desarrollo sistemas de pensamiento que se implementan en las economías desarrolladas.

- ✓ Estructuralista: busca adaptar características de la estructura de economías desarrolladas, rigideces específicas, rezagos.

El modelo de brechas tiene un enfoque estructuralista, el mismo que tuvo su origen en los trabajos de Chenery en los años 60, en el que se consideró, factores como el comercio exterior, las importaciones de capital, la composición presente y futura de la demanda y la capacidad de planear y llevar a cabo actividades de desarrollo (inversión, asistencia técnica, etc.), que para los países en desarrollo ponían las principales limitaciones estructurales al crecimiento.

Por su parte, los modelos de brechas comprendían, además del conjunto de variables que reflejaban los objetivos económicos y los principales instrumentos de política gubernamental, las relaciones estructurales propias de la economía que se estudiaba. En referencia al trabajo Chenery-Bruno en 1962 consideraron un conjunto de ecuaciones que describían la estructura de la economía (función de producción agregada, demanda de importación, exportaciones, reemplazo de capital, ahorro, demanda de trabajo y oferta de trabajo) y también otro grupo de ecuaciones que especificaban las limitaciones de los recursos (ahorro-inversión, balanza de pagos y empleo); de lo cual obtuvieron un modelo que contenía tres condiciones de equilibrio:

- ✓ equilibrio de pleno empleo
- ✓ equilibrio de ahorro-inversión (o del capital)
- ✓ equilibrio de la balanza de pagos (o de las divisas).

1.2.1. Harrod, Kalecki y el Multiplicador de Comercio Exterior

Uno de los antecedentes teóricos que hace referencia al ahorro interno, es el multiplicador de comercio exterior de Harrod (1939), Kalecki (1933) que son muy similares; el multiplicador de Harrod tiene dos formulaciones, la primera en 1933 y la otra en la segunda edición en 1939 del mismo trabajo, este viene con la conclusión de la posibilidad de un descubrimiento simultáneo con Kalecki. En lo que corresponde al multiplicador de Harrod, este creó cierta controversia en las teorías modernas de crecimiento económico ya que,

demonstró que bajo ciertos supuestos restrictivos en la tasa de crecimiento del producto doméstico (y) -que se verán a continuación-, el crecimiento es determinado por un simple multiplicador dinámico de la forma:

$$y = x/(dY/dy)(Y/M) \quad (1)$$

Donde, X , es la tasa de crecimiento de las exportaciones, (dY/dy) , es la propensión marginal a importar y (Y/M) , es la propensión media a importar.

El multiplicador de Harrod (1933), asume que cuando el comercio exterior se mantiene en equilibrio, los términos de intercambio son constantes y las exportaciones son el único componente autónomo de la demanda, el producto es completamente determinado por la razón entre exportaciones y la propensión marginal a importar (Ocegueda, 2006):

$$y = X/m \quad (2)$$

Por lo que, el multiplicador de comercio exterior sería:

$$dy/dx = 1/m \quad (3)$$

El mismo que significa, ante un aumento de las exportaciones, el ingreso se incrementa porque el multiplicador es determinado por el tamaño de la propensión a importar.

Siguiendo con el multiplicador de comercio exterior de Harrod (1939), desarrolla un modelo utilizando elementos del trabajo de Keynes (1936), para este caso reafirma las condiciones de equilibrio de la balanza de pagos en sus supuestos simplificados, teniendo en cuenta sólo la balanza comercial y asume flujos de inversión y de capital, asumiendo explícitamente una propensión media y marginal del consumo de la unidad.

Según (Harrod, 1939), en este nuevo planteamiento, busca hacer frente a la inversión, que supone como dada, y a los flujos de capital; asume que el ahorro es una proporción lineal de los ingresos, por lo tanto el ingreso nacional estaría determinado por:

$$Y = \frac{I + X}{m + s} \quad (4)$$

Por lo tanto el multiplicador se convierte en:

$$dY/dX = 1/m + s \quad (5)$$

Por su parte Kalecki, parte del supuesto que los trabajadores no ahorran, que el consumo de capital no está relacionado con el nivel de ganancias. El análisis se basa en que, la inversión depende de las decisiones que han sido tomadas en periodos previos; las importaciones dependen del nivel de producción, es decir, ante un aumento en la producción la demanda de productos extranjeros también incrementa y por lo tanto las importaciones.

Kalecki, también reconoce que un aumento de la producción nacional puede elevar los precios internos, por lo que sucedería un efecto de aumento en las importaciones y reducción de las exportaciones, pero para simplicidad del modelo no se toma en cuenta. Sostiene también que, la participación en las ganancias de la producción (k) son constantes; implícitamente supone también que los salarios son constantes y explícitamente los precios constantes. Demostrando, que mediante la participación de los beneficios, que es uno menos la participación de los salarios (w/y). La participación de los salarios es igual al salario monetario (w) multiplicado por el nivel de empleo (L) todo dividido por la producción, quedando expresado de la siguiente forma:

$$P/Y = 1 - w/(Y/L) \quad (6)$$

A partir de estos supuestos, afirma que si los excedentes de exportación ($S = dX - dM$) se elevan debido a un aumento inicial en las exportaciones de (dX), entonces la producción se incrementará en:

$$dY = s/k \quad (7)$$

Donde (k), aparte de representar el reparto de los beneficios, también representa la propensión marginal a ahorrar (dp/dy). Afirma también que la producción y la proporción de importaciones está representada por (b), por lo que las importaciones aumentan por (b/k), lo que implica que el multiplicador de comercio exterior de (Kalecki, 1933) sería:

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{(k + b)} \quad (8)$$

En definitiva, como se puede observar el multiplicador de Harrod en la relación (3), comparado con el de Kalecki en la ecuación (8), se pudo evidenciar que los supuestos que usan ambos autores para las exportaciones son muy similares, de tal manera que un incremento en las exportaciones lleva a un aumento en el nivel de equilibrio de la producción.

1.2.2. Modelo de Crecimiento Harrod-Domar

El modelo Harrod-Domar, analiza las fuerzas determinantes de las tasas de aumento de las principales categorías de la demanda, mediante este modelo se pretende dar un enfoque dinámico al aporte de Keynes, en la “Teoría General de Keynes”. Cabe destacar que los autores Harrod & Domar llegaron a la obtención del modelo, independientemente, pero con unas leves diferencias; para evidenciar esto, se expone a continuación los fundamentos de cada uno de los autores.

En lo que respecta a Harrod 1939, el modelo se fundamenta en:

- El nivel de ahorro agregado (S) como proporción constante de la renta nacional (Y); donde (s) sería, la proporción media de ahorro, como se nota en la ecuación (9).

$$S = sY \quad (9)$$

- La demanda de inversión está dada por el *principio de aceleración*, donde c_r es el coeficiente de aceleración medido como la relación capital-producto.

$$c_r = \Delta K_r / \Delta Y = I / \Delta Y \quad (10)$$

- Entonces la demanda de inversión determinada por el principio de aceleración sería:

$$I = c_r \Delta Y \quad (11)$$

- Ahora con los fundamentos antes descritos, se puede desarrollar el modelo de Harrod, igualando el ahorro y la inversión.

$$sY = c_r \Delta Y \quad (12)$$

- Finalmente, despejando la tasa de crecimiento se obtiene la ecuación fundamental de Harrod.

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{c_r} = g_w \quad (13)$$

Donde, la tasa de crecimiento de la renta nacional, debe ser igual a la relación que existe entre la propensión al ahorro (s) y la relación capital-producto (c_r); a este tipo de crecimiento se le denomina tasa de crecimiento garantizada (g_w), que sería, en otras palabras, el Pib potencial. Sin considerar el stock de capital, entonces este tipo de crecimiento de la ecuación 13 sería tasa de crecimiento efectiva (g) (Cardona, Zuluaga, Cano, & Gómez, 2004).

En definitiva, se requiere saber el si la tasa de crecimiento efectiva y la garantizada coinciden, para esto el stock de capital debería ser el mismo en las dos tasas de crecimiento, en otras palabras, el aumento del stock de capital realizado por un empresario debe ser igual al requerido (o sea que se ajuste), para así satisfacer esta condición de equilibrio.

Por su parte Evesey Domar (1946), plantea los siguientes supuestos:

- La inversión determina el nivel de renta, por lo que un cambio en el nivel de inversión hace que incremente la demanda.

$$\Delta Y_d = \frac{\Delta I}{s} \quad (14)$$

- La inversión es capaz de incrementar la oferta, por

$$\Delta Y_s = I\sigma \quad (15)$$

Donde, σ es el flujo de producción por unidad de inversión ($\Delta Y/I$)

- Por lo tanto, al igualar $\Delta Y_d = \Delta Y_s$ se obtiene que:

$$\frac{\Delta I}{s} = I\sigma \quad (16)$$

Despejando,

$$\frac{\Delta I}{I} = s\sigma \quad (17)$$

Finalmente, en la ec. 17, se muestra cuál debe ser la tasa de crecimiento de la inversión que consiga que la renta alcance su nivel de crecimiento potencial, suponiendo que s y σ son constantes.

Como se puede notar las ecuaciones de Harrod & Domar son similares, debido a que en ambos casos se trata de dinamizar las ideas expuestas por Keynes en su *Teoría General*, implican la existencia de dificultades para alcanzar el crecimiento equilibrado con pleno empleo, por lo tanto ambos economistas llegan a la misma conclusión.

Cabe destacar que en los procedimientos para alcanzar la plena utilización de capital social y un movimiento a través del tiempo, no garantiza el pleno empleo por lo que es necesario igualar estas tasas de crecimiento, a una *tasa natural de crecimiento*, la misma que incluye el trabajo y la productividad laboral, por lo que para alcanzar el equilibrio, es necesario que se cumpla la siguiente condición:

$$g = g_w = g_n \quad (18)$$

En donde, la tasa efectiva (g) sea igual a la potencial (g_w) y la natural (g_n), para lograr un crecimiento económico, ya que si no se cumple esta condición, se estaría laborando por encima o debajo de la capacidad potencial que tendría la nación (Thirlwall, 2006).

1.3. EL MODELO DE CHENERY-BRUNO

Como se pudo notar, las condiciones de equilibrio que se plantean bajo el enfoque de Chenery-Bruno, considerando un conjunto de ecuaciones que describen la estructura de la economía, presentaron programas de desarrollo, o sea, un conjunto de políticas económicas para mejorar el crecimiento económico. Cabe destacar también que el modelo fue extendido para el caso de otras economías como Pakistan y con el pasar del tiempo ha presentado algunas modificaciones como implementar una tercera brecha como la restricción fiscal (García & Ruíz, 2008). Pero para el caso de la presente investigación se tomará las dos brechas utilizadas por Chenery-Bruno (1962), que son:

1.3.1. Brecha (restricción) del Ahorro (inversión)

Partiendo de la identidad básica en la que se iguala el ingreso con la absorción:

$$I = (Y - C) + (M - X) \quad (19)$$

Donde, I es la formación de capital fijo, Y es el producto interno bruto, C es el consumo total (privado mas público), M son las importaciones de bienes y servicios no factoriales y X son las exportaciones de bienes y servicios no factoriales. Seguido a esto, el supuesto de Chenery & Bruno (1962) es que, el déficit en la balanza comercial es considerado igual a las transferencias externas netas de recursos, por lo tanto:

$$M - X = F - J \quad (20)$$

Donde, F es el ingreso de capital neto (renta recibida) y J es la salida neta de recursos al exterior (renta pagada). Sustituyendo la ecuación (20) en la ecuación (19) se obtiene:

$$I = (Y - C) + (F - J) \quad (21)$$

En este caso, se asume que (Y) es el PIB potencial y que el consumo privado se genera exógenamente, por lo tanto, indica que el ahorro limita a la inversión; en otras palabras el crecimiento potencial del producto está restringido por el ahorro, considerando que la relación capital-producto también es constante. En este sentido, la brecha del ahorro puede ser expresada:

$$IS = (Y_p - C) + (F - J) \quad (22)$$

El primer término del lado derecho se puede denominar “ahorros internos” ($Y_p - C$) y el segundo “transferencias foráneas” ($F - J$). Tomando en cuenta que el ingreso nacional, se divide entre ingreso privado, Y_p , y el ingreso gubernamental bruto, T , y considerando que toda la deuda externa es pública y distribuyendo tanto el ingreso como el consumo en público y privado, se tiene:

$$I = S_p + (T - G) + (F - J) \quad (23)$$

Donde, S_p es el ahorro privado¹, ($T - G$) sería el ahorro del gobierno, o sea, impuestos menos gastos. Entonces asumiendo que todos los ingresos de capital financian el presupuesto del gobierno y que las salidas representan pagos gubernamentales, la ecuación (23) distribuye las fuentes de financiamiento en ahorro privado S_p , superávit presupuestario

¹ $S_p = (Y_p - C)$

primario en cuenta corriente $T - G$, y las transferencias extranjeras netas $F - J$. Finalmente, suponiendo que las variables del lado derecho de la ecuación son exógenas y Y_p está fijo al nivel de pleno empleo, la brecha del ahorro según Chenery (1962) citado en (Jemio & Callisperis, 2005) sería:

$$I = S_p^* + (T - G) + (F - J) \quad (24)$$

1.3.2. Brecha (restricción) de la balanza de pagos

Considerando que las importaciones pueden ser agrupadas en dos tipos: importaciones de bienes de capital Mk y otras importaciones M_0 y que las exportaciones netas (E) sean la diferencia entre las exportaciones y las otras importaciones, se tiene:

$$E = X - M_0 \quad (25)$$

$$Mk = mI \quad (26)$$

Donde, $0 < m < 1$, es el componente importado de la inversión. Sustituyendo la ecuación (25) y (26) en la ecuación (20):

$$mI - E + M_0 = F - J \quad (27)$$

Reagrupando se obtiene,

$$I = \left(\frac{1}{m}\right) [E - M_0 + (F - J)] \quad (28)$$

Finalmente, considerando que el supuesto clave, de que el nivel de exportaciones netas, E , no puede superar un cierto nivel crítico, E^* , dada la demanda mundial, la restricción a la inversión por divisas se formalizaría de la siguiente manera:

$$IE = \left(\frac{1}{m}\right) [E^* + (F - J)] \quad (29)$$

Comparando (24) y (29) se genera el resultado de Chenery (1962), y como $m < 1$, las transferencias externas tienen un mayor impacto en el crecimiento de economías restringidas por el ahorro externo que en aquellas limitadas por el ahorro interno (Jemio & Callisperis, 2005).

Haciendo referencia al marco utilizado por Chenery, sostiene que el crecimiento está limitado *ex ante* por la más grande de las dos brechas, una consistente en la diferencia entre

inversión y ahorro, y una brecha comercial (importaciones-exportaciones totales), como las ecuaciones que se acabaron de describir anteriormente. Este tipo de modelos fueron utilizados para emitir la contribución potencial de ayuda extranjera para crecer en una economía de restricción de divisas (Corbo, 1988).

Lo destacable de los modelos de brechas es que, capturan dos situaciones en lo que respecta al crecimiento de las economías en desarrollo: en primer lugar, si la economía en desarrollo a través de sus exportaciones es capaz de acceder a las suficientes divisas para realizar las importaciones, entonces ésta economía está restringida por el ahorro, en el sentido de que un mayor crecimiento requiere una mayor tasa de ahorro; por otro lado, si las exportaciones no son suficientes para acceder a las divisas para realizar las importaciones, entonces, la economía está restringida por divisas (Ocegueda, 2006).

1.4. EVIDENCIA EMPÍRICA

El modelo que se pretende desarrollar, determina las restricciones al crecimiento de la economía, es decir, cuáles son los factores que limitan el crecimiento del producto potencial. Por lo tanto, se consideran algunos hechos estilizados, de países como Chile y Perú como base para la estimación del presente modelo aplicado a la economía ecuatoriana.

1.4.1. Restricciones del crecimiento: Caso Chile

La estimación del modelo de brechas para el caso chileno se lo realizó para el periodo 1974-90 en el cuál también se evalúa cómo las restricciones se habrían modificado frente a cambios en el precio del cobre, ya que es el principal producto de exportación de Chile². La economía chilena ha presentado fuertes fluctuaciones cíclicas en el precio del cobre, teniendo diversos efectos sobre el crecimiento económico; Estas fluctuaciones básicamente han dependido de las restricciones que enfrenta Chile al momento de un shock en el precio del cobre.

² Por tal motivo en la economía chilena se habla de producto-cobre y no cobre, como en Ecuador, producto petrolero y no petrolero.

Obedeciendo a los planteamientos del modelo de brechas, reemplazando los valores en la restricción del ahorro interno (g_i) y el ahorro foráneo (g_e), se obtiene los siguientes resultados de la estimación en la economía chilena.

$$g_i = 0,1953 - 0,6199x \quad (30)$$

$$g_e = -0,0446 + 0,3276x \quad (31)$$

Según la evidencia del caso chileno, la restricción más relevante ha sido la externa por lo que la restricción de ahorro interno ha sido una limitante al crecimiento. Es importante recalcar que la restricción externa sigue un ciclo similar al de la restricción fiscal debido a que han existido periodos de déficit fiscal y saldo negativo de balanza de pagos. Un ejemplo claro de asociación es la disminución del precio del cobre en 1975 y 1981-2, que significó menores ingresos fiscales y menores recursos externos; pero también existen otros factores, como el endeudamiento del gobierno con el exterior (Romanguera & Contreras, 1992).

Respecto a la restricción interna, ésta presenta menores limitaciones al crecimiento, cuando la economía está en un período de recuperación, existe un exceso de capacidad instalada y el producto potencial se encuentra por encima del producto efectivo, lo que se manifiesta una restricción interna no relevante para los años 1974-78 y 1982-88. En definitiva, durante este período se realizó una reforma previsional y cambios en la tributación que afectaron directamente la restricción fiscal e indirectamente la restricción interna, ésta reforma previsional generó un importante déficit en el sector público, que fue parcialmente compensado por mayores impuestos y menores gastos. Por su parte, el sector privado, presenta un importante incremento del ahorro, fruto de esta reforma. A partir de 1989, la restricción interna se transforma en la restricción relevante, mientras que la externa presenta una situación menos importante. Esta situación se explica debido a que existe un crecimiento en las exportaciones, aumento de la inversión extranjera y un alto precio del

cobre, que en conjunto aumentan la disponibilidad de divisas del sector externo (Romanguera & Contreras, 1992).

1.4.2. Restricciones del crecimiento: Caso Perú

En este caso, se analiza la evolución de la economía peruana desde 1970 hasta 1993, estimando la restricción relevante a su crecimiento, a través del uso de diversas alternativas de medición en base a un modelo de dos brechas.

$$g_i = 0,2024 - 0,3073x \quad (32)$$

$$g_e = -0,161 + 0,1684x \quad (33)$$

Los resultados según la evidencia del caso peruano, señalan que la restricción externa es la que ha presentado limitaciones para el crecimiento fundamentalmente por los flujos de capital de los noventa; en ésta década, con la afluencia de capitales, se relaja la brecha externa, por lo que los desequilibrios en cuenta corriente fueron más que suficientemente financiados por estos capitales y el flujo permitió la acumulación de cuantiosas reservas internacionales. Cabe destacar que un componente esencial de los flujos de capital ha sido el ingreso por privatizaciones (Canales & Fairlie, 1996).

1.4.3. Restricciones de crecimiento: Caso Ecuador

En lo que se refiere a la **brecha interna**, para el caso ecuatoriano, se podrá notar que, la brecha interna es calculada para dos periodos: como 1965-1990 en la ecuación (34) (Paguay, 1992) y 1965-1999 en la ecuación (35) (Vanegas, 2002), dando como resultado las siguientes brechas de ahorro interno para la economía ecuatoriana:

$$g_i = 0,572\Phi + 0,313u - 21,947 \quad (34)$$

$$g_i = 0,54\Phi + 0,296u - 22,909 \quad (35)$$

De esta manera se puede evidenciar otra metodología de estimación de la brechas de Chenery & Bruno (1962), resultando *ceteris paribus* en la ecuación (34) que si se incrementa en una unidad la oferta de crédito del resto del mundo el crecimiento sería de 0,57%; por otra parte si se incrementa la capacidad instalada en uno, el crecimiento sería de 0,313%.

En lo que respecta a la ecuación (35), los parámetros disminuyen en las variables oferta de crédito externo y capacidad instalada; las mismas que arrojan un crecimiento de 0,54% y 0,296% respectivamente. Mediante estas ecuaciones se puede establecer el comportamiento de la curva ahorro-inversión: la **pendiente** de esta curva está relacionada directamente con cambios en la relación producto-capital, con la presión fiscal y la propensión al ahorro del sector privado; el **desplazamiento** de la misma tiene relación con cambios en la relación producto-capital y el comportamiento del superávit de las empresas públicas, el gasto del gobierno, la evolución de la deuda interna y externa, esta última relacionada directamente con variaciones en el ahorro externo.

Considerando las **brechas externas** calculadas para el caso ecuatoriano para los dos periodos anteriormente descritos, se obtuvieron los siguientes resultados:

$$g_e = -0,075u + 1,246\Phi + 5,760 \quad (36)$$

$$g_e = -0,06u + 0,998\Phi + 3,776 \quad (37)$$

Las ecuaciones 36 y 37 muestran que existe un "agudo trade-off" entre crecimiento y capacidad utilizada, debido a que, dada la disponibilidad de recursos externos, la capacidad utilizada y, además, una alta importación de bienes intermedios, significa una baja importación de bienes de capital, lo cual implica que la inversión debe caer y, por tanto, la tasa de crecimiento.

En la ecuación (36), *ceteris paribus*, se puede evidenciar que ante un incremento de uno por ciento en la capacidad instalada, esto causaría que la tasa de crecimiento caiga en 0,075%; por su parte un incremento de uno por ciento en la disponibilidad de recursos externos, haría que la tasa de crecimiento se incremente en 1,246%. En la ecuación (37), *ceteris*

paribus, se puede evidenciar que ante un incremento de uno por ciento en la capacidad instalada, esto causaría que la tasa de crecimiento caiga en 0,06%; por su parte un incremento de uno por ciento en la disponibilidad de recursos externos, haría que la tasa de crecimiento se incremente en 0,998%.

Como se podrá notar en el cuadro 1, se presenta los parámetros de los modelos de brechas estimados para Chile, Perú y Ecuador; se pudo notar que el crecimiento de Chile está restringido por el ahorro externo ya que la brecha interna presenta en el periodo analizado limitaciones; por su parte, en Perú la restricción más relevante es la interna ya que la brecha externa ha presentado limitaciones por el crecimiento de los flujos de capitales, que incrementaron las reservas internacionales; Para el caso ecuatoriano, se evidencia que en la primera estimación los parámetros son más elevados en comparación a la segunda estimación con un periodo ampliado hasta 1999.

Cuadro 1: Comparación de las brechas de Chile y Perú

	<i>Brecha interna</i>	<i>Brecha externa</i>
CHILE	$g_i = 0,1953 - 0,6199x$	$g_e = -0,0446 + 0,3276x$
PERÚ	$g_i = 0,2024 - 0,3073x$	$g_e = -0,161 + 0,1684x$
ECUADOR (1965-1990)	$g_i = 0,572\Phi + 0,313u - 21,947$	$g_e = -0,075u + 1,246\Phi + 5,76$
ECUADOR (1965-1999)	$g_i = 0,54\Phi + 0,296u - 22,909$	$g_e = -0,06u + 0,998\Phi + 3,776$

Fuente: elaboración propia

En definitiva, se puede observar que los signos de las brechas son similares para las dos economías sudamericanas (Chile y Perú), y la pendiente tiene la tendencias correspondiente al modelo de brechas de Chenery & Bruno. Y debido a que las dos estimaciones para el caso ecuatoriano de las brechas tienen un mismo tipo de metodología utilizada, se obtienen los mismos signos que son consistentes con el enfoque de Chenery & Bruno (1962).

1.5. CONCLUSIONES

Mediante la investigación realizada acerca de los modelos de brechas y sus hechos estilizados se destaca, que el modelo de Chenery & Bruno (1962) tiene un enfoque estructuralista, el mismo que fue implementado en los años sesenta en la economía de Pakistan, en la que consideró factores como, el comercio exterior, importaciones de bienes de capital y la composición de la demanda; también se considera según el modelo implementado con el autor que las condiciones de equilibrio son: pleno empleo, equilibrio ahorro-inversión y equilibrio en la balanza de pagos.

Según el multiplicador Harrod-Kalecki (1933), sostiene que, ante un aumento de las exportaciones, el ingreso se incrementa porque el multiplicador es determinado por el tamaño de la propensión a importar. Por su parte el modelo de crecimiento Harrod-Domar, que llegan a una misma conclusión, que es necesario igualar las tasas de crecimiento, a una *tasa natural de crecimiento*, la misma que incluye el trabajo y la productividad laboral, por lo que para alcanzar el equilibrio, es necesario que se cumpla la siguiente condición $g = g_w = g_n$, para lograr un crecimiento económico, ya que si no se cumple esta condición, se estaría laborando por encima o debajo de la capacidad potencial que tendría la nación.

Bajo el enfoque de Chenery & Bruno se destacan las brechas de ahorro interno y foráneo; en lo que respecta a la *brecha ahorro-inversión* se caracteriza porque, existe una relación positiva entre la disponibilidad de financiamiento externo y el crecimiento, también mientras más grande la propensión marginal al ahorro y la presión fiscal, más grande será la tasa de crecimiento y si hay un incremento en el gasto público, la tasa de crecimiento podría caer. Por su parte la *brecha externa* está influenciada por, un trade-off existente entre crecimiento y capacidad utilizada, así también un incremento en el monto neto de capital externo (entrada) podría conducir a un incremento de la tasa de crecimiento y un incremento en las exportaciones influiría positivamente en el crecimiento de la economía. Según los parámetros de los modelos de brechas estimados para Chile y Perú, se pudo evidenciar que el crecimiento de Chile está restringido por el ahorro externo ya que la

brecha interna presenta en el periodo analizado limitaciones; por su parte, en Perú la restricción más relevante es la interna ya que la brecha externa ha presentado limitaciones por el crecimiento de los flujos de capitales, que incrementaron las reservas internacionales; Para el caso de Ecuador, se pudo notar una leve disminución en los parámetros de las brechas tanto internas como externas para las dos estimaciones del modelo de brechas. En definitiva, se puede observar que los signos de las brechas son similares para las tres economías sudamericanas, y la pendiente tiene la tendencias correspondientes al modelo de brechas de Chenery & Bruno.

En fin, la hipótesis del modelo de Chenery & Bruno que se pretende rescatar para su próxima estimación, postula que: si la economía en vías de desarrollo a través de sus exportaciones puede acceder a las suficientes divisas para poder importar, entonces, ésta economía se encuentra restringida por el ahorro; caso contrario, si las exportaciones no son suficientes para acceder a las divisas para realizar las importaciones, la economía estaría restringida por divisas.

CAPITULO II

2. ANTECEDENTES DEL CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA ECUATORIANA DESDE EL PUNTO DE VISTA EXTERNO E INTERNO

2.1.INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es el indicador clave para evidenciar el comportamiento global de las economías, es por ello, que en el presente capítulo se analiza los antecedentes del crecimiento de la economía ecuatoriana; bajo la temática de los modelos de brechas, que básicamente intentan explicar la dinámica que induce a las naciones a optar por recursos externos.

El presente capítulo tiene como objetivo analizar las principales variables de cada una de las brechas tanto interna como externa con respecto al PIB; es por esto, que se presentan dos apartados en general, en el primero se analiza los antecedentes de la balanza de pagos (brecha externa) en Ecuador para el periodo 1970-2009, el mismo que se lo realiza por décadas examinando el crecimiento de las exportaciones, importaciones y PIB.

En el siguiente apartado, se presenta el análisis de la brecha interna que está denotada por la FBKF³ (inversión), y se realiza igualmente que la sección anterior, un análisis por década entre el crecimiento de la FBKF y el PIB para el mismo periodo. Finalmente, se podrá evidenciar las conclusiones a las que se llegó del análisis de los antecedentes de la economía ecuatoriana desde el punto de vista interno y externo.

2.2.ANTECEDENTES DE LA BALANZA DE PAGOS EN EL PERIODO 1970-2009 (BRECHA EXTERNA).

Cuando se habla de la brecha externa, inmediatamente se hace referencia a la balanza de pagos, por tal motivo, en este apartado se analiza la evolución de la misma, tomando en cuenta las variables de más relevancia como lo son, las Exportaciones (X) y las

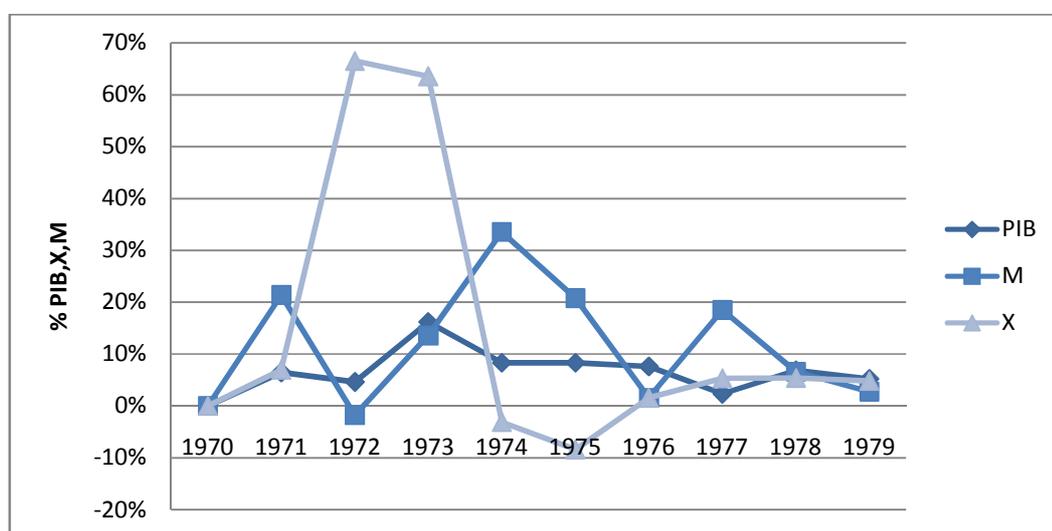
³ FBKF: Formación Bruta de Capital Fijo

Importaciones (M) en la cuenta balanza comercial; también se consideró necesario analizar el crecimiento del PIB por décadas, para evidenciar los efectos de las variables mencionadas.

a) Década de los Setenta (PIB,X,M)

Como se puede evidenciar en el gráfico 1, se observa el crecimiento significativo que tiene la economía ecuatoriana por los efectos positivos que se ven claramente en sus exportaciones, específicamente petroleras.

Gráfico 1. Crecimiento Década de los Setenta (PIB, X, M)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Las razones por las cuales se evidencia esta tendencia en el crecimiento, es básicamente porque a inicios de esta década existe un “Boom petrolero” el mismo que cambia la estructura económica del país, por lo que tiende a ser una economía más industrializada⁴. Como se puede evidenciar en la gráfica 1, el punto atípico es en el año de 1973, este principalmente se debe a que el Ecuador empieza a exportar petróleo teniendo un crecimiento en sus exportaciones de 66,5%, lo que incidió para que el PIB tenga su tasa de crecimiento más alta en esa década de 16,16%; este proceso de crecimiento se dio debido a

⁴ Tendiendo al modelo ISI, de sustitución de importaciones

que el país entra a formar parte de la OPEP⁵, que se encarga de asegurar los precios del petróleo, teniendo un precio de \$35,2 por barril en 1972, y por lo tanto a medida que el precio del petróleo se elevaba las exportaciones por ende también; el aporte del petróleo a las exportaciones totales en el país llegó a representar 68% (Fernández & Lara, 2005), lo que incidió para que el PGE⁶ se incremente de 16% a 43%.

Debido a estos acontecimientos positivos, el país era sujeto de crédito, por tal motivo para el año de 1976 empieza un proceso de endeudamiento externo. El sistema económico de esta década, se sustenta básicamente por el ingreso de divisas principalmente las que venían del petróleo y deuda externa; optando por un modelo de sustitución de importaciones⁷, el que implicaba subsidios y fijación de precios claves como el tipo de cambio y tasas de interés en niveles inferiores al mercado, por tal motivo el tipo de cambio se fija en 25 sucres por dólar (Fernández & Lara, 2005).

Sin mantener esta tendencia de crecimiento, el país paso de 16,16% en 1973 a 5,21% en 1979; en lo referente a exportaciones, éstas de 63,55% llegaron al final de la década a 4,79%; por su parte, las importaciones obtuvieron su mayor tasa de crecimiento en 1974 con 33,57%, esto principalmente se debió a que las exportaciones no petroleras decrecen de 81,6% en 1972 a 35,4% en 1974 (Gonzaga & Celi, 2009), por lo que se evidencia una tasa negativa de -3,11% en el crecimiento de las exportaciones en este año agudizándose este decrecimiento en 1975 en -8,38%, por lo que se descuido este tipo de exportaciones y el estado se focalizó en un recurso no renovable que generaba buenos réditos pero que no iba a ser sostenible en el tiempo.

En esta década, se destaca el gran impacto que propició el auge petrolero, con ayuda del mejoramiento de los precios del petróleo que pasaron de \$2,5 en 1972 a \$35,2 en 1980 que incidieron positivamente al crecimiento económico, generando en la década del setenta una tasa promedio de 7,32% (1970-1979), siendo la más alta 16,16% en 1973; provocándose en ésta década el inicio de la enfermedad holandesa, ya que el país basa su crecimiento en

⁵ OPEP: Organización de Países Exportadores de Petróleo.

⁶ PGE: Presupuesto General del Estado.

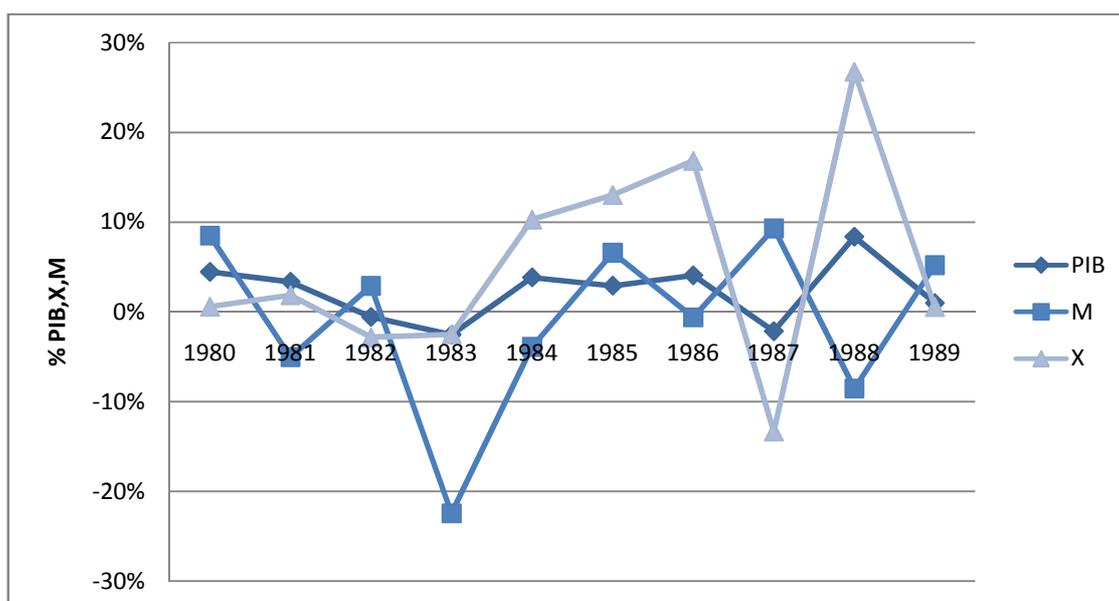
⁷ Lo que implica el inicio del aumento de la FBKF por el hecho de que se invierte en infraestructura para optar por el modelo de sustitución de importaciones.

mayor medida en la explotación recursos naturales no renovables, en este caso el petróleo, lo cual se ha mantenido a lo largo del periodo de estudio, impidiendo un crecimiento sostenido.

b) Década de los ochenta (PIB,X,M)

Esta década, según el balance anual de la CEPAL⁸ es considerada la “década perdida”, considerando que el ingreso per-cápita de la América latina cayó durante la década y la inflación promedio superaba el 1000%; en gran parte de los países de la región el salario real era menor que la mitad del existente en 1980 y las tasas negativas de crecimiento se observaban constantemente. En fin, América Latina se constituyó como el lugar del planeta con los menores indicadores de progreso (Sarmiento, 2008).

Gráfico 2. Crecimiento Década de los Ochenta (Década Perdida) (PIB, X, M)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

El país inicia con cambios en el orden político y económico como el retorno a la democracia en 1979 y el incremento de los desequilibrios económicos que se venían arrastrando de la década anterior; los principales acontecimientos que se presentaron fue el

⁸ CEPAL: Comisión Económica para América Latina

conflicto bélico con Perú en 1981, y en 1982 las inundaciones que afectaron a la costa ecuatoriana lo que se vio reflejado en la tasa de crecimiento de exportaciones decreciendo en -2,84% y en consecuencia el PIB se redujo en -0,57% llegando en 1983 a -2,53% básicamente porque estos fenómenos afectaron a la exportación unos de los principales *commodities* de Ecuador como lo son el banano, café y cacao, provocando pérdidas de 400 millones de dólares.

El gobierno mandante de estos años decide aplicar políticas que contrarresten los efectos de la crisis de la deuda iniciada en 1982, optando por reducir el paternalismo como la austeridad fiscal⁹, renegociación de la deuda, políticas cambiarias¹⁰; esto incentivó a que el producto pase de -2,53% en 1983 a 3,84% en 1984, y gracias a las políticas cambiarias las exportaciones reflejaron un crecimiento de -2,52% en 1983 a 10,28% en 1984.

Para 1986, ocurrió la crisis petrolera que principalmente incide en los precios que pasaron de \$25,9 a \$12,7 agravándose la situación en 1987 por los desastres naturales como inundaciones y el terremoto que destruyó parte del OCP¹¹, lo que implicó que las exportaciones decrezcan de una de sus mayores tasas de crecimiento de la década 16,85% en 1986 a -13,35% para 1987 (Fernández & Lara, 2005).

Seguido a estas eventualidades, el PIB para 1988 muestra un crecimiento significativo de 8,37% y una tasa de crecimiento de las exportaciones de 26,74% que no necesariamente significó un cambio en las estructuras productivas, sino, una normalización de las actividades petroleras, lo que da evidencia clara de la necesaria dependencia de este recurso así también como el endeudamiento externo.

⁹ Disminuyendo gasto, incrementos de aranceles y eliminación de subsidios

¹⁰ Cabe destacar las minidevaluaciones que alentaron a las exportaciones también contribuyeron a desalentar las importaciones por lo que para 1983 presenta una tasa de crecimiento de -22,43% siendo la menor en la década del ochenta. Por su parte, las exportaciones no tuvieron un incremento significativo pasando de -2,84% en 1982 a -2,51% en 1983 debido a que se produjo la sucretización de la deuda, en la que el banco central perdió como consecuencia del tipo de cambio subsidiado.

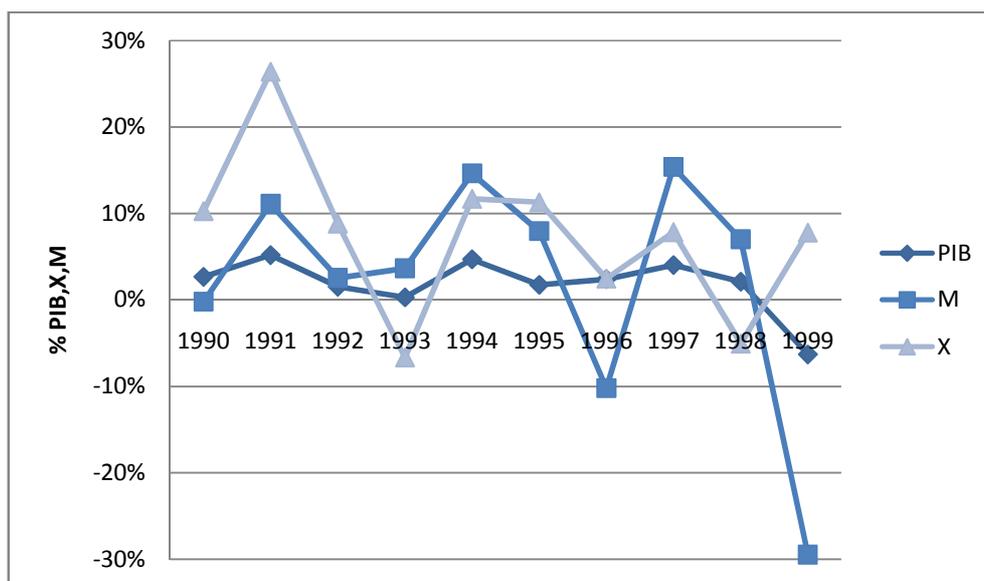
¹¹ OCP: Oleoducto de Crudos Pesados

En definitiva, en esta década el PIB crece en promedio 2,27% a diferencia de la década anterior que crece significativamente en promedio 7,32%, debido básicamente a conflictos bélicos, desastres naturales y mala concepción de políticas cambiarias¹².

c) Década de los noventa (PIB,X,M)

En la década de los noventa, después de haber pasado por un auge y una década perdida, el país inicia con un crecimiento de 2,68% para 1990 (teniendo en cuenta que el crecimiento de las importaciones y exportaciones eran de -0,21 y 10,26 respectivamente) en contraste con 1989 que solo creció 0,98%; para el año siguiente, el Ecuador sigue esta tendencia de crecimiento teniendo 5,19% siendo la misma, la más alta de esta década con una tasa de crecimiento de las exportaciones de 26,37% también la más alta.

Gráfico 3. Crecimiento Década de los Noventa (PIB, X, M)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Para 1992, la economía ecuatoriana inicia un proceso de liberalización económica y apertura externa, en la que se utiliza el tipo de cambio como herramienta para fortalecer el sistema externo y fiscal con lo que se logra reducir los niveles de inflación media anual de

¹² “Devaluación significa incremento en la competitividad”

54,6% en 1992 a 27,3% en 1994 y un incremento en las reservas internacionales de 728 millones a 1711 millones de dólares (Ordoñez, 2010).

Para 1994 se logra un crecimiento económico de 4,70% el segundo mejor crecimiento de la década, y las exportaciones e importaciones, por su parte fueron de 11,68%, y 14,63% respectivamente. Destacando también que en 1987, la deuda pública fue interrumpida por el alto déficit fiscal, en 1994 se llegó a un acuerdo de 6000 millones de bonos Brady para cubrir el alto endeudamiento que atravesaba el país (Fretes, Giugale, & López, 2003). Por tal motivo, el país se podía catalogar estable, sin embargo, para inicios de 1995 el país sufre una eventualidad, que es el conflicto bélico con Perú que necesariamente afectó al país por el hecho de incrementar su gasto a 2% como porcentaje del PIB y un incremento en las especulaciones en lo que respecta a las tasas de interés que pasaron de 48% a 151% afectando al sistema bancario; decreciendo así el PIB de 4,60% en 1994 a 1,65% para 1995.

En 1998, nuevamente la economía ecuatoriana se vio golpeada por el “Fenómeno del Niño” que básicamente afectó a la agricultura e infraestructura del país lo que implicó pérdidas de más del 12% del PIB, teniendo para ese año un crecimiento de 2,11% y las exportaciones, por su parte disminuyeron en -5,07%. Para 1999, el Ecuador cierra el año con un decrecimiento de la economía de -6,30, acompañada de una devaluación de 19000 Sucre/Dólar llegando a su más alto nivel de inflación en el periodo analizado de 96,1%; desencadenando efectos negativos que terminarían por llegar a tomar la decisión de fijar el tipo de cambio en extremo (dolarización) como salida inevitable de la crisis gemela¹³, todos estos acontecimientos llegaron a incidir en los niveles de pobreza de un 34% a un 56%, y por tanto el Ecuador no pago los bonos Brady (Fretes, Giugale, & López, 2003). La balanza comercial en este periodo de crisis, presentó superávit ya que las exportaciones crecieron a tasas de 7,77% y las importaciones decrecieron en -29,46%, debido principalmente a las exportaciones petroleras y sus derivados, ya que las exportaciones no petroleras decayeron desde 1997 hasta el 2000 como consecuencia del fenómeno del niño; entre los productos no petroleros que decrecieron, se encuentra el banano, pasando de \$ 1327177 en 1997 a \$954378 miles de dólares para el 2000, de la misma manera el camarón pasando de

¹³ Crisis gemela: cambiaria y bancaria

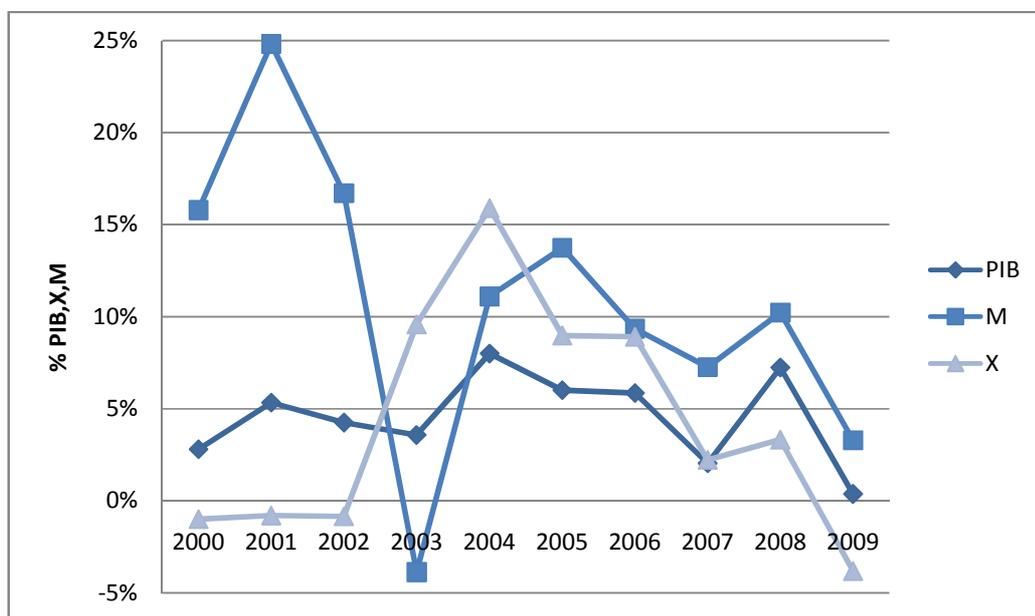
\$88,982 en 1997 a 281,386 para 2001, dando evidencia clara de la dependencia del petróleo (Velastegui & Campos, 2004).

En fin, para este decenio la tasa promedio de crecimiento fue de 1,84%, menor aun que el promedio de la década perdida (ochenta) con 2,27%; esto se debió primordialmente a que se produjeron eventualidades como, liberalización y apertura externa, nuevamente conflictos bélicos con Perú, fenómeno del niño y finalmente la crisis bancaria y cambiaria que influyó para dolarizar la economía ecuatoriana.

d) Nuevo Milenio (PIB,X,M)

Este nuevo milenio la economía ecuatoriana inicia con el anuncio del presidente Jamil Mahuad, un 9 de enero del 2000 que el país adopta como su moneda oficial el dólar a un tipo de cambio de 25000 Sucres/Dólar; cerrando el año con un crecimiento de 2,80% y una tasa negativa en lo que refiere a exportaciones con -1%.

Gráfico 4. Crecimiento Nuevo Milenio (PIB, X, M)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Para julio del 2000, como el país no pudo sostener el endeudamiento se ofreció intercambiar los bonos Brady y Eurobonos por bonos Global a 12 y 30 años. En el 2001, se construye el OCP¹⁴ que mejoró el proceso de transporte del crudo y mejoras en la productividad en las actividades petroleras; el final de la hiperinflación se corrigió en este año generándose un proceso de desinflación por la estabilidad cambiaria que tenía Ecuador; para este año también se tiene expectativas positivas ya que se descongelaron los depósitos de 1999, aumentando así la liquidez y depósitos a la vista en 50% (Gonzaga & Celi, 2009).

Destacando también que por la crisis de la década anterior se produjo un proceso migratorio que en parte favorecería a la economía ecuatoriana que en 2002 recibió remesas de los migrantes por 1432 millones de dólares representando el segundo ingreso más destacado en el presupuesto del estado. Para el 2003, donde inicia el gobierno del Crnel. Lucio Gutiérrez, la dolarización no se debilita por el hecho de que el OCP entra en funcionamiento, mejorando la productividad en el sector petrolero, generando superávit en la Balanza Comercial, lo que conllevó al ingreso de mayor cantidad de divisas lo que fortaleció la dolarización.

En 2004, presenta el mayor crecimiento de la década reflejando por un 8% acompañado de 15,89% en exportaciones, gran parte de esto se debe al mejoramiento de los precios del petróleo que para este año sería de 30,13 dólares. Siguiendo con esta tendencia el país crece para el 2005 en 6% y sus exportaciones 8,9% pero superadas por las importaciones que crecieron en 13,7%;

Para el 2007, el gobierno actual inicia con una tasa de 2,04%, pero con un mayor crecimiento en las importaciones con 7,25% a diferencia de las exportaciones con un 2,23%, lo que incurriría en un evidente déficit de balanza comercial.

En 2009, se produce la renegociación de los bonos Global 12 y 20 años, los mismos que el gobierno calificó de “histórico” ya que significó un ahorro inmediato para el país de al menos \$2.000 millones; logrando retirar el 91% de los bonos; más de \$300 millones en pago de intereses y por lo tanto según el mandatario de turno esos \$300 millones que ya no

¹⁴ OCP: Oleoducto de Crudos Pesados

irán a los acreedores, irán al gasto público “ (Presidencia de la Republica). Para este año, el crecimiento es de 0,36% y obedece básicamente al incremento en el consumo de gobierno por 4,03% y la crisis mundial que inicio este año (BCE, 2010).

Las políticas arancelarias aplicadas para el 19 de enero del 2009 son básicamente para la restricción de cupos a las importaciones, para eliminar los desequilibrios de la balanza de pagos, por ende, las políticas implementadas por el gobierno fueron:

- Recargos arancelarios de 30% y 35% en 37 partidas (confites, maquillaje, patinetas, etc.) y 36 partidas (bebidas alcohólicas, celulares, muebles, etc.) respectivamente.
- Aranceles específicos de 10 dólares a calzados de punta metálica, de deporte, etc.
- Cupo anual de importación de 65% en 23 partidas que corresponden a automóviles, motocicletas, vehículos para transporte (Loosveld, 2010).

En definitiva, en este periodo 2000-2009, la economía ecuatoriana en promedio creció 4,5% aproximadamente mejorando la tasa de crecimiento de la década de los noventa que era de 1,84%, este se dio gracias a la dolarización, la construcción del OCP, la subida de los precios del petróleo, en parte por la renegociación de la deuda¹⁵ y eventos negativos como la crisis mundial que influyeron para este crecimiento; cabe destacar también que en promedio las exportaciones crecieron en 4,2% y las importaciones 10,8% lo que da evidencia clara de que la balanza de pagos se encuentra en déficit debido a la brecha existente entre las exportaciones y las importaciones en este periodo, lo cual no es alentador para la economía; a pesar de que la balanza comercial es deficitaria en la mayor parte de la década, la dolarización no se ha visto debilitada debido a que se están implementado políticas arancelarias para evitar la salida de divisas y por ende no aminorar la solidez de la dolarización.

¹⁵ La deuda externa total paso de 83,3% en el 2000 a 25,8% en el 2009 como porcentaje del PIB

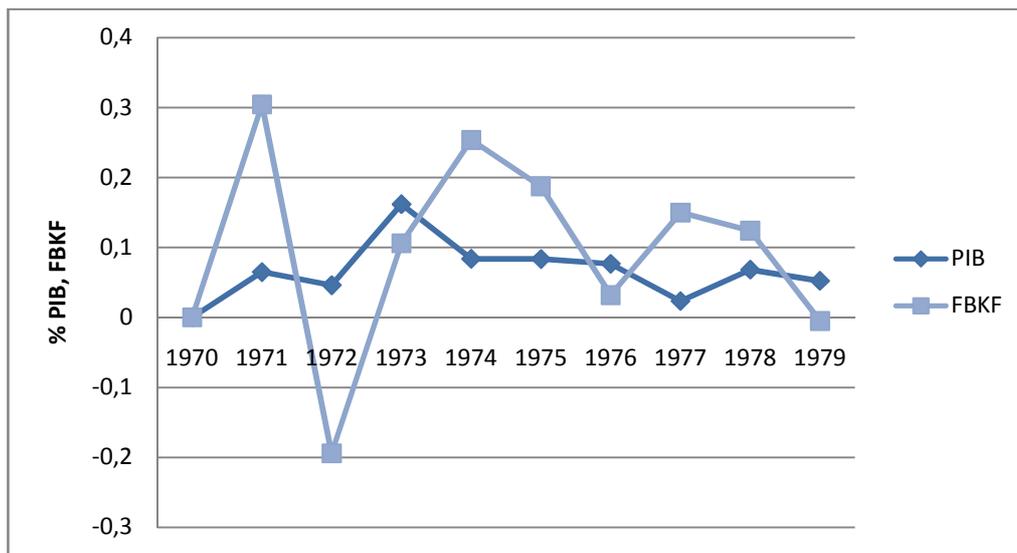
2.3. ANTECEDENTES DEL AHORRO INTERNO EN EL PERIODO 1970-2009 (BRECHA INTERNA).

Para analizar la brecha interna, es necesario evidenciar las fluctuaciones que ha sufrido la FBKF a lo largo del periodo a analizar, por lo que se van a comparar los efectos que ha tenido el crecimiento del PIB con el de la FBKF.

a) Década de los Setenta (PIB, FBKF)

Como se observa en el gráfico 5, en algunos años se ve una relación inversa entre el PIB y la FBKF; iniciando en el año 1971, la FBKF tiene su punto más alto de la década, con 30,41%, debido a que para la explotación petrolera se necesitó de inversión en capital fijo para la extracción del crudo, alcanzando un crecimiento de 6,46%.

Gráfico 5. Crecimiento década de los Setenta (PIB, FBKF)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Para 1972, se observa el punto más bajo de la década en FBKF de -19,43%, por lo que el sistema económico y sus políticas estaban focalizadas en la extracción del crudo teniendo un crecimiento de 4,59%; lo que se vería reflejado el siguiente año, en el cual el país inicia los procesos de exportación, creciendo las mismas en 66,5%, obteniendo un crecimiento de

16,16% y la FBKF de 10,58%; otro punto a favor de esto, fue que el país formó parte de la OPEP.

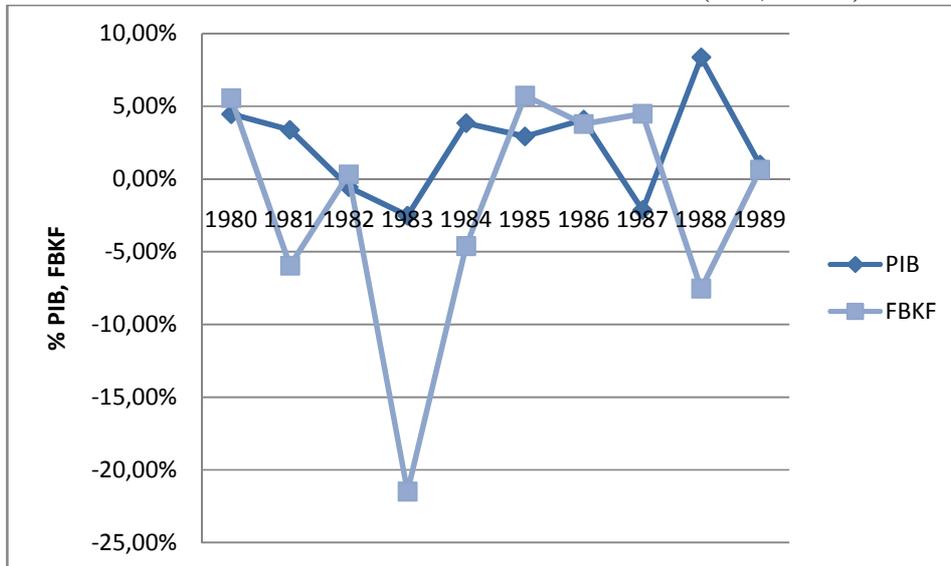
Siguiendo con esta tendencia creciente, la FBKF para 1974 crece a tasas de 25,33% siendo el segundo mayor crecimiento en la década, en contraste con el PIB, que decreció de 16,16% llegando a 8,36%.

En definitiva, en este periodo se rescata el fuerte crecimiento que tuvo la economía ecuatoriana en 1973 llegando a 16,16%, básicamente porque inicio los procesos de exportación del crudo y su incorporación a la OPEP; en lo que refiere a la FBKF, esta tiene su mayor crecimiento en 1971 con 30,41%, debido a que se requería de la inversión en capital fijo para explotar los campos petroleros; estos aspectos dan como resultado un promedio de crecimiento del PIB de 7,32% y la FBKF un promedio de 10,62%.

b) Década de los Ochenta (PIB, FBKF)

La década de los ochenta, inicia con un crecimiento de la FBKF de 5,54% que sería el segundo mejor crecimiento de la década; por su parte, el crecimiento del PIB fue de 4,45%, teniendo una relación positiva entre estas dos variables.

Gráfico 6. Crecimiento década de los Ochenta (PIB, FBKF)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Como se puede evidenciar en la gráfica 6, en 1983 la FBKF presenta el mayor decrecimiento de la década con -21,49% la misma que estuvo acompañada de fenómenos naturales que afectaron el crecimiento económico, reflejando un decrecimiento de -2,53%; debiéndose también a la crisis de la deuda por lo que el país no era un sujeto de crédito atractivo, disminuyendo la entrada de divisas y por ende la inversión (FBKF).

La crisis de la deuda implicó menores niveles de inversión por parte del sector público, durante el período 1982-1987; su tasa de contribución decreció en (27.4%). Por su parte, la tasa de contribución del sector privado se incrementó por un aumento significativo de la tasa de las sociedades (40.9%), a pesar de que la tasa de la FBKF de los hogares alcanzó apenas 17.0% (Pinto, -).

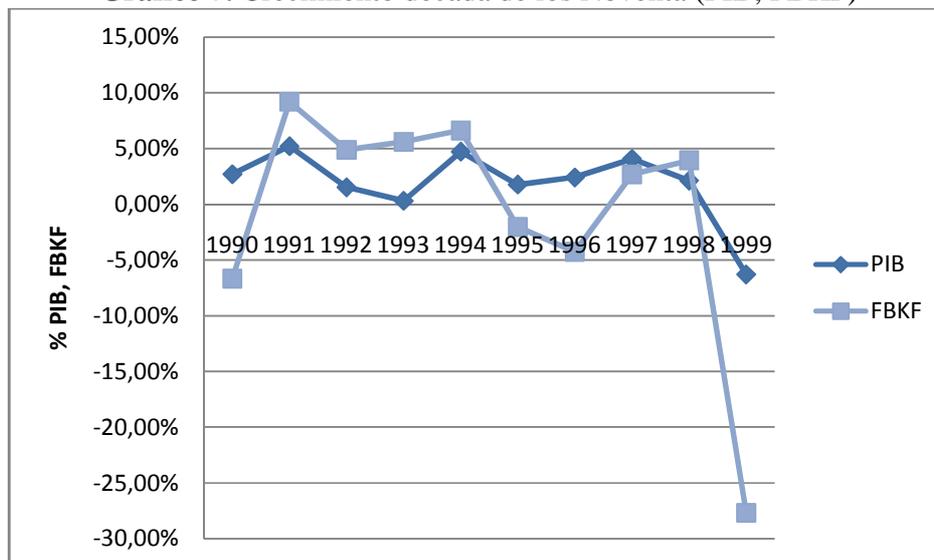
En 1988, se presenta el mayor crecimiento de la década con 8,37% que básicamente fue por la normalización de las actividades petroleras, en contraste con la FBKF, que para este año presenta un decrecimiento de -7,54%.

En definitiva, se puede notar en esta década que el crecimiento del PIB en promedio fue de 2,27%, menor que el de la década anterior, debido a desastres naturales, conflictos bélicos, entre otros; por su parte, la FBKF presenta en promedio un decrecimiento -1,92% que básicamente se debió a la crisis de la deuda que implicó menores niveles de inversión por parte de la administración pública.

c) Década de los Noventa (PIB, FBKF)

En lo que respecta a la década de los noventa el crecimiento de la FBKF y el PIB presentan sus mayores tasas en 1991 con 9,20% y 5,19% respectivamente, dando a entender que la FBKF en este año ha sido uno de los principales determinantes del crecimiento económico del Ecuador.

Gráfico 7. Crecimiento década de los Noventa (PIB, FBKF)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

Como se puede evidenciar en la gráfica 7, el PIB y la FBKF del país tienen una tendencia a la baja, presentando para 1995 1,75% y -2,04% respectivamente, debido en parte por los conflictos bélicos que soportaba la economía ecuatoriana de aquel entonces.

Seguido a esto, en 1997 la FBKF crece en 2,68% y para 1998 a 3,94%, esto principalmente se debió a la importación de bienes de capital¹⁶, pero también existieron efectos negativos, como el Fenómeno del Niño que afectó a la infraestructura del país, por tal motivo la FBKF no creció a tasas mayores;

Posteriormente, la FBKF presenta su menor tasa de crecimiento de la década, teniendo -27,67% en 1999 y el PIB por otro lado -6,30% en el mismo año; estas tasas de crecimiento negativas se presentaron debido a la crisis financiera, explicado por la fuerte caída de la inversión de 49,9%, lo que produjo que se reduzca la confianza de los hogares explicado por el deterioro del salario real (De la Torre, 2006). La evidente brecha en este año entre el PIB y la FBKF fue cubierta por las exportaciones netas (gran parte de ellas petroleras), obteniendo un crecimiento de 7,77% en las exportaciones y un decrecimiento de las importaciones en 29,46% obteniendo para este año superávit en la balanza comercial.

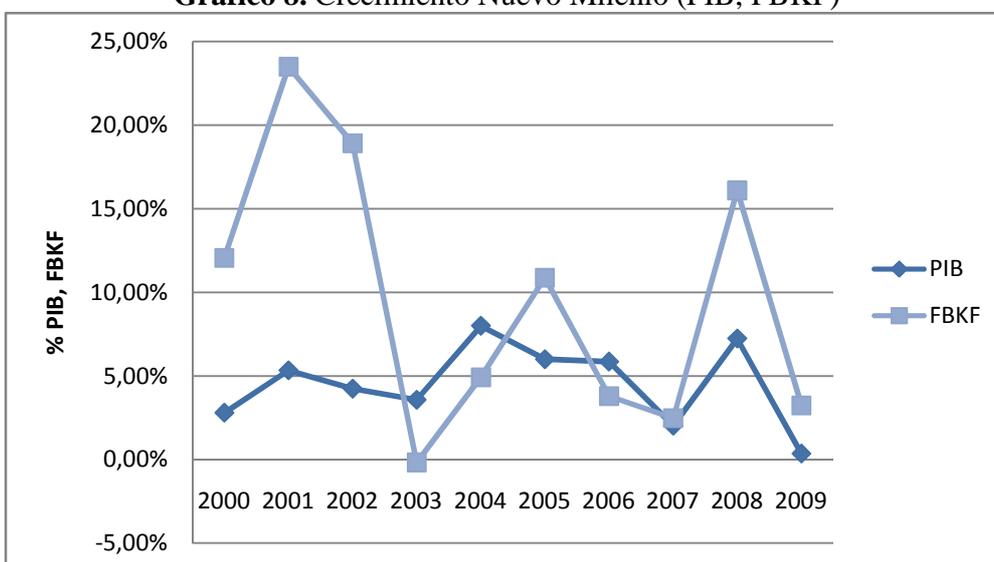
¹⁶ Bienes de capital: son utilizados para la construcción de capital físico.

En definitiva, el PIB para esta década creció a una tasa promedio de 1,84% y la FBKF decrece a -0,77%, esto causado básicamente por, conflictos bélicos que sucedieron con el Perú, desastres naturales (Fenómeno del niño) y la crisis gemela que afectó generalmente al crecimiento económico del país.

d) Nuevo Milenio (PIB, FBKF)

Para el nuevo milenio la economía ecuatoriana adopta el dólar como su moneda oficial e inicia con un crecimiento de 2,8% en el 2000 recuperándose de la crisis gemela que acontecía en 1999 en la cual decreció a tasas de -6,3%

Gráfico 8. Crecimiento Nuevo Milenio (PIB, FBKF)



Fuente: Elaboración Propia con datos del Banco Mundial (2009)

En la gráfica 8, se evidencia la evolución del crecimiento del PIB y la FBKF; el lo que respecta la FBKF, el crecimiento más significativo que ésta presenta es en el 2001 con 23,5%, que se da como consecuencia del contrato firmado para la construcción del OCP, mejoras en la infraestructura vial y en el ámbito privado construcción de viviendas; por su parte, el PIB para este año crece a tasas de 5,34%.

Para 2002, la FBKF tiende a la baja debido a la culminación de la construcción del OCP llegando a un decrecimiento en 2003 de -0,16% y por su parte, el PIB crece a tasas de 3,58%. Pero, para el 2004 se presenta el mayor crecimiento económico de la década con

8%, explicado básicamente por el inicio de las operaciones del OCP; por otro lado, la FBKF crece 4,93% debido al mayor acceso a créditos de consumo, remesas, entre otros factores (De la Torre, 2006).

En 2008, se presenta el segundo mayor crecimiento en la FBKF en éste decenio con 16,10%, debido principalmente a las importaciones de “maquinaria y equipo”, “material de transporte” representando 19,6%, así también como el incremento del valor agregado de la construcción en 13,9% (BCE, 2009); dejando así un crecimiento del PIB de 7,24%. Para 2009, el PIB y la FBKF terminan con un crecimiento de 0,36% y 3,23% respectivamente, mucho menor que el año anterior, debido a la crisis inmobiliaria en EEUU provocando ésta desaceleración.

En definitiva, la FBKF en este periodo crece en promedio 9,57% y el PIB por su parte, 4,55%; explicado por la construcción y operación del OCP e importación de maquinaria & equipo y material de transporte; así también aspectos negativos como la crisis inmobiliaria de EEUU en 2009.

2.4.CONCLUSIONES

Analizando las principales variables de la brecha externa, como son las exportaciones e importaciones, en la década de los setenta, se destacó el gran impacto que propició el auge petrolero, con ayuda del mejoramiento de los precios del petróleo que pasaron de \$2,5 en 1972 a \$35,2 en 1980 que incidieron positivamente al crecimiento económico, generando en la década del setenta una tasa promedio de 7,32% (1970-1979), siendo la más alta 16,16% en 1973. Para los ochenta, el PIB crece en promedio 2,27% a diferencia de la década anterior que crece significativamente en promedio 7,32%, debido básicamente a conflictos bélicos, desastres naturales y mala concepción de políticas cambiarias. En los noventa, la tasa promedio de crecimiento fue de 1,84%, menor aun que el promedio de la década perdida (ochenta) con 2,27%; esto se debió primordialmente a que se produjeron eventualidades como, liberalización y apertura externa, nuevamente conflictos bélicos con Perú, fenómeno del niño y finalmente la crisis bancaria y cambiaria que influyó para dolarizar la economía ecuatoriana. Finalmente, se pudo evidenciar que, en el periodo 2000-2009, la economía ecuatoriana en promedio crece 4,5% aproximadamente mejorando la

tasa de crecimiento de la década de los noventa que era de 1,84%, este se dio gracias a la dolarización, la construcción del OCP, la subida de los precios del petróleo, en parte por la renegociación de la deuda y eventos negativos como la crisis mundial que influyeron para este crecimiento.

Por su parte, la brecha interna analizada mediante la FBKF (Inversión), presentó en éste periodo de análisis (1970-2009) los siguientes aspectos relevantes. En la década de los setenta en lo que refiere a la FBKF, esta tiene su mayor crecimiento en 1971 con 30,41%, debido a que se requería de la inversión en capital fijo para explotar los campos petroleros; estos aspectos dan como resultado un promedio de crecimiento del PIB de 7,32% y por su parte la FBKF un promedio de 10,62%; también se pudo evidenciar en algunos años una relación inversa entre el PIB y la FBKF producto de que el sistema económico y sus políticas estaban focalizadas en la extracción del crudo, por ejemplo, en 1972 la FBKF presenta su menor crecimiento de la década con -19,43%. Para los ochenta, se pudo notar que el crecimiento de la FBKF presenta en promedio un decrecimiento -1,92% que básicamente se debió a la crisis de la deuda que implicó menores niveles de inversión por parte de la administración pública. En los noventa, se destaca que el PIB para esta década creció a una tasa promedio de 1,84% y la FBKF decrece a -0,77%, causado básicamente por, conflictos bélicos que sucedieron con el Perú en 1995, desastres naturales (Fenómeno del niño en 1998) y la crisis gemela que afectó generalmente al crecimiento económico del país. Finalmente, para el nuevo milenio la FBKF crece en promedio 9,57% y el PIB por su parte, 4,55%; explicado por la construcción y operación del OCP e importación de maquinaria & equipo y material de transporte; así también aspectos negativos como la crisis inmobiliaria de EEUU en 2009.

CAPITULO III

3. EVIDENCIA EMPÍRICA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE ECUADOR, BAJO EL ENFOQUE DESARROLLISTA DE CHENERY & BRUNO

3.1 INTRODUCCIÓN

El enfoque estructuralista de los modelos de brechas, tuvo su origen en los trabajos de Chenery en los años 60, en el que se consideró, factores como el comercio exterior, las importaciones de capital, la composición presente y futura de la demanda y la capacidad de planear y llevar a cabo actividades de desarrollo (inversión, asistencia técnica, etc.), que para los países tercermundistas como el caso de las economías latinoamericanas, en este caso la ecuatoriana, ponían las principales limitaciones estructurales al crecimiento.

Es por ello, que en el presente capítulo se comprobará la hipótesis de la restricción al crecimiento según la teoría de brechas; para esto, se desarrollan dos modelos econométricos, primero se comprueba que las variables sean estacionarias mediante la prueba ADF¹⁷, luego se realizan las estimaciones de la brecha externa e interna mediante los modelos de vectores autorregresivos (VAR).

Seguido a la estimación de las brechas, se presenta el sustento paramétrico de las mismas, como las pruebas de normalidad, heteroscedasticidad, autocorrelación y especificación; posteriormente, se presenta la cointegración de Johansen con sus pruebas de la traza y del máximo valor propio para comprobar la existencia de al menos un vector. Finalmente, se podrá evidenciar el análisis de los vectores obtenidos según el test de cointegración de Johansen, tanto de la brecha externa como de la interna y las conclusiones a las que se llegó con respecto al caso ecuatoriano para el periodo de análisis (1970-2009).

¹⁷ ADF: Dickey Fuller Aumentado

3.2 METODOLOGÍA

Para la estimación de las brechas (Externa e Interna) en la presente investigación se utilizarán los datos del BM¹⁸ y BCE¹⁹ (Ver Anexos 1 y 2); mediante el software Eviews 7.0, se aplicará los vectores autorregresivos (VAR), verificando que las pruebas de normalidad de Cholesky, de autocorrelación, heteroscedasticidad de White y especificación, sean estables. Así también se realiza la prueba de cointegración de Johansen encontrando así los vectores de cada una de las brechas, que se verificarán mediante la prueba de la traza y el máximo valor propio si estos cointegran en al menos una, para su posterior análisis²⁰.

3.3 ESTUDIO EMPÍRICO PARA EL CASO ECUATORIANO (1970-2009)

Los modelos de brechas, capturan dos situaciones en lo que respecta al crecimiento de las economías en vías de desarrollo como: si la economía en desarrollo a través de sus exportaciones es capaz de acceder a las suficientes divisas para realizar las importaciones entonces ésta economía se encontrará restringida por el ahorro, en el sentido de que un mayor crecimiento requiere una mayor tasa de ahorro; por otro lado, si las exportaciones no son suficientes para acceder a las divisas para realizar las importaciones, esto conlleva a que la economía ecuatoriana esté restringida por divisas (Ocegueda, 2006).

Retomando la teoría planteada de los modelos de brechas se esperaría que el aumento de las exportaciones haga que el producto se incremente en el caso de la brecha externa. Aplicando la teoría econométrica se expresa el modelo considerando que el término de perturbación (residuos), reúne todas las variables que no han sido incluidas en la estimación del modelo y que tienen influencia en el crecimiento del PIB, como se observa en la ecuación 38:

$$PIB = \beta_0 + \beta_1(INE_X_t^{21}) + \varepsilon_t \quad (38)$$

De esta manera, se esperaría que el ingreso neto del extranjero más las exportaciones, que representarían la brecha externa, tengan un efecto positivo en el crecimiento económico del

¹⁸ BM: Banco Mundial.

¹⁹ BCE: Banco Central del Ecuador.

²⁰ Cabe destacar que en las presentes estimaciones se toma en cuenta el cambio estructural de 1999 en el que el país dolariza.

²¹ INE_X= Ingreso neto del Extranjero + Exportaciones

país. Por su parte, la brecha interna será representada en función de la inversión, en este caso la FBKF, que se interpretará como sucedáneo del PIB, es decir, tomando en cuenta que en teoría económica la inversión es un determinante del crecimiento económico, entonces a medida que aumente la FBKF el producto también lo hará; de tal manera, que para el presente estudio, el crecimiento del PIB dependería de las variaciones del ahorro privado (Sp), el ahorro público (TG) y el ingreso neto del extranjero (INE) que representaría el ahorro externo, como se puede evidenciar en la ecuación 39:

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(SP) + \beta_2(TG) + \beta_3(INE) + \varepsilon_t \quad (39)$$

En este caso se esperaría que el ahorro externo tenga un efecto negativo en el crecimiento, por el hecho de que según la teoría existe un "trade-off" entre exportaciones e inversión/crecimiento para un nivel dado de utilización de capacidad instalada; por lo tanto, si las exportaciones aumentan, la inversión y por tanto el crecimiento deben disminuir (Canales & Fairlie, 1996).

La relación entre el ahorro privado y el ahorro público puede dar lugar a la “paradoja del ahorro”, es decir, que estas variables tienen relación inversa, debido a que si aumenta el ahorro público se desestimularía el ahorro privado por el hecho de que se incrementarían los impuestos para mejorar el ahorro público.

3.3.1 Estacionariedad de series de Tiempo y Raíces Unitarias (Dickey-Fuller)

Una serie de tiempo es estacionaria, cuando su media, varianza y covarianza no varían con respecto al tiempo; es decir, su valor promedio no cambia (Gujarati, 2003). Por su parte, las series no estacionarias, varían en el tiempo, por lo tanto su media y varianza cambia en el tiempo.

Para determinar si una serie de tiempo presenta raíces unitarias²², existen métodos informales como, la prueba gráfica, en la que se observa la tendencia de la serie y por ejemplo si esta tiene tendencia secular, esto quiere decir que la serie es no estacionaria. También existen métodos formales como el ADF, en la que se estima tres diferentes formas para comprobar la hipótesis de la existencia o no de raíces unitarias: 1) con intercepto, 2)

²² En otras palabras sus datos son no estacionarios.

con tendencia e intercepto y, 3) sin tendencia e intercepto. La hipótesis para comprobar si existen raíces unitarias sería:

H_0 : La serie es no estacionaria (raíz unitaria) $p > 0,05$

H_1 : La serie es estacionaria (no tiene raíz unitaria) $p < 0,05$

- **Brecha Externa**

En el caso de la brecha externa, como se puede observar en el cuadro 2, el ADF en niveles presenta probabilidades mayores a 5% por lo que se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la nula que establece que las series PIB, INE_X son no estacionarias en niveles, es decir, tienen raíces unitarias.

Cuadro 2. Prueba de Raíces Unitarias a Niveles I(0) y Primeras Diferencias I(1) de la Brecha Externa

Variables	Prueba Estadística	EN NIVELES			PRIMERAS DIFERENCIAS		
		Con Intercepto	Con Tendencia e Intercepto	Sin Tendencia e Intercepto	Con Intercepto	Con Tendencia e Intercepto	Sin Tendencia e Intercepto
PIB	Estadístico t	1,28	-0,23	6,36	-5,25	-5,39	-1,63
	Probabilidad	0,99	0,99	1	0,00	0,00	0,09
INE_X	Estadístico t	0,69	-1,23	2,89	-5,79	-5,95	-2,65
	Probabilidad	0,99	0,88	0,99	0,00	0,00	0,00

Elaboración propia con Eviews 7.0

Así también, en el cuadro 2, se presenta la prueba ADF en primeras diferencias, en la que claramente se observa que las probabilidades con menores a 5%, por lo tanto, acepto la hipótesis alternativa de la estacionariedad de las variables.

- **Brecha Interna**

En el caso de la brecha interna, presentada en el cuadro 3, el ADF en niveles presenta probabilidades mayores a 5% por lo que se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la nula de que las series FBKF, SP, INE y TG son no estacionarias en niveles, es decir, tienen raíces unitarias.

Cuadro 3. Prueba de Raíces Unitarias a Niveles I(0) y Primeras Diferencias I(1) de la Brecha Interna

Variables	Prueba Estadística	EN NIVELES			PRIMERAS DIFERENCIAS		
		Con Intercepto	Con Tendencia e Intercepto	Sin Tendencia e Intercepto	Con Intercepto	Con Tendencia e Intercepto	Sin Tendencia e Intercepto
FBKF	Estadístico t	0,01	-0,86	2,00	-5,43	-5,54	-5,11
	Probabilidad	0,95	0,95	0,99	0,00	0,00	0,00
SP	Estadístico t	-0,38	-4,60	3,62	-5,98	-5,83	-4,21
	Probabilidad	0,90	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00
TG	Estadístico t	-1,99	-1,62	-1,56	-6,43	-6,57	-6,52
	Probabilidad	0,28	0,77	0,11	0,00	0,00	0,00
INE	Estadístico t	-0,96	-2,04	1,13	-5,48	-5,43	-5,07
	Probabilidad	0,76	0,56	0,93	0,00	0,00	0,00

Elaboración propia con Eviews 7.0

También, en el cuadro 3, se presenta la prueba ADF en primeras diferencias, en la que claramente se observa que las probabilidades son menores a 5%, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa de la estacionariedad de las variables.

3.3.2 Vectores Autorregresivos (VAR)

El modelo VAR contiene ecuaciones simultáneas, donde no se distingue variables endógenas y exógenas, de acuerdo a Gujarati (2003), cada variable es explicada por sus propios rezagos y los del resto de variables del sistema, con la característica de que todas las variables usadas en el modelo son consideradas endógenas al no admitir restricciones apriori.

En el caso del modelo VAR las variables usadas en el mismo deben ser estacionarias, caso contrario, se debe aplicar el proceso de diferenciación para transformar esta serie; el término autorregresivo, hace referencia a la aparición del valor rezagado de la variable que se considera como dependiente en el lado derecho (Gujarati, 2003).

El modelo VAR es un método adecuado para realizar pronósticos, en los que cada variable utilizada en el modelo de dos brechas, deben ser en su conjunto estacionarias, es por ello

que se utilizó el ADF para conocer si las variables PIB FBKF, SP, INE y TG no tienen raíces unitarias.

Especificando el modelo de la brecha externa se realizó la estimación del mismo obteniendo el modelo VAR, en donde presenta un R^2 de 0,99 y un R^2 ajustado de 0,98; por su parte, la brecha interna presenta un R^2 de 0,92 y un R^2 ajustado de 0,88, lo que significa, que existe un alto grado de relación entre las variables tanto de la brecha externa como de la interna. Para comprobar si las dos brechas estimadas en el presente estudio son fiables y estables se realiza las pruebas a los residuos, presentadas en la siguiente sección.

3.3.3 Sustento Paramétrico de las Brechas

Entre las pruebas econométricas necesarias para la evaluación de las brechas tanto interna como externa, se realizan las pruebas de normalidad de Cholesky, de autocorrelación y heteroscedasticidad de White para comprobar la estabilidad de las mismas.

- **Prueba de Normalidad: Brecha Externa e Interna**

La normalidad del modelo VAR es presentada mediante la prueba de Cholesky, en la que básicamente se verifica si los residuos están normalmente distribuidos, considerando que la probabilidad debe ser mayor al 5% en los parámetros como Kurtosis, simetría y el estadístico Jarque Bera (JB). Para el presente estudio se considerará el JB para la comprobación de la hipótesis.

H_0 : Los residuos están normalmente distribuidos $p > 0,05$

H_1 : Los residuos no están normalmente distribuidos $p < 0,05$

Los resultados que presenta la prueba de Cholesky en la brecha externa e interna permiten aceptar la hipótesis nula de que los residuos están normalmente distribuidos; por lo que en la brecha externa e interna la probabilidad de JB es de 0,054 y 0,25 respectivamente, por ende son mayores al 5% rechazando así la hipótesis de no normalidad en los residuos (Ver Anexos 3).

- **Prueba de Heteroscedasticidad: Brecha Externa e Interna**

La homocedasticidad sugiere que las perturbaciones tengan la misma varianza; por lo tanto, cuando la varianza de Y_i aumenta a medida que aumenta X , es decir, las varianzas no son iguales se estaría produciendo el fenómeno de la heteroscedasticidad, esto ocurre cuando existen datos atípicos o variables que no son incluidas en el modelo, o datos que difieren con las demás observaciones. Para esto, se comprueba la hipótesis de homocedasticidad sin términos cruzados para 36 y 38 observaciones en el caso de la brecha externa e interna respectivamente:

$$H_0: \text{Existe Homocedasticidad } p > 0,05$$

$$H_1: \text{Existe Heteroscedasticidad } p < 0,05$$

La estimación de las brechas da como resultado probabilidades de 0,06 y 0,35 para la brecha externa e interna respectivamente, según la prueba de heteroscedasticidad de White sin términos cruzados; por lo que se acepta la hipótesis nula de que existe homocedasticidad en las dos brechas estimadas, tanto en la externa como en la interna (Ver Anexos 4).

- **Prueba de Autocorrelación: Brecha Externa e Interna**

La autocorrelación se define como, la correlación entre las series de observaciones en el tiempo. La autocorrelación supone que el término de perturbación relacionado con una observación no está influido por el término de perturbación relacionado con otra observación (Gujarati, 2003).

$$H_0: \text{No Autocorrelación } p > 0,05$$

$$H_1: \text{Autocorrelación } p < 0,05$$

Según el modelo VAR estimado para las brechas, se puede notar que las probabilidades son mayores a 5%, por lo tanto acepto la hipótesis nula de no autocorrelación en los residuos; en el caso de la brecha externa existe ausencia de autocorrelación hasta el retardo de orden 8, por su parte la brecha interna, se acepta la hipótesis nula hasta el retardo de orden 12 de no autocorrelación entre las perturbaciones (Ver Anexo 5).

3.3.4 Prueba de Especificación: Brecha Externa e Interna

Tomando en cuenta el supuesto de que el modelo este correctamente especificado, es decir, que los datos sean aceptables y consistentes con la teoría, se analiza la raíz inversa del polinomio autorregresivo del VAR, la misma que verifica la estabilidad del modelo.

H_0 : El modelo está bien especificado

H_1 : El modelo no está bien especificado

En el caso de las brechas tanto externa como interna, muestran en su representación gráfica de los valores propios que todos los valores se encuentran dentro del círculo unitario, lo que da la premisa de que existe un vector de cointegración; en el caso de la brecha externa solo un valor esta cercano al borde del círculo. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que el modelo está bien especificado en la brecha externa e interna (Ver Anexos 6)

3.3.5 Cointegración de Johansen

Las series de tiempo cointegran si éstas se mueven en conjunto a lo largo del tiempo, a pesar de que las variables sean no estacionarias, como se presenta el caso de las primeras diferencias. Johansen afirma que la mayoría de las variables son no estacionarias, como por ejemplo, el PIB, por lo tanto las estimaciones resultarían ser espúreas²³, para lo cual se requiere diferenciar este tipo de variables, con métodos informales o formales como el ADF que observo anteriormente.

La regla de decisión del test de Johansen por lo tanto, consiste en conocer si las series cointegran, la regresión no sería espúrea:

H_0 : No existen vectores de cointegración

H_1 : Existen vectores de cointegración

²³ Situación en la que la relación entre dos variables no tienen una conexión lógica.

3.3.5.1 Prueba del máximo valor propio y de la traza: Brecha Externa e Interna

Tomando en cuenta el test de cointegración de Johansen, para determinar la existencia de una relación estable en el largo plazo, se presenta en el cuadro 4, las pruebas de la traza y del máximo valor propio de la brecha externa; en el cual, las probabilidades obtenidas de que no exista ninguna relación de cointegración fueron menores a 5%, por lo tanto rechazo la hipótesis nula de no cointegración.

Cuadro 4. Test de Johansen para modelo de brecha externa

HIPÓTESIS	TRAZA(T=37)	VALOR CRÍTICO (0,05)	PROB	MAX (T=37)	VALOR CRÍTICO (0,05)	PROB
Ninguna	21,8995	20,26184	0,0295	18,07237	15,8921	0,0224
Cuando más una	3,827133	9,164546	0,4384	3,827133	9,164546	0,4384

Elaboración propia con Eviews 7.0

Por su parte, la brecha interna presentada en el cuadro 5, según la prueba de la traza y del máximo valor propio del test de Johansen, se observa que existe una relación estable en el largo plazo en las variables utilizadas en la brecha interna como la FBKF, el ahorro interno, externo y público; por ende se rechaza la hipótesis nula de no cointegración, debido a que las probabilidades obtenidas de que no exista una relación de cointegración fueron menores al 5%

Cuadro 5. Test de Johansen para modelo de brecha interna

HIPÓTESIS	TRAZA(T=37)	VALOR CRÍTICO (0,05)	PROB	MAX (T=37)	VALOR CRÍTICO (0,05)	PROB
Ninguna	63,55966	54,07904	0,0057	35,16471	28,58808	0,0062
Cuando más una	28,39494	35,19275	0,2241	17,39692	22,29962	0,2103
Cuando más dos	10,99803	20,26184	0,5423	8,651897	15,8921	0,472
Cuando más tres	2,346129	9,164546	0,7083	2,346129	9,164546	0,7083

Elaboración propia con Eviews 7.0

3.3.5.2 Vector de Cointegración: Brecha Externa e Interna

Una vez que se comprobó la existencia de al menos un vector de cointegración según las pruebas del test de Johansen, se muestra en el cuadro 6 y 7 los vectores de cointegración de la brecha externa e interna respectivamente.

Cuadro 6. Cointegración entre Pib y la sumatoria de las exportaciones y el ingreso neto del extranjero

1 relación de cointegración encontrada		
PIB	INEX	C
1.000000	-3,219264	-9,32E+09
	-0,40755	-1,10E+09

Elaboración propia con Eviews 7.0

Cambiando los signos de la brecha externa, se muestra en la ecuación 40, que la sumatoria del ingreso neto del extranjero y las exportaciones se relacionan de manera positiva con el PIB, es decir, que si la economía ecuatoriana aumenta en un punto porcentual las exportaciones más el ingreso neto del extranjero, el PIB crecerá en 3,21%. Cabe destacar que, la variable con mayor incidencia en el comportamiento del PIB entre INE y X, son las exportaciones, tomando en cuenta que su principal *commodity*²⁴ de exportación es el petróleo.

$$Pib = 9,32 + 3,22 * INEX \quad (40)$$

Cuadro 7. Cointegración entre FBKF, Ahorro interno, ahorro de gobierno y ahorro externo

1 relación de cointegración encontrada				
FBKF	SP	TG	INE	C
1.000000	-0,62291	1,72061	0,258629	-2,71E+00
	-0,29202	-0,46379	-0,56674	-9,10E+00

Elaboración propia con Eviews 7.0

²⁴ Se denomina de esta manera a las materias primas y productos básicos, estos pueden ser, agrícolas o minerales.

En el cuadro 7 se observa el vector de cointegración de la brecha interna; modificando los signos la relación quedaría como la ecuación 41:

$$FBKF = 2,71 + 0,62291 * SP - 1,72061 * TG - 0,258629 * INE \quad (41)$$

La FBKF fue tomado como sucedáneo del PIB, es decir, si aumenta la FBKF el PIB también seguirá ésta tendencia; por lo tanto ante un aumento de un punto porcentual en el ahorro interno la FBKF y por ende el PIB aumentará en 0,62%, considerando la teoría económica, si el ahorro interno aumenta la inversión (FBKF) también lo hará, por lo tanto, este es el sector en el que el país debe enfocarse para generar mayor crecimiento económico; por su parte, ante un aumento del 1% en el ahorro público la FBKF decrecerá en 1,72% esto se puede deber a que se toma el gasto corriente, por ende, incluye las remuneraciones a los empleados, por lo tanto se estaría destinando los ingresos de los impuestos hacia estos, en mayor medida o también este incremento en el ahorro público puede desincentivar el consumo lo cual hace que el PIB decrezca y como consecuencia la disminución del ahorro privado²⁵; por otro lado ante un incremento del ingreso neto del extranjero la FBKF decrecerá en 0,25%, principalmente debido a que si se incrementa el ingreso neto del extranjero o lo que es lo mismo el ahorro externo, el PIB decrecerá por el hecho de que en el periodo de análisis el ingreso neto del extranjero se encuentra en déficit, es decir la renta pagada es mayor a la renta recibida, básicamente por el pago del servicio de la deuda.

3.4 CONCLUSIONES

Considerando la estructura económica de Ecuador durante el periodo de análisis 1970-2009, se presentan las estimaciones bajo el enfoque de los modelos de dos brechas, en los que nos muestra el aporte de cada una de las variables de cada brecha en el crecimiento económico.

En lo que respecta a la brecha externa, el PIB crecerá 3,21% ante un incremento de las exportaciones y el ingreso neto del extranjero, tomando en cuenta que el país es primario exportador y su principal producto de exportación es el petróleo, este crecimiento es

²⁵ No incluye el efecto de impuestos en el ahorro privado.

coherente. En el análisis de la brecha interna, se toma como sucedánea del PIB la FBKF, es decir, a medida que incrementa la FBKF el PIB también sigue ésta tendencia, debido a que la FBKF es un determinante del crecimiento económico; desde la perspectiva interna se pudo destacar que el crecimiento de la FBKF y por ende del PIB, depende positivamente del ahorro interno en el que alcanzaría en el largo plazo un crecimiento de 0,62%, y negativamente, del ahorro público (-1,72%) y el ahorro externo (0,25%).

La incidencia del ahorro público en el largo plazo, según la presente estimación, es negativa, debiéndose principalmente a que los incrementos del gasto corriente no son sostenibles en el tiempo, es decir, si se incrementa demasiado el gasto público se incurriría en déficit del ahorro público, lo que implicará un decrecimiento en la economía. Así también, el ahorro externo aporta negativamente al crecimiento económico en un largo plazo, ya que el ingreso neto del extranjero se encuentra en déficit, ya que la renta pagada es mayor a la recibida, y básicamente es por el pago de la deuda externa.

En definitiva, se podría decir que el país estaría restringido en un largo plazo por la brecha interna ya que presenta limitaciones en el ahorro público y el ingreso neto del extranjero (renta recibida-renta pagada), por lo tanto la brecha externa, seguirá siendo la principal fuente del crecimiento económico, básicamente por que la economía ecuatoriana está basada en recursos naturales, y su principal *commodity* de exportación es el petróleo.

CAPITULO IV

4. CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo del presente estudio “**Modelo de Crecimiento Económico de dos Brechas bajo el Enfoque Desarrollista de Chenery-Bruno para la Economía Ecuatoriana en el periodo 1970-2009**” se destaca lo siguiente:

Existen diferentes teorías y argumentos que explican las razones por las cuales el PIB puede crecer, en este caso, como plantea la teoría del modelo de dos brechas de Chenery & Bruno (1962) desde el punto de vista externo e interno; en lo que respecta a la *brecha ahorro-inversión*, existe una relación positiva entre la disponibilidad de financiamiento externo y el crecimiento, también mientras más grande la propensión marginal al ahorro y la presión fiscal, más grande será la tasa de crecimiento y si hay un incremento en el gasto público, la tasa de crecimiento podría caer. Por su parte la *brecha externa* está influenciada por, un trade-off existente entre crecimiento y capacidad utilizada, así también un incremento en el monto neto de capital externo (entrada) podría conducir a un incremento de la tasa de crecimiento y un incremento en las exportaciones implicaría positivamente en el crecimiento de la economía.

Los antecedentes teóricos que sustentan la teoría de brechas como el multiplicador Harrod-Kalecki, sostiene que, ante un aumento de las exportaciones, el ingreso se incrementa porque el multiplicador es determinado por el tamaño de la propensión a importar. También se presenta el modelo de Harrod-Domar, en el que es necesario igualar las tasas de crecimiento, a una *tasa natural de crecimiento*, la misma que incluye el trabajo y la productividad laboral, por lo que para alcanzar el equilibrio, es necesario que se cumpla la siguiente condición $g = g_w = g_n$, para lograr un crecimiento económico.

Comparando los antecedentes teóricos con el modelo de brechas de Chenery & Bruno, se pudo notar en el caso de la brecha externa que, el multiplicador de Harrod-Kalecki supone que un aumento de exportaciones provoca el crecimiento económico y por ende aumenta por el tamaño de la propensión a importar y por su parte el modelo de brechas, sostiene que el crecimiento se ve influenciado por el incremento de las exportaciones y el ingreso neto

del extranjero a diferencia de Harrod-Kalecki. En lo que se refiere a la brecha interna, Harrod-Domar hace referencia al supuesto keynesiano de que el ahorro es igual a la inversión, y para alcanzar el equilibrio el crecimiento efectivo debe ser igual al potencial, a diferencia de Chenery & Bruno que sostiene que, el crecimiento está dado por el ahorro interno, público y las transferencias foráneas.

Las evidencias empíricas de otros países que aplicaron esta metodología de brechas como Chile y Perú, se pudo notar que Chile está restringido por el ahorro externo ya que la brecha interna presenta en el periodo analizado limitaciones; por su parte, en Perú la restricción más relevante es la interna ya que la brecha externa ha presentado limitaciones por el crecimiento de los flujos de capitales, que incrementaron las reservas internacionales; En la evidencia ecuatoriana, se observó una leve disminución en los parámetros de las brechas tanto internas como externas para las dos estimaciones del modelo de brechas.

Al analizar las variables relevantes de la brecha externa, como lo son las exportaciones e importaciones, se evidenció que, en la década de los setenta, el auge petrolero, con ayuda del mejoramiento de los precios del petróleo que pasaron de \$2,5 en 1972 a \$35,2 en 1980 incidieron positivamente en el crecimiento económico, generando en ésta década una tasa promedio de 7,32% (1970-1979), siendo la más alta 16,16% en 1973. Para los ochenta, el PIB creció en promedio 2,27% a diferencia de la década anterior, debido básicamente a conflictos bélicos, desastres naturales y mala concepción de políticas cambiarias. En los noventa, la tasa promedio de crecimiento fue de 1,84%, menor aun que el promedio de la década perdida (ochenta) con 2,27%; debido primordialmente a que se produjeron eventualidades como, liberalización y apertura externa, nuevamente conflictos bélicos con Perú, fenómeno del niño y finalmente la crisis bancaria y cambiaria que influyó para dolarizar la economía ecuatoriana. Finalmente, se pudo evidenciar que, en el periodo 2000-2009, la economía ecuatoriana en promedio crece 4,5% aproximadamente mejorando la tasa de crecimiento de la década de los noventa que era de 1,84%, este se dio gracias a la dolarización, la construcción del OCP, la subida de los precios del petróleo, en parte por la

renegociación de la deuda y eventos negativos como la crisis mundial que influyeron para este crecimiento.

Por su parte, la brecha interna analizada mediante la FBKF (Inversión), en la década de los setenta en lo que refiere a la FBKF, esta tiene su mayor crecimiento en 1971 con 30,41%, debido a que se requería de la inversión en capital fijo para explotar los campos petroleros; estos aspectos dan como resultado un promedio de crecimiento del PIB de 7,32% y por su parte la FBKF un promedio de 10,62%; también se pudo evidenciar en algunos años una relación inversa entre el PIB y la FBKF producto de que el sistema económico y sus políticas estaban focalizadas en la extracción del crudo, por ejemplo, en 1972 la FBKF presenta su menor crecimiento de la década con -19,43%. En los ochenta, el crecimiento de la FBKF presenta en promedio un decrecimiento -1,92% debido básicamente a la crisis de la deuda que implicó menores niveles de inversión por parte de la administración pública. En los noventa, el PIB crece a una tasa promedio de 1,84% y la FBKF decrece a -0,77%, originado por, conflictos bélicos con Perú, desastres naturales (Fenómeno del niño) y la crisis gemela que afectó generalmente al crecimiento económico del país. Finalmente, para el nuevo milenio la FBKF crece en promedio 9,57% y el PIB por su parte, 4,55%; explicado por la construcción y operación del OCP e importación de maquinaria & equipo y material de transporte; así también aspectos negativos como la crisis inmobiliaria de EEUU en 2009.

Las estimaciones bajo el enfoque de los modelos de dos brechas, nos muestra el aporte de cada una de las variables de cada brecha en el crecimiento económico. En lo que refiere a la brecha externa, el PIB crecerá 3,21% ante un incremento de las exportaciones y el ingreso neto del extranjero, tomando en cuenta que el país es primario exportador y su principal producto de exportación es el petróleo, este crecimiento es coherente. Por lo tanto una posible opción de política sería, incentivar el sector productivo del país, mediante subvenciones, incentivos fiscales, etc. para disminuir los costos de producción y poder aumentar la competitividad frente al mercado extranjero; también mediante una política arancelaria, por ejemplo, para bienes suntuarios, se podría mejorar la balanza comercial y

se estaría indirectamente dando la posibilidad para que el país emprenda en la producción de este tipo de bienes, ya que su precio sería elevado por el arancel.

Al analizar la brecha interna, se toma como sucedánea del PIB la FBKF, ya que la FBKF es un determinante del crecimiento económico y tendrían un comportamiento similar; desde la perspectiva interna se pudo destacar que el crecimiento depende positivamente del ahorro interno en el que alcanzaría en el largo plazo un crecimiento de 0,62%, y negativamente, del ahorro público (-1,72%) y el ahorro externo (0,25%).

En la presente estimación, la incidencia negativa del ahorro público en el largo plazo se debe principalmente a que los incrementos del gasto corriente no son sostenibles en el tiempo, es decir, si se incrementa demasiado el gasto público se incurriría en déficit del ahorro público lo que implicará un decrecimiento en la economía. Así también el ahorro externo aporta negativamente al crecimiento económico en un largo plazo, ya que el ingreso neto del extranjero se encuentra en déficit, ya que la renta pagada es mayor a la recibida, y básicamente por el pago de la deuda externa. Las políticas que posiblemente se podrían implementar, sería un manejo de las tasas de interés, en ausencia de política monetaria, para incentivar el ahorro; en el caso del ahorro público, evitar el excesivo gasto corriente para no incurrir en un déficit y destinar este presupuesto a sectores estratégicos o vulnerables del país para dejar buenos cimientos que duren a lo largo del tiempo, por ejemplo, inversión en infraestructura, servicios básicos, entre otros; en lo que refiere al sector externo, se podría renegociar la deuda para que en un mediano o largo plazo, se pueda liquidar gran parte de ésta, mejorando la balanza de pagos.

En definitiva, se podría decir que el país estaría restringido en un largo plazo por la brecha interna ya que presenta limitaciones en el ahorro público y el ingreso neto del extranjero (renta recibida-renta pagada), por lo tanto la brecha externa, seguirá siendo la principal fuente del crecimiento económico, básicamente por que la economía ecuatoriana es basada en recursos naturales, y su principal *commodity* de exportación es el petróleo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Banco Mundial. (2009). Recuperado el 14 de Noviembre de 2011, de <http://datos.bancomundial.org/>
- ✓ BCE. (2010). *Evolución de la Economía ecuatoriana*. Recuperado el 16 de Abril de 2012, de http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/EvolucionEconEcu_06-10.pdf
- ✓ BCE. (2009). *Situación Macroeconómica del Ecuador*. Recuperado el 20 de Mayo de 2012, de <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2008/I%20parte-Situacion%20Macroeconomica.pdf>
- ✓ Canales, G., & Fairlie, A. (1996). *Apertura, Cuenta Corriente y Transferencia externa en Perú*. Recuperado el 24 de Octubre de 2011, de <http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD131.pdf>
- ✓ Canales, G., & Fairlie, A. (1996). *LOS FACTORES ESTRUCTURALES Y LA DINAMICA MACROECONOMICA: UN ENFOQUE DE BRECHAS*. Recuperado el 3 de Junio de 2012, de <http://departamento.pucp.edu.pe/economia/images/documentos/DDD132.pdf>
- ✓ Cardona, M., Zuluaga, F., Cano, C., & Gómez, C. (2004). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2011, de <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/2004/mca/texto.pdf>
- ✓ Corbo, V. (1988). *PROBLEMAS, TEORÍA DEL DESARROLLO Y ESTRATEGIAS EN AMÉRICA LATINA*. Recuperado el 22 de Enero de 2011, de www.cepchile.cl/dms/archivo_1369_89/rev32_corbo.pdf
- ✓ De la Torre, D. (2006). *"Análisis y Aplicación del Modelo Intertemporal de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos a la Economía Ecuatoriana en el Periodo 1990-2005"*. Recuperado el 18 de Marzo de 2012, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/277/1/CD-0273.pdf>
- ✓ Fernández, G., & Lara, C. (2005). *LOS SHOCKS EXÓGENOS Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL ECUADOR*. Recuperado el 15 de Abril de 2012, de <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota48.pdf>

- ✓ Fretes, V., Giugale, M., & López, J. (2003). *Ecuador una agenda economica y social del nuevo milenio*. Alfaomega.
- ✓ García, M., & Ruíz, J. K. (2008). *Facultad de ciencias economicas*. Recuperado el 23 de Enero de 2011, de http://www.fce.unal.edu.co/publicaciones/media/docs/DocGarcia_EE5.pdf
- ✓ Gonzaga, A., & Celi, L. (2009). "*Análisis de Crecimiento Económico del Ecuador durante el periodo 1970-2007 mediante el Índice de comercio Exterior de harrod*". Loja.
- ✓ Gujarati, D. (2003). *Econometría* (Cuarta Edición ed.). México D.F.: MacGraw_Hill.
- ✓ Harrod, R. (1939). *Internacional Economics*. Cambridge university press.
- ✓ Jemio, L., & Callisperis, E. (2005). *Una Visión sobre las Perspectivas de Crecimiento de la Economía Boliviana a partir de los Modelos de Tres Brechas*. Bolivia.
- ✓ Kalecki, M. (1933). *On foreing Trade and Domestic Exports*. Oxford.
- ✓ Loosveld, S. (2010). *Las Políticas Arancelarias Aplicadas en el Ecuador como Medida de Protección de la Balanza de Pagos*.
- ✓ Ocegueda, J. M. (2006). *La restricción externa al crecimiento económico de México: el impacto de las reformas estructurales*. Baja California: Departamento de editorial universitaria.
- ✓ Ordoñez, J. (2010). "*Crecimiento Económico y Restricción Externa del Ecuador 1970-2008: Una Aplicación del Modelo Elliot y Rhodd*". loja.
- ✓ Paguay, J. (1992). *RESTRICCIONES MACROECONOMICAS AL CRECIMIENTO: SIMULACION DE SUS EFECTOS A PARTIR DE UN MODELO DE TRES BRECHAS*. Quito: FLACSO sede Ecuador.
- ✓ Pinto, A. (-). *LOS DETERMINANTES DEL AHORRO EN EL CASO ECUATORIANO: 1965-1995*. Recuperado el 17 de Abril de 2012, de <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota35.pdf>
- ✓ Presidencia de la Republica. (s.f.). Recuperado el 10 de abril de 2012, de http://www.elnuevoempresario.com/noticias_9248_rafael-correa-la-renegociacion-de-los-bonos-global-super-nuestras-expectativas.php

- ✓ Romanguera, P., & Contreras, D. (1992). *Restricciones al crecimiento: aplicación de un modelo de brechas a la economía chilena*. Recuperado el 23 de Enero de 2011, de www.cieplan.org/media/publicaciones/archivos/62/Capitulo_6.pdf
- ✓ Sarmiento, P. (2008). *Una década Perdida para América Latina*. Recuperado el 14 de Abril de 2012, de http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=decada%20perdida%20cepal&source=web&cd=5&ved=0CEIQFjAE&url=http%3A%2F%2Fcolombiainternacional.uniaandes.edu.co%2Fdatos%2Fpdf%2Fdescargar.php%3Ff%3D.%2Fdata%2FCol_Int_No.09%2F02_relac_econo_Col_Int_09.pdf&ei=fy2QT7n
- ✓ Thirlwall, A. (2006). *Growth development with special reference to developing economies* (Octava edición ed.). Macmillan.
- ✓ Vanegas, T. (2002). *EL PRODUCTO POTENCIAL Y EL MODELO DE TRES BRECHAS: Un ejercicio aplicado para la década de los noventa*.
- ✓ Velastegui, L., & Campos, T. (2004). *Análisis de la balanza comercial del Ecuador periodo: 1994-2003 (I)* . Recuperado el 1 de Agosto de 2012, de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/lav-bp1.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: DATOS BRECHA EXTERNA

AÑOS	BRECHA EXTERNA	
	PIB real	INEX = Ingreso neto del extranjero +Exportaciones
1970	5544774181	601129722,8
1971	5902953506	638650611,7
1972	6174088707	1077390484
1973	7171587948	1719945605
1974	7770887842	1611789934
1975	8418211763	1574562194
1976	9061533937	1553954028
1977	9271638924	1597680796
1978	9902954836	1633003930
1979	10419212864	1587487917
1980	10882444171	1512252642
1981	11248627501	1382392768
1982	11184595465	1132269173
1983	10901454002	1177387603
1984	11319663104	1199310812
1985	11649828670	1268761785
1986	12124065290	1720003955
1987	11863935403	1323790013
1988	12856431950	1879097642
1989	12982495147	1817068963
1990	13330669595	2101225754
1991	14023015720	3067746663
1992	14235121581	3610030830
1993	14277142988	3389705158
1994	14948478409	3806137503
1995	15210610194	4357437136
1996	15575792575	4387560055
1997	16207108486	4806788988
1998	16549527223	4367067737
1999	15506997581	4661068850
2000	15941641913	4497555885
2001	16792401245	4526602590
2002	17505426972	4507933920
2003	18131384138	4842491970
2004	19582025895	5480198542
2005	20757561016	6103130564

2006	21973123162	6811513111
2007	22420870170	6909710926
2008	24044519482	7646617087
2009	24131526012	7223836787

Fuente: (Banco Mundial, 2009)

ANEXO 2: DATOS BRECHA INTERNA

AÑOS	BRECHA INTERNA			
	FBKF	SP (Y-C)	(T-G)	INE (Ingreso Neto del Extranjero)
1970	1835880687	1607105076	66077551,47	-29214004,02
1971	2394148346	1897981055	30360388,1	-35717121,36
1972	1928925254	2365936676	85502643,3	-45221677,46
1973	2133023155	2638804150	209463316,9	-116055632,4
1974	2673282303	2682566273	370924715,4	-167180139,5
1975	3173522255	2698319380	280652971	-55326521,32
1976	3274570661	2829142475	199541032,5	-100948390,6
1977	3764805942	2966983508	8885982	-145269636,5
1978	4231029449	3157868822	168624745,8	-203997788,4
1979	4209019019	3213699175	284842025,6	-337561813,6
1980	4442130772	3093449788	88529400,59	-423803154,3
1981	4177003662	3090304408	1934590,505	-589682670,3
1982	4190009837	3308264698	-73018195,56	-783775710,7
1983	3289577923	4025512838	-487055652,5	-690631092,9
1984	3137504978	4103406241	-142344446,9	-860812639,1
1985	3316590945	4100261373	1148395432	-1059507886
1986	3441650869	4372247689	656921622,9	-1000479590
1987	3595724646	4449188891	546654835,2	-1033495416
1988	3324594784	4667149181	503792753,8	-1108531386
1989	3345604798	4938087378	892585909,6	-1186568794
1990	3122497715	5015980781	1175445466	-1210580304
1991	3409635512	5066861427	1261922235	-1117535638
1992	3575715304	5160762503	1524293172	-944452732,9
1993	3775811285	5246660255	1095102376	-860612543,2
1994	4025931133	5206497451	975521295,9	-940450814,5
1995	3943891908	5334414705	1339578574	-924443141,1
1996	3775811285	5601350727	1161893965	-1023390540
1997	3876859691	5492154639	747659426,7	-1027392459
1998	4029696907	5433322982	535617997,7	-1171061328

1999	2914673996	6573095711	845851951,6	-1307326712
2000	3266247692	6696450779	1847376351	-1411276445
2001	4033414722	6605764491	1932963070	-1335422976
2002	4796559783	6483800491	1929078594	-1304773753
2003	4788710017	6681646626	1559677990	-1527666681
2004	5024735232	6917331316	1660919152	-1902424207
2005	5570842185	6774593581	2061703919	-1941646258
2006	5782324628	6919901188	2325248738	-1950026562
2007	5925093110	6948267233	165986206,8	-2046881109
2008	6879043695	7398887531	556904633,8	-1607487182
2009	7101562106	7935110206	-890025154,2	-1676769880

Fuente: (Banco Mundial, 2009) y (Banco Central del Ecuador, 2010)

ANEXO 3. PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS IMPULSOS DE LA BRECHA EXTERNA E INTERNA

BRECHA EXTERNA				BRECHA INTERNA			
Incluye 36 observaciones				Incluye 38 observaciones			
Componente	Jarque-Bera	df	Prob.	Componente	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.935829	2	0.0848	1	4.070115	2	0.1307
2	4.338847	2	0.1142	2	3.974313	2	0.1371
				3	0.191105	2	0.9089
				4	1.973512	2	0.3728
Conjunta	9.274676	4	0.0546	Conjunta	10.20904	8	0.2507

Elaboración propia

ANEXO 4. PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD DE LOS IMPULSOS DE LA BRECHA EXTERNA E INTERNA

BRECHA EXTERNA			BRECHA INTERNA		
Sin términos cruzados			Sin términos cruzados		
Chi-sq	df	Prob.	Chi-sq	df	Prob.
66.83148	51	0.0676	176.3894	170	0.3526

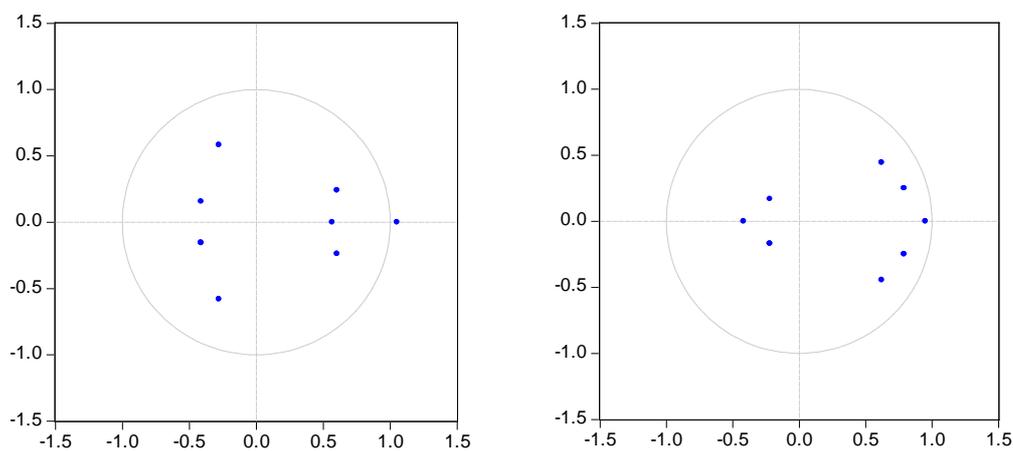
Elaboración propia

ANEXO 5. PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN EN LOS IMPULSOS DE LA BRECHA EXTERNA E INTERNA

BRECHA EXTERNA			BRECHA INTERNA		
H0: no correlación serial en el orden de rezago h			H0: no correlación serial en el orden de rezago h		
Rezagos	LM-Stat	Prob	Rezagos	LM-Stat	Prob
1	5.363628	0.2520	1	23.36408	0.1043
2	2.141747	0.7097	2	24.41114	0.0809
3	0.992218	0.9110	3	9.186223	0.9055
4	7.081263	0.1317	4	23.35214	0.1046
5	1.867623	0.7601	5	20.36327	0.2043
6	0.455770	0.9777	6	23.00518	0.1136
7	5.647377	0.2271	7	22.61345	0.1245
8	7.534070	0.1102	8	11.96090	0.7467
9	17.87979	0.0013	9	22.52822	0.1269
10	9.020816	0.0606	10	18.10843	0.3176
11	7.237470	0.1239	11	26.29711	0.0500
12	5.453121	0.2439	12	13.91482	0.6051
Probabilidades con Ji_cuadrada con 4 df			Probabilidades con Ji_cuadrada con 16 df		

Elaboración propia

ANEXO 6. RAÍCES INVERSAS AUTORREGRESIVAS DE CARACTERISTICAS POLINOMIALES DE LA BRECHA EXTERNA E INTERNA



Elaboración propia