

**Elaboración de un Indicador del Impulso
Fiscal**
(Efecto de corto plazo sobre la demanda agregada)

Proyectos Breves - CIES

Informe final

José Carlos Tello

Abril, 2002

Índice

Índice.....	2
I. Introducción.....	3
II. El papel de la política fiscal en la economía.....	6
II.1 Las funciones del Estado.....	7
II.2 El gasto y la tributación como instrumentos de la política fiscal.....	8
II.3 Estabilización: ¿es efectiva la política fiscal?.....	10
II.4 Importancia de un Indicador de la Postura Fiscal.....	15
III. Hechos estilizados: tendencia de los instrumentos de política fiscal en el Perú.....	19
III.1 Evolución de la Tributación.....	20
III.2 Evolución del Gasto Público en el Perú.....	25
IV. El Indicador de Impulso Fiscal (IIF).....	30
IV.1 Supuestos considerados en la elaboración del IIF.....	30
IV.2 Criterios propuestos por Blanchard (1990).....	33
IV.3 Modificaciones realizadas en otros estudios.....	34
IV.4 El IIF calculado por el Banco Central de Chile.....	36
V. Indicador de Impulso Fiscal propuesto para el caso peruano.....	38
V.1 Metodología propuesta.....	41
V.2 Proyección de los ingresos tributarios.....	45
V.3 Resultados.....	54
VI. Conclusiones.....	66
VII. Bibliografía.....	69
Anexos.....	73

I. Introducción¹

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo la elaboración de un indicador estructural de la política fiscal que cuantifique el efecto neto sobre la actividad económica en un período determinado. Sobre la necesidad de contar con dicho indicador para los responsables de la política económica es indiscutible. Así, las estimaciones sobre la postura fiscal realizadas por diversas áreas de estudios económicos en el mundo confirman su trascendencia². El indicador propuesto debe ser considerado tanto para analizar el efecto de la postura fiscal (neutral, expansiva o contractiva) como para discutir la orientación de la política económica en los años posteriores.

El análisis de la postura fiscal debe excluir cualquier impacto pasajero sobre sus componentes y posteriormente evaluar su estructura. De modo que, la medición del balance fiscal sin considerar factores coyunturales relacionados al ciclo económico, aislando cualquier evento fortuito o anticipado, facilita la identificación y cuantificación del impacto de las decisiones de política económica.

La propuesta de O. Blanchard³ fue obtener un índice “verdadero” de la situación fiscal que recoja el cambio entre un año y otro en el resultado fiscal primario (asociado al ciclo económico) pero calculándose a la misma tasa de desempleo que existía en el año anterior. De esta forma se permitirá conocer el efecto contemporáneo de la política fiscal y se aislará las consecuencias de largo plazo de anteriores desequilibrios del presupuesto público. Considerando este concepto se propone la construcción del indicador del impulso fiscal (IIF), el cual no debería orientarse al análisis de la solvencia de la política fiscal, sino a cuantificar el efecto neto de corto plazo al momento del diseño de política. Es decir, la utilidad del IIF propuesto no se centra en una visión intertemporal de la política fiscal, no tiene como función una perspectiva hacia atrás, no responde a la pregunta: ¿el nivel de

¹ Debo agradecer los comentarios del arbitro anónimo designado por el CIES así como las intervenciones de algunos miembros del CIES durante la exposición de este trabajo en su versión preliminar. Además, debo mencionar y agradecer la colaboración de Ana María Vera y Jessica Ochoa, que me apoyaron en varias etapas del proyecto y cuyas opiniones (en especial las críticas) siempre fueron bien recibidas.

² Las estimaciones realizadas por la OECD, FMI, BCE, Banco Central de Chile y otras instituciones influyeron decididamente en la realización de este estudio.

³ En 1990, Blanchard publica “Suggestions for a new set of fiscal indicators” OECD Economics and Statistics Department, donde las premisas esbozadas son consideradas como la base de las diversas estimaciones del impulso fiscal.

deuda es sostenible?. Por el contrario, uno de sus fines es el análisis de corto plazo, un “forward looking” de las medidas fiscales a adoptarse en un momento dado.

Es pertinente mencionar que los responsables de la política fiscal antes de utilizar los instrumentos respectivos deben enfrentar algunas restricciones financieras (ligadas a la solvencia del gobierno) y legales⁴. La disponibilidad de créditos externos sea de organismos multilaterales o banca comercial así como de fuentes internas es una restricción que no es considerada en el indicador de la postura fiscal. La exclusión o el desconocimiento de esa restricción elevaría los riesgos de un contraproducente ajuste fiscal ante la iliquidez de las finanzas públicas. En algunos países existen límites establecidos por ley, generalmente en economías que han sufrido fuertes procesos inflacionarios debido a los abultados déficit fiscales. La razón principal para restringir los instrumentos de política fiscal es darle credibilidad al manejo de las finanzas públicas.

En la segunda sección del documento, se expone, de manera sucinta pero con el necesario rigor, el papel de la política fiscal en la economía donde su diseño debe ser consistente con los objetivos macroeconómicos y como el indicador propuesto se convierte en la herramienta para su evaluación. Además, se discute la efectividad de las herramientas fiscales, tasas impositivas y gasto público, sobre la demanda agregada a partir de la literatura relacionada.

En la tercera sección, se analiza la tendencia de los instrumentos de política fiscal observada en el Perú en la década del noventa. Dicho periodo coincide con la reforma tributaria cuyo éxito apoyó la reforma del aparato estatal. Sin embargo, dicho estímulo de los primeros años se diluyó penosamente a finales de la década. La finalidad es mostrar como estos instrumentos se caracterizaron por ser pro cíclicos, es decir, ampliaron los ciclos económicos registrados en el periodo lejos de suavizarlos.

⁴ En el Perú se promulgó la Ley de Prudencia y Transparencia Fiscal con el fin de garantizar niveles sostenibles del déficit público. Además, en la Constitución de 1993 se establece expresamente la prohibición que el Banco Central “monetice” futuros déficit. En el caso europeo, el Pacto de Crecimiento y Estabilidad (1997) restringe los excesivos déficit fiscales a futuro y penaliza conforme lo acordado en el Tratado de Maastricht, el valor de referencia para el déficit público es 3% en relación con el PBI. Nueva Zelanda promulgó en 1994 una innovadora Ley de Responsabilidad Fiscal donde se establece metas de deuda pública y la visión de una política fiscal de largo plazo que genere niveles de activo nacional que amortigüe conmociones económicas posteriores.

En la cuarta sección, se detalla los supuestos que deben ser considerados al emplear el IIF en el diseño de la política económica. Se presenta la metodología propuesta por O. Blanchard, así como algunas variantes propuestas por algunos investigadores. También se presenta el indicador aplicado por el Banco Central de Chile el cuál será utilizado en este documento.

En la sección quinta, se detalla la metodología del cálculo del IIF a emplearse en este estudio, así como el análisis de los resultados obtenidos. Cabe mencionar que dicha metodología se sustenta en la presentada por el Banco Central de Chile. Finalmente, en la sexta sección se presentan las conclusiones.

II. El papel de la política fiscal en la economía

El pensamiento económico le otorgó un papel fundamental al Estado en cuanto a la disposición de bienes públicos. Para ello deberá ser consecuente con las diversas teorías y planteamientos de las escuelas⁵ como el “deber del Estado soberano” en la provisión de ciertos bienes, “la economía pública” de la intervención en el mercado cuando éste presenta fallas, “el valor subjetivo de la provisión de recursos” centrándose en las demandas del consumidor y “su eficiencia”. Pero también se le confiere el papel de estabilizador de la economía ante choques que revelan las imperfecciones del mercado y, por ende, la reticencia de ciertos precios a ajustarse conforme la teoría clásica lo plantea⁶.

Sin embargo, la postura de la escuela de pensamiento económico denominada neoclásica, con Lucas como su principal representante, desestimó la rigidez de precios y propuso que los ciclos económicos, aquellos movimientos en la actividad económica que el pensamiento keynesiano consideró nefastos, eran fluctuaciones óptimas del mercado. Dado que:

“El ciclo se presenta así como el ajuste dinámico de una economía competitiva siempre en equilibrio ante perturbaciones reales”⁷

Por ello, la escuela neoclásica, valiéndose de la formalización matemática, muestra que las políticas de estabilización pueden generar distorsiones en el mercado y alejar a la economía del óptimo. Sin embargo, los nuevos keynesianos, utilizando también la rigurosidad de las herramientas matemáticas y el uso de fundamentos microeconómicos, sustentaron que la rigidez de precios y demás fallas de mercado deberían ser analizadas como una actitud optimizadora de los agentes y, por tanto, la política estabilizadora de los responsables en economía tendría efectos reales y duraderos.

⁵ El resumen presentado por Musgrave (1985) es uno de los más didácticos pero no por eso menos logrado dentro de la economía pública.

⁶ No se intenta una labor reduccionista del pensamiento keynesiano, sólo se presenta a nuestro juicio el sustento principal del pensamiento para la justificar la labor estabilizadora del Estado.

II.1 Las funciones del Estado

La existencia de ciertos bienes que sólo el Estado puede proveer, dado que el sector privado no tiene incentivos para producirlos, es el principal argumento para justificar el rol específico o el papel del Estado en la economía⁸.

Además, es necesaria la intervención del Estado en el caso de que la producción o consumo de ciertos bienes genere externalidades negativas (positivas), cuyos costos (beneficios) no serían asumidos por aquellos que los producen o consumen, ya que de otro modo, habría una sobreproducción (subproducción) de tales bienes.

Lo anterior está relacionado con la función ‘asignadora’ de recursos, la cual se constituye en el papel primordial del Estado. Sin embargo, hay otros roles económicos que se han atribuido tradicionalmente al Estado y otros que el consenso actual considera como “deseables” como los siguientes:

- Estabilización de la actividad económica
- Redistribución del ingreso
- Promoción del crecimiento y del empleo
- Establecimiento de reglas y de instituciones para garantizar la ejecución de los contratos y la protección de la propiedad privada
- Provisión del marco legal y regulatorio que reduzca los costos de transacción para aquellos que participan en el mercado, y la promoción de la eficiencia a través de la intervención ante fallas de mercado o a través de la producción de información esencial

Si bien estos atributos están poco afincados en la teoría económica, eso no implica que hayan sido o sean menos importantes en la implementación de políticas. Estos roles han sido ampliamente responsables del incremento de las actividades estatales durante el siglo

⁷ Frase que sustenta y resume, a nuestro juicio, la postura de la escuela neoclásica, Argandoña, Gámez y Mochón (1997) Pág. 39.

⁸ Tanzi, V. (1998)

pasado. Así, la función estabilizadora de la actividad económica justifica el establecimiento de los mecanismos necesarios para lograr este objetivo.

Esta función es importante dado que el comportamiento de las economías no es sostenido sino que muestra fluctuaciones (recesiones e incluso depresiones), que a su vez contribuyen al incremento del desempleo y a la disminución del producto interno. Así, el Estado encuentra un espacio más para la intervención: el intento de que la economía produzca lo más cercanamente posible a su nivel de producto potencial. De esta manera, se lograría una estructura económica próxima a la de pleno empleo. Este objetivo *keynesiano* implica la capacidad de la administración estatal de alterar el nivel de la recaudación o del gasto público de manera que permita impulsar la demanda agregada en la dirección prevista. En este sentido, es necesario el uso de indicadores que cuantifiquen el impacto tanto a corto como largo plazo de las políticas implementadas.

II.2 El gasto y la tributación como instrumentos de la política fiscal

El gasto público

El gasto representa el costo de las actividades del sector público como el suministro de bienes y servicios, la producción⁹ y las transferencias de ingresos. En particular, el sector público proporciona dos tipos de bienes y servicios: los que pueden ser consumidos o usados directamente por la población en forma individual o colectiva (como el transporte público de pasajeros y los parques nacionales) y los que mejoran la productividad de los factores de producción (como la educación). Muchos gastos son una combinación de ambos tipos como la infraestructura en carreteras. Por otra parte, ciertas categorías de gastos públicos representan transferencias directas a hogares y empresas comerciales¹⁰.

Mediante el gasto público, las regulaciones y los impuestos, el Estado proporciona bienes que los mercados no proveen (bienes públicos) dado que no pueden excluirse, es decir, es imposible impedir que se consuma el bien público los que no lo necesitan y por lo tanto a los que no pagan. Si el Estado no está presente como proveedor de bienes públicos o por

⁹ Los gobiernos realizan actividades de producción cuando los mercados no logran satisfacer determinadas necesidades.

lo menos como regulador de estos, los potenciales productores privados no obtendrían beneficios eliminando la producción y/o distribución de este tipo de bienes.

Por otro lado, la expansión del sector público puede imponer a la sociedad costos económicos directos e indirectos. En la mayor parte de las economías en desarrollo, reducir el excesivo papel del Estado en la vida económica es uno de los objetivos económicos y políticos de las autoridades.

El gasto público afecta a la oferta agregada de la siguiente manera: la inversión pública productiva en capital físico y humano incrementa la rentabilidad de la inversión en general, promoviendo la inversión privada y el crecimiento económico; sin embargo, la inversión pública recién se hace plenamente rentable en el largo plazo (sobre todo en lo que se refiere a educación y salud).

La tributación

Un objetivo de la aplicación de impuestos es generar ingreso fiscal para cubrir la necesidad de recursos que tiene el Estado para cumplir sus funciones esenciales. No obstante, implica muchos costos, no sólo el costo directo de la recaudación, sino también los efectos que recaen sobre la asignación eficiente de los recursos (la ‘pérdida de eficiencia’ de Harberger o disminución del excedente del consumidor) y sobre la distribución equitativa del ingreso. Por lo tanto, al diseñar la política tributaria, no puede evitarse evaluar las consecuencias, en materia de eficiencia y equidad, de las diferentes medidas impositivas.

Al analizar una reducción del déficit fiscal, el costo económico del aumento de los tributos debe compararse con el costo que supone la reducción del gasto público. Como regla general, ambas cosas serán necesarias. A corto plazo, algunos gobiernos recurren a incrementos ad-hoc del ingreso fiscal que en muchos casos son rápidos de implementar desde el punto de vista administrativo y político, y a cortes indiscriminados en los gastos (reduciendo programas de inversión o gasto social) que, en general, no son permanentes ni eficientes. Cabe señalar, que las grandes necesidades de inversión pública y la poca flexibilidad de las categorías más importantes del gasto corriente, son realidades que se

¹⁰ Esta sección se basa en el texto de Chu, Ke-Young (1994)

manifiestan en todas las economías latinoamericanas y que hacen prever que la mayor parte del ajuste fiscal deberá provenir de reformas tributarias.

II.3 Estabilización: ¿es efectiva la política fiscal?

Efectos keynesianos de corto plazo

La construcción del IIF incorpora implícitamente la propuesta keynesiana de la validez de la política fiscal sobre la demanda agregada, es decir, tiene un impacto real por lo menos en el corto plazo. Sin embargo, el instrumento de la política fiscal a utilizarse, impuestos o gasto, afectaría desigualmente, en intensidad y velocidad, a la demanda agregada.

Es importante considerar que existen en la literatura suficientes elementos sobre la conveniencia de utilizar el gasto para la política expansiva, debido a que es posible impulsar el consumo interno y destinarlo a ciertos sectores específicos. Pero una mala decisión en el gasto puede distorsionar los mercados y reducir las expectativas de los agentes sobre el impacto de la política aplicada.

En el caso de una reducción de impuestos, el impacto distorsionador es menor pues se realiza una transferencia de recursos al sector privado, traduciéndose en un estímulo al consumo agregado. Así, se evita algún intento de gobierno de canalizar el gasto y se permite que las decisiones del consumidor, según su racionalidad económica, determinen los sectores más beneficiados. Aunque es importante considerar que se corre el riesgo de incrementar negativamente las cuentas externas en el caso que los recursos disponibles sean destinados a la adquisición de bienes transables.

Dejando por el momento las decisiones de los agentes, la política fiscal expansiva tiene efectos directos sobre el consumo y con ello un impulso a la demanda agregada. El mayor gasto va a incrementar los niveles de consumo e inversión pública y con esto el nivel de demanda agregada de toda la economía. Así, el efecto multiplicativo de una política fiscal expansiva implica un incremento de la demanda agregada por encima del incremento inicial del gasto. El denominado multiplicador keynesiano cumple con su función de estimular la demanda en mayor proporción que el efecto inicial del mayor gasto público.

Sin embargo, también se observaría la reducción del ahorro público (por la expansión del gasto) que tendría un efecto negativo sobre el ahorro nacional, de ahí que presione al alza la tasa de interés en perjuicio de la inversión (efecto crowding - out con restricciones en la movilidad de capital). Sin embargo, las premisas de rigidez de precios y de una situación inicial que no es de pleno empleo, propia de la escuela keynesiana, permiten que el estímulo sobre la demanda de una política fiscal expansiva no se pierda en el aumento de precios. Hasta aquí, tenemos el desarrollo intuitivo del clásico modelo macroeconómico de IS-LM¹¹. Sin embargo, la introducción del concepto de intertemporalidad en las decisiones de los agentes económicos privados variaría estos resultados.

Los nekeynesianos¹² introducen la intertemporalidad a los modelos keynesianos y logran de esta manera, la dinámica respectiva de los modelos. La finalidad es demostrar que la presencia de ciertas fallas en el mercado permite la efectividad de las políticas de estabilización, inclusive en un escenario donde las decisiones de consumo son producto de un ejercicio de optimización.

Efectos neoclásicos (variaciones de la propensión marginal a consumir entre generaciones)

El concepto de equivalencia o neutralidad *ricardiana*, para el caso de la ineficacia de la política fiscal sobre el ahorro nacional, guarda estrecha relación con la intertemporalidad de las medidas y reacciones del sector privado. Así, el efecto distorsionador de una política fiscal, como la expansiva, modifica las expectativas de los agentes sobre una futura compensación del actual déficit público. Por ello, el sector privado tiende a reducir su consumo e inversión con la finalidad de incrementar su ahorro futuro y poseer los recursos necesarios para responder ante la demanda futura de recursos del gobierno.

De otro lado, existen varios estudios empíricos que señalan importantes críticas al concepto de equivalencia ricardiana. La primera crítica parte del supuesto que el horizonte

¹¹ Queda claro que la postura de la autoridad monetaria es importante, pues una contracción monetaria para evitar presiones inflacionarias impulsaría aún más la tasa de interés a que tome mayores valores.

¹² Esta escuela, mediante la formulación matemática de la dinámica en las relaciones económicas y la incorporación de fundamentos microeconómicos, sustentó la efectividad de las políticas de estabilización ante las serias imperfecciones en el mercado. A esto se denominó la “Macroeconomía del Desequilibrio”. Ver Romer (1993) para una breve historia de esta escuela de pensamiento.

de endeudamiento familiar sea menos amplio que el del Estado y, por consiguiente, las familias no verían en el futuro un incremento de los impuestos por necesidades de financiamiento de desequilibrios fiscales contemporáneos.

Ante esta crítica, Barro, en un clásico documento de la teoría económica¹³, propone la justificación de un comportamiento altruista de las familias a favor de su descendencia. Así, ante una caída en las tasas impositivas como medio fiscal para estimular la demanda contemporánea, las familias contraerán su consumo a favor de la acumulación de recursos a ser heredados posteriormente, cuando el fisco crea necesario incrementar sus ingresos por problemas de solvencia.

Posteriormente, se desarrollaron nuevas teorías e investigaciones empíricas que contribuyeron a la tesis de la ausencia de la *equivalencia ricardiana* en la economía aplicada. Para ello, se introdujo el concepto de imperfecciones en los mercados financieros, que restringen el crédito a las familias reduciendo sus posibilidades de financiar futuros incrementos en las tasas impositivas, haciendo inválida la neutralidad *ricardiana*.

También se discute la aplicabilidad del concepto Barro-Ricardiano en un sistema impositivo con tasas que no son de suma alzada, donde se muestra que bajo un sistema de impuestos progresivos el concepto discutido pierde validez¹⁴.

En el caso de Romer, asume que los impuestos no afectarían directamente las preferencias intertemporales de las familias sino solo el consumo público. La aplicación de una política fiscal expansiva por el lado del gasto tendría impacto en la economía y no la división del financiamiento entre impuestos o bonos¹⁵.

En un estudio de simulación se muestra como la propensión marginal a consumir luego de un recorte en los impuestos (o de un incremento del gasto asumiendo impuestos de suma alzada) se aproxima al propuesto por la escuela keynesiana, donde se resalta la importancia

¹³ Barro R. (1974).

¹⁴ Los arduos debate frente a esta teoría todavía son frecuentes a pesar de que la reformulación de la equivalencia ricardiana fue hecha en 1974. Stiglitz en su libro *Economics on the Public Sector* (2000) hace referencia a un simposium sobre el tema, el cual se encuentra transcrito en el *Journal of Economic Perspectives* 3, N° 2 (1989).

¹⁵ Romer (2001) páginas 530-536.

del “risk sharing” ante el recorte de impuestos, pues tiene dos efectos: la reducción de la pérdida irrecuperable de eficiencia (efecto ingreso) y el estímulo por el consumo actual (efecto sustitución), así se concluye que la *equivalencia ricardiana* no puede ser apropiadamente aplicada a la realidad¹⁶.

Dentro de la discusión *ricardiana*, también se halla implícito el tema de la sostenibilidad del endeudamiento público y, por ende, la credibilidad de las medidas adoptadas por la autoridad económica. La difusión de la aplicación de una política fiscal expansiva, bajo el contexto de un alto endeudamiento y las reducidas posibilidades de conseguir financiamiento, puede esterilizar los efectos keynesianos; pues el sector privado contraerá su consumo por prevención ante la incertidumbre de sus ingresos futuros.

Lo anteriormente mencionado es el proceso intuitivo de los modelos neoclásicos, donde las familias son optimizadoras en sus decisiones de consumo para un horizonte de planificación infinito. Los modelos utilizados incorporan la sustitución intertemporal de la oferta laboral, que es importante para determinar el multiplicador fiscal. De ahí, que una alta sustitución incrementa considerablemente la oferta laboral ante el incremento del gasto público financiado con mayores tasas impositivas.

La investigación de Gavazzi, Jappeli y Pagano (1998) muestra la nulidad de los efectos keynesianos del gasto público ante el incremento insostenible de la deuda pública. Así los efectos de un incremento en el gasto o de una reducción en los impuestos dependen del nivel y sostenibilidad de la deuda pública así como del tamaño y persistencia del impulso fiscal.

Las expectativas de los agentes económicos

Retomando las decisiones de consumo, la pregunta relevante es: ¿cómo responderá el sector privado ante políticas fiscales?. En particular, cómo responderán los agentes ante un recorte de los salarios públicos y pensiones o de un incremento de impuestos y corte de la inversión pública.

¹⁶ Barsky, Mankiw y Sedles (1986)

La escuela de las expectativas racionales desarrollada en la década del setenta desestima la eficacia de cualquier política de estabilización. El argumento básico es que los agentes anticipan las decisiones de los *policy maker* y que los mercados se encuentran en equilibrio permanentemente. Sólo en el caso que la información sea incompleta, las políticas dirigidas discrecionalmente por la autoridad económica podrían tener cierto efecto pero provocan situaciones subóptimas en los respectivos mercados. Los supuestos de flexibilidad de precios, información completa y “oferta a la Lucas” sostienen las conclusiones de esta escuela.

Giavazzi y Pagano (1990) muestran evidencias empíricas en las cuales una contracción fiscal permitiría una expansión en el producto, debido a las expectativas de los agentes sobre un mayor ingreso disponible en el futuro. La argumentación va en el sentido que un superávit fiscal futuro induciría a una reducción de los impuestos. De esta manera, los efectos no keynesianos de una contracción fiscal se sostienen en la formación de las expectativas de los agentes y estas en la solvencia del gobierno en el largo plazo.

El estudio de Alesina y Perotti (1996) va más allá del intento de mostrar que una reducción del déficit fiscal puede provocar una expansión del producto. En el análisis para los países de Italia, Irlanda y Dinamarca se concluye que una contracción fiscal por el lado de gasto corriente puede impulsar positivamente a la economía. Mientras que un incremento en los impuestos y una contracción de la inversión pública tienen efectos contractivos, coincidiendo sólo en este punto con las consecuencias finales de la postura keynesiana.

Para McDermott y Wescott (1996) determinar cuál es el impacto de una contracción fiscal en el caso de una alta tasa de endeudamiento es sólo una cuestión empírica, así como, la efectividad del instrumento de política (impuestos o gasto) para lograr una consolidación del ratio deuda – PBI. Concluyen que existe cierta evidencia de que el ajuste fiscal puede fallar dentro de un ambiente adverso de reducción del producto y de altas tasas de interés. Pero la consolidación no debería esperar un período favorable para su implementación, sino que debería tener en cuenta ciertos aspectos dentro de un período de contracción económica, como una fuerte recesión y una política monetaria restrictiva, y una adecuada composición del gasto para reducir la probabilidad de falla de la consolidación. Cabe

mencionar que este estudio se sustenta en la evidencia empírica correspondiente a las tres últimas décadas para los países de la OECD.

Bertola y Drazen (1993) argumentan y predicen efectos no keynesianos ante una expansión fiscal. Para ello cuantifican la probabilidad de que el Estado lleve a cabo una severa contracción fiscal. Dicha probabilidad se eleva considerablemente si la expansión fiscal se da en un contexto de altos índices de endeudamiento del gobierno, pues las familias prevén que el ajuste se hará tarde o temprano. En el sentido contrario, de bajas tasas de deuda gubernamental, se podría apreciar efectos característicos de los modelos keynesianos sobre la demanda por cambios en la política fiscal. Otro punto a ser considerado por los agentes es el grado de cambio en la política fiscal, por ejemplo, si el ajuste discrecional del gasto es fuerte y determina la postura del gobierno entonces su decisión es creíble. Este ajuste sería compensando ampliamente por la expansión del consumo de los agentes y la reducción de las tasas de interés.

A manera de resumen, una reducción creíble del déficit fiscal, sobretudo en un contexto de altos ratios de endeudamiento, puede tener efectos importantes sobre las tasas de interés, al reducirse el riesgo de que el país se declare en “default” o se genere un incremento sustancial de precios ante la monetización de los déficit¹⁷.

La discusión teórica y empírica de los efectos fiscales mostrada escuetamente en este documento es muy amplia y continuará con nuevos argumentos y demostraciones estadísticas. Sin embargo, la finalidad del presente estudio se centra en tomar a priori el efecto real de corto plazo de la política fiscal sobre la actividad económica, y a partir de este escenario cuantificar dicho efecto eliminando cualquier evento cíclico y otros instrumentos de política económica. De ahí que, el escenario donde se desenvuelva el IIF propuesto sea bajo la teoría keynesiana.

II.4 Importancia de un Indicador de la Postura Fiscal

La importancia de la elaboración del Indicador de Impulso Fiscal (IIF) radica en la posibilidad de cuantificar el efecto neto de la política fiscal sobre la actividad económica en

¹⁷ Alesina, Prati y Tabellini (1990); y Buitre y Kletzer (1992)

un período determinado, es decir, el objetivo es el análisis de corto plazo de las medidas fiscales aplicadas en un momento dado.

De esta manera, el IIF permitirá evaluar ex ante y también ex post las decisiones de política. El análisis contrafáctico del indicador, mostrado en un capítulo posterior, permitirá en cierta medida evaluar el desempeño de esta herramienta en etapas recesivas y expansivas de la economía peruana, a partir de esto se esbozaría como conclusión si la dirección de la postura fiscal fue congruente con el marco teórico de suavizar los ciclos económicos. Además permite la comparación anual de su impacto mediante su cuantificación a lo largo del periodo analizado.

Esta herramienta también se utiliza tanto para el análisis sobre el desempeño de la postura fiscal como para la discusión sobre la orientación de la política económica para los años posteriores; y, de este modo, afirma si la política fiscal tiene como objetivo de corto plazo una postura neutral, expansiva o contractiva.

El análisis de la postura fiscal debe separar cualquier impacto temporal sobre sus componentes y poder evaluar su estructura. De esta manera, la medición del balance fiscal no considera factores coyunturales relacionados al ciclo económico a fin de facilitar la identificación y cuantificación del impacto de las decisiones de política económica. Por este motivo, es de mucha importancia la selección del método a utilizarse para aislar el componente cíclico, debiéndose considerar las respectivas limitaciones que ofrecen.

En este sentido, se realizaron diversas investigaciones donde se calcularon diferentes indicadores de impulso fiscal tratándose de mejorar las limitaciones del aislamiento cíclico. Así, se elaboró el indicador denominado Déficit Macroeconómicamente Ajustado (DMA), el cual es construido a partir de la separación en un componente cíclico y otro tendencial de las variables macroeconómicas relevantes (VMR) con el fin de obtener el valor de largo plazo (tendencia) que a su vez ajustará los valores de las series de ingreso y gasto del sector público mediante las elasticidades correspondientes. Las limitaciones de dicho indicador pueden darse por las siguientes razones:

- Por el lado teórico, al definir el objetivo de extraer la tendencia; y,

- Por el lado práctico, si la herramienta estadística elegida llega a extraer el componente demandado.

De otro lado, cabe mencionar que su aplicación se encuentra en las investigaciones referidas a la sostenibilidad fiscal que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) apoyó en varios países latinoamericanos¹⁸.

Otro indicador fiscal es el propuesto por O. Blanchard¹⁹, éste consiste en una medida que recoge el cambio que ocurre de un año a otro en el resultado fiscal primario (asociado al ciclo económico) pero calculándose a la misma tasa de desempleo que existía en el año anterior. De esta forma, se permitirá conocer el efecto contemporáneo de la política fiscal y se aislará las consecuencias de largo plazo de anteriores desequilibrios del presupuesto público; sin embargo, también presenta limitaciones que serán discutidas más adelante.

La construcción de un indicador del impulso fiscal tiene que adaptarse a la realidad económica peruana. Para tal fin debe considerarse un escenario con “condiciones normales” donde se desenvolvería una economía como la peruana. El Perú como cualquier economía en desarrollo tiene diversas restricciones económicas (exiguos niveles de ahorros, mercado laboral poco flexible, exceso de fuerza laboral, mercados poco desarrollados, entre otros) que no permiten una evolución cercana al producto potencial tal como se entiende en la teoría económica clásica (economías con mercados flexibles).

Una aplicación del IIF sería en la formulación de una regla fiscal. De considerarse una metodología que elimine la discrecionalidad en el manejo de las finanzas públicas, el IIF sería uno de los principales componentes de dicha regla. La literatura relacionada a este tema es amplia, en la que se discute sus ventajas y desventajas al asegurar un comportamiento estricto de las finanzas públicas sobretudo en países con experiencias desastrosas. Así, se prevé que normas de transparencia bajo el principio de predictibilidad del desempeño fiscal podrían reducir la incertidumbre de los agentes sobre una crisis de

¹⁸ El BID financió las investigaciones en sostenibilidad fiscal para Argentina, Bolivia, México, Uruguay, Venezuela, Colombia y Perú.

¹⁹ En 1990, Blanchard publica “Suggestions for a new set of fiscal indicators” OECD Economics and Statistics Department, donde las premisas esbozadas son consideradas como la base de las diversas estimaciones del impulso fiscal.

solvencia fiscal²⁰. Las principales reglas están asociadas a equilibrios referidos al balance estructural o presupuestos cíclicamente ajustados por el ciclo económico.

²⁰ Kopits y Symansky (1998)

III. Hechos estilizados: tendencia de los instrumentos de política fiscal en el Perú

La política fiscal peruana se ha caracterizado en los últimos años por ser procíclica y volátil, al igual que sus agregados fiscales (ingresos, gastos y déficit) y los componentes de los ingresos y gastos. En Arias, Cuba y Salazar (1997) se puede observar que los ciclos fiscales en Perú se caracterizan porque presentan períodos de expansión que son seguidos por períodos de ajuste, que normalmente son coincidentes con la duración del gobierno de turno. Pero estos ciclos no serían parte de decisiones de una política fiscal sostenible y responsable, sino el resultado de grandes ajustes fiscales que forzaron el retraso de pagos de deuda o de una moratoria total. Dichas decisiones ex post que llevaron a la sostenibilidad fiscal, en un inicio presionaron hacia abajo la demanda interna provocando graves problemas a la economía familiar.

Arias, Cuba y Salazar (1997), analizan la economía peruana durante los años 1970 y 1996 y obtienen que la correlación entre el PBI real y los gastos corrientes del gobierno central (0,53), es ligeramente mayor que la de sus ingresos corrientes (0,46), lo cual significa que el gasto es más pro cíclico que la recaudación de ingresos. Asimismo, destacan la correlación del ciclo económico con las remuneraciones del gobierno central, debido a que aumenta su participación en los periodos de expansión y disminuye en los períodos de ajuste; también destacan la correlación con el gasto de capital, cuya participación aumenta durante los períodos de expansión. De este análisis derivan que el gasto en remuneraciones ha sido una variable de ajuste económico, mientras que el gasto de capital, afirman, es posible considerarlo como una de las principales causas de los desequilibrios económicos.

Fuentes y Guillen (2000), que analizan la economía peruana durante los años 1970 y 1999, obtienen que la economía peruana depende fuertemente de los ingresos fiscales que son pro cíclicos, es decir, impuestos indirectos. A esto se suma una rígida estructura de gastos, constituida por salarios, pagos de intereses y transferencias. Esta combinación conlleva a que el ajuste fiscal se haga con márgenes muy estrechos, como fue el caso del choque externo en 1998 y 1999.

Debido a que el comportamiento fiscal es cíclico y volátil, consideramos importante analizar la evolución en la última década de sus componentes, ingresos y gastos, a fin de lograr una mayor comprensión.

III.1 Evolución de la Tributación

La política tributaria en el Perú ha tenido en las últimas décadas como objetivo primordial el estimular la demanda interna, otorgando menor prioridad a sus implicancias en la solvencia financiera del Estado. Con este propósito se han aplicado exoneraciones tributarias y regímenes especiales sectoriales, los cuales antes de revitalizar las empresas vinculadas, produjeron la inestabilidad de las finanzas públicas.

A principios de los noventa, el Perú vivía una grave crisis política y económica, lo que llevó a realizar un profundo plan de reformas estructurales, una de las cuales fue la reforma tributaria. Así, entre 1992 y 1993 se eliminaron los regímenes especiales de Impuesto General a las Ventas (IGV), el Impuesto a la Renta (IR) y las exoneraciones que dificultaban la labor de fiscalización de la recientemente creada Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).

Antes de la Reforma Tributaria

Hasta 1988 la administración tributaria era un órgano del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF); sin embargo, esta situación cambió con la creación de la SUNAT como organismo público descentralizado.

A inicios de los ochenta, pese a cierta estabilidad de la presión tributaria, la recaudación del Impuesto Selectivo al Consumo (en especial a los combustibles) empezó a cobrar una importancia creciente, mientras que la recaudación de los impuestos a la renta y al valor agregado registraban caídas. Con respecto al impuesto a la renta, un excesivo número de tramos y múltiples deducciones dificultaron su administración.²¹ Esta situación puso en evidencia la necesidad de una reforma del sistema tributario.

²¹ Durand, F. y R. Thorp (1999)

*Reforma Tributaria*²²

A inicios del gobierno de Fujimori se implementó un programa de estabilización que se consolidó en el mantenimiento de una estricta disciplina fiscal y monetaria. La política fiscal se orientó a reducir significativamente el déficit público, mediante el incremento de los ingresos tributarios y el establecimiento de una regla implícita en el nivel de gasto, para lo cual se llevaron a cabo una serie de reformas estructurales, entre las cuales se destaca la reforma del sistema tributario, que tuvo como objetivo principal la simplicidad y la equidad del sistema impositivo, otro de los objetivos estaba orientado a lograr autonomía.

La reforma del sistema tributario puede ser analizada en tres fases: la primera, denominada “fase inicial”, que tuvo como propósito racionalizar y simplificar los tributos, con la finalidad de facilitar la labor de la administración tributaria, así como modificar o eliminar aquellos que generaban distorsiones económicas. Cabe señalar, que se suspendieron 41 beneficios y exoneraciones del IGV e ISC, y se derogaron 64 tributos²³.

La siguiente es la “fase de la consolidación”, que se inicia en 1992 y tuvo como objetivo lograr un sistema tributario más simple, eficiente y permanente, pues a pesar de que las categorías tributarias disminuyeron significativamente, aun persistían regímenes que causaban complejidades tanto a los contribuyentes, como al ente recaudador (regímenes simplificados y especiales), siendo responsables de los aún altos niveles de evasión y elusión.

En esta fase se eliminó los regímenes simplificados, que fueron reemplazados por el Régimen Único Simplificado (RUS)²⁴ y el Régimen Especial de Impuesto a la Renta. Como resultado se obtuvo la ampliación de la base tributaria y un cambio sustancial en la estructura impositiva en la medida que la recaudación se hizo menos dependiente de impuestos al comercio exterior (aranceles) y a los combustibles. De esta manera esta etapa se vio favorecida por el aumento de la recaudación; sin embargo, es importante señalar que

²² Las etapas de la reforma han sido delimitadas y analizadas por Durand, F. y R. Thorp, op cit.

²³ Información obtenida de Baca, J. (2000)

²⁴ El RUS unifica la renta de tercera categoría con el IGV para las pequeñas empresas

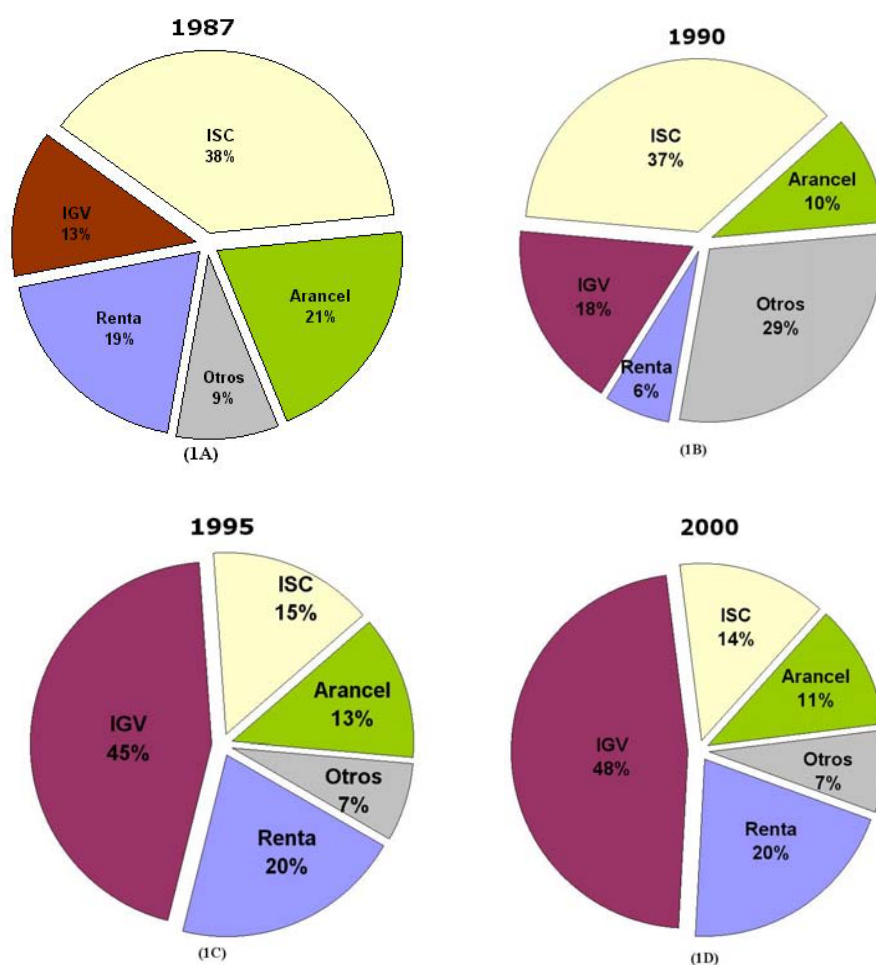
los ingresos tributarios se sustentaban en un impuesto indirecto como el IGV que se convirtió en el impuesto individual más importante (44% de la recaudación total).

Finalmente, se presenta una tercera fase, “paralización de la reforma”, denominada así pues surgieron diversos problemas que detuvieron la marcha de la reforma. Conforme la entrevista realizada a Estela por Thorp y sus propias investigaciones, la SUNAT tuvo que luchar internamente por mantener el curso de la reforma en medio de frecuentes cambios de conducción y una burocratización excesiva. Además, las prioridades en materia fiscal cambiaron, éstas no eran más el énfasis en la austeridad fiscal y el aumento de la recaudación, sino más bien concesiones de tipo populista.

Otro factor, también anotado por Durand y Thorp, fue el ‘rechazo al esfuerzo fiscalizador’. Los contribuyentes mejor organizados buscaron aliviar su carga impositiva intentando recuperar influencias sobre el nuevo congreso elegido en 1993, obteniéndose medidas a favor de ciertos sectores (reducción del impuesto sobre los activos, exoneraciones impositivas, entre otras).

A fin de obtener mayor claridad sobre la evolución de la tributación peruana se muestra a continuación el **gráfico 1** que presenta la participación de los diversos impuestos del total de ingresos tributarios, tomando como años de referencia a 1987, 1990, 1995 y 2000.

Gráfico 1



La modificación en los últimos 15 años de la participación de los diversos impuestos en el total de los recursos recaudados muestra la débil estructura impositiva a fines de la década del ochenta. A través del **gráfico 1a** se puede observar que en 1987, los recursos fiscales se sostenían en un impuesto al consumo, específicamente el aplicado a los combustibles. En el **gráfico 1b**, se aprecia el impacto de la reforma tributaria, la nueva estructura tiene como base tanto el ISC y los otros impuestos, los cuales fueron creados con un carácter temporal para afrontar la etapa de estabilización económica. Los nuevos impuestos fueron el impuesto a los activos, una contribución extraordinaria de 1% sobre los bienes y sobre el patrimonio, los cuales permitieron cortar radicalmente los créditos del Banco Central al Ejecutivo como intento de cubrir el desequilibrio de sus cuentas.

La fase de consolidación de la reforma se puede apreciar en la composición de los tributos en 1995 (**gráfico 1c**). La disminución de los impuestos al consumo, fue compensada por

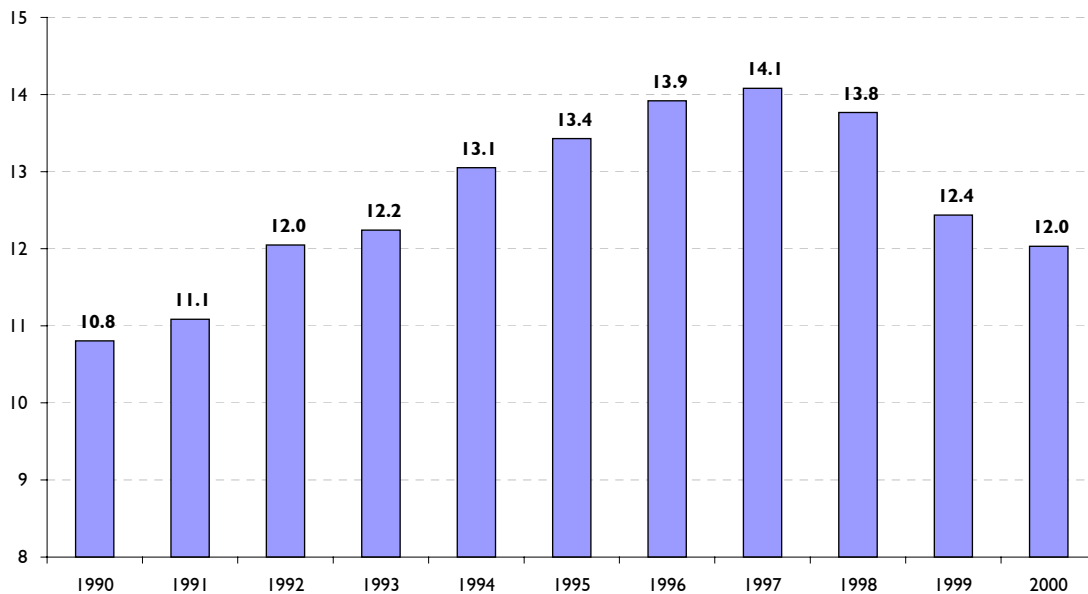
la exitosa campaña de fiscalización y simplificación del impuesto a las ventas que permitió un incremento sustancial de dicho impuesto logrando explicar el 45% del total recaudado. La inversión realizada en la automatización de la información, el “cruce” de las boletas, notas y facturas, la aplicación de sanciones sin permitir el soborno y la renovación y evaluación constante del personal fueron clave para el éxito alcanzado. Cabe precisar que la tasa de dicho impuesto se incrementó de 14 a 16% lo cual ayudó al comportamiento mencionado.

Sin embargo, la reforma perdió el rumbo. La flexibilidad en el otorgamiento de exoneraciones, la falta de un nuevo impulso para llevar a cabo la segunda fase de la reforma que lograra eliminar la evasión en la recaudación del Impuesto a la Renta y la decidida de culminar con la ampliación de la base tributaria fue el rasgo de esta última etapa. En el **gráfico 1d** se observa una composición de la estructura tributaria del 2000 similar a la de 1995 permitiendo inferir la total desactivación de los objetivos finales de toda reforma tributaria: simplicidad, equidad y universalidad. La estructura actual mantiene como base a un impuesto indirecto como lo es el IGV, y el estancamiento del Impuesto a la Renta.

Así, se puede entender que la caída de la presión tributaria observada en los últimos años (**ver gráfico 2**) no se debe únicamente a que los ingresos tributarios se caractericen por tener una elasticidad mayor a uno respecto al nivel de actividad económica.

Gráfico 2 Presión Tributaria

(Ingresos tributarios como porcentaje del PBI)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

Una vez que la reforma se abandonó, se excluyó a la SUNAT de la formulación del régimen tributario y desde ese entonces se registran medidas que contravienen los principios básicos de la reforma implementada. Es importante mencionar, que la reforma sólo había logrado progresos en el impuesto al valor agregado y en el régimen de facturación, quedando pendiente la reforma necesaria en cuanto al régimen del Impuesto a la Renta, siendo uno de los principales elementos de la potencial progresividad del sistema.

III.2 Evolución del Gasto Público en el Perú

El problema de la planificación y ejecución del gasto en la década del ochenta, aparte de probables hechos de corrupción, fueron las altas tasas inflacionarias que redujeron la capacidad de asignación de partidas presupuestales por parte del gobierno. Una vez que el presupuesto era aprobado por el Congreso en términos nominales, a mitad del año fiscal el presupuesto quedaba obsoleto debido a la inflación imperante en ese entonces.

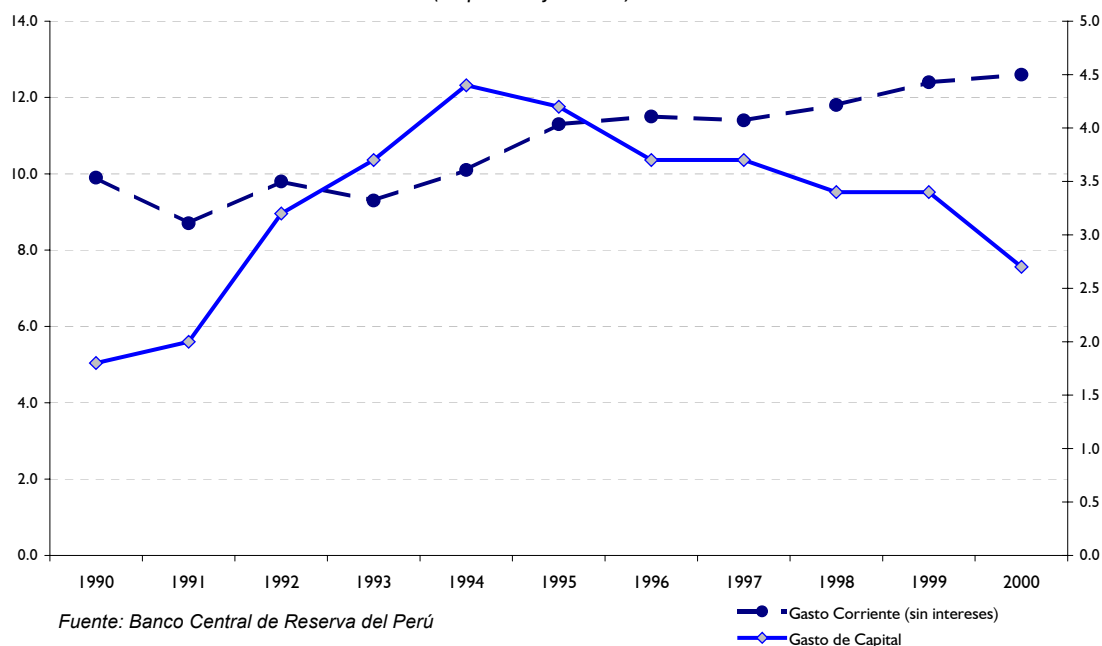
En el marco de las reformas de inicios de la década, se establece una nueva orientación del gasto público. Así, a partir de agosto de 1990, las decisiones de gasto público estarían limitadas a la disponibilidad de ingresos y tendrían como objetivo fortalecer la

administración de los recursos. La reforma realizada comprendía dos fases: la primera comprendió la inserción en las finanzas internacionales y la reforma del Estado; y la segunda, el rol del gasto público.

En la primera fase, el nuevo gobierno, ante la necesidad de conseguir nuevos créditos y lograr la confianza necesaria para ser atractivo a los fondos de inversión, se limitó al pago del servicio de deuda externa pendiente. Para ello inició las negociaciones con los organismos multilaterales que colaborarían con un apoyo monetario (Grupo de Apoyo), y con el Club de París para reprogramar los atrasos de la anterior gestión. Todo esto significó empujar los pagos del servicio de deuda para una futura negociación, y la posibilidad de volver a contar con los recursos financieros para llevar a cabo las reformas estructurales comprometidas con los organismos multilaterales como el FMI y el Banco Mundial.

En este sentido, la reforma del Estado a través del proceso de reorganización del sector público, iniciado en 1991, tuvo como objetivo primordial reducir las cargas del gasto corriente (en especial los salarios y remuneraciones del gobierno central y las transferencias destinadas a las empresas de gestión pública), y dirigir estos recursos a gastos de formación de capital y nueva infraestructura. Como puede observarse en el **gráfico 3**, los gastos corrientes se mantuvieron estables en los primeros años de la década, mientras que el gasto de capital tuvo el incremento esperado. Sin embargo, las tendencias cambian por factores políticos que se detallan posteriormente.

Gráfico 3
Gasto Gobierno Central
 (En porcentaje del PBI)



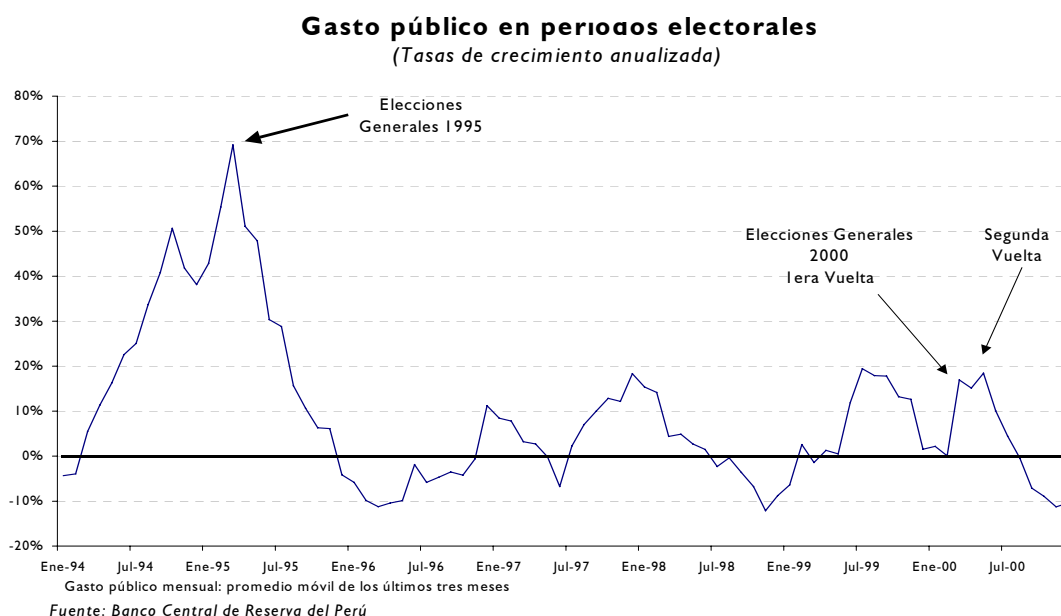
De otro lado, el gobierno realizó un saneamiento económico, financiero, laboral y legal de las empresas de gestión pública. Asimismo, se llevó a cabo el proceso de privatización que tuvo como base institucional la creación de la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI), la cual se encargaría de la evaluación de empresas públicas a privatizar y el establecimiento de los mecanismos y ejecución del proceso de privatización.

La segunda fase se caracteriza por la fuerte influencia de los procesos electorales sobre el gasto. La actitud de los responsables de la ejecución del gasto fue incrementarlo de manera poco eficiente ante la proximidad de las elecciones generales (**ver gráfico 4**). La premisa empleada fue que para ganar las elecciones deberían cubrir a como de lugar las necesidades de las comunidades más humildes, sin ser necesaria la evaluación sobre la productividad de dicho gasto social.

La diferencia entre los dos procesos electorales sobre el mayor gasto público fue la situación de las finanzas públicas ex ante de las elecciones. Así, durante el proceso electoral de 1995, los ingresos fiscales no habían sufrido ningún tipo de desmedro, por el contrario, el fuerte crecimiento de la economía peruana en 1994 y la reforma tributaria en su primera fase lo reforzó. El fisco contaba con los recursos suficientes para incrementar

el gasto sin perjudicar su superávit primario. Caso contrario fue en el proceso electoral del 2000, el gobierno central tenía menos grados de libertad para incrementar su gasto, debido a que la economía ingresaba a su tercer año de recesión²⁵.

Gráfico 4



En un documento del Banco Mundial se demuestra la validez de la teoría de los ciclos económicos motivados por eventos políticos a partir de la evidencia empírica peruana de 1995²⁶. En ese estudio se muestra como el Fondo de Compensación y Desarrollo Social FONCODES era una herramienta con objetivos políticos para lograr la aceptación de la población de menores recursos hacia el gobierno. Así, la voluntad estrictamente política del gobierno es reflejada cada año en el nivel y en la composición del gasto social aprobado²⁷.

En este contexto, los programas de alivio a la pobreza se han caracterizado por su temporalidad, siendo su duración dependiente de los problemas de financiamiento y de eventos políticos. Otra característica observada es que su diseño no considera la pobreza

²⁵ Para información del lector, el Perú obtuvo una tasa de crecimiento negativa en 1998, producto de los desordenes climatológicos y pérdida de infraestructura por el fenómeno de El Niño. En 1999, la economía se ve afectada por la Crisis Rusa y Brasileira que redujeron los niveles de flujos de capital destinados a las economías emergentes.

²⁶ Schady, Norberl (1999).

estructural; por lo tanto, el impacto de estos programas ha sido poco significativo debido su falta de continuidad. De otro lado, no existe concentración del servicio subsidiado en los sectores más pobres sino que es uniforme para toda la población. Según estudios del Banco Mundial la distribución del gasto en el Perú es contraproducente porque se beneficia por igual a los grupos altos y medios que a los pobres. De lo anterior se desprende que la focalización del gasto es ineficiente y el tratamiento igualitario a todos los sectores (altos y bajos) no conduce a una reducción de la pobreza²⁸.

²⁷ Figueroa (2001)

²⁸ Vásquez, E. Cortez, R. Y G. Riesco (1999)

IV. El Indicador de Impulso Fiscal (IIF)

IV.1 *Supuestos considerados en la elaboración del IIF*

El efecto de corto plazo del impulso fiscal puede ser considerado como un análisis peculiarmente keynesiano. De otro lado, no se considera la política monetaria a implementarse ex-ante y no se tiene en cuenta el contexto internacional (importante para los países en desarrollo) haciendo que el análisis pueda considerarse como limitado. Sin embargo, se realiza esta simplificación debido a que los rezagos existentes en las relaciones económicas, los efectos del impulso fiscal sobre el sector externo, monetario, precios relativos, entre otros, tienden a permanecer en el mediano plazo y se requiere tanto de investigación como modelación económica que escapa a los límites del presente estudio.

El indicador respondería a la pregunta ¿cuál es la postura fiscal en el corto plazo? siendo la respuesta acertada si se extrae con éxito el componente cíclico del déficit fiscal, ya que de esto depende obtener el verdadero impacto de las decisiones discrecionales del hacedor de política económica. Aquí juega un papel importante el concepto del estabilizador automático, en el sentido que una mayor brecha entre el PBI observado y el potencial (ciclo económico) puede alterar considerablemente el balance del sector a través de los ingresos recaudados.

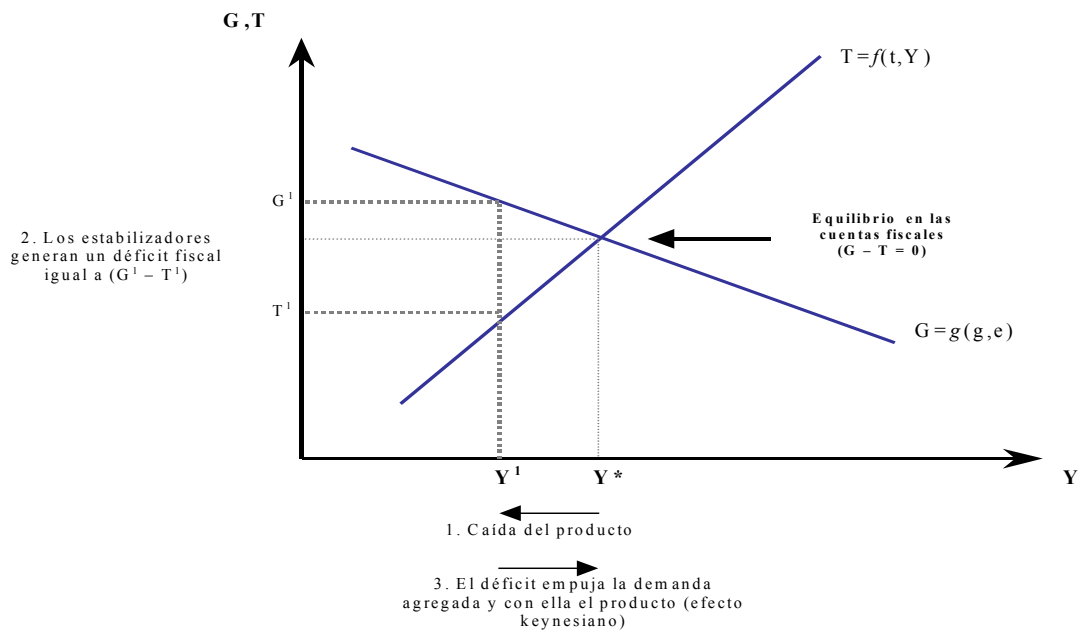
Así, una contracción del producto lleva a menores ingresos recaudados y, suponiendo que el gasto es constante, el déficit tiende a ampliarse, dependiendo de su sensibilidad ante el choque contractivo en el PBI. La idea central del IIF es excluir dicho efecto cíclico para responder a la pregunta planteada, pues la postura fiscal se refiere a la adopción de políticas económicas en el sector fiscal y no a variaciones de los componentes del balance fiscal, producidas por movimientos en el nivel de actividad económica. Para eso será necesario tomar en cuenta tres supuestos que nos ayudarán a garantizar los resultados obtenidos: la existencia de componentes cíclicos aislables, la responsabilidad de los hacedores de política monetaria se mantiene estable, y el aislamiento del componente cíclico implica solamente el ajuste del déficit derivado del ciclo económico.

Extracción de la endogeneidad de la Política Fiscal

Es importante distinguir entre componentes cíclicos (estabilizadores automáticos) y estructurales de las cuentas públicas (política totalmente discrecional). Los estabilizadores automáticos en la actual composición de la política fiscal a escala mundial, son el impuesto (en especial a los ingresos) y el seguro de desempleo y el papel que cumplen es suavizar el ciclo económico. Es decir, ante una caída en el ingreso agregado, se modificarán o replantearán las decisiones de consumo del sector privado. Así, para atenuar dicho impacto, automáticamente actúan el impuesto a los ingresos (ante un choque positivo) y el seguro de desempleo (ante un choque negativo). Desde el punto de vista del keynesianismo tradicional, se debe incorporar en el presupuesto público mecanismos que permitan compensar las fluctuaciones en la demanda agregada sea reduciendo impuestos o incrementando el gasto, si el efecto de las fluctuaciones es negativo.

La función de los estabilizadores automáticos puede apreciarse en el gráfico 5. Donde “ t ” es la tasa progresiva del impuesto a la renta, y “ g ” es la elasticidad de gasto público – tasa de desempleo (e), así ante una caída del empleo (la cual está fuerte y positivamente relacionada al nivel del producto) el gasto público se incrementa para cubrir el seguro de desempleo demandado. Una vez que la caída del producto (Y^1) es observada, automáticamente la demanda agregada es impulsada por el mayor déficit fiscal generado, mediante este mecanismo el producto tiende a su nivel de pleno empleo (Y^*).

Gráfico 5



Un impuesto progresivo sobre el ingreso con altas tasas puede reducir considerablemente las fluctuaciones en el ingreso neto de las familias y, por tanto, de su consumo sin necesidad de aplicar alguna política. La efectividad de los estabilizadores no depende solamente del incremento o disminución del ingreso disponible para las familias, sino también de la intensidad de la respuesta en el consumo privado. Además, es posible notar una fuerte reacción en el nivel de consumo por un aumento del ingreso siempre que se perciba que dicho incremento es permanente o que la familia tenga restricciones de liquidez (o miopía) para llevar su consumo al nivel deseado²⁹.

Pasividad de las autoridades monetarias

Una vez asumida la tarea de calcular el IIF, se supone que la responsabilidad de los hacedores de política monetaria queda limitada o se mantiene estable. Este supuesto no tiene validez al ser contrastado en la realidad, ni intenta serlo. Su mención hace referencia, exclusivamente, a que el impacto fiscal sobre la demanda no es contrarrestado por algún

²⁹ Ver Auerbach y Feenberg (2000)

movimiento en la masa monetaria, producido por la intervención de la autoridad respectiva.

Riesgos

Es importante considerar que, el aislamiento del componente cíclico implica solamente el ajuste del déficit derivado del ciclo económico. Sin embargo, la presencia de algún componente irregular que no está asociado al ciclo no debería ser considerado como parte de las decisiones discrecionales³⁰. En cuanto a la solvencia fiscal, si se cumple la restricción presupuestaria intertemporal o no, deberá ser determinada por los mercados financieros tanto nacionales como internacionales.

IV.2 Criterios propuestos por Blanchard (1990)

La tasa de desempleo es la variable sugerida por Blanchard para aislar el efecto cíclico de las operaciones públicas (ingresos y gasto), porque capturaría de manera eficiente los cambios de corto plazo en el ciclo económico mejor que el producto. Así una medida del déficit fiscal ajustado cíclicamente sirve para analizar con mayores grados de libertad la trayectoria de la política fiscal, en especial su efecto sobre la demanda agregada.

Conforme a lo propuesto por Blanchard, para cumplir con el objetivo del ajuste cíclico es necesario responder dos cuestiones:

- ¿Cuál es la elasticidad del déficit fiscal respecto a un movimiento en el PBI?
- ¿Cuánto es la brecha entre el PBI actual y potencial?

Respecto a la primera pregunta, no existen mayores discusiones teóricas porque la estimación del déficit se enmarca en el área de la econometría (en cuanto a sus ingresos) y en un ámbito especulativo (en cuanto a los gastos presupuestados). Así, lo que se observa en las diferentes mediciones son las grandes diferencias en la percepción del comportamiento de las autoridades económicas con respecto al gasto. Pero esta última idea queda al margen desde que el objetivo de esta investigación es evaluar “forward

³⁰ Ver Brandner, Diebalek y Schuberth (1998)

looking” las diferentes políticas fiscales ha implementarse. Así, será posible analizar cual será el efecto tanto de un incremento de X% o de una reducción de Y% en el gasto.

En cuanto a la segunda pregunta, ésta es muy compleja de resolver. Los cuestionamientos teóricos sobre cuál es el PBI potencial, parten desde la clásica formulación de una función de producción agregada, pasando por la aplicación de formulaciones matemáticas que extraen la tendencia del PBI, en la cuál se halla implícito que la economía se encuentra en pleno empleo, hasta la adopción de variables “proxy” de un PBI potencial. Blanchard propone el uso de la tasa de desempleo como un indicador de los ciclos económicos, y la tasa natural de desempleo cuando la economía se hallase en su nivel natural de producción; sin embargo, esta propuesta presenta algunas limitaciones debido a que propone aislar todo efecto cíclico a través del uso de la tasa de desempleo del período anterior sin considerar que dicho indicador también se caracteriza por tener un componente cíclico respecto a su período anterior.

IV.3 Modificaciones realizadas en otros estudios

Ante la falta de consenso sobre la manera de extraer el componente cíclico de la política fiscal, el FMI como la OECD y la UE realizan sus propias metodologías para encontrar el IIF³¹. Generalmente, obtienen el PBI potencial a partir de una función de producción agregada tipo Cobb-Douglas, donde el componente tendencial es obtenido de la aplicación del filtro Hodrick-Prescott (HP), salvo la Unión Europea que prefiere el uso único del filtro HP como medida del nivel potencial. En cuanto a las elasticidades estimadas correspondientes a los ingresos y gastos fiscales respecto a la actividad económica son obtenidas de diversas maneras. El FMI prefiere el cálculo de las elasticidades por tipo de impuesto y para el gasto el vinculado a la tasa de desempleo. La OECD usa un promedio de las tasas marginales por tipo de impuesto para la elasticidad ingreso fiscal al producto y la elasticidad de la tasa de desempleo al producto como *proxy* de la elasticidad gasto al producto. La UE toma las elasticidades calculadas por la OECD³².

³¹ Brandner, Diebalek y Schuberth (1998) realizan un resumen de las técnicas empleadas por la OECD, FMI, UE. Hagemann (1999) también muestra un resumen de las diversas metodologías del impulso fiscal empleadas en países industrializados.

³² Ibid.

Pero las discrepancias no se relacionan necesariamente con los métodos de medición del PBI potencial, sino por el posible comportamiento cíclico de los gastos e ingresos fiscales. Para el caso peruano, se discutirá en el siguiente capítulo cómo se procederá a estimar el comportamiento cíclico de la política fiscal.

De acuerdo con el estudio elaborado por Alesina y Perotti (1996), el indicador propuesto por Blanchard fue calculado primero extrayendo el componente cíclico de las transferencias gubernamentales, manteniendo la tasa de desempleo del período anterior (en este caso del año anterior). Para ello Alesina y Perotti estiman el comportamiento tendencial y el parámetro asociado a la tasa de desempleo para el período 1960 – 1994 de la siguiente manera:

$$\text{Transf}_t = a_0 + a_1 \text{Trend} + a_2 U_t + \varepsilon_t$$

Donde: $\hat{a}_0, \hat{a}_1, \hat{a}_2$ son los parámetros estimados de la ecuación anterior y $\hat{\varepsilon}_t$ “error de estimación” captura el componente cíclico de las transferencias gubernamentales. De esta manera, es posible calcular las transferencias corregidas cíclicamente para el período t manteniendo la tasa de desempleo U_{t-1} (del período anterior) como sigue:

$$\text{Transf}_t (U_{t-1}) = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 \text{Trend} + \hat{a}_2 U_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t$$

Este ajuste cíclico es aplicado a los demás componentes de las operaciones públicas, como los ingresos y otros gastos. La simplicidad del ajuste y la ausencia del cálculo del PBI potencial o la elección de un año base, son las ventajas que Alesina y Perotti encuentran en su metodología propuesta. Sobre todo si el método es aplicado a economías que registraron recientemente períodos de desestabilización económica, en las cuales es ardua la tarea de encontrar una tasa de crecimiento natural, por las fuertes distorsiones en la estructura productiva.

Entre las desventajas podemos mencionar el amplio período de la muestra necesaria para estimar el parámetro asociado a la tasa de desempleo. Es amplio en el sentido que va a ser necesario modelar ciertos cambios en tendencia debido a los períodos de crisis económica

característico en países en desarrollo, dichas modelaciones podrían dificultar la labor del ajuste cíclico.

Bevilaqua y Werneck (1997) realizan modificaciones al indicador propuesto por Blanchard en el sentido que el déficit primario está ajustado a las variaciones tanto de la actividad económica como de la tasa de inflación, con una metodología similar a la empleada por Alesina y Perotti. Para ello, se estiman para cada componente de las operaciones fiscales (ingresos y gastos) los coeficientes asociados a la producción y tasa de inflación con la finalidad de incorporar las variables rezagadas y efectuar el ajuste cíclico correspondiente.

IV.4 El IIF calculado por el Banco Central de Chile

El Banco Central de Chile, en su informe sobre la política monetaria³³ muestra el IIF utilizado. El indicador considera las acciones a tomar por el poder Ejecutivo y calcula la postura de la autoridad fiscal. A partir de ese cálculo se discute las medidas de respuesta de la política monetaria.

Una vez determinada la presión tributaria para el período bajo análisis, los responsables de la política económica determinarán discrecionalmente el monto de gasto público³⁴ y evaluarán sus efectos netos sobre la demanda agregada interna conforme a la especificación del indicador propuesto:

$$IF_t = \Delta(ECP_t/Y_t)$$

$$ECP_t/Y_t = (G_t - T_t)/Y_t + \tau_0 - (g_0 - \eta_0)YP_t/Y_t$$

donde:

ECP_t : efecto cíclico del presupuesto

G_t : gasto público en el período “t”

T_t : ingresos corrientes en el período “t”

³³ La metodología utilizada en Chile por el Banco Central es similar a la detallada en el estudio, la cuál no impide realizar ciertas modificaciones que se crea conveniente al momento de calcular sus diversos componentes.

YP_t : PBI potencial del período “t”

Y_t : PBI del período “t”

τ_0 : ingresos tributarios como porcentaje del PBI de un año de referencia (neutro)

g_0 : gasto público, medido como porcentaje del PBI potencial de un período de referencia (neutro)

η_0 : ingresos no tributarios como porcentaje del PBI potencial de un período de referencia (neutro)

La metodología empleada considera, en primer lugar, que si la brecha fiscal crece en menor (mayor) proporción al PBI observado entonces su efecto sería contractivo (expansivo). De otro lado, si la brecha fiscal asociada al PBI de referencia o potencial crece en forma más lenta (rápida) al PBI observado entonces es cíclicamente contractivo (expansivo). En resumen, en un caso se usa el PBI efectivo y en el otro al potencial como referencia.

Donde la presión tributaria t_0 está asociada directamente al PBI de un período de referencia, ante la necesidad de contar con un nivel promedio de la recaudación como señal para la política tributaria.

³⁴ Como es un indicador de uso público, un investigador independiente puede considerar que el gobierno gastará exactamente lo considerado en el Presupuesto Oficial del Sector.

V. Indicador de Impulso Fiscal propuesto para el caso peruano

Como se mencionó, la metodología de Blanchard presenta ciertas limitaciones de aplicación. Ante esto se generaron modificaciones a la metodología. La principal propuesta fue que el indicador de la actividad económica libre de eventos cíclicos debería ser el PBI potencial, esto es, un nivel de producción permitido por la estructura productiva de la economía que no presenta choques económicos. A partir de ello, el IIF utilizaría el PBI potencial como el indicador de la actividad económica garantizando un nivel de producción dada las condiciones del período anterior sin presentar choques que lo afecten.

El IIF consta de dos componentes: el efecto cíclico fiscal (ECF), que mide el margen para un déficit fiscal en condiciones normales, y el IIF propiamente dicho que mide el cambio de postura del “*policy maker*” y su impacto ajustado sobre la economía.

$$\text{IIF}_t = \Delta(\text{ECF}_t)$$

$$\text{ECF}_t = \left[\frac{G_t - g_0 Y_t^P}{Y_t} \right] - \left[\frac{T_t - \eta_0 Y_t^P}{Y_t} - \tau_0 \right]$$

Donde:

G_t Gasto no financiero en el año “t”

T_t Ingresos tributarios en el año “t”

g_0 Gasto no financiero neutral

η_0 Ingresos no tributarios de un año de referencia

τ_0 Presión tributaria objetivo o de un año de referencia

Y_t PBI en el año “t”

Y_t^P PBI potencial en el año “t”

A su vez, el ECF se descompone en un efecto cíclico del gasto y del ingreso. Como puede observarse el método de extracción del componente cíclico es similar para el gasto como al ingreso fiscal atribuyéndose el mismo impacto sobre la economía.

A manera de resumen, los resultados del IIF o cambio del impacto presupuestal público (ECF) medido en puntos del PBI se clasificarían:

IIF > 0; postura fiscal expansiva

IIF < 0; postura fiscal contractiva

IIF = 0; postura fiscal neutra

El efecto cíclico fiscal debe entenderse como el margen del déficit fiscal primario vigente respecto al que se observaría bajo una situación económica normal. Para ello debe determinarse las variables macroeconómicas que afectan las cuentas fiscales. En diversos estudios de aislamiento cíclico en el presupuesto público definen condición normal al nivel de actividad de pleno empleo. Sin embargo, ¿cuáles son las condiciones normales para una economía como la peruana?

En este sentido, se realizaron algunas investigaciones tanto para el Perú como para algunos países latinoamericanos³⁵ utilizando el PBI potencial como insumo básico en la construcción de sus indicadores de política fiscal, el cual fue obtenido del componente tendencial del PBI observado en períodos anteriores. Sin embargo, las herramientas utilizadas (Filtro Hodrick – Prescott, Baxter-King, Moving Average, entre otros) se caracterizan por ser estrictamente estadísticas, que dependen de decisiones ad-hoc del investigador, y que no consideran los aspectos económicos relevantes en la evolución de la actividad económica. Con respecto a la selección de estas herramientas, es muy importante la definición del PBI potencial que se esté considerando a fin de determinar la herramienta adecuada.

Existen dos posiciones con respecto a la definición del PBI potencial³⁶, la primera lo define como el uso “normal” de las dotaciones de los factores productivos (trabajo y capital) disponibles en un marco de equilibrio competitivo; sin embargo, esta definición tiene una limitación debido a que es complejo definir el nivel “normal” de utilización de

³⁵ Entre ellas se encuentran el trabajo de Vásquez y Mesías (1999), los proyectos de Red de Centros de Investigación financiados por el BID, y el documento de trabajo de Fuentes y Guillén (2000) para el Ministerio de Economía y Finanzas del Perú.

³⁶ Gallardo y Monteverde (1996). Pag. 99.

los factores en economías como la nuestra, las cuales se caracterizan por su alta volatilidad, siendo más adecuada para las economías de los países industrializados. Bajo esta definición se enmarca el método del filtro de Hodrick – Prescott, el cual asume el PBI potencial como componente permanente del nivel de producción³⁷.

La segunda posición define el PBI potencial como la capacidad máxima de producción de una economía. Nótese que esta definición está relacionada más a un enfoque físico que a un enfoque económico, debido a que supone la ocupación plena de las dotaciones de los factores productivos, por lo tanto, resulta implícito que los picos del PBI son aproximaciones a los niveles de pleno empleo de la economía.

Teniendo en cuenta estas dos posiciones se han realizado investigaciones para el caso peruano. Gallardo y Monteverde (1996), bajo la definición de producto potencial como máximo de producción, analizaron seis herramientas de las cuales dos mostraron resultados consistentes. Sin embargo, Cabredo y Valdivia (1999) señalan que las estimaciones realizadas bajo esta definición conducen a resultados poco fiables, debido a la divergencia desproporcionada que existe entre la producción observada y la potencial, deficiencia que fue común a todos los métodos analizados, y proponen tres métodos alternativos de acuerdo a la definición mencionada, de los cuales el método de Berg (1984) es el que presenta relativamente mejores resultados³⁸.

Fuentes y Guillen (2000) mantienen la metodología utilizada por el FMI, en cuya construcción del indicador fiscal se extrae el componente tendencial del PBI utilizando el método de Hodrick-Prescott y el método ratio capital – producto. Este último método define el PBI potencial como máximo de producción y consiste en primer lugar, en construir una serie del ratio Y_t / K_t , luego se estiman los parámetros de la relación entre Y_t y una tendencia lineal t a través de mínimos cuadrados ordinarios. Ambos métodos muestran resultados muy similares entre sí. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el método ratio capital – producto asume la existencia de una relación estable entre el stock de capital y el PBI potencial, lo cual, según Cabredo y Valdivia (1999), podría ser un supuesto que para el caso peruano no se esté cumpliendo.

³⁷ Cabredo y Valdivia (1999).

La economía peruana tiene muchas restricciones en sus diversos mercados, como por ejemplo, exiguos niveles de ahorros, mercado laboral poco flexible, mercados todavía no competitivos, restricciones crediticias, entre otros que no permiten una evolución cercana al producto potencial. Por lo menos, existen restricciones importantes que impiden el pleno uso de la mano de obra.

Sobre la base de lo anterior, la presente investigación considerará en la construcción del IIF para el caso peruano, la definición del PBI potencial como la capacidad máxima de producción de una economía, optando por el método de Berg (1984) para estimarlo.

V.1 Metodología propuesta

PBI potencial (Berg 1984)

Esta metodología fue adaptada a la realidad peruana en un artículo de Cuba (1995), los resultados se ajustaron al desempeño del PBI peruano en los últimos 30 años. En dicho estudio se registra el incremento de la brecha del PBI a la par del desarrollo de las crisis económicas de los setenta, inicios del ochenta y finales del ochenta. Asimismo, se muestra que el buen desempeño del producto a mediados de la década del noventa se encuentra dentro de lo “normal”. Este ajuste empírico de la metodología de Berg es considerado en el estudio como determinante para su uso en la construcción del IIF.

Función de Producción (putty-clay)³⁹

Esta formalización de la producción se adapta a los hechos estilizados de una economía en crecimiento, cuyo desempeño depende únicamente de los niveles de inversión disponibles en el periodo. Así se sostiene implícitamente que los instrumentos de política económica no tienen un impacto sostenido sobre el PBI en el largo plazo. La función de producción a estimarse es la siguiente:

³⁸ Los autores bajo la definición de PBI potencial como máximo de producción analizan el método de tendencia a través de picos modificada, ratio producto – capital y el método de Berg.

³⁹ Se define a la función de producción *putty – clay* a aquella donde los bienes de capital recientemente adquiridos se ajustan a la disponibilidad de mano de obra y luego dejan de ser maleables.

$$Y_t^p = (1-\delta)Y_{t-1}^p + I_{t-1}(a_0 + a_1(t-1))$$

La capacidad de producción de la economía (oferta potencial) se ve influenciada por la productividad del capital cuya evolución se asume creciente linealmente, es decir, las máquinas más modernas son más eficientes que las viejas porque incorporan la última tecnología. La concepción de esta dependencia de la productividad reside en el tratamiento de Solow de un índice de capital eficaz, que da menos ponderación a las máquinas más viejas porque son menos productivas. La eficiencia de las máquinas está condicionada al momento de su fabricación, es decir, a la inversión productiva realizada. Luego estas no se benefician de las mejoras en los métodos y se deprecian a una tasa constante “ δ ”.

De esta manera, la producción total del periodo t , es igual a la suma de los “outputs” producidos por las máquinas de cada una de las diferentes generaciones. Pueden considerarse los outputs de máquinas antiquísimas, inclusive podría considerarse máquinas que fueron fabricadas hace un número infinito de períodos. En la estimación se considera como año inicial 1970.

Esta función de producción se relaciona directamente con el saldo de capital del periodo anterior (tomando en cuenta la correspondiente depreciación) además se caracteriza por presentar rendimientos crecientes a escala de la inversión realizada. La especificación de la función de producción para este caso se caracteriza además por considerar como único factor limitante al stock de capital, dejando de lado el factor trabajo o mano de obra. Consideramos nuevamente que dadas las actuales condiciones de la economía peruana (PEA superior a la capacidad física de la economía o capacidad instalada incapaz de absorber a la mano de obra, altas tasas de desempleo en comparación con economías desarrolladas) el supuesto de que la mano de obra sería un factor limitante no sería relevante. Así el supuesto primordial de esta estimación es que la economía peruana no se desenvuelve alrededor de su nivel de empleo, dado que quizá pocas veces exhibió pleno empleo.

Este PBI potencial, que está condicionado a la productividad del capital y no a la mano de obra, tampoco considera las restricciones externas de financiamiento. Es decir, pasa por alto el problema de la brecha inversión – ahorro; la sostenibilidad de niveles de inversión

muy por encima de los niveles de ahorro interno podría ser un limitante en el crecimiento económico como se ha observado en las últimas décadas en los países en desarrollo⁴⁰. Una evaluación a posteriori de la sostenibilidad de altos niveles de inversión podría mejorar los estimados del PBI potencial aquí presentado.

La técnica utilizada es de programación lineal la cual minimiza la siguiente expresión:

$$\text{Min } \sum_{t=0}^N (Y_t^P - Y_t)$$

$$\text{s.a. } Y_t^P \geq Y_t ; a_0 \geq 0 \text{ y } a_1 \geq 0$$

Los valores obtenidos fueron los siguientes:

$$Y_0 = 3135$$

$$a_0 = 0.647$$

$$a_1 = 0.006$$

Dado que se trata de una actualización del trabajo de Cuba (1995) solo nos concentraremos en la brecha de los últimos años. Luego de la desaceleración de la economía en 1995, que fue el objetivo de la política económica de entonces⁴¹, la brecha con el PBI potencial se amplió y en 1996 fue de 2.6%. En 1997, prácticamente se apreció un nivel de actividad económica acorde a un escenario de condiciones normales, este hecho se debe al efecto rezagado de la inversión sobre la oferta potencial (ver ecuación respectiva), así la menor inversión de 1996 influye en el producto potencial del siguiente año. Otro aspecto a resaltar es el crecimiento observado de la economía peruana 6.7% impulsado particularmente por el sector privado, en un año sumamente difícil dado el desplome de las economías asiáticas (ver gráfico 7).

⁴⁰ La sostenibilidad de la cuenta corriente es un problema que siempre se ha desencadenado en crisis de Balanza de Pagos, el Perú ha registrado crisis en balanza de pagos en 1976 y 1988.

Gráfico 6

PBI observado y potencial - Método de Berg

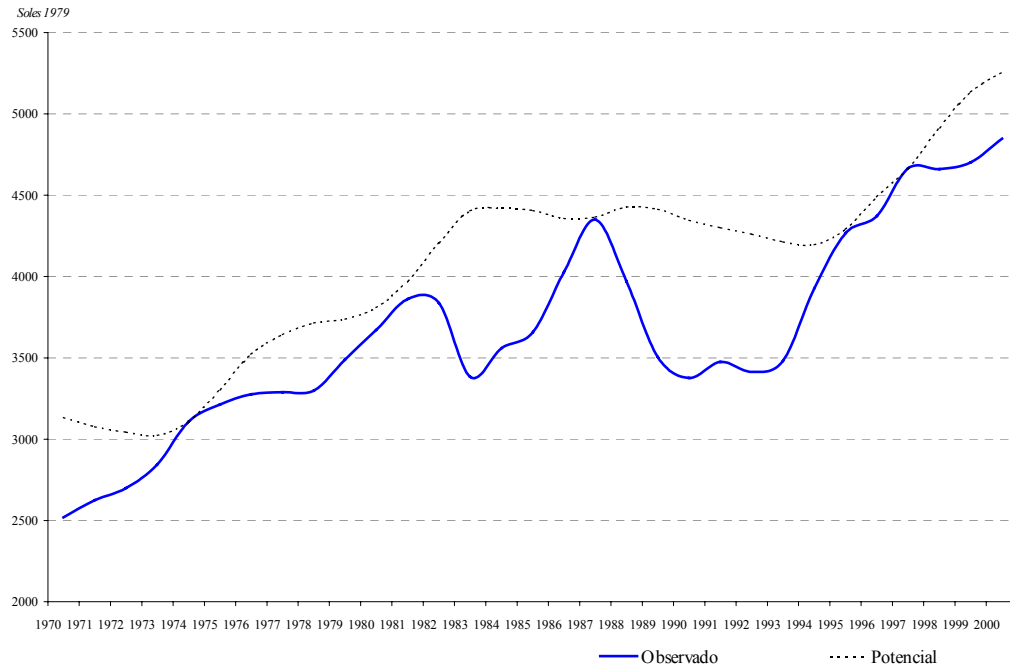
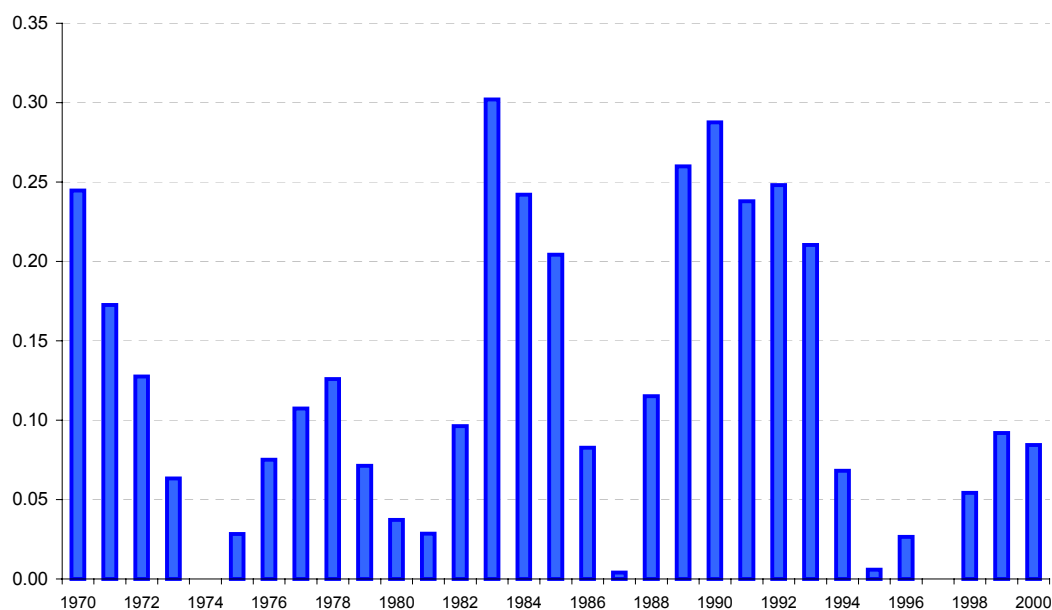


Gráfico 7

⁴¹ Los policy makers aplicaron una contracción en materia fiscal, al diagnosticar que el Perú pasaba por un sobrecalentamiento de su economía que incrementaba peligrosamente el déficit en cuenta corriente en relación con el PBI o la capacidad de pago de largo plazo de la economía.

Brecha PBI - PBI potencial



V.2 Proyección de los ingresos tributarios

La cuantificación y evaluación ex ante de la postura fiscal, a partir del IIF, requiere determinar un escenario económico donde se desarrollaría la política fiscal. Por esta razón, se necesita tanto un PBI esperado u objetivo y también de los niveles de ingresos fiscales vinculados. Una vez explicitado el escenario se procede a la simulación de las herramientas de política económica y posteriormente a analizar y seguidamente a modificar y/o aprobar las medidas.

Modelación Econométrica

Existen múltiples proyecciones del PBI así como instituciones que la difunden y utilizan en sus simulaciones. Las proyecciones del PBI peruano son proveídas por instituciones gubernamentales como el Banco Central, instituciones de investigación económica como universidades y centros, así como también por empresas privadas como estudios económicos de bancos, financieras, banca de inversión y empresas de consultoría económica. En este documento no se intenta promover una metodología para proyectar el

PBI, la simulación del IIF va a depender en el caso del PBI esperado por el *policy maker*. En el Perú, desde 1999 se publica oficialmente el Marco Macroeconómico Multianual (MMM), que en términos prácticos es el programa de gobierno donde se incluye la política económica a seguir y el desempeño esperado del mercado, entiéndase niveles de consumo, inversión nacional y extranjera, crecimiento del flujo de comercio, viabilidad de la Balanza de Pagos, evolución del mercado financiero, entre otros sectores. Otro documento donde se expresa los objetivos de política económica es en la Carta de Intención que el Estado Peruano suscribe y envía al FMI.

Una vez establecido el escenario se proyecta los ingresos fiscales mediante modelos econométricos. Antes de desarrollar los modelos, debe permitírse nos el pragmatismo de esta sección. Como se tiene conocimiento los ingresos tributarios luego de la reforma de inicios de los noventa se concentraron en tres impuestos: renta, al valor agregado y al consumo. Estos ingresos dependen tanto de la tasa impositiva como de la base imponible. Asumiendo una relativa estabilidad tributaria que fue uno de los objetivos de la reforma (como se mencionó en capítulos anteriores) la recaudación depende de la evolución de la base imponible y ésta, como se mostrará, tiene una estrecha relación con el nivel de actividad económica.

De esta manera, una vez determinadas las variables explicativas de la evolución en el corto y largo plazo por tributo, se procede a la estimación de los modelos propuestos cuya composición consta de un modelo de largo plazo y un modelo de corto plazo cuya mutua dinámica garantizará tanto un mejor ajuste como la evolución mensual de la recaudación.

La determinación de las variables explicativas depende exclusivamente de los reglamentos tributarios y por tanto, se evaluará las principales características por tributo. En cuanto al sustento teórico de los modelos y la metodología a emplearse se desarrolla a continuación.

Como se mencionó preliminarmente los ingresos tributarios dependen directamente de la actividad económica y esta variable teóricamente no es una serie integrada de orden cero $I(0)$. Pues de lo contrario, las necesidades de una población de crecimiento determinístico sobrepasarían peligrosamente a lo obtenido. Es decir, es poco probable que se registren

niveles de producción estacionarias mientras la población y sus necesidades registren un crecimiento continuo en el tiempo⁴².

Cuando se disponen de series no estacionarias en la estimación por MCO de un modelo económico matemático, éstas condicionan la eficiencia de los parámetros estimados, a la vez que permiten registrar sospechosos niveles de significación vinculados a la prueba “t”. De ser este el caso, se podría estar presente ante una regresión espuria⁴³.

Sin embargo, como las variables explicativas tienen un sustento legal y económico la existencia de regresión espuria queda descartada. Pero no se descarta el uso de técnicas de cointegración y corrección de error proveída por la teoría econométrica.

Sea X_t un vector de variables cada una integrada del mismo orden, es decir, no estacionaria. Se dice que están cointegradas si es posible que una combinación lineal entre ellas sea estacionaria, de ser así, se encontraría una relación de largo plazo estable.

$$X_t\beta = \varepsilon_t$$

Donde $\varepsilon_t \sim I(0)$ que captura la desviación temporal de largo plazo y β es denominado como el vector de cointegración. La idea de este procedimiento es aislar aquel comportamiento similar en el tiempo de las variables involucradas, capturar la evolución y relaciones de largo plazo. De ahí que, ε_t o las desviaciones temporales de largo plazo contienen información a considerar.

La vinculación entre el largo y corto plazo de las variables económicas puede ser especificada en un modelo dinámico. Dicho modelo refleja la dinámica de corto plazo que es influenciada por las desviaciones de la relación cointegrada. Así, se determina el modelo de corrección de error, en el cual las variables expresadas en primera diferencias dependen de las desviaciones de largo plazo (ε_t) y para no perjudicar el ajuste se incorpora la variable filtrada en rezagos.

⁴² Obviamente la determinación si las series utilizadas son estacionarias o no dependen de test de raíz unitaria que serán evaluadas posteriormente.

⁴³ Para mayores detalles y bibliografía relacionada ver el anexo 1

$$\Delta X_t = \alpha + \delta \varepsilon_{t-1} + \phi \Delta X_{t-1} + \eta_t$$

Donde: $\eta_t \sim \text{iid} (0, \sigma^2)$

En el caso de la aplicación de esta técnica para el estudio, debemos de mencionar dos características. Primero, los modelos a utilizarse son univariados pues las estimaciones de ingresos tributarios se realizará por tipo de impuesto y estos no presentan interrelaciones. Segundo, la dinámica entre los modelos (cointegración y corrección de error) serán gravitantes en las proyecciones pues los resultados de la cointegración sirven como restricciones a la proyección emitida por el modelo de corrección de error⁴⁴.

Para determinar, estimar e identificar β_t es necesario resolver dos problemas, ambos en función de la calidad y disponibilidad de la información. El primer problema es el de la especificación econométrica. A menos que se exprese lo contrario, la especificación econométrica será basada en lo establecido por el reglamento de recaudación de los diferentes impuestos. La especificación econométrica a ser usada en el proyecto es con transformación logarítmica.

El segundo problema es el de la estimación. Para ello, a menos que se exprese lo contrario, se usará las técnicas paramétricas de la estadística clásica y la estrategia modelística desarrollado por David Hendry. El método de Hendry más que una metodología de estimación estadística lo que desarrolla es una estrategia de investigación que explota pruebas estadísticas para el diseño y la evaluación del modelo o ecuación que se requiere estimar. Esta estrategia permite estimar el "modelo" o "ecuación" que mejor explique la información que se dispone hasta que nuevos modelos superen las pruebas del modelo estimado. La estrategia se compone de la aplicación o pruebas de 5 criterios: i) consistencia teórica (que incluye pruebas de cointegración y raíces unitarias); ii) la innovación de los errores (que incluye pruebas y corrección de errores que no son ruidos blancos - random walks); iii) la determinación de la exogeneidad (débil) de las variables X_t (que incluye pruebas de exogeneidad) ; iv) la constancia de los parámetros (que incluye pruebas de Chow, pruebas CUSUM); y, v) la admisibilidad de la información (que incluye la transformación de las variables de acuerdo a sus signos factibles).

Impuesto a la Renta: características y modelo econométrico

- La base gravable son las ganancias distribuidas de las personas jurídicas.
- En el caso de las personas naturales, es la renta vinculada a ingresos menores a 50 UIT's.
- Pago mensual a cuenta del impuesto (un porcentaje de los ingresos brutos percibidos).
- El coeficiente aplicado a los ingresos brutos es similar al ratio impuesto a la renta pagado sobre los ingresos brutos registrado en el balance anterior.
- En abril de todos los años se regulariza los pagos de dicho impuesto.

En la modelación empírica se ha tomado en cuenta la regularización en abril, así se procede a incluir una variable “dummy” que capture dicho comportamiento. Las variables explicativas son consideradas por cuestiones eminentemente empíricas, así el PBI desestacionalizado⁴⁵ (YSA) evoluciona como la base gravable del impuesto. La variable “dummyII” intenta registrar la fuerte contracción de la recaudación observada a partir de 1999, ésta puede haber sido provocada por el efecto rezago mencionado anteriormente como también de una mayor evasión dada la paralización de la reforma tributaria analizada en el capítulo 3.

$$\text{Renta}_t = -7.02 + 2.68 \cdot \text{YSA}_t + 0.65 \cdot \text{Dummy}_t - 0.30 \cdot \text{DummyII}_t + e_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 87.3$$

$$e_t \sim I(0)$$

En cuanto al modelo de corto plazo, el filtro empleado es la diferencia de la variable expresada en logaritmos. Dicha diferencia es de orden 12 con el objetivo de eliminar la estacionalidad inherente en estas series de frecuencia mensual. Además de la variable renta y explicativa en rezagos fue necesario la inclusión de dos variables dummy con el objetivo

⁴⁴ Ver anexo 2 para un resumen de la metodología utilizada en la proyección de los ingresos tributarios.

⁴⁵ En la desestacionalización de la serie se utilizó el ratio moving average.

de estabilizar los parámetros dado un comportamiento no explicado por el modelo en cuatro meses particulares⁴⁶.

$$\Delta^{12}\text{Renta} = 0.93*\Delta^{12}Y_{(-1)} - 1.63*\Delta^{12}Y_{(-4)} + 0.85*\Delta^{12}Y_{(-6)} + 0.34*\Delta^{12}\text{Renta}_{(-1)} + 0.39*\Delta^{12}\text{Renta}_{(-2)} + 0.21*\Delta^{12}\text{Renta}_{(-3)} - 0.43*\text{Dummy_A}_t + 0.45 \text{Dummy_B}_t - 0.22 \hat{e}_{(-1)} + \eta_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 88.7$$

$$DW = 2.07 ; \eta_t \sim N(0, \sigma^2)$$

Impuesto a la Importación: características y modelo econométrico

- Se aplican varias tasas sobre el valor CIF del bien importado.
- Los pagos se realizan por ley en moneda nacional.
- Existen múltiples tasas arancelarias, regímenes antidumping, sobretasas arancelarias y varios acuerdos comerciales con tasas preferenciales.

Por estas razones, la especificación propuesta no considera una tasa promedio calculada a priori, sino una ecuación de comportamiento donde la variable importación (expresada en soles reales) permite determinar la evolución mensual de la recaudación del impuesto a las importaciones. De modificarse la estructura arancelaria, podría efectuarse escenarios de política comercial modificando la constante del modelo a través de variables *dummy*.

$$\text{Arancel}_t = 0.07 + 0.68*\text{Importacion}_t + 0.13*\text{Dum_A}_t + 0.16*\text{Dum_B}_t + e_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 82.2$$

$$e_t \sim I(0)$$

El modelo de corto plazo presenta la siguiente estructura, como era de esperarse el coeficiente asociado al error de la cointegración es menor a la unidad y negativo garantizando la estabilidad del modelo en su conjunto.

⁴⁶ Siendo fiel a la metodología propuesta por Hendry, la especificación del modelo y la elección de los rezagos fue producto del método “backward” proporcionado por el paquete RATS. El método backward consiste en la inclusión de un cierto número de rezagos (para todas las variables) y posteriormente se van desechando de la especificación dependiendo de los niveles de significancia de los parámetros asociados. Dicha evaluación se realiza continuamente hasta lograr un cierto número de variables explicativas

$$\Delta^{12}\text{Arancel}_t = 0.003 + 0.76*\Delta^{12}\text{Importacion}_t - 0.50*\Delta^{12}\text{Importacion}_{(t-1)} + 0.71*\Delta^{12}\text{Arancel}_{(t-1)} - 0.33*\hat{\epsilon}_{(t-1)} + \eta_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 72.7$$

$$DW = 2.01 ; \eta_t \sim N(0, \sigma^2)$$

Impuesto al Valor Agregado (IGV): características y modelo econométrico

- 16% del valor agregado de los diversos sectores económicos.
- Grava tanto las ventas de productos o servicios elaborados en el país (IGV interno) como la importación (IGV externo) de bienes gravados.
- Exonerados algunos productos agropecuarios, ciertos servicios financieros, transporte público y actividades desarrolladas en la región de la selva.
- Existe el régimen especial del IGV el cuál grava con 4% a la venta de arroz en el país, y reemplaza tanto al IGV estándar como al pago del impuesto a la renta (no toma en cuenta el crédito fiscal).
- Dado que el objetivo de esta modelación es reflejar el comportamiento, cualquier modificación en las tasas o base impositiva será capturada por la constante del modelo de largo plazo a través de variables *dummy*.

El IGV interno por definición tiene como base gravable el valor agregado generado en el país, cuya evolución puede ser capturada por el PBI. Además, fue necesaria la incorporación de una variable *dummy* que modele ciertos “picos” en la evolución del impuesto durante el año 1994, de no hacerlo los desequilibrios de largo plazo perderían la estabilidad requerida en el marco de la cointegración.

$$\text{IGV_interno}_t = -3.91 + 2.05*YSA_t + 0.24*Dummy_t + e_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 87.5$$

$$e_t \sim I(0)$$

En el modelo de corrección de error, el filtro empleado es la diferencia de orden 12 del logaritmo de los ingresos por IGV interno. Conforme la metodología *stepwise* se encontró la especificación que mejor explica la evolución mensual de los ingresos por IGV, los

significativas que garanticen además la inclusión de los desequilibrios de largo plazo (para mayores detalles

coeficientes encontrados coinciden con el esperado. En cuanto a las variables *dummy*, éstas no muestran un comportamiento similar entre los años, sino que tratan de corregir ciertos “picos” que de no hacerlo inestabilizan el modelo (ver anexo 6).

$$\Delta^{12}\text{IGV_interno} = \Delta^{12}Y_t - 0.38*\Delta^{12}Y_{(-6)} + 0.70*\Delta^{12}\text{IGV_interno}_{(-1)} + 0.27*\text{Dum_A} - 0.16*\text{Dum_B} - 0.24*\hat{\epsilon}_{(-1)} + \eta_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 85.7$$

$$\text{DW} = 2.16 ; \eta_t \sim N(0, \sigma^2)$$

En la especificación de largo plazo para los ingresos por IGV externo se empleó la variable importación, expresada en soles para capturar el efecto del tipo de cambio en la recaudación, pues como se conoce la recaudación se realiza únicamente en moneda nacional. Las variables *dummy* que se observan fueron introducidas con el fin de corregir ciertos eventos no explicados.

$$\text{IGV_externo} = -2.46 + 1.11*\text{Importacion}_t + 0.15*\text{Dum_A} - 0.17*\text{Dum_B} + e_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 95.6$$

$$e_t \sim I(0)$$

Según la metodología *backward* el siguiente es la especificación que más se ajusta a la evolución del IGV externo en el corto plazo. El parámetro asociado al error de largo plazo es el esperado, menor a la unidad y negativo, que confirma la estabilidad del modelo en su conjunto.

$$\Delta^{12}\text{IGV_externo}_t = 0.70*\Delta^{12}\text{Importacion}_t - 0.40*\Delta^{12}\text{Importacion}_{(-1)} + 0.21*\Delta^{12}\text{Importacion}_{(-4)} - 0.43*\Delta^{12}\text{Importacion}_{(-3)} + 0.40*\Delta^{12}\text{IGV_externo}_{(-1)} + 0.18*\Delta^{12}\text{IGV_externo}_{(-2)} + 0.31*\Delta^{12}\text{IGV_externo}_{(-3)} + 0.18*\text{Dummy}_t - 0.35*\hat{\epsilon}_{(-1)} + \eta_t$$

$$R^2_{\text{ajustado}} = 86.0$$

$$\text{DW} = 1.91 ; \eta_t \sim N(0, \sigma^2)$$

Otros ingresos: Impuesto Selectivo al Consumo (ISC), Ingresos no tributarios

- Se grava la venta en el país a nivel de productor y la importación de los bienes gravados.
- Productos gravados: gasoil, cerveza, licores, cigarrillos, vehículos y juegos de azar.

de la programación ver el anexo 3).

- La metodología empleada varió en el tiempo (al valor y específico), así como las tasas.
- Artículos gravados tienen una elasticidad precio baja, y una elasticidad ingreso con una reacción lenta, en el largo plazo.

A partir de esta breve caracterización de los impuestos vigentes se procede a elegir la especificación de los ingresos por ISC. En el **anexo 7** se analizó estadísticamente la variable ISC expresada en logaritmos y sin tendencia, entre los principales resultados destaca una distribución próxima a la normal con media cercana a cero y varianza muestral de 0.01. Otro hecho a resaltar es la no existencia de correlación serial significativa de bajo orden, lo que conduce a plantear la hipótesis de una distribución *gausiana* de la variable. Sin embargo, la autocorrelación de orden 12 podría estar indicando cierto patrón de comportamiento estacional. Por otro lado, la tendencia extraída⁴⁷ tiene una estrecha relación con la evolución del PBI de los sectores no primarios (coeficiente de correlación de 0.81). Por esta razón, se propone el siguiente modelo aditivo para la recaudación del ISC.

$$y_t = c + Ydda_t + F_t + \varepsilon_t$$

donde $\varepsilon_t \sim N(0,0.01)$

El modelo estimado es el siguiente:

$$ISC = 3.11 + 0.46*Yddasa_t + 0.97*factor_estacional - 0.08*Dummy + e_t$$

$$R^2 = 41.5$$

$$DW = 2.14 ; e_t \sim N(0, \sigma^2)$$

A pesar del bajo nivel explicativo de la especificación estimada, es importante mencionar que el comportamiento del error de predicción se comporta independientemente como una normal *gausiana*. Además, dado que lo interesante es mostrar los niveles de recaudación anual entonces en el cuadro 1 se muestra la relación entre el error de predicción anual y el valor observado, como se observa en ningún año la parte no explicada pasa del 5%.

Cuadro 1

⁴⁷ En la extracción de la tendencia de la serie se empleó el filtro Hodrick – Prescott.

Resultado del modelo econométrico de la recaudación por ISC

	Estimado	Observado	Diferencia	Porcentaje
1993	2074	2093	18	0.1
1994	2190	2265	75	3.3
1995	2284	2194	-89	-4.1
1996	2305	2220	-85	-3.8
1997	2378	2478	100	4.0
1998	2371	2419	48	2.0
1999	2353	2343	-11	-0.5
2000	2188	2202	14	0.6

En el caso de los ingresos no tributarios, dado que su evolución depende de condicionantes discrecionales⁴⁸ y no necesariamente está relacionada a una variable económica, se optó por mantener la tendencia mostrada y el comportamiento estacional es extraído del periodo 1993 – 1999. Por otro lado, los otros ingresos tributarios muestran niveles negativos principalmente por dos motivos: se considera los documentos cancelatorios⁴⁹ y la reducción del Impuesto Extraordinario de Solidaridad. De esta manera, se prefiere el uso de promedios móviles para la proyección de estos ingresos pues su evolución es impredecible mediante el control de otras variables.

V.3 Resultados

Las variables usadas en la construcción del IIF fueron los ingresos corrientes del gobierno central (ingresos tributarios y no tributarios), gastos corrientes (remuneraciones, bienes y servicios y proyectos sociales) y gastos de capital (inversión pública en infraestructura)⁵⁰. El año de referencia corresponde a 1994, es decir, los niveles de recaudación objetivo (presión tributaria de un año de referencia) son los registrados en 1994, y además se asume que en dicho periodo el *efecto cíclico fiscal* es cero, por lo tanto, la postura fiscal fue neutra. El argumento que respaldaría esta conclusión es el consenso entre los investigadores que durante ese periodo fue la inversión privada la que sostuvo el crecimiento observado.

⁴⁸ En agosto de 2000 se decretó el ingreso al Tesoro Público de recursos obtenidos de un impuesto extraordinario a las empresas públicas, en la cual se aplicó una tasa a la participación del Estado en dichas empresas.

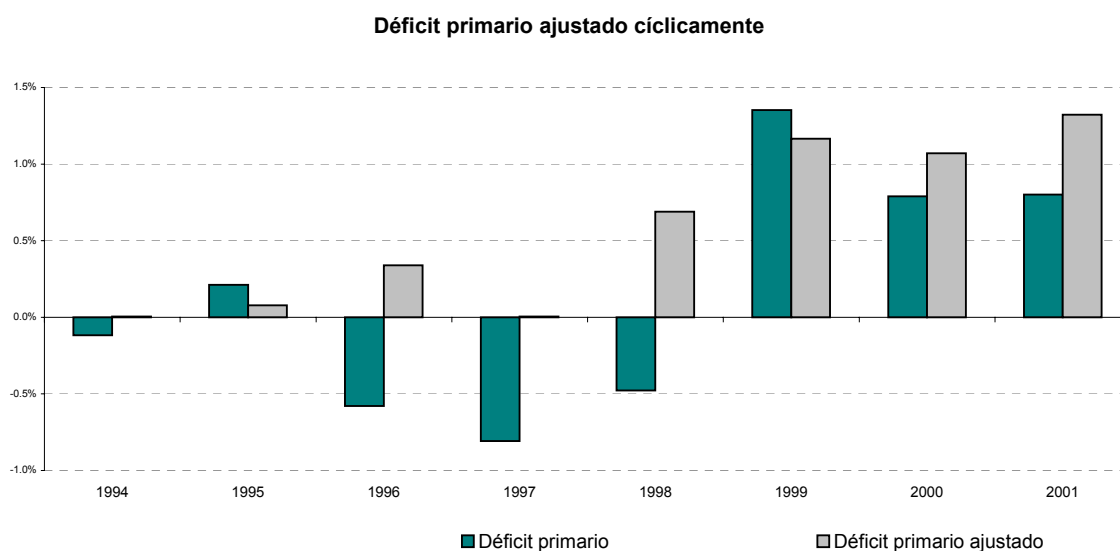
⁴⁹ Las fuerzas armadas y policiales están autorizadas a emitir dichos documentos cuando adquieren combustible. Las empresas receptoras de estos documentos pueden utilizarlas como pago de otros impuestos sin restricción alguna.

⁵⁰ Las series de tiempo relacionadas son proporcionadas por el Banco Central en su publicación semanal “Boletín Semanal”.

Además, el resultado económico del sector público no financiero estuvo cercano al 0.2% del PBI.

En el **gráfico 8** se muestra el déficit primario estructural estimado para el periodo 1994 – 2000 junto al déficit fiscal primario observado en dicho periodo⁵¹. El déficit fiscal ajustado muestra una fuerte discrepancia en los años 1996, 1997 y 1998 con el resultado registrado, pues los resultados tienen signos opuestos. Estos resultados se sustentan en el hecho que la economía se alejaba de su producto potencial desde 1996, mientras que el resultado primario del sector público era un superávit y que el déficit ajustado sería todo lo contrario. Pero en 1999 las cuentas fiscales exhibieron un desequilibrio mayor que el calculado bajo condiciones normales. A partir de este año, el resultado primario es deficitario, dicho resultado negativo es compatible con su par ajustado cíclicamente. Esta mayor amplitud del déficit ajustado se explica por la creciente brecha entre el PBI observado y potencial, así bajo condiciones normales, la actividad económica sería mayor y, por consiguiente, los ingresos tributarios deberían comportarse en la misma dirección, de ahí que se estime déficits fiscales recurrentes.

Gráfico 8

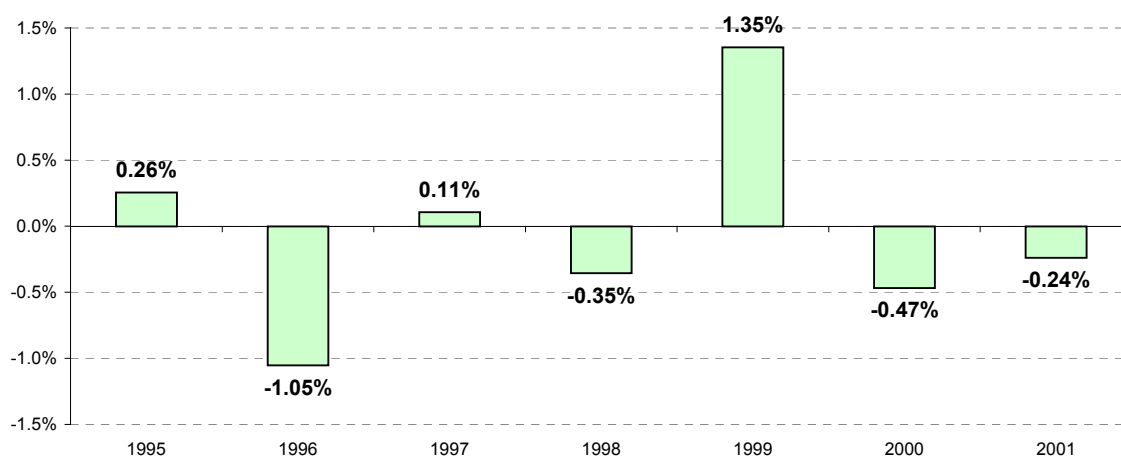


En cuanto al cálculo del IIF, este se muestra en el **gráfico 9**, un primer análisis nos muestra que en 1996 la postura fiscal fue contractiva, alrededor de un punto porcentual del

PBI. Este hecho coincide con el proceso equivocadamente denominado de “enfriamiento” llevado a cabo por el gobierno de ese periodo, el proceso redujo considerablemente el gasto público con el fin de atenuar el déficit en cuenta corriente vía la desaceleración de la economía y, por consiguiente, menores importaciones.

Gráfico 9

IIF 1995 - 2001
(Términos porcentuales sobre el PBI)



En 1997 se podría afirmar que la postura fiscal adoptada prácticamente es neutra, no tiene un efecto contractivo sobre la demanda agregada. Sin embargo, en 1998 la postura fiscal es ligeramente contraproducente pues estuvo en la misma dirección que la caída de la economía experimentada en dicho periodo. Como se analizó anteriormente, el fenómeno de El Niño afectó la actividad agropecuaria y debilitó la infraestructura disponible, esto llevó a que se ampliara la brecha entre el PBI observado y su potencial. Pero según los resultados del IIF, la política fiscal empleada en dicho año fue contractiva, convirtiéndose en otro factor de la caída en la demanda. Sin embargo, no se descarta el uso de otras políticas de estabilización que hayan compensado este relativo efecto negativo. Como se mencionó, este documento propone el uso de un indicador fiscal y muestra la simulación ex post de su desempeño.

⁵¹ El déficit fiscal corresponde al resultado primario del sector público no financiero, es decir no considera los pagos por servicio de deuda pues estos flujos no tienen un impacto sobre la demanda interna.

Para el siguiente año, 1999, la situación se mostró notablemente distinta, la postura fue expansiva alrededor de 1.4 puntos porcentuales del PBI. Esta modificación de la política económica tiene sustento en la proximidad de las elecciones generales que como se mostró en el capítulo 4 de este documento es determinante en el gasto público. Sin embargo, en 2000 nuevamente se registra una contracción en la posición fiscal del *policy maker* de medio punto porcentual del PBI. Este hecho se sustenta en el ajuste fiscal llevado a cabo por el gobierno de turno al concluir la segunda vuelta de las elecciones generales. Esta postura podría observarse con mayor claridad de calcularse un IIF trimestral.

El indicador sigue mostrando una tendencia contractiva en 2001 (-0.2%) aunque menor que el estimado el año anterior (-0.5%). La sucesión de un nuevo gobierno y con éste la aplicación de una política fiscal activa influye en la reducción de su efecto contractivo en los últimos años. Las modificaciones tributarias y el aumento de las remuneraciones lo demuestran. Sin embargo, esta expansión del gasto no compensó la fuerte contracción del primer trimestre (Gobierno de Transición), limitando la observación del indicador debido a que su periodicidad es anual⁵².

Este primer análisis del IIF calculado para la economía peruana no debe ser considerado como el único. Las limitaciones esgrimidas de la estimación del PBI potencial y de la visión de corto plazo del indicador podrían llevar a conjeturas erróneas de la postura fiscal actual.

A partir de este argumento, se procede a examinar las razones por la cual no siempre es posible aplicar una política fiscal consecuente con las posibilidades de la economía (oferta potencial), entre estas se encuentran las restricciones al financiamiento de un mayor déficit y del objetivo a priori de la política económica de no generar abultados déficit que se manifestó en la Ley de Transparencia y Prudencia Fiscal.

¿Cuán importante fue una ley de prudencia fiscal? Desde el año 2000, que la Ley de Prudencia Fiscal fue promulgada, fue constantemente incumplida (*ver cuadro 2*). Este comportamiento recurrente de superar las metas de déficits fiscales reduce la efectividad de esta herramienta para reducir el grado de discrecionalidad de la política fiscal. El

cumplimiento de esta ley necesita de un consenso político entre las agrupaciones políticas. El punto crucial es darle viabilidad y credibilidad de esta restricción legal.

Cuadro 2

Incumplimiento de las metas fiscales

(Porcentaje del PBI)

	1999	2000	2001
Acuerdo con el FMI	1.2	1.5	1.5
Topes en la Ley de Prudencia y Transparencia	-	2	1.5
Déficit fiscal observado	3.1	3.2	2.5

¿Por qué el IIF no fue contra cíclico?

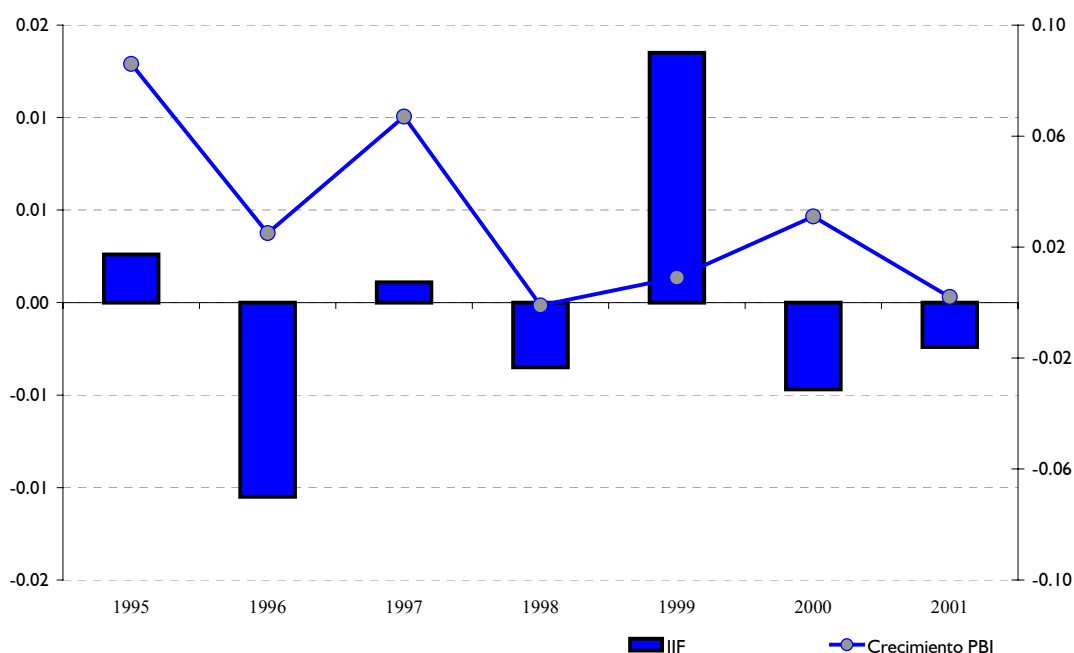
Siendo coherente con el objetivo de la política fiscal de ser estabilizador de los ciclos económicos, es de esperarse que el IIF sea contra cíclico. Sin embargo, esta postura no muestra ese patrón⁵⁴ (*ver gráfico 10*), sino una evolución acorde tal vez a otros intereses. La anterior afirmación podría ser una lectura errónea del indicador debido a las restricciones de carácter financiero que no han sido capturadas en su estructura como la solvencia y sostenibilidad de la meta fiscal.

Gráfico 10

⁵² Conforme a la metodología empleada, el IIF tiene periodicidad anual. A partir de ello, los posibles cambios de postura en la política económica en el transcurso del año evaluado son compensados al estimar el IIF anual al promediar los efectos.

⁵⁴ Esta afirmación está además sustentada en las investigaciones de Arias, Cuba y Salazar (1998) y Vilcapoma (1999) que muestran el comportamiento pro cíclico tanto de los ingresos como del gasto fiscal.

Relación entre el IIF y PBI



Restricciones al financiamiento público

El financiamiento de resultados negativos del sector público puede ser cubierto tanto por recursos externos, internos y ocasionalmente por recursos de la privatización, dado que la venta de activos es un ingreso extraordinario. Cada fuente de recursos tiene restricciones inherentes y no controladas, por ejemplo, el acceso al crédito de organismos multilaterales está condicionado a acuerdos de política económica que el país solicitante deberá cumplir, en este caso nos referimos particularmente al Fondo Monetario Internacional. En el caso de instituciones como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, los flujos de recursos que remiten están ligados a proyectos de inversión en infraestructura, de carácter social y de modernización del Estado, a la vez que están condicionados a los acuerdos con el FMI.

Como varias investigaciones lo revelan, la política económica aplicada en la década del noventa estuvo condicionada a los acuerdos explícitos (FMI y reestructuración de la deuda) e implícitos (rumbo de la política económica en América Latina luego del desastre de los planes económicos de los ochenta) que el Perú aceptó. De esta manera se restringió

la actuación del *policy maker* en el sentido de aplicar políticas de estabilización⁵⁵. Por ejemplo, la política monetaria tiene como objetivo final la estabilidad de precios⁵⁶, reduciendo la discrecionalidad de modificar la masa monetaria directamente⁵⁷. En el caso de la política fiscal, ésta podría estar restringida a la generación de superávit fiscales con el fin de aminorar las expectativas de un posible caso de insolvencia pública dada la pésima experiencia de los gobiernos anteriores, así como al pago de intereses de deuda la cual fue reestructurada luego de los retrasos en el pago en la década del ochenta. Así el dilema del *policy maker* es aplicar una política contra cíclica e ir en contra de los acuerdos firmados⁵⁸ o continuar con la regla fiscal imperante a inicios de la década del noventa que consiste en la generación de superávit primario independientemente si existe o no recesión⁵⁹.

Otro punto que restringe el uso de la política fiscal como herramienta de estabilización es un contexto internacional adverso, sea por una desaceleración económica la cual perjudica en nivel de actividad interna, o por el incremento de las tasas de interés internacionales que encarece los créditos. También tiene repercusión la inestabilidad de los mercados emergentes como la registrada en 1995 o también denominado el “Efecto Tequila” que provocó la salida de capitales en algunos países emergentes, la crisis del Asia de 1997, el *default* ruso y la crisis brasileña que generó incertidumbre sobre la posición fiscal solvente de muchas economías emergentes.

Los efectos más graves sobre el mundo emergente fueron provocados por la crisis del Asia que comenzó hacia fines de 1997. El origen de estos problemas fue la insuficiente regulación bancaria en muchos de estos países. Esta permitió un *boom* crediticio – financiado en buena proporción de fuentes externas – que alimentó un fuerte crecimiento de la demanda interna. Dado que muchos de estos países contaban con regímenes de tipo de cambio fijo, las consiguientes presiones inflacionarias mermaban su competitividad

⁵⁵ Ver Informe de coyuntura 1999 publicado por el Departamento de Economía PUCP y Jiménez (2000).

⁵⁶ Dado el mal uso de esta herramienta en la década del ochenta, se impuso una restricción de carácter constitucional en el cual el Banco Central no puede financiar de manera directa déficit fiscales y su objetivo es la estabilidad monetaria.

⁵⁷ Es preciso mencionar que el proceso de dolarización a reducido sustancialmente el accionar del Banco Central sobre la oferta monetaria convirtiéndose éste en una restricción no jurídica.

⁵⁸ “Sin embargo, si los ingresos caen por debajo de los niveles programados, el Gobierno adoptará las medidas adicionales que sean necesarias a fin de lograr las metas fiscales para 1999” Tomado de la Carta de Intención firmada por el Perú y el FMI.

⁵⁹ Vilcapoma (1999) página 21.

internacional, y se generaron grandes desequilibrios externos. En América Latina, ello se tradujo en un aumento del riesgo - región y una reducción del flujo de capitales externos.

A diferencia de otros países de la región, ni el “efecto tequila” ni la crisis del Asia causaron en el Perú mayores problemas financieros o corridas de capital que pudieran haber causado crisis en la balanza de pagos, salvo algunos problemas de índole comercial (alta dependencia de *commodities*). Así, el déficit del sector público en 1997 se encontraba moderado, decisión de los responsables de la política económica, y el déficit en cuenta corriente se encontraba financiado aún con capital privado de largo plazo. Sin embargo, la crisis rusa y brasileña si afectaron considerablemente la economía peruana, luego del *default* ruso los mercados financieros se estremecieron y creyeron que los demás países emergentes podían seguir ese camino (retiro masivo de capitales). El caso de la crisis brasileña, ésta se desató por problemas locales, excesiva deuda doméstica, sin embargo, el Perú se vio afectado por un manejo desacertado de la política monetaria, al no prever la salida de capitales y actuar sobre el tipo de cambio. Las consecuencias fueron el corte de las líneas de crédito con el consiguiente corte de créditos y el inicio de un proceso de recesión que todavía el Perú no se recupera. Ante este panorama, las fuentes de financiamiento se reducen, tanto por el riesgo de mayores déficit a financiar (ingresos tributarios cíclicos) como medidas de carácter político (elecciones generales), éstas últimas con un impacto negativo sobre las inversiones pues generan incertidumbre y con ello ahogan los intentos de una recuperación de la demanda.

Proyección y análisis del IIF 2002

En la proyección de los componentes del IIF fueron empleados los modelos econométricos correspondientes a la recaudación por tipo de impuesto. De esta manera se concluye que los ingresos corrientes en 2002 aumentan en 5 puntos porcentuales respecto al año anterior (considerando la rebaja del IES) debido a un escenario optimista de recuperación en el nivel de la actividad económica. En el cuadro 3 se resume los supuestos empleados:

Cuadro 3

Supuestos considerados en la simulación del IIF 2002

(En variaciones porcentuales anuales)

	2002
PBI 1/	3.5
Inflación 2/	2.5
Gasto no financiero 3/	4.4
Ingresos corrientes 4/	4.8
Importaciones 5/	7.3
Tipo de cambio (sol por dólar) 5/	3.50

1/ Carta de Intención al FMI (Enero 2002)

2/ Meta explícita de inflación según el nuevo esquema de política monetaria

3/ Estimado a partir de la Ley de Presupuesto y efecto del aumento de salarios del sector público

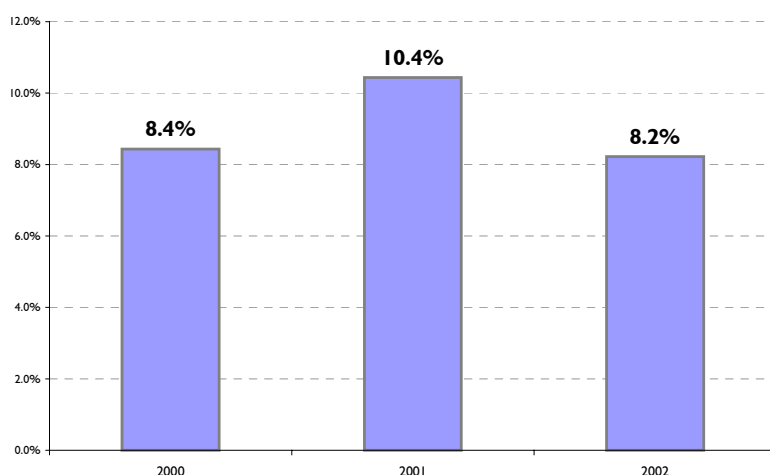
4/ Ingresos corrientes obtenido a partir de los modelos de proyección propuestos en el documento

5/ Proyecciones de Macroconsult según el Reporte Económico Mensual de Enero 2002

Cabe mencionar que la siguiente simulación corresponde al escenario establecido por el gobierno en la Carta de Intención presentada al FMI. Otro aspecto a resaltar es la reducción de la brecha entre PBI observado y potencial, como se puede observar en el *gráfico 11* la menor brecha del PBI no correspondería a una salida del proceso de recesión, como sería lo deseable, sino que la caída constante de la inversión productiva en los últimos años ha socavado la oferta potencial de la economía peruana. Así, mientras los niveles de inversión con relación al PBI no bordeen los 25 puntos porcentuales como lo fue a mediados de la década pasada, el crecimiento potencial bordeará los 3 o 4 puntos porcentuales.

Gráfico 11

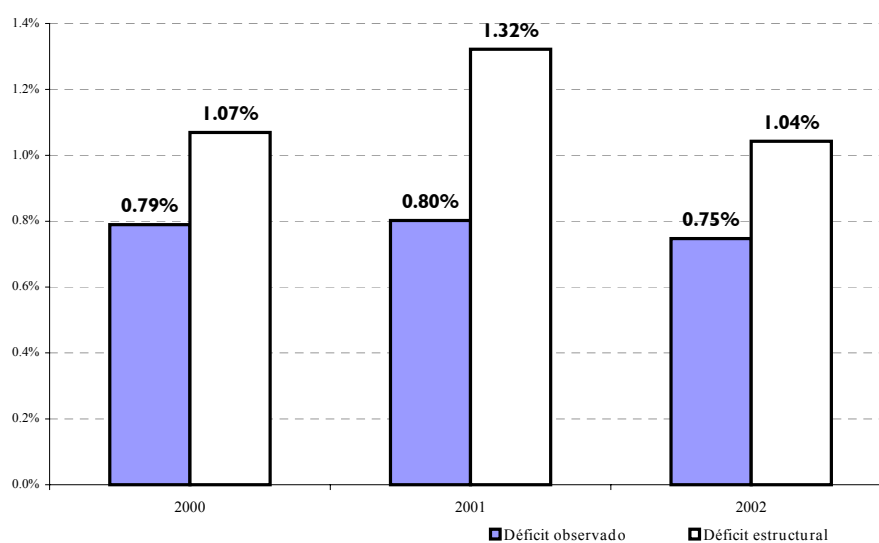
Brecha PBI - PBI potencial



Los bajos niveles de inversión que se han registrado en los últimos años van en contra de la oferta potencial de la economía peruana, al reducir la productividad del capital. Este hecho no permite una mayor holgura en la postura fiscal para el presente y posteriores años. La brecha entre el déficit esperado y ajustado entre 2000 y 2002 son significativamente diferentes a los registrados en años anteriores. Este cambio en la política fiscal como instrumento de estabilización de ciclos no es peligroso en sí mismo, sino sólo si dicha postura puede ser sostenida por la economía, en este caso bajo condiciones normales o potenciales.

Gráfico 12

Déficit primario esperado y ajustado cíclicamente



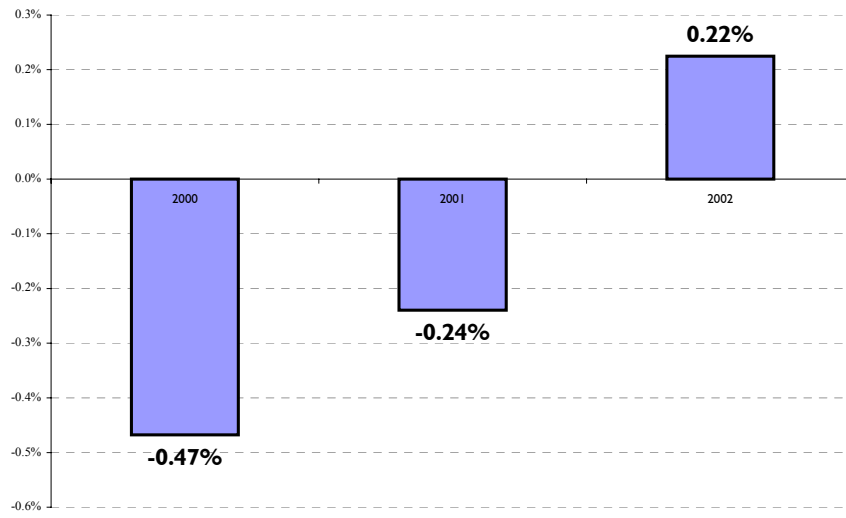
A partir de los cálculos realizados sobre las cuentas fiscales y el PBI potencial se estima el IIF para el año 2002. De acuerdo al *gráfico 13*, el IIF de 2002 (0.22% del PBI) es acorde a la política económica impulsada por el nuevo gobierno. El impacto estimado sobre la economía es mayor al estimado en 2001 debido a que el IIF captura el impulso fiscal llevado a cabo por el nuevo gobierno en su totalidad. Además, en el escenario propuesto no se prevé ningún cambio de rumbo en el manejo de las cuentas públicas. Sin embargo, dicho impulso fiscal es reducido para sostener una tasa de crecimiento de la economía mayor a 5%. La aplicación de una política fiscal más expansiva está restringida a la disponibilidad de recursos para financiarla, un análisis del flujo de caja del gobierno reforzaría este argumento.

El nuevo gobierno ha presentado su visión de mediano plazo para la economía peruana, la cual difiere de la que tenía el gobierno de transición, enfatizando la importancia de la política fiscal como instrumento para estimular la demanda agregada y, con ella, la producción. Sin embargo, en la actual coyuntura no es tan clara la necesidad de una política fiscal reactivadora. Más bien el gobierno corre el riesgo de aplicar una política pro cíclica que deteriore la posición fiscal en la fase expansiva del ciclo económico. Las políticas pro expansión de la demanda parecen innecesarias en un contexto de recuperación como lo vislumbra los indicadores de corto plazo evaluados en diversos estudios. Así, el impulso fiscal no se traduciría en mayores tasas de expansión del producto aún cuando sí deterioraría la sostenibilidad de las finanzas públicas. Por ello, esta situación podría obligar a un ajuste brusco en los próximos años.

En la medida que el escenario internacional siga deteriorándose y las condiciones de financiamiento externo se harían más difíciles, el gobierno tiene un contexto propicio para introducir mayor cautela a sus acciones de política fiscal.

Gráfico 13

Simulación del IIF



VI. Conclusiones

Ante la necesidad de tener un cuantificador de la postura fiscal como porcentaje del PBI, el cual sea estructural es decir extrayendo del resultado fiscal todo comportamiento cíclico, se construye el IIF o indicador del impulso fiscal. Dicho indicador mide la variación año tras año del margen entre el déficit observado y el ajustado cíclicamente (efecto cíclico fiscal). La estructura empleada en este indicador corresponde al Banco Central de Chile, mientras que la estimación de sus componentes es propuesta en este documento, el cuál se ajusta a una realidad como la peruana. Así, los niveles de actividad considerados como “normales” no corresponden a un nivel de pleno empleo, dada las deficiencias estructurales en una economía en desarrollo.

El enfoque del marco teórico es netamente keynesiano desde que se asume una relación positiva entre el resultado fiscal expansivo y el nivel de actividad económica, por lo menos en el corto plazo. El objetivo es darle al *policy maker* una herramienta para evaluar su postura y su efecto sobre la demanda agregada, un efecto “limpio” que no considera otras herramientas de política económica. La evaluación de su interrelación con otras medidas de política económica, la solvencia del resultado fiscal y las restricciones a su financiamiento será evaluada tanto por el responsable de la materia fiscal en la economía como por el mercado financiero nacional e internacional. De esta manera, el *policy maker* haría simulaciones sobre su propuesta en materia fiscal y al contrastar su factibilidad considerando las restricciones financieras, evaluaría la mejor combinación que suavizará los ciclos de la economía.

En cuanto al cálculo del PBI bajo condiciones normales o el vinculado a la oferta potencial, fue necesario revisar diferentes metodologías aplicadas a la economía peruana, considerando las restricciones estructurales propias de una economía en desarrollo el trabajo de Cuba (1995) es el que mejor explica los sucesos económicos en los últimos 3 años. La función de producción utilizada proviene de los clásicos modelos de crecimiento de generaciones donde la tecnología depende de nuevas inversiones así considera al capital como el único factor limitante.

A partir de la estimación del PBI potencial se puede apreciar que el proceso recesivo de los últimos años amplió la brecha del PBI, en el 2000 esta brecha bordeó los 8.5 puntos porcentuales de manera que el margen entre el déficit observado y el estructural (ECF) se amplió en este año. La discrecionalidad observada en las etapas preelectorales en el manejo de las cuentas públicas llevó a que dicho margen se reduzca en 1999, llevando a un impulso fiscal positivo de 1.35 puntos porcentuales del PBI. Al producirse esta expansión del gasto público el gobierno se vio en la necesidad de ajustar su posición fiscal en el segundo semestre de 2000 con el fin de no presionar fondos existentes para estabilizar dichas cuentas y una posible escasez de recursos externos para cubrirlo. De ahí que esa medida fuera contraproducente para la economía al impactar negativamente sobre la demanda en medio punto porcentual del PBI.

El análisis ex ante del IIF para el 2001 y 2002 muestran un cambio crucial, el cambio de una política fiscal contractiva a una expansión de dicha postura. El resultado es coherente con los compromisos del gobierno presente, tanto en el incremento del gasto corriente en remuneraciones así como con la reducción del IES todo esto dentro del programa de reactivación coordinado e implementado por el gobierno central. Si bien es cierto parte de las medidas ha sido ejecutada en el segundo semestre de 2001, éstas fueron capturadas por el IIF de ese año, además la contracción de los ingresos tributarios contribuyeron también en la postura expansiva.

Esta moderada expansión de las cuentas públicas va en la dirección de la función estabilizadora de la política fiscal, aunque podría argumentarse que resulta riesgosa en el sentido que el déficit es mayor respecto al ajustado cíclicamente, a las posibilidades de la economía bajo condiciones normales. Esto se debe a que los bajos niveles de inversión en los últimos años ha mermado la capacidad de producción de la economía, en ese sentido la brecha del PBI se reduce. Además, por el lado del financiamiento los fondos disponibles para su financiamiento: saldos de la privatización y recursos de organismos multilaterales son escasos para cubrir satisfactoriamente los requerimientos. Como se indicó, muchos de los préstamos de multilaterales están condicionados a acuerdos de política económica, como el mantenimiento de resultados fiscales cercanos al equilibrio y la aplicación de reformas tanto en el campo tributario, comercial y de reforma en la administración pública, éste último con el fin de mantener un nivel de gasto *objetivo*.

En el 2001, se optó por financiar parte del déficit público con emisión de bonos en el mercado interno, el mercado de capitales interno no lo tomó como un riesgo de solvencia pública por el contrario de consideran como emisiones exitosas por las tasas obtenidas. En este sentido, los responsables de la política económica están previendo emitir bonos del Tesoro a escala internacional para cubrir el ejercicio 2002 considerando que su actual posición fiscal es sostenible y que los mercados lo perciben de la misma forma. En este caso, cabe recordar según el estudio realizado por Bertola y Drazen (1993) que si los niveles de endeudamiento son muy altos entonces sería previsible que el gobierno no siga con una postura expansiva, esta sólo sería creíble si los ratios de deuda son bajos.

VII. Bibliografía

Alesina, Prati y Tabellini (1992), “*Default risk on government debt in OECD countries*”, Economic Policy 154, 428 – 451.

Alesina, A. y Perotti, R. (1996), “*Fiscal adjustment in OECD countries: composition and macroeconomics effects*”, IMF working paper 96/70.

Argandoña, Gámez y Mochón (1997), “*Macroeconomía Avanzada II*”, Mc Graw Hill.

Arias L, E. Cuba y R. Salazar (1997) “*La sostenibilidad de la Política Fiscal en el Perú: 1970-2005*”. Macroconsult S.A. Proyecto Red de Centros de Investigación Banco Interamericano de Desarrollo.

Auerbach, A. y D. Feenberg (2000), “*The significance of federal taxes as automatic stabilizers*,” National Bureau of Economic Research, working paper 7662.

Banco Central de Chile (2000) “*Informe de la Política Monetaria*”, Mayo.

Barro, R. (1974), “*Are government bonds net wealth?*”, Journal of Political Economy, 1974, vol 82, N°6, 1095 – 1117.

Barsky, R., Mankiw, G. y S. Zeldes (1986), “*Ricardian consumers with Keynesian propensities*,” The American Economic Review, vol 76, N° 4, 676 – 691.

Becker (1995) “*Government Debt and Private Consumption: Theory and Evidence*” Stockholm School of economics the economics research institute, working paper No. 71.

Berg, S. (1984) “*Estimation of production capacities in a putty-clay production model: norwegian manufacturing industries, 1962 – 81*”. Scandinavian Journal of Economics 86 (3), 379 – 384.

Bertola y Drazen (1993), “*Trigger points in general equilibrium*”, American Economic review, Vol. 83, N° 3, 315 – 334.

Bevilacqua, S. y R. Werneck (1997), “*Delaying Public-Sector Reforms: Post-Stabilization Fiscal Strains in Brazil*”, BID - Documentos de Trabajo de la Red de Centros. Serie de Documentos de Trabajo R-321.

Blanchard (1990), “*Suggestions for a new set of fiscal indicators*”, OECD Economics and Statistics Department Working Papers París.

Blejer, M. y A. Cheasty (1991), “*The Measurement of Fiscal Deficits: Analytical and Methodological Issues*”, Journal of Economic Literature.

Blinder y Solow (1973), “*Does fiscal policy matter?*”, Journal of Public Economics 2, 319 –337.

Brandner, Diebalek y Schuberth (1998), “*Structural budget deficits and sustainability of fiscal positions in the european union*”, Österreichische Nationalbank, working paper N° 26.

Budnevich, C. y G. Le Fort (1997) *“La Política Fiscal y el Ciclo Económico en el Chile de los noventa”* Banco Central de Chile Documento de Trabajo N° 20.

Buiter W. y K. Kletzer (1992), *“Who’s afraid of the public debt?”*, en: Deficits which, how much, and so what? (Roundtable), AEA Papers and proceedings, 1992, vol 82, N°2, 290 – 294.

Calvo, G. y M. Obstfeld (1998), *“Optimal time – consistent fiscal policy with finite lifetime”* Econometrica 1998, 56, 411-432.

Cabredo, P. y L. Valdivia (1999). *“Estimación del PBI potencial: Perú 1950-1997”*, en: Estudios Económicos N° 5. Banco Central de Reserva del Perú.

Christiano L. y M. Eichenbaum (1992), *“Current Real-Business-Cycle Theories and Aggregate Labor-Market Fluctuations”*, American Economic Review, 82.

Cetrángolo, O., Damill, M., Frenkel, R. y Jiménez, J. (1997) *“La Sostenibilidad de la Política Fiscal en América Latina: el caso argentino”*, BID - Documentos de Trabajo de la Red de Centros, serie de documentos de trabajo R-315.

Chu, Ke-Young (1994), *“Public Expenditure Policy: An Overview of Macroeconomic and Structural Issues”*, en: Fiscal Adjustment in Eastern and Southern Africa. FMI.

Cohen, D. y Glenn Follette (1999), *“The automatic stabilizers: quietly doing their thing”*, Division of Research and Statistics - Federal Reserve Board.

Cuba, E. (1995), *“Estimación del PBI potencial y la brecha del PBI: Perú 1970-1995”*, en: Revista de Economía PUCP Vol. XVII, N° 35-36, Julio – Diciembre 1995.

Dancourt, Ugaz y Vilcapoma (1995), *“Informe de Coyuntura 1999”*. Series Informe de Coyuntura N° 21. Departamento de Economía PUCP.

Detken, C. (1995), *“Fiscal policy effectiveness and neutrality results in a non-ricardian world”*, European Central Bank, working paper N°3.

Durand, F y R. Thorp (1998), *“La Reforma Tributaria: Análisis del Experimento SUNAT”*, en: El Perú de Fujimori, Crabtree y Thomas, IEP – Universidad del Pacífico.

Estela, M. (2000), *“Fortaleciendo la honestidad en la administración de impuestos: el caso de la SUNAT en el Perú”*, en: Moneda BCRP, N° 123.

Estela, M. (1995), *“Reforma del Sistema y la Administración Tributaria”*, Instituto de Administración Tributaria SUNAT, Documento de Trabajo N° 05/95.

Figueroa, A. (2001), *“Reformas en sociedades desiguales: La experiencia peruana”*, Fondo Editorial PUCP, 2001.

Francke, P. (1998), *“Focalización del gasto público en salud,”* Documento de Trabajo Departamento de Economía PUCP, N° 155.

Frenkel, R. y otros (1997) *“La sostenibilidad de la política fiscal en América Latina: el caso argentino”*. CEDES. Red de Centros de Investigación. Banco Interamericano de Desarrollo.

Friedman B. (1978), “*Crowding out or crowding in? economic consequences of financing government deficits*”, Brookings Papers on Economy Activity, 1978, vol 3.

Fondo Monetario Internacional (2000), “*Curso de Gestión Macroeconómica y asuntos del sector financiero*”. Lima-Perú, 26 junio – 7 julio 2000. Volumen 1.

Fuentes, C. y J. Guillen (2000), “*Ciclos y estructura del déficit fiscal peruano: Evaluación y pronóstico 1990 – 2005*”, Documento de Trabajo – MEF.

García G. y otros (1997), “*La Sostenibilidad de la Política Fiscal en Venezuela*”. Instituto de Estudios Superiores de Administración. Red de Centros de Investigación. Banco Interamericano de Desarrollo, R – 317.

Giavazzi, F., Jappelli T. y M. Pagano (1998), “*Searching for non-Keynesian effects of fiscal policy*”, setiembre 1998.

Gramlich, E. Barro, R. Bernheim B. Eisner, R. (1989) “*Symposium on the budget deficit*,” Journal of Economic Perspective, 1989, vol 3 N°2, 17 – 93.

Hamilton, J. y M. Flavin (1986), “*On the limitations of government borrowing: a framework for empirical testing*,” The American Economic Review, 1986, vol 76, N° 4, 808 – 819.

Hagemann, R. (1999), “*The structural budget balance. The IMF’s methodology*”, IMF working paper, WP/99/95.

Jiménez, F. (2000), “*El modelo neoliberal peruano: límites, consecuencias sociales y perspectivas*” Documento de Trabajo N°184, Departamento de Economía PUCP.

Keynes, J. M. “*Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*”, Fondo de Cultura Económica, México 1986.

McDermott, J. y R. Wescott (1996), “*An empirical analysis of fiscal adjustment*”, IMF Working Paper 1996, WP/96/59.

Musgrave, R. A. (1985) “*A brief history of fiscal doctrine*”, en: Handbook of Public Economics, 1985, cap 1, vol I. Elsevier Science Publishers B.V, 1-59.

Puchet, J. y F. Torres (2000), “*Las finanzas públicas y la política fiscal en las economías de Centroamérica durante los años noventa y perspectivas de corto y mediano plazo*”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Romer, D. (1993), “*The new Keynesian synthesis*,” Journal of Economic Perspective, 7.

Schady, N. (1998), “*Seeking Votes: The Political Economy of Expenditures by the Peruvian Social Fund (FONCODES), 1991- 1995*”, World Bank Policy Research Working Paper 2166.

Shome, P. (1999), “*Taxation in Latin America: Structural Trends and Impact of Administration*”, IMF working paper.

Shome, P. (1995), “*Manual de Política Tributaria*”, Instituto del FMI, Washington.

Tanzi, V. (2000), *“The role of the state and the quality of the public sector”*, IMF working paper, WP/00/36.

Vásquez, E., Cortez, R. y G. Riesco (2000), *“Inversión social para un buen gobierno en el Perú* Universidad del Pacífico. Centro de Investigación, 2000

Vásquez, F y R. Mesías (1999), *“Ciclos Económicos, Políticas y Reglas Fiscales”*, en: Estudios Económicos N° 5. Banco Central de Reserva del Perú.

Vilcapoma, L. (1998), *“Sistema Bancario y Fluctuaciones Macroeconómicas, Perú 1950-1997”*, Documento de Trabajo N° 161 Departamento de Economía PUCP.

Anexos

Anexo 1

Algunos conceptos de la Teoría Econométrica

1. Variables “no estacionarias” y sus efectos en la estimación de Mínimos Cuadros Ordinarios

El método de estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es el más difundido en la econometría aplicada cuyo planteamiento es minimizar la diferencia al cuadrado entre la combinación lineal de las variables explicativas y la variable dependiente. La validez de este método está condicionada a los siguientes supuestos:

- Los errores de la estimación tienen media cero y varianza constante.
- Los errores de estimación no presentarán autocorrelación
- La covarianza entre los errores de estimación y las variables explicativas es nula.

La aplicación de este método no tiene reparos en distinguir si las variables eran estacionarias o no ⁶⁰ pues dichos conceptos no estaban presentes en sus supuestos. Estudios posteriores realizaron simulaciones para verificar la insesgadez de los parámetros estimados respecto a los valores poblacionales, y confirmaron que los tests estadísticos como el “t – statistic” o el “F- statistic” aplicados a los parámetros estimados de una regresión lineal, perdían eficiencia ante series de tiempo no estacionarias, pues las distribuciones de los parámetros no eran asintóticamente normales.

2. Regresión espuria

Cuando una estimación lineal registre un porcentaje de explicación excesivamente alto puede conllevar a la sospecha de invalidez. La sospecha se convierte en afirmación cuando no existe teoría económica que sustente la especificación a estimar. Así, la ocurrencia de una regresión espuria se da a pesar de “salir” con éxito de las pruebas estadísticas referentes a los parámetros como: “t-stastitic”, F- test, estabilidad de parámetros, entre otros; y al poder explicativo como: “R² - ajustado”.

⁶⁰ Y_t es una serie de tiempo estacionaria (concepto de estacionariedad débil) si su media y varianza son constantes.

La regresión espuria tiende a aparecer cuando las variables contenidas en cierta modelación econométrica presentan similares tendencias, y como el método de estimación MCO es una combinación lineal óptima de las variables explicativas, entonces dicha combinación recogerá principalmente el componente tendencial de las variables resultando así un alto poder explicativo (alto valor del R^2 - ajustado).

3. Modelación de series de tiempo no estacionarias

La “no estacionariedad” de las series de tiempo puede estar relacionada a un comportamiento determinístico, entiéndase un componente tendencial, o a un comportamiento estocástico, es decir que la serie se caracteriza por tener raíz unitaria⁶¹. Es preciso mencionar que las series de tiempo económicas generalmente son integradas de primer orden, rara vez se registran series integradas de segundo orden. La aplicación de un filtro que transforme a la serie no estacionaria e integrada de orden “d” a una serie estacionaria o integrada de orden cero tiene las siguientes limitaciones:

- Posible eliminación de información relevante de la serie original
- Reduce el tamaño de la muestra
- Menores grados de libertad de la regresión
- Es probable incluir otros procesos de raíces unitarias (principalmente en series con frecuencias mensual y trimestral)

Una de las soluciones que planteó la econometría en los últimos años fue la aplicación del concepto de “cointegración”. La formalización del concepto de cointegración se desarrolló en la década del ochenta ⁶² y su aplicación en los diversos estudios económicos se realizó a fines de ésta.

Cointegración se refiere a una combinación lineal de variables integradas del mismo orden resultando una serie integrada de orden cero (estacionaria). Así uno de los principales supuestos para la existencia de cointegración es que las series de tiempo involucradas tengan el mismo orden de integración, para eso requiere la comprobación estadística de

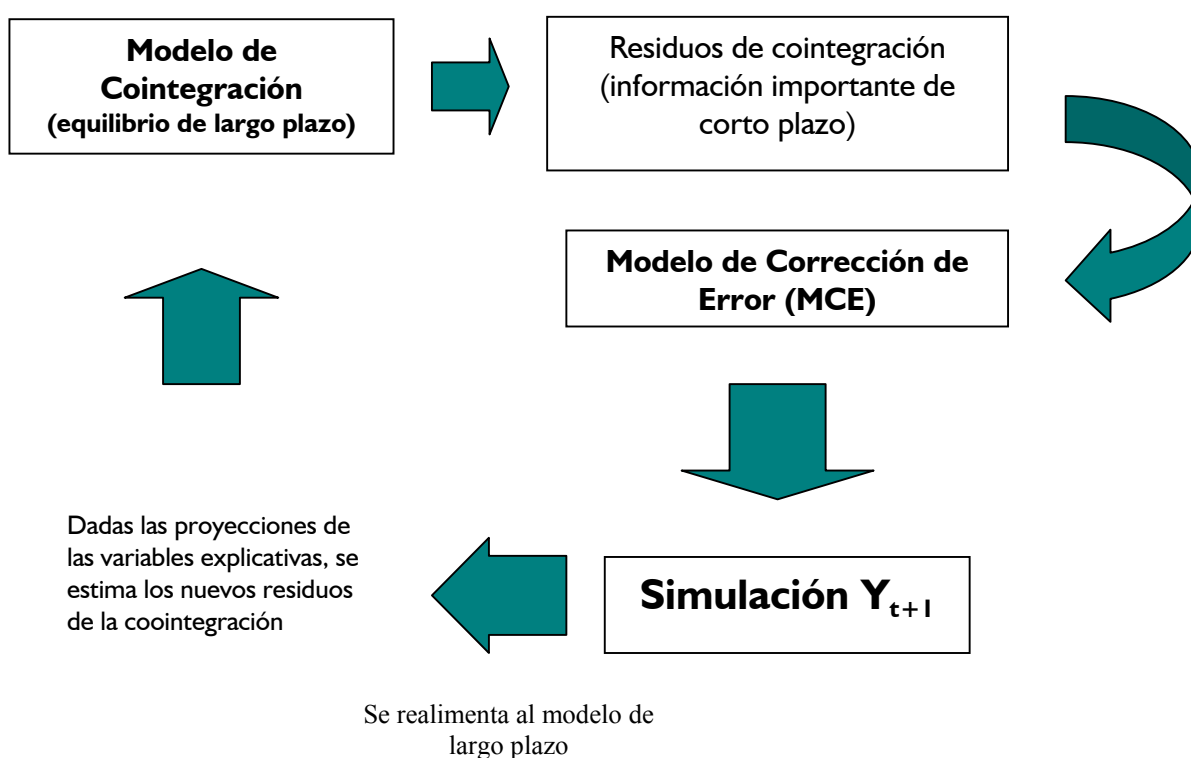
⁶¹ Una serie de tiempo “ y_t ” presenta raíz unitaria o e integrada de primer orden cuando la primera diferencia de dicha serie es un proceso estocástico: $\Delta y_t = \delta + \varepsilon_t$; donde el operador Δ está reservado para $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ δ es una constante y ε_t es un proceso estocástico estacionario.

⁶² Un estudio preliminar de este concepto lo desarrolló Granger (1983) en “Co-Integrated Variables and Error-Correcting Models” University of California, San Diego, Discussion Papers 83-13.

raíz unitaria. Los tests de Dickey – Fuller Aumentado y Phillips - Perron fueron diseñados para comprobar la existencia de raíces unitarias en la serie.

Anexo 2

Esquema de la metodología utilizada en la simulación de los ingresos corrientes



Esta metodología ofrece la eliminación errores de predicción pasados y captura toda la información disponible en los residuos de la cointegración.

Anexo 3

Programa en RATS de la proyección de los ingresos por impuestos a la importación

```
*****Metodologia backward "modelo correccion error"*****
cal 1983 1 12
all 1990:12
open data a:/arancel_mce.wks
data(format=wks,org=obs) / d12larancel d12lm d12ly resid_arancel
table
stwise(methods=backward,slenter=.05,slstay=0.1) d12larancel
# constant d12lm{0 to 6} resid_arancel{1} d12larancel{1 to 6}
*****Proyeccion*****
cal 82 1 12
all 92:12
open data c:/arancel_final.wks
data(format=wks,org=obs) / larancel lm dum_arancel1 dum_arancel2 dum_arancel3
table
do j=91:07,92:12,1
linreg larancel 83:01 j-1 resid_arancel
# constant lm dum_arancel1 dum_arancel2
set d12larancel = larancel-larancel{12}
set d12lm = lm-lm{12}
linreg(define=igv_i_eq) d12larancel 83:01 j-1
# constant d12lm d12lm{1} resid_arancel{1} d12larancel{1}
prj forecast j j
print / forecast
smpl j j
set larancel = %if(T=j,larancel(j-12)+forecast,larancel)
print 82:01 j larancel
end do j
```

Programa en RATS de la proyección de los ingresos por IGV interno

```
cal 82 1 12
all 92:12
open data c:/igv_i_final.wks
data(format=wks,org=obs) / ligv_i ly lysa dum_igv_i dum_igv_i2 dum_igv_i3
table
do j=91:01,92:12,1
linreg ligv_i 83:01 j-1 resid_igv_i
# constant lysa dum_igv_i
set d12ligv_i = ligv_i-ligv_i{12}
set d12ly = ly-ly{12}
set d12lydda = lydda-lydda{12}
linreg(define=igv_i_eq) d12ligv_i 83:01 j-1
# constant d12ly resid_igv_i{1} d12ligv_i{1} dum_igv_i2 dum_igv_i3
prj forecast j j
print / forecast
smpl j j
set ligv_i = %if(T=j,ligv_i(j-12)+forecast,ligv_i)
print 82:01 j ligv_i
end do j
smpl 82:01 91:12
graph 1
# ligv_i
```

```

set ddigv_i = ligv_i-ligv_i{12}
print / ddigv_i

```

Programa en RATS de la proyección de los ingresos por IGV externo

```

cal 82 1 12
all 92:12
open data c:/igv_x_final.wks
data(format=wks,org=obs) / ligv_x lm dum_igv_x1 dum_igv_x2 dum_igv_x3
table
do j=91:01,92:12,1
linreg ligv_x 83:01 j-1 resid_igv_x
# constant lm dum_igv_x1 dum_igv_x2
set d12ligv_x = ligv_x-ligv_x{12}
set d12lm = lm-lm{12}
set d12lydda = lydda-lydda{12}
linreg(define=igv_i_eq) d12ligv_x 83:01 j-1
# constant d12lm d12lm{1} d12lm{3} d12lm{4} resid_igv_x{1} d12ligv_x{1} d12ligv_x{2} d12ligv_x{3}
dum_igv_x3
prj forecast j j
print / forecast
smpl j j
set ligv_x = %if(T=j,ligv_x(j-12)+forecast,ligv_x)
print 82:01 j ligv_x
end do j

```

Programa en RATS de la proyección de los ingresos por impuesto a la renta

```

cal 82 1 12
all 92:12
open data c:/rentafinal.wks
data(format=wks,org=obs) / lrenta ly lysa lyoffsa dum_renta dum_renta_96 dum_mce_renta1 dum_mce_renta2
table
do j=91:01,92:12,1
linreg lrenta 83:01 j-1 resid_renta
# constant lysa dum_renta lyoffsa{6} dum_renta_96
set d12lrenta = lrenta-lrenta{12}
set d12ly = ly-ly{12}
linreg(define=renta_eq) d12lrenta 83:01 j-1
# d12ly{1} d12ly{4} d12ly{6} resid_renta{1} d12lrenta{1} d12lrenta{2} d12lrenta{3} dum_mce_renta1
dum_mce_renta2
prj forecast j j
print / forecast
smpl j j
set lrenta = %if(T=j,lrenta(j-12)+forecast,lrenta)
print 82:01 j lrenta
end do j
smpl 82:01 91:12
graph 1
# lrenta
set ddrenta = lrenta-lrenta{12}
print / ddrenta

```

ANEXO 4

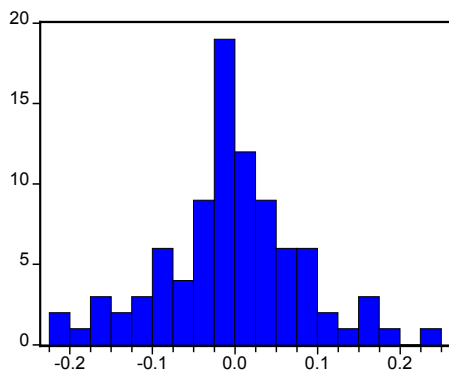
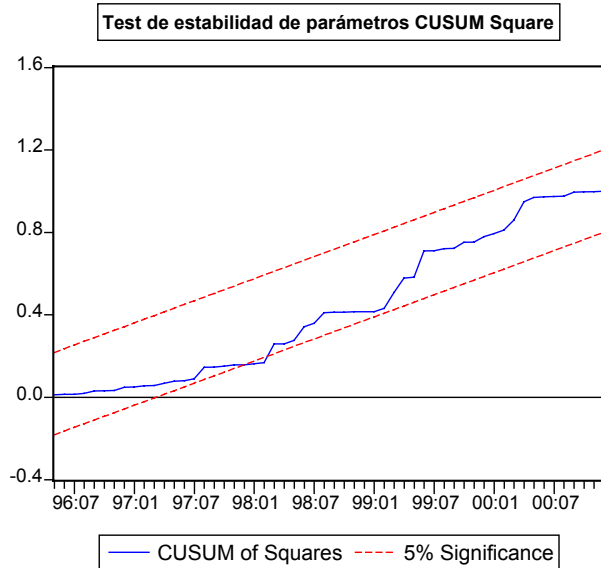
Modelos econométricos del IR y pruebas estadísticas respectivas

Regresión de largo plazo				
Dependent Variable: LRENTA				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:01 2000:12				
Included observations: 96 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LYSA	2.6771	0.1322	20.2480	0.0000
DUM_RENTA	0.6491	0.0488	13.3007	0.0000
DUM_RENTA_96	0.5474	0.1330	4.1155	0.0001
DUM_RENTA_99	-0.3024	0.0347	-8.7053	0.0000
C	-7.0179	0.6185	-11.3467	0.0000
R-squared	0.8791	Mean dependent var		5.5651
Adjusted R-squared	0.8738	S.D. dependent var		0.3491
S.E. of regression	0.1240	Akaike info criterion		-1.2862
Sum squared resid	1.3995	Schwarz criterion		-1.1526
Log likelihood	66.7355	F-statistic		165.4561
Durbin-Watson stat	1.6300	Prob(F-statistic)		0.0000

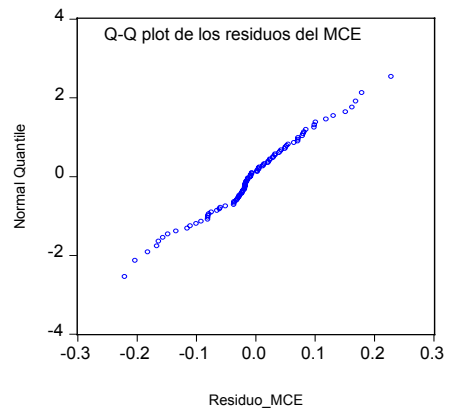
Test de raíz unitaria: residuos de largo plazo			
ADF Test Statistic	-4.2479	1% Critical Value*	-3.5007
		5% Critical Value	-2.8922
		10% Critical Value	-2.5829
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

Dependent Variable: D12LRENTA				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:07 2000:12				
Included observations: 90 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D12LY(-1)	1.0506	0.2871	3.6594	0.0004
D12LY(-4)	-1.6460	0.3495	-4.7091	0.0000
D12LY(-6)	0.8316	0.2947	2.8218	0.0060
RESID_RENTA(-1)	-0.2018	0.0786	-2.5689	0.0120
D12LRENTA(-1)	0.3445	0.0710	4.8524	0.0000
D12LRENTA(-2)	0.3640	0.0728	5.0001	0.0000
D12LRENTA(-3)	0.2105	0.0694	3.0333	0.0032
DUM_MCE_RENTA1	-0.4277	0.0664	-6.4467	0.0000
DUM_MCE_RENTA2	0.4376	0.0669	6.5464	0.0000
R-squared	0.8250	Mean dependent var		0.0921
Adjusted R-squared	0.8077	S.D. dependent var		0.2072
S.E. of regression	0.0909	Akaike info criterion		-1.8641
Sum squared resid	0.6688	Schwarz criterion		-1.6142
Log likelihood	92.8867	F-statistic		47.7323
Durbin-Watson stat	2.0374	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos de largo plazo			
ADF Test Statistic	-6.0259	1% Critical Value*	-3.5064
		5% Critical Value	-2.8947
		10% Critical Value	-2.5842
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.1085	Probability	0.8974
Obs*R-squared	0.0000	Probability	1.0000



Series: Residuo_LP	
Sample	1993:07 2000:12
Observations	90
Mean	-0.004608
Median	-0.009626
Maximum	0.227455
Minimum	-0.221891
Std. Dev.	0.084528
Skewness	-0.063655
Kurtosis	3.477909
Jarque-Bera	0.917268
Probability	0.632147



ANEXO 5

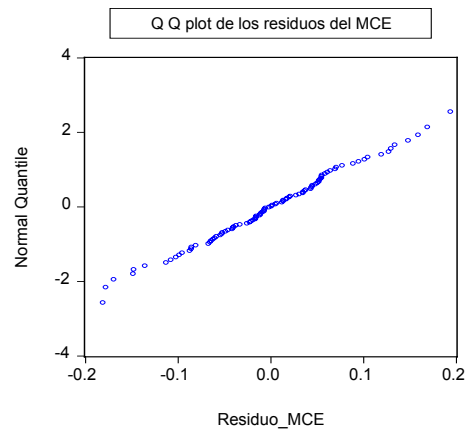
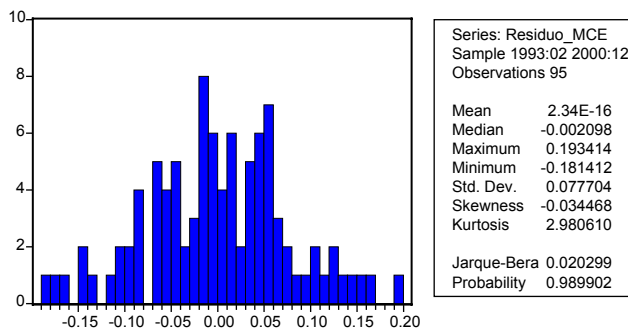
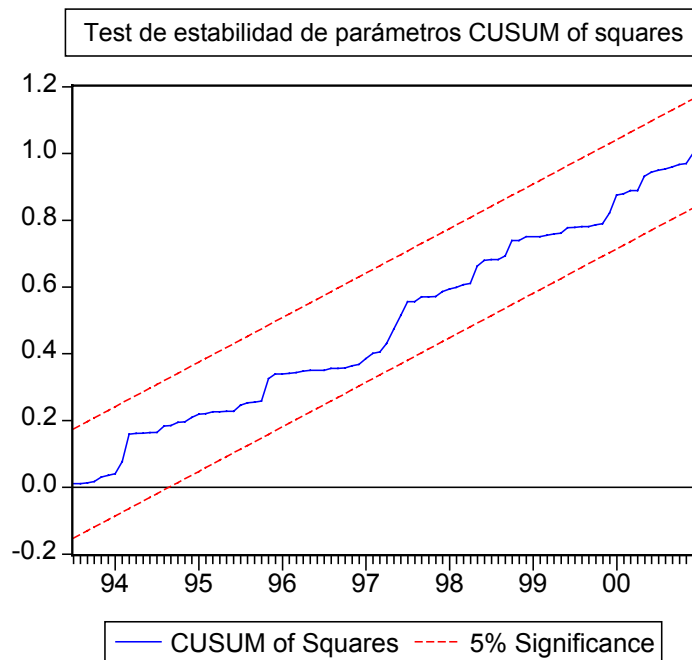
Modelos econométricos del I. Importación y pruebas estadísticas respectivas

Regresión de largo plazo				
Dependent Variable: Arancel				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:01 2001:06				
Included observations: 102 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Importacion	0.6834	0.0345	19.7925	0.0000
Dum_A	0.1287	0.0275	4.6862	0.0000
Dum_B	0.1572	0.0464	3.3857	0.0010
C	0.0665	0.2453	0.2712	0.7868
R-squared	0.8286	Mean dependent var		4.9375
Adjusted R-squared	0.8233	S.D. dependent var		0.1537
S.E. of regression	0.0646	Akaike info criterion		-2.6022
Sum squared resid	0.4092	Schwarz criterion		-2.4992
Log likelihood	136.7104	F-statistic		157.8707
Durbin-Watson stat	1.1395	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos de largo plazo				
ADF Test Statistic	-3.1085	1% Critical Value*		-3.4972
		5% Critical Value		-2.8906
		10% Critical Value		-2.5821
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				

Dependent Variable: D12Arancel				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:02 2000:12				
Included observations: 95 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D12Importacion	0.7623	0.0769	9.9180	0.0000
D12Importacion(-1)	-0.4997	0.1028	-4.8596	0.0000
D12Arancel(-1)	0.7074	0.0955	7.4078	0.0000
Residuo_LP(-1)	-0.3256	0.1529	-2.1293	0.0360
C	0.0035	0.0098	0.3576	0.7215
R-squared	0.7385	Mean dependent var		0.0745
Adjusted R-squared	0.7269	S.D. dependent var		0.1520
S.E. of regression	0.0794	Akaike info criterion		-2.1771
Sum squared resid	0.5676	Schwarz criterion		-2.0427
Log likelihood	108.4136	F-statistic		63.5409
Durbin-Watson stat	2.0108	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos del MCE				
ADF Test Statistic	-4.55936	1% Critical Value*	-3.5023	
		5% Critical Value	-2.8928	
		10% Critical Value	-2.5833	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.6484	Probability	0.5254	
Obs*R-squared	1.3796	Probability	0.5017	



ANEXO 6

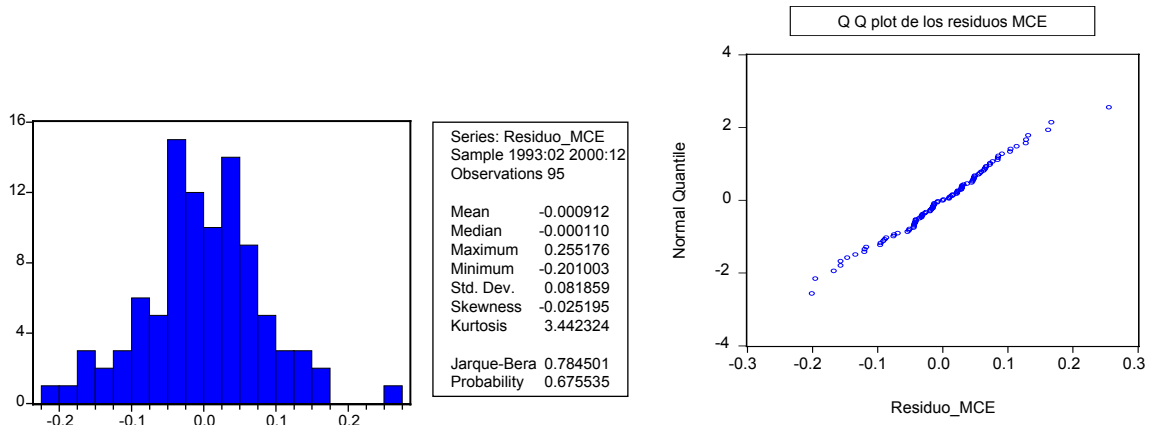
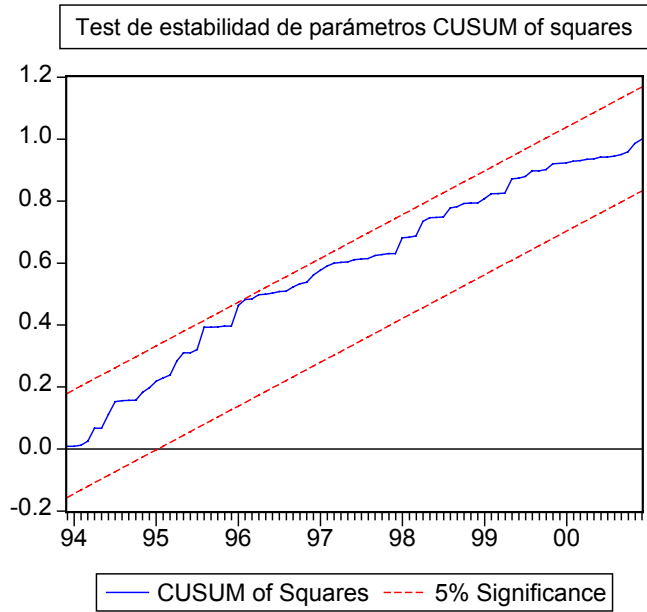
Modelos econométricos del IGV interno y pruebas estadísticas respectivas

Regresión de largo plazo				
Dependent Variable: IGV_interno				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:01 2000:12				
Included observations: 96 after adjusting endpoints				
<u>Variable</u>	<u>Coefficient</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
C	-3.9093	0.3752	-10.4182	0.0000
YSA	2.0548	0.0797	25.7952	0.0000
Dummy	0.2436	0.0357	6.8285	0.0000
R-squared	0.8774	Mean dependent var		5.7688
Adjusted R-squared	0.8748	S.D. dependent var		0.2320
S.E. of regression	0.0821	Akaike info criterion		-2.1315
Sum squared resid	0.6266	Schwarz criterion		-2.0513
Log likelihood	105.3103	F-statistic		332.8784
Durbin-Watson stat	1.4329	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos de largo plazo				
ADF Test Statistic	-5.237001	1% Critical Value*		-3.5015
		5% Critical Value		-2.8925
		10% Critical Value		-2.5831
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				

Dependent Variable: D12IGV_interno				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:07 2000:12				
Included observations: 90 after adjusting endpoints				
<u>Variable</u>	<u>Coefficient</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
D12Y	0.6193	0.1947	3.1810	0.0020
Residuo_LP(-1)	-0.3412	0.1096	-3.1128	0.0025
D12IGV_interno(-1)	0.7609	0.0572	13.2970	0.0000
Dum_A	0.2428	0.0435	5.5796	0.0000
Dum_B	-0.1764	0.0391	-4.5115	0.0000
R-squared	0.8367	Mean dependent var		0.1358
Adjusted R-squared	0.8294	S.D. dependent var		0.2026
S.E. of regression	0.0837	Akaike info criterion		-2.0728
Sum squared resid	0.6300	Schwarz criterion		-1.9384
Log likelihood	103.4596	F-statistic		115.2571
Durbin-Watson stat	1.9933	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos del MCE			
ADF Test Statistic	-5.539585	1% Critical Value*	-3.5023
		5% Critical Value	-2.8928
		10% Critical Value	-2.5833
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.3623	Probability	0.6971
Obs*R-squared	0.7640	Probability	0.6825



ANEXO 7

Modelos econométricos del IGV externo y pruebas estadísticas respectivas

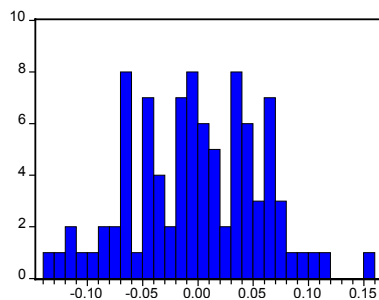
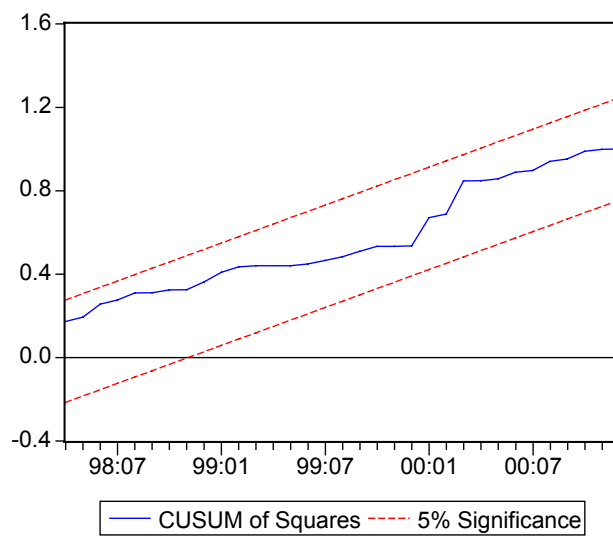
Regresión de largo plazo				
Dependent Variable: IGV_externo				
Method: Least Squares				
Date: 08/25/01 Time: 00:17				
Included observations: 96 after adjusting endpoints				
<u>Variable</u>	<u>Coefficient</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
C	-2.4604	0.1994	-12.3376	0.0000
Importacion	1.1101	0.0280	39.6371	0.0000
Dum_A	0.1451	0.0356	4.0747	0.0001
Dum_B	-0.1748	0.0240	-7.2759	0.0000
R-squared	0.9577	Mean dependent var		5.4226
Adjusted R-squared	0.9563	S.D. dependent var		0.2372
S.E. of regression	0.0496	Akaike info criterion		-3.1293
Sum squared resid	0.2262	Schwarz criterion		-3.0224
Log likelihood	154.2048	F-statistic		693.9871
Durbin-Watson stat	1.7655	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos de largo plazo			
ADF Test Statistic	-4.115458	1% Critical Value*	-3.5023
		5% Critical Value	-2.8928
		10% Critical Value	-2.5833
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			

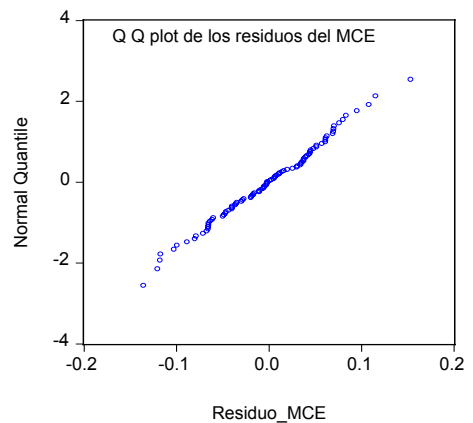
Dependent Variable: D12IGV_externo				
Method: Least Squares				
Sample(adjusted): 1993:05 2000:12				
Included observations: 92 after adjusting endpoints				
<u>Variable</u>	<u>Coefficient</u>	<u>Std. Error</u>	<u>t-Statistic</u>	<u>Prob.</u>
D12Importacion	0.6976	0.0675	10.3279	0.0000
D12Importacion(-1)	-0.4038	0.1123	-3.5967	0.0005
D12Importacion(-4)	0.2114	0.0670	3.1566	0.0022
D12Importacion(-3)	-0.4324	0.0884	-4.8890	0.0000
Residuo_LP(-1)	-0.3484	0.1728	-2.0167	0.0470
D12IGV_externo(-1)	0.3954	0.0966	4.0941	0.0001
D12IGV_externo(-2)	0.1840	0.0633	2.9055	0.0047
D12IGV_externo(-3)	0.3107	0.0779	3.9899	0.0001
Dummy	0.1841	0.0364	5.0648	0.0000
R-squared	0.8741	Mean dependent var		0.1104
Adjusted R-squared	0.8620	S.D. dependent var		0.1642
S.E. of regression	0.0610	Akaike info criterion		-2.6630
Sum squared resid	0.3089	Schwarz criterion		-2.4163
Log likelihood	131.4978	F-statistic		72.0583
Durbin-Watson stat	1.9086	Prob(F-statistic)		0.0000

Test de raíz unitaria: residuos del MCE			
ADF Test Statistic	-5.56753	1% Critical Value*	-3.5047
		5% Critical Value	-2.8939
		10% Critical Value	-2.5838
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.2573	Probability	0.7737
Obs*R-squared	0.5144	Probability	0.7732

Test de estabilidad de parámetros CUSUM of squares



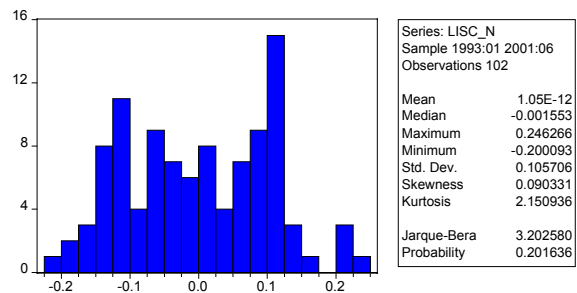
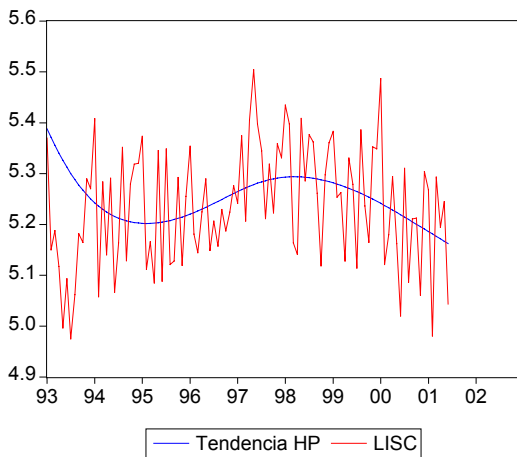
Series: RESID_MCE	
Sample	1993:05 2000:12
Observations	92
Mean	-0.001562
Median	-0.002354
Maximum	0.152703
Minimum	-0.136106
Std. Dev.	0.058241
Skewness	-0.062237
Kurtosis	2.666611
Jarque-Bera	0.485460
Probability	0.784483



ANEXO 8

Modelos econométricos del ISC y pruebas estadísticas respectivas

Test de raíz unitaria: LISC				
ADF Test Statistic	-5.330917	1% Critical Value*		-3.4952
		5% Critical Value		-2.8897
		10% Critical Value		-2.5816
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				



Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
█	█	1 0.124	0.124	1.6195	0.203
█	█	2 0.214	0.202	6.4925	0.039
█	█	3 0.174	0.135	9.7224	0.021
█	█	4 0.083	0.014	10.464	0.033
█	█	5 0.105	0.039	11.666	0.040
█	█	6 0.061	0.010	12.075	0.060
█	█	7 0.101	0.061	13.223	0.067
█	█	8 0.104	0.065	14.454	0.071
█	█	9 0.032	-0.023	14.570	0.103
█	█	10 -0.017	-0.081	14.603	0.147
█	█	11 0.106	0.088	15.915	0.144
█	█	12 0.308	0.331	27.121	0.007
█	█	13 0.025	-0.052	27.193	0.012
█	█	14 0.100	-0.064	28.396	0.013
█	█	15 -0.153	-0.304	31.232	0.008
█	█	16 0.170	0.226	34.790	0.004
█	█	17 -0.135	-0.120	37.053	0.003
█	█	18 -0.037	-0.026	37.228	0.005
█	█	19 0.067	-0.017	37.805	0.006
█	█	20 -0.036	-0.010	37.972	0.009
█	█	21 -0.010	0.033	37.984	0.013
█	█	22 -0.075	-0.012	38.735	0.015
█	█	23 0.067	0.072	39.341	0.018