

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMIA Y NEGOCIOS



TEMA

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES MACROECONÓMICAS DE
BRASIL DEL PERIODO (1970-2010)**

Previo a la obtención del Título de:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Presentado por:

MURILLO ESPINOZA ALEX DANIEL

SOLA TAPIA JOSE ANDRES

VELIZ QUINTO RONNY PAUL

DIRECTOR

DR. GUSTAVO SOLORZANO ANDRADE

Guayaquil – Ecuador

2013

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMIA Y NEGOCIOS



TEMA

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES MACROECONÓMICAS DE
BRASIL DEL PERIODO (1970-2010)**

Previo a la obtención del Título de:

ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Presentado por:

MURILLO ESPINOZA ALEX DANIEL

SOLA TAPIA JOSE ANDRES

VELIZ QUINTO RONNY PAUL

DIRECTOR

DR. GUSTAVO SOLORZANO ANDRADE

Guayaquil – Ecuador

2013

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres porque han sido un pilar fundamental en mi vida, porque gracias a ellos puedo ver mis sueños y mi meta alcanzada ya que siempre me han dado su aliento, perseverancia, me inculcaron valores. Han estado junto a mí en todos estos momentos que parecían tan difíciles e inalcanzables mi dedicatoria es para ustedes mi familia que los amo mucho

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Alex Murillo Espinoza

A Dios por guiar mi camino y permitirme culminar otra etapa de mi vida, a mis padres, hermanos, abuelita, novia y amigos por creer en mí y a todas las personas que de alguna u otra manera contribuyeron a este gran logro.

José Andrés Sola Tapia

A DIOS por estar siempre junto a mí en cada uno de mis pasos guiándome y dándome las fuerzas necesarias para cumplir mis metas propuestas,

A MIS PADRES por todo el amor y confianza que depositaron en mí y por el apoyo incondicional que me brindaron día a día,

A MI NOVIA Y HERMANOS que son una parte importante en cada uno de mis logros, ellos con sus consejos y motivación y ella con su amor y compañía que serán siempre vitales para mi desarrollo personal.

A MIS ABUELITOS, que con su perseverancia me enseñaron que nada es imposible y siempre confiaron en mis capacidades.

Ronny Paúl Véliz Quinto

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres de manera muy especial a mi madre Mariela Espinoza por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre Daniel Murillo por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor y con su apoyo económico

A mis hermanas a mis abuelitas a mi novia que también han sido un apoyo muy importante para mí en esta etapa de mi vida.

¡Gracias a ustedes!

Alex Murillo Espinoza
Agradezco a Dios en primer lugar por darme salud, sabiduría y fortaleza a lo largo de mi carrera, a mis

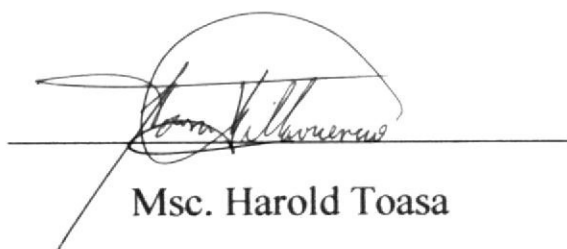
padres por su apoyo incondicional en todas mis etapas de estudio y vida, y finalmente a mis dos compañeros de tesis por su contribución y dedicación, su apoyo fue fundamental para lograr este trabajo.

José Andrés Sola Tapia

Principalmente a Dios por haberme dado salud y la inteligencia para llegar culminar esta etapa de mi vida, a mis padres que con amor me inculcaron el deseo de superación, gracias por todo su apoyo y la confianza que depositaron en mí, a mis grandes amigos y compañeros en esta tesis que trabajaron en conjunto para que este trabajo culmine de la mejor manera.

Ronny Paúl Véliz Quinto.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Harold Toasa", is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large loop at the end.

Msc. Harold Toasa

Presidente Tribunal

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gustavo Solórzano", is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large loop at the end.

Econ. Gustavo Solórzano Andrade, Ph.D

Director de Tesis

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a La Escuela Superior Politécnica del Litoral”

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alex Murillo', written over a horizontal line.

MURILLO ESPINOZA ALEX DANIEL

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'José Andrés Sola', written over a horizontal line.

SOLA TAPIA JOSÉ ANDRÉS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ronny Velíz', written over a horizontal line.

VELÍZ QUINTO RONNY PAÚL

INTRODUCCIÓN

Para poder entender el comportamiento agregado de una economía debemos de empezar con el análisis individual de cada una de sus variables relevantes, estudiar los hechos y acontecimientos que se han venido realizando en el transcurso del tiempo y su repercusión en la economía.

La finalidad de este pequeño estudio es la de poder tener una visión más clara sobre el entorno económico por el que atravesó Brasil en el periodo desde 1970 hasta el 2010, analizando tanto sus etapas crecientes como también las de recesión y poder tener información suficiente para concluir si es un país con una buena salud económica.

A medida del tiempo los estudios macroeconómico han sido primordiales para la estructura de un país ya que sus variables más relevantes sirven como carta de presentación ante el mundo, y demostrar de esa forma que son un país atractivo económicamente, eso es lo que queremos demostrar en este pequeño estudio.

Todos sabemos la importancia de los últimos años que Brasil ha tenido en toda la región, aparte de ser el país más extenso de Sudamérica, también es uno de los más productivos lo que ayuda un poco más a este estudio, en el transcurso del estudio estudiaremos variables relevantes como son el PIB, el consumo, la formación bruta de capital, existencias (ambas se encuentran explicadas en la inversión), la balanza comercial y el gasto de gobierno.

Cada variable será analizada junto con las herramientas que mejor nos puedan ayudar a sacar las conclusiones más acertadas sobre la situación económica que Brasil atravesó en cada periodo y poder analizar sus periodos de recuperación, comportamiento, etc.

Una herramienta que será parte fundamental en la consecución de este material será la herramienta estadística EVIEWS, la cual nos ayudara con el estudio de las variables agregadas antes mencionadas, dándonos resultados como fluctuaciones en los ciclos económicos, shocks económicos que se presentaron y su duración, movimientos de variables de una manera conjunta con respecto al PIB, para poder ver su correlación y dar mejores conclusiones sobre los efectos que pueden producir una variable en otra debido a cambios inesperados; también esta herramienta nos ayudara a poder ser la suavidad o sensibilidad que puedan tener las variables frente a cambios y saber el comportamiento que tomaron los consumidores frente a los mismos.

Una parte fundamental en este estudio será el análisis del gasto del Gobierno que en los últimos años ha ido elevándose debido al tipo de política económica que se está llevando, priorizando la inversión pública a los sectores con mayores necesidades, lo cual hace que su gasto se vea incrementado.

Todo país contrae deuda para su crecimiento, lo que nosotros analizaremos será las capacidades del país para poder sostener las deudas que ha contraído y que esto no se vuelva un problema a futuro para nuevos gobernantes, ya que como sabemos contraer

deuda es una de las formas más utilizadas para el crecimiento económico pero si no se la realiza de una manera adecuada y teniendo en cuenta todos los aspectos necesarios que conllevan este tipo de préstamo no se analizan de la mejor manera puede terminar produciendo una afectación a la economía del país en un futuro.

INDICE GENERAL

<i>DEDICATORIA</i>	II
<i>AGRADECIMIENTO</i>	IV
<i>TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</i>	VI
<i>DECLARACIÓN EXPRESA</i>	VII
<i>INTRODUCCIÓN</i>	VIII
 CAPITULO 1	 14
Análisis descriptivo de Brasil	14
Ubicación	14
Población	15
La evolución de la economía brasileña en las últimas décadas	17
Economía en el 2010.....	22
Sectores económicos representativos	23
Intercambio comercial de Brasil con el mundo	26
Test de Raíces Unitarias	29
 CAPITULO 2	 37
Ciclos económicos	37
Filtro de Hodrick y Prescott	39
Análisis de las fluctuaciones del ciclo económico.....	42
Análisis en base al PIB	42
Análisis en base a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)	46
Análisis de la variable Variación de Inventario	47
Análisis en base al Gobierno	49
Análisis en base a las importaciones	51

Análisis en base a las Exportaciones	53
Plan real Brasil 1994:	54
Análisis de la persistencia en las fluctuaciones ante un shock en el pib	57
Half Life.....	58
 CAPITULO 3.....	62
Renta permanente:.....	62
Teoría de la renta permanente de Milton Friedman	62
Renta Transitoria.....	62
El éxito de la teoría de la renta permanente:.....	64
Reacciones del consumo frente a cambios en la renta	67
Exceso de sensibilidad	67
Exceso de suavidad	68
Paradoja de Deaton	68
Análisis del exceso de suavidad y exceso de sensibilidad en Eviews	69
 CAPITULO 4.....	75
Equivalencia Ricardiana.....	75
Sostenibilidad de la deuda.....	77
 CONCLUSIONES.....	82
 RECOMENDACIONES.....	84

BIBLIOGRAFIA.....	85
-------------------	----

CAPITULO 1

Análisis descriptivo de Brasil

Brasil (República Federativa del Brasil), en portugués (*República Federativa do Brasil*) estado de América del Sur, quinto país más grande del mundo, tercero del continente americano y primero de América del Sur.

Ubicación

Está limitada al norte por Venezuela, Guyana, Surinam, Guayana Francesa y el océano Atlántico; al este por el océano Atlántico; al sur por Uruguay; al oeste por Argentina, Paraguay, Bolivia y Perú y al noroeste por Colombia. La república tiene frontera común con todos los países de Sudamérica excepto Chile y Ecuador.

La superficie total de Brasil es de 8.547.404 km², su distancia máxima de norte a sur es de 4.345 km y de este a oeste de 4.330 km. La mayoría de los habitantes de Brasil viven junto al océano Atlántico, especialmente en las grandes ciudades de Sao Paulo y Río de Janeiro.

Población

Pese a que tiene una población aproximada de 192 millones de habitantes se ubica en el quinto país más poblado del mundo, su densidad poblacional tiene un índice bajo debido a que el interior del territorio aún se encuentra despoblado existiendo grandes vacíos demográficos.

A principios Brasil solo estaba compuesto por tres etnias: el blanco europeo, el negro africano y el indígena, con el paso del tiempo las etnias tuvieron un cambio de distribución poblacional en cuanto a la caracterización por color o raza.

En el 2009 el IBGE realizó un censo poblacional y señaló cinco categorías en las que la población brasilera puede enmarcarse según características de color o raza y son las siguientes:

- ✓ Blanca
- ✓ Negra
- ✓ Amarilla (inclusive las personas que afirman ser de origen japonesa, china, coreana, etc.)
- ✓ Parda (incluidas las personas que se declaran mulatas, indios, zambo, mamelucos o mestizos de negro con personas de otro color o raza)
- ✓ indígena (categoría que abarca las personas que se declaran indígena o indias)

	Porcentaje
<i>Total</i>	<i>100,00</i>
<i>Blanca</i>	48,43
<i>Negra</i>	6,84
<i>Amarilla</i>	0,58
<i>Parda</i>	43,80
<i>Indígena</i>	0,28
<i>Sin Declaración</i>	0,07

Debido a su gran población, Brasil ostenta tres mega ciudades:

- La Región Metropolitana de São Paulo con aproximadamente 19.822.572 habitantes (2010) en una superficie de 7.943,8 km². De esta manera, se convierte en la primera megalópolis más grande en extensión y en población de América Latina.
- La Región Metropolitana de Río de Janeiro también superpoblada, cuenta con 11.835.000 habitantes (2010).

- La Región Metropolitana de Belo Horizonte con aproximadamente 2.375.444 habitantes (2010).

La evolución de la economía brasileña en las últimas décadas

Periodo 1970-1980

Durante este periodo varios países de América latina incluido Brasil absorbieron liquidez excesiva de los bancos estadounidenses, japoneses y europeos. Este flujo de capital extranjero se dirigió hacia inversiones de infraestructura, paralelamente a esto se constituían compañías estatales en áreas no muy atractivas para la inversión privada. En este periodo pese a shocks externos (crisis mundial del petróleo, flexibilización cambiaria y subida de los tipos de interés) Brasil optó por una estrategia desarrollista, avanzando en su proceso de industrialización a base de financiación externa y déficit público en vez de ajustar el patrón de desarrollo a la nueva situación de inestabilidad financiera internacional, finalmente el PIB de Brasil en este periodo incrementó en un 8,5%.

Periodo 1980-1990

A comienzos de los ochenta la tasa de interés de la economía mundial aumentó inesperadamente precipitando así la crisis de la deuda externa en América Latina.

Por su parte Brasil optó por ajustes económicos estrictos ocasionando proporciones negativas de crecimiento. La entrada de capital extranjero se vio interrumpida reduciendo la capacidad de inversión del país.

A mediados de los ochenta se adoptaron medidas buscando estabilización monetaria, ajustando los sueldos y salarios acorde a la inflación. Para el año 1987, el gobierno suspendió el pago de interés de la deuda externa, más tarde se llegaría a un acuerdo con los acreedores.

A pesar de no haber logrado los objetivos esperados, la producción económica siguió creciendo hasta finales de los ochenta proporcionando un sobrante en la balanza comercial que les permitiría cubrir la deuda.

Periodo 1990-2000

A principios de 1990 la política económica brasileña se centró en tres áreas fundamentales:

- ✓ Estabilización Económica.
- ✓ El cambio de una situación de proteccionismo en dirección a una economía más abierta.
- ✓ La normalización de las relaciones con la comunidad financiera internacional.

Se incorporaron reformas fiscales estrictas como por ejemplo la reforma tributaria agregado a esto medidas para evitar el escape fiscal, se redujo el nivel de precios con la finalidad de establecer una economía de mercado.

En 1994 se introdujo una nueva moneda, el Real, bajando así consideradamente la inflación anual a un 22% con respecto a un 2.489,11% en el año 1993.

En 1997 la proporción anual llegó a 4,34%, después de haber alcanzado su índice más pequeño en 1998, 1,71%.

En 1998 se realizaron varias reformas tratando de recuperar el comercio exterior, en 1999 se perdió una gran cantidad de reserva cambiaria, el banco central optó por abandonar el sistema de tasa cambiarias fijas que amenazaba la estabilidad económica del país.

En el primer trimestre del 2000 cerró negociaciones con acreedores tanto públicos como privados renegociando los pagos de la deuda y cambiando títulos viejos por nuevos.

Periodo 2000-2010

La economía brasileña tuvo una recuperación en el 2000, con un crecimiento algo superior al 4%, en el 2004 se constituyó un periodo de notable dinamismo en comparación a los periodos pasados.

Durante el 2004 y 2008 la economía brasileña fue más volátil y lenta en comparación al de la región, tuvo un crecimiento promedio de 4,6%.

En 2009 Brasil tuvo un crecimiento muy por debajo del periodo anterior acusando así al crisis financiera, en 2010 tuvo uno de los crecimiento más altos con un 7,5%.

Las principales características de los cinco planes de estabilización económica aplicados en Brasil a partir de 1986 son las siguientes:

PLANES DE ESTABILIZACIÓN ECONÓMICA		
Plan	Año	Principales medidas
Cruzado	1986	Cambio de la moneda: de cruzeiro a cruzado. Congelación de precios y salarios. Extinción de la corrección monetaria. Creación del seguro de desempleo. Reajuste automático de salarios, con determinado nivel de inflación. Se decreta la moratoria y se suspende el pago de la deuda externa
Bresser	1987	Mantenimiento de la congelación de precios y salarios y de la moratoria. Aumento de las tarifas públicas. Fin del reajuste salarial automático.

Verão	1989	Control del déficit público para contener la inflación. Privatización de empresas estatales. Nueva congelación de los precios. Desindexación de la economía.
Collor	1990	Confiscación del 80% de los depósitos bancarios y aplicaciones financieras. Vuelve el cruzeiro como moneda. Congelación de los precios. Cese de funcionarios. Privatización de empresas estatales. Cierre de organismos públicos. Apertura de la economía a la competencia internacional.
Real	1994	Nueva moneda: el real. Tasa de cambio con paridad 1 real=1 dólar. Aceleración de las privatizaciones. Aumento de los intereses. Facilidades para las importaciones. Control del gasto público. Se mantiene el proceso de apertura económica. Se buscan medidas de apoyo para la modernización de las empresas.

Real	1999	Libre fluctuación del cambio. Reducción de las tasas de interés sobre los créditos a particulares.
Fuente: João Sayad, <i>Panorama de la economía brasileña contemporánea</i> .		

Economía en el 2010

La economía brasileña es la mayor de América latina y la segunda de toda América, por delante de ella tan solo se encuentra Estados Unidos, a nivel mundial se encuentra ubicada en el sexto puesto de acuerdo FMI y al BANCO MUNDIAL.

El PIB a paridad de poder adquisitivo para Brasil en el 2010 fue de 2.194 millones de dólares, según algunas proyecciones por diferentes organizaciones la economía Brasileira se posicionará como cuarta potencia a nivel mundial en las décadas siguientes, con un PIB per cápita de 10.900 dólares en el 2010.

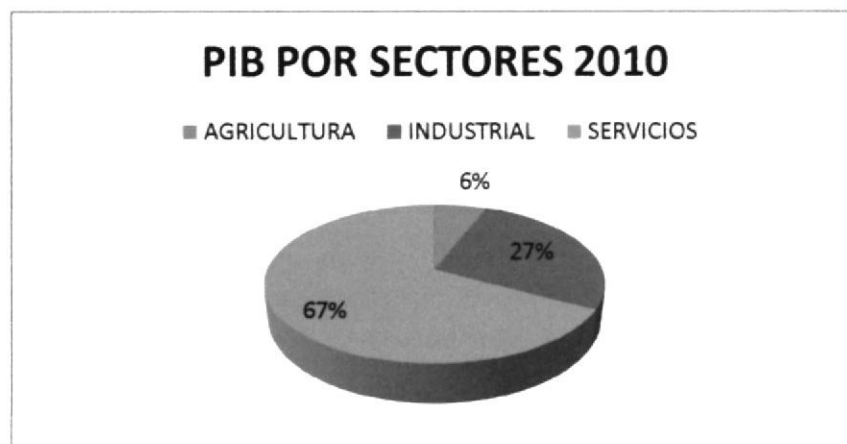
En los últimos 10 años la economía brasileña se ha mantenido en constante crecimiento mundial, en al año 2010 Brasil creció 0,7% en su cuarto trimestre con una tasa anual aproximadamente del 7,5%, su mayor crecimiento en los últimos 24 años según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), triplicando así su alza registrada entre (1991 - 2000) con un crecimiento tan solo del 2,6%.

En el 2010 Brasil alcanzó el mejor índice en los últimos 24 años, el PIB alcanzó los 2.200 millones de dólares, con un incremento en su PIB per cápita del 6,5% (11.489 dólares), la economía no crecía tanto desde 1896.

✓ Política económica

La política económica brasileña está diseñada fundamentalmente para mantener un ritmo de crecimiento sostenido, con objetivos fiscales que le permitan una trayectoria inversa entre la deuda pública y el PIB, permitiendo al mismo tiempo una expansión de la inversión pública. Sumado a esto una política monetaria expansiva.

Sectores económicos representativos



Este país tiene abundantes recursos naturales y posee una economía relativamente diversificada.

Por sectores, en 2010:

✓ **Sector agrícola**

Este sector es significativo ya que Brasil es el primer productor mundial de café, caña de azúcar y naranjas. Además, es líder en producción de soya.

El sector agrícola creció un 6,5%, se estima que el crecimiento de la producción agraria de Brasil será de hasta un 40% hasta 2019 aproximadamente. Las excelentes condiciones climáticas favorecieron a Brasil llevándolo a conseguir cosechas récords de cereal, leguminosos y oleaginosos (149,5 millones de toneladas). En este año también hubo importantes incrementos de producción en soja (20,2%), trigo (20,1%), café (17,6%), maíz (9,4%), caña (5,7%) y naranjas (4,1%).

✓ Sector industrial

La industria se incrementó en un 10,1%. El primer trimestre del año fue el de mayor crecimiento, no así el resto del año ya que tuvo bajas exportaciones debido a la apreciación del real y a la eliminación de stocks que conllevaron a que la industria a tener crecimientos muy bajos y negativos alternamente. No obstante se destaca el crecimiento de la industria de extracción de mineral, experimentó un crecimiento del 15,7%. A su vez, construcción civil creció un 11,6%.

✓ Sector servicios

Por su parte, el sector servicios creció un 5,4%. Las facilidades al crédito y el aumento de la masa salarial provocaron un incremento importante de las ventas minoristas. Así, tanto los sectores de comercio como de intermediación financiera y de seguros crecieron un 10,7%.

Por otro lado, Brasil cuenta con grandes yacimientos de minerales. Es el segundo exportador mundial de hierro y uno de los principales productores de aluminio. Además, se están desarrollando otras industrias como la de textil y confecciones, farmacéutica, química, acero, producción de automóviles y aviones.

En resumen, la estructura económica de Brasil depende cada vez menos del sector agrícola en favor de un tejido industrial con crecimiento notable y un sector de servicios favorecido por el acceso al crédito, y por ende, al consumo de las familias.

Intercambio comercial de Brasil con el mundo

Para el año 2010 se observa una recuperación ya que el comercio de Brasil se incrementó a US\$ 383,564 millones, 36,7% más que el año pasado y las exportaciones alcanzan los US\$ 201.92 miles de millones con un crecimiento de 32% y en sus importaciones alrededor de un 42.3% en comparación al año anterior.

Cuadro 1 Brasil
Comercio de Brasil con el Mundo (millones de US\$)

Indicadores	2006	2007	2008	2009	2010	Var % Prom. 2010 - 2006	Var% 2010-2009
Exportaciones	137,470	160,649	197,942	152,995	201,915	10.1	32.0
Importaciones	91,396	120,621	173,197	127,647	181,649	18.7	42.3
Balanza Comercial	46,074	40,028	24,746	25,347	20,267		
Intercambio Comercial	228,865	281,27	371,139	280,642	383,564	13.8	36.7

Fuente: World Trade Atlas. Elaboración: PROMPERU

En el cuadro de arriba podemos observar la evolución de los indicadores a lo largo de 5 periodos, en el cuadro de abajo mostramos los principales productos exportados por Brasil en el año 2010, en donde destacan minerales de hierro, aceite crudo de petróleo, habas de soja, azúcar de caña en bruto sin aromatizar, minerales de hierro, café sin tostar, tortas y demás residuos, entre otros.

Cuadro 2 Brasil
Principales Productos Exportados por Brasil 2010
Valor en Miles de US\$

Código	Producto	2010
260111	Minerales de hierro y sus concentrados sin aglomerar	21.353.878
270900	Aceites crudos de petróleo o de minerales bituminosos	16.293.417
120100	Habas de soja, incluso quebrantadas	11.043.000
170111	Azúcar de caña en bruto sin aromatizar ni colorear, en estado sólido	9.306.851
260112	Minerales de hierro y sus concentrados aglomerados	7.558.004
90111	Café sin tostar, sin descafeinar	5.181.640
250400	Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soya	4.719.373
470329	Pasta química de madera semiblanqueada o blanqueada distinta	4.430.471
999999	Materias no a otra parte especificadas	3.774.619
20714	Trozos y despojos de gallo o gallina, congelados	3.530.791
170199	Las demás azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente puras	3.454.832
20230	Carne de bovinos deshuesada, congelada	3.368.560
870323	Vehículos automóvil transporte personas de cilindrada superior a 1500	3.037.094
880240	Aviones y demás vehículos aéreos, de peso en vacío, superior a 15000 k	3.036.490

Fuente: Trade Map

Cuadro 3 Brasil
Principales destinos de las exportaciones de Brasil
(Millones de US\$)

Países destino	2006	2007	2008	2009	2010	Var % 2009/2010
China	8,400	10,749	16,403	20,191	30,786	65,59%
Estados Unidos	24,431	25,065	27,423	15,602	19,307	80,81%
Argentina	11,714	14,417	17,606	12,785	18,523	69,02%
Países Bajos	5,744	8,841	10,483	8,150	10,228	79,68%
Alemania	5,675	7,211	8,851	6,175	8,138	75,88%
Japón	3,884	4,321	6,115	4,270	7,141	59,80%
Reino Unido e Irlanda	2,822	3,301	3,792	3,723	4,628	80,45%
Chile	3,896	4,264	4,792	2,657	4,258	62,40%
Italia	3,8829	4,464	4,765	3,016	4,235	71,22%
Rusia	3,443	3,741	4,653	2,869	4,152	69,10%
España	2,273	3,405	4,046	2,637	3,867	68,19%
Venezuela	3,555	4,724	5,150	3,610	3,854	93,67%
Total	79,720	94,503	114,079	85,685	119,117	71,93%

Fuente: World Trade Atlas: Elaboración PROMPERU

Cuadro 4 Brasil
Principales Proveedores de Brasil
(Millones de US\$)

Proveedores	2006	2007	2008	2009	2010	Var % 2009/2010
Estados Unidos	14,689	18,722	25,627	20,028	27,039	74,07%
China	7,989	12,618	20,040	15,911	25,593	62,17%
Argentina	8,057	10,41	13,258	11,281	14,426	78,20%
Alemania	6,503	8,675	12,025	9,866	12,552	78,60%
Corea del Sur	3,106	3,391	5,412	4,818	8,422	57,21%
Japón	3,839	4,61	6,807	5,368	6,982	76,88%
Nigeria	3,885	5,273	6,706	4,76	5,920	80,41%
Italia	2,570	3,347	4,612	3,664	4,838	75,73%
Francia	2,837	3,525	4,678	3,615	4,800	75,31%
India	1,474	2,165	3,564	2,191	4,242	51,65%
Chile	2,908	3,483	4,162	2,616	4,091	63,95%
México	1,310	1,979	3,125	2,783	3,858	72,14%
Total	59,167	78,198	110,016	86,901	122,763	70,79%

Fuente: World Trade Atlas: Elaboración PROMPERU

Test de Raíces Unitarias

La estacionariedad de las variables es muy importante para poder analizar su comportamiento y predicciones futuras, es por eso que utilizamos el test de raíz unitaria el cual tiene como objetivo principal poder medir si la variable tiene raíces unitarias. El test más utilizado para efectuar este análisis, es el Test de Dickey y Fuller quienes plantean:

$$H_0 = \rho = 1 \text{ (Existen raíces unitarias)}$$

$$H_1 = \rho \neq 1$$

Siendo ρ = coeficiente que acompaña a la variable dependiente.

Si no se rechaza la H_0 , estaríamos demostrando que no existe evidencia estadística para afirmar que la serie es estacionaria en $d(0)$, y tendríamos que comprobar si en primeras diferencias existen raíces unitarias. Por otro lado si el $P(\text{value}) < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula de que existen raíces unitarias y podríamos concluir que existe evidencia estadística para afirmar que la serie es estacionaria. Para nuestro estudio le realizaremos el Test de Raíces Unitarias a todas nuestras variables de análisis para con seguridad afirmar que son significativas para los estudios posteriores.

✓ **Test de Raíces unitarias al PIB:**

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 13:58
 Sample (adjusted): 1971 2010
 Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
LNPIB(-1)	-0.053329	0.014790	-3.605879	0.0009
C	1.483589	0.400479	3.704538	0.0007
R-squared	0.254937	Mean dependent var		0.039649
Adjusted R-squared	0.235330	S.D. dependent var		0.040092
S.E. of regression	0.035059	Akaike info criterion		-3.814860
Sum squared resid	0.046707	Schwarz criterion		-3.730416
Log likelihood	78.29720	Hannan-Quinn criter.		-3.784328
F-statistic	13.00237	Durbin-Watson stat		1.437411
Prob(F-statistic)	0.000892			

Como podemos observar el $p(\text{value}) < 0.05$ por lo que podemos afirmar que el Pib es una variable estacionaria en $d(0)$. Y el coeficiente del Pib = -0.05332 y la constante = 1.4835.

✓ **Test de Raíces unitarias a las Exportaciones**

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNEXPORT)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 16:05
 Sample (adjusted): 1971 2010
 Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNEXPORT(-1)	-0.022830	0.015685	-1.455519	0.1537
C	0.629082	0.383735	1.639367	0.1094
R-squared	0.052807	Mean dependent var		0.070864
Adjusted R-squared	0.027881	S.D. dependent var		0.082720
S.E. of regression	0.081559	Akaike info criterion		-2.126273
Sum squared resid	0.252771	Schwarz criterion		-2.041829
Log likelihood	44.52546	Hannan-Quinn criter.		-2.095741
F-statistic	2.118535	Durbin-Watson stat		2.035033
Prob(F-statistic)	0.153738			

Al realizarle el test de raíces unitarias a la variable de las exportaciones, el $p(\text{value}) > 0.05$ por lo tanto no existe evidencia estadística para rechazar que existen raíces unitarias en $d(0)$.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNEXPORT,2)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 16:08
 Sample (adjusted): 1973 2010
 Included observations: 38 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNEXPORT(-1))	-1.364373	0.214493	-6.360920	0.0000
D(LNEXPORT(-1),2)	0.399824	0.159674	2.504007	0.0171
C	0.094804	0.019967	4.748022	0.0000
R-squared	0.584027	Mean dependent var	-0.002827	
Adjusted R-squared	0.560257	S.D. dependent var	0.116149	
S.E. of regression	0.077022	Akaike info criterion	-2.213786	
Sum squared resid	0.207635	Schwarz criterion	-2.084503	
Log likelihood	45.06193	Hannan-Quinn criter.	-2.167788	
F-statistic	24.57000	Durbin-Watson stat	2.009905	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Al realizarle el Test en primeras diferencias podemos apreciar que la variable de las exportaciones tiene $p(\text{value}) > 0.05$ lo que nos permite afirmar que la variable es estacionaria en primeras diferencias. (D (1)) con el coeficiente de $\text{export}_{t-1} = -1.3643$ y el de $\text{Export}_{t-2} = 0.3998$

✓ **Test de Raíces unitarias al FBK:**

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNFBKF,2)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 13:54
 Sample (adjusted): 1972 2010
 Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNFBKF(-1))	-0.704952	0.161073	-4.376605	0.0001
C	0.023276	0.015487	1.502914	0.1413
R-squared	0.341106	Mean dependent var		0.001406
Adjusted R-squared	0.323298	S.D. dependent var		0.111282
S.E. of regression	0.091543	Akaike info criterion		-1.894094
Sum squared resid	0.310065	Schwarz criterion		-1.808783
Log likelihood	38.93483	Hannan-Quinn criter		-1.863485
F-statistic	19.15467	Durbin-Watson stat		1.934321
Prob(F-statistic)	0.000095			

H₀: Existe raíz unitaria (No es estacionaria)

vs

H₁: Existe estacionariedad

En la siguiente tabla observamos que la probabilidad de la variable (0,0282) es menor a 0,05 esto quiere decir que rechazamos la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa por lo cual concluimos que la serie es estacionaria.

✓ **Test de Raíces unitarias al CONSUMO**

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNCONSUMO)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 13:43
 Sample (adjusted): 1971 2010
 Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCONSUMO(-1)	-0.048677	0.020532	-2.370760	0.0229
C	1.334159	0.546080	2.443157	0.0193
R-squared	0.128850	Mean dependent var		0.039657
Adjusted R-squared	0.105925	S.D. dependent var		0.050271
S.E. of regression	0.047534	Akaike info criterion		-3.206026
Sum squared resid	0.085861	Schwarz criterion		-3.121582
Log likelihood	66.12052	Hannan-Quinn criter.		-3.175494
F-statistic	5.620505	Durbin-Watson stat		2.055048
Prob(F-statistic)	0.022927			

Ho: Existe raíz unitaria (No es estacionaria)

vs

H1: Existe estacionariedad

En la siguiente tabla observamos que la probabilidad de la variable (0,0229) es menor a 0,05 esto quiere decir que rechazamos la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa por lo cual concluimos que la serie es estacionaria.

✓ **Test de Raíces unitarias a las IMPORTACIONES**

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LNIMPORT)

Method: Least Squares

Date: 02/21/13 Time: 05:12

Sample (adjusted): 1971 2010

Included observations: 40 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNIMPORT(-1)	-9.09E-05	0.031725	-0.002865	0.9977
C	0.065697	0.780681	0.084154	0.9334
R-squared	0.000000	Mean dependent var		0.063462
Adjusted R-squared	-0.026316	S.D. dependent var		0.127383
S.E. of regression	0.129048	Akaike info criterion		-1.208562
Sum squared resid	0.632826	Schwarz criterion		-1.124118
Log likelihood	26.17125	Hannan-Quinn criter.		-1.178030
F-statistic	8.21E-06	Durbin-Watson stat		1.402243
Prob(F-statistic)	0.997729			

Al realizarle el test de raíces unitarias a la variable de las importaciones, el $p(\text{value}) > 0.05$ por lo tanto no existe evidencia estadística para rechazar que existen raíces unitarias en $d(0)$.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNIMPORT,2)
 Method: Least Squares
 Date: 02/16/13 Time: 16:04
 Sample (adjusted): 1972 2010
 Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNIMPORT(-1))	-0.734699	0.165501	-4.439233	0.0001
C	0.045313	0.022150	2.045759	0.0479
R-squared	0.347521	Mean dependent var		0.003310
Adjusted R-squared	0.329886	S.D. dependent var		0.152783
S.E. of regression	0.125069	Akaike info criterion		-1.269981
Sum squared resid	0.578764	Schwarz criterion		-1.184670
Log likelihood	26.76462	Hannan-Quinn criter.		-1.239372
F-statistic	19.70679	Durbin-Watson stat		1.930722
Prob(F-statistic)	0.000079			

Ho: Existe raíz unitaria (No es estacionaria)

vs

H1: Existe estacionariedad

Al realizar el test en Primeras diferencias observamos que la probabilidad de la variable (0,0001) es menor a 0,05 esto quiere decir que rechazamos la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa por lo cual concluimos que la serie es estacionaria.

CAPITULO 2

Ciclos económicos

Una de las principales características a la que está atada la economía es la presencia de ciclos económicos, los cuales se conforman por estados de expansión y recesión. Según Born y Mitchell los ciclos económicos son Fases recurrentes de expansión, crisis, depresión y recuperación, cuyo objetivo era determinar qué aspectos que te llevan a un proceso expansivo serán determinantes para una próxima crisis.

Los ciclos económicos o fluctuaciones económicas pueden estar explicados por oscilaciones en la actividad económica o movimiento de las variables en un periodo determinado; esto considera que los ciclos económicos no presentan movimientos lineales de crecimiento, sino más bien se ven representadas por alternativas de auge o recesión.

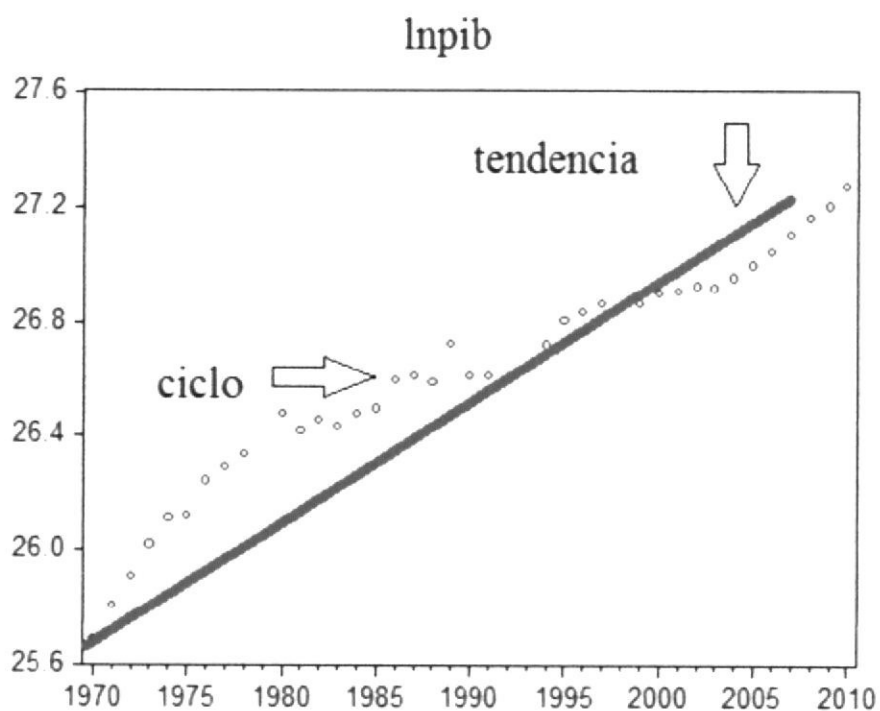
Características de los ciclos:

1. Amplitud relativa de las fluctuaciones de las series respecto a la variable
2. Comportamiento procíclico, anticíclico o acíclico de las fluctuaciones de las series
3. Comportamiento adelantado coincidente o retrasado de las fluctuaciones respecto a las variables.

La gráfica de un ciclo económico se la puede explicar mediante dos puntos críticos llamados picos y valles; el primer punto crítico refleja los niveles más altos de crecimiento del ciclo, y nos indica que el siguiente periodo presentara un decrecimiento de la serie.

Los puntos llamados valles representan el último periodo antes de que el mismo indicador empiece a crecer.

Grafico de serie con ciclo y tendencia



Filtro de Hodrick y Prescott

Los economistas Robert J. Hodrick y Edward C. Prescott sugirieron un método que nos permite separar de la serie en tendencia y ciclo, con el objetivo de visualizar las regularidades económicas de las series, entre estas están sus amplitudes relativas, e identificar si el carácter es procíclico, anticíclico o acíclico, si las variables tienen un comportamiento adelantado, coincidente o retrasado. El supuesto fuerte que plantean estos economistas es: La descomposición es lineal.

$$y_t = T_t + D_t$$

Buscamos analizar los cambios relevantes que se producen en las variables agregadas dentro del periodo de estudio, (buscar como mostrar el grafico de la variable con tendencia) un aspecto esencial es descomponer las series en tendencia y ciclos. Planteando esta fórmula que cumple con este supuesto y que la tasa de interés es constante:

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2.$$

En esta ecuación podemos ver que la primera parte minimizan las observaciones de la serie y su tendencia tiene que ser la menor y el segundo término observamos que la dispersión de la tendencia tienen que ser graduales respecto a la serie original, dándole gran importancia al valor que da el proceso de minimización es el parámetro λ , el cual si toma un valor de $\lambda = 0$, solo se tomaría en cuenta la primera parte de la ecuación que es minimizar la serie y su componente tendencial, por lo tanto el resultado será que no existe un componente cíclico y no sabríamos cómo se comporta la serie. Por otro lado si $\lambda \sim \infty$ la tendencia será una línea recta y el componente cíclico se comportara como la distancia entre dicha tendencia y la serie original, dificultando de gran manera realizar estudios y análisis de estas series. Los economistas Hodrick y Prescott trabajaron en sus análisis que para datos mensuales utilizar un λ de 14400, para datos trimestrales un valor de 1600 y para datos anuales un valor de 100.

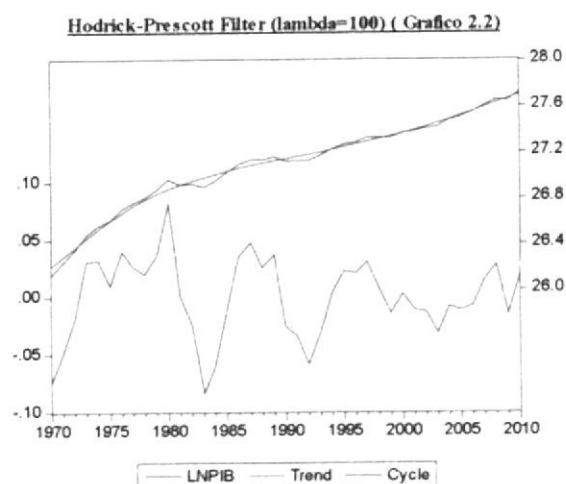
Propiedades Cíclicas de la economía de Brasil (en el periodo de 1970-2010)

VARIABLE	DESVIACION ESTÁNDAR		CORRELACION CRUZADA CON LA PRODUCCION CON 3 RESAGOS Y ADELANTOS						
	Porcentual	Relativa	-3	-2	-1	0	1	2	3
PIB	0,0189	1	-0,3123	0,1216	0,5577	1,00	0,5577	0,1216	-0,3123
CONSUMO	0,0315	1,66871751	-0,3288	0,0554	0,4115	0,8668	0,5194	0,2575	-0,1238
FBKF	0,0788	4,17768113	-0,3349	0,0139	0,4369	0,9258	0,6539	0,2706	-0,2125
EXISTENCIAS	3710000000	1,9678E+11	-0,1975	-0,3728	0,0916	0,5467	0,309	0,1778	0,3047
GOBIERNO	0,0136	0,71878646	0,0848	0,1266	0,2603	0,2268	0,1471	-0,0312	-0,1375
EXPORT	0,0621	3,2936247	-0,0827	-0,048	0,0345	-0,027	-0,1577	-0,3765	-0,2483
IMPORT	0,1584	8,40240798	-0,1263	0,0951	0,3601	0,6722	0,4416	0,1672	-0,1796

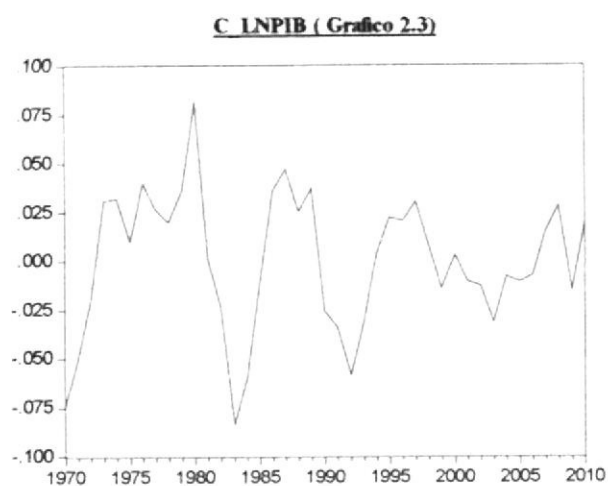
Análisis de las fluctuaciones del ciclo económico

Análisis en base al PIB

Para nuestro trabajo, utilizando la herramienta mencionada vamos a eliminar la tendencia de nuestras variables económicas en análisis, Utilizando el programa “Eviews”, donde notamos que en Brasil, el ciclo del PIB tiene el pico más alto en el año de 1977 ya que la deuda externa, el aspecto más importante de la apertura financiera brasileña aumento considerablemente en el periodo de 1978-1982 a causa que tenía una economía creciente los bancos internacionales seguían dando prestamos, lo cual incremento la tasa anual de deuda a un 20.4% pareciéndose a un juego de Ponzi el cual nos dice que el país continua endeudándose a pesar de que el déficit primario es mayor que la tasa de interés de la deuda lo que hacía que la deuda sea insostenible. En este periodo los bancos privados internacionales sancionaron el proceso acumulativo de endeudamiento cortando de raíz los créditos internacionales al país. Dado este endeudamiento y la forma en que fue manejada la economía interna de país conllevaron a una crisis fiscal y de financiamiento del sector público.



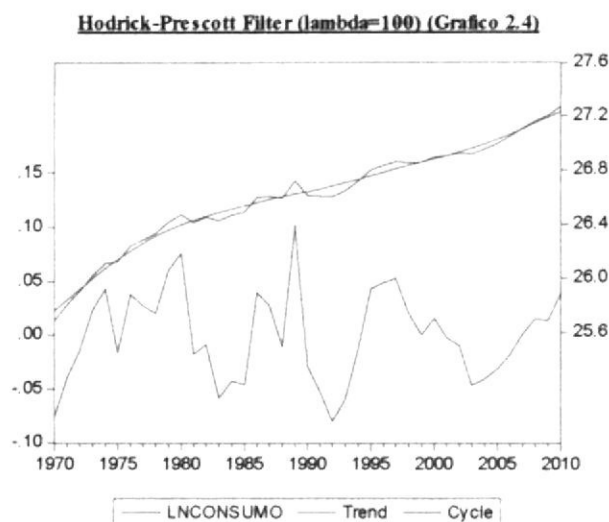
En el *Grafico 2.2* se le realiza a la variable Logaritmo del Pib la extracción de la tendencia para los estudios penitentes de su ciclo.



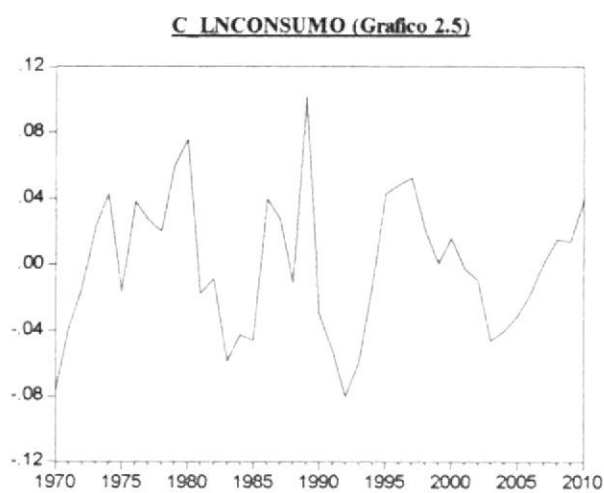
El *Grafico 2.3* nos permite observar cual es el verdadero comportamiento de la serie del PIB de Brasil agregado con sus picos y valles, su desviación típica y todos los estudios explicados.

Análisis en base al consumo

Basándonos en los resultados del test de autocorrelación cruzada realizada a los ciclos en los periodos de estudio la variable del consumo tiene un comportamiento procíclico con respecto al PIB, ya que su coeficiente de correlación es positivo y cercano a 1 ($\rho(\text{pib}, \text{consumo}) = 0.8668$), esto nos dice que al momento de el valle en el Pib, el consumo en términos agregados de Brasil también tuvo una reducción similar. Así mismo cuando se empieza a recuperar el Pib de Brasil el consumo subió y tuvo sus niveles más significativos se dieron durante y después de que se aplicara el Plan Real, al estabilizar los precios de bienes de consumo corriente como medicinas, bebidas, artículos para el hogar, etc. Producidos en Brasil e importados. Aunque en los bienes de alimentación, vestimenta, y bienes duraderos como son automóviles, aparatos electrónicos, etc. Tienen una disminución notoria a partir de año 1995 dada el incremento de demanda interna. Para observar en promedio cuanto varia esta variable, utilizamos la herramienta estadística Desviación Típica como medidor de la volatilidad de la misma. Se puede concluir con el resultado del test efectuado, que en media el consumo durante el ciclo económico se desvía en un 0.042% respecto a su valor promedio ($-8,74\text{E-}14$).



En el *Grafico 2.4* aplicamos el Filtro de Hodrick y Prescott, separando el ciclo de la tendencia del logaritmo de la variable Consumo (Inconsumo)

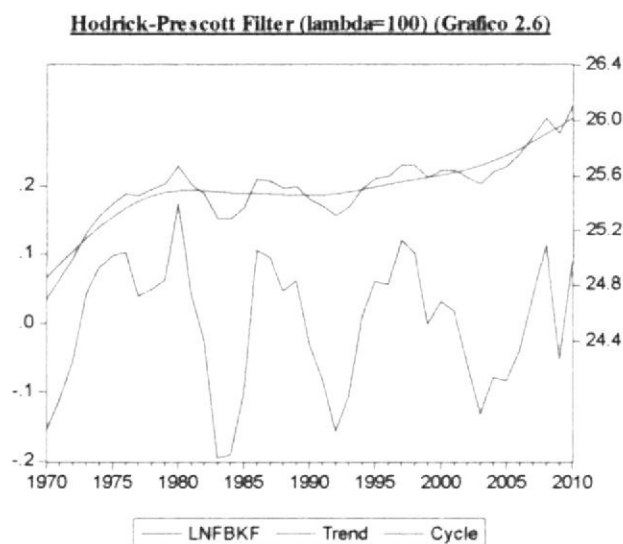


En el *Grafico 2.5* Se procede a realizar el grafico de la variable agregada consumo en Brasil. Para observar el verdadero comportamiento de la misma dentro del periodo de estudio

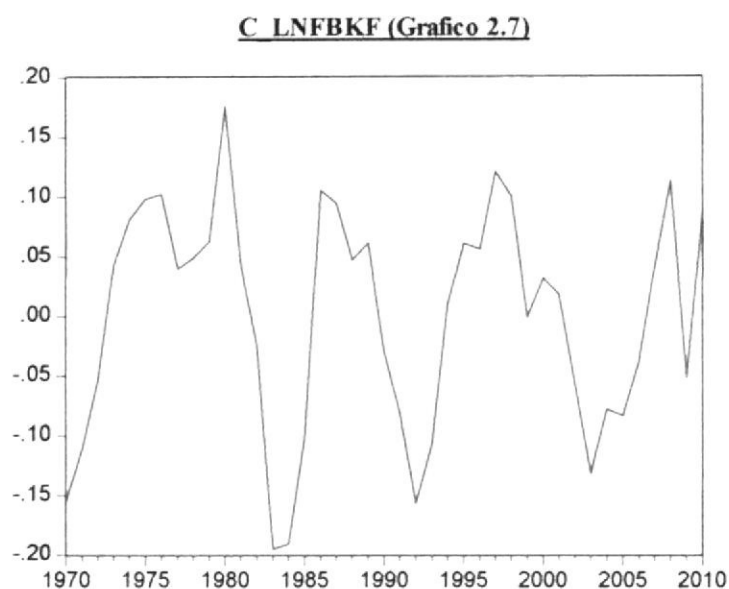
Análisis en base a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF)

El comportamiento del ciclo de la Formación Bruta de Capital Fijo (fbkf), tiene un comportamiento procíclico en relación al Pib, ya que su coeficiente de correlación es elevado y muy cercano a 1 ($\rho(\text{pib}, \text{fbkf}) = 0,9258$). Debido a los fuertes ingresos que se obtuvieron a finales de 1970 por préstamos de grandes cantidades, esta variable tiene el pico en 1980. Donde empieza la hiperinflación y se ve gravemente afectada esta variable ya que deja de ingresar inversión al país. Lo cual hace que tenga un valle 3 años después. Ya que con la puesta en marcha del Plan Real la FBKF tiene un comportamiento creciente con diferentes variaciones, dada la estabilización monetaria y la apertura económica que se da en los periodos posteriores que atrae de manera significativa la inversión de empresas internacionales.

La desviación típica de la fbkf es de 0,09428643, este valor nos indica que en media la fbkf durante el periodo económico de estudio se desvía en un 0,0942% respecto a su valor promedio ($-2,54\text{E}-13$).



El *Grafico 2.6* muestra como se realiza el test de Hodrick y Prescott para la variable del logaritmo de la formación bruta de capital fijo de Brasil

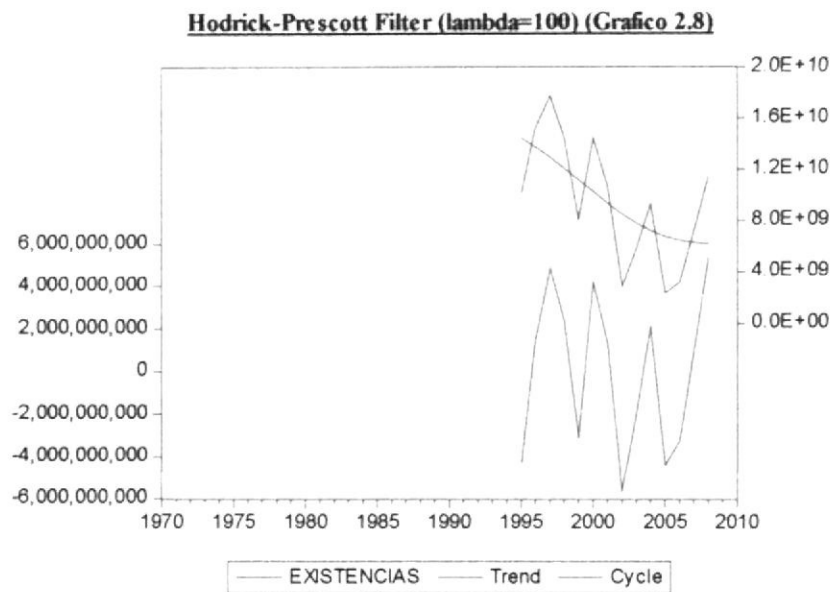


Una vez separadas de la serie el ciclo y la tendencia observamos el comportamiento del ciclo de fbkf en el periodo de análisis.

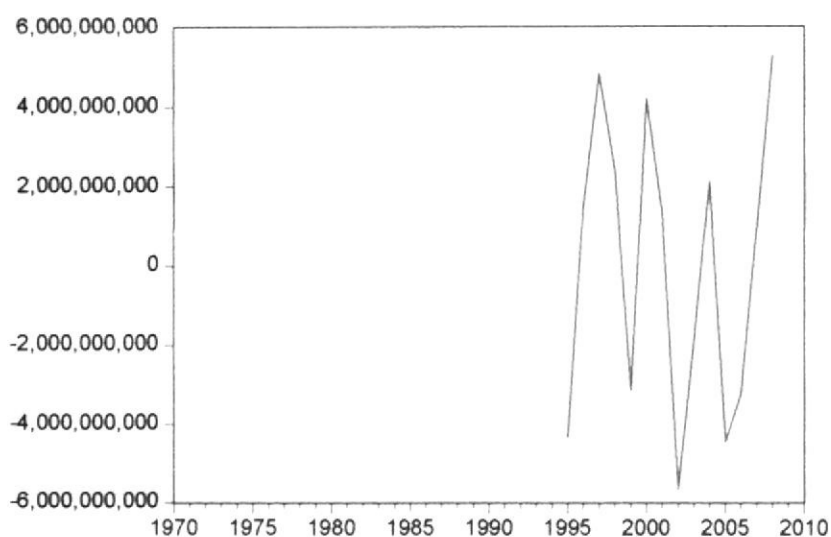
Análisis de la variable Variación de Inventario

A esta variable de análisis no le podemos sacar el logaritmo, ya que al ser variaciones también existen valores negativos y no existe logaritmo de valores negativos. En nuestro periodo de estudio la información de esta variable agregada para Brasil es limitada ya que solo contamos con la misma desde el año 1995 al año 2008, por lo cual los resultados arrojados de los test realizados no son precisos ni significativos. Ya que los valores de las estadísticas descriptivas no son consistentes, por

lo cual es muy complejo analizar el comportamiento cíclico de esta variable. Para fines de estudio, analizaremos su ciclo, ya que a pesar de la poca información nos muestra una correlación $\rho(\text{pib}, c_{\text{existencias}}) = 0,5467$. Es decir un comportamiento procíclico.



El *Grafico 2.8* nos permite separar el ciclo y la tendencia de la variable Existencia.

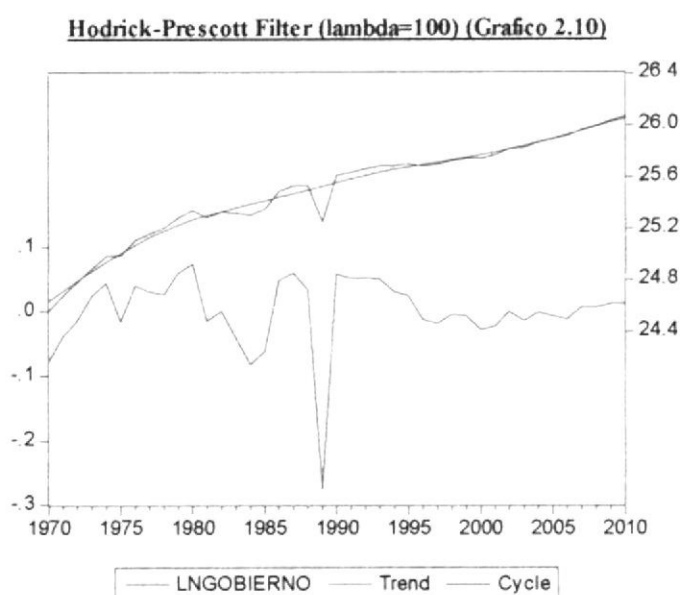
C. EXISTENCIAS (Grafico 2.9)

En el *Grafico 2.9* se puede observar en el ciclo de las existencias de Brasil se puede observar que en los últimos años de periodo de estudio empieza a comportarse de una forma muy variante. Pero procíclico con respecto al PIB.

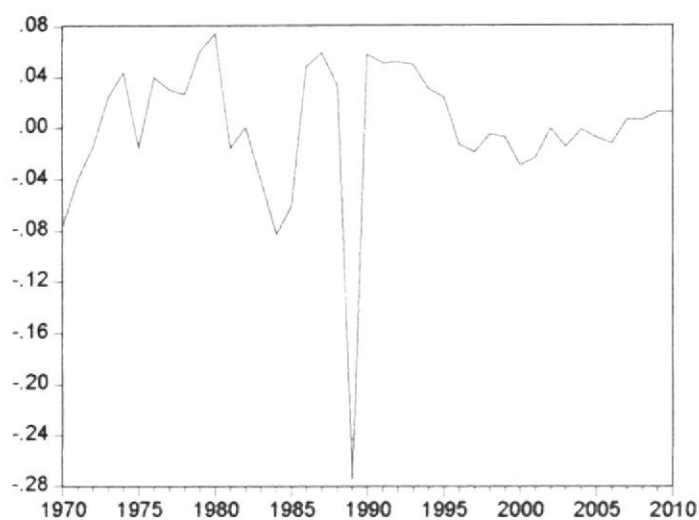
Análisis en base al Gobierno

El comportamiento del ciclo del gobierno es procíclico, dado su coeficiente de correlación con respecto al Pib que es positivo ($\rho(\text{pib}, \text{gobierno}) = 0,2268$). Aunque el punto crítico más alto llamado pico no se encuentra en el mismo periodo del pib, teniendo lugar en el año de 1980 cuando se financiaba en gran manera el gobierno de Brasil mediante deuda externa por su creciente expectativa de crecimiento. Sus diferentes políticas fiscales y económicas permitieron a Brasil poder pagar gran parte de la deuda externa. La devaluación de su

moneda hicieron que el gobierno de Brasil logre mantener una importante mejora en su economía. Dado que la tasa de interés nominal siendo en este periodo determinada por las cantidades de títulos emitidos por el gobierno y la cantidad de moneda que el mismo imprimía. Demostrando que esta relación produce un efecto positivo en Brasil. La desviación típica es 0,0577. Este valor nos indica que en media el Gobierno durante el periodo económico de estudio se desvía en un 0,0577% respecto a su valor promedio ($-2.62E-13$)

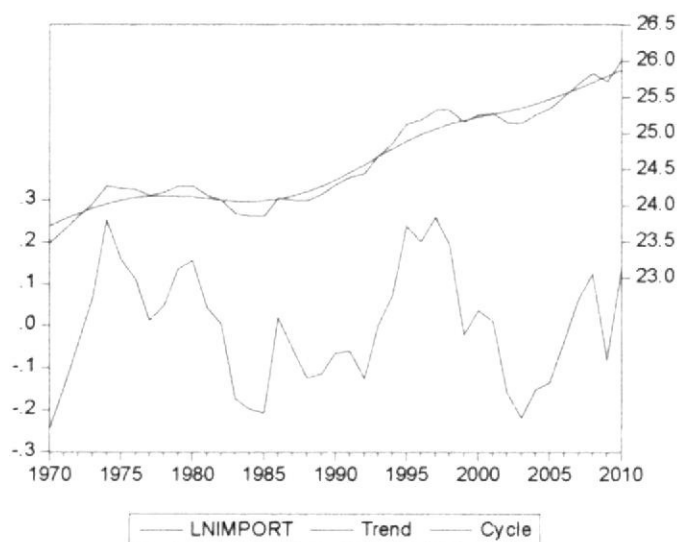


El *Grafico 2.10* Es el proceso del Filtro de Hodrick y Prescott para la variable del logaritmo del Gobierno de Brasil.

C LNGOBIERNO (Grafico 2.11)

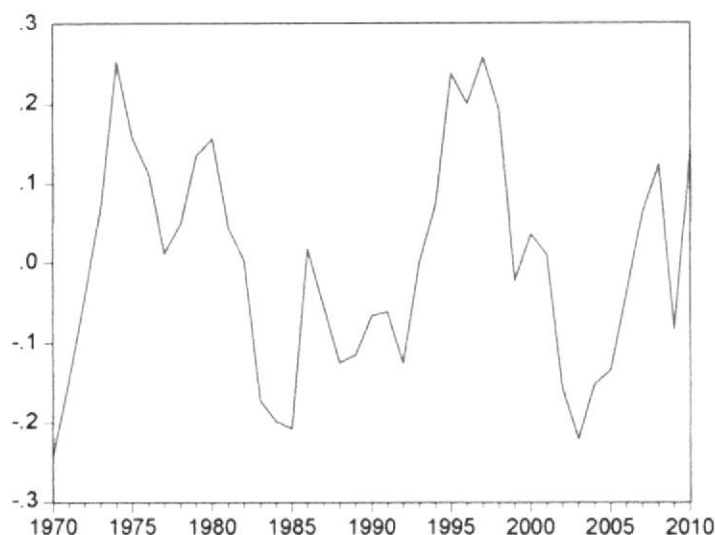
El *Grafico 2.11* Es el comportamiento del ciclo económico del lnGobierno. Donde notamos los puntos explicados.

Análisis en base a las importaciones

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100) (Grafico 2.12)

El Grafico 2.13 Es el comportamiento del ciclo económico del lnImportación. Donde notamos los puntos explicados.

C LNIMPORT (Grafico 2.13)

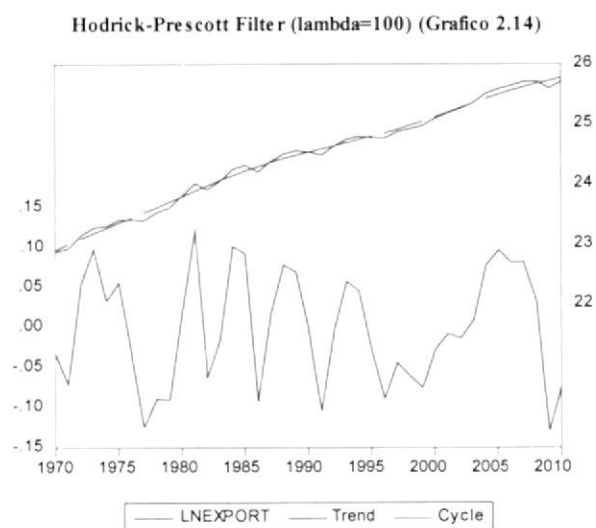


Analizamos el comportamiento del ciclo de las importaciones observando que tiene un comportamiento procíclico con respecto al pib realizado con el test de correlación cruzado ya que nos da un valor de $\rho(\text{pib}, \text{import}) = 0,6722$, pese a que las importaciones sufrieron varios picos y valles se mantuvieron en ascenso con relación al pib en el periodo de estudio.

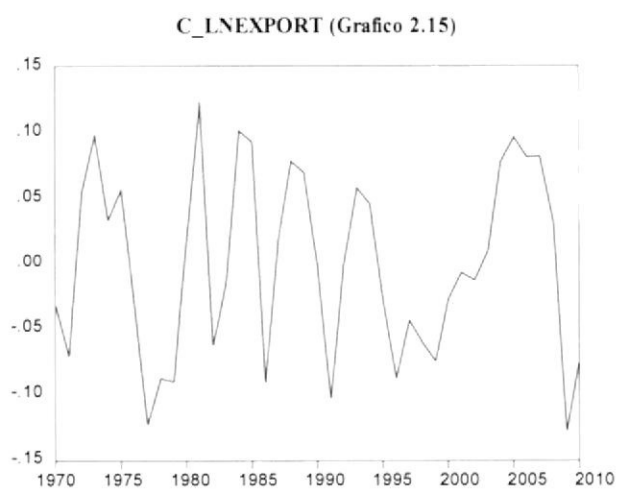
La introducción del plan real tuvo un efecto positivo en esta variable a pesar del bajo crecimiento del pib y de la renta disponible ya que llevo a una contención de la demanda sin presionar a los precios, este mismo efecto tuvo el tipo de cambio sobrevaluado que favoreció a las importaciones competitivas

Agregado a esto analizamos la volatilidad con la desviación típica que es 0,138979, lo que nos dice que en media durante el periodo económico de estudio se desvía 0,138979% respecto a su valor promedio (-2.51E-13).

Análisis en base a las Exportaciones



El *Grafico 2.15* Es el comportamiento del ciclo económico del lnExport. Donde notamos los puntos explicados.



Ahora analizamos el comportamiento del ciclo de las exportaciones basándonos en nuestro test de correlación cruzado que nos da una $(\rho(\text{pib}, \text{export}) = -0,027$, nos damos cuenta que el comportamiento es acíclica debido al constante crecimiento de deuda pública por la cual Brasil optó por suprimir las exportaciones para saciar la demanda del consumo interno del país , también analizamos la volatilidad con la desviación típica que es 0,07, esto nos quiere decir que en media durante el periodo económico de estudio se desvía 0,07% con respecto a su valor promedio $(-1.48\text{E-}13)$.

Plan real Brasil 1994:

Continuando con el análisis del ciclo del PIB brasileño, nos encontramos con las medidas de gobierno que se aplicaron con el fin de una restructuración de la crisis que estaba teniendo el país debido a la hiperinflación por la gran cantidad de deuda que había adquirido en los periodos anteriores.

Si vamos acorde al recorrido de las fluctuaciones en el ciclo económico nos podemos dar cuenta que a partir del año 1993 se produce un shock positivo en la variable del PIB, demostrando que existió un acontecimiento importante que ayudó a la recuperación de esta variable, el Plan Real fue el causante principal de este shock.

Acogido por Brasil como una medida estabilizadora el Plan Real fue diseñado para fortalecer el sector financiero, económico, social y la matriz productiva, así como también

ayudo a minimizar los efectos de la crisis; se enfocó en las áreas de precios relativos, sector financiero, fiscal, externo y transformación productiva.

Unos de los objetivos del gobierno como solución para esta crisis fue la apertura financiera y comercial y la vinculación de una política económica teniendo al dólar como moneda comparativa con el cruzeiro, ya que este era el primer paso para poder minimizar la inflación. En el primer trimestre de 1994 se creó la URV (unidad real de valor) la cual era una unidad de cuenta manejada por el Banco central, cuyos valores del cruzeiro se pactaban alineados al dólar; poco a poco los valores y salarios fueron siendo expresados en unidades de URV hasta que a mediados del año esta unidad de cuenta empezó a utilizarse como medida de pago tomando el nombre de Real, inicialmente la equivalencia con el dólar fue de paridad; no significaba que se debía mantener de esta manera, el BC fijó rangos máximos de fluctuaciones, existía una depreciación del real con respecto al dólar del 0.7% al mes.

Esta política tuvo efectos inmediatos, comparando las cifras mientras en el primer semestre del año la inflación media mensual era del 43% después de la aparición del Real la inflación promedio mensual cayó a un 3.1%, continuando con un decrecimiento para los años siguientes. Para el año de 1996 se evidenció una pequeña apreciación de la moneda.

La estabilidad cambiaria que se pudo obtener después de esta medida así como también la contención en el crecimiento de la inflación, ayudaron para crear un ambiente confiable para las fuertes entradas de capitales que se vieron en los años 1995 – 1998.

Indicadores económicos seleccionados, 1991-1998

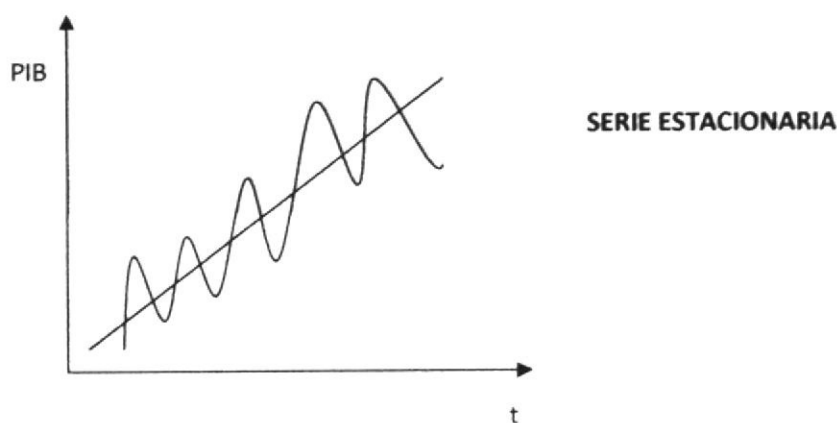
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Producto Interno Bruto								
% de variación	1.0	-0.3	4.5	6.2	4.2	2.9	3.0	0.2
Tasa de inversión (a precios corrientes)	19.6	19.4	20.9	22.2	22.3	20.7	20.7	...
% del PIB								
Desempleo	4.8	5.8	5.4	5.1	4.6	5.4	5.7	7.8
% de P.A.								
Remuneraciones reales de los ocupados	...	...	100.4	106.7	118.0	126.7	129.3	127.7
Índice de precios al consumidor	475.0	1149.0	2489.0	929.0	22.0	9.1	4.3	2.6
% de variación								
Saldo comercial	10579	15239	13307	10466	-3466	-5554	-8364	-6429
millones de u\$s								
Saldo en cuenta corriente	-1407	6144	-592	-1689	-17972	-23137	-33437	-
millones de u\$s								34936
Reservas internacionales	9406	23754	32211	38806	51840	60110	52173	44600
millones de u\$s								
Saldo fiscal operativo (SPNF)	1.4	-2.2	0.2	1.3	-4.9	-3.8	-4.3	-7.8
% del PIB								

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales

Análisis de la persistencia en las fluctuaciones ante un shock en el pib

En esta parte de nuestro trabajo, buscamos observar en cuanto tiempo desaparecería un shock en la renta de Brasil. Las fluctuaciones en una variable determinada son oscilaciones que representan la movilidad que tiene esta de acuerdo a los cambios o variaciones que ha sufrido durante un periodo de tiempo determinado.

Para medir la persistencia de las fluctuaciones en Brasil tenemos que suponer que la economía está en reposo. Dado que el pib no tiene un comportamiento constante en el tiempo, realizaremos el análisis fijándola, manteniendo el supuesto que los agentes económicos esperan que la economía crezca. Al ser la serie estacionaria como lo demostramos a través de el Test de Raíces unitarias realizadas en el capítulo 1.



Nuestro objetivo principal va a ser medir cuánto tarda la economía en regresar al estado estacionario así como también nos interesa saber cuántomás arriba queda después de la perturbación

Una manera de analizar la vida de un shock en la renta de Brasil, es utilizando un medidor de variación a través del tiempo cuando existe un shock en la variable.

Este medidor lo denominaremos b_q

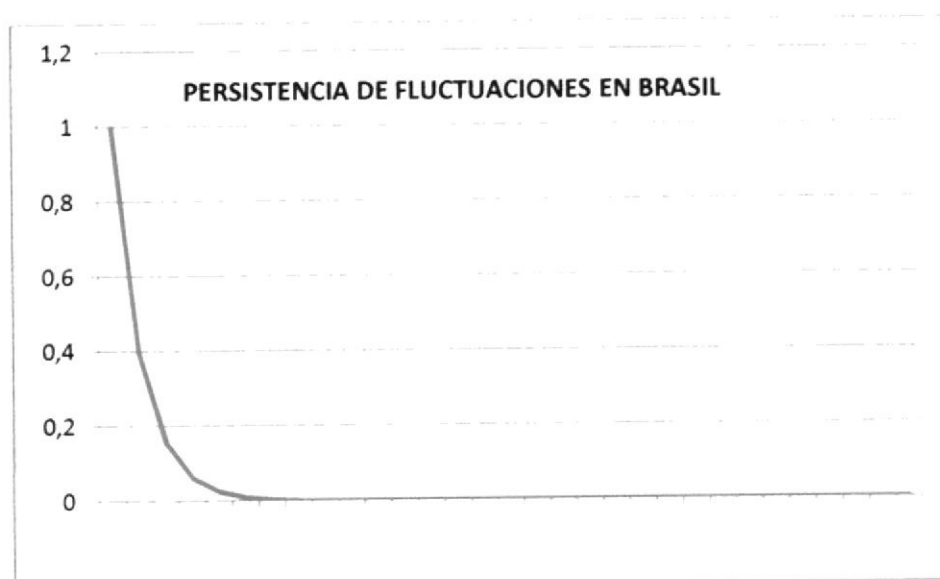
$$b_q = \sum_{j=1}^{\min(q,k)} \rho^j * b_{k-j}$$

También nos permite observar la evolución de la tasa de crecimiento después de esta perturbación. El cual para fines de estudio será medido en años.

Half Life

Esta herramienta económica puede ser utilizada como una medida la cual nos indica en el periodo en el que el shock ha recorrido el 50% o la mitad de distancia de su impacto, observando así en que valor de b (en años) sucede esto y que tan fuerte es la perturbación. Para el análisis de la renta en Brasil, podemos observar según el gráfico que en el primer periodo el shock ha recorrido aproximadamente el 50% del shock en el PIB, cuyo valor es 0,395261.

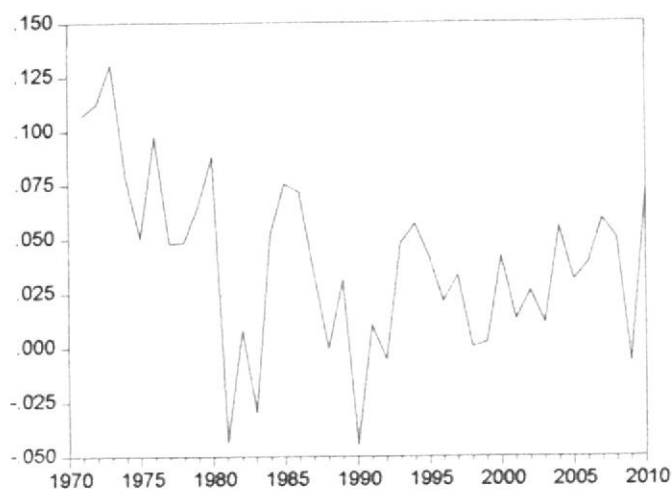
		acumulada
b0	1	1
b1	0,395261	1,395261
b2	0,15623126	1,55149226
b3	0,06175212	1,61324438
b4	0,02440821	1,63765259
b5	0,00964761	1,6473002
b6	0,00381332	1,65111352
b7	0,00150726	1,65262078
b8	0,00059576	1,65321654
b9	0,00023548	1,65345202
b10	9,3076E-05	1,6535451



Para analizar cuando desaparece en casi su totalidad el shock en el PIB, con un nivel de confianza del 99.99% existe evidencia estadística de que se dará en el año 9. Ahora se explicara los coeficientes que resultaron del estudio utilizando el programa "Eviews"

1. Seleccionamos la variable del PIB de Brasil y generamos la variable $\ln pib$. La cual será igual a las variaciones del PIB

$$\text{Genr } \ln pib = d(\ln pib)$$

DLNPIB (Grafico 2.14)

En este grafico observamos cómo se comporta la variación del Pib. Con una media de

0.039649 y una desviación estándar de 0.040092

2. Realizamos una regresión a la variable nueva creada dlnpib, para encontrar los coeficientes óptimos para reemplazarlos en la formula de b_q .

dlnpib c dlnpib(-1)

Dependent Variable: DLNPIB

Method: Least Squares

Date: 02/21/13 Time: 05:11

Sample (adjusted): 1972 2010

Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022570	0.008091	2.789351	0.0083
DLNPIB(-1)	0.395261	0.145655	2.713677	0.0100
R-squared	0.165991	Mean dependent var		0.037911
Adjusted R-squared	0.143450	S.D. dependent var		0.039061
S.E. of regression	0.036151	Akaike info criterion		-3.752317
Sum squared resid	0.048354	Schwarz criterion		-3.667006
Log likelihood	75.17018	Hannan-Quinn criter.		-3.721708
F-statistic	7.364044	Durbin-Watson stat		2.186590
Prob(F-statistic)	0.010044			

Realizando las estimaciones con $\ln pib$ desde 10 rezagos, con 1 rezago nos salió un valor de ρ que era significativo, lo cual nos dice que la economía de Brasil no tiene ningún otro valor de b que haga a las fluctuaciones en el PIB ser muy duraderas.

CAPITULO 3

Renta permanente:

Teoría de la renta permanente de Milton Friedman

El premio Nobel otorgado en el año de 1957 fue para el economista Milton Friedman quien desarrollo una hipótesis de la renta permanente afirmando que las personas buscan poder tener un consumo homogéneo a lo largo del tiempo y que dicho consumo viene dado según sus expectativas futuras sin alterar el total de sus riquezas. Podemos decir entonces que la renta permanente es el ingreso futuro esperado por las personas, quienes basan sus decisiones de consumo de acuerdo a un flujo permanente de renta esperada.

A lo largo del tiempo la renta puede sufrir cambios transitorios con lo cual los consumidores pueden optar por endeudamiento o ahorro para de esta manera equilibrar los niveles de consumo debido a los cambios transitorios de la renta.

Renta Transitoria

La renta transitoria es un tipo de ingreso inesperado o temporal que puede tener el individuo en el transcurso del tiempo, se los llama también shocks transitorios de renta, este tipo de renta puede ser positiva, la cual aumentaría la renta presente del individuo, o puede ser negativa, que viene representada por una disminución de la renta actual de la persona. Friedman plantea un fuerte supuesto para este tipo de renta (transitoria) el cual supone que a niveles agregados las variaciones positivas o negativas provenientes de los shocks transitorios no se van a eliminar, lo cual ocasiona que al final siempre se vea reflejado una variación en la renta agregada (renta transitoria), por lo que se concluye que para la

planificación de su consumo las personas no toman en cuenta los ingresos por renta transitoria, ya que no aseguran una variación positiva para el futuro y se enfocan solamente en la renta permanente para la planificación de su consumo a lo largo de su vida.

El estudio a Brasil de la teoría de renta permanente tiene como base principal los 3 supuestos básicos que plantea el modelo de Friedman.

1. $U = \sum_{t=1}^T \frac{u(C_t)}{(1+\theta)^{t-1}}$
2. $Y_1 Y_2 Y_3 \dots Y_t$ (los ingresos que se perciben en cada periodo)
3. Los agentes pueden endeudarse, o ahorrar todo lo que quieran, cumpliendo con la condición de que no se pueden morir con deuda, su restricción presupuestaria viene dada de la siguiente forma:

$$\sum_{t=1}^T \frac{c_t}{(1+r)^{t-1}} \leq A_0 \sum_{t=1}^T \frac{Y_t}{(1+r)^{t-1}}$$

Los consumidores buscan principalmente maximizar su beneficio y dotaciones de consumo optimas a través del tiempo sujeto a su restricción presupuestaria.

$$\text{MAX}_{c_t} U = \sum_{t=1}^T \frac{u(C_t)}{(1+\theta)^{t-1}}, \quad \text{Sujeto a: } A_0 + \sum_{t=1}^T \frac{Y_t}{(1+r)^{t-1}}$$

Aplicando el método de optimización de Larange sacaremos las condiciones de primer orden y despejamos la fórmula del consumo, nos queda la función óptima de consumo.

$$L = \sum_{t=1}^T \frac{u(C_t)}{(1+\theta)^{t-1}} + \lambda \left[A_0 + \sum_{t=1}^T \frac{Y_t}{(1+r)^{t-1}} - \sum_{t=1}^T \frac{c_t}{(1+r)^{t-1}} \right]$$

$$\hat{c} = \frac{r}{1+r} \left[A_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Y_t}{(1+r)^{t-1}} \right]$$

Se puede observar al obtener los valores de la optimización de la función de consumo sujeta a su restricción presupuestaria que el consumo de los individuos óptimos dependen de los ingresos o renta que esperan percibir a través del tiempo; no por los niveles de consumo corrientes. La segunda ecuación es denominada la teoría de Friedman de la **RENTA PERMANENTE DEL CONSUMIDOR**.

El éxito de la teoría de la renta permanente:

La teoría de la renta permanente también nos permite observar las decisiones que toman los individuos de elección bajo la incertidumbre. Cumpliendo el supuesto de optimización de consumo sujeto a una restricción presupuestaria.

$$\sum \frac{c_j^i}{(1+\rho)^{j+1-t}} = a_t^i + \sum \frac{y_t^i}{(1+\rho)^{s+1-t}}$$

Esta fórmula nos dice que los agentes económicos no pueden consumir todos sus ahorros en este momento, pero el valor presente de todo lo que consuma va a ser igual a lo ahorrado en t denominado el valor presente de la renta.

$$u(c_t) = 1 + \frac{r_{t+1}}{1+\rho}, u'(c_{t+1})$$

Suponiendo que $r = \rho$ se elimina la segunda expresión. La única fuente de incertidumbre que existe es cuanto se va a tener de renta (por motivos de estudio no realizaremos analogía con la parte financiera aprendida en el transcurso de nuestra carrera). La fórmula expuesta anteriormente al eliminar la segunda expresión estaríamos buscando principalmente suavizar la utilidad marginal del consumo. Como no existe evidencia para nosotros que esta igualdad se cumpla. Dado que no conocemos la cantidad de consumo que tendremos en el siguiente periodo estimamos una aproximación de lo que esperamos consumir.

$$u'(c_t) = E_t u'(c_{t+1})$$

(Aplicando artificios matemáticos a esta expresión)

$$u'(c_t) = E_t u'(c_{t+1})$$

$$1 - \alpha c_t = E_t [1 - \alpha c_{t+1}]$$

$$1 - \alpha c_t = 1 - \alpha E_t c_{t+1}$$

$$c_t = E_{t+1}$$

(Sacamos c_t de la formula de las perpetuidades y nos queda)

$$C_t = \rho a_t + \frac{\rho}{1 + \rho} y_t + \frac{1}{1 + \rho} y^*$$

Donde: $y_t = \text{Rentacorriente}$

$$y^* = \text{Rentapermanente}$$

$\rho = \text{Tasa de interés}$

$$a_t = \text{ativosenperiodot}$$

Esta fórmula nos permite demostrar que las cantidades de consumo dependen principalmente de la renta permanente y no de la renta total de los individuos. Ya que el coeficiente de la misma es mucho más alta que de los activos totales de los individuos y de la renta corriente en t . Dándole valores aleatorios a la tasa de interés (ρ) bajos dada la relación inversa que existe entre esta tasa y el consumo.

$$C_t = 0,003a_t + \frac{0,003}{1 + 0,003} y_t + \frac{1}{1 + 0,003} y^*$$

$$C_t = 0,003a_t + 0,00291y_t + 0,9970 y^*$$

Reacciones del consumo frente a cambios en la renta

Como todos sabemos el consumo se genera a partir de la renta disponible que tienen las personas, en esta parte del estudio analizaremos las reacciones que este puede tener a causa de variaciones en la renta debido a shocks de la economía.

Podemos dividir entonces los efectos que se generan en el consumo dependiendo de cómo se vea afectado por la renta. En el caso que las variaciones en la renta afecten de una manera directa y generen cambios importantes y en la misma proporción al consumo podemos llamarlo como un exceso de sensibilidad del consumo respecto a la renta o en su defecto si las variaciones de la renta no afectan al consumo en una proporción importante o nula, llamarlos exceso de suavidad.

A continuación podremos explicar de una manera más detallada estos dos efectos:

Exceso de sensibilidad

El exceso de sensibilidad del consumo respecto a cambios en la renta se lo puede definir dando 3 características importantes:

1. El consumo no se comporta como un paseo aleatorio
2. Las variaciones que se generan en el consumo van a ser mayores a las de la renta en ese mismo periodo y mayores a la de los periodos anteriores.
3. Los cambios en la renta influirán de una manera importante al consumo.

Exceso de suavidad

El exceso de suavidad se da cuando los cambios que se presentan en el consumo no son reacciones propias de las variaciones de la renta, es decir los movimientos de la renta no afectan al consumo.

Este análisis puede venir explicado por la importancia del ahorro que puedan tener los individuos como medida de precaución

Para los consumidores el ahorro puede ser una medida fundamental para no ver afectado su consumo en el periodo actual.

Paradoja de Deaton

Nos dice que existe suavidad en el consumo permanente, al realizarle una regresión el valor de Φ actuaría como un coeficiente de suavidad y si es igual a 1, se cumple que el consumo de los individuos debe ser igual de volátil que su renta.

$$y_{t+1} = (1 - \varphi)y^* + \varphi y_t + E_{t+1}$$

$$\Phi = 1$$

$$y_{t+1} = y_t + E_{t+1}$$

Formula de variación de consumo, en la cual reemplazamos el valor de $\Phi = 1$

$$\Delta C_{t+1} = \frac{\rho}{1 + \rho - \varphi} [y_{t+1} - (1 - \varphi)y^* - \varphi y_t]$$

Reemplazando nos queda:

$$\Delta C_{t+1} = 1 [y_{t+1} + E_t]$$

Después de haber explicado brevemente las reacciones que puede tener el consumo frente a cambios en la renta, podemos realizar un mejor análisis en base a los datos estudiados en nuestro país.

Para poder concluir si el consumo de Brasil tiene un comportamiento de sensibilidad o suavidad con respecto a los movimientos de la renta debemos de tener presente dos hipótesis.

Hipótesis 1

- No hay efecto de variaciones en el consumo frente a variaciones de la renta permanente.

Hipótesis 2

- Si hay efecto de la parte transitoria

Conclusiones:

- Si falla la Hipótesis 1 existe EXCESO DE SENSIBILIDAD
- Si falla la Hipótesis 2 existe EXCESO DE SUAVIDAD

Análisis del exceso de suavidad y exceso de sensibilidad en Eviews

1. $d(\ln pib)$ c $d(\ln pib(-1))$ esto es hacerle una regresión a través de los mínimos cuadrados ordinarios. Dando como resultado lo siguiente.

Dependent Variable: D(LNPIB)
 Method: Least Squares
 Date: 02/21/13 Time: 00:23
 Sample (adjusted): 1972 2010
 Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022570	0.008091	2.789351	0.0083
D(LNPIB(-1))	0.395261	0.145655	2.713677	0.0100
R-squared	0.165991	Mean dependent var		0.037911
Adjusted R-squared	0.143450	S.D. dependent var		0.039061
S.E. of regression	0.036151	Akaike info criterion		-3.752317
Sum squared resid	0.048354	Schwarz criterion		-3.667006
Log likelihood	75.17018	Hannan-Quinn criter.		-3.721708
F-statistic	7.364044	Durbin-Watson stat		2.186590
Prob(F-statistic)	0.010044			

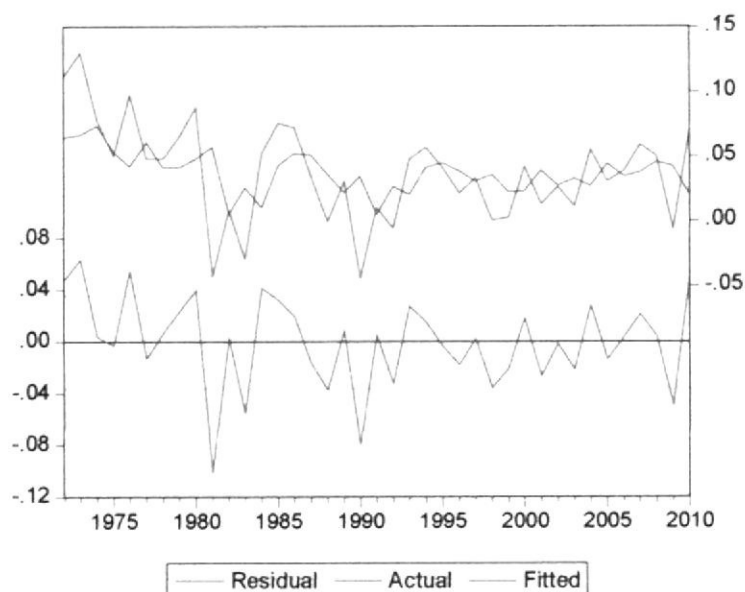
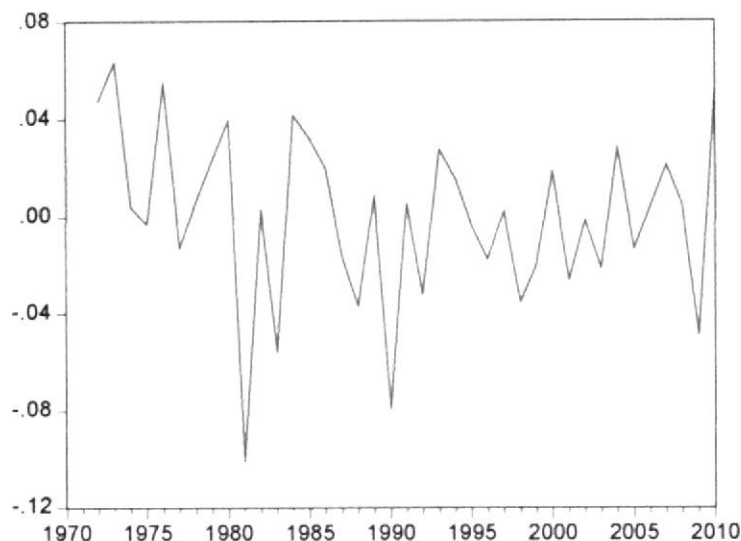


Grafico 3.1

Este grafico se puede observar el comportamiento del pib(Actual), de los errores de la variable(Residual) y el Pib ajustado (fitted).

2. Le aplicamos a esta regresión un test de residuos, para analizar la parte que no es explicada por la variable, sino por lo que no se espera y se desconoce de la variable. A este comportamiento de los errores del Pib lo llamaremos “UNPREDICTABLE”

UNPREDICTABLE (Grafico 3.2)



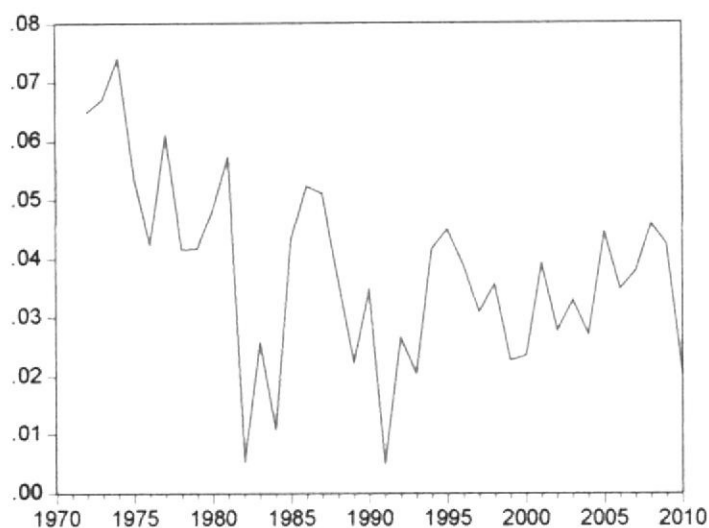
El *Grafico 3.2* nos permite ver que los errores del pib también tienen un comportamiento estacionario y esto nos permitirá predecir en los estudios posteriores de si existe exceso de suavidad o exceso de sensibilidad. Esta variable tiene una desviación estándar de 0.035672 por que podríamos concluir que la serie de los residuos es muy volátil.

3. Generamos la variable que nos permite analizar la parte explicada de la variación estimada del Pib, la cual será igual a la variación de la variable, menos la variable sacada en el paso 2 (UNPREDICTABLE). A esta nueva variable de medición del

comportamiento de lo que viene explicado por si mismo le llamaremos (PREDICTABLE)

$$\text{Pib. Gern Predictable} = d(\ln \text{pib}) - \text{UNPREDICTABLE}$$

PREDICTABLE (grafico 3.4)



El *Grafico 3.4* nos permite observar el comportamiento de la parte explicada del modelo también tiene un comportamiento estacionario y los datos están menos dispersos con respecto a el promedio que la parte no explicada 0.015914. por lo que podríamos concluir que la parte explicada del modelo es menos volátil que la no explicada.

4. Realizamos una regresión múltiple con las variables CONSUMO, PREDICTABLE AND UNPREDICTABLE. Para concluir si en Brasil existe Exceso de sensibilidad del consumo ante variaciones en la renta. O exceso de suavidad del consumo.

$$d(\ln \text{consumo}) = c \text{ predictable} + \text{unpredictable}$$

Dependent Variable: D(LNCONSUMO)

Method: Least Squares

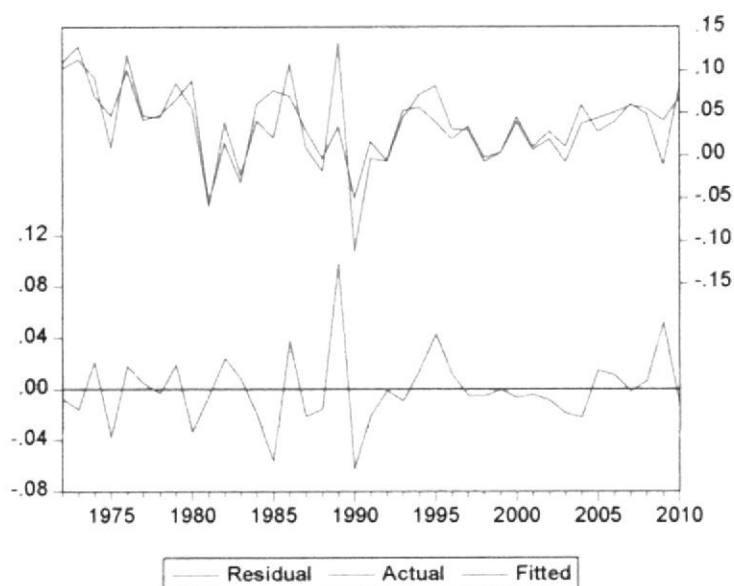
Date: 02/21/13 Time: 02:35

Sample (adjusted): 1972 2010

Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007412	0.012239	0.605575	0.5486
PREDICTABLE	0.798418	0.298240	2.677095	0.0111
UNPREDICTABLE	1.071501	0.133053	8.053202	0.0000
R-squared	0.666731	Mean dependent var		0.037681
Adjusted R-squared	0.648216	S.D. dependent var		0.049329
S.E. of regression	0.029258	Akaike info criterion		-4.151535
Sum squared resid	0.030817	Schwarz criterion		-4.023569
Log likelihood	83.95494	Hannan-Quinn criter.		-4.105622
F-statistic	36.01045	Durbin-Watson stat		2.572461
Prob(F-statistic)	0.000000			

$$\Delta c_t = 0.0074 + 0.7984 \text{ PREDICTABLE} + 1.0715 \text{ UNPREDICTABLE}$$



Al evaluar la primera hipótesis la cual argumenta que no hay efecto de variaciones en el consumo frente a variaciones de la renta permanente y ser rechazada podemos

concluir que en la economía de Brasil existe un exceso de sensibilidad en el consumo por cambios en la renta de los individuos.

CAPITULO 4

Equivalencia Ricardiana

Una de las teorías más famosas sobre el impacto que causa las decisiones de financiamiento de gasto público (endeudamiento o impuesto) en las decisiones de ahorro y consumo es la Equivalencia Ricardiana.

Como todos conocemos la deuda es el exceso de gasto sobre los ingresos que posee el Gobierno, la idea de esta teoría fue impuesta por David Ricardo (1817), siendo analizada también por algunos investigadores entre ellos Robert Barro (1974) el cual realizó actualizaciones a la misma.

La idea principal de la teoría de la Equivalencia Ricardiana es que al momento que el Gobierno decide financiarse ya sea contrayendo una deuda o creando un impuesto, no afectará al consumo ni a la inversión en términos reales; ya que las personas automáticamente toman decisiones para que no se vean alterados estos dos variables.

Todo esto se da asumiendo que los agentes de consumo tienen un horizonte de planeación de consumo a largo plazo, el cual sabiendo que el gobierno ha contraído una deuda en el periodo actual empezarán a ahorrar más debido a que esperan en un futuro un nuevo impuesto, para que este no afecte a su consumo. Por estas razones la teoría asume que a las personas no le afecta las decisiones de financiamiento del Gobierno, ya que a largo plazo les genera el mismo impacto el haber contraído deuda o la creación de impuesto.

Esta teoría está basada bajo supuestos que en la vida real no se cumplen como son:

1. La tasa de interés de la deuda pública es igual a la tasa que se descuentan los flujos futuros.
2. Los individuos heredan sus deudas a generaciones futuras.
3. Los impuestos se los considera como no distorsionantes.
4. Los individuos actúan bajo visiones de largo plazo, no existe incertidumbre.

El fin que busca esta teoría es explicar que lo más importante no es la forma de financiación del gobierno sino cuanto se va a gastar, porque al final quién pagará los impuestos, ya sea en el periodo actual o a futuro serán los hogares.

Restricción presupuestaria del Gobierno

$$G_t + (1 + R)D_t = T_t + D_{t+1}$$

$$C_t + K_{t+1} + D_{t+1} + T_t = W_t L_t + (1 + r_t - \delta)K_t + (1 + R_t)D_t$$

$$C_t + K_{t+1} + G_t + (1 + R)D_t = f(K_t, L_t) + (1 - \delta)K_t + (1 + R_t)D_t$$

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t$$

$$C_t + I_t + (1 - \delta)K_t + G_t = f(K_t, L_t) + (1 - \delta)K_t$$

$$C_t + I_t + G_t = f(K_t, L_t)$$

Motivos por los cuales no se cumple la Equivalencia Ricardiana:

- ✓ El modelo asume que la gente vive el mismo periodo que el gobierno, pero en la vida real la gente se muere.
- ✓ La tasa de interés no tiene que ser la misma que la del gobierno.

- ✓ Los impuestos en la vida real no son distorsionantes.

Sostenibilidad de la deuda

Para medir la sostenibilidad de la deuda de Brasil, vamos a analizar las deudas más relevantes a los que se ha incurrido en nuestro periodo de estudio.

DEUDA EXTERNA BRUTA TOTAL (EN MILLONES DE DOLARES)									
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Deuda	10,252	14,234	29,955	35,633	10,533	56,642	9,401	37,269	56,899
ΔDeuda	-	0,3884	1,1044	0,1906	-0,7044	4,3776	-0,8340	2,9644	0,5267

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

A esta tabla le hemos sacado las variaciones que ha sufrido la deuda de Brasil desde el 2002 hasta el 2010, donde podemos observar que la deuda sufrió la mayor reducción entre el año 2005 y 2006 en un -0,70 veces respecto al año anterior, dada una renegociación con sus acreedores, los mismos que a pesar de las exigencias que tenía Brasil, solo lograron disminuir los niveles de tasa de interés de deuda en cantidades pequeñas. El mayor incremento de deuda se da entre el periodo de 2006 hasta el 2007 en un 4.38 veces más que el año pasado, debido a que los principales acreedores de Brasil que eran principalmente los bancos internacionales o el sector financiero, no querían renegociar su deuda y debido a los fuertes valores que fueron entregados a Brasil durante ese periodo, las tasas de interés de la deuda eran elevadas. Se podría concluir que los gobiernos actuales tendrían que manejar las

tasas de intereses y renegociaciones de la deuda, principalmente por los elevados niveles de deuda adquiridas en los periodos anteriores.

No existen indicadores que nos permitan calcular la sostenibilidad de la deuda de ningún país en estudio. Sin embargo existen varios análisis que determinan que la deuda de un país es sostenible si esta es igual al superávit del gobierno. La mejor forma de saber el comportamiento que puede tener esta a través del tiempo es comprobando que esta variable es estacionaria, o se comporta como un paseo aleatorio. Si esta variable denominada (D_t) es estacionaria podríamos comprobar que el nivel de deuda sobre el Pib es estacionario, y si esto se cumple existiría evidencia estadística para concluir y predecir que la deuda es sostenible a través del tiempo.

Iniciaremos nuestro análisis para Brasil, utilizando la función de la restricción presupuestaria que tiene el gobierno. Para así despejar la función de la deuda y realizarle un test de raíces unitarias.

$$G_t + (1 + R)D_t = T_t + D_{t+1} \text{ (restricción presupuestaria) (ecuación 5.1)}$$

$$D_t = \frac{T_t - G_t}{1 + r_t} + \frac{D_{t+1}}{1 + r_t} \text{ (ecuación deuda despejada) (ecuación 5.2)}$$

$$D_{t+1} = \frac{T_{t+1} - G_{t+1}}{1 + r_{t+1}} + \frac{D_{t+2}}{1 + r_{t+1}} \text{ (ecuación deuda adelantada 1 periodo) (ecuación 5.3)}$$

$$D_t = \frac{T_t - G_t}{1 + r_t} + \frac{T_{t+1} - G_{t+1}}{(1 + r_{t+1})(1 + r_t)} + \frac{D_{t+2}}{(1 + r_{t+1})(1 + r_t)} \text{ (reemplazar ecuación 5.3 en la 5.2)}$$

$$D_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{T_s - G_s}{\prod_{j=t}^s (1+r_j)} + \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{D_s}{\prod_{j=t}^s (1+r_j)} \quad (\text{formula general de la deuda})$$

$$\forall_t, r_t = r$$

0

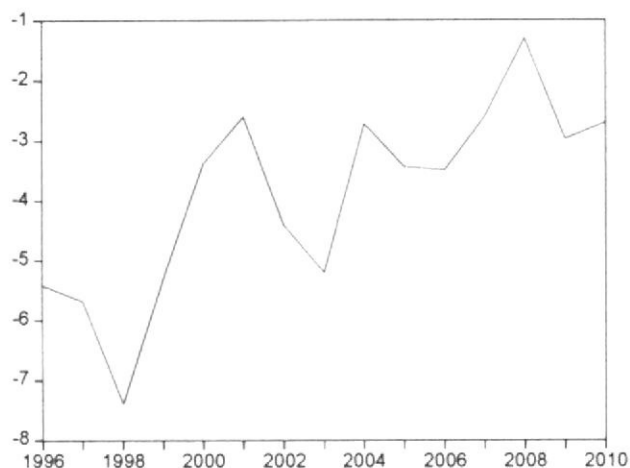
$$D_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{T_s - G_s}{(1+r_t)^{s-t+1}} + \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{D_s}{(1+r_t)^{s-t+1}} \quad (\text{Eliminación de juego de Ponzi})$$

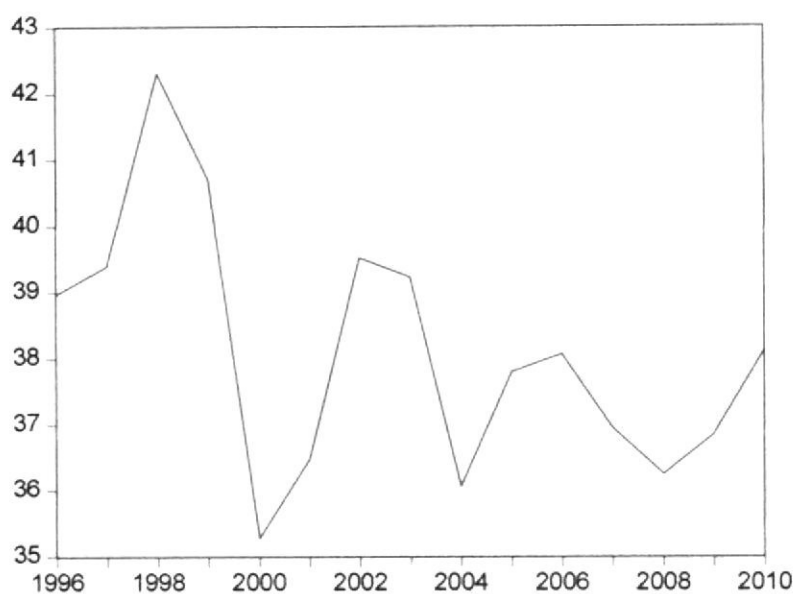
$$D_t = \sum_{s=t}^{\infty} \frac{T_s - G_s}{(1+r_t)^{s-t+1}}$$

También utilizaremos los datos obtenidos del Banco Mundial Préstamo neto (net_lending) y gasto (total_expenditure).

Generamos las variables net_lending y total_expenditure, luego utilizamos las variables fbkf, pib y gobierno. Mostraremos el grafico del net_lending y total_expenditure para visualizar cómo se comportan.

NET_LENDING (Grafico 4.1)



TOTAL EXPENDITURE (Grafico 5.2)

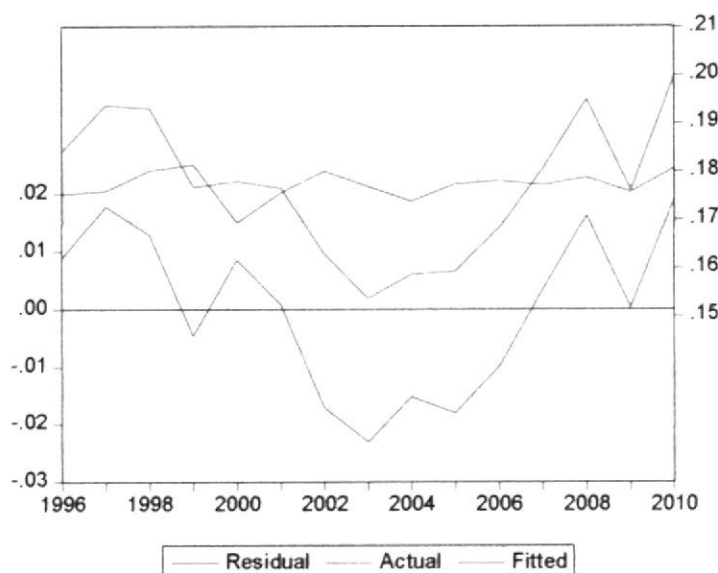
En los 2 gráficos podemos observar el comportamiento de las 2 variables desde el periodo que existe información para Brasil. Luego realizaremos una estimación para medir si esta variable es o no estacionaria, utilizando la siguiente ecuación:

fbkf/pib c net_lending total_expenditure

Method: Least Squares
Date: 02/24/13 Time: 01:59
Sample: 1996 2010
Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.065146	0.150817	0.431955	0.6734
NET_LENDING	0.002976	0.005281	0.563460	0.5835
TOTAL_EXPENDITURE	0.003242	0.004420	0.733499	0.4773
R-squared	0.045019	Mean dependent var	0.177141	
Adjusted R-squared	-0.114145	S.D. dependent var	0.014421	
S.E. of regression	0.015222	Akaike info criterion	-5.355346	
Sum squared resid	0.002780	Schwarz criterion	-5.213735	
Log likelihood	43.16509	Hannan-Quinn criter.	-5.356854	
F-statistic	0.282846	Durbin-Watson stat	0.747549	
Prob(F-statistic)	0.758524			

Como podemos observar al salir ninguna de las variables dependientes de la deuda no significativas, por lo tanto no existe evidencia estadística para concluir que la deuda es sostenible. Y esto se debe principalmente a que no tenemos mucha información de las series. En el grafico de la estimación lo podemos observar claramente que la serie no es estacionaria sino que se comporta como un paseo aleatorio



CONCLUSIONES

Todas las variables que analizamos en este estudio tienen una desviación típica muy baja con respecto a la media, por lo que podemos concluir que no existe una alta volatilidad en las variables estudiadas.

No se cumple el supuesto de que existen mercados financieros perfectos, ya que los individuos no van a poder endeudarse sin restricciones porque el mercado financiero en nuestra época de estudio puso elevadas condiciones de rentabilidad y de formas de pago para así disminuir el riesgo de morosidad.

Después del análisis de la variable de consumo y sus reacciones frente a cambios en la renta, pudimos concluir que la economía de Brasil presenta un exceso de sensibilidad frente a estos cambios, lo que significa que variaciones o shocks en la renta influirán en el comportamiento del consumo, provocando también alteraciones. En resumen un shock en la renta afectara directamente a la decisión de consumo de los individuos.

Referente a la sostenibilidad de la deuda en Brasil, utilizando el programa de EVIEWS con la base de datos estudiada, llegamos a la conclusión que no existen suficientes datos históricos que nos ayuden a concluir si su deuda es sostenible o insostenible, debido a que no se pudo evaluar la estacionalidad de la ecuación.

La teoría de la Equivalencia Ricardiana está basada en 4 supuestos importantes para poder ser explicada, al final del estudio concluimos que no se puede llevar esta teoría a la práctica

debido a que sus supuestos no coinciden con la realidad, los impuestos sí son distorsionantes ya que varían a través del tiempo, y las tasas de interés de la deuda no son iguales a las tasas de interés real.

RECOMENDACIONES

Una de las razones por la que no hemos podido concluir algunos puntos es porque la serie de los datos históricos no nos ha dado mayor información, como por ejemplo cuando quisimos analizar si la deuda de Brasil era sostenible la poca información de estas variables por lo cual podríamos recomendar realizar una mejor selección de las variables a estudiar. También podemos recomendar bases de datos de agentes, no solo agregadas.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Econometría Cuarta Edición. Damodar N. Gujarati

PDF

- Consumo Intertemporal. Material de estudio Macroeconomía Avanzada
- Fluctuaciones económicas. Material de estudio Macroeconomía Avanzada
- La hipótesis de la renta permanente: Evidencia de la encuesta continua de presupuestos familiares. Antonio Cutanda Abril 2000.
- La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades.
- <http://pareto.uab.es/jconesa/libro/cap10.pdf>
- <http://www.economia.puc.cl/docs/063rosea.pdf>
- http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/ainhoahe/pdf/ciclo_eco_sep09.pdf
- <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/4307/lcl1232e.pdf>
- <http://www.alde.es/encuentros/anteriores/iiiieea/autores/C/109.pdf>
- EXTENDA, Agencia Andaluza de promoción exterior Ficha Brasil Mayo 2012
- http://economia.unmsm.edu.pe/Servicios/Articulos/Peru-Brasil_PedroHVivasAguero.pdf
- http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/anadelsur/pdf/Box-Jenkins.PDF
- <http://www.ucm.es/info/ecocuan/anc/ectriaqf/VAR.pdf>
- Fluctuaciones económicas: Teoría del ciclo económico Real. Rede
- Teoría de ciclos económicos y la crisis económica mundial. Francisco Rosende R.; J. Manuel Bengolea CH.
- Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Informe macroeconómico Brasil junio 2012

WEB

- <http://datos.bancomundial.org/pais/brasil>
- www.indexmundi.com
- <http://www.buenastareas.com/ensayos/Teoria-Del-Ingreso-Permanente-Para-El/3771495.html>