

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS



**“ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES MACROECONÓMICAS DE
CANADA DEL PERÍODO 1970-2010”**

Tesis de Grado

Previa a la obtención del Título de:

ECONOMISTA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Presentado por:

WALTER DANIEL HENRÍQUEZ TIGRERO

GABRIELA DOLORES ROLDÁN MÉNDEZ

Guayaquil-Ecuador

2013

DECLARACIÓN EXPRESA:

La declaración de los hechos, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis de grado nos corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

Gabriela D. Roldán M.

Walter D. Henríquez T.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Eco. Gustavo Solorzano

Director de Tesis

Ing. Harold Toasa

Vocal Principal

DEDICATORIA

A mis padres, Jhonny Roldán y Nelly Méndez por enseñarme más que con palabras con acciones, que la perseverancia es el puente directo hacia el éxito, y más aun cuando se tiene como guía a nuestro Creador, sabiendo que su obra es perfecta, y que los pequeños y grandes obstáculos que puso en mi camino a través de mi vida personal y profesional, hicieron de mí la persona que soy hoy. Y por sobre todo por darme la seguridad de que estarán para mí, hasta que mi Dios los lleve a su gloria.

Gabriela.

A mi familia y a Dios, por ser la fuente de apoyo e inspiración que tanto necesité durante este periodo de mi vida, y por enseñarme que ninguna meta en esta vida se alcanza sin perseverancia y honestidad. En especial quiero dedicar este trabajo a mi madre, Betty Tigrero y a mi hermana, Yadira Henríquez, por haberme apoyado durante toda mi carrera; tanto colegial como universitaria y que a pesar de que el camino nunca ha sido fácil, el saber que cuento con su apoyo me ha dado las fuerzas necesarias para continuar y cumplir mis objetivos.

Walter.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es infinitamente para mi amado y perfecto Dios, en primer lugar por darme la oportunidad de conocerlo, su misericordia fue y es grande, pues si hoy alcanzo una meta más en mi vida, es por su voluntad. Una vez más a mis padres, Nelly y Jhonny por la satisfacción que me causa el saber que han hecho más que bien su labor como tal, a mis hermanos, Joao, Jony, Justin y Julian por ser mi esencial apoyo y mi motivación para continuar, y por último a los maestros de la honorable ESPOL que fueron fundamentales en mi crecimiento profesional.

Gabriela

Quiero agradecer a Dios, porque sin fe en el no se puede lograr éxito en esta vida. Nuevamente a mi familia por ser mi fuente de inspiración y por darme los valores que se necesitan para ser una persona de bien y productiva para la sociedad. Y por último, a los profesores de esta gran institución, por otorgarme las herramientas y el carácter necesario para desempeñarme en el mundo profesional.

Walter.

ÍNDICE

ÍNDICE DE GRÁFICOS	2
ÍNDICE DE TABLAS	3
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1	6
1.1 HECHOS ESTILIZADOS DE LA ECONOMÍA DE CANADÁ.....	6
1.1.1 Historia	6
1.1.2 Demografía.....	7
1.1.3 Gobierno.....	9
1.1.4 Economía.....	9
1.2 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BÁSICA DE VARIABLES MACROECONÓMICAS.....	10
1.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).....	10
1.2.2 Consumo de los hogares.....	11
1.2.3 Formación Bruta de Capital Fijo.....	13
1.2.4 Importaciones.....	14
1.2.5 Exportaciones.....	16
CAPÍTULO 2.....	19
2.1 CICLOS REALES DE NEGOCIOS DE CANADÁ.....	19
2.2 FILTRO HODRIK-PRESCOTT.....	20
2.3 PERSISTENCIA DE LAS FLUCTUACIONES DEL PIB.....	24
2.3.1 Definición General	24
2.3.2 Definición estadística	24
2.3.3 Modelo estadístico de la Persistencia	25
2.3.4 Descripción con relación al PIB	26
2.3.5 Causas de la Persistencia	26
2.3.6 Resultados de la Persistencia en Canadá	29
CAPÍTULO 3	35
3.1 Teoría de la Renta Permanente.....	35
3.2 Ciclo de vida-Renta Permanente (HRP –ER).....	36
3.3 Modelo de Ingreso Permanente.....	38
3.4 Diferencia de la Hipótesis de ciclo de vida-Renta Permanente y la Hipótesis de Ingreso Permanente.....	40

3.5 Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares o ECPF.....	41
3.6 Desarrollo del Modelo (EPCF-HRP).....	41
3.7 Exceso de Sensibilidad.....	45
3.8 Paradoja de Deaton.....	46
3.9 Comportamiento de Consumo en los hogares de CANADÁ 1970-2010	46
3.10 Procedimiento para verificar la existencia de exceso de sensibilidad o suavidad.....	49
3.11 Resultados del test.....	50
CAPÍTULO 4.....	51
4.1 Gasto del Gobierno.....	51
4.2 Sostenibilidad de la deuda.....	52
4.3 Equivalencia Ricardiana.....	55
5. CONCLUSIONES.....	56
6. BIBLIOGRAFÍA.....	58
7. ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Fig. 1, Número de habitantes en miles (1970- 2010).....	7
Fig. 2, Comparación de Países – PIB en billones de dólares al 2011.....	11
Fig. 3, Paridad de Poder Adquisitivo en USD (1970- 2010).....	11
Fig. 4, Comparación entre Consumo y PIB (1970-2010).....	13
Fig. 5, Comparación entre el PIB y FBKF en periodos (1970-2010).....	13
Fig. 6, Variaciones % de FBKF en periodos (1970-2010).....	14
Fig. 7, Evolucion de las Importaciones como % del PIB (1970-2010).....	15
Fig. 8, Comparación en % según clasificación de Importaciones.....	16
Fig. 9, Evolución de las Exportaciones como % del PIB (1970-2010).....	17
Fig. 10, Evolución de las exportaciones según su clasificación (1970-2010)	18
Fig. 11, HODRICK-PRESCOTT FILTER.....	22

Fig. 12,	HALF-LIFE y desaparición de shock en PIB CANADÁ (1970-2010)	34
Fig. 13,	CORTE TRANSVERSAL y SERIES DE TIEMPO (FRIEDMAN).....	39
Fig. 14,	Comportamiento del Consumo en Canadá en periodos 1970-2010 (Eviews).....	47
Fig. 15,	Comportamiento del Consumo en Canadá	49
Fig. 16,	Gasto de Gobierno en periodos (1970-2010).....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1,	Población por grupo étnico	8
Tabla 2,	Nº Habitantes – Principales Ciudades	8
Tabla 3,	Distribución por edad.	8
Tabla 4,	Gastos de consumo según categoría.	12
Tabla 5,	Ciclicidad en la Economía Canadiense	23
Tabla 6,	Resultados no significativos de PERSISTENCIA EN CANADÁ.....	30
Tabla 7,	Resultados significativos de PERSISTENCIA EN CANADÁ	31
Tabla 8,	Correlaciones	32
Tabla 9,	HALF LIFE Y SHOCK EN PIB DE CANADÁ (1970-2010)	32
Tabla 10,	Suavidad y Sensibilidad del Consumo Agregado	50
Tabla 11,	Test, sostenibilidad de deuda	54

RESUMEN

La economía mundial en las últimas décadas ha sufrido variaciones en su crecimiento económico, expansiones y recesiones que han quedado marcadas en la historia. En este trabajo consideramos que es indispensable estudiar las economías del mundo, concentrándonos en Canadá y sus principales agregados macroeconómicos y entre otras características que serán detalladas a lo largo de este trabajo durante un periodo de análisis que comprende el periodo 1970-2010. En la primera parte se hace una descripción básica de la economía canadiense, examinando el PIB, consumo, gasto de gobierno, exportaciones e importaciones. En la segunda parte se analizan la ciclicidad de los periodos y la persistencia de las fluctuaciones. En la tercera parte se hace un análisis sobre la existencia o inexistencia de exceso de suavidad o sensibilidad en el consumo. Y por último en la cuarta parte se analiza la sostenibilidad de la deuda como la teoría de equivalencia ricardiana.

INTRODUCCIÓN

La economía mundial en las últimas décadas ha sufrido variaciones en su crecimiento económico incluyendo significativas expansiones en determinadas naciones y memorables recesiones que han quedado marcadas en la historia. Citamos. La revolución Industrial del siglo XIX que marcó el inicio del crecimiento de las economías mundiales, la inestabilidad de la Revolución Francesa en 1789, los conservadores en 1815, el desarrollo económico de países representativos en este tema como Estados Unidos y continentes como Europa, la modernización del agricultura, el crecimiento de la tasa poblacional, la modernización en general, globalización, la revolución tecnológica y la crisis inmobiliaria.

Son estos y muchos otros factores que afectaron de forma positiva o negativa al mundo a lo largo del tiempo. En este trabajo consideramos que es indispensable, estudiar las mayores economías del mundo que han sido partícipes de los resultados actuales, y nos concentramos en Canadá, país productivo, definido por sus resultados en las variables macroeconómicas, destacado por su desarrollo tecnológico, entre otras características que serán detalladas a lo largo del trabajo.

Más adelante podremos hacer un análisis profundo acerca de la economía del país, basándonos en sus fluctuaciones en los periodos desde 1970-2010, consideramos modelos representativos como el Ricardiano, o el de Friedman, Teorías como el de la Renta permanente, el nombrado filtro de Hodrick – Prescott, entre otros análisis econométricos. Es por esto que es de vital importancia realizar un análisis de las condiciones macroeconómicas favorables de la economía canadiense, como; la sostenibilidad de la deuda, el exceso de sensibilidad y suavidad, la equivalencia ricardiana, y la ciclicidad de los periodos , para poder evaluar, de existir alguna falla en una de ellas la existencia de problemas en su dinámica económica.

Canadá es un país rico con una buena calidad de vida. La tasa de desempleo, que superó el 8% después de la recesión, está disminuyendo, aunque aún no ha alcanzado su nivel anterior a la crisis. Claramente Canadá es un país próspero pero es importante evaluar estas condiciones macroeconómicas tanto como para un país exitoso como para uno que no lo es. El presente trabajo se divide en cuatro partes: primero se detallarán los principales aspectos generales acerca del país Canadá y estadísticas descriptivas básicas del mismo. En segundo lugar se determinará la ciclicidad y persistencia de las fluctuaciones del país. En el tercer punto se desarrollará el análisis de sensibilidad y suavidad en relación al Consumo agregado de Canadá. En el cuarto punto se analizará la deuda y la equivalencia ricardiana. Y por último en el quinto punto se revisarán y analizarán los resultados obtenidos del estudio de concentración realizado.

CAPÍTULO 1

HECHOS ESTILIZADOS Y ESTADÍSTICAS BÁSICAS DE CANADA.

1.1 HECHOS ESTILIZADOS DE LA ECONOMÍA DE CANADÁ

1.1.1 Historia

Los primeros habitantes de Canadá, fueron las tribus prehistóricas provenientes de Asia que se establecieron en esta tierra después de haber cruzado el estrecho de Bering. Estas tribus vivieron pacíficamente desarrollando su lengua y sus costumbres, hasta el siglo XV. En el año 1534 llegan los franceses a Canadá bajo el mando de Jacques Cartier, primer explorador francés en llegar al nuevo mundo y luego Samuel Champlain funda la ciudad de Quebec a principios del año 1600, logrando que Canadá sea reconocida como provincia francesa a mediados del siglo XVI.

En 1670 llegan los británicos a Canadá, provocando enfrentamientos entre los dos colonizadores que culmina con la derrota de los franceses y la firma del tratado de París en 1763 donde Francia le cede a Gran Bretaña las tierras colonizadas. Las dos culturas siguieron luchando dentro del país hasta que la creciente amenaza de los Estados Unidos provocó que la nación se uniera, dando como resultado al Canadá actual con la Ley de los Ingleses de América del Norte establecida en 1867.

1.1.2 Demografía.

Población:	33.759.740
Tasa de Crecimiento poblacional (1970-2010):	1,11%
Tasa de natalidad (2010):	11%
Tasa de mortalidad (2010):	8%
Esperanza de vida al nacer (2010):	81%
Población por debajo de 18 años (2010):	6.920.000
Población por debajo de los 5 años (2010):	1.885.000

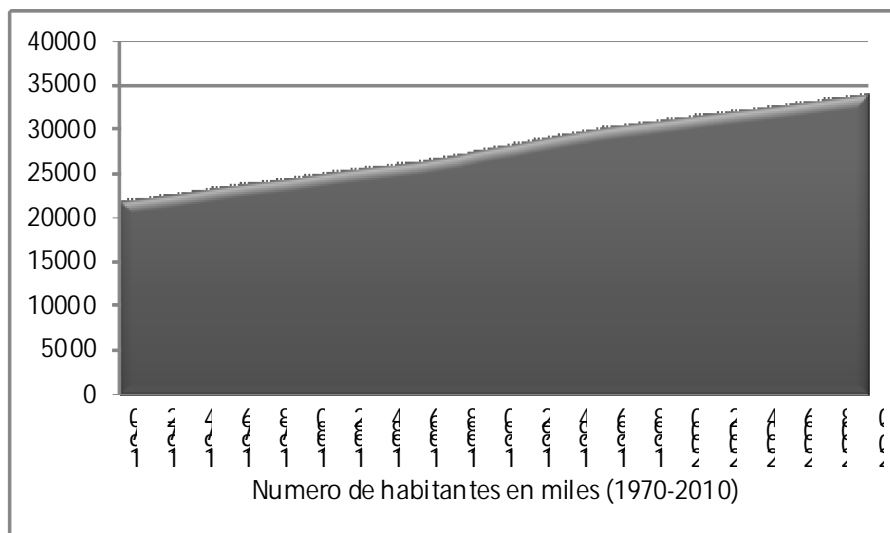


Fig. 1, Número de habitantes en miles (1970- 2010)

Fuente. Penn world Table

A continuación se detalla el porcentaje de la población por grupo étnico:

Anglocanadienses:	21%
Francocanadienses:	15,80%

Escoceses:	15,20%
Irlandeses:	13,90%
Alemanes:	10,20%
Italianos:	5%
Chinos:	3,90%
Ucranianos:	3,60%
Aborígenes:	3,50%

Tabla 1, Población por grupo étnico

Número de habitantes en las principales ciudades	
Ciudad	Población
Toronto	5.650.000
Montreal	3.750.000
Vancouver	2.350.000
Ottawa	1.180.000
Calgary	1.180.000
Edmonton	1.110.000

Tabla 3, N° Habitantes – Principales Ciudades

Fuente: Naciones Unidas

Distribución de la población por edades en %	
Menos de 5 años:	5,3%
De 5 a 14 años:	11,0%
De 15 a 24 años:	13,3%
De 25 a 69 años:	60,5%
Más de 70 años:	9,8%
Más de 80 años:	3,9%

Tabla 2, Distribución por edad.

1.1.3 Gobierno.

El gobierno de Canadá conforma una Monarquía Democrática Constitucional, donde el jefe de estado es el monarca de Inglaterra, en la actualidad la Reina Isabel, la cual es representada por el o la Gobernadora General. El gobierno es dirigido por el Primer Ministro, ya que el papel de la Reina es solo simbólico, no tiene injerencia en el manejo y la dinámica de la política en Canadá.

Cada 4 o 5 años el Primer Ministro llama a elecciones, a diferencia de otros países los canadienses no votan por una persona para que ocupe el lugar de jefe de estado, eligen al partido y el que obtenga más puestos o curules en el parlamento es el que conforma el gobierno y por lo tanto el principal representante de ese partido es el que ocupa el puesto de Primer Ministro. El partido político que cuenta con la segunda mayor cantidad de curules en el parlamento se transforma en la oposición y es parte de un sistema parlamentario acusatorio, destinado a verificar todas las actividades que realiza el gobierno. Canadá está dividida en tres regiones, las cuales se subdividen en 10 provincias, cada una con un gobierno autónomo y descentralizado. El poder judicial desempeña un papel importante en el manejo e interpretación de leyes, el tribunal más alto está representado por la Corte Suprema de Canadá, consta de nueve miembros que son nombrados por el gobernador general con el asesoramiento del ministro de justicia y del primer ministro. El nombramiento de los jueces de las provincias es responsabilidad de sus respectivos gobiernos.

1.1.4 Economía.

Canadá es una de las naciones más ricas del mundo con una economía clasificada por encima de la de Estados Unidos y de algunos países Europeos según la Heritage Foundation, además de pertenecer al G8. A pesar de ser un país desarrollado Canadá es un exportador de energía, con grandes depósitos de gas natural, petróleo y las arenas de alquitrán de Athabasca representan para el país la segunda reserva más grande de petróleo después de la de Arabia Saudita, además es uno de los proveedores de productos agrícolas más grandes a nivel mundial; las praderas canadienses producen trigo, cereales y colza en grandes cantidades. La minería al norte

del país es otra de las actividades en las que sobresale la industria canadiense siendo uno de los mayores productores de zinc, oro, níquel, aluminio, plomo y uranio. Las industrias automovilísticas y aeronáuticas al sur del país sobresalen como una de las más importantes para la economía canadiense y mundial.

Esta fue una breve introducción a la historia, geografía, economía y gobierno de Canadá, se necesita tener una idea de las características del país para poder realizar este análisis de los factores macroeconómicos favorables de esta economía. A continuación se detalla información técnica de variables económicas básicas que serán utilizadas en los siguientes capítulos para efectuar los análisis correspondientes.

1.2 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BÁSICA DE VARIABLES MACROECONÓMICAS

1.2.1 Producto Interno Bruto (PIB).

El PIB es el valor de todos los bienes y servicios producidos dentro de un país, en este caso en un periodo desde 1970 hasta el 2010, la economía canadiense es rica en casi todos sus aspectos y así lo demuestran los datos. Según nuestra base de datos, Canadá presenta un crecimiento promedio del PIB del 3% desde 1970 hasta el 2010, la cual a pesar de no ser muy alta demuestra una vez más que los países ricos crecen a bajas tasas que los países menos ricos o en vías de desarrollo. Según datos del Banco Mundial, la economía canadiense ocupa el puesto número 14 en el ranking de pibs a nivel mundial, detrás de potencias económicas como: Estados Unidos, China, Alemania, Brasil, Reino Unido, entre otras.

La clave del éxito de la economía canadiense es la mezcla de actividades a las que se dedica, como ya se mencionó anteriormente, la correcta administración de recursos energéticos,

agrícolas y manufactureros, así como un manejo político estable han contribuido a que la economía canadiense se mantenga dentro de las más importantes a nivel mundial.

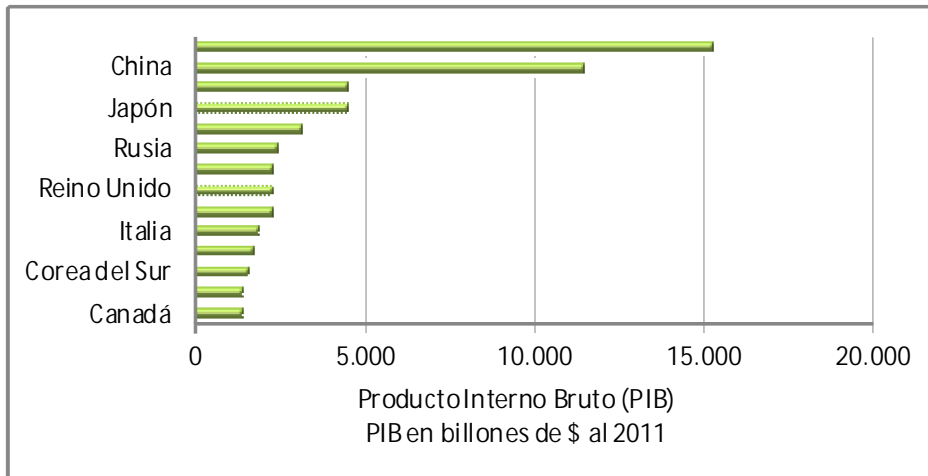


Fig. 2, Comparación de Países – PIB en billones de dólares al 2011

1.2.2 Consumo de los hogares.

Para poder evaluar el consumo, se tomó en cuenta el consumo de los hogares y lo que representan en porcentaje del PIB, así como también la paridad de poder Adquisitivo para tener una referencia de la situación económica de los habitantes en referencia al dólar estadounidense.

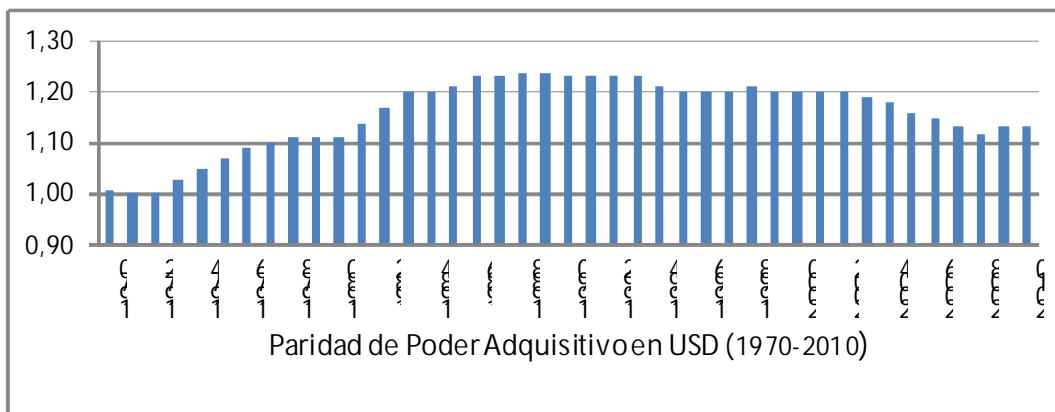


Fig. 3, Paridad de Poder Adquisitivo en USD (1970- 2010)

Según la gráfica, la paridad de poder adquisitivo presento una tendencia a aumentar desde 1970 hasta finales de los años 80, de ahí en adelante ha presentado un descenso suave decreciendo a una tasa promedio de NN. La paridad de poder adquisitivo es el número de unidades de moneda de un país que se necesitan para comprar las mismas cantidades de bienes y servicios en el mercado doméstico que los dólares estadounidenses comprarían en los Estados Unidos. Si tomamos el valor del año 2010, 1.13 dólares canadienses por cada dólar estadounidense para comprar la misma cantidad de bienes en Canadá que en Estados Unidos. En los últimos 10 años se ha mostrado un descenso de 0.07 unidades lo que aduce a una cercana paridad con respecto al poder adquisitivo de los estadounidenses.

Debido a que para calcular la paridad de poder adquisitivo se debe tomar en cuenta el PIB per cápita, hacen que esta medida sea muy eficiente al contrastar economías de varios países y la ausencia de inflación la transforman en una medida de referencia mejor incluso que el PIB.

Durante el periodo estudiado, el consumo de los hogares ha experimentado un crecimiento promedio del 3%, en el año 2010 el consumo per cápita fue de 15.998 lo que representa el 57.9 como porcentaje del PIB. Según datos de las Naciones Unidas en el año 2010, los gastos de consumo de los hogares se pueden clasificar en 12 categorías que son mostradas en el cuadro siguiente.

Gastos de consumo por categoría 2010 de productos en % de los gastos totales	
Alimentos y bebidas no alcohólicas	9,5%
Alcohol, tabaco y narcóticos	3,5%
Ropa y calzado	4,4%
Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	23,5%

Tabla 4, Gastos de consumo según categoría.

El consumo de los hogares en miles de millones de dólares es mostrado en la gráfica siguiente, en el año 2010 el consumo de los hogares represento el 60,54% del PIB y a lo largo de todo el periodo estudiado, el consumo ha representado en promedio el 56,27% del PIB.

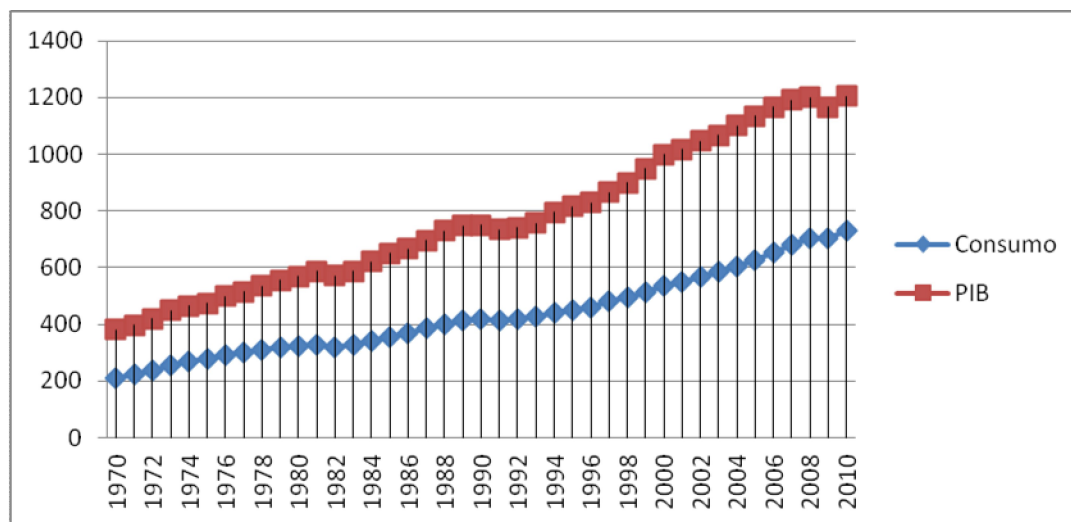


Fig. 4, Comparación entre Consumo y PIB (1970-2010)

1.2.3 Formación Bruta de Capital Fijo.

La Formación Bruta de Capital Fijo es un indicador de contabilidad nacional que representa la suma de las inversiones realizadas durante un año en un país determinado, se refiere a la inversión o compra de bienes durables que permiten aumentar la reserva de capital físico de un país; Esta medida muestra como el nuevo valor añadido a la economía se invierte y no se consume.

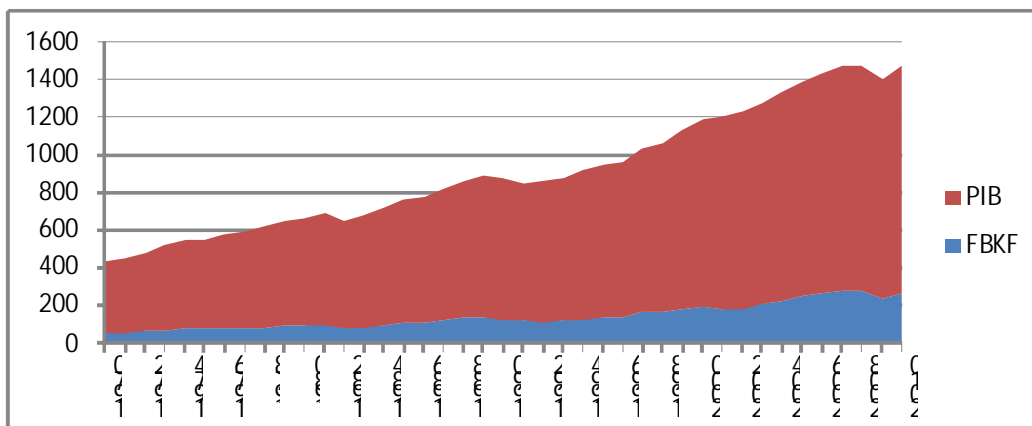


Fig. 5, Comparación entre el PIB y FBKF en periodos (1970-2010)

Para el año 2010 la formación bruta de capital fijo fue de más 266 millones, correspondientes al 22.10% del total del PIB y en promedio ha experimentado un crecimiento del 4.34% durante todo el periodo analizado. Esta variable ha sufrido altibajos durante este periodo, en 1982 experimento una variación negativa del 22% atribuible a la crisis petrolera de finales de los setentas, a principio de los noventas experimento tasas negativas de crecimiento que oscilaban entre tres y ocho por ciento por tres años consecutivos; 1990, 1991 y 1992, durante una época de recesión económica y de discordia política. La otra gran crisis que sufrió Canadá durante este periodo y que afecto las tasas de crecimiento de formación bruta de capital, fue la crisis inmobiliaria del 2008 provocando un decremento de 15.53%.



Fig. 6, Variaciones % de FBKF en periodos (1970-2010)

1.2.4 Importaciones.

Muchas de las importaciones de Canadá provienen de países ricos o desarrollados, con más del 86%, el 14% restante se reparten entre importaciones provenientes de países en vías de

desarrollo en diferentes parte del mundo, américa latina, Asia central, medio oriente y áfrica, por mencionar algunos. Durante el periodo estudiado, las importaciones han mostrado una clara tendencia al alza, en el grafico siguiente se presenta la evolución de las importaciones como porcentaje del PIB, durante los años setentas las importaciones representaban el 15% del PIB de la economía canadiense, solo a principios de los ochentas experimento un decrecimiento importante en comparación a la década anterior donde había alcanzado el 20%, mientras que en el año 2010 las importaciones representan el 35% del total del PIB.

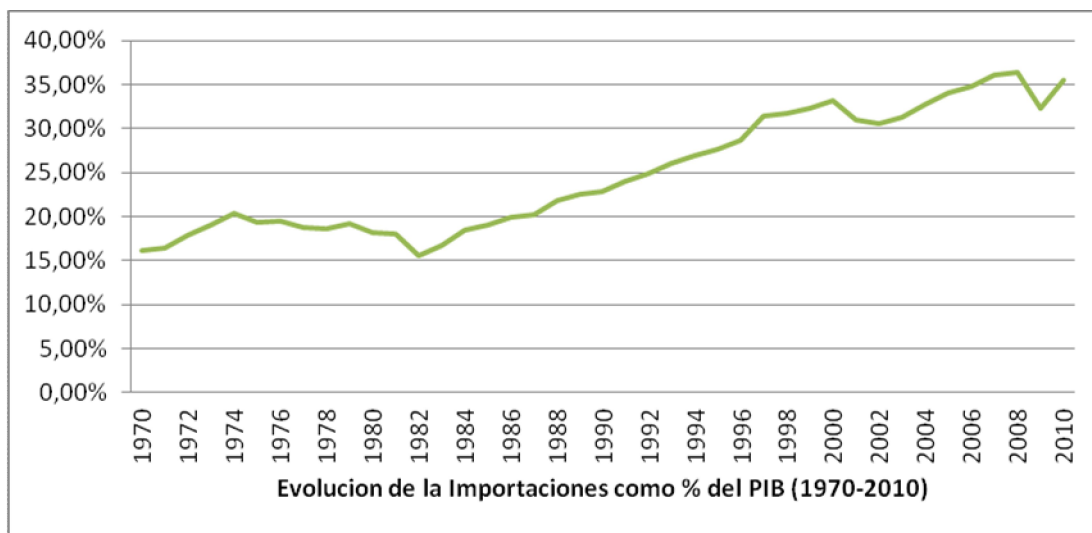


Fig. 7, Evolución de las Importaciones como % del PIB (1970-2010)

Canadá importa una variada cantidad de bienes, pero estos pueden ser clasificados en cinco categorías distintas para poder ser analizados. En el grafico siguiente se contemplan las importaciones realizadas por Canadá clasificadas por grupo al que pertenecen, por fecha y como un porcentaje del total de importaciones realizadas por el país. Las importaciones de alimentos ocupan el primer lugar con más del 70% del total de las importaciones durante el periodo analizado, esto es comprensible debido a que este país está ubicado muy cerca del polo norte y por lo tanto posee temperaturas muy bajas lo cual hace imposible la agricultura en gran parte del país.

Otro factor importante dentro de las importaciones realizadas por este país, es la importación de combustibles; que a pesar de ser un país petrolero aún necesita importar combustibles para poder abastecer a las termoeléctricas o a las distintas clases de vehículos que circulan en el país. Los demás factores que se muestran en el gráfico a continuación son; la importación de bienes de tecnología, de productos manufacturados y la importación de minerales.

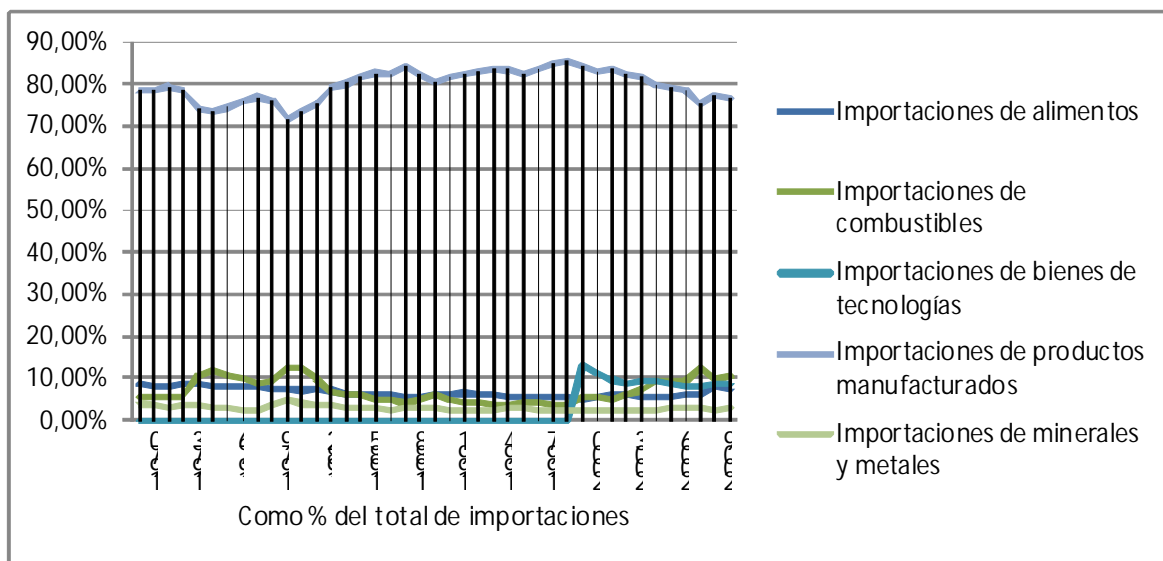


Fig. 8, Comparación en % según clasificación de Importaciones

1.2.5 Exportaciones

Las exportaciones representan un rubro importante en la economía canadiense, la mayoría de estas tienen como destinos los países ricos o desarrollados. Estados Unidos es uno de los principales receptores de los productos exportados por Canadá, así como Reino Unido, China y Japón. En el año 2010 las exportaciones representan el 31.7% del total del producto interno bruto, la época de los noventa fue en donde la serie alcanzó su pico más alto con las exportaciones por encima del 40% en relación al PIB. Como se puede ver en la gráfica, la serie crece desde su inicio, pero a partir del principio del nuevo milenio, la serie ha experimentado un decrecimiento constante debido a la recesión que afronta la economía canadiense en la actualidad



Fig. 9, Evolución de las Exportaciones como % del PIB (1970-2010)

Al igual que en el análisis que se le realizó a las importaciones, también hemos dividido en cinco grupos a los distintos grupos de artículos y la exportación de alimentos ocupa el primer lugar al igual que en el caso de las importaciones, aunque con menos diferencia en comparación con los demás grupos, recordemos que Canadá es uno de los grandes productores de granos, trigo y cereales y los principales destinatarios de estos productos son los países ricos, asiático y europeos que no poseen la capacidad ni las tierras adecuadas para el cultivo.

Canadá posee grandes reservas de gas natural, así como la segunda reserva petrolera más grande del planeta, esto lo convierte en un gran productor y exportador de combustibles, como se ve en la gráfica en el año 2010 la exportación de combustible alcanzó a ocupar el 25% del total de las exportaciones en la economía canadiense. Además Canadá también es un país minero y ha sabido usar estos recursos eficientemente hasta ser considerado en la actualidad uno de los mayores productores de metales como; níquel, aluminio, oro, uranio y zinc. Otros factores a tomar en cuenta dentro de las exportaciones son las exportaciones de productos manufactureros y de tecnología, que a pesar de no tener una participación tan relevante sobre el total de exportaciones, es importante mencionarlos, ya que contribuyen a incrementar los ingresos del país.

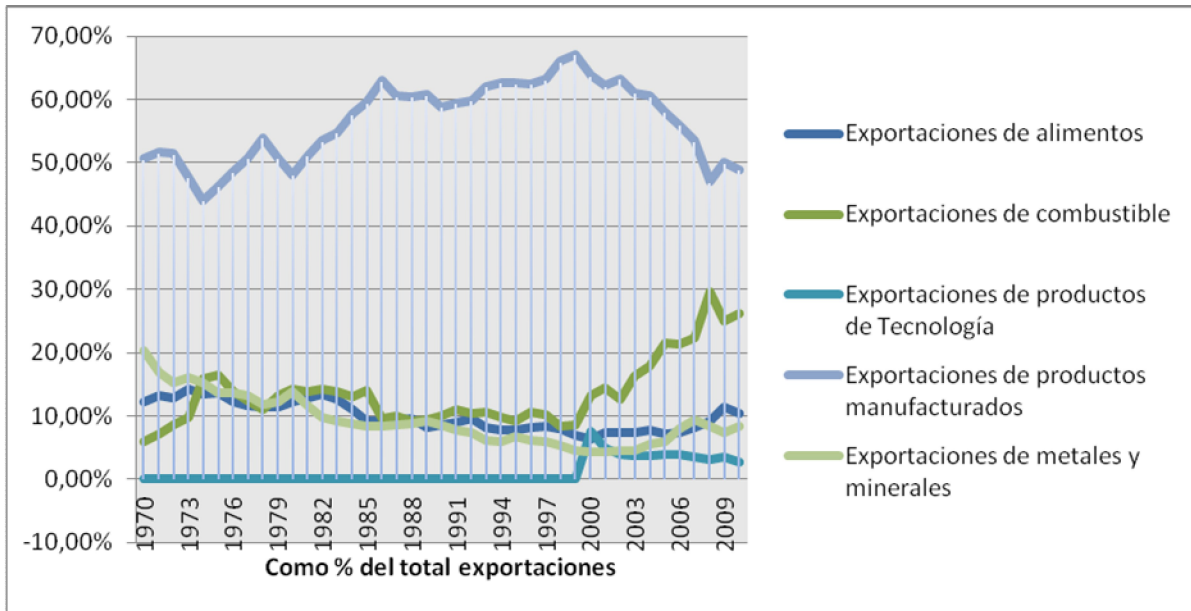


Fig. 10, Evolución de las exportaciones según su clasificación (1970-2010)

CAPÍTULO 2

CICLOS REALES DE NEGOCIOS

2.1 CICLOS REALES DE NEGOCIOS DE CANADÁ

La teoría de los ciclos reales de negocios fue desarrollada por primera vez en el artículo “Time to build an aggregate fluctuations” (1982) por los Premios Nobel de la economía del 2005 Edward Prescott y Finn Kydland, tras las críticas a la teoría existente de que cambios sorpresivos en la política monetaria eran los causantes de las fluctuaciones económicas, idea promulgada por Lucas y Sargent. En el artículo se enfoca en la idea de que los verdaderos causantes de los ciclos económicos son los cambios tecnológicos aleatorios o shocks tecnológicos, en esta teoría el dinero es neutral aun cuando experimente cambios.

Esta teoría supone;

- Precios flexibles, lo que conlleva al equilibrio de mercado en todo momento
- Mercados competitivos, en los que existen una gran cantidad de agentes precio aceptantes que maximizan sus beneficios, provocando que los precios, el salario real, los insumos y la tasa de interés sean flexibles
- Los agentes forman sus expectativas en forma racional, lo que exigirá que los agentes se informen mejor de la política monetaria y cualquier sorpresa o cambios en esta no podría ser considerada como causa de los ciclos económicos

- Los agentes económicos están preocupados por maximizar el valor presente del bienestar del resto de la vida sujetos a una restricción presupuestaria

Conocer esta teoría es importante debido a que más adelante en este capítulo se realizara un análisis sobre la tendencia, ciclos y persistencia de las fluctuaciones aplicado a la economía canadiense. Para este efecto se harán usos de herramientas estadísticas, una base de datos así como de un software econométrico.

2.2 FILTRO HODRIK-PRESCOTT

El filtro Hodrick-Prescott fue propuesto en 1980 por Robert J. Hodrick y Edward C. Prescott. Es un método estadístico para extraer la tendencia de una serie temporal y una de las técnicas más utilizadas en las investigaciones sobre ciclos económicos en las series de tiempo, el filtro descompone la serie en dos componentes, uno tendencial y otro cíclico. El ajuste de sensibilidad de la tendencia es obtenido modificando un multiplicador λ . Durante un estudio sobre las fluctuaciones cíclicas en series de tiempo, es de suma importancia eliminar los componentes estacional, irregular y tendencial para poder trabajar únicamente con los componentes cíclicos por lo que se requiere n métodos de descomposición de series de tiempo de manera que puedan establecerse los ciclos.

Kydland y Prescott justifican el uso de este filtro en la teoría de los ciclos reales de negocios, por estar bien definido sin elementos subjetivos, por su linealidad y por ser una herramienta fácil para extraer tendencias.

$$Y_t = T_t + C_t.$$

La serie y_t para $t=1,2, \dots, T$ denota los logaritmos de una variable. y_t está conformado por un componente cíclico c y un componente tendencial τ , tales que $y_t = \tau_t + c_t$. Con un valor

positivo y adecuadamente escogido de λ . Calculamos el componente tendencial minimizando la siguiente ecuación:

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

Dado que:

$$\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t) = 0$$

Según Hodrick y Prescott el componente de tendencia de la serie es el que minimiza la ecuación. La elección del λ es subjetiva pero los autores estiman que para datos de series mensuales se debería usar un valor de 14400, para datos de series trimestrales un valor de 1600 y para datos de series anuales un valor de 100.

Así que para nuestro análisis de los ciclos reales de negocios de la economía canadiense, usaremos una base de datos que contiene una serie con datos anuales comprendidos en un periodo desde 1970 – 2010 y aplicaremos el filtro Hodrick y Prescott, además de las correlaciones cruzadas entre la variable PIB y las demás antes mencionadas en el capítulo 1.

La variable producto interno bruto de Canadá deberá estar en logaritmos para poder aplicar el filtro usando el software eviews. Como nuestra serie de datos es anual debemos utilizar un $\lambda=10$. La figura 11 muestra el logaritmo del producto interno bruto de Canadá una vez aplicado el filtro de Hodrick y Prescott, la línea azul representa el logaritmo del PIB, la línea roja representa la tendencia y la línea verde representa los ciclos.

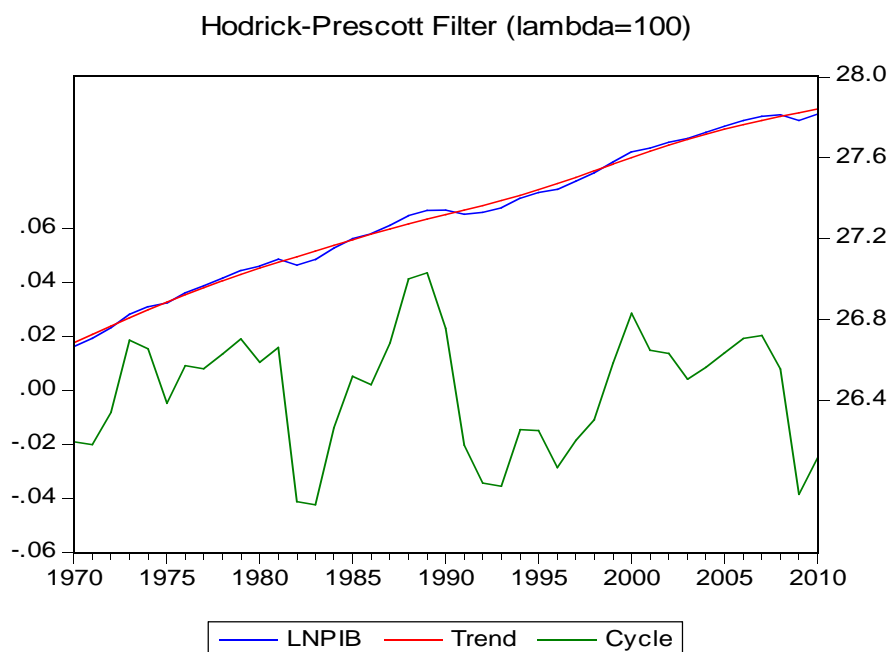


Fig. 11, HODRICK-PRESCOTT FILTER

La tabla 5 muestra las propiedades cíclicas de la economía canadiense, para efectuar estas mediciones se necesitó calcular las desviaciones estándar de las variables Pib, consumo, formación bruta de capital, gasto de gobierno, exportaciones, importaciones y las exportaciones netas; además de calcular las correlaciones cruzadas entre las variables en tres periodos. Los resultados están basados en datos filtrados mediante el filtro de Hodrick y Prescott y a excepción de las exportaciones netas, todas las variables están en logaritmos.

En los resultados podemos notar que el consumo es casi igual de volátil que el PIB, la formación bruta de capital es más de tres veces más volátil que el producto interno bruto, el gasto de gobierno se encuentra muy cerca de la volatilidad del Pib, las exportaciones y las importaciones, ambas son cerca de tres veces más volátiles que el Pib. A pesar de que no se pudo calcular el logaritmo de las exportaciones netas debido a que es una diferencia con signo negativo, si se pudo calcular la correlación y se pudo determinar que todas las seis variables son pro cíclicas con respecto al Pib.

Tabla 5, Ciclicidad en la Economía Canadiense

Propiedades cíclicas de la economía canadiense (basada en datos anuales, 1970-2010)

VARIABLE	Desviaciones Estándar		Correlación Cruzada						
	PORCENTAGE	RELACION AL PIB	-3	-2	-1	0	1	2	3
PIB	0,02	1,0	0,77	0,85	0,92	1,00	0,92	0,85	0,77
Consumo	0,02	0,99	-0,04	0,25	0,59	0,82	0,52	0,07	-0,24
FBKF	0,08	3,45	-0,15	0,08	0,47	0,88	0,52	0,08	-0,23
Gobierno	0,02	0,90	0,54	0,55	0,39	0,02	-0,23	-0,34	-0,36
Export	0,05	2,28	-0,51	-0,47	0,03	0,62	0,56	0,27	0,12
Import	0,06	2,87	-0,26	-0,10	0,29	0,75	0,49	0,10	-0,15
Expnetas	0,34	-	0,22	0,25	0,28	0,30	0,41	0,48	0,55

2.3 PERSISTENCIA DE LAS FLUCTUACIONES DEL PIB

2.3.1 Definición General

“Describe una serie temporal económica que tiende a mantenerse por encima (debajo) de la tendencia cuando ha estado por encima (debajo) de la tendencia durante un pasado reciente. Por ejemplo: el fenómeno de histéresis en las series de desempleo. “Oliver E. Williamson

“La tendencia de un estado a continuar sin cambios. El término se usa en ocasiones respecto a la forma de una curva de rendimientos o bien a la estructura temporal de la volatilidad. En el primer caso, la persistencia implicaría que la forma actual de la curva de rendimientos persistiría independientemente de lo que sugiriesen los tipos a plazo.” Enciclopedia de la Economía

2.3.2 Definición estadística

Estadísticamente la persistencia es el cálculo de los coeficientes de las correlaciones de la variable, especificando el número de periodos que sean mayormente significativos, es decir con esto se puede medir cuando la economía se mantiene estacionaria ya sea que se encuentre en un periodo de expansión o recesión. Además indica que la variable cuando se encuentre en cualquiera de los periodos no es independiente de los valores observados en los periodos anteriores al mismo.

- $GENR\ AUTOCOR_1=@COR(CC_LPIB,CC_LPIB(-1))$
- $GENR\ AUTOCOR_2=@COR(CC_LPIB,CC_LPIB(-2))$

La última parte de la ecuación indica el numero de periodos que se deben probar hasta que sea persistente, y se sabrá de la persistencia siempre y cuando la probabilidad se menor a 5%. Esto será evaluado el número de veces necesarias hasta comprobar la persistencia.

2.3.3 Modelo estadístico de la Persistencia

Para abordar este problema, se parte del modelo:

$$\Delta y_t = (1 - B)y_t = \mu + A(B)\varepsilon_t = \mu + \sum_{j=0}^{\infty} a_j \varepsilon_{t-j}$$

Con ε_t variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con media cero y varianza σ_ε^2 y $\sum_{j=0}^{\infty} |a_j| < \infty$, que engloba los procesos con tendencia determinista y los procesos integrados y diferentes autores, proponen formas de medición de la persistencia, destacando la propuesta por Campbell y Mankiw (1987) que a través de $A(1)$, miden la repercusión a largo plazo en el nivel de la serie de un shock unitario en un instante t , puesto que:

$$\lim_{i \rightarrow \infty} I_Y(i, \varepsilon_t, t - 1) = A(1) \varepsilon_t$$

siendo I_Y , la función de impulso respuesta:

$$I_Y(i, \varepsilon_t, t - 1) = E\left(\frac{y_{t+i}}{\varepsilon_t, t - 1}\right) - E\left(\frac{y_{t+i}}{t - 1}\right)$$

La llamada persistencia relativa, que demuestra es equivalente al espectro normalizado de las primeras diferencias en la frecuencia cero:

$$\frac{\sigma_{\Delta z}^2}{\sigma_{\Delta y}^2} = \frac{\left(\sum_{j=0}^{\infty} a_j\right)^2}{\sum_{j=0}^{\infty} a_j^2} = 2\pi \bar{f}_{\Delta y}(0)$$

Lo que refuerza la adecuación de esta medida, puesto que mide la relación de la componente permanente con la serie, e indica la equivalencia con el espectro en la frecuencia cero, esto es con el comportamiento de las diferencias de la serie en el largo plazo. En un proceso

estacionario la persistencia toma el valor cero y si por el contrario la serie es un camino aleatorio el valor uno. Un valor superior a uno indica que un aumento o disminución de la serie en un determinado instante, puede tener una clara repercusión en el nivel de la serie a largo plazo, es decir influye de forma permanente. Por el contrario un valor inferior a uno es una medida de lo que le cuesta a la serie volver a sus valores medios, en palabras de Cochrane, una medida de lo “*grande*” que es el efecto de la raíz unitaria.

2.3.4 Descripción con relación al PIB

La persistencia es la medida de las series temporales y mediante la misma se trata de explicar las fluctuaciones en este caso del Producto Interno Bruto, determinando que tipo de carácter tienen ya sea transitorio o influencias a largo plazo. Si se hiciera un análisis sobre la persistencia del PIB real y las desviaciones sobre las tendencias de estas serían persistentes, se podría hacer una predicción a corto plazo, esta información sería relevante para predecir futuros comportamientos a corto plazo del PIB, pero no es información suficiente para predicciones a largo plazo ya que las fluctuaciones pueden ser significativamente irregulares en la severidad y duraciones de las recesiones o expansiones.

Para poder entenderlo citamos un ejemplo; predecir de esta forma sería como predecir el tiempo futuro en el clima mirando desde la ventana, quizás acertemos en el clima de los dos días posteriores al de la muestra pero de esta forma no se podría predecir el tiempo de las semanas próximas.

2.3.5 Causas de la Persistencia

Para poder entender las causas de la persistencia primero se debe analizar los factores que la determinan mediante estimaciones en las ecuaciones. A continuación se citan algunas de las posibles variables que afecten al modelo y hagan que se produzca la persistencia:

2.3.5.1 Regresores vinculados con la credibilidad en la política económica

- Razón liquidez ampliada - Reservas internacionales

Este indicador ha sido muy utilizado en estudios empíricos sobre sostenibilidad del esquema cambiario dado que provee información del respaldo de los pasivos monetarios del sistema financiero con activos internacionales. A partir de este indicador se construye la variable siguiente:

$$X_1 = \frac{(M2 + TIT)/RIN}{hp\left(\frac{M2 + TIT}{RIN}\right)} - 1$$

Donde M2 es la liquidez monetaria, TIT es el valor de los títulos en circulación emitidos por las autoridades monetarias, RIN son las reservas internacionales, se define como una función que genera el filtro de Hodrick-Prescott. Esta variable mide en forma relativa los desvíos de la razón (M2+TIT)/RIN respecto de su tendencia de largo plazo.

Si bien la sola razón resulta un buen indicador de credibilidad, una medida relativa a la tendencia, tal como la expresión (11), resulta más favorable, sobre todo si se considera que el “valor de equilibrio” de la razón puede variar a lo largo del tiempo de acuerdo a los fundamentos de la economía. Se espera entonces que incrementos en x_1 generen pérdida de credibilidad en la política cambiaria, ya que los pasivos monetarios contarían con menor respaldo de reservas internacionales y por ese hecho, la persistencia de la inflación tendería a aumentar dada la mayor probabilidad de abandono del esquema cambiario.

- Des alineamiento del tipo de cambio real

Otra variable que puede recoger la credibilidad en el esquema cambiario es la desviación del tipo de cambio real respecto de su valor de equilibrio. Es por ello que en este estudio se incorpora la variable siguiente:

$$X_2 = \frac{hp(IRCE)}{IRCE} - 1$$

Donde IRCE es el índice real de tipo de cambio efectivo. La diferencia del IRCE con relación a su tendencia de largo plazo, estaría directamente relacionada con la sobrevaluación de la moneda y, en consecuencia, con las expectativas de devaluación e inflacionarias.

- Expectativas de depreciación y prima de riesgo país

Basado en la paridad no cubierta de intereses, el diferencial entre la tasa de interés interna y la externa resume las expectativas de depreciación más las primas de riesgo país y de riesgo cambiario. En este estudio se emplean los desvíos del diferencial de tasas internas-externas respecto de su tendencia, es decir:

$$X_3 = TIP90 - TBR - hp(TIP90 - TBR)$$

Donde TIP90 es la tasa de interés pasiva promedio de los depósitos a 90 días y TBR es la tasa de interés de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos. Incrementos de x3 reflejan que las expectativas de devaluación más el riesgo país y el riesgo cambiario estarían creciendo más rápido que su tendencia, lo cual sugiere un deterioro transitorio en la credibilidad de la política económica y, por lo tanto, un aumento de la persistencia inflacionaria.

- Riesgo cambiario

Según Fountas y Papagapitos (1997), los cambios en la prima de riesgo cambiario, medidos por la construcción de variables como la dada por (14), pueden capturar la percepción de los inversionistas sobre la credibilidad de la política cambiaria.

$$X_4 = \frac{\bar{u}_t}{\hat{\sigma}_t^2}, \quad z_t = \alpha_0 + \alpha_1 z_{t-1} + \theta_1 u_{t-1} + \theta_2 u_{t-2} + u_t, \quad z_t = TIP90 - TBR$$

$$u_t \sim N(0, \sigma^2), \quad \sigma_t^2 = \gamma_0 + \gamma_1 u_{t-1}^2 + \gamma_2 \sigma_{t-1}^2 \dots$$

La variable x_4 es el residuo estandarizado de un modelo ARMA(1,2) con perturbaciones GARCH(1,1) del diferencial entre la tasa de interés interna y la externa. En consecuencia, incrementos en x_4 estarían asociados con un mayor riesgo cambiario y, por consiguiente, con el deterioro de la credibilidad y creciente persistencia inflacionaria.

2.3.5.2 Regresores vinculados con la indización

Para aproximar la indización de los costos de producción sólo fue posible tratar el caso de los insumos importados a través de la indización del tipo de cambio, ya que no se disponen de datos que permitan construir un indicador de la indización salarial para una serie mensual suficientemente larga. Para este estudio se aplicó el filtro de Kalman a la estimación de la ecuación (15) que representa la regla de indización del tipo de cambio con base en la inflación pasada y un coeficiente variable en el tiempo.

$$\Delta e_t = c + \delta_1 \Delta p_{t-1} + v_t, \quad 0 < \delta_t < 1$$

2.3.6 Resultados de la Persistencia en Canadá

Anteponiendo la ecuación correspondiente con relación al Producto Interno Bruto:

$$d \ln PIB = \ln PIB - \ln PIB(-1)$$

Los resultados de las estimaciones que se obtuvieron son las siguientes:

Estimation Equation:

$$\text{DLNPIB} = C(1) + C(2) * \text{DLNPIB}(-1)$$

Substituted Coefficients:

$$\text{DLNPIB} = 0.0189659887777 + 0.329597151321 * \text{DLNPIB}(-1)$$

Para poder hacer el análisis de la persistencia del país en estudio se tuvo que comprobar mediante las correlaciones significativas en relación a las probabilidades según la cantidad de muestra. Los resultados de las correlaciones en una muestra de 10 periodos fueron los siguientes:

Date: 02/06/13 Time: 23:58

Sample: 1972 2010

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. .	. .	1	0.031	0.031	0.0408	0.840
.* .	.* .	2	-0.127	-0.129	0.7433	0.690
.* .	.* .	3	-0.105	-0.099	1.2359	0.744
. .	. .	4	-0.035	-0.047	1.2912	0.863
. .	. .	5	0.071	0.049	1.5300	0.910
.* .	.* .	6	-0.128	-0.156	2.3283	0.887
. .	. .	7	-0.065	-0.055	2.5426	0.924
. .	. .	8	0.011	-0.013	2.5494	0.959
.* .	.* .	9	-0.127	-0.177	3.4121	0.946
. .	.* .	10	-0.048	-0.081	3.5387	0.966

Tabla 6, Resultados no significativos de PERSISTENCIA EN CANADÁ

Debido a las variaciones en los datos de las variables económicas de Canadá se pudo comprobar en la tabla anterior que hasta ese momento, ninguna de las correlaciones fue significativa, puesto que la muestra se vio obligada a ser sesgada a 1 periodo. Aleatoriamente los datos se fueron sesgando hasta comprobar que en el periodo 1 sería comprobada la persistencia.

La ecuación para realizar el sesgo es la siguiente:

$$dlnpib \text{ c } dlnpib(-1 \text{ to } -1)$$

En la parte final de la ecuación se ingresó, como se dijo anteriormente, de manera aleatoria el número de periodos hasta que fuera persistente, es decir hasta que la probabilidad en dicho periodo de dicha correlación sea menor a 5%. Los resultados fueron:

Dependent Variable: DLNPIB

Method: Least Squares

Date: 02/07/13 Time: 00:10

Sample (adjusted): 1972 2010

Included observations: 39 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018966	0.005516	3.438395	0.0015
DLNPIB(-1)	0.329597	0.154570	2.132342	0.0397
R-squared	0.109440	Mean dependent var		0.028400
Adjusted R-squared	0.085371	S.D. dependent var		0.021510
S.E. of regression	0.020571	Akaike info criterion		-4.879916
Sum squared resid	0.015658	Schwarz criterion		-4.794605

Log likelihood	97.15835	Hannan-Quinn criter.	-4.849307
F-statistic	4.546882	Durbin-Watson stat	1.879425
Prob(F-statistic)	0.039681		

Tabla 7, Resultados significativos de PERSISTENCIA EN CANADÁ

Se puede observar en el valor resaltado que en el periodo 1 se obtuvieron datos significativos, es decir en el periodo uno se encontró muestra de persistencia.

Debido a lo mencionado anteriormente una tabla realizada con respecto a las correlaciones en una muestra, a continuación se podrá apreciar solo los datos de las correlaciones donde se comprobó la persistencia, en este caso en el periodo 1. (La constante obligatoriamente no podrá omitirse)

rho0	rho1	rho2	rho3	rho4	rho5	rho6	rho7	rho8	rho9	rho10
0,018966	0,329597	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 8, Correlaciones

La tabla siguiente estaba vinculada a la tabla anterior, a continuación los resultados que dieron automáticamente luego de modificar las nuevas correlaciones:

		acumulada
b0	1	1
b1	0,329597	1,329597
b2	0,10863418	1,43823118
b3	0,0358055	1,47403668
b4	0,01180139	1,48583807
b5	0,0038897	1,48972777

Tabla 9, HALF LIFE Y SHOCK EN PIB DE CANADA (1970-2010)

Podemos observar en la tabla que existe una parte que esta seleccionada de color amarillo, el “b1”. Este sería literalmente el valor de Half-Life ya que entre toda la muestra y los resultados es el valor que más se aproxima al 50% y como medio de interpretación se podría decir que es la probabilidad de que en un periodo determinado se mantenga persistente el PIB.

El valor de b_5 que está seleccionado de color celeste es el valor menos significativo de toda la tabla y significa que en ese periodo es donde exactamente el shock del PIB está por desaparecer, además podemos mencionar que desde los primeros periodos comienza a ser notorio el inicio de la desaparición del shock. Los valores van decreciendo y con ellos el shock tiende a desaparecer. El gráfico que obtuvimos mediante los datos anteriores fue el siguiente, se puede observar que a partir del periodo 4 al 5 la serie comenzó su estacionalidad.

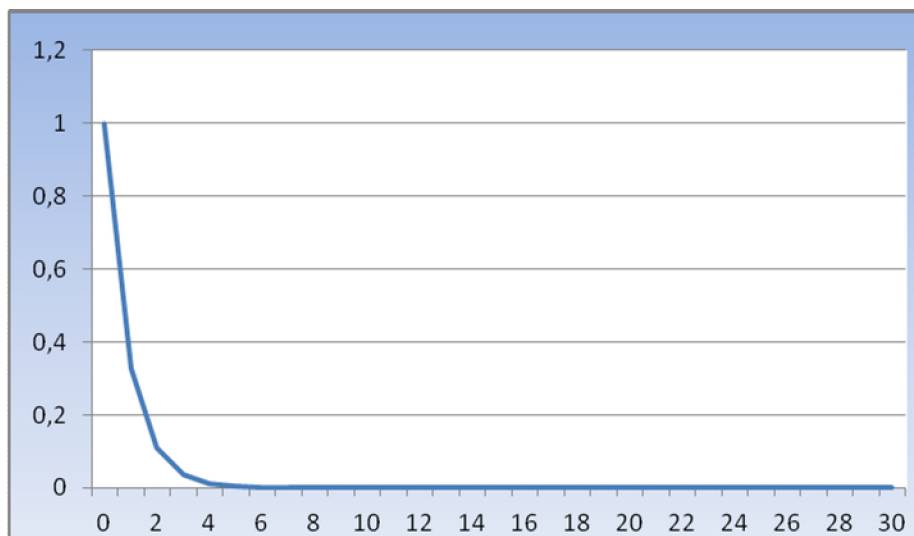


Fig. 12, HALF-LIFE y desaparición de shock en PIB CANADÁ (1970-2010)

CAPÍTULO 3

TEORIA DE LA RENTA PERMANENTE

3.1 Teoría de la Renta Permanente.

En el año 1978, Robert Hall propuso el enfoque en el análisis de la asignación intertemporal del consumo, esto se denominó la hipótesis de renta permanente HRP-ER. Hall supone en este modelo que los hogares proporcionan toda la información requerida en cuanto a las necesidades de sus recursos futuros, de este modo ninguna variable conocida tendría capacidad para poder predecir ante el comportamiento actual del consumo. En caso contrario la hipótesis sería afirmativa, es decir habría probabilidad para que exista exceso de sensibilidad entre 1996 y 1999 aparecen Browning, Lusardi y Attanacio realizando la crítica al test mencionando, dando argumentos como que la evidencia empírica según los resultados no tienen capacidad para ser concluyentes, o por la falta de variabilidad de los datos agregados al modelo.

A lo largo de la historia, varios economistas y modeladores han creado, propuesto, verificado, y criticado diferentes puntos de vista o test para comprobar si el consumo en determinada economía es sensible o no. A continuación mencionamos algunos test, modelos y enfoques:

- ✓ Ciclo de Vida-Renta Permanente, Test Robert Hall
- ✓ Modelo de Ingreso Permanente
- ✓ Consumo Bajo Incertidumbre
- ✓ El Modelo Básico
- ✓ Teorema de la Envolvente
- ✓ Función de Utilidad Cuadrática y Equivalencia Cierta
- ✓ Test Random Walk

- ✓ Enfoque Campbell-Mankiw
- ✓ Enfoque de Shea
- ✓ Ahorro por Precaución
- ✓ Programación Dinámica y la Crítica de Lucas

Muchos de los mencionados, han sido de gran utilidad en la economía respecto al consumo, consideramos que es significativo en relación a lo que se busca describir y comprobar en este trabajo. En este trabajo se va a escoger a dos de los doce modelos mencionados anteriormente, ya que se considera que son mayormente exactos para obtener los resultados que buscamos y se describirá cada uno de ellos. La medición del exceso de sensibilidad del consumo de los hogares, se hará mediante dos hipótesis; la de ciclo de vida-renta permanente (HRP-ER), y la de ingreso permanente, siempre y cuando tengan expectativas racionales dentro de los datos de una economía.

3.2 Ciclo de vida-Renta Permanente (HRP –ER)

La hipótesis de ciclo de vida estudia las decisiones de consumo y ahorro de un agente que vive por T periodos, y que de los cuales solo trabaja T_1 , periodo durante el cual percibe un ingreso laboral igual a w , después de T_1 el agente se retira. Supondremos además que el agente nace sin activos, y que la tasa de interés es igual a la tasa de descuento intertemporal del agente. Con esto, el agente quedaría indiferente entre trasladar una unidad de consumo desde el periodo t al periodo $t + 1$, y viceversa. Si definimos la función de utilidad del agente en el periodo t como $U(ct)$ (con $t = T_0, \dots, T$), entonces es claro que:

$$U'(ct) = U'(ct+1) \quad \square t = T_0, \dots, T-1 \quad (1)$$

Lo que implica que $c_t = c_{t+1}$ para todo t , es decir, el agente elige consumir un monto constante en cada momento del tiempo. Sin embargo, dada la estructura de su ciclo de vida (trabaja sólo por un periodo $T_1(< T)$) el agente se ve obligado a considerar:

$$\sum_{t=T_0}^T c_t = \sum_{t=T_0}^{T_1} w$$

$$\sum_{t=T_0}^T c_t = (T_1 - T_0 + 1)w$$

y por lo tanto, dado que $c_t = c_{t+1} = c$, se obtiene finalmente que el consumo del agente es constante e igual a:

$$c = \frac{(T_1 - T_0 + 1)}{(T - T_0 + 1)} w$$

Luego, el ahorro es igual a la fracción no consumida del salario o ingreso laboral en aquellos periodos durante los cuales el agente trabaja, e igual al desahorro mientras el agente esta retirado. En otras palabras,

$$s_t = 1 - \frac{(T_1 - T_0 + 1)}{(T - T_0 + 1)} w \quad T_0 \leq t \leq T_1; T_1 < t \leq T$$

Un supuesto adicional que debe hacerse en este caso es que la función de utilidad del agente es cóncava. En términos matemáticos esto permite que en el proceso de maximización el agente encuentre efectivamente un máximo valor para su utilidad. En términos intuitivos, el asegurar que el agente sea adverso al riesgo da el fundamento económico necesario para sustentar el resultado de planeamiento de consumo que hemos encontrado.

Robert Hall testea la validez de la ecuación haciendo un análisis de causalidad a la Granger en el siguiente contexto:

$$C_t = \alpha + \beta C_{t-1} + \gamma _X + _t \quad (64)$$

Donde $_X$ no es más que un conjunto de variables conocidas en $t-1$, por lo que se espera que estas no tuviesen ningún poder predictivo sobre el consumo (es decir no causarían a la Granger). De este modo lo importante es testear si $\gamma = 0$ estadísticamente. Hall encuentra que si bien los rezagos en el consumo y en el ingreso incluidos en $_X$ no tienen ningún poder predictivo, si lo podrían tener el cambio en el precios de determinados activos. De este modo Hall da la posibilidad de no rechazo a la hipótesis de ingreso permanente.

3.3 Modelo de Ingreso Permanente

Durante los años 40's y 50's muchos de los esfuerzos desplegados para analizar las decisiones de consumo de los agentes, pasaron por estimar la ecuación de consumo derivada de la propuesta de Keynes, formalizada por Hicks. En otras palabras, el interés de los economistas era el de estimar la ecuación de consumo keynesiana,

$$C_t = \alpha + \beta Y_t + _t$$

Los resultados por esos años mostraban que las estimaciones de la ecuación Keynesiana dependían del tipo de datos que se consideraran. En particular, cuando se utilizaban datos de corte transversal se observaba que la propensión marginal a consumir estimada era bastante menor que uno, mientras que el coeficiente de posición era mayor que cero. Muy por el contrario, cuando se utilizaban datos de series de tiempo la pendiente de la función Keynesiana era cercana a uno, y el coeficiente de posición cercano a cero.

La siguiente figura presenta gráficamente este hecho.

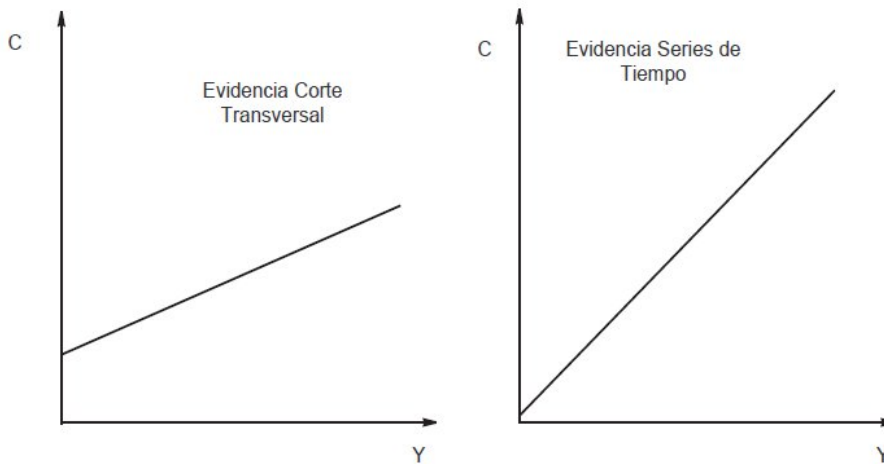


Fig. 13, CORTE TRANSVERSAL y SERIES DE TIEMPO (FRIEDMAN)

La idea de Friedman fue el considerar que el ingreso total no es más que la suma de dos componentes. El primer componente tiene características transitorias, mientras que el segundo es el componente permanente del ingreso. Es decir,

$$Y = Y_T + Y_P$$

Pero, además Friedman propuso que sería el componente permanente del ingreso lo que determinaría el consumo del agente, hecho que encuentra su fundamento en los deseos de aplanar consumo que tienen los agentes. De este modo, se propone que

$$C_t = Y_P t$$

Luego,

$$\beta = \frac{VAR(Y_t p) + COV(Y_t p, Y_t T)}{VAR(Y_t T) + VAR(Y_t p) + 2COV(Y_t p, Y_t p)}$$

Es claro entonces que la explicación de Friedman pasaba por analizar que componente tiene mayor varianza. Si es que era el componente permanente el que presenta mayor varianza, entonces el consumo del agente debería responder casi uno a uno con los cambios en el ingreso, por lo que la pendiente o propensión marginal a consumir Keynesiana debería ser en ese caso cercana a uno, y por lo tanto el coeficiente de posición debería ser cercano a cero.

Por el contrario, en el caso en que es el componente transitorio el que presenta mayor varianza relativo al componente permanente, se espera que la respuesta del consumo a cambios en el ingreso sea mucho menor, por lo que ahora la propensión marginal a consumir debe ser menor que 1, y el coeficiente de posición de la función de consumo debe ser mayor que cero.

3.4 Diferencia de la Hipótesis de ciclo de vida-Renta Permanente y la Hipótesis de Ingreso Permanente.

Una de las principales similitudes entre estos dos test es que en las hipótesis de ciclo de vida e ingreso permanente tienen como objetivo el tratar de modelar las decisiones de consumo y ahorro de los individuos. La hipótesis de Ciclo de Vida tiene como fundamento el análisis del comportamiento de los ingresos de las agentes a través de su vida, y el cómo entonces los agentes, a sabiendas de su senda de ingresos laborales, decide cuanto consumir y cuanto ahorrar.

La hipótesis de Ingreso Permanente tiene su génesis en los trabajos de Friedman en cuanto a las necesidades de conciliar las estimaciones de funciones de consumo Keynesianas provenientes de datos de series de tiempo y corte transversal durante la década de los cincuenta. El modelo de ingreso permanente estudia las decisiones de consumo y ahorro de un agente que vive infinitos periodos. Ambos modelos consideran la existencia de restricciones presupuestarias dinámicas, y que los agentes son racionales.

3.5 Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares o ECPF

Este modelo de ciclo de vida -renta permanente, se diferencia de los resultados que se obtengan mediante la base de datos de Encuestas Continuas de Presupuestos Familiares o ECPF, por el tipo de hipótesis habituales en la función de utilidad de la comparación de ocio y consumo o por no suponer separabilidad entre las categorías de consumo (Duraderos y No Duraderos).

El modelo de ECPF propone el perfecto control en la base de datos en cuanto al gasto estacional determinista refiriéndose a que no debería ser homogéneo entre los hogares o en cuanto a la elección de instrumentos de ingresos, ya que éstas podrían contener variables dummies. El modelo requiere la mayor y exacta información respecto a las tasas de interés de los hogares.

Se determinó que el Gasto y el Ingreso son variables claves, es decir prácticamente mediante ellas se obtiene un resultado significativo en cuanto a la sensibilidad de Consumo. La tasa de interés se incluyó en el modelo más bien para la medición de la volatilidad de la serie.

Si bien el rechazo del exceso de sensibilidad del consumo a los ingresos no es independiente del ciclo económico. Por otra parte, se rechaza la hipótesis de separabilidad entre las categorías de consumo, la cual influye en la ausencia de rechazo de la $HRP \sim ER$.

3.6 Desarrollo del Modelo (EPCF-HRP)

El modelo toma como unidad de análisis el hogar, el cual se enfrenta a un problema de maximización dinámica de la utilidad esperada en tiempo discreto [1a], sujeto a una restricción presupuestaria intertemporal [1b], a una restricción de no negatividad de la riqueza en cada período [1c] con la que se pretende recoger el posible efecto de las restricciones de liquidez basándose en el modelo de Zeldes (1989) y Hayashi (1997), y en el que se supone que existe una relación de proporcionalidad entre el stock y el flujo de servicios de duraderos [1d],

Max (1a)

$$E_t \sum_{t=1}^T (\alpha + \delta t)^{t-1} U(CAL, CND, S; \theta)$$

s.a.

(1b)

$$A_{it} = (1 + r_{it-1})A_{it-1} + Y_{it} - CAL_{it} - CND_{it} - D_{it}$$

(1c)

$$A_{it} \geq 0$$

(1d)

$$S_{it} = (1 - \rho)S_{it-1} + D_{it}$$

donde $t=1, \dots, T$ son los períodos de decisión del hogar i . E_t es el operador esperanza condicionada al conjunto de información conocida en el momento t .

δ es la tasa de descuento intertemporal del hogar. CAL_{it} , CND_{it} y S_{it} representan el consumo de alimentos, del resto de no duraderos (en adelante los no duraderos) y el stock de bienes duraderos, respectivamente.

θ_{it} es una perturbación estocástica de las preferencias, Y_{it} los ingresos y A_{it} el stock de riqueza neta no humana. r_{it-1} corresponde al tipo de interés real neto de impuestos entre $t-1$ y t del activo de referencia.

Finalmente, ρ es la tasa de depreciación del stock de duraderos, que se supone constante, y D_{it} el gasto en duraderos. Todas las variables están medidas en términos reales.

Luego de obtener cada CPO resultante a optimizar, la combinación de las ecuaciones de permite obtener las condiciones necesarias de equilibrio. En concreto, la conjunción de las ecuaciones, respectivamente, plantea las condiciones de equilibrio intratemporal que debe cumplir

el consumo de no duraderos, mientras que la condición de equilibrio intertemporal de los no duraderos indica que la asignación intratemporal entre las categorías de consumo debe igualar la utilidad marginal por unidad monetaria.

Y finalmente obteniendo:

$$\frac{\partial U}{\partial CND_{it}} = E_t \left(\frac{\partial U}{\partial CND_{it+1}} \frac{1+r_{it}}{1+\delta_i} \right) + \mu_{it}$$

Por su parte, si se cumple que $\mu_{it}=0$, entonces no existen restricciones de liquidez y los hogares pueden alisar su utilidad marginal entre dos períodos consecutivos.

Y si existen restricciones de liquidez, la expresión entre corchetes del miembro de la Propuesta por Zeldes (1989), y aplicamos expectativas racionales, la asignación inter temporal de los no duraderos viene dada por,

$$\left(\frac{\partial U}{\partial CND_{it+1}} \frac{1+r_{it}}{1+\delta_i} \right) (1+\mu_{it}) = 1 + \varepsilon_{it+1}$$

Donde el término ε_{it+1} recoge los errores de previsión (del tipo de interés y de la tasa marginal de sustitución) y cumple que es un error de esperanza cero que no está correlacionado con ninguna variable incluida en el conjunto de información del consumidor conocida en t, $E[\varepsilon_{it+1}/\Omega_{it}] = 0$.

Aunque en la ECPF no se dispone de información del stock de duraderos, se ha efectuado una aproximación a su variación a partir de la información del gasto en duraderos y de la relación de proporcionalidad existente entre el stock y el flujo de los servicios de duraderos,

$$Sit+1 = (1-\rho)Sit+Dit+1.$$

Si pasamos D_{it+1} al miembro de la izquierda, dividimos ambos miembros por S_{it+1} , tomamos logaritmos y reordenamos se obtiene la expresión,

$$\Delta \ln S_{it+1} = \ln(1-\rho) - \ln(1 - [D_{it+1}/S_{it+1}]).$$

La hipótesis central que se contrasta, es si los hogares asignan intertemporalmente sus recursos. Con este fin, en la ecuación [11], que es la contrastada en la parte empírica, se han incluido los ingresos (en este caso la variación esperada de los ingresos, $\Delta \ln Y_{it+1}$). Si los ingresos, en niveles o en variaciones, resultan estadísticamente significativos, $k_7 \neq 0$, entonces se rechaza la HRP~ER basada en la asignación intertemporal a partir de la información futura esperada.

En cuanto a la fuente que provocaría el exceso de sensibilidad del consumo a los ingresos, si los hogares estuviesen sujetos a restricciones de liquidez, los ingresos esperados serían significativos y recogerían el efecto de $\ln(1+\mu_{it})$, que por definición es inobservable.

Por otra parte, nótese que el término de perturbación incluye el ahorro precautorio a través del término $\sigma_2 \varepsilon_{it+1}$, de forma que un aumento de la incertidumbre provocaría una mayor tasa de variación del consumo (se traslada consumo presente al futuro), la cual sería más grande, cuanto mayor fuese la elasticidad de sustitución intertemporal⁷, γ . De este modo, si el motivo precaución estuviese operativo, éste también podría ser recogido por los ingresos.

De lo anterior se deduce que la significación de los ingresos puede tener diferentes fuentes (restricciones de liquidez, motivo precaución, hábitos de consumo o comportamiento miope, básicamente), por lo que la detección de un exceso de sensibilidad del consumo a los ingresos deja indeterminada la causa que lo provoca. Sin embargo, la división según fases del ciclo económico permite valorar, aunque sea indirectamente, la incidencia del comportamiento miope, que no debería depender del ciclo económico.

Las otras dos hipótesis que se contrastan son la existencia de separabilidad del consumo de no duraderos con los alimentos y los bienes duraderos, $k_5 = 0$ y $k_6 = 0$, respectivamente, y la insensibilidad del crecimiento del consumo a variaciones del tipo de interés, $\gamma = 0$. Un último aspecto a destacar se refiere al efecto del gasto en bienes duraderos sobre el posible exceso de sensibilidad del consumo de no duraderos a los ingresos. En los trabajos que no suponen separabilidad entre el consumo de no duraderos (con independencia del nivel de agregación de bienes dentro de esta categoría) y los bienes duraderos, sólo se incluyen estos últimos como variable explicativa de gasto.

En estos casos resulta imposible distinguir si la pérdida de significación de los ingresos obedece a la existencia de restricciones de liquidez (que ahora podrían ser recogidas por los duraderos) o a la no separabilidad entre duraderos y no duraderos. En nuestro caso, la estimación adicional de las ecuaciones de Euler de no duraderos incluyendo como variable explicativa de gasto sólo a los alimentos, permite distinguir ambos casos. En efecto, al estar los alimentos menos sujetos a restricciones de liquidez, si su inclusión provoca una pérdida de significación de los ingresos entonces ésta es asignable a la no separabilidad entre las categorías de consumo.

3.7 Exceso de Sensibilidad.

Postulado por Marjorie Flavin (1981), vuelve a probar la hipótesis del paseo aleatorio de Hall (1978), asumiendo que el ingreso sigue un proceso ARMA. Encontrando que la sensibilidad del consumo (excess sensitivity) a cambios en el ingreso corriente es mucho mayor de lo que la teoría de la renta permanente había determinado, es decir, el consumo no se comporta como un paseo aleatorio. La posible principal causa de este efecto sería las imperfecciones de los mercados de capitales, que impiden a los consumidores, seguir su camino de consumo óptimo, debido a falta de crédito o a falta de liquidez de las instituciones financieras, esto es, debido al incumplimiento de una de los supuestos básicos del modelo; en la realidad los mercados no son perfectos.

3.8 Paradoja de Deaton.

El consumo reaccionan poco ante cambios permanentes o inesperados en la renta, esta paradoja fue formulada por Angus Deaton en 1986, que partiendo de la teoría de la renta permanente y bajo el supuesto de que los consumidores tienen expectativas racionales, determino que el consumo se suaviza (excess smoothness).

$$C_t = \rho Q_t + \frac{\rho}{1 + \rho - \theta} Y_t + \frac{1 - \theta}{1 + \rho - \theta} Y^*$$

Si θ es 0 el consumo no es bueno, debería fluctuar igual a la renta. Solo explica la renta permanente. Si $\theta = 1$, el consumo deberá ser igual de volátil que la renta.

3.9 Comportamiento de Consumo en los hogares de CANADÁ 1970-2010

El Consumo final de los hogares es el valor de mercado de todos los bienes y servicios, incluidos los productos duraderos, comprados por los mismos. De estos se excluyen las compras de viviendas, pero al mismo tiempo se incluye la renta imputada de las mismas que son ocupadas por cada uno de sus propietarios, además incluyen los montos y aranceles pagados a los gobiernos para obtener permisos o licencias, tomando en cuenta las instituciones sin fines de lucro.

El informe del Centro de Gestión de Cadenas de valor o VCMC acusó a Canadá de ser un país consumista y derrochador, sobre todo en cuanto a alimentación, ya que en el mismo se gastan miles de millones en alimentos que son desperdiciados por los habitantes. Canadá es un país muy sensible en cuanto al consumo. En medio siglo la población de Canadá creció en un 36%, es normal y lógico que tenga una relación directa con el consumo nacional pero existe quizás una diferencia en cuanto a proporcionalidad ya que el consumo en el mismo periodo aumentó en un 160%.

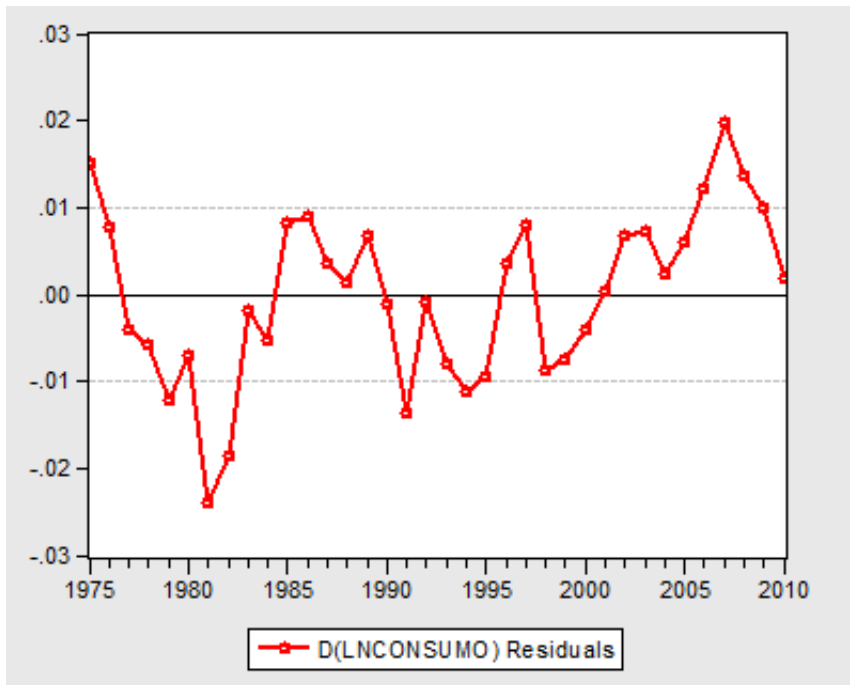


Fig. 14, Comportamiento del Consumo en Canadá en periodos 1970-2010 (Eviews)

“La dinámica del consumo tiene su peso específico. La sociedad actual está diseñada bajo la idea del úselo y tirelo” José Mujica

Cambiar ese sistema de desigualdad para evitar el colapso de la civilización requiere una transformación absoluta de los patrones culturales dominantes. Esta transformación rechazaría el consumismo, la orientación cultural que induce a las personas a buscar sentido, satisfacción y aceptación a través del consumo, para sustituirlo por un nuevo marco cultural centrado en la sostenibilidad.

A medida que crece el consumo se extraen más elementos naturales como combustibles fósiles, minerales y metales; talado de bosques, roturado de tierras para el cultivo, extrayéndose 60 mil millones de toneladas de recursos (alrededor del 50% más que hace 30 años. Esta explotación de los recursos ejerce una creciente presión sobre los sistemas ecológicos de los que defienden la

humanidad y otras múltiples especies y actualmente rebasamos en más de 1/3 parte de la capacidad disponible de la tierra. A lo largo de la historia de Canadá han existido varios factores que han hecho que el consumo de los hogares de este país aumente significativamente, entre los mismos se encuentran, los cambios demográficos, los flujos migratorios, el envejecimiento de la población, entre otros.

En el párrafo anterior se considera inclusive como factor influyente del crecimiento del consumo a los flujos migratorios, ya que es un hecho que los migrantes han ido incluyéndose cada vez más dentro de la población Canadiense. Fuentes han mencionado que muchos inmigrantes obtienen menos ingresos que los nativos, pero ellos acostumbran a agruparse o concentrarse dentro de un lugar, es decir comparten viviendas para disminuir gastos de alquiler, pero al mismo tiempo esto hace que mientras más personas vivan dentro de un lugar determinado mas se consume.

Con respecto al envejecimiento de la población se refiere a los nuevos pensionados donde se tiene un buen nivel de ingresos y una propensión al gasto mayor que los de las generaciones que vivieron las dos guerras mundiales y la Gran Depresión. También gozan de mayor tiempo libre y son más activos. Estas características inciden en los diversos negocios asociados con la alimentación. En una relación entre el consumo y el medio ambiente, la modificación de los hábitos de consumo no sostenibles de las familias canadienses es crucial para alcanzar la meta del desarrollo sostenible en el país. El consumo de energía y de agua, la generación de desechos, los hábitos de transporte y las preferencias alimentarias de las familias son todos factores que afectan el medio ambiente. Durante muchos años, las políticas ambientales han estado centradas en aspectos relacionados con la producción, principalmente el control de la contaminación y las medidas destinadas a lograr mayor eficiencia ecológica. No existía una idea muy clara acerca de los hábitos de consumo de las unidades familiares ni de los factores determinantes.

La definición del término consumo sostenible es la utilización de bienes y servicios que responden a las necesidades básicas y contribuyen a una mejor calidad de vida, reduciendo al mínimo el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desechos y contaminantes a

lo largo del ciclo vital, sin poner en peligro las necesidades de las generaciones futuras. A continuación se muestra un gráfico donde se puede observar el comportamiento de consumo en Canadá en los periodos 1970-2010. Se puede apreciar el crecimiento realmente significativo del consumo de los hogares en el año 2010, probablemente entre 1985 y 1997 no hubo suficiente variabilidad pero a partir de ello hubo un despegue de esta variable hasta la actualidad.

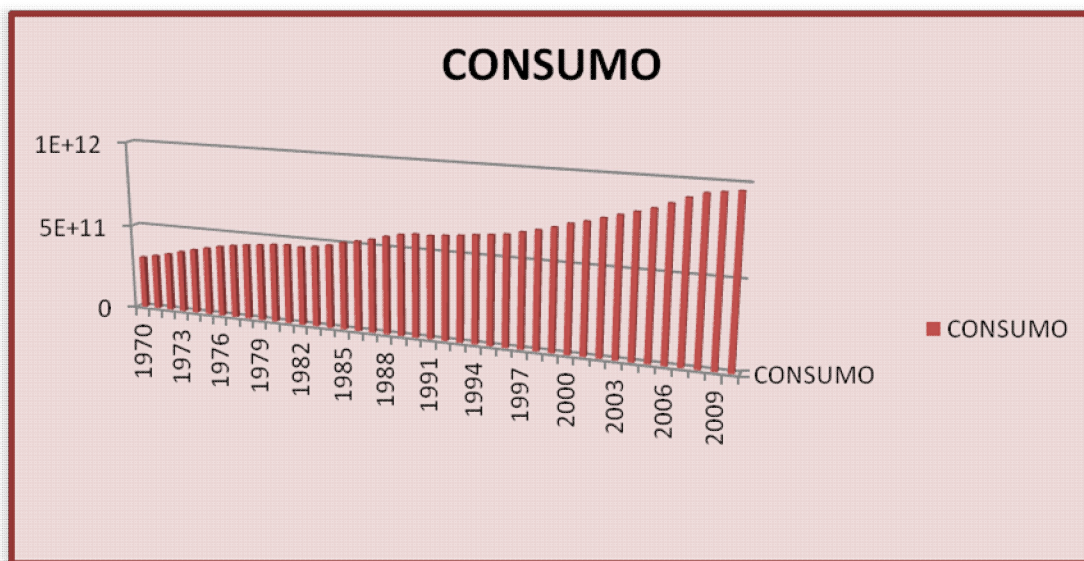


Fig. 15, Comportamiento del Consumo en Canadá

3.10 Procedimiento para verificar la existencia de exceso de sensibilidad o suavidad.

Para comprobar si la existencia de exceso de suavidad o sensibilidad en el consumo de la economía canadiense, procedemos a realizar un cálculo en el software econométrico eviews, para esto necesitamos datos de dos variables; consumo y Pib dentro de un periodo entre 1970-2010 pero en logaritmos, para que así sean más fáciles de estimar. Ya con nuestras variables empezamos a generar la dos variables que acompañaran al consumo, una variable que llamaremos “predictable”, que representa la parte predecible en la estimación y otra llamada “unpredictable”, que como su nombre lo dice representa la parte impredecible. Una vez generadas estas dos

variables procedemos a realizar una estimación de Mínimos Cuadrados Ordinarios del logaritmo del consumo con predictable y unpredictable y los resultados se muestran a continuación. Si $\beta_1 > 0$, existe excess sensitivity y si $\beta_2 < 1$, existe excess smoothness.

3.11 Resultados del test.

Dependent Variable: D(LNCONSUMO)
 Method: Least Squares
 Date: 12/06/12 Time: 23:15
 Sample (adjusted): 1975 2010
 Included observations: 36 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001790	0.033483	0.053460	0.9577
UNPREDICTABLE	-0.357443	1.268507	-0.281782	0.7799
PREDICTABLE	0.980550	1.265870	0.774606	0.4441
R-squared	0.640047	Mean dependent var		0.027693
Adjusted R-squared	0.618232	S.D. dependent var		0.016311
S.E. of regression	0.010078	Akaike info criterion		-6.277214
Sum squared resid	0.003352	Schwarz criterion		-6.145254
Log likelihood	115.9898	Hannan-Quinn criter.		-6.231156
F-statistic	29.33935	Durbin-Watson stat		0.697047
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabla 10, Suavidad y Sensibilidad del Consumo Agregado

Según los resultados obtenidos luego de realizar la regresión, podemos notar que el coeficiente de β_1 es -0.357443, y el coeficiente de β_2 es 0.980550. No rechazamos la variable que tiene que ver con la renta permanente (predictable); β_2 es menor a 1 y rechazamos la variable que tiene que ver con la renta transitoria (unpredictable); β_1 no es mayor a 0. No existen variaciones en la renta permanente, es decir, que mantienen su misma estructura pero existen variaciones en la renta transitoria, lo que conlleva a la existencia de exceso de suavidad en el consumo.

CAPÍTULO 4

GASTO DEL GOBIERNO

4.1 Gasto del Gobierno.

El gasto de gobierno ha sido parte fundamental en el desarrollo económico de Canadá, pero durante el periodo analizado se ha logrado mantener a tasas constantes en relación al producto interno bruto, las tasas oscilan entre el 18 y 24%. Desde mediados de los ochenta la tendencia ha sido a la baja. La política de la mayoría de los gobiernos canadienses que han surgido durante los años estudiados han sido bastante conservadores, el gasto del gobierno no ha sido la única alternativa de financiación, en este país se da una vital importancia a la inversión extranjera. Grandes empresas multinacionales instalan sus fábricas en Canadá debido a las facilidades para entrar al mercado, además de la mano de obra calificada que se encuentra en la zona.

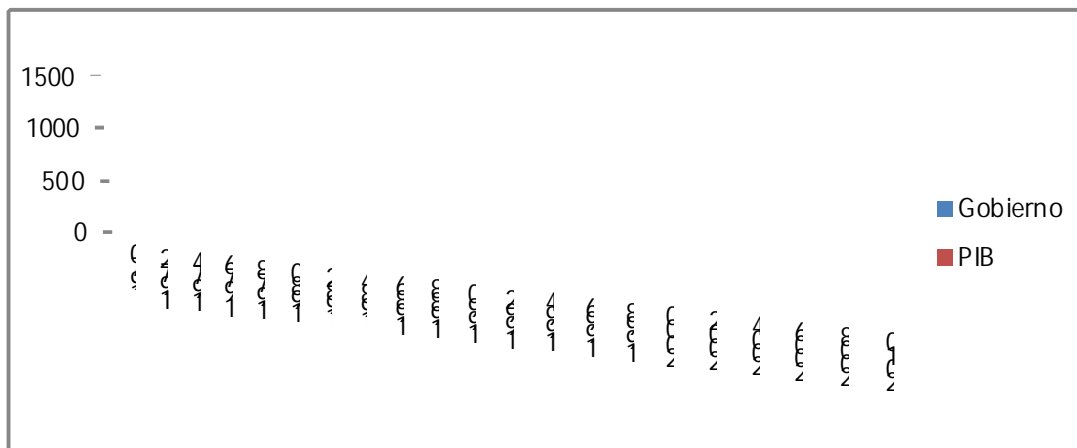


Fig. 16, Gasto de Gobierno en periodos (1970-2010)

4.2 Sostenibilidad de la deuda.

La sostenibilidad de la deuda se define como la capacidad de un país para cumplir sus obligaciones de deuda, sin recurrir en un atraso de sus pagos o en el alivio de la deuda. Para el análisis de la capacidad de pago de deuda de la economía canadiense debemos primero tener en claro dos conceptos básicos para no incurrir en errores al explicar los resultados; solvencia y liquidez. La solvencia es el nivel en que los activos corrientes de una entidad exceden sus pasivos corrientes o su capacidad para cubrir sus costos fijos, liquidez es la capacidad de los activos para ser transformados en efectivo de una forma rápida y sin perder significativamente su valor. Una vez claro estos conceptos podemos empezar el análisis mediante la utilización de distintos criterios sobre sostenibilidad de deuda; el análisis de la cuenta corriente y la sostenibilidad de la deuda externa comprenden el primer criterio, llamado restricción de solvencia, afirma que un país es solvente siempre y cuando el valor descontado de la deuda externa de un país es

distinto de cero en el límite infinito, por lo cual un país no puede aumentar su deuda externa más rápido que la tasa de interés real sobre la deuda, sin embargo este criterio no presenta mucha rigurosidad en el sentido de que la restricción presupuestaria intertemporal de un país impone restricciones muy leves en la evolución de la cuenta corriente y deuda de un país, de allí su principal problema para ser considerado un criterio válido para explicar sostenibilidad, debido a que no puede ser factible tener grandes excedentes comerciales en el largo plazo para financiar grandes déficit comerciales en el corto plazo, puede ser ineficiente que un país ostente un déficit comercial por mucho tiempo y además el mercado financiero no puede permitir que un país preste dinero durante tanto tiempo.

Debido a la debilidad del criterio anterior, debemos buscar otra forma de evaluación; un ratio de deuda externa no creciente en relación al PIB parece ser una forma práctica para evaluar sostenibilidad de deuda. Su funcionamiento es simple, si el valor de este ratio no aumenta y se mantiene en el tiempo, podemos decir que la deuda es sostenible en el tiempo; pero al igual que el

criterio anterior existen problemas en su aplicación que llevan a cometer errores en su interpretación. El ratio de endeudamiento sobre el PIB se estabiliza en el mediano plazo, así que se considera como sostenible a una relación deuda/PIB de 100% así como a una relación deuda/PIB del 70%, esto es porque la deuda inicial en relación al PIB puede llegar a ser tan alta que el superávit comercial requerido para lograr la estabilización del ratio Deuda/PIB no puede ser económica y/o políticamente sostenible, dadas los valores esperados de largo plazo de la tasas de interés reales y de crecimiento.

Otra forma de cómo podemos evaluar si la deuda externa es sostenible o no en el tiempo. Es realizando un test de raíz unitaria para comprobar la estacionariedad de la deuda, es decir, comprobar si su variancia y su media son constantes en el tiempo; de ser cierto esto, podemos afirmar que la deuda es sostenible. Si la media depende del tiempo, decimos que la serie tiene un comportamiento determinista y si la varianza depende del tiempo, decimos que la serie tiene naturaleza estocástica. Pero también existe un problema con este método, si bien es cierto un test de raíz unitaria de Dickey-Fuller nos daría una idea de si la variable que estamos analizando; en este caso la deuda externa, es estacionaria o no. El demostrar que la deuda es estacionaria, no nos dice nada acerca de que si es o no sostenible en el tiempo. Es por esto que para poder realizar un análisis más correcto, debemos contrastar la deuda con otras variables y realizar una regresión para poder comprobar sostenibilidad o no. Lastimosamente no se pudo hallar una base de datos que contenga el periodo analizado durante este documento, lo que limitaría nuestro poder de estimación. Los datos son proporcionados por el International Monetary Fund, World Economic Outlook Database de Octubre del 2012, correspondientes a un periodo entre 1996 - 2010, las variables que usaremos son; la formación bruta de capital fijo(Fbkf), el producto interno bruto(PIB), el gasto total del gobierno(Gasto) y la capacidad de financiación (net_lending).

La ecuación que estimaremos en el software es:

Fbkf/PIB c gasto net_lending

Siendo c la constante, esta ecuación representa una regresión empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios que tiene como variable dependiente al cociente entre la formación bruta de capital y el PIB, y como variables independientes al gasto del gobierno y la capacidad de financiación. Lo que tratamos de hacer es explicar si la deuda de un país es sostenible o no, si los préstamos netos y el gasto total, tienen una relación con la formación bruta de capital fijo como porcentaje del PIB, en otras palabras, si la inversión en el país compensa el gasto total y los préstamos, decimos que la deuda es sostenible.

Dependent Variable: FBKF/PIB
 Method: Least Squares
 Date: 02/10/13 Time: 10:22
 Sample: 1996 2010
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.877664	0.369792	2.373402	0.0390
GASTO	-1.11E-06	7.97E-07	-1.397720	0.1924
NET_LENDING	-2.64E-06	5.22E-06	-0.506633	0.6234
R-squared	0.166091	Mean dependent var		0.408147
Adjusted R-squared	-0.000691	S.D. dependent var		0.578990
S.E. of regression	0.579190	Akaike info criterion		1.944802
Sum squared resid	3.354610	Schwarz criterion		2.075175
Log likelihood	-9.641210	Hannan-Quinn criter.		1.918004
F-statistic	0.995858	Durbin-Watson stat		1.489830
Prob(F-statistic)	0.403268			

Tabla 11. Test, sostenibilidad de deuda (1996-2010)

En la tabla 11 se muestran los resultados obtenidos al realizar la regresión, se puede observar el nivel de significancia de las dos variables independientes y de la constante, siendo esta última la única que es significativa. La variable *gasto* tiene una probabilidad de 0.1924 y la variable *net_lending* posee una probabilidad de 0.6234, ambas no son significativas a un nivel de significancia del 5%, es decir, el cociente entre la formación bruta de capital y el PIB no está relacionado o no depende de estas dos variables. Los resultados muestran que no hay evidencia de tal relación y que tampoco existe evidencia para decir que exista o no sostenibilidad de la deuda en Canadá. Estos resultados podrían ser producto de la falta de datos en las variables,

si el rango hubiese sido mayor quizás los resultados serían distintos. Pero este análisis nos da una idea de cómo podría realizarse una evaluación de sostenibilidad de deuda para otros países, en caso de que existieran más datos a disposición.

4.3 Equivalencia Ricardiana

La teoría de la equivalencia ricardiana fue propuesta por el economista inglés David Ricardo en el siglo XIX, el principal argumento de esta teoría es que el gobierno puede financiar su gasto público mediante el cobro de impuestos a sus contribuyentes en la actualidad o mediante una emisión de deuda pública, en caso de elegir la segunda opción, tarde o temprano es inevitable el cobro de impuestos en un futuro para financiar esa emisión de deuda. La decisión está entre sí cobrar hoy o mañana los impuestos y es a raíz de este argumento que la teoría de equivalencia ricardiana establece que es indiferente financiar el gasto público con deuda o con impuestos. Explicada de otra forma, si el gobierno decide financiar un proyecto mediante emisión de deuda, esto quiere decir que deberá cobrar impuestos en el futuro. La teoría argumenta que aunque los ciudadanos poseen más dinero en la actualidad, eventualmente se darían cuenta que deben pagar mayores impuestos y ahorrarían un dinero adicional para poder pagar los impuestos que serán impuestos en el futuro; según Ricardo este aumento en el ahorro, compensaría de igual forma el gasto público adicional, por lo cual la demanda agregada no presentaría modificación alguna.

Pero existen algunas falencias en este modelo económico; en primer lugar Ricardo asume que la gente no muere, cuando esto en la realidad es falso, las personas mueren y puede ser que exista una pérdida por no cobrar los intereses que genera el gasto del gobierno adicional en forma de impuestos en un futuro. En segundo lugar, puede ser que el gobierno se endeude a una tasa de interés distinta a la tasa de interés de ahorro, lo que podría provocar distorsiones. Y por último, en la vida real, los impuestos si son distorsionantes e influyen en las decisiones de consumo y ahorro. Lastimosamente no existen datos a disposición para tratar de comprobar mediante alguna prueba estadística, si existe algún cambio en la decisión de consumo en caso de que el gobierno quiera financiar algún proyecto mediante deuda pública o un aumento en los impuestos.

5. CONCLUSIONES

Es de claro conocimiento que la economía canadiense es una de las más fuertes a nivel mundial, su éxito está en haber podido aprovechar al máximo sus recursos, explotándolos de tal forma que hagan fortalecer la economía. Además de mantener una estructura estable tanto política, económica y social, gracias a gobiernos que han sabido llevar una sociedad, impulsándola al desarrollo. El propósito de este documento era demostrar si las condiciones macroeconómicas que consideramos como favorables, están de acuerdo a lo que se puede percibir en la realidad, los resultados son concluyentes, dándonos una idea del estado económico de Canadá y la existencia o inexistencias de fallas en su dinámica económica.

En este documento se ha realizado un análisis de las condiciones macroeconómicas favorables de la economía de Canadá, a pesar de no ser un análisis exhaustivo, nos da una idea de cómo funciona su dinámica económica en el periodo analizado. Se pudo observar cómo se han desarrollado sus ciclos económicos mediante la aplicación del filtro Hodrick – Prescott, y demostrado la fuerte relación que existe entre el consumo y el producto interno bruto, es decir son procíclicas con respecto al PIB. Otro factor analizado fue la persistencia de las fluctuaciones en un shock tecnológico en la economía, para este caso pudimos determinar que los shocks duran entre 4 y 5 periodos, a partir de ahí la serie comienza a ser estacionaria nuevamente.

En el capítulo 3 se analiza la teoría de la renta permanente y se realiza un cálculo sobre él para demostrar lo contrario a esta teoría. La existencia de exceso de sensibilidad en la economía canadiense nos dice que existen cambios en la renta transitoria y es mucho más significativa de lo que sugiere la teoría de la renta permanente. En el último capítulo de este documento se examina la sostenibilidad de la deuda externa, esto es, la capacidad que tiene el país para poder cubrir sus obligaciones. En este punto nos enfrentamos con un problema que término afectando la interpretación de la prueba estadística que realizamos, la falta de una serie con una mayor cantidad

evidencia estadística de que exista o no sostenibilidad de la deuda en Canadá. De igual forma al intentar comprobar la teoría de equivalencia ricardiana, nos topamos con el mismo problema, la falta de datos y una serie incompleta terminan por frustrar los intentos de realizar algún análisis estadístico, pero aún así es importante conocer la teoría para futuros análisis, cuando se tengan bases de datos más completas.

6. BIBLIOGRAFÍA.

David K. Backus; Patrick J. Kehoe; Finn E. Kydland. "International Real Business Cycles" *The Journal of Political Economy*, Vol 100, No.4 (Aug., 1992).

John Y. Campbell; N. Gregory Mankiw. "Permanent and Transitory Components in Macroeconomic Fluctuations" *National Bureau of Economic research*, working paper No. 2169. (Feb., 1987)

Marjorie Flavin. "Excess Sensitivity of Consumption to Current Income: Liquidity Constraints or Myopia?" *National Bureau of Economic research*, working paper No. 1341 (May., 1984)

John Campbell; Angus Deaton. "Is Consumption too Smooth?" *National Bureau of Economic research*, working paper No. 2134 (Jan., 1987)

Nouriel Roubini. "Debt Sustainability: How to Assess Whether a Country is Insolvent" *Stern School of Business, New York University*, (Dec., 2001)

Robert J. Barro. "The Ricardian Approach to Budget Deficits" *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 3, No.2 (1989).

Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, *Universidad de la República, Uruguay*. Maestría en Economía Internacional 2009. Macroeconomía. Alvaro Forteza. <http://decon.edu.uy>.

The Canadian Chamber of Commerce. <http://www.chamber.ca/>.

Government of Canada. <http://www.canada.gc.ca>.

Datos, Banco Mundial. <http://datos.bancomundial.org/pais/canada>.

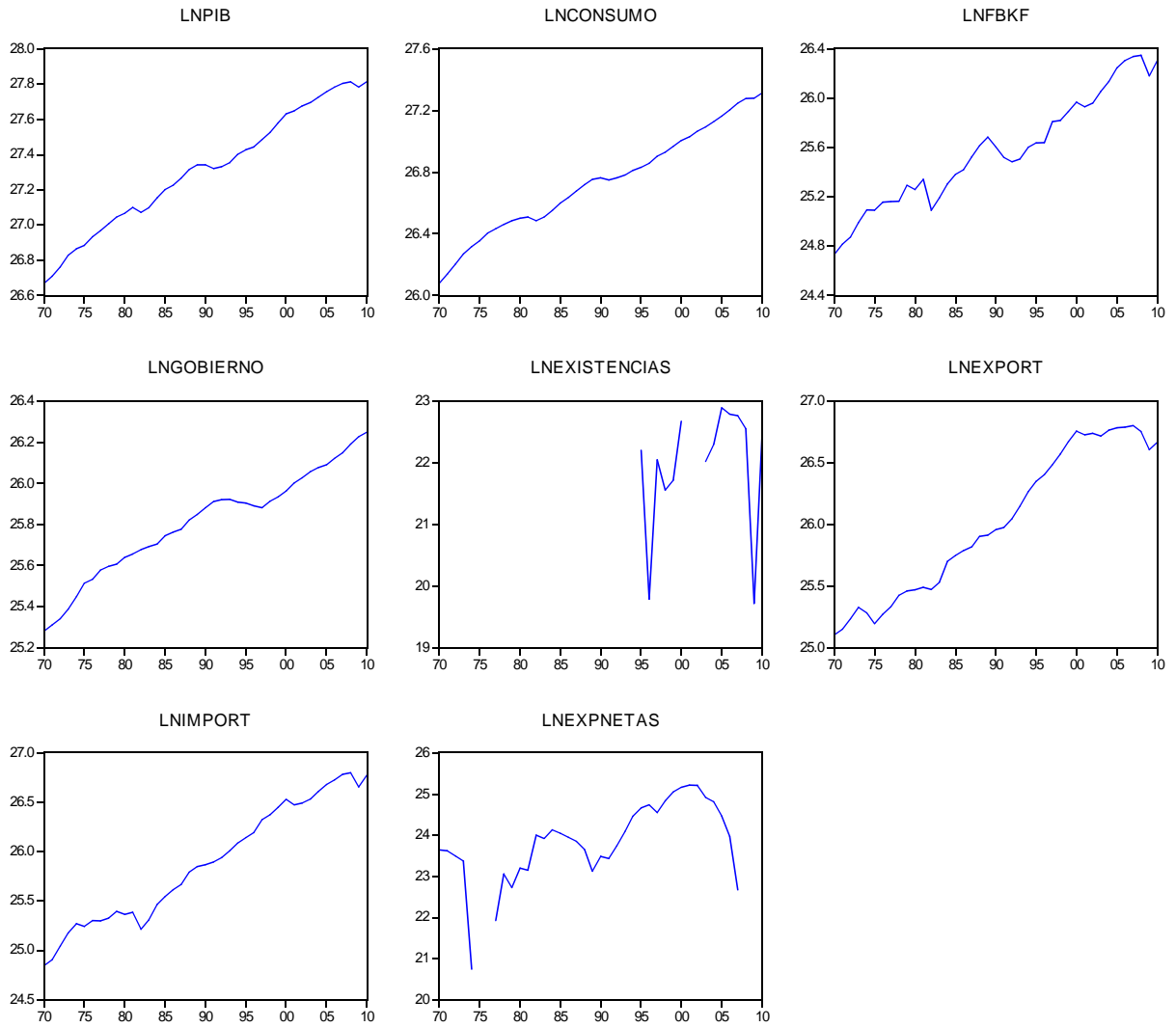
Base de Datos Naciones Unidas. <http://www.un.org/es/databases/>.

Base de Datos Penn World Table. <https://pwt.sas.upenn.edu/>.

Datos del International Monetary Fund, World Economic Outlook Database de Octubre del 2012. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/index.aspx>.

7. ANEXOS

Variables en logaritmos



Técnicas para el cálculo de la Persistencia

Varios econométricos a través de la historia han propuestos diferentes técnicas para el cálculo de la persistencia estacionaria, unas más precisas que otras. A continuación se hace mención de algunas.

- *Campbell y Mankiw(1987)*

Está basado principalmente en el modelo ARMA, y se presentó como una medida natural de la persistencia de una serie temporal, donde los errores tienen un promedio igual a cero y varianza constante. Se supone además que estos no están autocorrelacionados y que $a(L)$ es el polinomio de variables rezagadas. En el caso de que una serie Y_t fuese estacionaria, se puede escribir:

$$Y_t = C_2 + b(L) t \quad (1)$$

Para tener equivalencia entre las dos ecuaciones es necesario y suficiente observar las igualdades:

$$C_2 = C_1 t$$

$$a(L) = (1-L) b(L) \quad (2)$$

La condición (2) implica que (1) es igual 0, por esta razón Campbell y Mankiw sugieren que (1) sea una medida de persistencia.

- *Beveridge y Nelson (1981)*

Esta técnica es mediante el estimando la magnitud del componente camino aleatorio de la serie. John Cochrane (1988) propone una medida de la persistencia de las fluctuaciones del PNB basada en la varianza de sus diferencias a largo plazo. Estos trabajos no son concluyentes puesto que los resultados encontrados varían bastante, dependiendo del método utilizado.

$$Z_t = \sum_{i=0}^{\infty} C_i \epsilon_{t-i}, C_i = \sum_{t=i+1}^{\infty} a_t$$

John Cochrane (1988) propone una medida del componente camino aleatorio del PNB americano basada en las varianzas de sus diferencias:

Donde;
$$V = \lim_{k \rightarrow \infty} V_k$$

$$V_k = \frac{\text{Var}(Y_t - Y_{t-k})}{k \text{Var}(Y_t - Y_{t-1})}$$

En el caso de pequeñas muestras de la población, Cochrane propone utilizar el término de corrección $T/(T-k+1)$ en vez de $1/k$, donde T es la talla o dimensión de la población.