

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES MACROECONÓMICAS DE ESPAÑA EN EL PERÍODO 1970-2010

Cynthia Nataly Espíndola Vásquez*

Facultad de Economía y Negocios, FEN
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

Email: cyespind@espol.edu.ec

Resumen

Fecha de Recepción: 1 de Julio del 2014 – Fecha de aprobación: 2 de Septiembre del 2014

Los negocios y la persistencia de las fluctuaciones del Producto Interno Bruto (PIB), ayudan a identificar los diferentes ciclos que ellos presentan en la economía de España y si la persistencia en las fluctuaciones del Producto Interno Bruto son o no resistentes. Los vectores auto regresivos ayudan a identificar si el modelo es estructural, y a predecir el efecto de intervenciones como acciones políticas deliberadas. El filtro de Hodrick- Prescott es un método para extraer el componente secular o tendencia de series temporales y trabaja sólo con las series cíclicas. Además, usamos la Teoría de la Renta Permanente, la cual estipula que el consumo es una función que depende de las rentas permanentes y no sólo de las rentas anuales. La sustentabilidad de las deudas españolas se define como la capacidad para cumplir con las obligaciones a tiempo. Finalmente, la Equivalencia Ricardiana sugiere que el déficit fiscal no afecta la demanda agregada de Keynes. Todo eso como un todo nos ayudará a entender de una mejor manera cómo España maneja el tema de los impuestos en su economía.

Palabras Clave: Fluctuaciones, Producto Interno Bruto, Método, Teoría, Rentas, Sustentabilidad, Impuestos.

Abstract

Business activity and the persistence of the fluctuations of the Gross Domestic Product (GDP) help to identify the different cycles that they present in the Spanish economy, and whether the persistence in the fluctuations of the GDP are resistant or not. The vector autoregressive regressions help to identify if a model is structural, and allow to predict the effect of interventions in the form of deliberate political actions. The Hodrick- Prescott's filter extracts the secular component or trend of a time series and works only with the cyclical series. In addition, we use the Permanent Income Hypothesis, which stipulates that consumption depends on the permanent income and not only of the annual income. The sustainability of the Spanish debt is defined as the capacity of meeting obligations on time. Finally, the Ricardian Equivalence suggests that the fiscal deficit does not affect the aggregate demand of Keynes. All of this, as a whole, will help to understand, in a better way, how Spain handles taxes in its economy.

Keywords: Fluctuations, Gross Domestic Product, Method, Theory, Income, Sustainability, Taxes.

Introducción

Conocer los diferentes agregados macroeconómicos y entender el manejo de esta información para un país como España, nos permite saber claramente la función de estos agregados en la actividad económica. Una forma de análisis es la correlación, es decir, la medida de asociación entre las variables, lo cual indica la fuerza y la dirección de una relación lineal entre dos variables aleatorias. Dos variables cuantitativas están correlacionadas cuando los valores de una de ellas varía sistemáticamente con respecto a los valores de la otra. Por ejemplo, si tenemos dos variables X y Y correlacionadas, si aumentamos los valores de X, entonces también lo hacen los de Y, y viceversa.

La ciclicidad de los principales agregados son las oscilaciones recurrentes en la economía, en las que una fase de expansión va seguida de otra de contracción, y ésta seguida a su vez de expansión y así sucesivamente. Estos factores nos proporcionan información de magnitudes globales con el propósito de determinar las condiciones generales de crecimiento y equilibrio de la economía como un todo.

2. Justificación

El análisis de los agregados macroeconómicos de España ayuda a evaluar el estado de su economía. La correlación del Producto Interno Bruto (PIB) con las demás variables permite saber la dirección donde se mueven ciertos agregados y como

son afectados, o, en su defecto, lo que sucedería si las persistencias de las fluctuaciones de esta variables son o no resistentes, y las medidas a tomar para minimizar los efectos sobre la economía.

La extracción de la tendencia por medio del filtro de Hodrick – Prescott, facilita el estudio por medio del componente cíclico. El análisis de la teoría de la renta permanente permite conocer si existe exceso de suavidad (excess smooth) o exceso de sensibilidad (excess sensitivity) del consumo agregado.

La sostenibilidad permite saber en qué medida se puede endeudar España y cómo esto afectaría su economía a corto o mediano plazo. Por último, con la Equivalencia Ricardiana entenderemos la metodología que usa el Gobierno en el tema de los impuestos, tan importantes en cualquier economía.

3. Objetivos

3.1 General

Verificar las condiciones para la salud macroeconómica en España.

3.2 Específicos

1. Identificar los principales agregados.
2. Medir la volatilidad de los agregados macroeconómicos.
3. Determinar si la persistencia de las fluctuaciones del

Producto Interno Bruto es muy o poco resistente.

4. Analizar si la sostenibilidad de la deuda de España es aceptable.

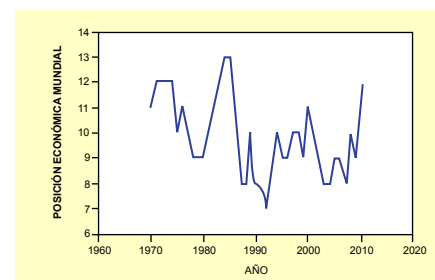
5. Comprobar si se cumple la Equivalencia Ricardiana.

4. Información Económica

En el ranking de las economías mundiales en el 2010, por su PIB, España ocupa el puesto 12 según el FMI (Figura 1). Su privilegiada posición geográfica dentro de la Unión Europea le facilita el acceso a un mercado de millones de clientes de Europa, Oriente Medio y África.

FIGURA 1

Producto Interno Bruto desde 1970 hasta 2010 según el Banco Mundial



Fuente: <http://es.classora.com/reports/t24369/general/ranking>

Sector Primario:

Los productos que destacan en la agricultura son la cebada, trigo, maíz, arroz, tomates, cebollas, melones, lechugas, coles, judías verdes, zanahorias, pepinos, pimientos, naranjas, mandarinas, limones,

pomelos, almendras, avellanas, viñedos, olivares, girasoles, remolacha azucarera, algodón, tabaco, pimentón y el azafrán.

En la ganadería, el vacuno sitúa a España como el tercer mayor productor en la UE. El ganado caprino rinde 15.000 toneladas al año, la leche para elaborar quesos alcanza 500.000 toneladas al año, la porcicultura es la segunda más grande en la UE, con 25 millones de cabezas.

En la pesca, el consumo llega a 40 kg per cápita al año, donde los principales productos son la sardina, caballas, jureles, atún, merluza, gallo, rape y abadejo; crustáceos como la cigala y la gamba; moluscos como el calamar, el pulpo, y el mejillón.

Sector Secundario:

Las industrias con mayor demanda son la química, electrónica, farmacéutica y eléctrica. Las mayores demandas intermedias son las de alimentos y bebidas, refinerías, automotriz, caucho y plástico. Las industrias más débiles son la siderurgia, la construcción naval, maderera y la textil.

En el Sector Energético, España tiene una de las tasas más elevadas de capacidad de generación eléctrica renovable en Europa y es líder mundial en energía eólica, con la mayor tasa mundial que es del 13.8% en el año 2009.

Sector Terciario:

El comercio es el segundo rubro más importante después del turismo.

En comercio exterior, los mayores socios comerciales son Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Portugal, Japón, China, Marruecos, Argelia, Egipto, Estados Unidos, Corea de Sur, Taiwán, Nigeria, Argelia, Libia, Marruecos, Cuba, Colombia, Brasil, Chile, México, Venezuela y Argentina.

En transporte, España cuenta con importante infraestructura de aeropuertos, una red ferroviaria rápida y segura, red de carreteras conformada por autopistas de peaje, autopistas libres, autovías, de doble calzada y convencionales, y excelentes comunicaciones marítimas con más de 53 puertos internacionales.

En tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), es un mercado dinámico, competitivo e innovador. Es fuente de crecimiento económico en la actualidad a pesar de la explosión de la burbuja tecnológica en el año 2000.

En turismo, es el segundo país del mundo en recibir turistas extranjeros (el 7% del total) y superado sólo por Francia.

El sector financiero y bancario ha sufrido los efectos de la crisis financiera del 2008. El efecto directo fue mínimo gracias a la existencia de un sistema de regulación y supervisión, y por el modelo de negocio que manejaban (demandantes de capital en el mercado internacional). Sin embargo, los efectos indirectos, la caída del producto y el cierre de

la financiación bancaria, sí han afectado gravemente al sistema financiero español; donde el más importante sobre las entidades ha sido el desplome de los indicadores macroeconómicos que aceleró el saneamiento de sus balances.

TABLA 1

Evolución de la Población Activa distribuida por Sectores Económicos (En porcentajes)

	2009	2010
Agricultura	4,2	4,4
Industria	14,4	14,3
Construcción	9,7	8,5
Servicios	71,7	72,8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de España. Encuesta de Población Activa 2011

5. Variables Económicas

5.1 Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB cayó en el último trimestre del 2011 un 1,7 por ciento interanual y un 0,6 por ciento intertrimestral. “Detrás del PIB se encuentra una contracción de la demanda nacional (-3,9 por ciento), superior a la del año precedente, y a la que contribuyeron todos sus componentes, tanto de consumo como de inversión”, según el informe trimestral del Banco de España. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), el PIB habría caído dos décimas menos que el

pronosticado por el Gobierno, “... se trata de una economía que continúa muy débil en demanda interna y el buen comportamiento de las exportaciones debe ir respaldado por la apertura del crédito para fomentar la inversión en bienes de equipo”, según Estefanía Ponte, Directora de Estrategia y Economía de Cortal Consors. El Ministro de Economía, Luis de Guindos, identificó en la fuerte dimensión de la deuda de los hogares, la burbuja inmobiliaria y la pérdida de competitividad por la evolución de los costes salariales. El FMI prevé un empeoramiento para 2013, el PIB desplomará un 1,3%, frente al 0,5% que calcula el Ejecutivo. El FMI descarta que se cumplan los objetivos de déficit y de deuda pública acordados para 2012 y 2013 y que no logren reducirlo por debajo del 3% que marca el Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC) en 2017.

5.2 Empleos y Salarios:

Desde el 2007 el mercado laboral ha registrado su mayor crisis, la cual comenzó como una financiera y ha afectado a la economía mundial, contagiando con rapidez a todos los sectores productivos. La destrucción de puestos de trabajo y el crecimiento de la población económicamente activa han producido un crecimiento en el desempleo. En el 2012 se destruyeron 96.000 empleos, y el ajuste del personal de la Administración Pública no llegó hasta finales de 2011. En

los últimos meses, la pérdida de asalariados del sector público se ha profundizado.

5.3 Gasto Público:

El Ministerio de Hacienda y Administración Pública de España remitió a la Comisión Europea un plan donde se establecen pautas presupuestarias para el manejo fiscal del 2013 y 2014. El ajuste conjunto entre aumento de ingresos y recorte de gastos es de 39.000 millones de euros en el 2013 y 50.100 millones de euros en el 2014. Las administraciones públicas contribuirán a lograr los objetivos y garantizar la consolidación fiscal para reducir el déficit de las administraciones públicas al 4,5% del PIB el próximo año, y al 2,8% en el 2014.

La economía crecerá en 1,2% lo cual creará empleo en el 2014, gracias a la corrección de desequilibrios y a la recuperación del consumo privado, de la inversión y por las reformas emprendidas. Sin embargo, el plan refleja una leve caída del PIB del 0,5% en el 2013.

5.4 Balanza de Pagos

En octubre del 2012 se registró un superávit por cuenta corriente de 865,4 millones de euros, en contraste con el 2011, el cual fue de 1.363,3 millones. La mejora se debe a la reducción del déficit comercial y, por la ampliación del superávit de servicios. El déficit de la balanza

comercial en octubre de 2012 fue de 955,4 millones de euros, frente a 3.022,7 millones en el 2011.

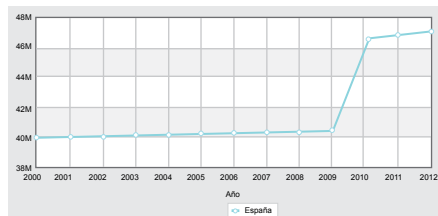
5.5 Inversión Extranjera

Morgan Stanley afirma que la economía española se ha posicionado “como una potencial sorpresa del 2013” y recomienda invertir en ella. Además menciona que España y Suiza son los dos destinos más atractivos para invertir en este año. Los factores son las exportaciones y los progresos al reequilibrar su balanza de pagos. La balanza por cuenta corriente, que registra todas las transacciones monetarias entre España y el resto del mundo, presenta su mejor resultado desde el año 1998. Por otra parte, la fiscalidad es una de las más beneficiosas en Europa y sirve como panacea para las empresas.

6. Estadísticas Descriptivas

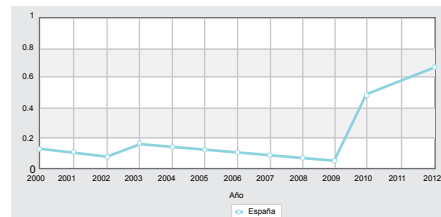
Respecto a la población, el Figura 2 muestra el total de la población general según los censos realizados desde el año 2000.

FIGURA 2
Población



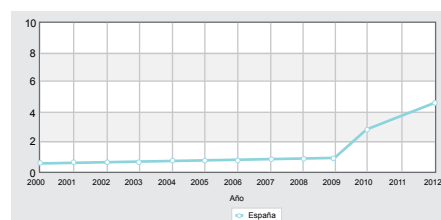
La tasa de crecimiento es el promedio porcentual anual del cambio en el número de habitantes, resultado de un superávit (o déficit) de nacimientos y muertes, y el balance de los migrantes que entran y salen de un país (Figura 3).

FIGURA 3
Tasas de Crecimiento (%)



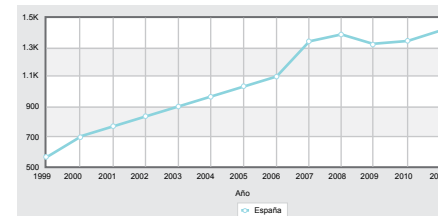
La tasa de Migración Neta es la diferencia entre el número de personas que entran y salen de un país durante el año por cada 1000 habitantes (Figura 4).

FIGURA 4
Tasa de Migración neta (migrante(a)/1000 habitantes)



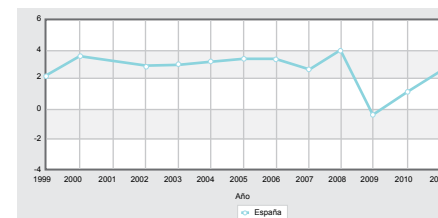
El Producto Interno Bruto es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos en un año determinado de un país valuados a los precios que prevalecen en los Estados Unidos (Figura 5).

FIGURA 5
Producto Interno Bruto (PIB) (miles de millones \$)



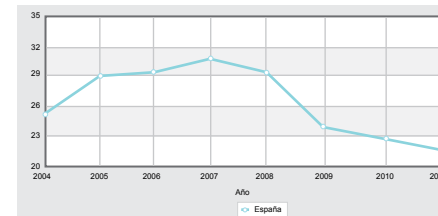
La tasa de inflación es el cambio porcentual anual de los precios al consumidor comparado con los precios al consumidor del año anterior (Figura 6).

FIGURA 6
Tasa de inflación (precios al consumidor) (%)



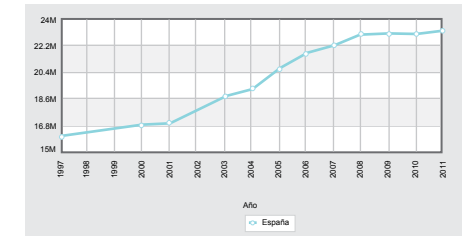
La inversión fija bruta registra el gasto comercial total en activos fijos, tales como fábricas, maquinaria, equipos, viviendas, e inventarios de materias primas (Figura 7).

FIGURA 7
Inversión fija bruta (%)



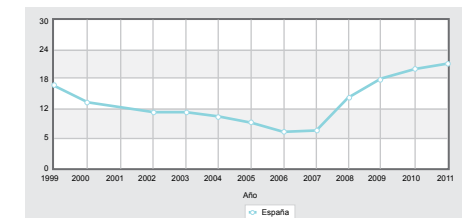
La fuerza laboral refleja el tamaño del trabajo total (Figura 8).

FIGURA 8
Fuerza laboral



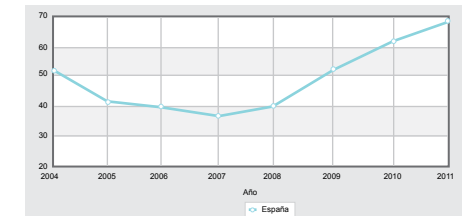
La tasa de desempleo incluye el porcentaje de la fuerza laboral que está sin empleo (Figura 9)

FIGURA 9
Tasa de desempleo (%)

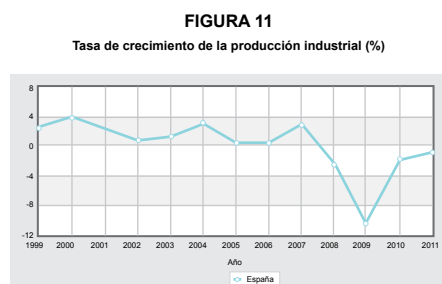


La deuda pública registra el total acumulado de todos los préstamos menos los reembolsos contraídos por un gobierno cuantificados en la moneda local (Figura 10).

FIGURA 10
Deuda pública (% del PIB)



La tasa de crecimiento de la producción industrial es el porcentaje de incremento anual en la producción industrial (incluye manufactura, minería y construcción) (Figura 11).



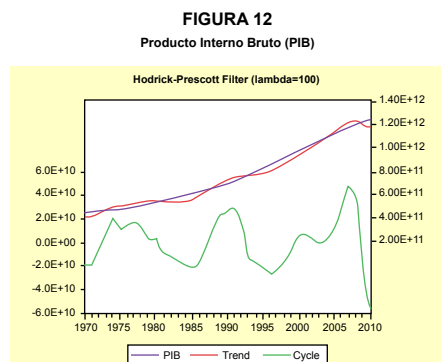
7. Filtro de Hodrick-Prescott

El filtro de Hodrick-Prescott se utiliza para extraer la tendencia de una serie de tiempo. Consiste en descomponer la serie observada en dos componentes, el tendencial y el cíclico.

Presentamos los resultados para determinar las fluctuaciones recurrentes en la actividad real y su respectiva tendencia. Para el análisis realizamos una prueba de raíz unitaria que definirá si la variable es estacionaria, estacionaria en tendencia o se mueve sin ninguna razón aparente. La hipótesis a probar es:

$$H_0: X_t \text{ no es } I(0), \text{ contra } H_1: X_t \text{ es } I(0)$$

La hipótesis nula se rechaza si el estimador es negativo y significativamente diferente de cero (Tabla 2).



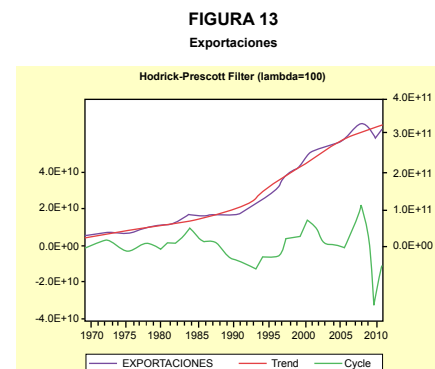
La economía con respecto al PIB no presenta un shock relevante (Figura 12), su tendencia que está de color rojo está casi a la par con la curva de crecimiento del PIB de color azul. También notamos que existe un shock durante el periodo 2004 hasta el 2010, probablemente por causas de la crisis de la “burbuja inmobiliaria”.

En cuanto a la Ciclicidad, de color verde, se mantiene estacionaria a lo largo de los años, ya que sube y baja manteniéndose en su media, llegando a máximos alrededor del año 2008 y a un valle alrededor del 2010.

TABLA 2
Test de Raíz Unitaria del Producto Interno Bruto

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGPIB)(-1,2)	-1.118170	0.167311	-6.683188	0.0000
C	-0.001024	0.001312	-0.786694	0.4401

R-squared	0.583710	Mean dependent var	4.11E-05
Adjusted R-squared	0.541313	S.D. dependent var	0.011855
S.E. of regression	0.008029	Akaike info criterion	-6.762049
Sum squared resid	0.002321	Schwarz criterion	-6.674060
Log likelihood	130.4447	F-statistic	44.66501
Durbin-Watson stat	1.965303	Prob (F-statistic)	0.000000



El crecimiento de las exportaciones (Figura 13) no presenta mayores shocks, apenas uno leve alrededor del 2004. Su línea de tendencia-suavidad se mantiene. En cuanto a Ciclicidad en la prueba de Raíz Unitaria se rechaza la hipótesis nula (H_0) en la primera diferencia lo cual indica que la variable es estacionaria en su tendencia.

8. Ciclicidad de los Principales Agregados

8.1 Variables Procíclicas, Contracíclicas y Acíclicas

Para determinar si las variables son procíclicas, contracíclicas o acíclicas nos centramos en el análisis del movimiento de cada variable con respecto al PIB. Si la variable muestra una correlación positiva con tendencia a 1, entonces la variable es procíclica, es decir, que un aumento o disminución del PIB afectará de la misma manera en proporción al coeficiente de correlación a la

variable analizada. Cuando tenemos correlación negativa con tendencia a -1 la variable se considerará contracíclica, es decir, un aumento o disminución del PIB afectará de manera contraria en la proporción del coeficiente de correlación a la variable evaluada. Finalmente, si la variable muestra una correlación cercana a 0, entonces es una variable acíclica, es decir, es independiente del PIB.

Obtenemos los resultados mediante el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson entre la desviación cíclica de cada serie con respecto a la desviación cíclica del producto. El coeficiente de correlación (ρ) varía entre -1 y 1. Mientras más cerca ρ se encuentre a uno, mayor será la correlación de las series. El signo del coeficiente determinará si la correlación es positiva o negativa. Utilizando las definiciones de Fiorito y Kollintzas podemos determinar lo mencionado de la siguiente manera:

Si $\rho > 0.2$, la variable es procíclica.

Es Procíclica Fuerte si $\rho > 0.5$
Procíclica Débil si $0.2 < \rho < 0.5$.

Si $\rho < -0.2$, la variable es contracíclica.

Es Contracíclica Fuerte si $\rho < -0.5$
Contracíclica Débil si $-0.5 < \rho < -0.2$.

Si $-0.2 > \rho > 0.2$, la variable es acíclica.

8.2 Persistencias de las Fluctuaciones del PIB

Tiene por objeto determinar la duración de los ciclos. Para el

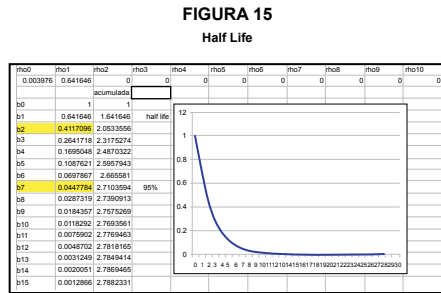
análisis calculamos los coeficientes de autocorrelación de cada variable. Para encontrar la persistencia de las fluctuaciones del PIB realizamos la práctica con algunos rezagos (Tabla 3).

$$dPIB = C + d (PIB(-1))$$

TABLA 3
Rezago del PIB

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003976	0.002030	1.958004	0.0578
DLOGPIB(-1)	0.641646	0.129515	4.954236	0.0000

R-squared	0.398809	Mean dependent var	0.012029
Adjusted R-squared	0.382560	S.D. dependent var	0.009670
S.E. of regression	0.007598	Akaike info criterion	-6.871858
Sum squared resid	0.002136	Schwarz criterion	-6.786547
Log likelihood	136.0012	F-statistic	24.54445
Durbin-Watson stat	1.710496	Prob (F-statistic)	0.000016



En conclusión, en España la perturbación del PIB termina a los siete años (Figura 15). Esta perturbación de 5% al PIB tuvo un impacto total de 2.71%. La vida media indica cuanto tiempo pasa después del shock, en otras palabras, España tarda siete años en recuperarse ante la existencia de un shock o perturbación. Esto se conoce como un efecto impulso-respuesta.

9. Renta Permanente

9.1 Teoría de la Renta Permanente

Se tiene que:

$$c_t = p a_t + \frac{p}{1+p} y_t + \frac{p}{1+p} y^*$$

Donde:

y_t : Renta corriente

y^* : Renta Permanente

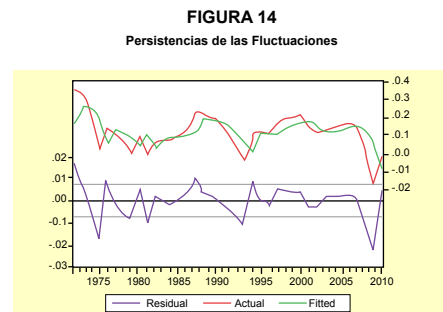
p : Tasa de Interés

a_t : Activos en período t

$$c_t = 0.002 a_t + \frac{0.002}{1+0.002} y_t + \frac{1}{1+0.002} y^*$$

$$c_t = 0.002 a_t + 0.00199 y_t + 0.9980 y^*$$

Las cantidades de consumo de los individuos dependen de la renta permanente y no de la renta total,



En el Figura 14 observamos que la línea azul debería estar cercana a 0, tener sus subidas y bajadas pero volver a la línea de 0. Tenemos en el gráfico que una fuerte fluctuación alrededor del 2008-2009 debido a la crisis.

ya que el coeficiente de las mismas es mucho más alto que el de los activos totales de los individuos y el de la renta corriente en el periodo t. La Paradoja de Deaton dice que “no existe suavidad en el consumo de la Renta Permanente”, dado que una variación en Y afecta al consumo de forma notable, de tal forma que:

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

$$y_{t+1} = y_t + \varepsilon_{t+1}$$

Deaton introdujo un sistema de ecuaciones de demanda que otorgan la suficiente flexibilidad para evaluar los efectos que ciertas políticas de bienestar tienen sobre los consumidores. Además, demostró que los cambios en el consumo son menores a los cambios permanentes e inesperados en el ingreso.

Ecuaciones:

Se tiene que

$$\Delta a_{t+1} = p a_t + y_t - p a_t - \frac{p}{1+p-\theta} y_t - \frac{1-\theta}{1+p-\theta} y^*$$

$$= \frac{1-\theta}{1+p-\theta} (y_t - y^*)$$

$$\Delta c_{t+1} = p \frac{1-\theta}{1+p-\theta} (y_t - y^*) + \frac{p}{1+p-\theta} (y_{t+1} - y_t)$$

$$= \frac{p}{1+p-\theta} [(1-\theta)y_t - (1-\theta)y^* + y_{t+1} - y_t]$$

$$= \frac{p}{1+p-\theta} [y_{t+1} - (1-\theta)y^* - \theta y_t]$$

$$\Delta c_{t+1} = \varepsilon_{t+1}$$

Parte Empírica:

Se tiene que

$$y_{t+1} = a_0 + a_1 y_t + a_2 y_{t-1} + \varepsilon_{t+1}$$

$$y_{t+1} + y_t = a_0 + a_1 y_t - y_t + a_2 y_{t-1} + \varepsilon_{t+1}$$

$$\Delta y_{t+1} = a_0 + a_1 y_t - y_t + a_2 y_{t-1} - a_2 y_t + a_2 y_{t-1} + \varepsilon_{t+1}$$

$$\Delta y_{t+1} = a_0 - \frac{1-a_1-a_2}{1} y_t - a_2 \Delta y_t + (\varepsilon_{t+1})$$

$$\Delta y = \Delta y + \xi$$

$$\Delta c = \beta_0 + \beta_1 \Delta y + \beta_2 \xi + \mu$$

Concluimos entonces:

$$\beta_1 > 0: \text{excess sensitivity}$$

$$\beta_2 < 1: \text{excess smoothness}$$

E-Views

Para las estimaciones econométricas seguimos el siguiente procedimiento:

1. Estimar la ecuación para sacar la renta transitoria mediante $d(\ln pib) \ c \ d(\ln pib \ (-1))$

2. Obtener el residuo, el cual representa la Renta Transitoria.

3. Generar una nueva variable la cual será la renta permanente (predictable)

$$Genr\ predictable = d(Inpib) - unpredictable$$

4. Estimar la ecuación final para saber si se rechaza o no la hipótesis y llegar a la conclusión de si existe exceso de sensibilidad (excess sensitivity) o exceso de suavidad (excess smoothness) como sigue:

$$D(Inconsumo) = c\ predictable - unpredictable$$

Un proceso estacionario se refiere a que la distribución de probabilidad, en un instante de tiempo fijo o una posición fija, es constante para todos los instantes y posiciones.

Un proceso estacionario o estocástico en sentido estricto cumple que la distribución conjunta de cualquier subconjunto de variable es constante respecto a un desplazamiento en el tiempo; y un proceso estacionario o estocástico en sentido débil (también conocido como de sentido amplio) es aquel que sólo requiere que el primer y segundo momento no varíen con respecto al tiempo.

Un proceso integrado es un proceso no estacionario que se convierten en estacionario al diferenciarlo.

Una prueba de raíz unitaria comprueba si una serie es estacionaria o no. El rechazo de la Hipótesis Nula en favor de las variables estacionarias tiene interpretaciones económicas, y permite conocer la posibilidad de

relaciones a largo plazo entre las variables económicas.

En la renta transitoria existen shocks que se dan en los ingresos inesperados. Friedman supone que las rentas transitorias positivas y negativas de las variables no se cancelan en la parte agregada en su totalidad; por lo que se concluye que siempre habrá una parte de renta agregada que puede considerarse transitoria.

9.2 Exceso de Suavidad y Sensibilidad del Consumo Agregado

El PIB es explicado por rezagos.

$$Log\ PIB = a_0 + a_1 log\ PIB(-1) + a_2 log\ PIB(-2) + \dots + \varepsilon$$

Donde ε es no predecible (fluctuaciones), y $a_0 + a_1 log\ PIB(-1) + a_2 log\ PIB(-2)$ es predecible. Cuando el consumo es predecible decimos que es suavizado, lo cual es relativamente constante. Cuando no es predecible entonces es fluctuante y presenta exceso de sensibilidad.

El exceso de sensibilidad indica que el proceso de renta tiene caída y persistencia, es decir, el incremento en el consumo no causa variación en la renta permanente; mientras que el exceso de suavidad expresa que hay efecto transitorio en la renta.

9.3 Interpretación y Análisis

Partimos diciendo que si la probabilidad es menor que 0.05 se rechaza y que si es mayor a 0.05 no

se rechaza. En este caso se rechazan ambas ya que sus probabilidades son 0; esto expresa que existen ambos excesos: el de suavidad y el de sensibilidad (Tabla 4).

TABLA 4
Modelo de las Variables Predictable - Unpredictable

Variable	Coefficient	Std. Error	t - Statistic	Prob.
C	-0.000670	0.001403	-0.477504	0.6359
PREDICTABLE	1.022037	0.104279	9.800994	0.0000
UNPREDICTABLE	1.069283	0.084932	12.58984	0.0000

R-squared	0.876103	Mean dependent var	0.011624
Adjusted R-squared	0.869220	S.D. dependent var	0.010855
S.E. of regression	0.003925	Akaike info criterion	-8.168862
Sum squared resid	0.000555	Schwarz criterion	-8.040896
Log likelihood	162.2928	F - statistic	127.2818
Durbin-Watson stat	1.532994	Prob (F - statistic)	0.000000

10. Gastos de Gobierno

10.1 Sostenibilidad de la Deuda

La sostenibilidad de la deuda busca identificar si la misma aumenta en el tiempo o si es estacionaria (Figura 16 y 17).

FIGURA 16
Serie Estacionaria

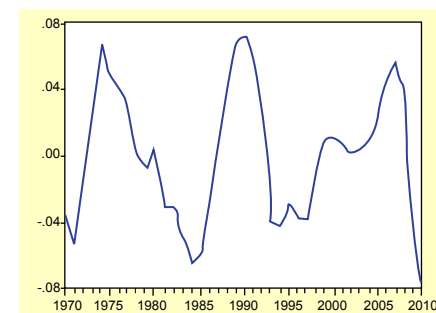
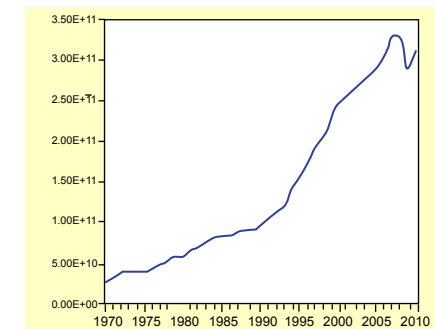


FIGURA 17
Serie No Estacionaria



10.2 Equivalencia Ricardiana

La Equivalencia Ricardiana, o proposición de equivalencia Barro-Ricardo, sugiere que el déficit fiscal no afecta a la demanda agregada de Keynes. Esta consisten en que “el gobierno puede financiar su gasto mediante los impuestos cobrados a los contribuyentes actuales o mediante la emisión de deuda pública”. No obstante, si elige la segunda opción, tarde o temprano tendrá que pagar la deuda subiendo los impuestos por encima de lo que estos se ubicarían en el futuro si la elección fuera otra. La elección es entre pagar impuestos hoy o pagar impuestos mañana.

TABLA 5
Inversión con respecto al PIB

Variable	Coefficient	Std. Error	t - Statistic	Prob.
C	2.32E-13	3.38E-13	0.684120	0.5069
GASTOS	-5.56E-15	8.67E-15	-0.641746	0.5331
NET_LENDING	3.44E-15	5.82E-15	0.591990	0.5648

R-squared	0.657804	Mean dependent var	-2.27E-15
Adjusted R-squared	0.600771	S.D. dependent var	3.35E-14
S.E. of regression	2.12E-14	Sum squared resid	5.39E-27
F - statistic	11.53380	Durbin-Watson stat	0.650398
Prob(F - statistic)	0.001606		

FIGURA 18
Residuos del Modelo

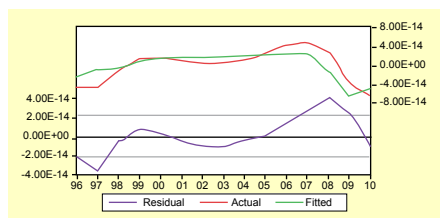


TABLA 6

Test de raíz Unitaria del Residuo del Modelo

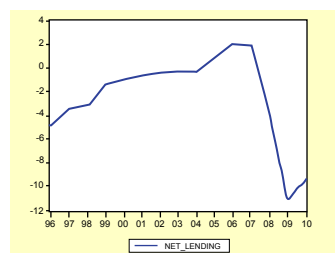
Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RESID001		
Null Hypothesis: RESID001 has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=3)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.509211	0.0258
Test critical values:		
1% level	-4.057910	
5% level	-3.119910	
10% level	-2.701103	
*Mackinnon (1996) one-sided p-values.		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 13		

Se busca principalmente que la variable de financiamiento de préstamo neto no sea persistente.

La tabla 6 presenta la prueba de raíz unitaria, la cual indica que la variable préstamo neto tiene raíz unitaria y es una serie integrada; lo cual lleva a concluir con los datos de 1996 al 2010 que no hay evidencia estadística suficiente para asegurar que exista sostenibilidad de deuda.

FIGURA 19

Variable de capacidad de Financiamiento Prestado - Net Lending



La Formación Bruta de Capital Fijo plantea dos interrogantes:

1. ¿Cada vez que el gobierno aumenta el gasto genera inversión o no?
2. ¿Cada vez que el gobierno pide un préstamo aumenta la inversión o no?

Para España concluimos que ninguna variable es significativa, es decir que la inversión no depende de la intervención del Gobierno. Los gastos pueden ser para consumo (corriente) o para inversión que generan producción futura. En nuestro análisis el gasto no depende de la inversión ya que 0.5331 no es menor que 0.05. y el préstamo neto puede darse para consumo o para inversión, y 0.5648 no es menor que 0.05. Además, el gasto y préstamo de gobierno no generan inversión sino consumo.

11. Conclusiones

Los análisis nos llevan a saber con mayor exactitud alrededor las épocas cuando han existido comportamientos crecientes o decrecientes que vienen suavizados por sus tendencias, así como también las observaciones de los picos y valles de cada gráfico; estableciendo si sus shocks son o no significativos y relevantes; determinando finalmente, a través del test de raíz unitaria, si su hipótesis se rechaza o no y así confirmar la presencia de estacionalidad.

Uno de los factores que influyó en el crecimiento económico de España fue

el conocimiento científico, ya que, en la actualidad, cuenta con una generación más calificada que la pasada.

Las principales variables económicas demuestran un deterioro en sus cifras como consecuencia de la severa crisis económica que atraviesa.

La integración de España a la Unión Europea aportó considerablemente al boom económico de España entre la década de los 90 a la de los años 2000.

12. Referencias

1 CIA World fact book.
<http://77es.classora.com/reports/t24369/general/ranking>.

2 Sociedad Estatal para la Promoción y atracción de las Inversiones Extranjeras (2012), "Guía de negocios en España". www.investinspain.org. Fecha de Última Visita: Febrero 2013, Guayaquil -Ecuador.

3 UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development). "World Investment Report 2011". www.unctad.org. Fecha de Última Visita: Febrero 2013, Guayaquil -Ecuador.

4 Instituto Nacional de Estadística de España. Encuesta de Población Activa 2011. www.ine.es. Fecha de Última Visita: Febrero 2013, Guayaquil -Ecuador.

5 Velarde, Juan (2001) Asociación Euroamericana de Estudios de Desarrollo Internacional. Informes y Perspectivas de la Economía española en el Siglo XX.

6 Payne, Stanley El Primer franquismo: los años de la autarquía. ISBN 84-7679-325-1.

7 De la Dehesa, Guillermo (2009). La primera gran crisis financiera del siglo XXI. Alianza Editorial. ISBN 978-84-206-9383-5.