

ESTE DOCUMENTO PUEDE SER BAJADO DEL INTERNET EN LA DIRECCIÓN:

PartidoBolivarianoDePuertoRico.com/9-Modelo-Matemático-Teórico-Sobre-la-Economía-de-EU

**MODELO MATEMÁTICO TEÓRICO SOBRE LA ECONOMÍA DE LOS ESTADOS UNIDOS CON EL
PROPÓSITO DE PREDECIR Y COMBATIR LAS RECESIONES**

Prof. Walter H. Bruckman
Departamento de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Cayey
24 de marzo de 2016

Abstract

Se formuló un modelo matemático teórico sobre el ahorro vigente A_v y sobre la capacidad de la economía para absorber el ahorro CEEA para la economía de los Estados Unidos. Se estimó el A_v y la CEEA de los EU para el año 2012. A partir de esas estimaciones se calculó la tasa de desempleo para las diferencias entre el A_v y CEEA correspondientes a distintos niveles de distribución del ingreso medido en términos del margen de ganancia promedio en la economía MG y para distintas tasas de interés para financiar hogares i_h . El modelo indica cual es la combinación óptima de política fiscal, política monetaria y política salarial para contrarrestar la recesión en el 2012. La utilidad práctica de este modelo radica en su empleo para determinar cuáles son las medidas de política salarial, monetaria y fiscal que se pueden emplear para sacar a la economía de la recesión y lograr el pleno empleo. Por ejemplo, para combatir la recesión en el 2012 el gobierno generó un déficit enorme de 1,086 billones y aun así la recesión se mantuvo con un nivel de desempleo de $TD_{2012} = 8.1\%$. El modelo indica que se hubiese logrado una tasa de desempleo de pleno empleo de $TD_{pe} = 4.56\%$ si se hubiese reducido la tasa de interés para financiar hogares de $i_{h2012} = 3.66\%$ a $i_h = 3.00\%$ y se hubiese aumentado los salarios de manera que el margen de ganancia promedio MG en la economía se redujera de $MG_{2012} = 47\%$ a $MG_m = 44\%$.

Nuestro propósito es formular un modelo para explicar y predecir la recesión. Para medir el grado de recesión utilizamos la tasa de desempleo (TD). En consecuencia, nuestro propósito es formular un modelo que nos permita explicar y predecir la tasa de desempleo TD.

Para formular el modelo habremos de introducir un conjunto de definiciones que tienen el propósito de corregir conceptos de la economía contemporánea que, a nuestro juicio, son errados. Las fundamentaciones de ese conjunto de definiciones se hacen en otro escrito ya que hacerlo aquí implicaría extender demasiado este escrito. El libro donde se discuten los fundamentos de dichas definiciones es: ***“Las Causa de la Recesión en los Estados Unidos Alternativas de Acción y Teoría (Teoría de la Distribución Óptima del Ingreso: La Teoría Neofisiocrática)”***.

DEFINICIÓN DEL CONSUMO Y EL AHORRO

Partimos de la premisa de que la recesión ocurre siempre que el ahorro es mayor que el gasto financiado. En consecuencia, es necesario tener claro la definición del ahorro.

El primer concepto económico que queremos redefinir de la economía contemporánea es el del consumo y, por lo tanto, la redefinición del ahorro. Definimos el ahorro A como la diferencia entre lo que se produce PNB y aquel consumo que no depende del financiamiento C_y . Es decir, el ahorro bruto es igual a:

$$1. A = PNB - C_y$$

donde C_y es todo consumo que no depende del financiamiento y PNB es el producto nacional bruto. Para diferenciar esta definición del ahorro bruto de la definición de la teoría económica contemporánea, habremos de llamarle ahorro global $A_g = PNB - C_y$. Tal y como señaláramos, en otro escrito presentaremos los fundamentos que justifican esta definición. Más adelante se podrá comprobar que el ahorro definido de esta forma es aproximadamente el 66% del PNB y, en consecuencia, el consumo inducido el 33%.

Definimos el ahorro vigente (A_v) como la diferencia entre el nivel de producción de pleno empleo PNB_{pe} y el consumo que no depende del financiamiento C_y . Es decir:

$$2. A_v = PNB_{pe} - C_y$$

Aparte de la conceptualización del ahorro que hemos introducido en la sección anterior bajo el nombre de ahorro global A_g y ahorro vigente A_v se hace necesario introducir otras conceptualizaciones sobre el ahorro que son igualmente importantes para construir un modelo macroeconómico sobre la determinación del equilibrio entre el ahorro y el gasto financiado.

A tono con lo anterior establecemos las siguientes definiciones:

$$6. A_t = \text{Ahorro total} = A_g + A_a = A_g + A_{ea} + A_{ia}$$

7. $A_g = PNB - C_y = \text{Ahorro global} =$ Es la diferencia entre el Producto Nacional Bruto y el consumo que depende del ingreso, no incluye el consumo que depende del financiamiento con préstamos C_{fp} ni el consumo que depende del financiamiento con riquezas o transferencias C_{ft} .

$$8. A_a = \text{Ahorro atesorado o el dinero que no circula} = A_{ea} + A_{ia}$$

9. $A_{ea} = \text{Ahorro excedente atesorado} =$ El ahorro atesorado que es necesario poner a circular nuevamente para que haya pleno empleo en la economía. Es decir, es el ahorro atesorado que es necesario gastar a través de préstamos para que haya pleno empleo.

10. Aia = Ahorro inflacionario atesorado = El ahorro atesorado que de ser gastado se transformaría en aumento de precios, pues aumentaría la demanda agregada por encima del nivel de producción de pleno empleo.
11. $Av = Ag + Aea = PNBpe - Cy =$ Ahorro vigente = El ahorro que debe prestarse (gastarse en bienes) para que la economía esté en equilibrio de pleno empleo

La recesión ocurre siempre que el nivel de ahorro vigente Av excede la capacidad de la economía para absorber el ahorro CEAA. Definimos la CEAA como la diferencia entre el ingreso nacional disponible YNd y el gasto financiado $CF + IpE + DSg + Bcc$. Es decir:

$$6. \quad CEAA = CF + IpE + DSg + Bcc$$

Donde:

CF = Consumo financiado

IpE = Inversión privada de los empresarios

DSg = Déficit o superávit del gobierno

Bcc = Balanza por cuenta corriente

$$CF = Cft + Cfp$$

Cft = Consumo financiado con transferencias

Cfp = Consumo financiado con préstamos

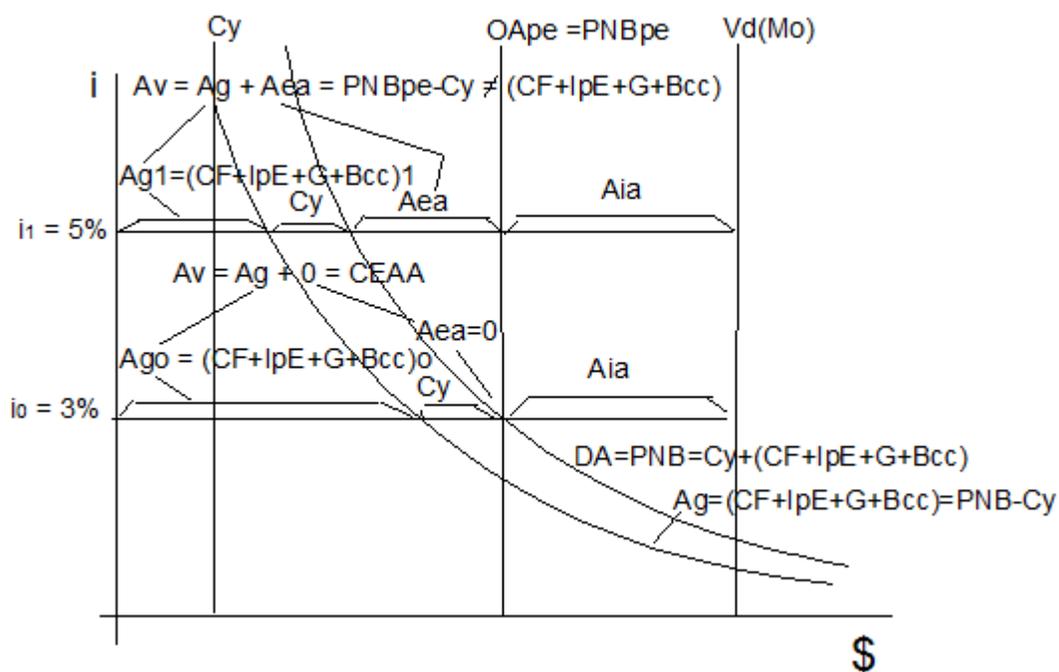
La CEAA es la capacidad de la economía para tomar dinero prestado. En equilibrio $Av = CEAA$. El mismo razonamiento aplica en el caso de la oferta y la demanda agregada. Es decir, la recesión ocurre siempre que la demanda agregada $DA = PNB$ cae por debajo la oferta agregada de pleno empleo $Oape = PNBpe$. El exceso de Av sobre la CEAA o de la $Oape$ sobre la DA lo llamamos ahorro excedente atesorado Aea . En consecuencia, la recesión ocurre siempre que el Aea es mayor que cero. Obsérvese que $Aea = Av - CEAA = Oape - DA$, donde $Oape$ es la oferta agregada de pleno empleo.

Las gráficas M1 y M2 ilustran los conceptos anteriores:

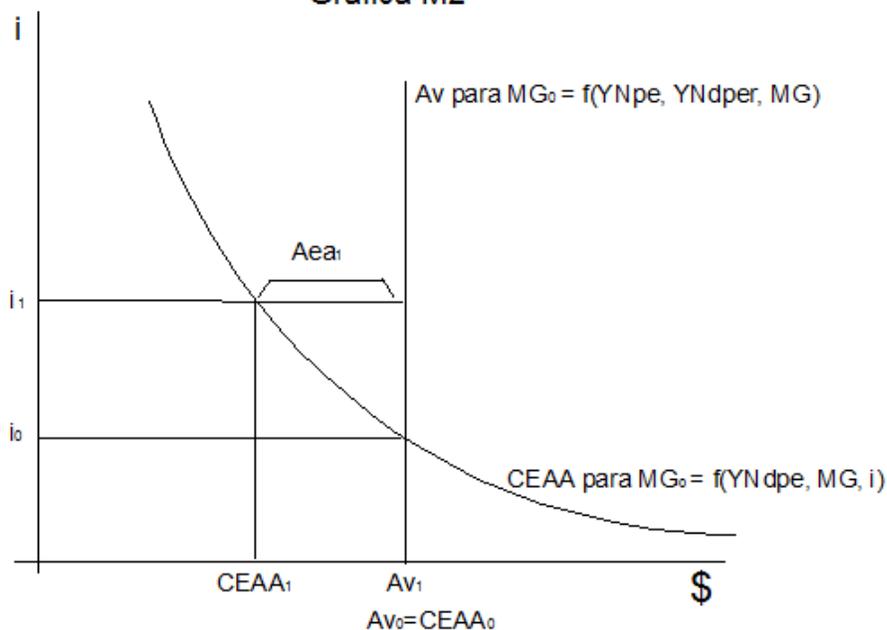
En la gráfica M1 la línea vertical $Oape = PNBpe$ indica la oferta agregada de pleno empleo a distintos niveles de interés. La línea vertical $Vd(M_0)$ indica el valor potencial que tendría la demanda agregada si la masa de dinero creada por el banco central M_0 circulara en su totalidad a la velocidad del dinero Vd veces. La diferencia entre la $Oape$ y $Vd(M_0)$ es el ahorro inflacionario atesorado Aia . Es decir, es aquel ahorro que sí se pusiera a circular traería inflación, pues generaría una demanda agregada excesiva por encima del nivel de producción de pleno empleo $PNBpe$. La diferencia entre la oferta agregada de pleno empleo $Oape = PNBpe$ y la demanda agregada $DA = PNB$, es el ahorro excedente atesorado Aea . La diferencia entre la demanda agregada $DA = PNB$ y el consumo inducido Cy , es el ahorro global Ag , el cual por definición es igual al gasto autónomo $(CF + IpE + G + Bcc)$. Es decir, $Ag = (CF + IpE + G + Bcc)$ por definición. Si al ahorro global le restamos los impuestos obtenemos la CEAA. Es decir, $PNB -$

$TX = YNd = CF + IpE + G - TX + Bcc = CF + IpE + DSg + Bcc = CEAA$. El ahorro vigente Av es igual a la CEAA solo cuando el Aea es cero.

Gráfica M1



Gráfica M2



En la Gráfica M2 la línea vertical Av indica que el ahorro vigente no depende en lo fundamental de la tasa de interés, sino del ingreso nacional de pleno empleo $YNpe$ y del ingreso nacional disponible de pleno empleo remanente $YNdper$ y de la distribución del ingreso MG . Por el

contrario, la capacidad de la economía para absorber el ahorro CEAA si es una función negativa de la tasa de interés i , aparte de una función del ingreso nacional disponible de pleno empleo Y_{Ndpe} y margen de ganancia MGo . La diferencia entre el Av y la CEAA es el ahorro excedente atesorado Aea .

La tasa de desempleo TD viene dada por:

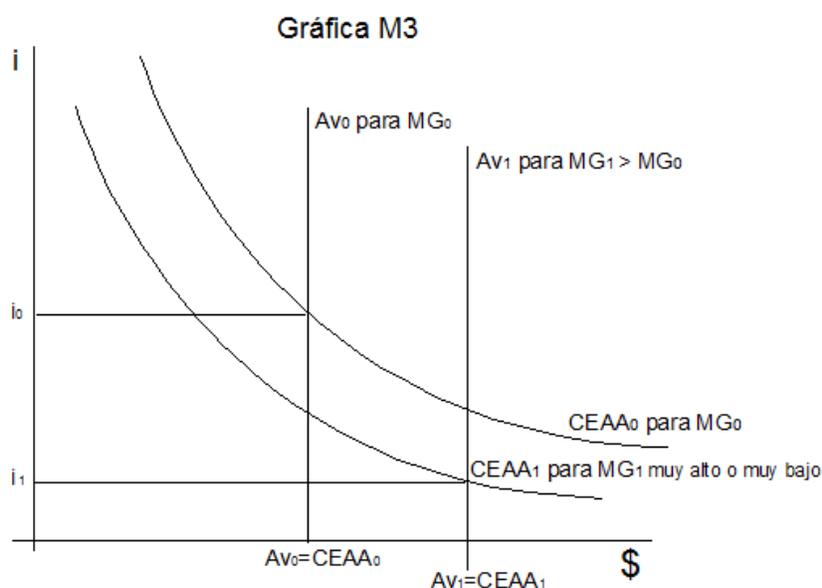
$$TD = \frac{Av - CEAA}{PNBpe} = \frac{PNBpe - DA}{PNBpe} = \frac{Aea}{PNBpe} = 1 - \frac{DA}{PNBpe}$$

El $PNBpe$ lo podemos estimar en base a la productividad promedio del trabajo. Es decir:

$$PNBpe = \left(\frac{1 - TDpe}{1 - TD} \right) PNB$$

donde $TDpe$ = Tasa de desempleo de pleno empleo = 4.5%.

Aparte de la tasa de interés, las funciones Av y $CEAA$ dependen de la distribución del ingreso. Podemos medir la distribución del ingreso en términos del margen de ganancia promedio en la economía MG . Es de esperarse que si la distribución del ingreso empeora (el margen de ganancia MG aumenta de MGo a $MG1$), la función Av aumente desplazándose hacia la derecha de Av_0 a Av_1 , según se ilustra en la Gráfica M3:



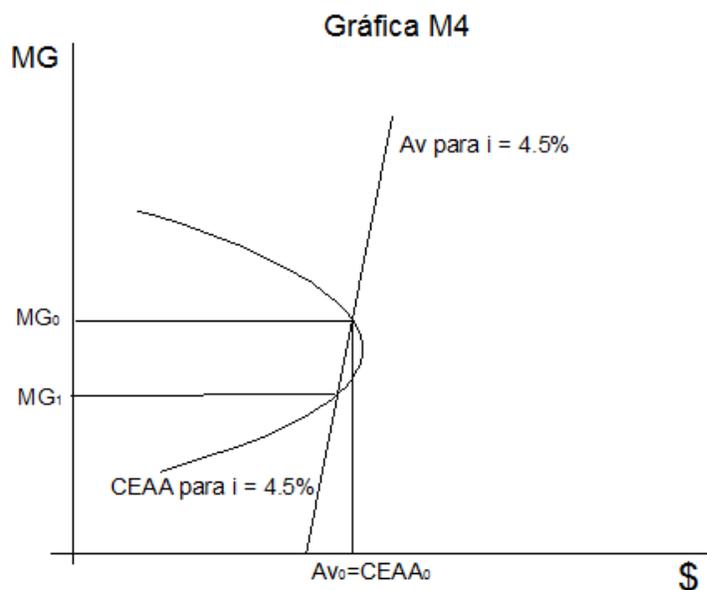
Es de esperarse que si la distribución del ingreso mejora (el margen de ganancia MG disminuye de $MG1$ a MGo), la función Av disminuya desplazándose hacia la izquierda de Av_1 a Av_0 , según se ilustra en la Gráfica M3. Es de esperarse que si MG asume valores extremos muy altos por encima de MGo o muy bajos por debajo de MGo , la función $CEAA$ disminuya desplazándose hacia la izquierda, según se ilustra en la Gráfica M3. Es de esperarse que la

función CEAA aumente desplazándose hacia la derecha si MG asume valores intermedios MGo , según se ilustra en la gráfica M3.

Definimos la distribución óptima del ingreso MGo como aquella que reduce al mínimo la diferencia entre el nivel de Av y el nivel de la CEAA para una tasa de interés i_0 . Por consiguiente, como se puede ver en la gráfica anterior, para cada tasa de interés de equilibrio i_1 , hay un margen de ganancia promedio en la economía MG_1 que reduce al mínimo la diferencia entre el nivel de Av y la CEAA. Por lo tanto, el modelo anterior puede ser expresado en términos de la distribución del ingreso, según se ilustra en la Gráfica M4.

MODELO TEÓRICO PROPUESTO

En el caso del nivel de ahorro debemos esperar que mientras mayor sea el empeoramiento en la distribución del ingreso (es decir, mientras mayor sea el margen de ganancia en la economía MG) mayor será el nivel de ahorro vigente Av según se ilustra en la Gráfica M4.



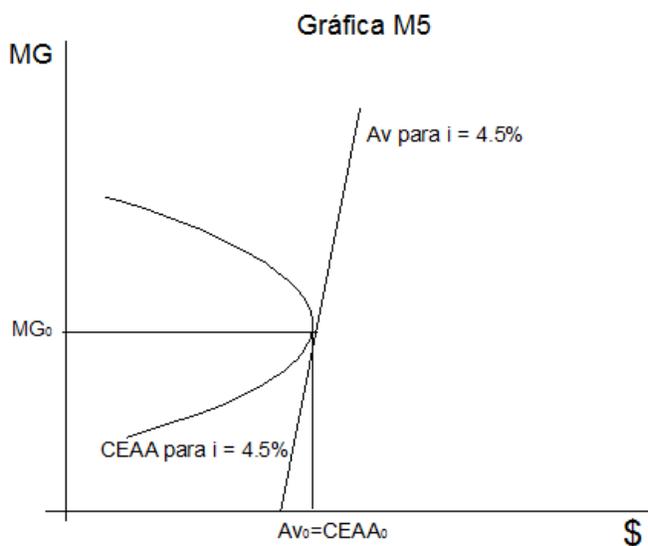
Esto es así debido a que la concentración del ingreso en pocas manos conlleva que el ingreso en esas personas sea cada vez mayor en relación a sus necesidades y, por consiguiente, el ahorro en esas personas donde se concentra el ingreso crezca. Este es el caso de personas que ahorran por el motivo de que no lo pueden evitar ya que sus ingresos rebasan sus necesidades ampliamente.

Como se puede ver, podemos esperar que la función CEAA asuma pendiente negativa para valores altos de MG y pendiente positiva para valores bajos de MG, asumiendo así la forma de una herradura. La razón para postular este comportamiento en la función CEAA es la siguiente: podemos esperar que en la medida que MG aumente mucho y que, por consiguiente, empeore la distribución del ingreso, en esa medida disminuya también la demanda agregada para financiar hogares $Cfph$, vehículos $Cfpv$, y misceláneas $Cfpm$. Esto es así, debido a que la concentración del ingreso en pocas manos, reducirá los ingresos en la mayoría de las personas con necesidades

mayores que sus ingresos. Al reducirse los ingresos de esta mayoría de personas, se reduce su capacidad para pagar un préstamo y con ello la capacidad para tomar dinero prestado. En consecuencia, se reduce la capacidad de la economía para absorber el ahorro CEAA ya que la mayoría de las personas con necesidades financieras sin satisfacer reducen su capacidad para tomar dinero prestado. Por otro lado, al reducirse los ingresos de esta mayoría de personas, se reduce también la demanda agregada DA. En consecuencia, en la medida en que disminuya la demanda agregada DA, debemos esperar que también disminuya la inversión privada por parte de los empresarios IpE y, en consecuencia, se reduzca más aún el nivel de la CEAA, según se ilustra en la gráfica M4. Por otro lado, podemos esperar que en la medida en que MG disminuya mucho y que, por consiguiente, las ganancias de las empresas sean muy bajas, entonces se reducirían las expectativas de los empresarios con respecto a la rentabilidad de las inversiones y, en consecuencia, se reduzca igualmente el nivel de inversión por parte de los empresarios IpE. En consecuencia, podemos esperar que se reduzca igualmente la CEAA, según se ilustra en la gráfica M4.

Obsérvese además en la Gráfica M4 que cuando la demanda de ahorro CEAA es grande y rebasa el ahorro vigente Av en algún tramo, de manera que MG cae por debajo de MG_0 pero por encima de MG_1 , entonces habrá inflación pues la cantidad demandada de ahorro CEAA será mayor que la cantidad ofrecida de ahorro Av. Por el contrario, cuando MG cae por encima de MG_0 o por debajo de MG_1 , habrá recesión.

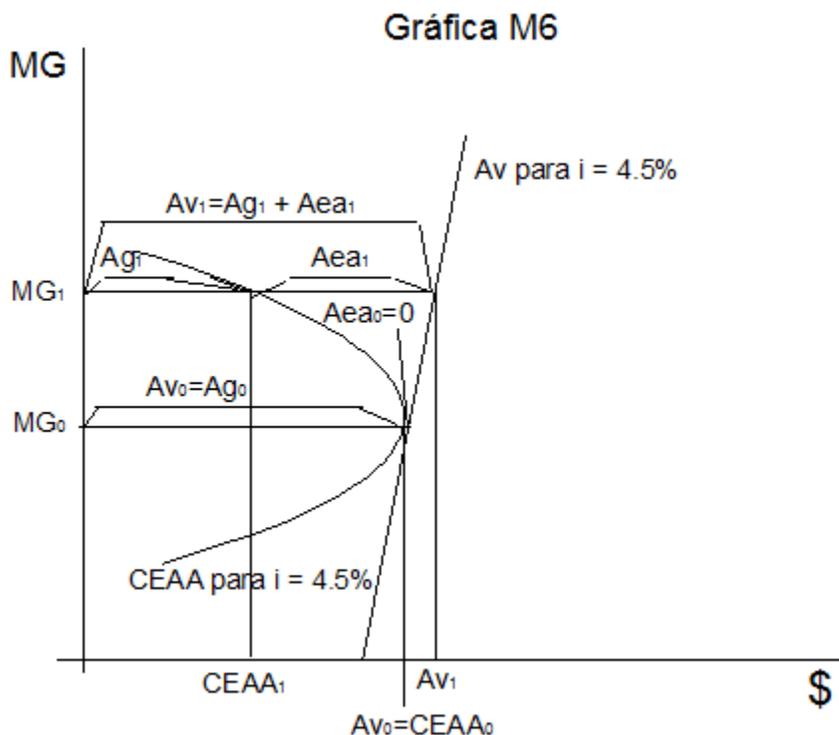
Cuando la demanda de ahorro CEAA no se interseca con la oferta de ahorro Av o cuando se interseca en un solo punto, entonces no habrá inflación, no importa cuál sea la distribución del ingreso MG, según se ilustra en la Gráfica M5. Además habrá recesión tanto si empeora la distribución del ingreso por encima de la distribución óptima del ingreso MG_0 , como si mejora la distribución del ingreso por debajo de la distribución óptima del ingreso MG_0 .



De la Gráfica M6 vemos que cuando empeora la distribución del ingreso de MG_0 a MG_1 debemos esperar que el nivel de ahorro vigente Av_1 aumente y el nivel de la capacidad de la

economía para absorber el ahorro $CEAA_1$ se reduzca generando ahorro excedente atesorado Aea_1 .

Es decir, cuando empeora la distribución del ingreso debemos esperar ocurra recesión debido a que la demanda agregada $DA = PNB$ se reduzca por debajo del nivel de producción de pleno empleo $OAp_e = PNB_{pe}$ como consecuencia del ahorro excedente atesorado Aea_1 que ocurre cuando el nivel de ahorro vigente Av_1 es mayor que el nivel de la capacidad de la economía para absorber el ahorro $CEAA_1$ según se muestra en la Gráfica M6.



MODELO MATEMÁTICO PROPUESTO

Nuestro objetivo es definir matemáticamente los determinantes de la función de ahorro vigente Av en los Estados Unidos y de la función de la capacidad de la economía para absorber el ahorro $CEAA$ en los Estados Unidos con el propósito de predecir la recesión. Para eso tenemos que ser capaces de expresar matemáticamente en la función Av y la función $CEAA$ los factores que producen la recesión. En la Tabla 1 presentamos las ecuaciones del modelo que proponemos.

Los valores que aparecen en la Tabla 1 en letras itálicas y ennegrecidas son los que hay que entrarle al modelo para que produzca los resultados que arroja el modelo para un periodo de tiempo en particular. Los resultados que arroja el modelo aparecen en la Tabla 1 en letra regular. Los valores que hay que entrarle al modelo son los que corresponden a las variables exógenas, los coeficientes y las constantes del modelo en cada periodo de tiempo considerado. El periodo de tiempo considerado en la Tabla 1 es el del año 2012. Con el propósito de facilitar la

visualización y el análisis hemos puesto en la Tabla 2 los valores de las variables exógenas, los coeficientes y las constantes que hay que entrarle al modelo en la Tabla 1.

Para establecer las ecuaciones que definen el ahorro vigente A_v en las filas 111 a la 128 de la Tabla 1 empleamos el siguiente razonamiento. Podemos clasificar el ahorro en dos grandes categorías y dentro de esas dos categorías, varias sub categorías. Podemos identificar el ahorro cuyo propósito es posponer el consumo presente para el futuro y que eventualmente es consumido por los que lo originan y, por consiguiente, se extingue a lo largo del tiempo filas 114 a la 119 y 121 a la 125 de la Tabla 1. Podemos identificar el ahorro que nunca se consume por las personas que lo original y, por consiguiente, su destino es crecer como una bola de nieve que rueda cuesta abajo ArE y $Apdnc$, filas 126 y 128 de la Tabla 1. Tal es el caso de los fondos constituidos por el ahorro de personas muy ricas con ingresos mucho más altos que sus necesidades y por los fondos llamados de contingencia o fondos buitres. Con el primer tipo de ahorro las recesiones son el resultado de la mala coordinación entre el ahorro vigente A_v y la capacidad de la economía para absorber el ahorro $CEAA$ a lo largo del tiempo. Con el segundo tipo de ahorro, la recesión es la consecuencia inevitable de su crecimiento cada vez mayor a lo largo del tiempo. La única forma en que este tipo de ahorro desaparece, es cuando provocar inflación.

Podemos clasificar el ahorro que eventualmente es consumido en varias sub categorías. 1. Ahorro obligatorio público o del estado (seguro social) $AossT$ y $AossE$, filas 116, y 123 y ahorro obligatorio privado (planes de retiro privados) $AopT$ y $AopE$, filas 117 y 124. 2. Ahorro voluntario, que es aquel que realizan los individuos mensualmente con algún propósito de comprar o adquirir algo AvT y AvE , filas 118 y 125. 3. Ahorro remanente o discrecional, que es aquel que surge involuntariamente como remanente mensual entre el ingreso y los gastos ArT y ArE , filas 119 y 126.

Podemos identificar el ahorro del pago de la deuda que no se consume $Apdnc$ como el producto del pago de la deuda pública y privada $Pdpp$. fila 196 Tabla 1, multiplicado por el coeficiente de pago de la deuda pública y privada que no se consume $dpdppnc$, fila 197 Tabla 1. Podemos identificar el pago de la deuda pública y privada $Pdpp$ como el producto del monto de la deuda pública y privada Dpp . fila 199 Tabla 1, multiplicado por el coeficiente de pago de la deuda pública y privada dpp , fila 198 Tabla 1.

Para establecer las ecuaciones que definen la capacidad de la economía para absorber el ahorro $CEAA$ en las filas 202 a la 264 de la Tabla 1 empleamos el siguiente razonamiento. Podemos clasificar la $CEAA$ en cuatro grandes categorías

$$CF + IpE + DSg + Bcc.$$

y dentro de esas cuatro categorías, varias sub categorías

$$CF = \text{Consumo financiado} = Cft + Cfp$$

$$Cft = \text{Consumo financiado con transferencias}$$

$$Cfp = \text{Consumo financiado con préstamos}$$

IpE = Inversión privada de los empresarios = $Ip1E$, $Ip5E$ e $Ip10E$

$Ip1E$ = Inversión privada a 1 año de los empresarios

$Ip5E$ = Inversión privada a un 5 de los empresarios

$Ip10E$ = Inversión privada a 10 año de los empresarios

Podemos identificar el gasto financiado que tiene su origen en el ahorro realizado en el pasado y el cual llamamos consumo financiado con transferencias Cft filas 204 a la 209. Esto son el consumo financiado con transferencias del seguro social Cftss, más el consumo financiado con transferencias de los programas de beneficencia Cftg, más el consumo financiado con transferencias de planes privados de retiro CftpT y CftpE. El ahorro de las personas en el pasado se puede mantener a lo largo del tiempo mediante la compra de activos que luego se venden en el presente para financiar con el ahorro del presente el consumo de los retirados en el presente. En el momento en que las personas se jubilan, su consumo depende de la venta de los activos de vieja denominación a los ahorradores del presente. En consecuencia, el consumo de esas personas se financia con ahorro generado en el periodo vigente mediante la venta a los ahorradores del presente de los activos de vieja denominación adquiridos por los ahorradores del pasado y que ahora están jubilados.

Los valores de las variables anteriores se obtienen del sistema de las cuentas nacionales. El valor de Cftss es BEA: *Federal government current transfer payments: Government social benefits: To persons*. El valor de Cftg es (BEA Current transfer payments - Cftss). Los valores de CftpT y CftpE son $(dptT)(1-MG)YNpe$ y $(dptE)(MG)YNpe$ respectivamente.

Podemos identificar el gasto financiado con préstamos $Cfp = CfpH + Cfpv + CfpM$, donde $CfpH = CfpHT + CfpvT$, $Cfpv = CfpvT + CfpvE$ y $CfpM = CfpMT + CfpME$, filas 213 a la 227. Esta son variables exógenas del modelo. Sus respectivos valores no se entran directamente al modelo ya que son funciones de las variables hvT , vvT , mvT , hvE , vvE y mvE , filas 286 a la 291. Por consiguiente, los valores de Cfp , $CfpHT$, $CfpvT$, $CfpMT$, $CfpHE$, $CfpvE$ y $CfpME$, se entran al modelo modificando los valores de las variables hvT , vvT , mvT , hvE , vvE y mvE . Estas variables se modifican hasta que las variables $CfpH$, $Cfpv$, $CfpM$, alcanzan los valores que se supone tengan de las estadísticas nacionales.

El valor de $CfpH$ es FRB: *Revolving home equity loans + Closed-end residential loans*. El valor de $Cfpv$ es FRB: *Other consumer loans*. El valor de $CfpM$ es FRB: *Credit cards and other revolving plans*.

Las variables hvT , vvT , mvT representan las demandas de hogares, vehículos y misceláneas de los trabajadores. El mismo razonamiento aplica para hvE , vvE y mvE en el caso de los empresarios. Estas demandas indican el número de préstamos para hogares o vehículos o misceláneas que demandará el consumidor a lo largo de su vida. Se presume un promedio de vida de 78 años de los cuales se le resta 20 años debido a que se presupone que el consumidor es un dependiente y no un consumidor en los primeros 20 años de su vida. En consecuencia, las

demandas hvT , vvT , mvT se dividen entre 58 años para obtener las demandas de esos bienes en un año.

Las variables $CfphT$, $CfpvT$, $CfpmT$ son también funciones de las variables $dfphT$, $dfpvT$, $dfpmT$, $dfphE$, $dfpvE$ y $dfpmE$, filas 172 a la 181. Las variables $dfphT$, $dfpvT$, $dfpmT$ representan las proporciones del ingreso de los trabajadores que se emplean para financiar hogares, vehículos y misceláneas de los trabajadores. Generalmente estas proporciones son establecidas por los bancos como requisitos para otorgar un préstamo. El mismo razonamiento aplica para, $dfphE$, $dfpvE$ y $dfpmE$ en el caso de los empresarios.

Hemos supuesto que la proporción que los empresarios dedican de su ingreso para financiar hogares, vehículos y misceláneas es de 1 a 5 o de 1 a 6. Es decir, debido a que el ingreso de los empresarios es mucho más grande que el de los trabajadores, la proporción que los empresarios dedican de su ingreso al financiamiento de hogares, vehículos y misceláneas es de 5 a 6 veces menor que la de los trabajadores.

El grado de oblicuidad de la función CEAA depende de la razón entre estas proporciones. Mientras más altas sean las razones $dfphT/dfphE$, $dfpvT/dfpvE$ o $dfpmT/dfpmE$, mayor será el grado de oblicuidad de la función CEAA y mayor será el segmento de la función CEAA que cruza la función Av .

Podemos identificar el gasto financiado que tiene su origen en la inversión privada de los empresarios IpE , $Ip1E$, $Ip5E$ y $Ip10E$, filas 230 a la 235. Esta son variables exógenas del modelo. Sus respectivos valores no se entran directamente al modelo ya que son funciones de las variables $k1vE$, $k5vE$ y $k10vE$, filas 292 a la 294. Por consiguiente los valores de $Ip1E$, $Ip5E$ y $Ip10E$, se entran al modelo modificando los valores de $k1vE$, $k5vE$ y $k10vE$. Estas variables se modifican hasta que las variables $Ip1E$, $Ip5E$ y $Ip10E$ alcanzan los valores que se supone tengan de las estadísticas nacionales.

El valor de $Ip1E$ es FRB: *Commercial and industrial loans*. El valor de $Ip5E$ es FRB: *Other loans and leases*. El valor de $Ip10E$ es FRB: *Commercial real estate loans*.

Las variables $k1vE$, $k5vE$ y $k10vE$ representan las demandas de inversión a 1 año, 5 años y 10 años, de los empresarios. Estas demandas indican el número de préstamos que demandarán a 1, 5 y 10 años a lo largo de su vida. En consecuencia, las demandas $k1vE$, $k5vE$ y $k10vE$ se dividen entre 58 años para obtener las demandas en un año. Para generar la forma oblicua de la función CEAA se emplearon los coeficientes $Dpk1$, $Dpk5$ y $Dpk10$, filas 295 a la 298 donde $Dpk1 = \text{Demanda de préstamos para inversión a 1 año} = [(Cfp/PNBpe)/Ppcfp]k1vE$. Esta variable endógena representa la demanda individual de inversión a 1 año ante la eventualidad de una expectativa pesimista u optimista del mercado. Varía dependiendo de los cambios en la distribución del ingreso MG. Si MG baja mucho y se reduce la ganancia, habrá pesimismo y se reducirá la inversión y si sube mucho habrá pobreza y se reducirá el consumo, lo que genera pesimismo y el empresario reducirá la inversión igualmente. Si MG alcanza valores intermedios normales, la demanda por inversión alcanza su máximo.

Podemos identificar el aumento o reducción del gasto financiado que tiene su origen en el déficit o superávit del gobierno $DSg = DSg1 + "$ DSg , fila 238. El déficit en el periodo vigente $DSg1$ es una variable exógena del modelo y su valor se entra directamente al modelo de las estadísticas nacionales introduciendo el déficit del gobierno en el periodo vigente $DSg1$ fila 239. No obstante, hemos añadido a esta variable exógena el cambio en el ingreso del gobierno $"(Ygo - Yg1)$. El propósito de esa adición es el de permitir hacerle preguntas al modelo con respecto a cómo afecta la tasa de desempleo TD los aumentos o disminuciones en las tasas impositivas TXi , $TXsT$ $TXdE$ y TcE . Se supone que durante el periodo vigente el ingreso del gobierno $Yg1$ no cambia con respecto al periodo anterior Ygo . En consecuencia, $"(Ygo - Yg1) = 0$. Para tener ese resultado todo lo que hay que hacer es introducir en Ygo , fila 242, el mismo valor de $Yg1$, fila 243. Mientras no se cambien las tasa impositivas se mantendrá el resultado $"(Ygo - Yg1) = 0$ y no tendrá ningún efecto sobre la tasa de desempleo TD . No obstante, si preguntamos al modelo qué pasaría cuando cambiamos las tasas impositivas, entonces el ingreso del gobierno en el periodo vigente $Yg1 = (TXi)PNNpe + (1-MG)(YNpe)(TXdT) + (MG)(YNpe)(TXdC) + (MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE(TXdE) + (MG)(YNpe)(TXdE)$ cambiará con respecto al periodo anterior Ygo y con ello la tasa de desempleo TD . El efecto sobre la TD dependerá del efecto que el cambio en el ingreso del gobierno produzca sobre la los cambios en el déficit del gobierno DSg vs el efecto que produzca sobre los cambios en el consumo financiado de los consumidores Cfp y sobre la inversión de los empresarios IpE . Obsérvese que todas estas variables son afectadas por las tasas impositivas.

El valor de DSg es *White House: Table 1.1 SUMMARY OF RECEIPTS, OUTLAYS, AND SURPLUSES OR DEFICITS*

Podemos identificar el aumento o reducción del gasto financiado que tiene su origen en la balanza por cuenta corriente Bcc , fila 264. Esta es una variable exógena del modelo y su valor se entra también directamente al modelo de las estadísticas nacionales.

El valor de Bcc es **BEA: Table 1.1. U.S. International Transactions: Balance on current account.**

El modelo requiere la determinación de las tasas impositivas que se habrán de cobrar TXi , $TXdT$, $TXdE$, $TXcE$, filas 163 a la 166 y de la tasa de cobro de seguro social $dass$, fila 168. Para determinar las tasas impositivas se entra en el modelo los niveles de cobro o recolección que hace el gobierno de cada una de esas partidas, $RTXi$, $RTXdT$, $RTXdE$, $RTXcE$, filas 250 a la 253. Luego se modifican los valores de las tasas impositivas TXi , $TXdT$, $TXdE$, $TXcE$, filas 163 a la 166, hasta que generen los ingresos $TXi*PNNpe$, $TXdT(1-MG)YNpe$, $(TXdE)(MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE$ y $TXdC(MG)YNpe$, filas 255 a la 258, que sean iguales a los niveles de cobro que hace el gobierno de cada una de esas partidas, $RTXi$, $RTXdT$, $RTXdE$, $RTXcE$, filas 250 a la 253. Para determinar la tasa de cobro del seguro social $dass$ se aplica el mismo razonamiento. Para determinar $dass$ se entra en el modelo el nivel de cobro o recolección que hace el gobierno de esa partida, $Rdass$, fila 260. Luego se modifica el valor de las tasas impositiva $dass$, fila 168, hasta que genere el ingreso $dass*YNpe$, fila 262, que sea igual al nivel de cobro que hace el gobierno de esa partidas $Rdass$, fila 260.

El valor de RTX_i es BEA: *Taxes on production and imports*. El valor de RTX_{dT} y RTX_{dE} es BEA: *Personal current taxes*. Suponemos que el RTX_{dT} es 2/3 partes de este impuesto y RTX_{dE} es 1/3 partes de este impuesto. El valor de RTX_{cE} es BEA: *Taxes on corporate income*. Finalmente el valor de R_{dass} es BEA: *Contributions for government social insurance*.

El modelo requiere la determinación de las proporciones del ingreso de los trabajadores $daopT =$ *Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los trabajadores* y de los empresarios $daopE =$ *Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los empresarios* que se ahorra en planes privados de retiro, filas 169 y 170. Estas proporciones son determinadas arbitrariamente en el modelo. Estimamos que son el 5% de su ingreso. El mismo razonamiento se aplica para las proporciones o coeficientes $dptT =$ *Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los trabajadores* (% de $(1-MG)YNpe$ que se transfiere a los trabajadores), fila 189 y $dptE =$ *Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los empresarios* (% de $(MG)YNpe$ que se transfiere a los empresarios), fila 190. Estimamos que son el 5% del ingreso.

El modelo requiere la determinación del ahorro voluntario de los trabajadores $AmT =$ *Ahorro mensual trabajadores* y de los empresarios $AmE =$ *Ahorro mensual empresarios*, filas 151 y 152. Estas cantidades son determinadas arbitrariamente en el modelo. Estimamos que son \$750 para los trabajadores y \$7,100 para los empresarios.

El modelo requiere la determinación de la proporción $dpdppnc =$ *Coeficiente del pago de la deuda pública y privada que no se consume* y de $Trdpp =$ *Tasa de rendimiento de la deuda pública y privada*, filas 198 y 199. Estas proporciones son determinadas arbitrariamente en el modelo. Estimamos que son $dpdppnc = 50\%$ y $Trdpp = 8.2\%$.

Por último el modelo requiere la determinación de la proporción del consumo inducido de los trabajadores $dcyT =$ *Coeficiente de consumo inducido de los Trabajadores = Proporción del $YNdperT$ que se emplea para consumir* y de los empresarios $dcyE =$ *Coeficiente de consumo inducido de los empresarios = Proporción del $YNdperT$ que se emplea para consumir*, filas 175 y 182. Estas proporciones son determinadas arbitrariamente en el modelo, pero tomando en cuenta que no pueden exceder la restricción $(1-dfphT-dfpvT-dfpmT-dcyT) \Rightarrow 0$ y $(1-dfphE-dfpvE-dfpmE-dcyE-dfp1kE-dfp5kE-dfp10kE) \Rightarrow 0$, filas 177 y 187. Estimamos que $dcyT = 35\%$ y $dcyE = 5\%$.

107	Modelo	Tabla 1
108		
109		$Av = CRAA =$ Ecuación de equilibrio
110		
111	11.792.955.535.930,70	$Av_{2012} =$ Ahorro Vigente estimado para el 2012 para $MG_{2012} : .47 = AT + AE + Apdnc$
112		
113		
114	2.318.170.552.380,28	$AT =$ Ahorro Trabajadores = $AoT + AvT + ArT$
115	886.101.403.781,88	$AoT =$ Ahorro obligatorio de los trabajadores = $AossT + AopT$
116	506.452.130.524,86	$AossT =$ Ahorro obligatorio seguro social de los trabajadores = $dass(1-MG)YNpe$

117	379.649.273.257,02	AopT = Ahorro obligatorio privado de los trabajadores = $dapT(1-MG)YNpe$
118	1.255.281.300.000,00	AvT = Ahorro voluntario de los trabajadores = $(AmT)(12)(FT)(FTpT)$
119	176.787.848.598,40	ArT = Ahorro remanente de los trabajadores = $YNdperT\{1-dfphT-dfpvT-dfpmT-dcyT\}$
120		
121	3.038.502.411.250,43	AE = Ahorro Empresarios = $AoE + AvE + ArE$
122	785.788.037.316,01	AoE = Ahorro obligatorio de los empresarios = $AossE + AopE$
123	449.117.927.069,22	AossE = Ahorro obligatorio seguro social de los empresarios = $dass(MG)YNpe$
124	336.670.110.246,79	AopE = Ahorro obligatorio privado de los empresarios = $dapE(MG)YNpe$
125	1.320.369.960.000,00	AvE = Ahorro voluntario de los empresarios = $(AmE)(12)(FT)(FTpE)$
126	932.344.413.934,42	ArE = Ahorro remanente de los empresarios = $YNdperE\{1-dfphE-dfpvE-dfpmE-dciE-dfp1kE-dfp5kE-dfp10kE\}$
127		
128	6.436.282.572.300,00	Apdnc = Ahorro del pago de la deuda que no se consume = $(dpdppnc)(1+Trdpp)(Pdpp)$
129		
130	16.528.000.000.000,00	<i>PNB = Producto Nacional Bruto 2012 Obtenido de U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA)</i>
131	17.175.451.577.802	PNBpe = Producto Nacional Bruto pleno empleo = $\left[\frac{1-Tasa\ Desempleo\ Pleno\ Empleo}{1-Tasa\ Desempleo}\right] PNB = \left[\frac{1-.045}{1-Tasa\ Desempleo}\right] PNB$
132	15.457.906.420.021,80	PNNpe = Producto Nacional Neto Pleno Empleo = $PNBpe(1-Dk)$
133		
134	14.326.387.670.076,20	YNpe = Ingreso Nacional Pleno Empleo = $[(PNBpe(1-Dk)(1-TXi)] = [(PNNpe(1-TXi)]$
135		
136	11.475.532.797.056,20	YNdpe = Ingreso Nacional disponible pleno empleo = $YNdpeT + YNdpeE = [(1-MG)(YNpe)-(1-MG)(YNpe)(TXdT)-(1-MG)(YNpe)(dass)] + [(MG)(YNpe)-(MG)(YNpe)(TXdC)-(MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE(TXdE)-(MG)(YNpe)(dass)]$
137	6.084.259.253.216,98	YNdpeT = Ingreso Nacional disponible de pleno empleo de los trabajadores = $[(1-MG)(YNpe)-(1-MG)(YNpe)(TXdT)-(1-MG)(YNpe)(dass)]$
138	5.391.273.543.839,18	YNdpeE = Ingreso Nacional disponible de pleno empleo de los empresarios = $[(MG)(YNpe)-(MG)(YNpe)(TXdC)-(MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE(TXdE)-(MG)(YNpe)(dass)]$
139		
140	0,530194054	YNdpeT/YNdpe
141	0,469805946	YNdpeE/YNdpe
142		
143	5.662.975.566.496,35	YNdper = Ingreso Nacional disponible remanente o discrecional = $[YNdpeT + YNdpeE]$
144	2.209.848.107.479,96	YNdperT = Ingreso Nacional disponible remanente o discrecional de los trabajadores = $[YNdpeT-AopT-AvT-VNT]$
145	3.453.127.459.016,39	YNdperE = Ingreso Nacional disponible remanente o discrecional de los empresarios = $[YNdpeE-AopE-AvE-VNE]$
146		
147		
148	2.239.480.572.480,00	<i>VNT = Valor de las necesidades indispensables de los Trabajadores 2012 = necesidades básicas ineludibles que no se pueden dejar de satisfacer</i>
149	281.106.014.576,00	<i>VNE = Valor de las necesidades indispensables de los Empresarios 2012 = necesidades básicas ineludibles que no se pueden dejar de satisfacer</i>
150		
151	750,00	<i>AmT = Ahorro mensual trabajadores</i>
152	7.100,00	<i>AmE = Ahorro mensual empresarios</i>

153		
154	154.973.000,00	FT = Fuerza de trabajo 2012
155	0,90	FTpT= Fuerza de trabajo proporción trabajadores
156	0,10	FTpE= Fuerza de trabajo proporción empresarios
157	0,081	TD2012 = Tasa de desempleo del 2012
158	0,0811	TDm = Tasa de desempleo predicha por el modelo = [(Av2012 - CEEA2012)/PNBpe2012]+Tdpe
159	0,045	TDpe = Tasa desempleo de pleno empleo
160		
161	0,1	Dk = % Depreciación del capital
162		
163	0,0732	TXi = Tax indirecto EU 7.65 % (promedio)
164	0,1320	TXdT = Tax directo trabajadores (promedio)
165	0,4000	TXdE = Tax directo empresarios (promedio)
166	0,0572	TXdC = Tax directo corporaciones (promedio)
167		
168	0,0667	dass = Coeficiente de ahorro obligatorio Seguro Social
169	0,0500	daopT = Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los trabajadores % (1-MG)Ynpe
170	0,0500	daopE = Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los empresarios
171		
172	0,300000	dfphT = Coeficiente de financiamiento para hogar de los Trabajadores = Proporción del YNdperT que se emplea para comprar hogares. Los bancos suelen exigir alrededor del 30% del ingreso disponible, como requisito para aprobar un préstamo para hogar.
173	0,120000	dfpvT = Coeficiente de financiamiento para vehículo de los Trabajadores = Proporción del YNdperT que se emplea para comprar vehículos.
174	0,120000	dfpmT = Coeficiente de financiamiento para miscelaneas de los Trabajadores = Proporción del YNdperT que se emplea para comprar miscelaneas
175	0,380000	dcyT = Coeficiente de consumo inducido de los Trabajadores = Proporción del YNdperT que se emplea para consumir.
176		
177	0,080000	darT = Coeficiente de ahorro remanente de los trabajadores = (1-dfphT-dfpvT-dfpmT-dcyT) => 0 : Esta partida no puede tener valores por debajo de 0 e indica la proporción del YNdperT que ahorran los trabajadores. Es decir, el ahorro remanente de las trabajadoras ArT = YNdperT(darT) = YNdperT(1-dfphT-dfpvT-dfpmT-dcyT).
178		
179	0,060000	dfphE = Coeficiente de financiamiento para hogar de los Empresarios = Proporción del YNdperE que se emplea para comprar hogares.
180	0,020000	dfpvE = Coeficiente de financiamiento para vehículo de los Empresarios = Proporción del YNdperE que se emplea para comprar vehículos
181	0,020000	dfpmE = Coeficiente de financiamiento para misceláneas de los Empresarios = Proporción del YNdperE que se emplea para comprar miscelaneas
182	0,050000	dcyE = Coeficiente de consumo inducido de los Empresarios = Proporción del YNdperE que se emplea para consumir
183	0,180000	dfp1kE = Coeficiente de financiamiento para inversión a 1 año de Capital de los Empresarios
184	0,150000	dfp5kE = Coeficiente de financiamiento para inversión a 5 año de Capital de los Empresarios
185	0,250000	dfp10kE = Coeficiente de financiamiento para inversión a 10 año de Capital de los Empresarios

186		
187	0,270000	darE = Coeficiente de ahorro remanente de los empresarios = $(1-dfphE-dfpvE-dfpmE-dcyE-dfp1kE-dfp5kE-dfp10kE) \Rightarrow 0$: Esta partida no puede tener valores por debajo de 0 e indica la proporción del ingreso remanente de los empresarios YNdperE que ahorran los empresarios Es decir el ahorro remanente de los empresarios ArE = YNdperE(darE) = YNdperE(1-dfphT-dfpvT-dfpmT-dcyT).
188		
189	0,0667	dptT = Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los trabajadores (% de (1-MG)YNpe que se transfiere a los trabajadores)
190	0,0667	dptE = Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los empresarios (% de (MG)YNpe que se transfiere a los empresarios)
191	0,20	dbcE = Coeficiente de beneficios distribuidos de corporaciones de los empresarios (% de (MG)YNpe que se distribuye entre los accionistas de las empresas) : En 1999 era de ,208
192		
193	0,47	MG = Margen de Ganancia 2012 MG = Margen de Ganancia 2012 $= \left[1 - \frac{\text{Compensación, salarios}}{\text{PNB}} \right] = .47$
194		
195	11.897.010.300.000,00	Pdpp = Pago de la deuda pública y privada = (dpdpp)(Dpp) 6,535,141,015,629
196	0,21	dpdpp = Coeficiente del pago de la deuda pública y privada 10%
197	56.652.430.000.000,00	Dpp = Deuda pública y privada = FRED All Sectors; Debt Securities and Loans; Liability, Level 2012 = 56,652.43
198	0,50	dpdppnc = Coeficiente del pago de la deuda pública y privada que no se consume
199	0,082	Trdpp = Tasa de rendimiento de la deuda publica y privada
200		
201		
202	11.173.618.244.973,10	CEAA = Capacidad de la Economía para Absorber el Ahorro = Cft + Cfp + IpE - DSg + Bcc
203		
204	3.352.470.057.594,08	Cft = Consumo financiado con transferencias = Cftss + Cftg + CftpT + CftpE
205	0,20	Cft/PNB
206	1.783.600.000.000,00	Cftss = Consumo financiado con Seguro Social 2012 :
207	613.300.000.000,00	Cftg = Consumo financiado con transferencias del gobierno (Programas de beneficiencia, ayuda exterior, etc.) = (BEA Current transfer payments - Cftss) :
208	506.452.130.524,86	CftpT = Consumo financiado con transferencias planes privados de los trabajadores = (dptT)(1-MG)YNpe
209	449.117.927.069,22	CftpE = Consumo financiado con transferencias planes privados de los empresarios = (dptE)(MG)YNpe
210		
211	.396.900.000.000,000	BEA Current transfer payments 2012 = 2,396.9
212		
213	3.242.565.483.242,84	Cfp = Consumo financiado con préstamos 2012 = Cfph + Cfpv + Cfpm
214	0,19	Cfp/PNBpe = Consumo financiado con préstamos como % del PNBpe
215	2.127.421.594.222,21	Cfph = Consumo financiado con préstamos para Hogar = CfphT+CfphE $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ih}{12} \right) \right]^{-360} \right\} \left\{ \frac{MphT+MphE}{\frac{ih}{12}} \right\}$: BGFRS Closed end Residencial 2012 1,612.6 + Revolving home equity loans 2012 514.5 = 2,127.1
216	514.401.094.129,25	Cfpv = Consumo financiado con préstamos para Vehiculos = CfpvT + CfpvE $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{iv}{12} \right) \right]^{-36} \right\} \left\{ \frac{MpvT+MpvE}{\frac{iv}{12}} \right\}$

		: BGFRS 2012 Non Revolving: Other consumer loans (Auto) 2012 514.2
217	600.742.794.891,39	Cfpm = Consumo financiado con préstamos para Misceláneas = CfpmT + CfpmE $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{im}{12} \right) \right]^{-12} \right\} \left\{ \frac{MpmT + MpmE}{\frac{im}{12}} \right\}$
218		: BGFRS Credit cards and other revolving plans 2012 600.9
219	0,1239	Cfph/PNBpe = Consumo financiado con préstamos para hogares como % del PNBpe
220		
221	1.620.865.842.380,26	CfphT = Consumo financiado con préstamos para hogar trabajadores $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ih}{12} \right) \right]^{-360} \right\} \left\{ \frac{MphT}{\frac{ih}{12}} \right\}$
222	408.114.020.527,34	CfphvT = Consumo financiado con préstamos para vehículos trabajadores $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{iv}{12} \right) \right]^{-36} \right\} \left\{ \frac{MpvT}{\frac{iv}{12}} \right\}$
223	560.215.157.283,99	CfpmT = Consumo financiado con préstamos para misceláneas trabajadores $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{im}{12} \right) \right]^{-12} \right\} \left\{ \frac{MpmT}{\frac{im}{12}} \right\}$
224		
225	506.555.751.841,94	CfphE = Consumo financiado con préstamos para hogar empresarios = CfphE $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ih}{12} \right) \right]^{-360} \right\} \left\{ \frac{MphE}{\frac{ih}{12}} \right\}$
226	106.287.073.601,91	CfphvE = Consumo financiado con préstamos para vehículos empresarios $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{iv}{12} \right) \right]^{-36} \right\} \left\{ \frac{MpvE}{\frac{iv}{12}} \right\}$
227	40.527.637.607,40	CfpmE = Consumo financiado con préstamos para misceláneas empresarios $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{im}{12} \right) \right]^{-12} \right\} \left\{ \frac{MpmE}{\frac{im}{12}} \right\}$
228		
229		
230	3.958.580.758.130,44	IpE = Inversión Privada de los Empresarios 2012 = Ip1E + Ip5E + Ip10E : Commercial and Industrial Loans 2012 BGFRS 1,476.4 + Other loans and leases 2012 BGFRS 1,037,700,000,000 + Commercial real estate loans 10 años 2012 BGFRS 1,422.1 = 3,957,729,148,091,01
231	0,23	IpE/PNBpe = Inversión privada de los empresarios como % del PNBpe
232	1.498.579.058.234,10	Ip1E = Inversión Privada a 1 año de los Empresarios 2012 $\left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ik1E}{12} \right) \right]^{-12} \right\} \left\{ \frac{Mp1kE}{\frac{ik1E}{12}} \right\}$: BGFRS Commercial and industrial loans 1 año 2012 1,498.8
233	0,0873	Ip1E/PNBpe = Inversión de Capital como % PNBpe
234	1.037.750.317.307,99	Ip5E = Inversión Privada a 5 año de los Empresarios $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ik5E}{12} \right) \right]^{-60} \right\} \left\{ \frac{Mp5kE}{\frac{ik5E}{12}} \right\}$ BGFRS Other loans and leases 2012 = 1,037,700,000,000
235	1.422.251.382.588,35	Ip10E = Inversión Privada a 10 año de los Empresarios $= \left\{ 1 - \left[1 + \left(\frac{ik10E}{12} \right) \right]^{-120} \right\} \left\{ \frac{Mp10kE}{\frac{ik10E}{12}} \right\}$: BGFRS Commercial real estate loans 10 años 2012 : 1,422.1
236		
237		
238	(1.088.201.946.005,71)	DSg = Déficit o superavits del gobierno = DSg1 + " DSg = -1,086,200,000,000
239	(1.086.963.000.000,00)	DSg1 = Déficit o superavits del gobierno en el periodo vigente

240	(1.238.946.005,71)	" DSg = Ygo - Yg1
241		
242	5.718.925.501.340,14	Ygo = Ingreso del gobierno en el periodo anterior
243	5.720.164.447.346	Yg1 = Ingreso del gobierno en el periodo vigente = (TXi)PNNpe +(1-MG)(YNpe)(TXdT)+(MG)(YNpe)(TXdC)+(MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE(TXdE)+(MG)(YNpe)(TXdE) = Ingreso del Gobierno
244	0,33	Yg1/PNBpe Impuestos cobrados por el gobierno como % de PNBpe
245	6.675.734.504.939,93	(Yg+AossT+AossE)
246	0,39	(Yg1+AossT+AossE)/PNBpe Impuestos cobrados por el gobierno como % de PNBpe
247		
248	5.623.100.000.000,00	G = Gasto del Gobierno 2012 = 3,158.6 o 5,623.1
249		
250	1.132.100.000.000,00	RTXi = Recolección de tax indirecto EU 2012 7.65 % promedio 2012 1,132.1
251	1.000.000.000.000,00	RTXdT = Recolección de tax directo trabajadores promedio = Personal current taxes 2012: 1,511.4 = 511.4 Empresarios + 1,000 Trabajadores (presumimos Personal current taxes es 1/3 empresarios y 2/3 trabajadores)
252	511.400.000.000,00	RTXdE = Recolección de tax directo empresarios promedio 511,4
253	415.600.000.000,00	RTXdC = Recolección de tax directo corporaciones promedio 2012 415.6
254		
255	1.131.518.749.945,590	(TXi*PNNpe)
256	1.002.274.081.398,530	(TXdT(1-MG)YNpe)
257	507.860.127.905,078	(TXdE)(MG)(YNpe)(1-TXdC)dbcE
258	415.570.356.195,865	(TXdC(MG)YNpe)
259		
260	956.200.000.000,00	Rdass = Recolección de seguro social EU 2012: BEA Contributions for government social insurance = 956.2
261		
262	955.570.057.594,080	(dass*YNpe)=(1-MG)(YNpe)(dass)+(MG)(YNpe)(dass)
263		
264	(468.200.000.000,00)	Bcc = Balanza por cuenta corriente 2012 = -428,900,000,000
265		
266		
267	7.423.946.616,25	MphT = Mensualidad Prestamo para Hogar Trabajadores $= \frac{hvT(FTpe)(.90)}{58} \left\{ \frac{YNdperT}{FTpe(.90)} \right\} dfphT = \frac{hvT}{58} \{YNdperT\} dfphT$
268	9.381.948.241,14	MpvT = Mensualidad Prestamo para Vehiculos Trabajadores = $\frac{vvT(FTpe)(.90)}{58} \left\{ Y \frac{YNdperT}{FTpe(.90)} \right\} dfpvT = \frac{vvT}{58} \{YNdperT\} dfpvT$
269	49.790.163.911,29	MpmT = Mensualidad Prestamo para Micelaneas Trabajadores $= \frac{mvT(FTpe)(.90)}{58} \left\{ \frac{YNdperT}{FTpe(.90)} \right\} dfpmT = \frac{mvT}{58} \{YNdperT\} dfpmT$
270		
271	2.320.144.432,38	MphE = Mensualidad Prestamo para Hogar Empresarios $= \frac{hvE(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfphE = \frac{hvE}{58} \{YNdperE\} dfphE$
272	2.443.385.360,66	MpvE = Mensualidad Prestamo para Vehiculos Empresarios $= \frac{vvE(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfpvE = \frac{vvE}{58} \{YNdperE\} dfpvE$
273	3.601.969.159,84	MpmE = Mensualidad Prestamo para Micelaneas Empresarios $= \frac{mvE(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfpmE = \frac{mvE}{58} \{YNdperE\} dfpmE$
274		

275	126.449.678.316,44	Mp1kE = Mensualidad Prestamos a 1 año para Inversión de Capital Empresarios $= \frac{Dpk1(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfp1kE = \frac{Dpk1}{58} \{YNdperE\} dfp1kE$
276	18.330.520.034,46	Mp5kE = Mensualidad Prestamos a 5 año para Inversión de Capital Empresarios $= \frac{Dpk5(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfp5kE = \frac{Dpk1}{58} \{YNdperE\} dfp5kE$
277	13.285.021.758,92	Mp10kE = Mensualidad Prestamos a 10 año para Inversión de Capital Empresarios $= \frac{Dpk10(FTpe)(.10)}{58} \left\{ \frac{YNdperE}{FTpe(.10)} \right\} dfp10kE = \frac{Dpk10}{58} \{YNdperE\} dfp10kE$
278		
279	0,0366	ih = Tasa de interés Hogares 2012 = 3.66 %
280	0,0491	iv = Tasa de interés Vehículos 2012 = 4.91 %
281	0,1206	im = Tasa de interés Misceláneas 2012 = 10.71 % on Personal Loans o 12.06 % on Credit Card
282	0,0231	ik1E = Tasa de interés Inversión capital a 1 año Empresarios 2012 = 2.31 %
283	0,0231	ik5E = Tasa de interés Inversión capital a 5 año Empresarios 2012 = 2.31 %
284	0,0231	ik10E = Tasa de interés Inversión capital a 10 año Empresarios 2012 = 2.31 %
285		
286	0,6495	hvT = Hogares en vida trabajadores (Número promedio o típico de veces que un trabajador financia la compra de un hogar en la vida). Esta variable exógena representa la demanda individual de hogares en la vida de un trabajador y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
287	2,052	vvT = Vehículos en vida trabajadores (Número promedio o típico de veces que un trabajador financia la compra de un vehículo en la vida). Esta variable exógena representa la demanda individual de vehículos en la vida de un trabajador y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
288	10,89	mvT = Misceláneas en vida trabajadores (Número promedio o típico de veces que un trabajador financia la compra de misceláneas en la vida). Esta variable exógena representa la demanda individual de misceláneas en la vida de un trabajador y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
289	0,6495	hvE = Hogares en vida Empresarios. (Número promedio o típico de veces que un empresario financia la compra de un hogar en la vida). Esta variable exógena representa la demanda individual de hogares en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
290	2,05	vvE = Vehículos en vida Empresarios. Esta variable exógena representa la demanda individual de vehículos en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
291	3,025	mvE = Misceláneas en vida Empresarios. Esta variable exógena representa la demanda individual de misceláneas en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas del consumidor.
292	11,25	k1vE = Inversión de Capital a 1 año en vida de los empresarios. (Número promedio o típico de veces que un empresario toma un préstamo de un año en la vida). Esta variable exógena representa la demanda individual de inversión a 1 año en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas de los empresarios.
293	1,957	k5vE = Inversión de Capital a 5 años en vida de los empresarios. Esta variable exógena representa la demanda individual de inversión a 5 años en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios

		<i>en las expectativas de los empresarios.</i>
294	0,851	<i>k10vE = Inversión de Capital a 10 años en vida de los empresarios. Esta variable exógena representa la demanda individual de inversión a 10 años en la vida de un empresario y puede variar para distintos años dependiendo de los cambios en las expectativas de los empresarios.</i>
295		
296	11,80	<p>Dpk1 = Demanda de préstamos para inversión a 1 año</p> $= \left\{ \frac{\left(\frac{Cfp}{PNBpe} \right)}{Ppcf p} \right\} k1vE$ <p>Esta variable endógena representa la demanda individual de inversión a 1 año ante la eventualidad de una expectativa pesimista u optimista del mercado. Varía dependiendo de los cambios en la distribución del ingreso MG. Si MG baja mucho y se reduce la ganancia, habrá pesimismo y se reducirá la inversión y si sube mucho habrá pobreza y se reducirá el consumo, lo que genera pesimismo y el empresario reducirá la inversión igualmente. Si MG alcanza valores intermedios normales, la demanda por inversión alcanza su máximo.</p>
297	2,052574417	<p>Dpk5 = Demanda de préstamos para inversión a 5 años</p> $= \left\{ \frac{\left(\frac{Cfp}{PNBpe} \right)}{Ppcf p} \right\} k5vE$ <p>Esta variable endógena representa la demanda individual de inversión a 5 años ante la eventualidad de una expectativa pesimista u optimista del mercado. Varía dependiendo de los cambios en la distribución del ingreso MG. Si MG baja mucho y se reduce la ganancia, habrá pesimismo y se reducirá la inversión y si sube mucho habrá pobreza y se reducirá el consumo, lo que genera pesimismo y el empresario reducirá la inversión igualmente. Si MG alcanza valores intermedios normales, la demanda por inversión alcanza su máximo.</p>
298	0,892560464	<p>Dpk10 = Demanda de préstamos para inversión a 10 años</p> $= \left\{ \frac{\left(\frac{Cfp}{PNBpe} \right)}{Ppcf p} \right\} k10vE$ <p>Esta variable endógena representa la demanda individual de inversión a 10 años ante la eventualidad de una expectativa pesimista u optimista del mercado. Varía dependiendo de los cambios en la distribución del ingreso MG. Si MG baja mucho y se reduce la ganancia, habrá pesimismo y se reducirá la inversión y si sube mucho habrá pobreza y se reducirá el consumo, lo que genera pesimismo y el empresario reducirá la inversión igualmente. Si MG alcanza valores intermedios normales, la demanda por inversión alcanza su máximo.</p>
299		
300	0,18	<i>Ppcf p = Proporción promedio del consumo financiado con préstamos. Esta constante se determina arbitrariamente en base a la experiencia.</i>
301		
302	360	<i>EXph=Extensión Préstamos a 30 años para Hogares</i>
303	48	<i>EXpv=Extensión Préstamos a 4 años para Vehículos, Préstamos de Estudiantes y Préstamos Personales:</i>
304	12	<i>EXpm=Extensión Préstamos a 1 año para Misceláneas:</i>
305	60	<i>EXp5K=Extensión Préstamos a 5 años</i>
306	120	<i>EX10 = Extensión Préstamos a 10 años</i>

1	Año 2012	Tabla 2
---	----------	---------

2	Valores que hay que introducirle al modelo para que prediga las tasas de desempleo que habrá en la economía para el año 2012.	Solo las variables enegresidas y en itálicas se deben modificar.
3		
4	Variables de política salarial	Se modifican para hacerle preguntas al modelo.
5	0,47	<i>MG = Margen de Ganancia 2012 [(Compensaciones, salarios)/PNB]</i>
6		
7	Variables de política monetaria	Se modifican para hacerle preguntas al modelo.
8	0,0366	<i>ih = Tasa de interés Hogares 2012 FRED</i>
9	0,0491	<i>iv = Tasa de interés Vehículos Promedio anual 2012 FRED 48 meses</i>
10	0,1206	<i>im = Tasa de interés Misceláneas Promedio anual 2012 FRED on Personal Loans FRED o 2012 on Credit Card FRED</i>
11		
12	0,0231	<i>ik1E = Tasa de interés Inversión capital a 1 año Empresarios 2012 Promedio anual FRED</i>
13	0,0231	<i>ik5E = Tasa de interés Inversión capital a 5 año Empresarios 2012 Promedio anual FRED</i>
14	0,0231	<i>ik10E = Tasa de interés Inversión capital a 10 año Empresarios 2012 Promedio anual5 FRED</i>
15		
16	Variables de política fiscal	Se modifican para hacerle preguntas al modelo.
17	0,0732	<i>TXi = Tax indirecto EU 7.65 % promedio</i>
18	0,1320	<i>TXdT = Tax directo trabajadores promedio</i>
19	0,4000	<i>TXdE = Tax directo empresarios promedio</i>
20	0,0572	<i>TXdC = Tax directo corporaciones promedio</i>
21		
22	(1.086.963.000.000,00)	<i>DSg1 = Déficit o superávits del gobierno en el periodo vigente 2012 = 1,086,000,000,000</i>
23	(468.200.000.000,00)	<i>Bcc = Balanza por cuenta corriente Promedio anual FRED 2012 = - 468,200,000,000</i>
24		
25	5.718.925.501.340,14	<i>Ygo = Ingreso del gobierno en el periodo anterior</i>
26		
27	Variables que se modifican para estimar la función del gasto financiado CEAA	Se deben añadir las variables DSg y Bcc en la sección anterior.

28	16.528.000.000,00	PNB2012 = Producto Nacional Bruto 2012 Obtenido de U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA)
29	0,081	TD2012 = Tasa de desempleo 2012 promedio anual
30	154.973.000,00	FT2012 Fuerza de trabajo 2012 promedio anual
31		
32		
33	1.783.600.000.000,00	Cftss2012 = Consumo financiado con transferencias del seguro social en el 2012 = FRED Federal government current transfer payments: Government social benefits: To persons 2012 = 1,783.6
34	2.396.900.000.000,000	BEA Current transfer payments 2012 = 2,396.9
35		
36	1,0825	
37	2.127.421.594.222,21	Cfph2012 = Consumo financiado con Préstamo para Hogar en el 2012 = BGFERS Closed end Residencial 2012 + Revolving home equity loans 2012 = 1,612.6 + 514.5 = 2,127.1
38	0,6495	hvT = Demanda de hogares en la vida de un Trabajador (Número de hogares que un trabajador compra en la vida)
39	0,6495	hvE = Demanda de hogares en la vida de un Empresario (Número de hogares que un empresario compra en la vida)
40	0,300	dfphT = 30% = Coeficiente de financiamiento para hogar de los Trabajadores (Propoción del ingreso que el banco le requiere al trabajador para que cualifique para un préstamo de hogar)
41	0,060	dfphE = 6% = Coeficiente de financiamiento para hogar de los Empresarios (Propoción del ingreso que el banco le requiere al empresario para que cualifique para un préstamo de hogar)
42		
43	6.078.347,41	Nph = Cfph/Pph = Número de préstamos para hogares que el sistema bancario de los EU deberá otorgar
44	350.000,00	Pph = \$350,000 = Préstamos promedio para hogares
45	0,513	
46	514.401.094.129,25	Cfpv = CfpvT + CfpvE = Consumo financiado con Préstamo para Vehículos = $(1 - (1 + (iv/12))^{-36}) * (MpvT + MpvE / (iv/12))$ BGFERS 2012 Non Revolving: Other consumer loans (Auto) = 514.2
47	2,052	vvT = Demanda de vehículos en la vida de un trabajadores (Número promedio o típico de veces que un trabajador financia la compra de un vehículo en la vida)
48	2,052	vvE = Demanda de vehículos en la vida de un Empresario (Número promedio o típico de veces que un empresario financia la compra de un vehículo en la vida)
49	0,12	dfpvT = 12% = Coeficiente de financiamiento para vehiculos de los Trabajadores (Propoción del ingreso que el banco le requiere al trabajador para que cualifique para un préstamo de vehículo)
50	0,02	dfpvE = 2% = Coeficiente de financiamiento para vehículos de los Empresarios (Propoción del ingreso que el banco le requiere al empresario para que cualifique para un préstamo de vehículos)
51		
52	17.146.703,14	Npv = Cfpv/Ppv = Número de préstamos para vehículos que el sistema bancario de los EU deberá otorgar

53	30.000,00	Ppv = \$30,000 = Préstamos promedio para vehículos
54	0,605	
55	600.742.794.891,39	Cfpm = CfpmT + CfpmE = Consumo financiado con Préstamo para Misceláneas = $(1 - (1 + (im/12))^{-12}) * (MpmT + MpmE / (im/12))$ BGFRS Credit cards and other revolving plans 2012 = 600.9
56	10,89	<i>mvT = Demanda de misceláneas en la vida de un trabajadores (Número promedio o típico de veces que un trabajador financia la compra de misceláneas en la vida)</i>
57	3,025	<i>mvE = Demanda de misceláneas en la vida de un Empresario (Número promedio o típico de veces que un empresario financia la compra de un misceláneas en la vida)</i>
58	0,12	dfpmT = 10% = Coeficiente de financiamiento para misceláneas de los Trabajadores (Propoción del ingreso que el banco le requiere al trabajador para que cualifique para un préstamo de misceláneas)
59	0,02	dfpmE = 2% = Coeficiente de financiamiento para misceláneas de los Empresarios (Propoción del ingreso que el banco le requiere al empresario para que cualifique para un préstamo de misceláneas)
60		
61	85.820.399,27	Npm = Cfpm/Ppm = Número de préstamos para misceláneas que el sistema bancario de los EU deberá otorgar
62	7.000,00	Ppm = \$30,000 = Préstamos promedio para misceláneas
63		
64	1.498.579.058.234,10	lpk1E = Inversión préstamos de capital a 1 año de los Empresarios = $(1 - (1 + (ik1E/12))^{-12}) * (Mp1kE / (ik1E/12))$: lpE2012 = Inversión Privada de los Empresarios 2012 = BGFRS Commercial and industrial loans 1 año 2012 = 1,498.8
65	11,25	<i>k1vE = Demanda de Capital a 1 año en vida de los Empresarios (Número promedio o típico de veces que en la vida un empresario financia la compra de capital a 1 año)</i>
66	0,18	dfpk1E = 18% = Coeficiente de financiamiento para inversión a 1 año de los Empresarios
67		
68	74.928.952,91	Npk1 = lpk1E/Ppk1 = Número de préstamos para inversión a 1 año que el sistema bancario de los EU deberá otorgar
69	20.000,00	Ppk1 = Préstamos promedio para inversion a 1 año
70		
71	1.037.750.317.307,99	lpk5E = Inversión Préstamos a 5 año de los Empresarios = $(1 - (1 + (ik5E/12))^{-60}) * (Mp5kE / (ik5E/12))$: lpE2012 = BGFRS Other loans and leases 2012 = 1,037,700,000,000
72	1,957	<i>k5vE = Inversión de Capital a 5 año en vida Empresarios</i>
73	0,15	dfp5kE = 15% = Coeficiente de financiamiento para inversión a 5 año de Capital de los Empresarios
74		
75	20.755.006,35	Npk5 = lpk5E/Ppk5 = Número de préstamos para inversión a 5 año que el sistema bancario de los EU deberá otorgar
76	50.000,00	Ppk5 = Préstamos promedio para inversion a 5 año
77		
78		lp10E = Inversión Préstamos a 10 año de los Empresarios = $(1 -$

	1.422.251.382.588,35	$(1+(ik_{10E}/12))^{-120} * (Mp_{10kE}/(ik_{10E}/12))^{60} * (Mp_{10kE}/(ik_{10E}/12))$ BGFRS Commercial real estate loans 10 años 2012 = 1,422.1
79	0,851	<i>k10vE = Inversión de Capital a 10 año en vida Empresarios</i>
80	0,25	dfpk10E = 25% = Coeficiente de financiamiento para inversión de Capital a 10 año de los Empresarios
81		
82	10.940.395,25	Npk10 = lpk10E/Ppk10 = Número de préstamos para inversión a 10 año que el sistema bancario de los EU deberá otorgar
83	130.000,00	Ppk10 = Préstamos promedio para inversion a 10 año
84		
85	0,18	Ppcfp = Proporción promedio del consumo financiado con préstamos
86		
87		Variables que se modifican para estima la función de ahorro vigente Av
88	0,0667	<i>dass = Coeficiente de ahorro obligatorio Seguro Social</i>
89		
90	0,0500	<i>daopT = Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los trabajadores</i>
91	0,0500	<i>daopE = Coeficiente de ahorro obligatorio planes privados de los empresarios</i>
92	0,0667	<i>dptT = Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los trabajadores (% de (1-MG)YNpe que se transfiere a los trabajadores)</i>
93	0,0667	<i>dptE = Coeficiente de pagos de transferencias planes privados de los empresarios (% de (MG)YNpe que se transfiere a los empresarios)</i>
94		
95	750,00	<i>AmT = Ahorro mensual trabajadores</i>
96	7.100,00	<i>AmE = Ahorro mensual empresarios</i>
97		
98	0,21	<i>dpdpp = Coeficiente del pago de la deuda pública y privada 10%</i>
99	0,500	<i>dpdppnc = Coeficiente del pago de la deuda pública y privada que no se consume</i>
100	0,082	<i>Trdpp = Tasa de rendimiento de la deuda pública y privada</i>
101	0,380	<i>dcyT = Coeficiente de consumo inducido de los Trabajadores = Proporción del YNdperT que se emplea para consumir.</i>
102	0,050	<i>dcyE = Coeficiente de consumo inducido de los Empresarios = Proporción del YNdperE que se emplea para consumir</i>
103		
104		VNT = Valor de las necesidades de los trabajadores
105		VNE = Valor de las necesidades de los empresarios

RESULTADOS DEL MODELO

Una vez introducido en el modelo de la Tabla 1 los valores de las variables, coeficientes y

constantes en la Tabla 2 para el año 2012 obtenemos los valores que como resultados nos genera el modelo y que se muestran en la misma Tabla 1. Como se puede apreciar en las filas 111 y 202 de dicha tabla el modelo arrojó como resultado $Av = 11.793.786.864.025,70$ y $CEAA = 11.173.618.244.973,10$ para un $MG = .47$.

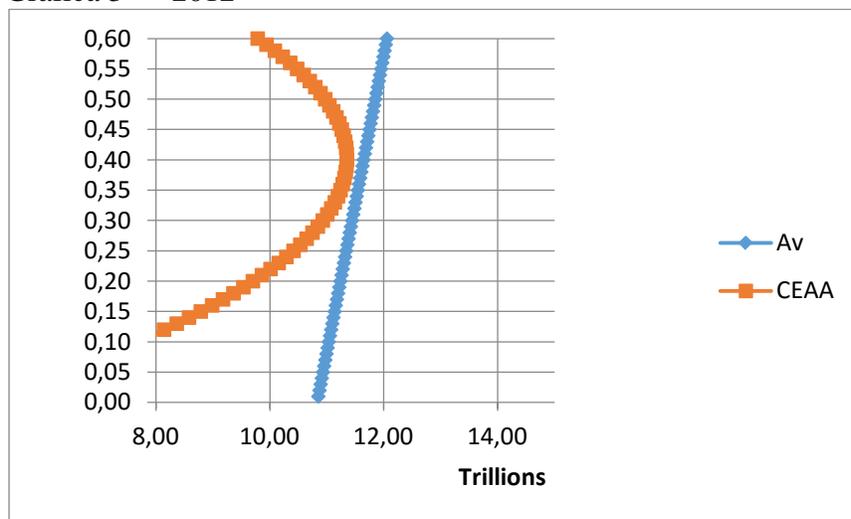
Como se puede apreciar el ahorro excedente atesorado fue de $Aea = Av - CEAA = 11.793.786.864.025,70 - 11.173.618.244.973,10 = 620.168.619.052,66$, lo cual genera una tasa de desempleo de $TDm = 8.11\%$ (Ver fila 158 de la Tabla 1). La verdadera tasa desempleo en el 2012 fue de $TD_{2012} = 8.1\%$ (ver fila 157 en la Tabla 1) por consiguiente, hemos ajustado las variables del modelo hasta lograr reproducir en el modelo la misma tasa de desempleo ocurrida en el 2012. En consecuencia, los coeficientes y las constantes del modelo estimados de esta manera constituyen la estimación del modelo para el 2012.

Tal y como señaláramos, estos son los resultados del modelo para el margen de ganancia $MG = .47$. Es decir, este sería el valor de Av y $CEAA$ para un margen de ganancia $MG = .47$. Si hacemos lo mismo para distintos valores de MG desde 0 hasta .60 obtenemos la oferta de ahorro Av y la demanda de ahorro $CEAA$ en función del margen de ganancia MG . El resultado de dicha labor se presenta en las Columnas 2, 3 y 4 de la Tabla 3 y en la Gráfica 3. En la columna 5 se presenta el ahorro excedente atesorado Aea que es la diferencia entre Av y $CEAA$ y en la columna 6 se presenta el nivel de desempleo TDm que genera cada nivel de Aea .

Fila	MG	Tabla 3			
		Av	CEAA	Aea=Av-CEAA	TDm
1	0,60	12.058.498.105.553,70	9.789.473.102.041,57	2.269.025.003.512,08	0,1771
2	0,59	12.038.071.754.044,20	9.944.200.432.807,36	2.093.871.321.236,84	0,1669
3	0,58	12.017.645.402.534,70	10.090.885.325.662,60	1.926.760.076.872,16	0,1572
4	0,57	11.997.219.051.025,30	10.229.527.780.607,20	1.767.691.270.418,04	0,1479
5	0,56	11.976.792.699.515,80	10.360.127.797.641,30	1.616.664.901.874,49	0,1391
6	0,55	11.956.366.348.006,40	10.482.685.376.764,90	1.473.680.971.241,48	0,1308
7	0,54	11.935.939.996.496,90	10.597.200.517.977,90	1.338.739.478.519,04	0,1229
8	0,53	11.915.513.644.987,50	10.703.673.221.280,30	1.211.840.423.707,17	0,1156
9	0,52	11.895.087.293.478,00	10.802.103.486.672,20	1.092.983.806.805,85	0,1086
10	0,51	11.874.660.941.968,50	10.892.491.314.153,50	982.169.627.815,09	0,1022
11	0,50	11.854.234.590.459,10	10.974.836.703.724,20	879.397.886.734,89	0,0962
12	0,49	11.833.808.238.949,60	11.049.139.655.384,40	784.668.583.565,24	0,0907
13	0,48	11.813.381.887.440,20	11.115.400.169.134,00	697.981.718.306,16	0,0856
14	0,47	11.792.955.535.930,70	11.173.618.244.973,10	619.337.290.957,64	0,0811
15	0,46	11.772.529.184.421,30	11.223.793.882.901,60	548.735.301.519,68	0,0769
16	0,45	11.752.102.832.911,80	11.265.927.082.919,50	486.175.749.992,28	0,0733
17	0,44	11.731.676.481.402,30	11.300.017.845.026,90	431.658.636.375,44	0,0701
18	0,43	11.711.250.129.892,90	11.326.066.169.223,70	385.183.960.669,16	0,0674
19	0,42	11.690.823.778.383,40	11.344.072.055.510,00	346.751.722.873,43	0,0652
20	0,41	11.670.397.426.874,00	11.354.035.503.885,70	316.361.922.988,27	0,0634
21	0,40	11.649.971.075.364,50	11.355.956.514.350,80	294.014.561.013,67	0,0621
22	0,39	11.629.544.723.855,10	11.349.835.086.905,40	279.709.636.949,62	0,0613
23	0,38	11.609.118.372.345,60	11.335.671.221.549,50	273.447.150.796,14	0,0609
24	0,37	11.588.692.020.836,10	11.313.464.918.282,90	275.227.102.553,21	0,0610
25	0,36	11.568.265.669.326,70	11.283.216.177.105,80	285.049.492.220,85	0,0616
26	0,35	11.547.839.317.817,20	11.244.924.998.018,20	302.914.319.799,05	0,0626
27	0,34	11.527.412.966.307,80	11.198.591.381.020,00	328.821.585.287,80	0,0641
28	0,33	11.506.986.614.798,30	11.144.215.326.111,20	362.771.288.687,12	0,0661
29	0,32	11.486.560.263.288,90	11.081.796.833.291,90	404.763.429.997,00	0,0686
30	0,31	11.466.133.911.779,40	11.011.335.902.562,00	454.798.009.217,43	0,0715
31	0,30	11.445.707.560.269,90	10.932.832.533.921,50	512.875.026.348,42	0,0749

32	0,29	11.425.281.208.760,50	10.846.286.727.370,50	578.994.481.389,98	0,0787
33	0,28	11.404.854.857.251,00	10.751.698.482.908,90	653.156.374.342,10	0,0830
34	0,27	11.384.428.505.741,60	10.649.067.800.536,80	735.360.705.204,77	0,0878
35	0,26	11.364.002.154.232,10	10.538.394.680.254,10	825.607.473.978,00	0,0931
36	0,25	11.343.575.802.722,70	10.419.679.122.060,90	923.896.680.661,80	0,0988
37	0,24	11.323.149.451.213,20	10.292.921.125.957,00	1.030.228.325.256,15	0,1050
38	0,23	11.302.723.099.703,70	10.158.120.691.942,70	1.144.602.407.761,06	0,1116
39	0,22	11.282.296.748.194,30	10.015.277.820.017,70	1.267.018.928.176,54	0,1188
40	0,21	11.261.870.396.684,80	9.864.392.510.182,26	1.397.477.886.502,57	0,1264
41	0,20	11.241.444.045.175,40	9.705.464.762.436,21	1.535.979.282.739,16	0,1344
42	0,19	11.221.017.693.665,90	9.538.494.576.779,60	1.682.523.116.886,31	0,1430
43	0,18	11.200.591.342.156,50	9.363.481.953.212,43	1.837.109.388.944,03	0,1520
44	0,17	11.180.164.990.647,00	9.180.426.891.734,70	1.999.738.098.912,29	0,1614
45	0,16	11.159.738.639.137,50	8.989.329.392.346,41	2.170.409.246.791,13	0,1714
46	0,15	11.139.312.287.628,10	8.790.189.455.047,56	2.349.122.832.580,52	0,1818
47	0,14	11.118.885.936.118,60	8.583.007.079.838,15	2.535.878.856.280,47	0,1926
48	0,13	11.098.459.584.609,20	8.367.782.266.718,19	2.730.677.317.890,98	0,2040
49	0,12	11.078.033.233.099,70	8.144.515.015.687,66	2.933.518.217.412,05	0,2158
50	0,11	11.057.606.881.590,30	7.913.205.326.746,57	3.144.401.554.843,68	0,2281
51	0,10	11.037.180.530.080,80	7.673.853.199.894,93	3.363.327.330.185,87	0,2408
52	0,09	11.016.754.178.571,30	7.426.458.635.132,72	3.590.295.543.438,62	0,2540
53	0,08	10.996.327.827.061,90	7.171.021.632.459,95	3.825.306.194.601,94	0,2677
54	0,07	10.975.901.475.552,40	6.907.542.191.876,62	4.068.359.283.675,80	0,2819
55	0,06	10.955.475.124.043,00	6.636.020.313.382,74	4.319.454.810.660,23	0,2965
56	0,05	10.935.048.772.533,50	6.356.455.996.978,29	4.578.592.775.555,22	0,3116
57	0,04	10.914.622.421.024,10	6.068.849.242.663,29	4.845.773.178.360,77	0,3271
58	0,03	10.894.196.069.514,60	5.773.200.050.437,72	5.120.996.019.076,87	0,3432
59	0,02	10.873.769.718.005,10	5.469.508.420.301,60	5.404.261.297.703,54	0,3597
60	0,01	10.853.343.366.495,70	5.157.774.352.254,91	5.695.569.014.240,77	0,3766

Gráfica 3 --- 2012



Como se puede apreciar en la fila 23 de la Tabla 3 y en la Gráfica 3, el MG que más iguala la función Av con la función CEEA es $MG_o = .38$. A ese nivel de distribución óptima del ingreso se alcanza la tasa de desempleo más baja que se puede lograr y que es $TD_o = 6.09\%$. La tasa de desempleo más baja que se puede lograr de 6.09% está por encima de la tasa de desempleo de pleno empleo $TD_{pe} = 4.5\%$. La razón por la cual en el 2012 era imposible alcanzar la tasa de pleno empleo, aun suponiendo que se alcance el nivel de distribución óptima del ingreso $MG_o = .38$, es porque el nivel de gasto financiado existente en el 2012 era demasiado bajo y, por

consiguiente, la función de la CEAA nunca alcanza la función Av para ningún nivel de distribución del ingreso MG.

En el 2012 el MG en los Estados Unidos fue $MG_{2012} = .47$. Como se puede apreciar en la fila 158 de la Tabla 1 y en la fila 14 de la Tabla 3, para el MG de .47 el modelo predice un nivel de desempleo de $TDm = .0811$. Se puede ver en la fila 157 de la Tabla 1 que la tasa desempleo promedio del 2012 fue de $TD_{2012} = .081$. Este resultado sugiere que las proposiciones y posteriores estimaciones hechas de las funciones Av y CEAA sobre la economía de los Estados Unidos son buenas aproximaciones a la realidad.

En consecuencia, podemos emplear las estimaciones de Av y CEAA para hacerles preguntas al modelo sobre política fiscal (¿qué pasa si cambiamos las tasas impositivas TX_i , TX_{dT} , TX_{dE} y TX_{cE} ?) o política monetaria (¿qué pasa si cambiamos las tasas de interés para hogares hi , para vehículos o “no revolving” iv , para misceláneas o “revolving” im , para inversión ik_{1E} , ik_{5E} , ik_{10E} ?) o política salarial (¿qué pasa si cambiamos MG).

POLÍTICA ECONÓMICA PARA COMBATIR LA RECESIÓN EN EL 2012

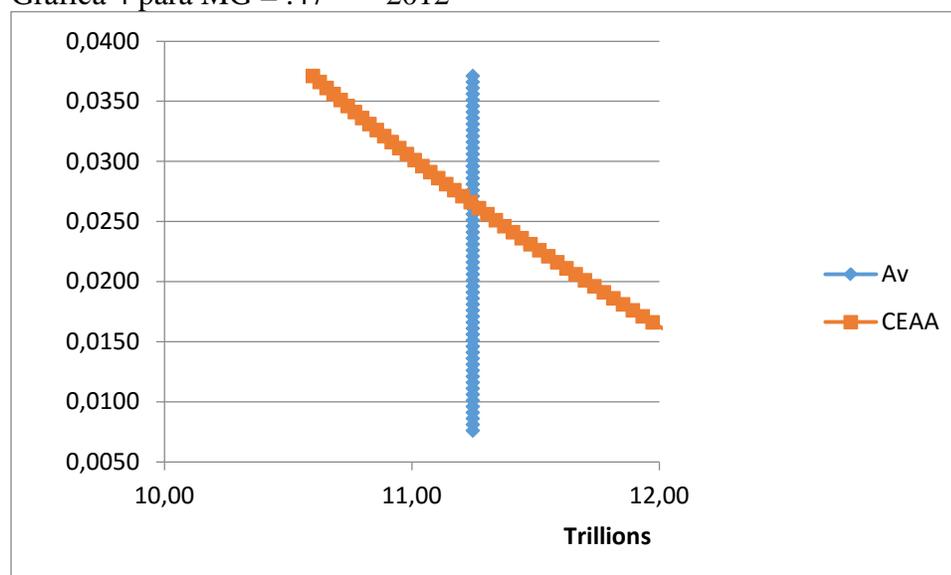
Habíamos señalado en la sección anterior DEFINICIÓN DEL CONSUMO Y EL AHORRO, que cada margen de ganancia de equilibrio MGo , en donde se iguala Av con CEAA, tiene o le corresponde una tasa de interés de equilibrio io donde se iguala el ahorro vigente Av con la capacidad del economía para absorber el ahorro CEAA (ver Gráfica M3 y Gráfica M4). Hemos visto a partir de los datos de la Tabla 3 y la Gráfica 3 que en el 2012 los niveles de gasto financiado CEAA eran demasiado bajos, razón por la cual no se podía alcanzar el nivel del ahorro vigente Av a ningún nivel de distribución del ingreso MG. Por consiguiente, el pleno empleo no se podía alcanzar tampoco a ningún nivel de MG. En consecuencia, para aumentar en el 2012, el nivel del gasto financiado CEAA de manera que se intersecara con el ahorro vigente Av, era necesario determinar cuál era la tasa de interés de equilibrio io que igualaba el Av con la CEAA.

Con el objeto de examinar el comportamiento de las funciones del modelo Av y CEAA con respecto a la tasa de interés para financiar hogares ih , introducimos en el modelo distintos valores de tasa de interés para financiar hogares desde 0 hasta .0371 para $MG = .47$. En la Tabla 4 y la Gráfica 4 se presentan los resultados.

Fila	hi	Av2012 para MG=.47	CEAA2012 para MG=.47	Aea=Av-CEAA	TDm
1	0,0371	11.245.458.918.351,60	10.599.325.772.939,80	646.133.145.411,75	0,0826
2	0,0366	11.245.458.918.351,60	10.626.991.180.737,20	618.467.737.614,39	0,0810
3	0,0361	11.245.458.918.351,60	10.654.908.166.346,90	590.550.752.004,67	0,0794
4	0,0356	11.245.458.918.351,60	10.683.079.420.811,00	562.379.497.540,59	0,0777
5	0,0351	11.245.458.918.351,60	10.711.507.666.624,90	533.951.251.726,73	0,0761
6	0,0346	11.245.458.918.351,60	10.740.195.658.124,70	505.263.260.226,89	0,0744
7	0,0341	11.245.458.918.351,60	10.769.146.181.883,00	476.312.736.468,64	0,0727
8	0,0336	11.245.458.918.351,60	10.798.362.057.106,20	447.096.861.245,42	0,0710
9	0,0331	11.245.458.918.351,60	10.827.846.136.039,10	417.612.782.312,48	0,0693
10	0,0326	11.245.458.918.351,60	10.857.601.304.373,40	387.857.613.978,16	0,0676
11	0,0321	11.245.458.918.351,60	10.887.630.481.662,90	357.828.436.688,71	0,0658
12	0,0316	11.245.458.918.351,60	10.917.936.621.742,30	327.522.296.609,34	0,0641
13	0,0311	11.245.458.918.351,60	10.948.522.713.153,20	296.936.205.198,37	0,0623
14	0,0306	11.245.458.918.351,60	10.979.391.779.573,50	266.067.138.778,09	0,0605
15	0,0301	11.245.458.918.351,60	11.010.546.880.255,00	234.912.038.096,61	0,0587
16	0,0296	11.245.458.918.351,60	11.041.991.110.463,60	203.467.807.887,98	0,0568
17	0,0291	11.245.458.918.351,60	11.073.727.601.928,10	171.731.316.423,49	0,0550
18	0,0286	11.245.458.918.351,60	11.105.759.523.292,60	139.699.395.058,99	0,0531
19	0,0281	11.245.458.918.351,60	11.138.090.080.575,60	107.368.837.776,05	0,0513
20	0,0276	11.245.458.918.351,60	11.170.722.517.634,90	74.736.400.716,72	0,0494
21	0,0271	11.245.458.918.351,60	11.203.660.116.639,30	41.798.801.712,25	0,0474
22	0,0266	11.245.458.918.351,60	11.236.906.198.545,30	8.552.719.806,34	0,0455
23	0,0261	11.245.458.918.351,60	11.270.464.123.578,90	-25.005.205.227,34	0,0435
24	0,0256	11.245.458.918.351,60	11.304.337.291.727,80	-58.878.373.376,24	0,0416
25	0,0251	11.245.458.918.351,60	11.338.529.143.235,10	-93.070.224.883,50	0,0396
26	0,0246	11.245.458.918.351,60	11.373.043.159.102,30	-127.584.240.750,74	0,0376
27	0,0241	11.245.458.918.351,60	11.407.882.861.597,40	-162.423.943.245,75	0,0355
28	0,0236	11.245.458.918.351,60	11.443.051.814.770,70	-197.592.896.419,15	0,0335
29	0,0231	11.245.458.918.351,60	11.478.553.624.977,30	-233.094.706.625,73	0,0314
30	0,0226	11.245.458.918.351,60	11.514.391.941.404,90	-268.933.023.053,26	0,0293
31	0,0221	11.245.458.918.351,60	11.550.570.456.609,80	-305.111.538.258,18	0,0272
32	0,0216	11.245.458.918.351,60	11.587.092.907.058,30	-341.633.988.706,73	0,0251
33	0,0211	11.245.458.918.351,60	11.623.963.073.678,20	-378.504.155.326,60	0,0230
34	0,0206	11.245.458.918.351,60	11.661.184.782.414,40	-415.725.864.062,82	0,0208
35	0,0201	11.245.458.918.351,60	11.698.761.904.793,50	-453.302.986.441,89	0,0186
36	0,0196	11.245.458.918.351,60	11.736.698.358.491,90	-491.239.440.140,29	0,0164
37	0,0191	11.245.458.918.351,60	11.774.998.107.919,70	-529.539.189.568,12	0,0142
38	0,0186	11.245.458.918.351,60	11.813.665.164.802,70	-568.206.246.451,06	0,0119
39	0,0181	11.245.458.918.351,60	11.852.703.588.778,20	-607.244.670.426,57	0,0096
40	0,0176	11.245.458.918.351,60	11.892.117.487.994,20	-646.658.569.642,57	0,0073
41	0,0171	11.245.458.918.351,60	11.931.911.019.722,10	-686.452.101.370,51	0,0050
42	0,0166	11.245.458.918.351,60	11.972.088.390.971,10	-726.629.472.619,49	0,0027
43	0,0161	11.245.458.918.351,60	12.012.653.859.114,40	-767.194.940.762,82	0,0003
44	0,0156	11.245.458.918.351,60	12.053.611.732.523,40	-808.152.814.171,75	-0,0021
45	0,0151	11.245.458.918.351,60	12.094.966.371.206,60	-849.507.452.854,98	-0,0045
46	0,0146	11.245.458.918.351,60	12.136.722.187.463,00	-891.263.269.111,39	-0,0069
47	0,0141	11.245.458.918.351,60	12.178.883.646.539,30	-933.424.728.187,66	-0,0093
48	0,0136	11.245.458.918.351,60	12.221.455.267.295,30	-975.996.348.943,71	-0,0118
49	0,0131	11.245.458.918.351,60	12.264.441.622.881,50	-1.018.982.704.529,91	-0,0143
50	0,0126	11.245.458.918.351,60	12.307.847.341.422,50	-1.062.388.423.070,89	-0,0169
51	0,0121	11.245.458.918.351,60	12.351.677.106.712,40	-1.106.218.188.360,77	-0,0194
52	0,0116	11.245.458.918.351,60	12.395.935.658.914,90	-1.150.476.740.563,28	-0,0220
53	0,0111	11.245.458.918.351,60	12.440.627.795.276,90	-1.195.168.876.925,26	-0,0246
54	0,0106	11.245.458.918.351,60	12.485.758.370.845,40	-1.240.299.452.493,75	-0,0272
55	0,0101	11.245.458.918.351,60	12.531.332.299.204,60	-1.285.873.380.853,00	-0,0299
56	0,0096	11.245.458.918.351,60	12.577.354.553.211,20	-1.331.895.634.859,61	-0,0325
57	0,0091	11.245.458.918.351,60	12.623.830.165.745,40	-1.378.371.247.393,82	-0,0353
58	0,0086	11.245.458.918.351,60	12.670.764.230.466,90	-1.425.305.312.115,27	-0,0380
59	0,0081	11.245.458.918.351,60	12.718.161.902.589,50	-1.472.702.984.237,88	-0,0407

60	0,0076	11.245.458.918.351,60	12.766.028.399.660,20	-1.520.569.481.308,65	-0,0435
61	0,0071	11.245.458.918.351,60	12.814.369.002.345,30	-1.568.910.083.993,73	-0,0463
62	0,0066	11.245.458.918.351,60	12.863.189.055.226,70	-1.617.730.136.875,11	-0,0492
63	0,0061	11.245.458.918.351,60	12.912.493.967.625,20	-1.667.035.049.273,62	-0,0521
64	0,0056	11.245.458.918.351,60	12.962.289.214.409,50	-1.716.830.296.057,95	-0,0550
65	0,0051	11.245.458.918.351,60	13.012.580.336.832,20	-1.767.121.418.480,63	-0,0579
66	0,0046	11.245.458.918.351,60	13.063.372.943.376,60	-1.817.914.025.024,96	-0,0608
67	0,0041	11.245.458.918.351,60	13.114.672.710.598,60	-1.869.213.792.246,96	-0,0638
68	0,0036	11.245.458.918.351,60	13.166.485.383.999,50	-1.921.026.465.647,89	-0,0668
69	0,0031	11.245.458.918.351,60	13.218.816.778.913,80	-1.973.357.860.562,19	-0,0699
70	0,0026	11.245.458.918.351,60	13.271.672.781.381,40	-2.026.213.863.029,79	-0,0730
71	0,00210	11.245.458.918.351,60	13.325.059.349.028,40	-2.079.600.430.676,80	-0,0761

Gráfica 4 para MG = .47 --- 2012



Como se puede apreciar de la fila 22 en la Tabla 4 y en la Gráfica 4 que para el margen de ganancia $MG = .47$ la tasa de interés de equilibrio para financiar hogares es $ih = .0266$. A esa tasa de interés, el $Av = 11.245.458.918.351,60$ es aproximadamente igual a la $CEAA = 11.236.906.198.545,30$ y la tasa de desempleo para $MG = .47$ es $TDm = .0455$.

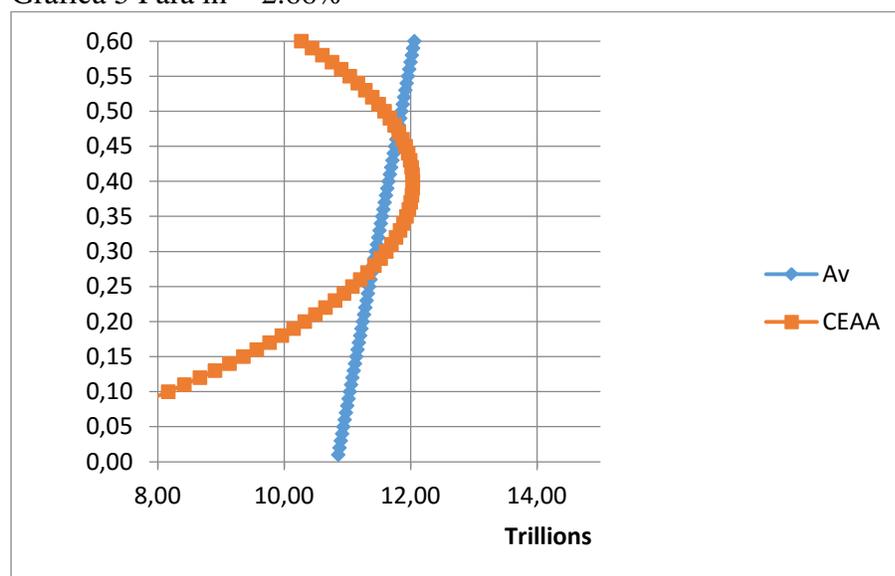
La tasa interés para financiar hogares que introdujimos en el modelo para el 2012 fue la que ofreció las estadísticas del FRED para el 2012 de $ih = .0366$ (ver fila 8 de la Tabla 2 y fila 279 de la Tabla 1). Se puede apreciar en la fila 2 de la Tabla 4, para el margen de ganancia $MG = .47$, la tasa de interés $ih = .0366$ genera un nivel de desempleo de $TD = .081$. Se puede ver en la fila 22 de la Tabla 4 y en la Gráfica 4 que en el 2012 la tasa de interés para financiar hogares que equilibra Av con $CEAA$ para el margen de ganancia $MG = .47$ es $ih_{2012} = .0266$, lo cual es una tasa de interés más baja que la que estableció el banco central de los Estados Unidos para el 2012 $ih = .0366$.

Si introducimos en el modelo la tasa de interés de equilibrio para financiar hogares $ih = .0266$ comprobaremos que los niveles de gasto financiado e inversión en la economía aumentan lo suficiente como para que la función $CEAA$ se desplace hacia la derecha y se intercepte con la función Av , generando pleno empleo al margen de ganancia de equilibrio $MGo = .47$. En la Tabla

5 y en la Gráfica 5 se muestran los resultados del modelo para los datos de la Tabla 2, exceptuando la tasa de interés que se cambia de $i_h=.0366$ por $i_h=.0266$.

Fila	MG	Tabla 5 ---2012			
		Av2012 Para $i_h = 2.66\%$	CEAA2012 Para $i_h = 2.66\%$	Aea=Av-CEAA	TDm
1	0,60	12.058.498.105.553,70	10.268.796.580.573,40	1.789.701.524.980,29	0,1492
2	0,59	12.038.071.754.044,20	10.439.668.018.127,60	1.598.403.735.916,64	0,1381
3	0,58	12.017.645.402.534,70	10.601.847.778.267,50	1.415.797.624.267,29	0,1274
4	0,57	11.997.219.051.025,30	10.755.335.860.993,10	1.241.883.190.032,22	0,1173
5	0,56	11.976.792.699.515,80	10.900.132.266.304,40	1.076.660.433.211,47	0,1077
6	0,55	11.956.366.348.006,40	11.036.236.994.201,40	920.129.353.805,01	0,0986
7	0,54	11.935.939.996.496,90	11.163.650.044.684,10	772.289.951.812,84	0,0900
8	0,53	11.915.513.644.987,50	11.282.371.417.752,50	633.142.227.234,99	0,0819
9	0,52	11.895.087.293.478,00	11.392.401.113.406,60	502.686.180.071,41	0,0743
10	0,51	11.874.660.941.968,50	11.493.739.131.646,40	380.921.810.322,15	0,0672
11	0,50	11.854.234.590.459,10	11.586.385.472.471,90	267.849.117.987,18	0,0606
12	0,49	11.833.808.238.949,60	11.670.340.135.883,10	163.468.103.066,49	0,0545
13	0,48	11.813.381.887.440,20	11.745.603.121.880,00	67.778.765.560,12	0,0489
14	0,47	11.792.955.535.930,70	11.812.174.430.462,70	-19.218.894.531,96	0,0439
15	0,46	11.772.529.184.421,30	11.870.054.061.631,00	-97.524.877.209,73	0,0393
16	0,45	11.752.102.832.911,80	11.919.242.015.385,00	-167.139.182.473,22	0,0353
17	0,44	11.731.676.481.402,30	11.959.738.291.724,70	-228.061.810.322,40	0,0317
18	0,43	11.711.250.129.892,90	11.991.542.890.650,20	-280.292.760.757,29	0,0287
19	0,42	11.690.823.778.383,40	12.014.655.812.161,30	-323.832.033.777,88	0,0261
20	0,41	11.670.397.426.874,00	12.029.077.056.258,10	-358.679.629.384,16	0,0241
21	0,40	11.649.971.075.364,50	12.034.806.622.940,70	-384.835.547.576,16	0,0226
22	0,39	11.629.544.723.855,10	12.031.844.512.208,90	-402.299.788.353,85	0,0216
23	0,38	11.609.118.372.345,60	12.020.190.724.062,80	-411.072.351.717,25	0,0211
24	0,37	11.588.692.020.836,10	11.999.845.258.502,50	-411.153.237.666,35	0,0211
25	0,36	11.568.265.669.326,70	11.970.808.115.527,80	-402.542.446.201,15	0,0216
26	0,35	11.547.839.317.817,20	11.933.079.295.138,90	-385.239.977.321,65	0,0226
27	0,34	11.527.412.966.307,80	11.886.658.797.335,60	-359.245.831.027,86	0,0241
28	0,33	11.506.986.614.798,30	11.831.546.622.118,10	-324.560.007.319,77	0,0261
29	0,32	11.486.560.263.288,90	11.767.742.769.486,20	-281.182.506.197,38	0,0286
30	0,31	11.466.133.911.779,40	11.695.247.239.440,10	-229.113.327.660,68	0,0317
31	0,30	11.445.707.560.269,90	11.614.060.031.979,60	-168.352.471.709,70	0,0352
32	0,29	11.425.281.208.760,50	11.524.181.147.104,90	-98.899.938.344,42	0,0392
33	0,28	11.404.854.857.251,00	11.425.610.584.815,90	-20.755.727.564,83	0,0438
34	0,27	11.384.428.505.741,60	11.318.348.345.112,50	66.080.160.629,05	0,0488
35	0,26	11.364.002.154.232,10	11.202.394.427.994,90	161.607.726.237,23	0,0544
36	0,25	11.343.575.802.722,70	11.077.748.833.463,00	265.826.969.259,70	0,0605
37	0,24	11.323.149.451.213,20	10.944.411.561.516,70	378.737.889.696,48	0,0671
38	0,23	11.302.723.099.703,70	10.802.382.612.156,20	500.340.487.547,55	0,0741
39	0,22	11.282.296.748.194,30	10.651.661.985.381,40	630.634.762.812,91	0,0817
40	0,21	11.261.870.396.684,80	10.492.249.681.192,20	769.620.715.492,58	0,0898
41	0,20	11.241.444.045.175,40	10.324.145.699.588,80	917.298.345.586,54	0,0984
42	0,19	11.221.017.693.665,90	10.147.350.040.571,10	1.073.667.653.094,81	0,1075
43	0,18	11.200.591.342.156,50	9.961.862.704.139,08	1.238.728.638.017,37	0,1171
44	0,17	11.180.164.990.647,00	9.767.683.690.292,77	1.412.481.300.354,23	0,1272
45	0,16	11.159.738.639.137,50	9.564.812.999.032,15	1.594.925.640.105,39	0,1379
46	0,15	11.139.312.287.628,10	9.353.250.630.357,24	1.786.061.657.270,85	0,1490
47	0,14	11.118.885.936.118,60	9.132.996.584.268,03	1.985.889.351.850,60	0,1606
48	0,13	11.098.459.584.609,20	8.904.050.860.764,52	2.194.408.723.844,65	0,1728
49	0,12	11.078.033.233.099,70	8.666.413.459.846,71	2.411.619.773.253,00	0,1854
50	0,11	11.057.606.881.590,30	8.420.084.381.514,61	2.637.522.500.075,64	0,1986
51	0,10	11.037.180.530.080,80	8.165.063.625.768,21	2.872.116.904.312,59	0,2122
52	0,09	11.016.754.178.571,30	7.901.351.192.607,51	3.115.402.985.963,83	0,2264
53	0,08	10.996.327.827.061,90	7.628.947.082.032,51	3.367.380.745.029,37	0,2411
54	0,07	10.975.901.475.552,40	7.347.851.294.043,22	3.628.050.181.509,21	0,2562
55	0,06	10.955.475.124.043,00	7.058.063.828.639,63	3.897.411.295.403,34	0,2719

56	0,05	10.935.048.772.533,50	6.759.584.685.821,73	4.175.464.086.711,78	0,2881
57	0,04	10.914.622.421.024,10	6.452.413.865.589,55	4.462.208.555.434,51	0,3048
58	0,03	10.894.196.069.514,60	6.136.551.367.943,06	4.757.644.701.571,54	0,3220
59	0,02	10.873.769.718.005,10	5.811.997.192.882,27	5.061.772.525.122,87	0,3397
60	0,01	10.853.343.366.495,70	5.478.751.340.407,20	5.374.592.026.088,49	0,3579

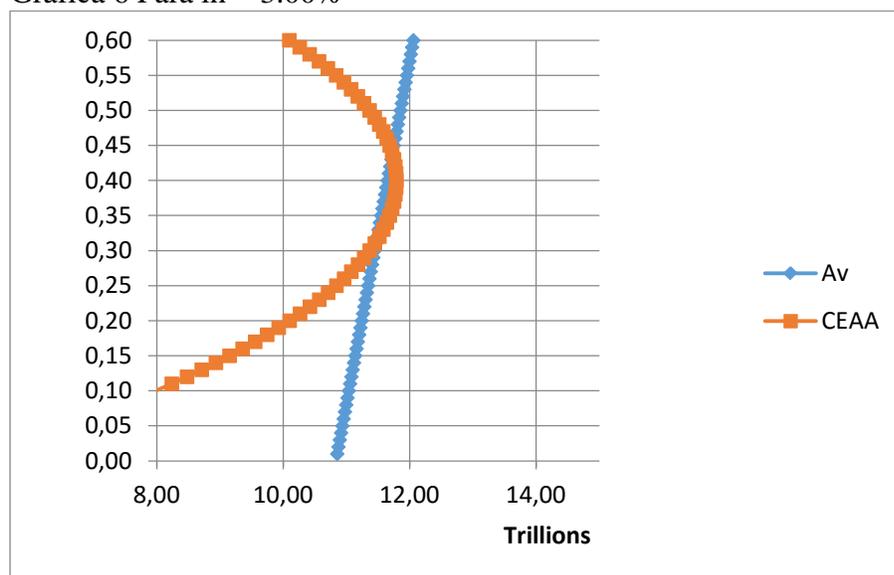
Gráfica 5 Para $i_h = 2.66\%$ 

Como se puede ver en la fila 14 de la Tabla 5 y en la Gráfica 5, cuando la tasa de interés para financiar hogares es $i_h = 0.0266$ el pleno empleo se alcanza cuando MG es .47, en el cual genera un nivel de desempleo de pleno empleo de $TD_{pe} = 4.39\%$.

Otro posible curso de acción para lograr el pleno empleo en el 2012 era bajar, tanto la tasa de interés, como el margen de ganancia. Por ejemplo, si bajamos la tasa de interés de 3.66% a 3.00% en lugar de 2.66%, entonces la función CEEA se desplaza hacia la derecha justo lo necesario para intersectar la función Av en un solo punto, sin que haya la posibilidad de inflación por exceso de demanda. Es decir, la parte de CEEA que excede Av en la Gráfica 4 desaparece. En la Tabla 6 y la Gráfica 6 se muestra el resultado.

Fila	MG	Av2012 Para $i_h = 3.00\%$	CEEA2012 Para $i_h = 3.00\%$	Aea=Av-CEEA	TDm
1	0,60	12.058.498.105.553,70	10.095.828.091.671,90	1.962.670.013.881,71	0,1593
2	0,59	12.038.071.754.044,20	10.260.873.772.965,70	1.777.197.981.078,54	0,1485
3	0,58	12.017.645.402.534,70	10.417.462.061.166,50	1.600.183.341.368,28	0,1382
4	0,57	11.997.219.051.025,30	10.565.592.956.274,40	1.431.626.094.750,91	0,1284
5	0,56	11.976.792.699.515,80	10.705.266.458.289,40	1.271.526.241.226,46	0,1190
6	0,55	11.956.366.348.006,40	10.836.482.567.211,50	1.119.883.780.794,90	0,1102
7	0,54	11.935.939.996.496,90	10.959.241.283.040,70	976.698.713.456,25	0,1019
8	0,53	11.915.513.644.987,50	11.073.542.605.777,00	841.971.039.210,50	0,0940
9	0,52	11.895.087.293.478,00	11.179.386.535.420,30	715.700.758.057,65	0,0867
10	0,51	11.874.660.941.968,50	11.276.773.071.970,80	597.887.869.997,71	0,0798
11	0,50	11.854.234.590.459,10	11.365.702.215.428,40	488.532.375.030,67	0,0734
12	0,49	11.833.808.238.949,60	11.446.173.965.793,10	387.634.273.156,52	0,0676

13	0,48	11.813.381.887.440,20	11.518.188.323.064,90	295.193.564.375,29	0,0622
14	0,47	11.792.955.535.930,70	11.581.745.287.243,80	211.210.248.686,95	0,0573
15	0,46	11.772.529.184.421,30	11.636.844.858.329,70	135.684.326.091,52	0,0529
16	0,45	11.752.102.832.911,80	11.683.487.036.322,80	68.615.796.588,99	0,0490
17	0,44	11.731.676.481.402,30	11.721.671.821.223,00	10.004.660.179,36	0,0456
18	0,43	11.711.250.129.892,90	11.751.399.213.030,20	-40.149.083.137,36	0,0427
19	0,42	11.690.823.778.383,40	11.772.669.211.744,60	-81.845.433.361,19	0,0402
20	0,41	11.670.397.426.874,00	11.785.481.817.366,10	-115.084.390.492,10	0,0383
21	0,40	11.649.971.075.364,50	11.789.837.029.894,60	-139.865.954.530,12	0,0369
22	0,39	11.629.544.723.855,10	11.785.734.849.330,30	-156.190.125.475,24	0,0359
23	0,38	11.609.118.372.345,60	11.773.175.275.673,00	-164.056.903.327,45	0,0354
24	0,37	11.588.692.020.836,10	11.752.158.308.922,90	-163.466.288.086,76	0,0355
25	0,36	11.568.265.669.326,70	11.729.683.949.079,90	-154.418.279.753,17	0,0360
26	0,35	11.547.839.317.817,20	11.684.752.196.143,90	-136.912.878.326,67	0,0370
27	0,34	11.527.412.966.307,80	11.638.363.050.115,00	-110.950.083.807,28	0,0385
28	0,33	11.506.986.614.798,30	11.583.516.510.993,30	-76.529.896.194,97	0,0405
29	0,32	11.486.560.263.288,90	11.520.212.578.778,60	-33.652.315.489,77	0,0430
30	0,31	11.466.133.911.779,40	11.448.451.253.471,10	17.682.658.308,34	0,0460
31	0,30	11.445.707.560.269,90	11.368.232.535.070,60	77.475.025.199,35	0,0495
32	0,29	11.425.281.208.760,50	11.279.556.423.577,20	145.724.785.183,25	0,0535
33	0,28	11.404.854.857.251,00	11.182.422.918.991,00	222.431.938.260,07	0,0580
34	0,27	11.384.428.505.741,60	11.076.832.021.311,80	307.596.484.429,78	0,0629
35	0,26	11.364.002.154.232,10	10.962.783.730.539,70	401.218.423.692,40	0,0684
36	0,25	11.343.575.802.722,70	10.840.278.046.674,70	503.297.756.047,92	0,0743
37	0,24	11.323.149.451.213,20	10.709.314.969.716,90	613.834.481.496,34	0,0807
38	0,23	11.302.723.099.703,70	10.569.894.499.666,10	732.828.600.037,67	0,0877
39	0,22	11.282.296.748.194,30	10.422.016.636.522,40	860.280.111.671,90	0,0951
40	0,21	11.261.870.396.684,80	10.265.681.380.285,80	996.189.016.399,02	0,1030
41	0,20	11.241.444.045.175,40	10.100.888.730.956,30	1.140.555.314.219,06	0,1114
42	0,19	11.221.017.693.665,90	9.927.638.688.533,91	1.293.379.005.132,00	0,1203
43	0,18	11.200.591.342.156,50	9.745.931.253.018,62	1.454.660.089.137,84	0,1297
44	0,17	11.180.164.990.647,00	9.555.766.424.410,42	1.624.398.566.236,57	0,1396
45	0,16	11.159.738.639.137,50	9.357.144.202.709,32	1.802.594.436.428,22	0,1500
46	0,15	11.139.312.287.628,10	9.150.064.587.915,31	1.989.247.699.712,77	0,1608
47	0,14	11.118.885.936.118,60	8.934.527.580.028,41	2.184.358.356.090,21	0,1722
48	0,13	11.098.459.584.609,20	8.710.533.179.048,61	2.387.926.405.560,56	0,1840
49	0,12	11.078.033.233.099,70	8.478.081.384.975,89	2.599.951.848.123,82	0,1964
50	0,11	11.057.606.881.590,30	8.237.172.197.810,28	2.820.434.683.779,97	0,2092
51	0,10	11.037.180.530.080,80	7.987.805.617.551,77	3.049.374.912.529,03	0,2225
52	0,09	11.016.754.178.571,30	7.729.981.644.200,35	3.286.772.534.370,99	0,2364
53	0,08	10.996.327.827.061,90	7.463.700.277.756,02	3.532.627.549.305,86	0,2507
54	0,07	10.975.901.475.552,40	7.188.961.518.218,80	3.786.939.957.333,62	0,2655
55	0,06	10.955.475.124.043,00	6.905.765.365.588,68	4.049.709.758.454,29	0,2808
56	0,05	10.935.048.772.533,50	6.614.111.819.865,65	4.320.936.952.667,86	0,2966
57	0,04	10.914.622.421.024,10	6.314.000.881.049,72	4.600.621.539.974,33	0,3129
58	0,03	10.894.196.069.514,60	6.005.432.549.140,89	4.888.763.520.373,71	0,3296
59	0,02	10.873.769.718.005,10	5.688.406.824.139,15	5.185.362.893.865,99	0,3469
60	0,01	10.853.343.366.495,70	5.362.923.706.044,52	5.490.419.660.451,17	0,3647

Gráfica 6 Para $i_h = 3.00\%$ 

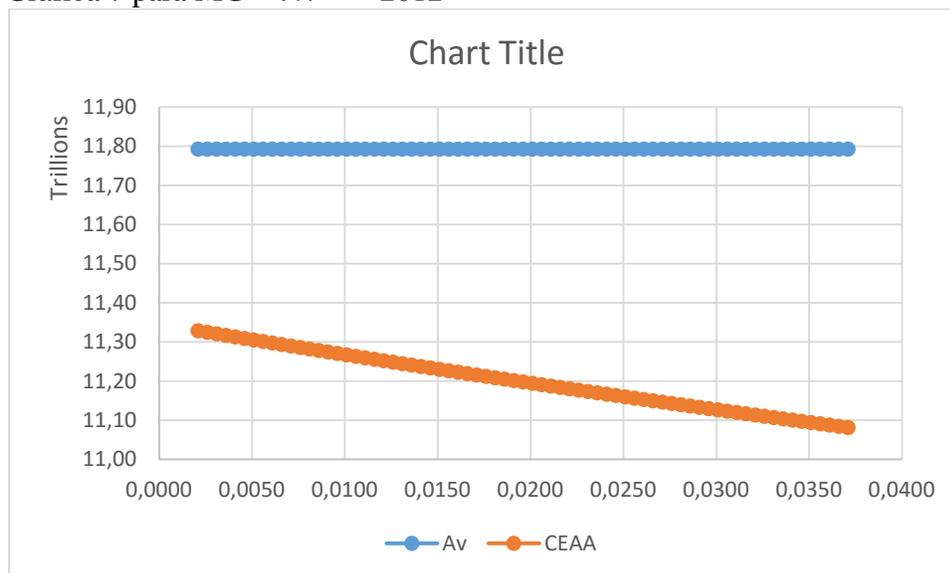
Como se puede ver, en la fila 17 de la Tabla 6 y en la Gráfica 6, el pleno empleo se logra cuando el margen de ganancia es $MG = .43$ y la tasa de interés para hogares es $i_h = 3.00\%$.

En consecuencia, el banco central de los Estados Unidos no puede hacer política monetaria de forma independiente de su política económica salarial. Es decir, si quería lograr el pleno empleo para el 2012 sin tener que bajar mucho la tasa de interés para financiar hogares, entonces debió bajar el margen de ganancia promedio en la economía de $MG=.47$ a $MG=.44$ y la tasa de interés de $i_h = 3.66\%$ a $i_h = 3.00\%$.

En el caso de que el gobierno deseara mantener la distribución del ingreso existente en el 2012 dada por el margen de ganancia promedio en la economía $MG_{2012}=.47$, entonces el gobierno debía bajar la tasa de interés para hogares más aún o aumentar el déficit de gobierno más aún. La tasa de interés para hogares que genera el pleno empleo para $MG_{2012}=.47$ es $i_h=2.66\%$.

POLÍTICA MONETARIA PARA ESTIMULAR LA INVERSIÓN EMPRESARIAL EN EL 2012

Con el objeto de examinar el comportamiento de las funciones del modelo Av y CEAA con respecto a la tasa de interés para financiar inversión empresarial 10 años i_{k10E} , introducimos en el modelo distintos valores de tasa de interés para financiar inversión empresarial 10 años desde 0 hasta .0371 para $MG = .47$. En la Gráfica 4 se presentan los resultados.

Gráfica 7 para $MG = .47$ --- 2012

Se puede ver que la función de gasto financiado CEAA para inversión a 10 años en el 2012 es muy inelástica con respecto a la tasa de interés. En cambio, la función de gasto financiado CEAA para financiar hogares resultó bastante elástica con respecto a la tasa de interés, según se puede apreciar de la Gráfica 4. Lo anterior sugiere que en el 2012 una política monetaria para bajar la tasa de interés para inversión a 10 años ik_{10E} con el propósito de aumentar el gasto financiado CEAA no hubiese dado resultado. Por el contrario, la política monetaria que sí hubiese dado resultado era la de bajar la tasa de interés para financiar hogares.

CONCLUSIÓN

La utilidad práctica de este modelo radica en su empleo para determinar cuáles son las medidas de política salarial, monetaria y fiscal que se pueden emplear para sacar a la economía de la recesión y lograr el pleno empleo. Es decir, cuáles son los cambios en la distribución del ingreso o política salarial (cambios en MG) o los cambios en la política monetaria (cambios en las tasas de interés para hogares, vehículos, misceláneas o inversión ih , iv , im , ik_1 , ik_5 e ik_{10}) o los cambios en la política fiscal (cambios en las tasas impositivas TX_i , TX_{dT} , TX_{dE} , TX_{dC} o cambios en el déficit del gobierno DS_g o cambios en el déficit externo B_{cc}) que sacarían a la economía de la recesión.

Del análisis realizado en la sección anterior se desprende que, para combatir la recesión en los Estados Unidos el gobierno puede proceder de 3 formas: 1. Puede producir un desplazamiento a lo largo de la función CEAA con el objeto de reducir o eliminar la diferencia entre el ahorro vigente Av y la capacidad del economía para absorber el ahorro CEAA (ver Gráfica 13). Por ejemplo, para producir un desplazamiento a lo largo de la función CEAA en el 2012, el gobierno puede emplear una política salarial que mejore la distribución del ingreso (reducción en el margen de ganancia promedio en la economía de $MG_{2012} = .47$ a $MGo = .39$) y lo acerque a la distribución óptima del ingreso MGo . 2. Puede producir un desplazamiento de toda la función

de la CEAA con el objeto de intersecar la función Av justamente en el punto que corresponde al margen de ganancia existente $MG_{2012} = .47$ (ver Gráfica 14). Para generar aumentos en la CEAA el gobierno puede bajar las tasas de interés para hogares, por ejemplo en el 2012, de $ih_{2012} = 3.66\%$ a $ih = 2.66\%$. 3. Puede producir ambas cosas, es decir, puede producir desplazamientos en la CEAA bajando la tasa de interés, por ejemplo en el 2012, de $ih_{2012} = 3.66\%$ a $ih = 3.0\%$ y desplazamientos a lo largo de la función CEAA mejorando la distribución del ingreso de $MG_{2012} = .47$ a $MG = .44$ (ver Gráfica 15). 4. Finalmente puede bajar las tasas impositivas. Por ejemplo, bajar los impuestos indirectos de $TXi = 7.3\%$ a $¿??$

