

EFECTOS MACROECONÓMICOS DE LA NUEVA LEY DE PENSIONES EN BOLIVIA ¹

Marcelo Montenegro G.², Saúl Roberto Quispe A.³

Version: Primera, Agosto de 2011

En este trabajo se presenta una estimación de los posibles efectos macroeconómicos de la Nueva Ley Pensiones boliviana de 2010. La estimación está basada en simulaciones hechas a partir de un modelo de generaciones solapadas (OLG, en inglés) de equilibrio general el cual es adaptado y calibrado a la realidad boliviana. Los principales efectos procedentes del nuevo sistema de pensiones se concentran en el consumo, capital, producto, salario y nivel de recaudación de pensiones. Tras el efecto de tres shocks positivos en la economía se encontró que el aumento de la tasa de crecimiento de la población tiene un impacto positivo en el consumo de los individuos que viven en el segundo periodo.

Key Words: Pensiones, equilibrio general, generaciones solapadas y simulación
Subject Classification: [JEL] H55, D58, D91, E27

1. INTRODUCCIÓN

1.1. La Nueva Ley de Pensiones

El nuevo régimen de la seguridad a largo plazo está inscrita como uno de los elementos de reforma que establece la actual Constitución Política del Estado y que impulsó al gobierno del Presidente Evo Morales en diciembre de 2010 a promulgar la Nueva Ley de Pensiones, la misma reemplaza a la Ley 1732 promulgada en 1996 por el gobierno de Gonzalo Sánchez de Lozada.

Entre los postulados con la que esta ley se promulga es la de garantizar y facilitar el acceso de los bolivianos a la seguridad social de largo plazo, los principios en los que se basa son; universalidad (protección sin discriminación), sostenibilidad (equilibrio financiero de largo plazo), solidaridad (protección a los menos favorecidos), equidad (otorgamiento ecuánime de prestaciones) y eficacia (correcto uso de los recursos de la Seguridad Social de Largo Plazo).

Esta nueva ley establece la implementación del Sistema Integral de Pensiones compuesto por: a) el Régimen Contributivo que contempla una jubilación financiada con ahorros de los trabajadores, b) el Régimen no Contributivo que comprende la Renta Dignidad y c) el Régimen Semicontributivo que busca dar protección a los trabajadores con rentas bajas a través de una Pensión Solidaria (Gráfico 1).

¹Trabajo de investigación preparado para el 4º Encuentro de Economistas de Bolivia

²E-mail: montenegro_mzx@yahoo.es

³E-mail: saul_rqa@yahoo.es

GRÁFICO 1
Regímenes de Seguridad Social de largo plazo



Las principales diferencias de la Nueva Ley de Pensiones respecto a la anterior ley se encuentran en la creación de una Pensión Solidaria que se orienta a favorecer a las personas con bajos ingresos, a partir de la creación de un “Fondo Solidario” y una Gestora Pública de la Seguridad de largo plazo, que intentará incrementar la cobertura permitiendo el acceso de trabajadores independientes, flexibilización de las condiciones de acceso a la jubilación para mineros y madres de familia, reducción de la edad de jubilación, modificación del referente salarial para el cálculo del monto de jubilación, y la incorporación del aporte patronal solidario (Cuadro 1); asimismo, la ampliación de la cobertura de riesgo común y profesional, con la finalidad de que un mayor número de personas sean beneficiadas. El riesgo común y profesional alcanza a los accidentes sufridos dentro de la oficina, en cambio la actual Ley incluye también a los lugares ajenos a dicho ambiente, conjuntamente el riesgo profesional amplió su cobertura en 12 meses una vez terminada la relación laboral para los trabajadores con excepción de los mineros que es hasta 18 meses.

CUADRO 1
Elementos Característicos de la antigua y nueva ley de pensiones

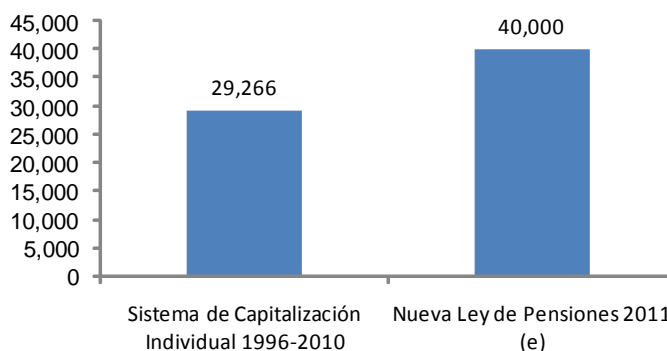
Parámetros	Ley 1732 (APF's) (Antigua ley)	Ley 065 (Nueva ley)
Edad de jubilación	65 años	58 años: Reducción de edad por hijo nacido vivo para madres hasta 55 años Reducción de edad de jubilación a 56 años para los mineros Reducción hasta 51 años por trabajos insalubres
Referente salarial para el cálculo del monto de jubilación	60 últimos aportes	24 últimos aportes
Monto de jubilación	En función al Capital Acumulado	Régimen Contributivo: En función al capital acumulado Régimen Semiccontributivo: 60% del Referente Salarial a los 20 años de aportes 65% del Referente Salarial a los 25 años de aportes 70% del Referente Salarial a los 30 años de aportes
Aportes exigidos	Después de 15 años de aportes	A los 10 años se garantiza la Pensión Solidaria
Sistema de financiamiento	Cuentas individuales	Régimen Contributivo: Cuentas individuales Régimen Semiccontributivo: Cuentas individuales más un componente solidario
Aporte patronal solidario	No existe	3% patronal con destino al Fondo Solidario
Aporte laboral	10% con destino a la cuenta individual 0,5% con destino a las AFP 1,71% para las Primas de Riesgos	10% con destino a la cuenta individual 0,5% con destino al Fondo Solidario 0,5% con destino a la Gestora Pública 1,71% para el Fondo Colectivo de Riesgos
Pensión solidaria de vejez	No existe	Bs. 476 a los 10años de aportes y creciente hasta Bs. 2.600 a los 35 años de aportes

FUENTE: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros.

La baja cobertura del Sistema de Capitalización Individual y la necesidad de mejorar la calidad de vida de personas que fueron marginadas por el anterior sistema, hicieron posible que se introdujeran al nuevo sistema de pensiones a; trabajadores del sector público del autotransporte, trabajadores independientes (gremialistas, amas de casa, indígenas, artesanos y toda persona que no mantiene una relación laboral formal) que realicen aportes por al menos 10 años, el monto del aporte mensual mínimo está en función del salario mínimo vigente y podrán realizar hasta 12 aportes por adelantado. Los trabajadores independientes también podrán acceder a la pensión solidaria de vejez, desde Bs. 476 por diez años de aportes hasta un máximo de Bs. 2600 a los 35 años de aportes.

En los 14 años que operaron las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) se jubilaron alrededor de 30.000 personas; en el primer año de vigencia del Sistema Integral de Pensiones, alrededor de 40.000 trabajadores podrán jubilarse, de los cuales 30.000 podrían acceder a la pensión solidaria de vejez (Gráfico 2).

GRÁFICO 2
Número de jubilados 1996-2011



(e) Estimado

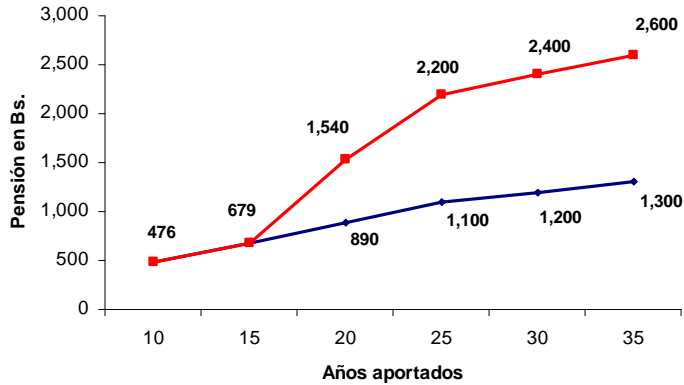
FUENTE : Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros

1.2. Política de redistribución del ingreso: la Pensión Solidaria de Vejez

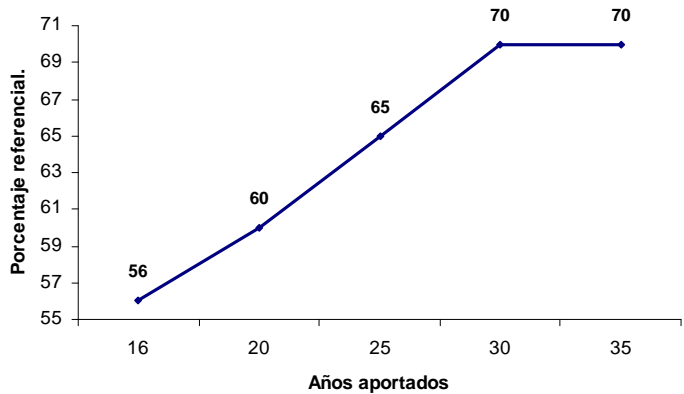
El gobierno trata de instrumentar la política de redistribución del ingreso y disminución de la pobreza a través de la creación de la Pensión Solidaria que se orienta a otorgar a todos los trabajadores que perciben rentas bajas una Fracción Solidaria, que es el componente variable con el que se alcanza el monto solidario. La Prestación Solidaria de Vejez también comprende el pago de la Pensión por Muerte a Derechohabientes y los Gastos funerarios del asegurado. A continuación se presentan el porcentaje referencial y los límites solidarios, que son los montos referenciales máximos y mínimos utilizados para la determinación del monto de la pensión solidaria de vejez en relación a la densidad de aportes (Gráfico 3).

GRÁFICO 3

Escalas de la pensión solidaria y porcentaje referencial



Fuente: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros



Fuente: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros

1.3. Un ejemplo numérico sobre la pensión solidaria:

1.3.1. a) Trabajadores con 35 y 30 años de aportes

Un asegurado con 35 años de aportes y un promedio salarial de los 24 últimos sueldos de Bs. 1.000 (primer caso) hubiera accedido a una pensión de Bs. 380 con la anterior Ley N° 1732 de Pensiones. Sin embargo, conforme dispone la nueva Ley N° 065 de Pensiones, los trabajadores que tienen 35 años de aportes deberían tener una pensión de jubilación equivalente al 70% de sus últimos 24 totales ganados (Bs. 700), pero para aportes de 35 años el referencial mínimo es de Bs. 1.300 (Ver Escalas de la Pensión Solidaria), la Fracción Solidaria es el monto con el que se alcanza la Pensión Solidaria que para este caso es Bs. 920. Los trabajadores que realizaron 30 años de aportes también deberían tener una pensión igual al 70% de sus últimos 24 sueldos que para el segundo caso alcanza Bs. 1.400, con el anterior sistema este aportante se jubilaría con solo Bs. 640, gracias a la Nueva Ley de Pensiones este monto se incrementa en Bs. 760 (Fracción Solidaria) alcanzando una pensión solidaria final de Bs. 1.400, monto que se encuentra entre el referencial máximo y mínimo para 30 años de aportes.

CUADRO 2

a) Trabajadores con 35 años de aportes (70% del promedio salarial)

Detalle	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Promedio últimos 24 totales ganados	1,000	2,000	3,000
70% del promedio salarial	700	1,400	2,100
Pensión Ley 1732	380	770	1,150
Diferencia (Fracción Solidaria)	920	630	950
Pensión Solidaria	1,300	1,400	2,100

FUENTE: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros.

b) Trabajadores con 30 años de aportes (70% del promedio salarial)

Detalle	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Promedio últimos 24 totales ganados	1,000	2,000	3,000
70% del promedio salarial	700	1,400	2,100
Pensión Ley 1732	320	640	950
Diferencia (Fracción Solidaria)	880	760	1,150
Pensión Solidaria	1,200	1,400	2,100

FUENTE: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros.

1.3.2. b) Trabajadores con 25 y 20 años de aportes

De la misma forma, en el caso de un aportante con 25 años de trabajo, cuyo promedio de sus últimos 24 totales ganados es Bs. 1.000 (corresponde al primer caso) con la ley 1732 hubiera accedido a una pensión de Bs. 250, dado el porcentaje referencial de la nueva ley de pensiones a este aportante le corresponde el 65% del promedio de sus últimos 24 totales ganados que en este caso es Bs. 650, la nueva ley considera referenciales máximos y mínimos para la pensión solidaria por tal razón este contribuyente se jubilará con una pensión igual a Bs. 1.100 que es el referencial mínimo para 25 años de aportes, la diferencia entre la pensión de la ley 1732 y de la pensión de la nueva ley de pensiones es la Fracción Solidaria que en este caso es Bs. 850. Los trabajadores que realizaron 20 años de aportes podrán jubilares con el 60% de los últimos 24 sueldos, para el contribuyente cuyo promedio de sus últimos 24 sueldos es igual a Bs. 3.000 (tercer caso), con la anterior ley el aportante se jubilaría con Bs. 580, con la nueva ley este monto se incrementa en Bs. 960 (Fracción Solidaria), y el trabajador tendrá una pensión solidaria final igual a Bs. 1.540 que es el referencial máximo para 20 años de aportes (En los cuadros se aprecian las distintas escalas de la pensión solidaria).

CUADRO 3

a) Trabajadores con 25 años de aportes (65% del promedio salarial)

Detalle	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Promedio últimos 24 totales ganados	1,000	2,000	3,000
65% del promedio salarial	650	1,300	1,950
Pensión Ley 1732	250	500	750
Diferencia (Fracción Solidaria)	850	800	1,200
Pensión Solidaria	1,100	1,300	1,950

FUENTE: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros.

b) Trabajadores con 20 años de aportes (60% del promedio salarial)

Detalle	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Promedio últimos 24 totales ganados	1,000	2,000	3,000
65% del promedio salarial	600	1,200	1,800
Pensión Ley 1732	190	380	580
Diferencia (Fracción Solidaria)	700	820	960
Pensión Solidaria	890	1,200	1,540

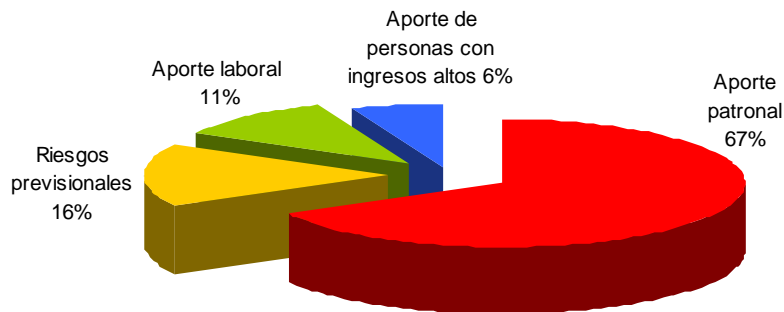
FUENTE: Viceministerio de Pensiones y Servicios Financieros.

1.4. Esquema de funcionamiento del Fondo Solidario

El Fondo Solidario financiará el pago de la Pensión Solidaria de Vejez, otorgando una renta a los asegurados dependientes e independientes con bajos ingresos, este fondo será financiado por: a) el aporte patronal solidario de 3% sobre el total ganado de los asegurados del sector público y privado, b) aporte solidario del asegurado de 0,5% sobre el total ganado, c) aporte de 20% sobre la recaudación de primas por riesgos provisionales, y d) el aporte nacional solidario de personas con ingresos superiores a Bs. 13.000.

Se prevé que en el primer año de funcionamiento el Fondo Solidario pueda recaudar más de Bs. 900 millones, financiados de la siguiente manera: el 67% del aporte patronal solidario, 16% de los recursos provenientes de las primas por riesgos provisionales, 11% del aporte solidario de los asegurados y 6% del aporte de personas con ingresos altos (Gráfico 4).

GRÁFICO 4
Estructura de ingresos del Fondo Solidario



FUENTE: Memoria de la Economía Boliviana 2010

1.5. Funciones de la Gestora Pública de Seguridad Social de Largo Plazo

La Gestora Pública sustituirá a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y estará bajo tuición del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Sus principales funciones son:

- Administrar el Sistema Integral de Pensiones.
- Prestar sus servicios a los asegurados y a los que deseen ser parte del sistema.
- Recaudar, acreditar y administrar las contribuciones de los asegurados.
- Generar rendimientos financieros con los recursos de los fondos administrados mediante la conformación y administración de carteras de inversiones.
- Otorgar a los trabajadores los informes del estado de sus aportes.

La Gestora Pública dispondrá del aporte laboral del 0.5%, porcentaje que en la actualidad se paga a las AFP, por tanto no podrá utilizar para financiar sus operaciones los aportes que realizarán los trabajadores para su jubilación, ya que estos fondos serán administrados como patrimonio autónomo y diferente del patrimonio de la gestora, por lo que deben ser destinados a los fines que establece la nueva ley de pensiones.

La Gestora Pública priorizará sus inversiones en empresas productivas y mantendrá el 95% de cada Fondo en Entidades de Depósito de Valor con calificadores de riesgo, el 5% de los recursos de estos fondos podrán invertirse en valores o instrumentos financieros sin calificación de riesgo emitidos por pequeñas y medianas empresas constituidas legalmente en el país.

2. LITERATURA

Existen varios trabajos teóricos y empíricos que evidencian el efecto de un determinado sistema de pensiones o su reforma en agregados macroeconómicos. En Barr y Diamond (2009) mencionan que las pensiones inicialmente permiten suavizar

el consumo, a través de un proceso en el que las personas transfieren consumo de sus años productivos a sus años de retiro y es un seguro propio ante el riesgo de longevidad. Las pensiones están organizadas en dos tipos de sistemas: de capitalización (Fully-Funded, en inglés) y de reparto (Pay-As-You-Go (PAYG), en inglés). El primero es un método de acumulación de activos financieros que un individuo realiza para financiar su consumo en su retiro. Mientras que el segundo es generado por el Estado, si el Estado no mantiene una acumulación de activos para anticipar el pago futuro de pensiones, entonces puede imponer a la población trabajadora el pago de las pensiones de la generación retirada.

Samuelson (1958) demostró con un sistema PAYG que es posible para toda generación recibir más pensiones que sus contribuciones, probando que la tasa de crecimiento de la ganancia real total excede a la tasa de interés indefinidamente, si existe progreso tecnológico, crecimiento de la población o excesiva acumulación de capital.

Los modelos de generaciones solapadas permiten realizar un análisis sobre generaciones que interactúan entre sí en un momento determinado de tiempo. En Pombo y Valencia (2007) se menciona que las características de dichos modelos en análisis de equilibrio general computable permiten modelar distintos sistemas de seguridad social con una población población que envejece, así como también los efectos intergeneracionales y dinámicos de la política fiscal y pensional.

3. EL MODELO

Para determinar los efectos de la nueva reforma de pensiones en la economía boliviana se desarrollo un modelo de generaciones solapadas de Diamond. Este modelo fue desarrollado inicialmente por Samuelson (1958). Los modelos de generaciones solapadas capturan el hecho que los individuos no viven por siempre, sino que mueren en un periodo así tienen ciclos de vida finitos. El modelo asume que cada agente vive 2 periodos. Cada individuo oferta una unidad laboral de trabajo cuando es joven y divide el salario entre el consumo y el ahorro del primer periodo. En el segundo periodo, el individuo simplemente consume lo ahorrado y es interés generado.

3.1. Los hogares

Los individuos viven dos periodos. En el comienzo de todo periodo, nace una generación nueva, y en el fin del periodo la generación vieja muere. En número de individuos nacidos en el periodo t es L_t . La población crece a una tasa de n tal que $L_{t+1} = L_t(1 + n)$.

La función de utilidad de los individuos nacidos en el periodo t es:

$$MaxU = Lnc_t^y + \frac{1}{1 + \rho} Lnc_{t+1}^o \quad (1)$$

en donde c_t^y denota el consumo de los individuos cuando son jóvenes (*young*, en inglés) en el periodo t , mientras que c_{t+1}^o es el consumo de los individuos cuando son viejos (*old*, en inglés) en el periodo $t + 1$. El parámetro ρ es la tasa de descuento subjetiva que mide la impaciencia de los individuos en consumir más cuando es joven que cuando es viejo ($\rho > 0$).

En el primer periodo de su vida, cada individuo oferta una unidad de trabajo, gana un salario, consume parte de este, debe pagar pensiones, y ahorra el resto para financiar el consumo futuro. En el segundo periodo de su vida, el individuo está retirado, no gana ningún salario, retira las pensiones y consume lo ahorrado. Su restricción presupuestaria intertemporal está representada por las siguientes ecuaciones:

$$c_t^y + s_t + \Gamma_t = w_t \quad (2)$$

$$c_{t+1}^o = (1 + r_{t+1})s_t + (1 + n)\Gamma_t \quad (3)$$

$$\Gamma_t = \xi_t w_t \quad (4)$$

La primera ecuación describe el uso de ingreso laboral (w_t) del joven, destinado a su consumo, ahorro (s_t) y el pago de pensiones (Γ_t). La segunda ecuación indica que el consumo del individuo cuando es viejo está financiado por el ahorro de cuando era joven actualizado a una tasa de interés (r_{t+1}) y percibe un nivel de pensiones $(1 + n)\Gamma_t$, donde n es la tasa de crecimiento poblacional. ξ_t es la cuota laboral para las pensiones.

El individuo elige c_t^y y c_{t+1}^o tal que su utilidad es maximizada. Resolviendo el modelo se obtiene una ecuación de Euler siguiente:

$$\frac{c_{t+1}^o}{c_t^y} = \frac{1 + r_{t+1}}{1 + \rho} \quad (5)$$

3.2. Las empresas

Las empresas deben maximizar su beneficio económico de manera que obtengan cantidades óptimas de capital y de trabajo, de la siguiente forma:

$$Max\Pi = F(K_t, L_t) - r_t K_t - w_t L_t \quad (6)$$

donde $F(K_t, L_t)$ es una función de producción que depende del stock de capital K_t y de trabajo, L_t . Asumiendo una función de utilidad tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, de la siguiente forma:

$$Y_t = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1 \quad (7)$$

Maximizando la función de beneficios se obtiene las siguientes condiciones de primer orden:

$$r_t = \alpha k_t^{\alpha-1} \quad (8)$$

$$w_t = (1 - \alpha)k_t^\alpha \quad (9)$$

donde k_t denota el stock de capital en terminos per cápita. Existe una igualdad entre productividades marginales y el costo de los insumos para la producción.

3.3. El gobierno

El papel del gobierno es simplemente redistributivo a través del nuevo sistema de pensiones. El total de cotizaciones obtenidas por los trabajadores sirve para financiar integralmente las pensiones de los jubilados que perciben como un transferencia de suma fija, TR_t .

$$TR_t = \xi_t w_t n \quad (10)$$

Por lo tanto el gobierno no realiza más gastos que el pago de pensiones a los individuos que están jubilados. Un supuesto de modelo es que el gobierno no incurre en ningún costo de transacción.

3.4. Procesos exógenos estocásticos

En el modelo existen tres fuentes de incertidumbre: el primero es el parámetro de la tasa de descuento subjetiva entre el consumo de la generación joven y la vieja, el segundo es la tasa de crecimiento de la población y por último, es un proceso estocástico de la cuota laboral de pensiones. Todos siguen un proceso autoregresivo de orden uno.

$$\text{Log}(\rho_{t+1}) = \theta_\rho \text{Log}(\rho_t) + \varepsilon_{t+1}^\rho \quad (11)$$

$$\text{Log}(n_{t+1}) = \theta_n \text{Log}(n_t) + \varepsilon_{t+1}^n \quad (12)$$

$$\text{Log}(\xi_{t+1}) = \theta_\xi \text{Log}(\xi_t) + \varepsilon_{t+1}^\xi \quad (13)$$

donde $\theta_j \in (0, 1)$ para $j = \rho, n, \xi$. Asumiendo además $\varepsilon_t^j \sim N(0, \sigma_{\varepsilon^j}^2)$, todos los shocks son ruido blanco.

3.5. Equilibrio

El stock de capital K_{t+1} estará determinado por el ahorro del joven en el periodo t y el ingreso laboral en ese periodo expresado en la siguiente ecuación:

$$K_{t+1} = S(r_{t+1})L_t w_t \quad (14)$$

4. SOLUCIÓN DEL MODELO

Para resolver el modelo se transformó las ecuaciones expresando en términos de desviaciones logarítmicas de su estado estacionario. Para esto se utilizó el método de Uhlig (1997) en donde se puede la cada variable del siguiente modo $j_t = j_{ss} \times e^{j_t^*}$ para toda variable j . Para resolver el sistema de ecuaciones lineales se empleó el programa Dynare que el cual utiliza aproximaciones de primer y segundo orden.

4.1. Calibración

La calibración del modelo asume algunos parámetros descritos en trabajos previos y para algunos se recurre a estimaciones econométricas para obtenerlos. El parámetro, valor y descripción de los coeficientes se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 4		
Calibración de coeficientes		
Parámetro	Valor	Descripción
ρ	0.04	Tasa de descuento subjetiva
α	0.66	Participación del capital en el producto
n	0.02	Tasa de crecimiento poblacional
ξ	0.122	Cuota laboral de seguridad social
θ_ρ	0.88	Coefficiente autorregresivo de ρ
θ_n	0.91	Coefficiente autorregresivo de n
θ_ξ	0.76	Coefficiente autorregresivo de ξ

La tasa de descuento subjetiva se tomo como referencia del trabajo de Valdivia (2008), la tasa de participación del capital en el producto fue medida como la elasticidad del PIB respecto del stock de capital utilizando los datos del periodo 1990 - 2010. La tasa de crecimiento poblacional es el promedio de personas menores de 58 años. La cuota laboral de seguridad social fue impuesta por Ley 1732. θ_ρ , θ_n y θ_ξ fueron estimados como un AR(1) del consumo de las familias, tasa de crecimiento de la población y recaudaciones de pensiones, respectivamente.

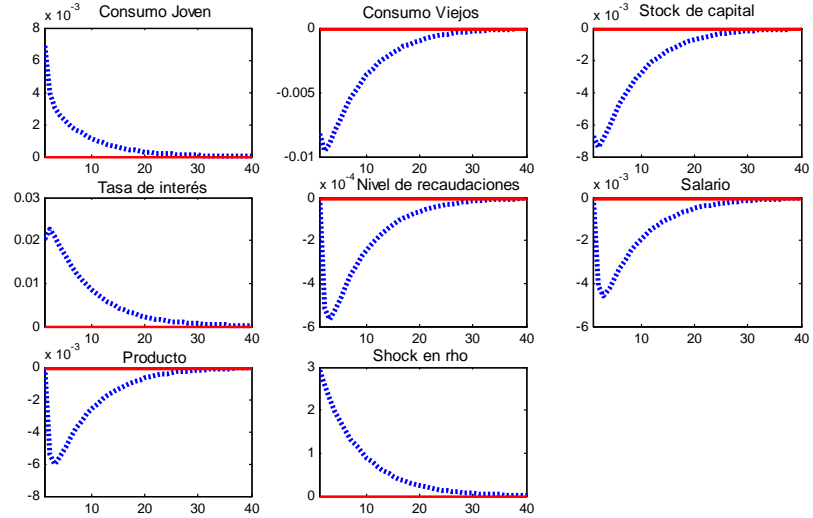
4.2. Análisis impulso respuesta

Esta sección muestra la respuesta en 40 trimestres de las variables macroeconómicas ante tres distintos shocks: shock positivo en la tasa de descuento subjetiva, en la tasa de crecimiento de la población y en la cuota laboral para pensiones.

4.2.1. Shock en ρ

Tras un shock positivo en ρ con una desviación estándar de 2.94%, se obtienen los siguientes efectos en las variables del modelo:

GRÁFICO 5
Shock a la tasa de descuento subjetiva



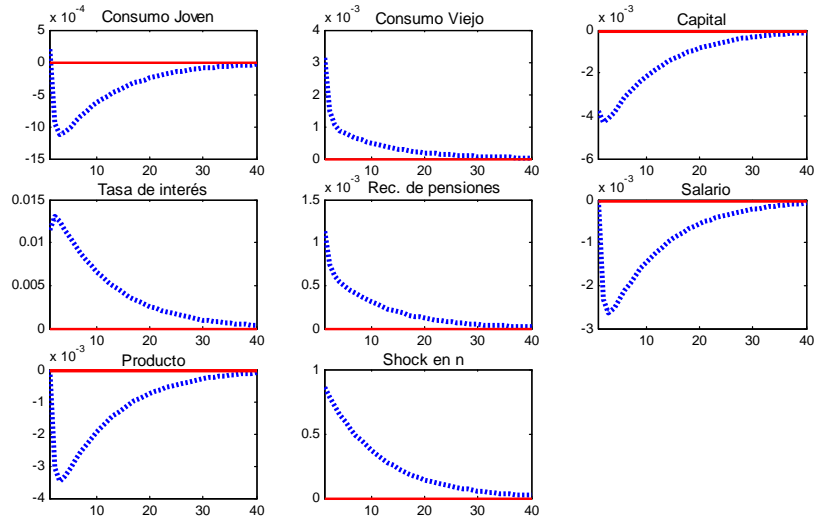
Un shock positivo en la tasa de descuento subjetiva se entiende como un aumento de la impaciencia del consumidor en preferir más consumir cuando es joven que cuando es viejo. por lo que el consumo de los individuos jóvenes aumenta, esto genera una reducción en el ahorro llevando a una caída en el stock de capital total que ocasiona una caída del producto en menor a la del capital.

El aumento de la impaciencia por el consumo de los individuos cuando son jóvenes genera una reducción en el nivel de recaudaciones para la seguridad social, por lo que cuando los individuos son viejos su consumo cae en 0.008% pero posteriormente vuelve a su estado estacionario.

4.2.2. Shock en n

Dado un shock positivo en la tasa de crecimiento de la población se obtiene una desviación estándar de 0.91% obteniéndose los siguientes resultados:

GRÁFICO 6
Shock a la tasa de crecimiento de la población

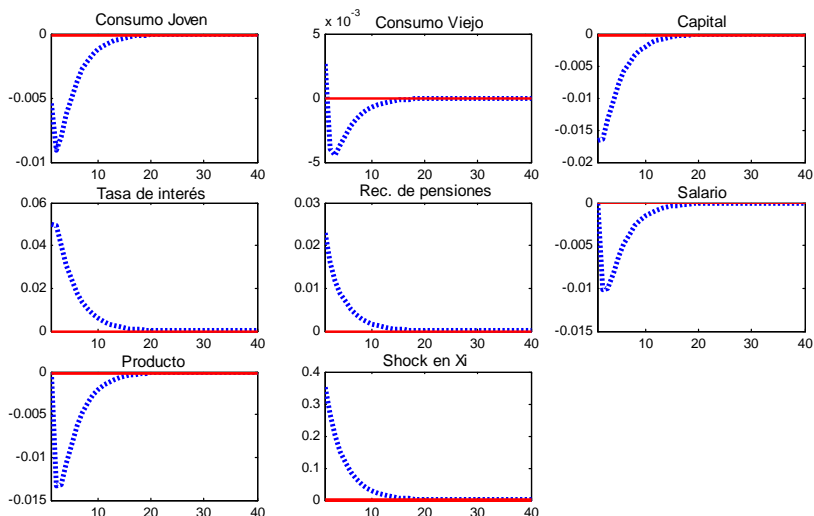


Tras un shock positivo se evidencia que en el consumo de los individuos jóvenes empieza a reducirse en el segundo periodo, el capital también se reduce de igual forma el producto y el capital. Dado que el sistema de pensiones es semejante a uno de reparto, el aumento de la población genera un aumento en el nivel de recaudaciones para la seguridad social y así un aumento en el consumo cuando los individuos son viejos.

4.2.3. Shock en ξ

Un shock positivo en la cuota laboral de pensiones con una desviación estándar de 0.35% genera los siguientes efectos:

GRÁFICO 7
Shock en cuota laboral para pensiones



El aumento en la cuota laboral para pensiones reduce el consumo de los individuos jóvenes porque tienen un menor ingreso, mientras que el capital se reduce en 0.015% de su estado estacionario, esto ocasiona la caída del producto y el salario. Al existir una mayor cuota, el nivel de recaudaciones para la seguridad sube en 0.023%, en tanto que el consumo de los individuos cuando son viejos tiene un incremento transitorio por la reducción del ingreso.

5. CONCLUSIÓN

En este trabajo se presentó un análisis de la Nueva Ley de Pensiones y sus posibles efectos en la economía agregada. De acuerdo a esta ley existiría una mejora en cuanto al nivel de pensiones para un mayor parte de la población, la cuota laboral se incrementó de 12.21% a 12.71%, además de existir una cuota patronal de 5%.

La literatura muestra que generalmente un sistema de pensiones reparto necesita ciertas condiciones para que sea sostenible en el tiempo, como una alta tasa de crecimiento de la población, una mayor acumulación de capital o un mayor progreso tecnológico.

Para observar el efecto del nuevo sistema de pensiones en la economía boliviana, se desarrolló un modelo de generaciones solapadas que permite observar efectos intergeneracionales de ciertas variables en la economía. Se construyó un modelo con hogares, familias y gobierno, los cuales se equilibran mediante la ecuación dinámica del capital que depende del ahorro de las familias y del ingreso laboral.

Tras modelar tres distintos shocks positivos (un aumento en la tasa de descuento subjetiva, en la tasa de crecimiento poblacional y en la cuota laboral de pensiones) se observó que el aumento de la tasa de crecimiento de la población generaría efectos

positivos en los individuos cuando viven en el segundo periodo, mientras que un aumento en la tasa de impaciencia que genera una caída de este consumo y un aumento en la cuota laboral para las pensiones genera un efecto positivo transitivo.

REFERENCES

- [1] Barr, Nicolas y Diamond , Peter (2006) "The economics of pensions". Oxford Review of Economic Policy, 22 (1). pp. 15-39.
- [2] Cerezo, Sergio. (2010) "Un Modelo de Equilibrio General Dinámico Estocástico para el Análisis de la Política Monetaria en Bolivia" *3º Encuentro de Economistas de Bolivia*. Banco Central de Bolivia.
- [3] Pombo, Cristina y Valencia, Oscar (2007), "Tributación óptima en un Sistema PAYGO" Departamento Nacional de Planeación, Colombia.
- [4] Honorable Congreso Nacional, (2009), Constitución Política del Estado.
- [5] Machicado, Gustavo (2007), "Macroeconomic and Welfare Effects of Public Infrastructure Investment in Five Latin American Countries". Institute for Advanced Development Studies
- [6] Samuelson, Paul (1958), "An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without Social Contrivance of Money", *Journal of Political Economy* 66, 6(Dec), 467-482.
- [7] Trupkin, Danilo (2010), Notas de clase de Macroeconomía II.
- [8] Uhlig, H. (1997), "A Toolkit for Analyzing Nonlinear Dynamic Stochastic Models, Easily". University Of Tirburg.
- [9] Valdivia D. (2008) "Es importante la fijación de precios para entender la dinámica de la inflación en Bolivia?" Working Paper INESAD.