

**ENCUENTRO DE ECONOMISTAS 2009**

**IMPACTO DE LA EFICIENCIA DEL GASTO  
PÚBLICO EN EL MARCO DE UN MODELO RBC  
MODIFICADO**

**Lorena Keller  
Ricardo Piqué**

**Noviembre 2009**

# CONTENIDO

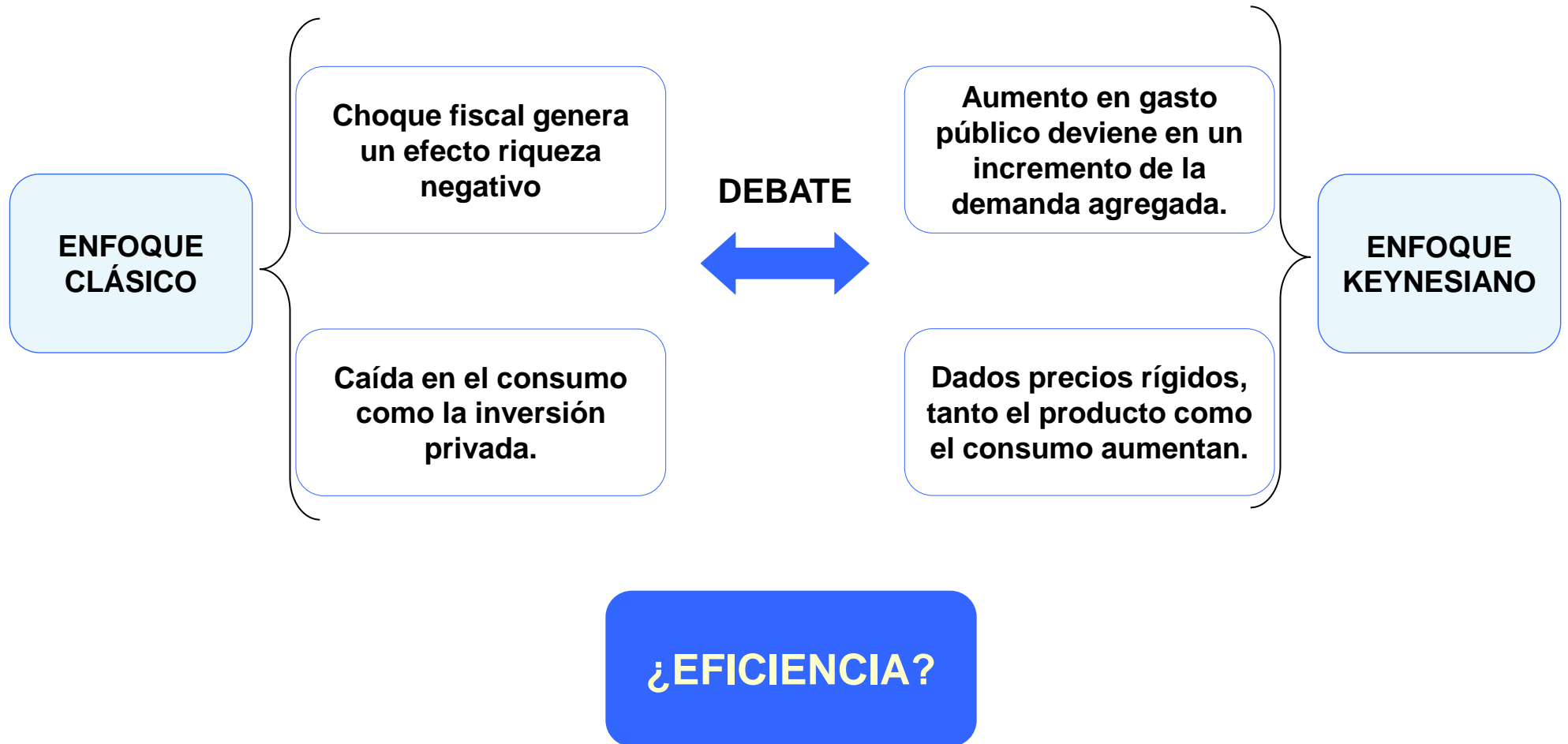
1. **Introducción**
2. **El Modelo**
  - a. Descripción General
  - b. Principales Ecuaciones
3. **Resultados**
  - a. Impacto de la eficiencia en el largo plazo
  - b. Mecanismo en el corto plazo
  - c. Impacto de la eficiencia en el corto plazo
4. **Ejercicios de Robustez**
5. **Conclusiones**

---

# 1. INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN

En la literatura económica, el espacio que ha ocupado la discusión respecto al impacto de la eficiencia del gasto de gobierno es limitado.



# INTRODUCCIÓN

---

**El poco interés de la literatura se ha presentado a pesar de que la eficiencia juega un rol fundamental en el diseño de políticas económicas adecuadas.**

- ✓ **La eficiencia puede tener impactos significativos** en el consumo, la inversión privada y el producto.
- ✓ Esto se debe a que ésta determina qué tanto capital público se puede formar a partir de un gasto determinado, el cual puede ser considerado como un factor de producción.
- ✓ La importancia de la eficiencia del gasto de gobierno se refleja en el hecho de que ésta formó parte del debate relacionado a las **reformas de segunda generación**.
- ✓ Entre estas reformas, se establece como prioritaria **la búsqueda de un gasto de gobierno más eficiente** que se destine a sectores básicos para el crecimiento del país.

# INTRODUCCIÓN

El análisis de los impactos de la eficiencia es particularmente importante para el caso peruano.

- ✓ El Perú ha podido contar con **recursos fiscales abundantes**.
- ✓ Existe cerca del **39%** de la población por debajo de la línea de la pobreza.
- ✓ No obstante, muchas **obras de infraestructura básica no son ejecutadas**.
- ✓ Varios gobiernos regionales y locales han destinado recursos a obras que **no contribuyen al incremento de la producción** en sus localidades.



¿Son este tipo de ineficiencias del gasto un factor importante dentro de la economía?

¿Tiene la eficiencia un efecto tanto en el corto plazo como en el largo plazo?

# INTRODUCCIÓN

---

**La presente investigación busca responder a las preguntas planteadas empleando, para ese fin, un modelo de equilibrio general dinámico.**

- ✓ El modelo empleado asume una economía cerrada sin rigideces, un solo sector productivo y una oferta laboral exógena.
- ✓ La eficiencia juega un rol importante en **la formación de capital público**. Este capital público es un **insumo complementario** al capital privado y al trabajo en la función de producción.
- ✓ Exclusión de rigideces nominales y de una oferta laboral endógena permiten distinguir, con claridad, los efectos de cambios en el parámetro de interés.
- ✓ El uso de un modelo estructural en lugar de una estimación econométrica se debe a que:
  - i) Se puede modelar la eficiencia de forma más precisa.
  - ii) Se puede analizar los cambios que se producen en la decisión consumo – inversión de los agentes.

# INTRODUCCIÓN

La eficiencia tiene impactos significativos tanto en el producto de largo plazo como en la dinámica de corto plazo ante un choque fiscal.

## LARGO PLAZO

## CORTO PLAZO

**CAMBIO DE  
ESCENARIO DE  
BAJA EFICIENCIA A  
ALTA EFICIENCIA**

- (i) Producto y capital privado se incrementan en 52%
- (ii) Consumo aumenta en 68%

- (i) Caída 55% menor en el producto.
- (ii) Consumo 30% mayor.

**CAMBIO DE  
ESCENARIO  
PERUANO A ALTA  
EFICIENCIA**

- (i) Producto y capital privado se incrementan en más de 20%
- (ii) Consumo aumenta en más de 30%

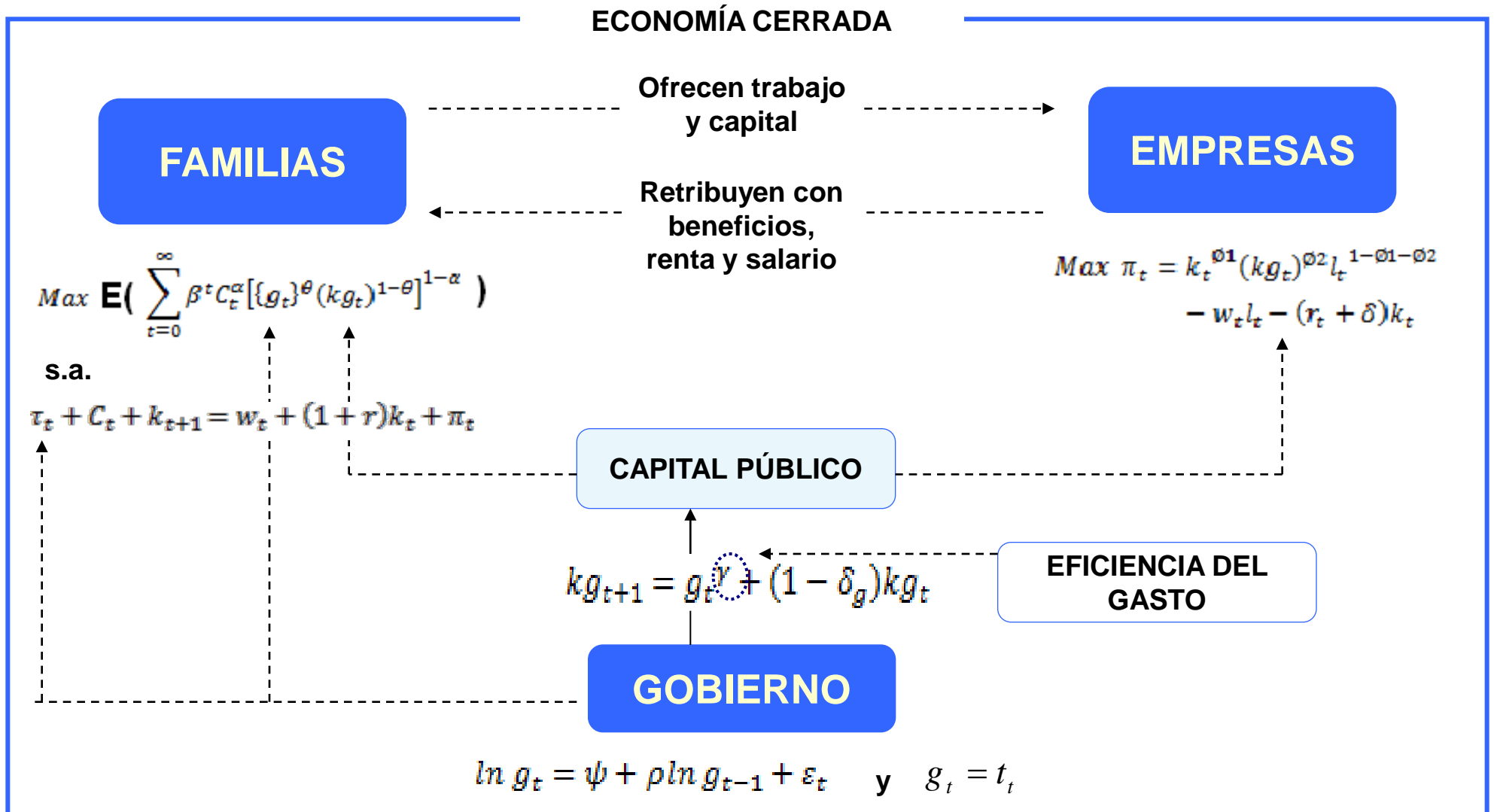
- (i) Caída 37% menor en el producto.
- (ii) Consumo 15% mayor.



---

## 2. EL MODELO

# A. DESCRIPCIÓN GENERAL



## B. PRINCIPALES ECUACIONES

1

### Dinámica del capital público

$$kg_{t+1} = g_t^\gamma + (1 - \delta_g)kg_t$$

- i) El parámetro de eficiencia “•” afecta cuanta inversión pública genera el gasto de gobierno.
- ii) “•” entre 0 y 1 implica que el gobierno destina recursos a fines improductivos.
- iii) Forma exponencial refleja mayor pérdida de recursos en términos absolutos mientras mayor sea el gasto.

2

### Ecuación de Euler

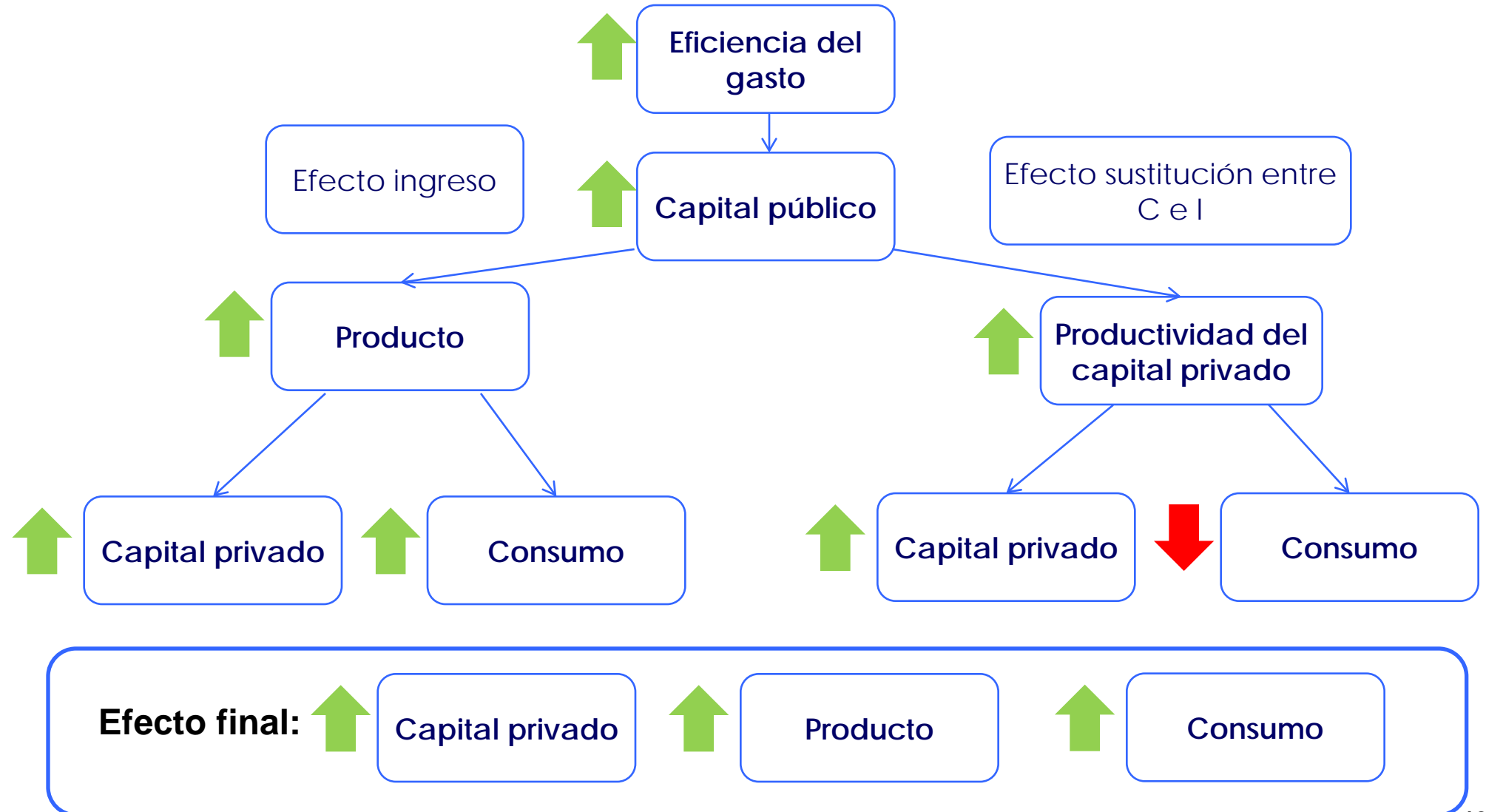
$$C_t^{\alpha-1} [(g_t)^\theta (kg_t)^{1-\theta}]^{1-\alpha} = E \left[ \beta(1+r_{t+1}) \{ C_{t+1}^{\alpha-1} [(g_{t+1})^\theta (kg_{t+1})^{1-\theta}]^{1-\alpha} \} \right]$$

- i) Existe una justificación tanto intuitiva como empírica para la no separabilidad de la función de utilidad.
- ii) Al seguir el gasto un proceso autorregresivo, un choque fiscal produce un aumento mayor en la utilidad marginal a consumir en el presente que en la del futuro.

---

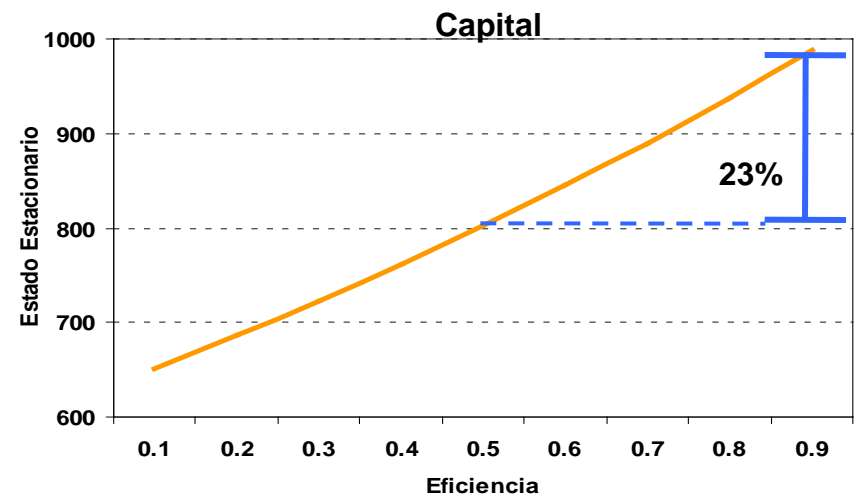
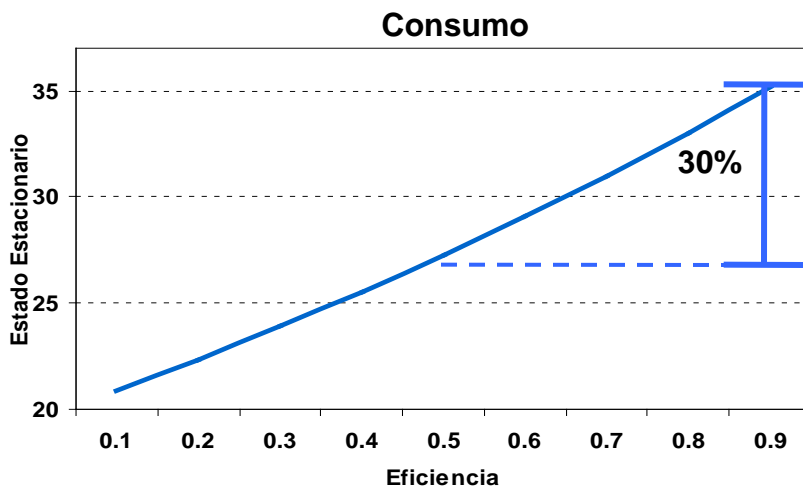
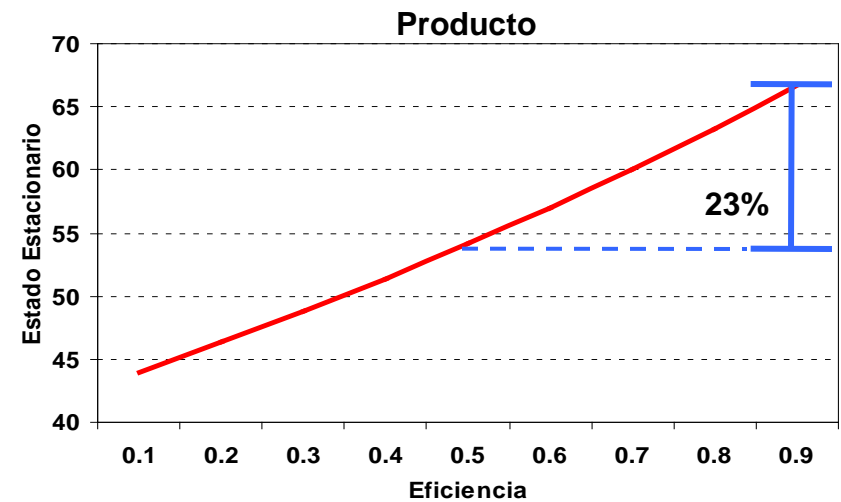
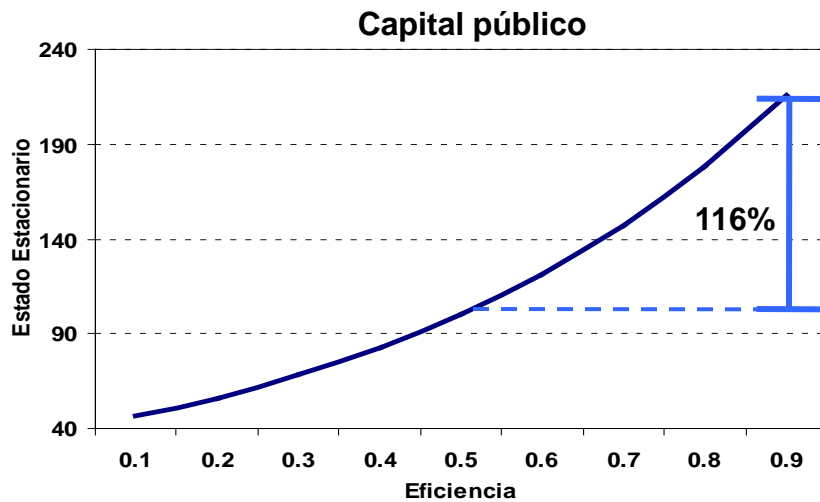
## **3. RESULTADOS**

# A. IMPACTO DE LA EFICIENCIA EN EL LARGO PLAZO

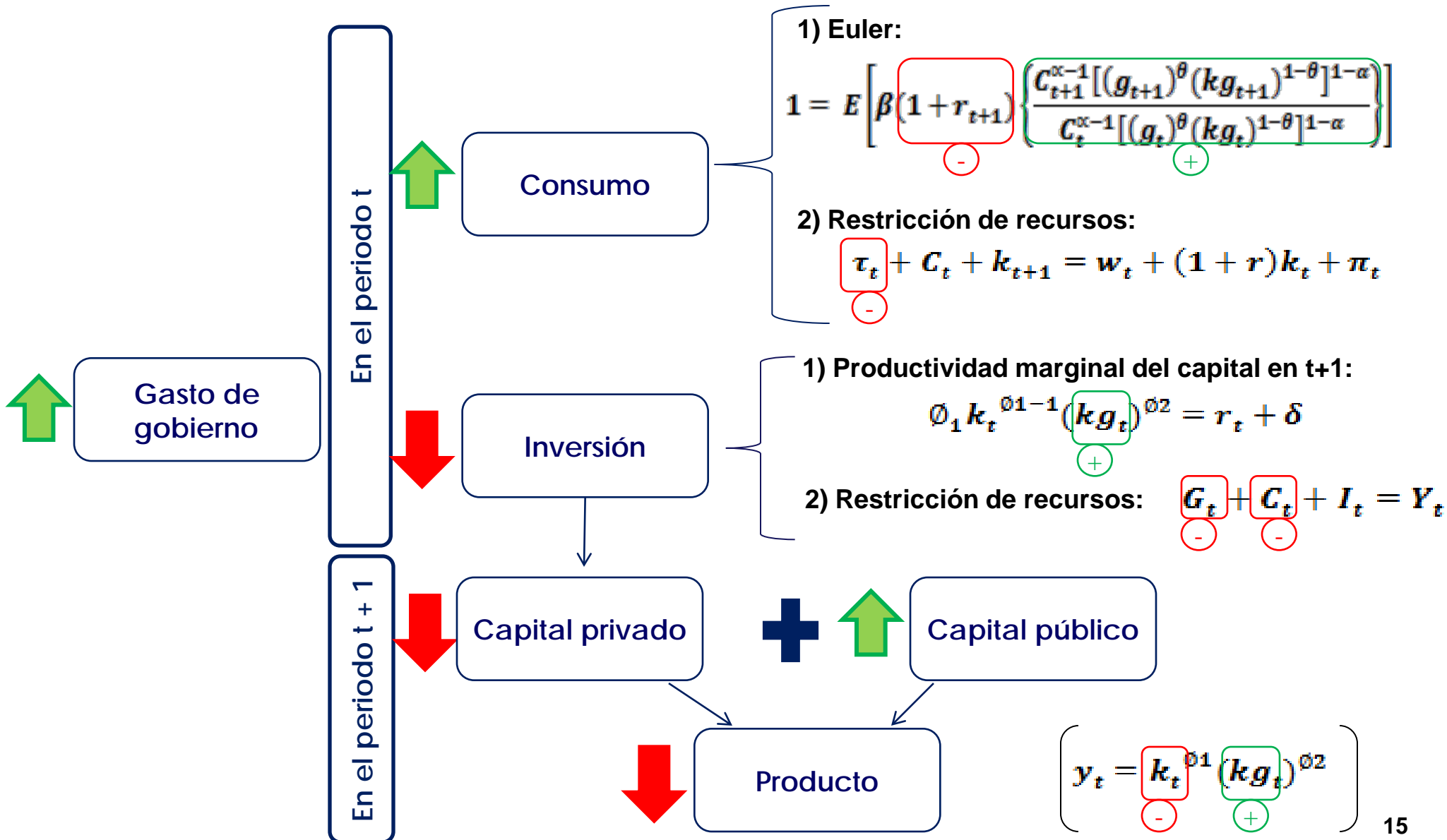


# A. IMPACTO DE LA EFICIENCIA EN EL LARGO PLAZO

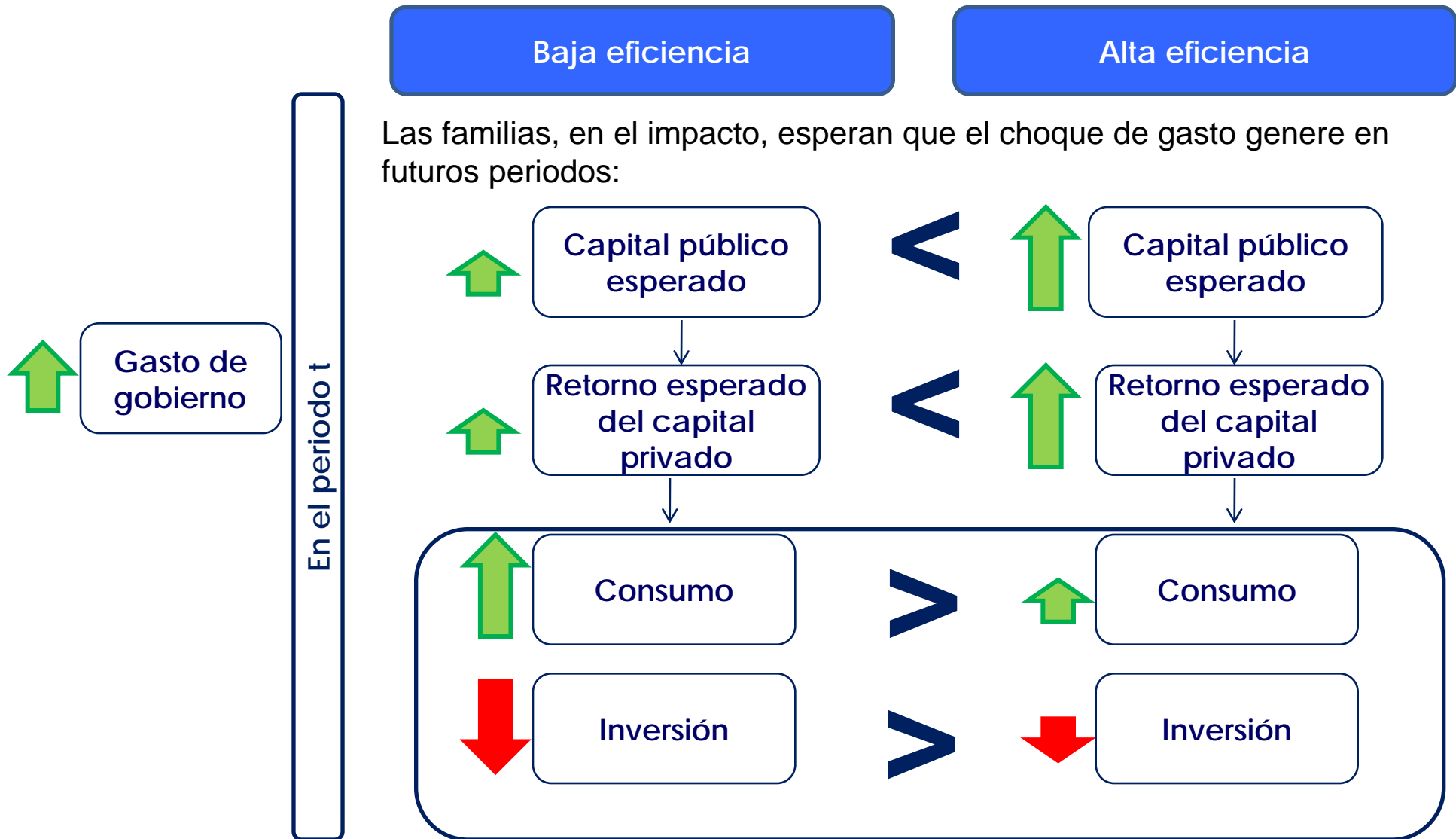
Como se aprecia en los gráficos, si el gobierno peruano ( $\bullet=0.5$ ) tuviese la eficiencia de Hong Kong ( $\bullet=0.9$ ), el producto, consumo y capital privado se incrementarían en más de 20%.



## B. MECANISMO EN EL CORTO PLAZO

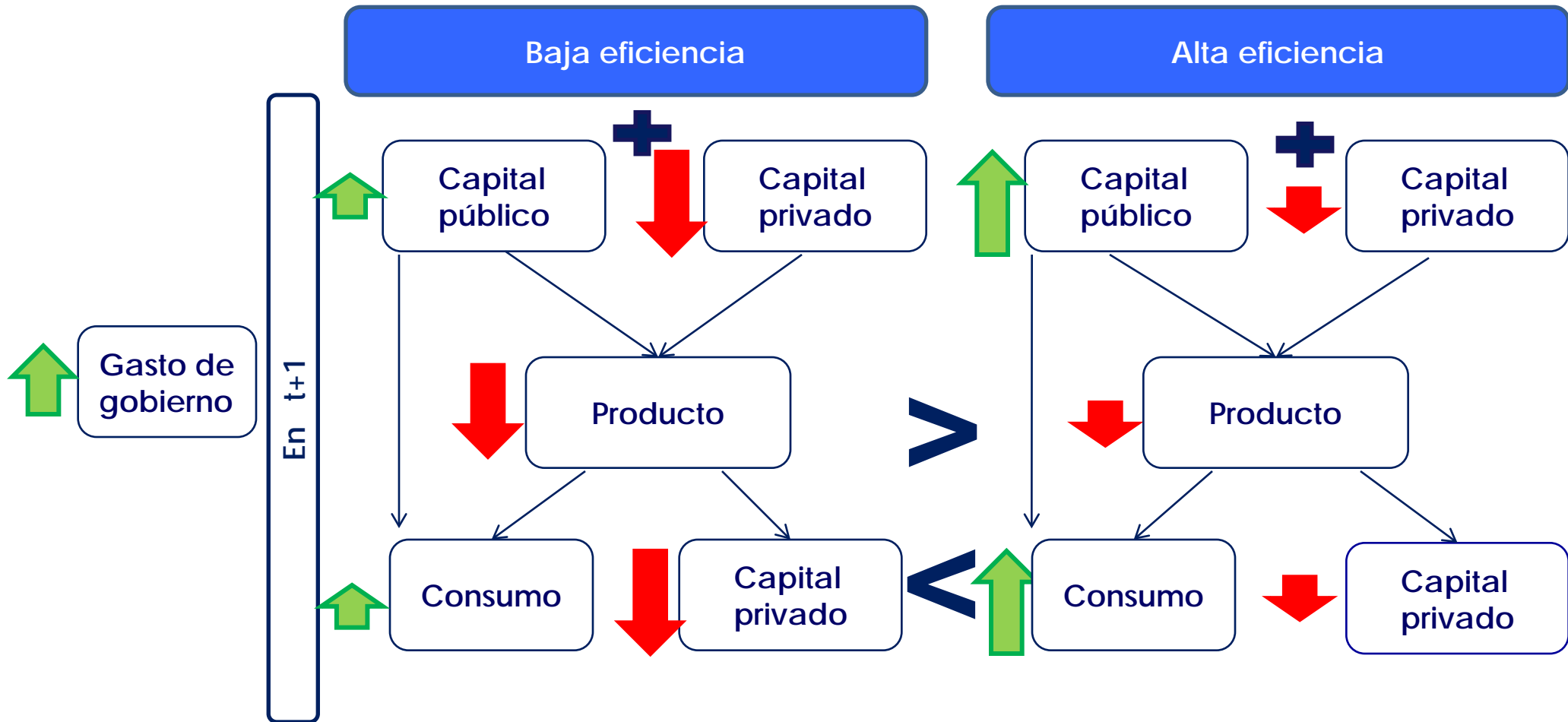


# C. IMPACTO DE LA EFICIENCIA EN EL CORTO PLAZO



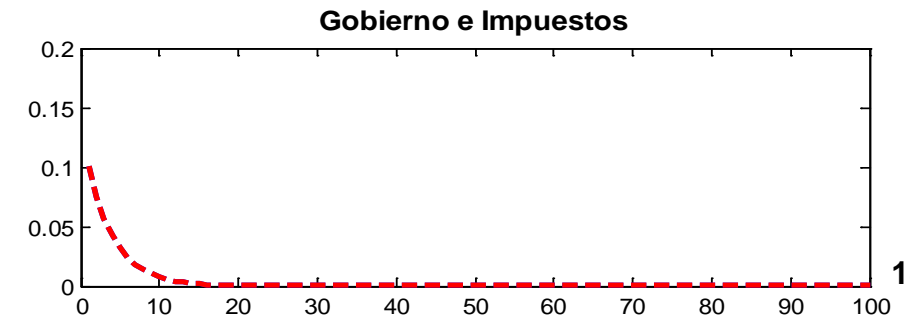
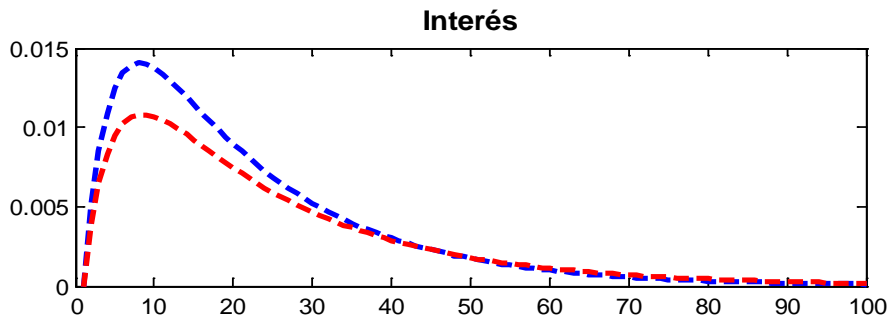
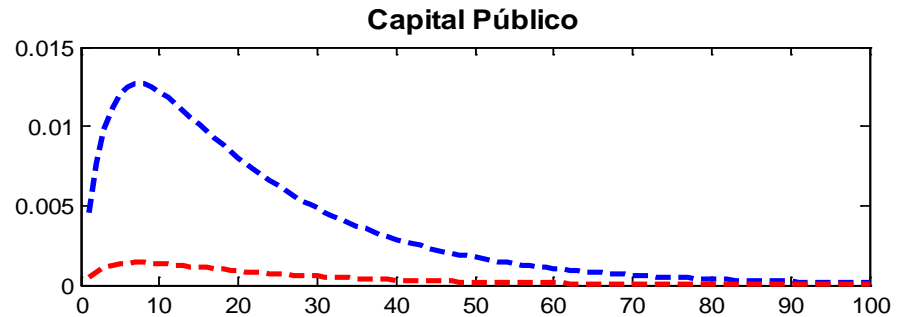
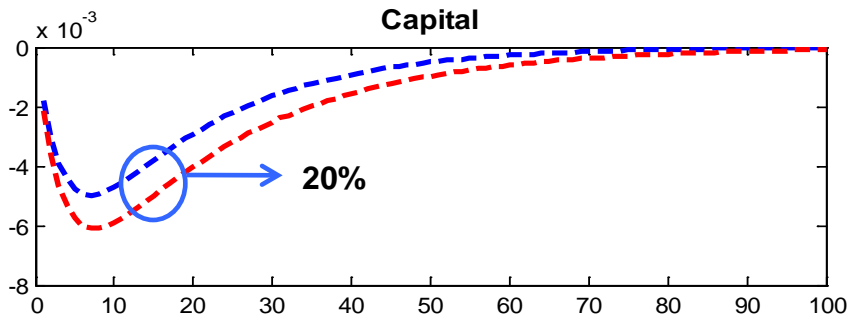
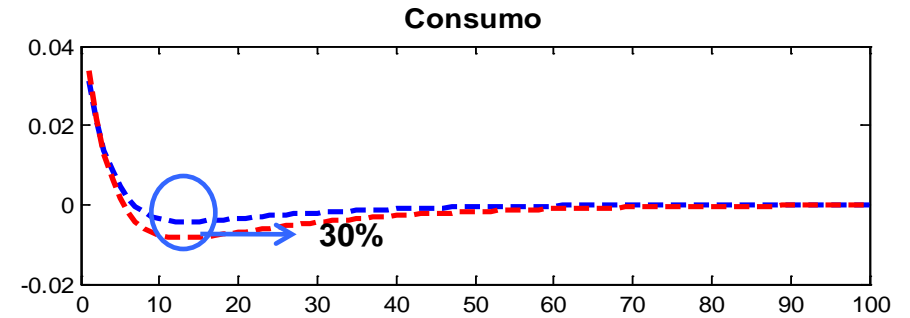
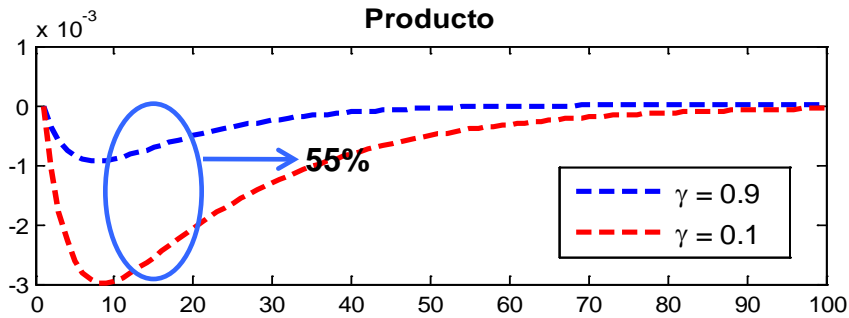


# C. IMPACTO DE LA EFICIENCIA EN EL CORTO PLAZO



# C. IMPACTO DE LA EFICIENCIA EN EL CORTO PLAZO

En el corto plazo, el incremento de baja a alta eficiencia genera que el producto, consumo y capital privado sean 55%, 30% y 20% superiores respectivamente. En el Perú el producto caería 37% menos, mientras que el consumo se incrementaría 15% más.



---

## 4. EJERCICIOS DE ROBUSTEZ

# EJERCICIOS DE ROBUSTEZ

---

Los resultados son robustos ante cambios en el peso del gasto en el bien compuesto del gobierno, persistencia del choque y especificación de la función de utilidad.

## ✓ En el corto plazo:

El consumo, capital y producto son **siempre superiores en el escenario de mayor eficiencia** para todas las especificaciones utilizadas.

## ✓ En el largo plazo:

Los estados estacionarios del consumo, capital y producto son los mismos cuando se varía el peso del gasto en el bien compuesto del gobierno o la especificación de la función de utilidad.

Cuando varía la persistencia del choque, también se obtienen resultados similares a los del modelo principal. Ej. Para  $\rho=0.5$ , el producto se incrementa en 52% respecto al de baja eficiencia, mientras que para  $\rho=0.9$ , éste el aumento es de 53%.

---

## 5. CONCLUSIONES

# CONCLUSIONES

La presente investigación tiene dos aportes básicos para la literatura, siendo el principal de estos el análisis del impacto de la eficiencia en la situación económica de corto y largo plazo.

1

## Impacto de la eficiencia del gasto en el corto y largo plazo

**i) Impacto de la eficiencia es significativo en el largo plazo:** El traspaso de un estado muy ineficiente, similar al que tiene Argentina, y uno muy eficiente, tal como el de Singapur, implicaría un aumento superior al 50% en el producto de estado estacionario.

**ii) Cambios significativos también se observan en el corto plazo:** Reducción en la caída del producto puede ser superior al 50% si se compara la situación de Argentina con la de Singapur.

**iii) Recomendación de política:** Es necesario realizar esfuerzos en los distintos niveles de gobierno para evitar que los recursos se destinen a actividades improductivas.

2

## Modelo con no separabilidad, capital público y parámetro de eficiencia

**i) Añadir valor a estudios realizados previamente:** Estudios anteriores como el de Baxter & King (1993) sólo cuentan con dos o menos de estos factores.

**ii) Replicar correlación positiva entre el consumo y el gasto de gobierno:** Se marca una diferencia con el modelo RBC tradicional ya que este no puede generar dicha correlación

---

**ENCUENTRO DE ECONOMISTAS 2009**

**IMPACTO DE LA EFICIENCIA DEL GASTO  
PÚBLICO EN EL MARCO DE UN MODELO RBC  
MODIFICADO**

**Lorena Keller  
Ricardo Piqué**

**Noviembre 2009**

---

# ANEXOS



# Calibración

Parámetro	Valor	Sustento	Fuente
Factor de descuento (•)	0.99	Permite obtener una tasa de interés real de 4% al año	Montoro et. AI (2007)
Participación del consumo en la función de utilidad (•)	0.8	-	Bouakez y Rebei (2006)
Participación del gasto total en el componente "Gobierno" de la utilidad (•)	0.8	Relación directa entre gasto improductivo y utilidad.	Calibración propia
Grado de eficiencia del sector público (•)	Varios	Análisis de sensibilidad	Calibración propia
Depreciación del capital privado (•k)	0.025	Conduce a una tasa de depreciación anual de 10%	Montoro et. AI (2007)
Depreciación del capital público (•g)	0.05	Mayor depreciación del capital público debido a menor mantenimiento	Calibración propia
Participación del capital privado en la producción (•1)	0.52	-	Montoro et. AI (2007)
Participación del capital público en la producción (•2)	0.13	-	Montoro et. AI (2007)
Persistencia del choque fiscal (•)	0.75		Estimación propia
Media del proceso del choque fiscal (•)	0.4	Consistente con una participación del gasto de gobierno en el producto de 0.13	Calibración propia

# Prueba de Raíz y Modelo Autorregresivo

Null Hypothesis: ERROR has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 Lag length: 1 (Spectral OLS AR based on SIC, MAXLAG= 10)  
 Sample: 1990Q1 2005Q2  
 Included observations: 62

	P-Statistic
Elliott-Rothenberg-Stock test statistic	2.144914
Test critical values: 1% level	1.889200
5% level	3.003600
10% level	3.972400
*Elliott-Rothenberg-Stock (1996, Table 1)	
HAC corrected variance (Spectral OLS autoregression)	14819.34

Dependent Variable: ERROR  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/26/08 Time: 20:36  
 Sample (adjusted): 1990Q1 2005Q2  
 Included observations: 62 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.422365	13.92645	-0.676581	0.5013
ERROR(-1)	0.755784	0.080584	9.378781	0.0000
R-squared	0.594489	Mean dependent var		-17.49466
Adjusted R-squared	0.587731	S.D. dependent var		170.4569
S.E. of regression	109.4473	Akaike info criterion		12.26049
Sum squared resid	718723.1	Schwarz criterion		12.32911
Log likelihood	-378.0752	F-statistic		87.96153
Durbin-Watson stat	1.501614	Prob(F-statistic)		0.000000

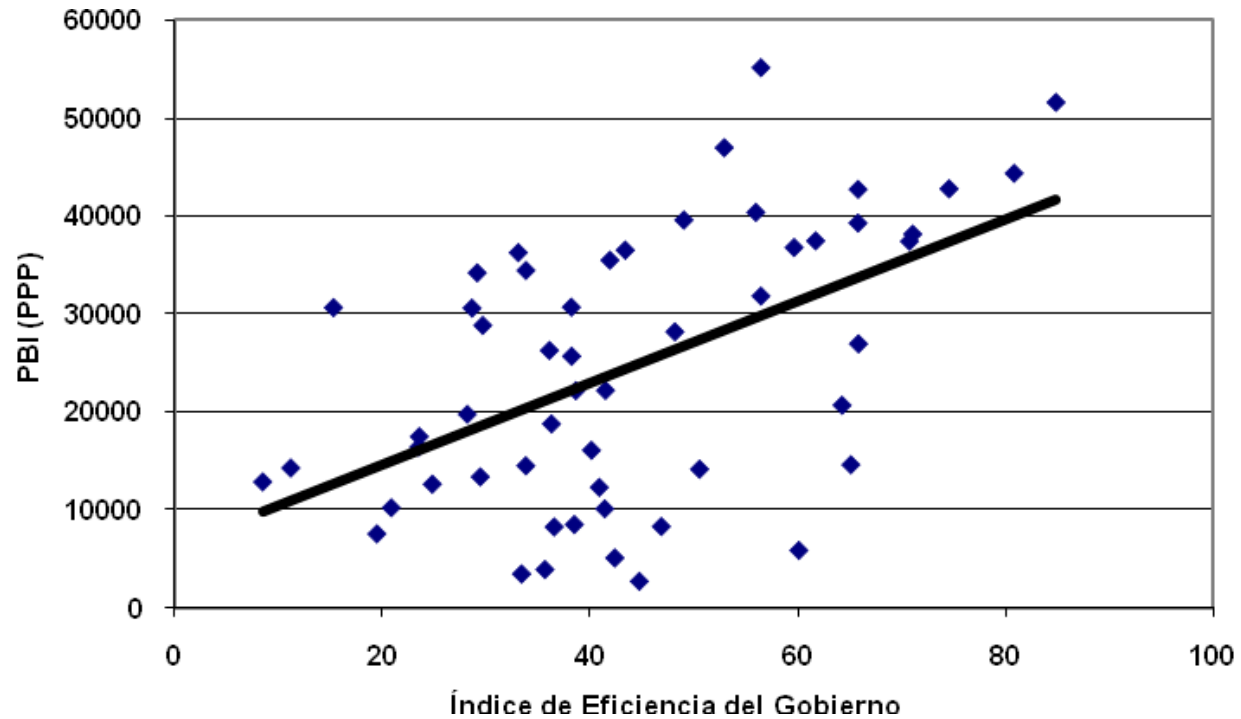
# Índice de Eficiencia de Gobierno

País	Índice de Eficiencia
Singapur	84.8
Hong Kong	80.77
Suiza	74.51
Dinamarca	71.02
Australia	70.7
Nueva Zelanda	65.79
Irlanda	65.75
Canadá	65.74
Chile	65.06
Estonia	64.21
Suecia	61.67
China	60.05
Finlandia	59.59
Noruega	56.4
Taiwán	56.4
Holanda	55.91
EE UU	52.87
Malasia	50.49
Austria	48.98
Israel	48.12
Tailandia	46.81
India	44.69
Reino Unido	43.34
Jordania	42.33
Alemania	41.86
Portugal	41.44
Sudáfrica	41.36

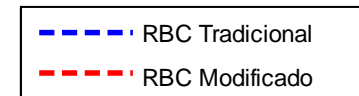
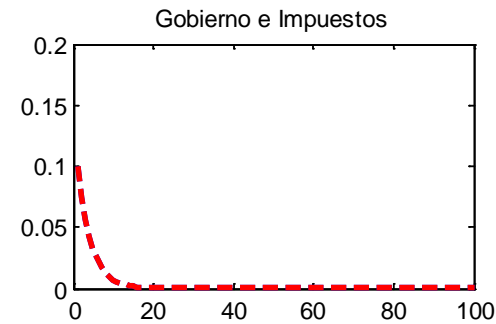
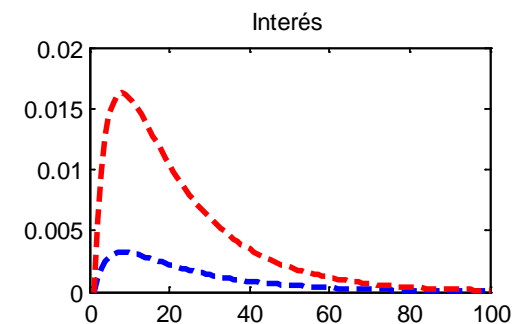
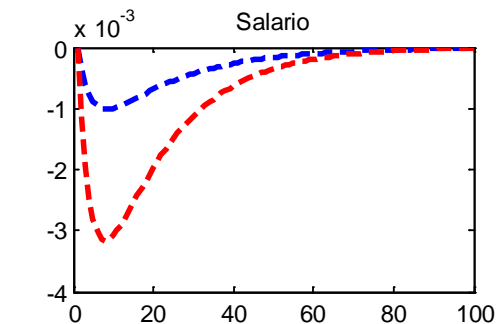
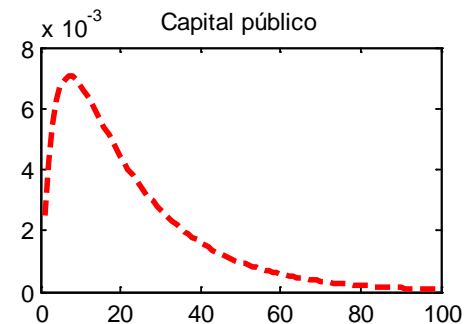
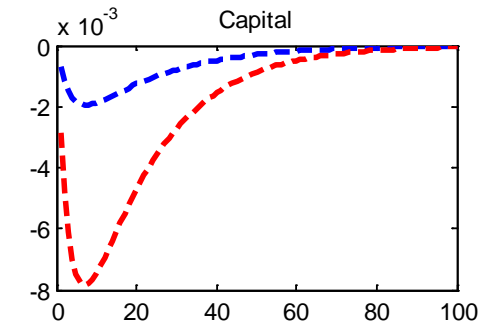
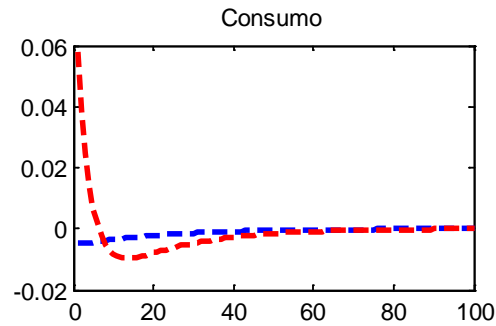
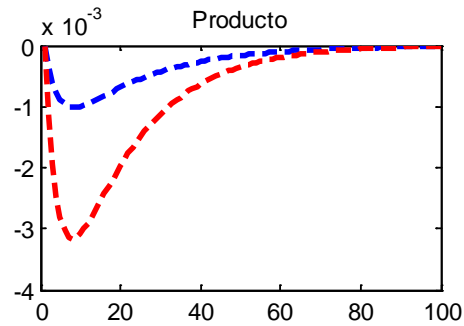
País	Índice de Eficiencia
Bulgaria	40.84
Rusia	40.09
Eslovaquia	38.58
Perú	38.44
República Checa	38.18
España	38.15
Colombia	36.5
Lituania	36.24
Corea	36.04
Indonesia	35.61
Japón	33.78
México	33.77
Filipinas	33.36
Bélgica	33.04
Eslovenia	29.62
Turquía	29.38
Francia	29.09
Grecia	28.59
Hungría	28.13
Rumania	24.77
Polonia	23.51
Croacia	23.46
Brasil	20.82
Ucrania	19.43
Italia	15.25
Argentina	11.14
Venezuela	8.44

# Comparación PBI vs. Índice de Eficiencia

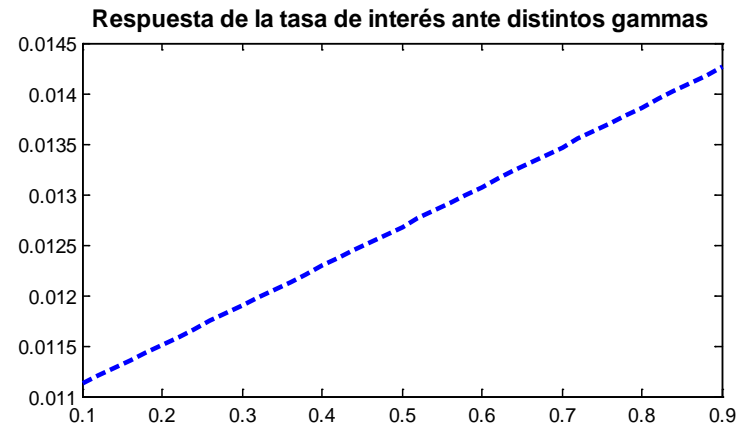
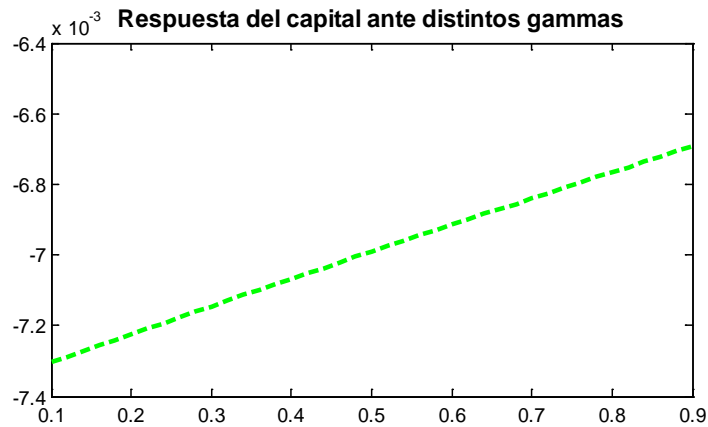
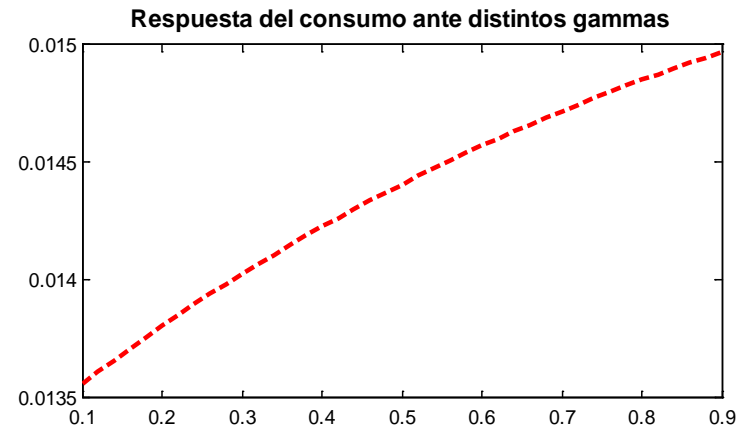
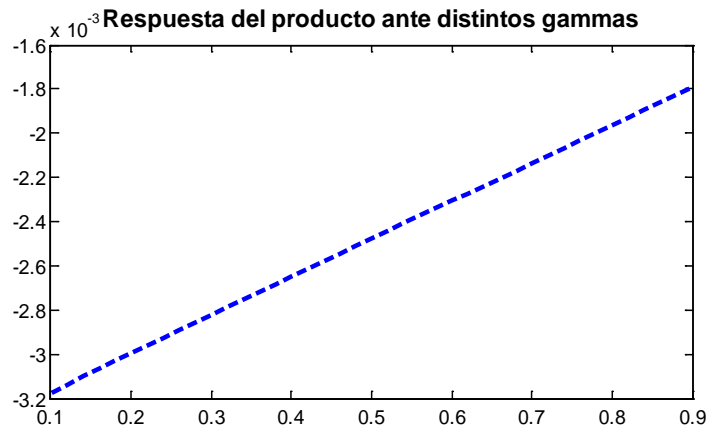
---



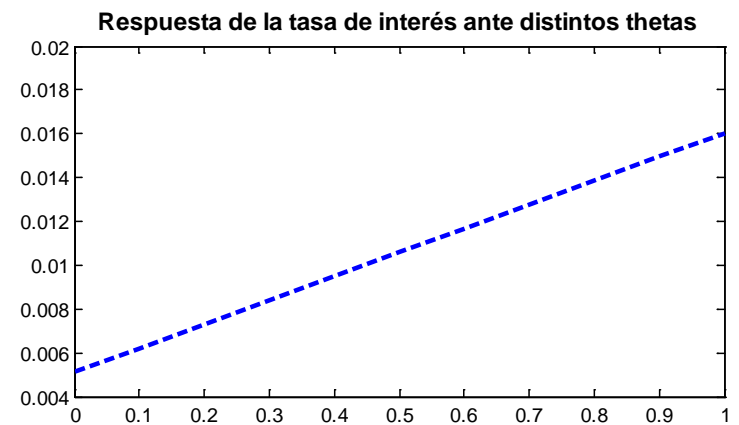
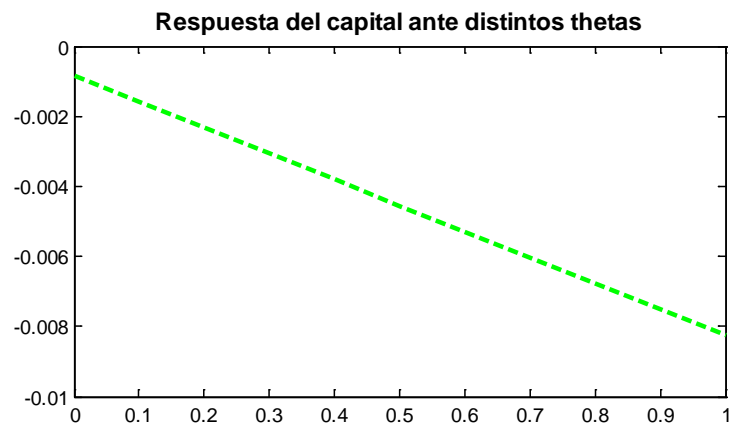
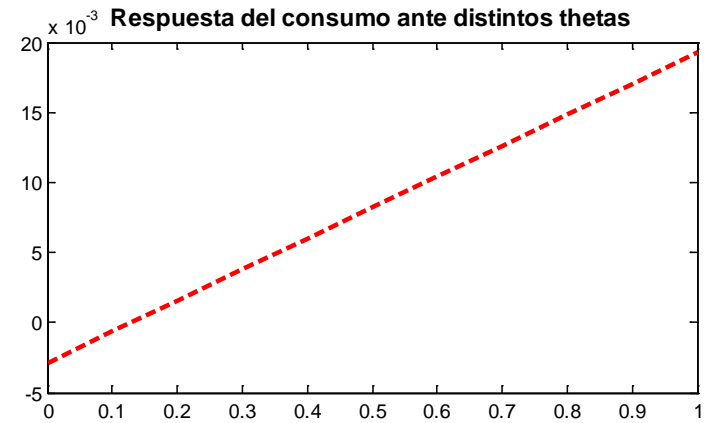
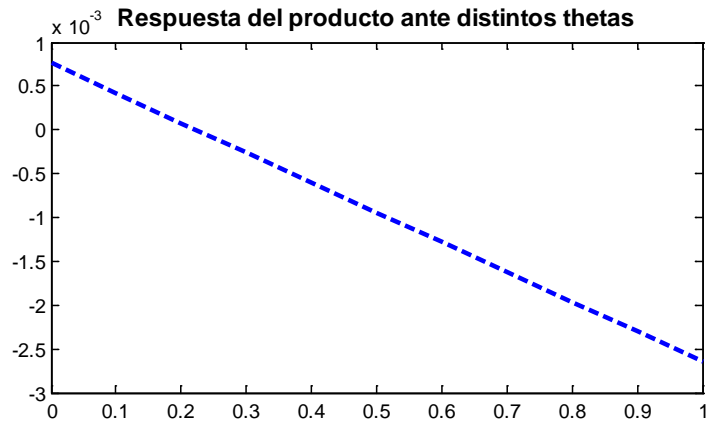
# Comparación RBC Modificado vs. RBC Tradicional



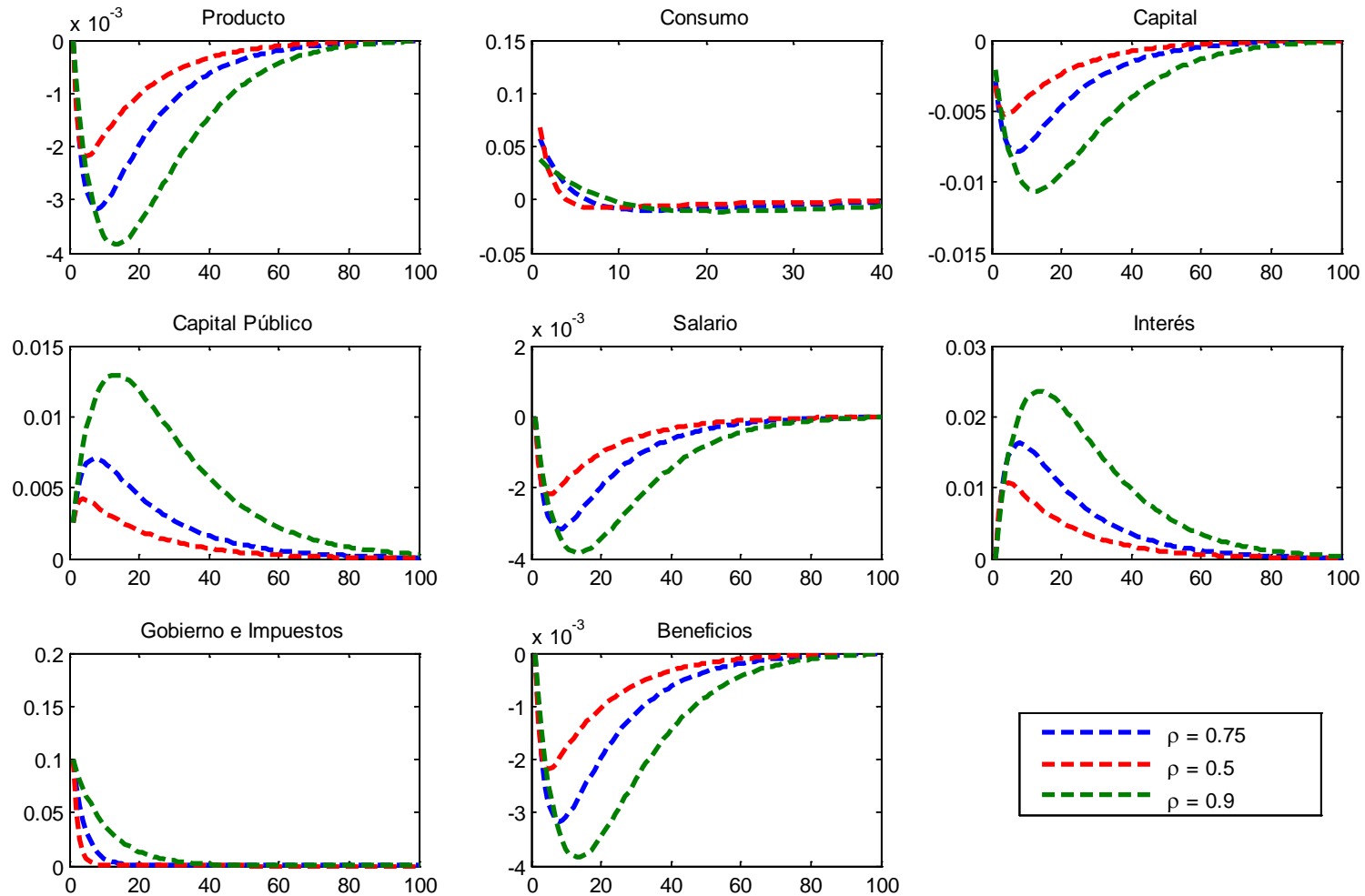
# Sensibilidad Cobb-Douglas ante cambios en eficiencia



# Sensibilidad Cobb-Douglas ante cambios en •

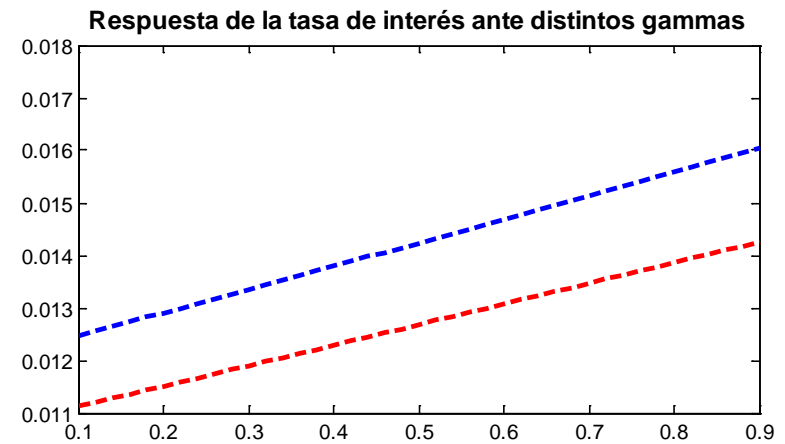
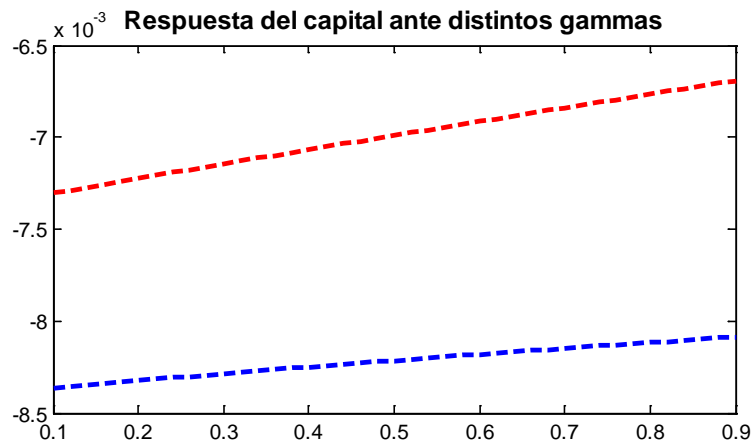
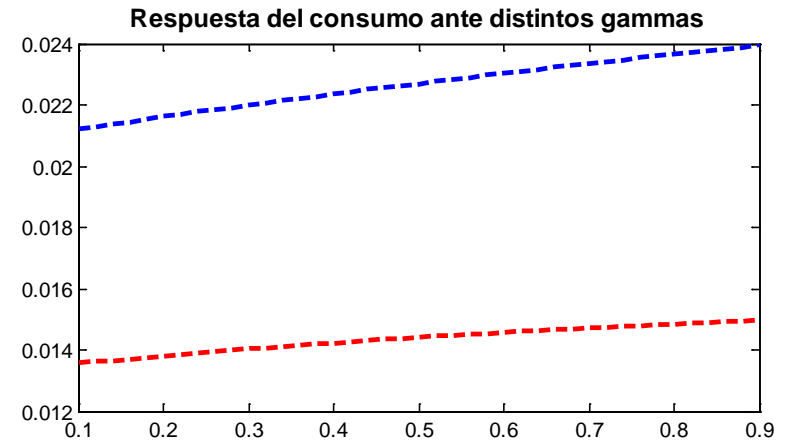
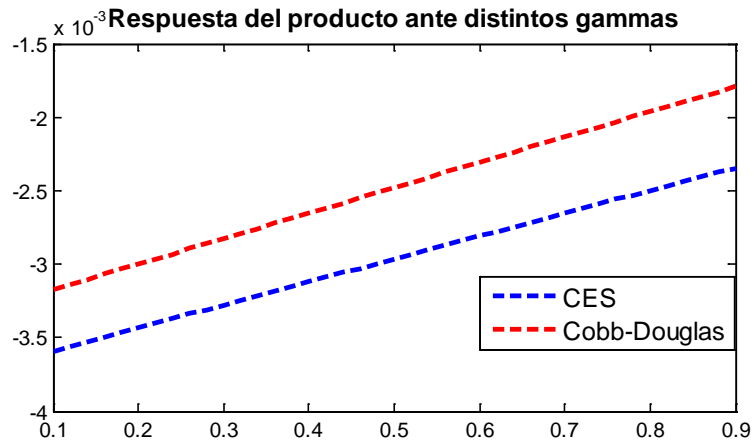


# Sensibilidad Cobb-Douglas ante cambios en •

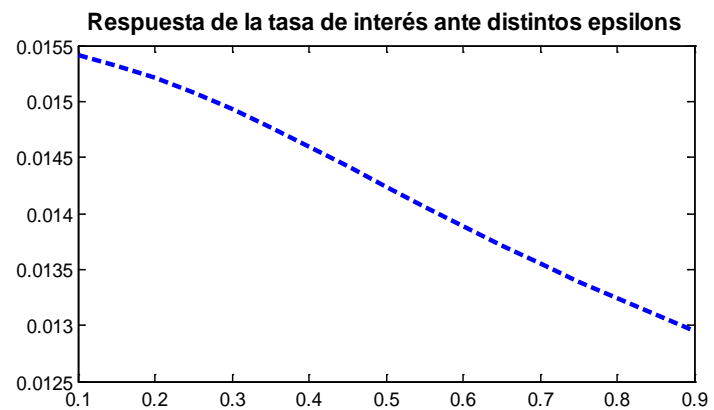
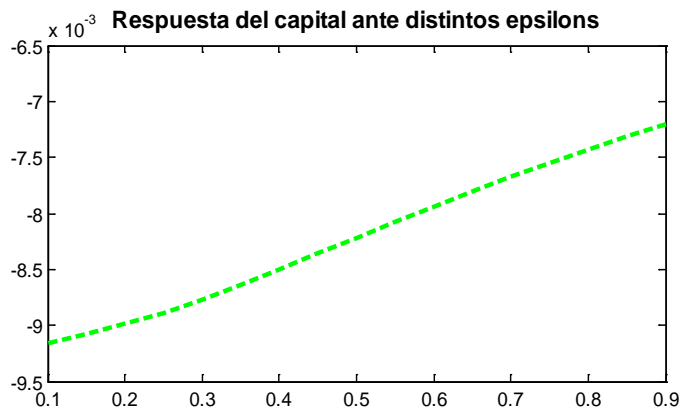
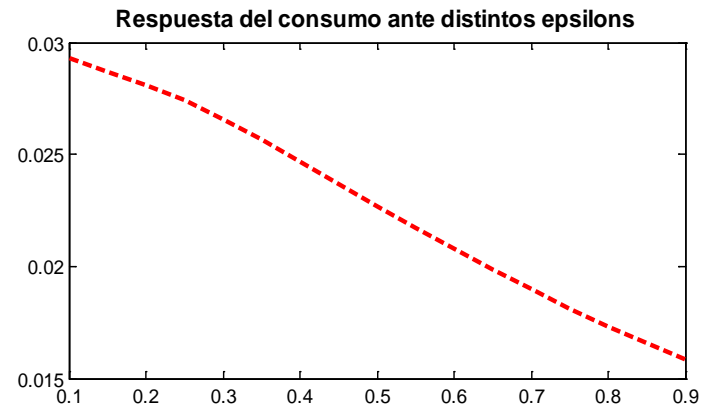
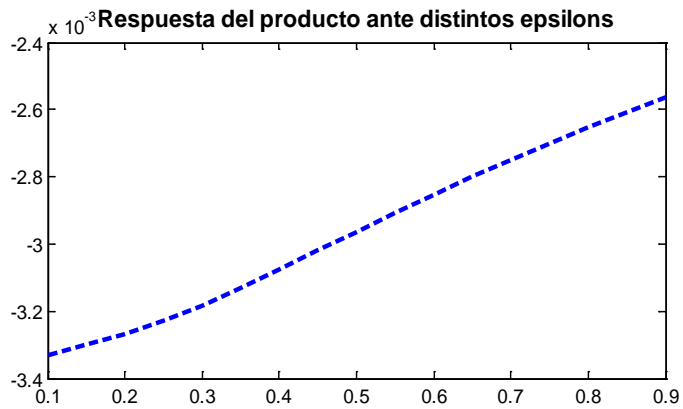




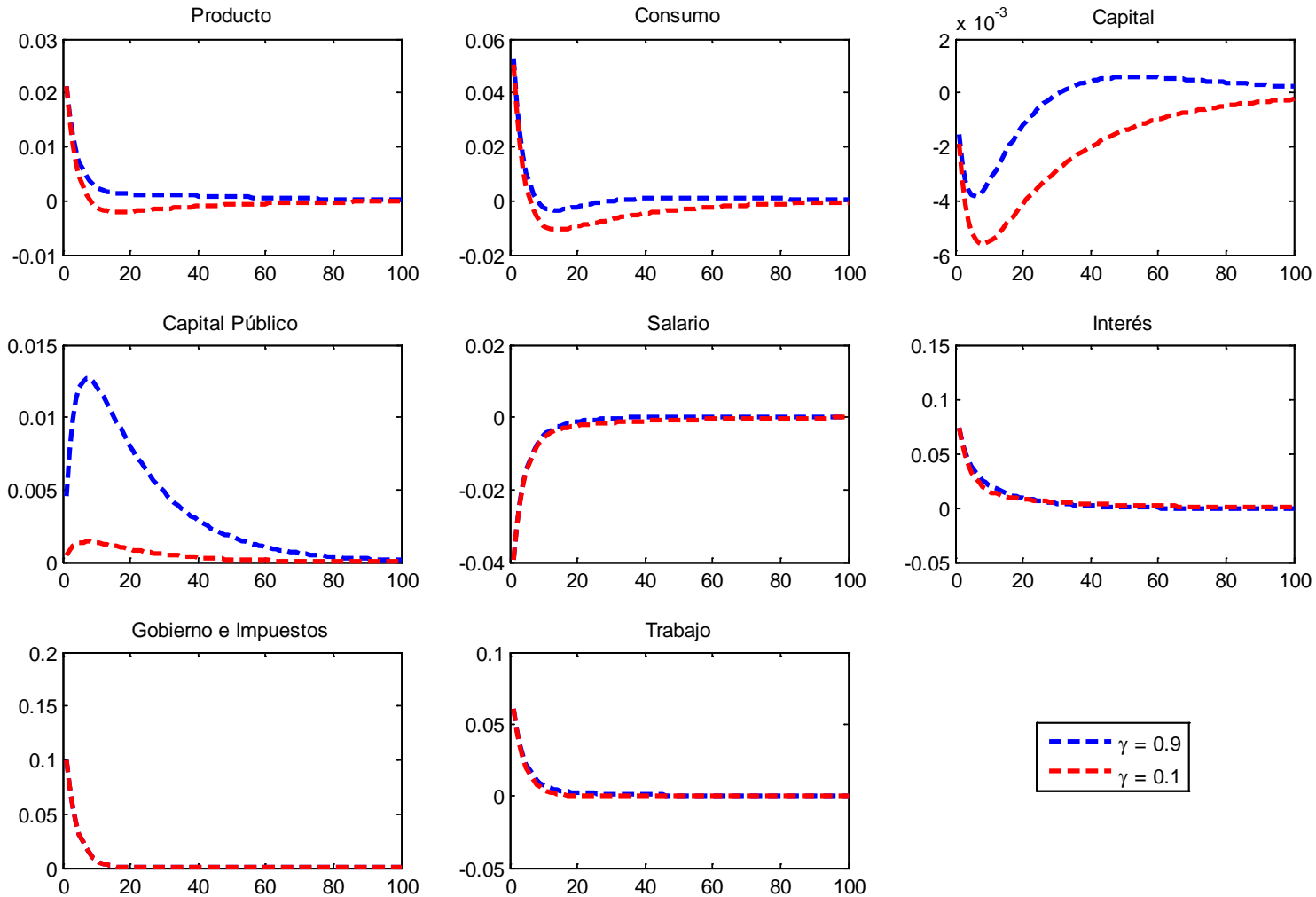
# Comparación Cobb-Douglas vs. CES



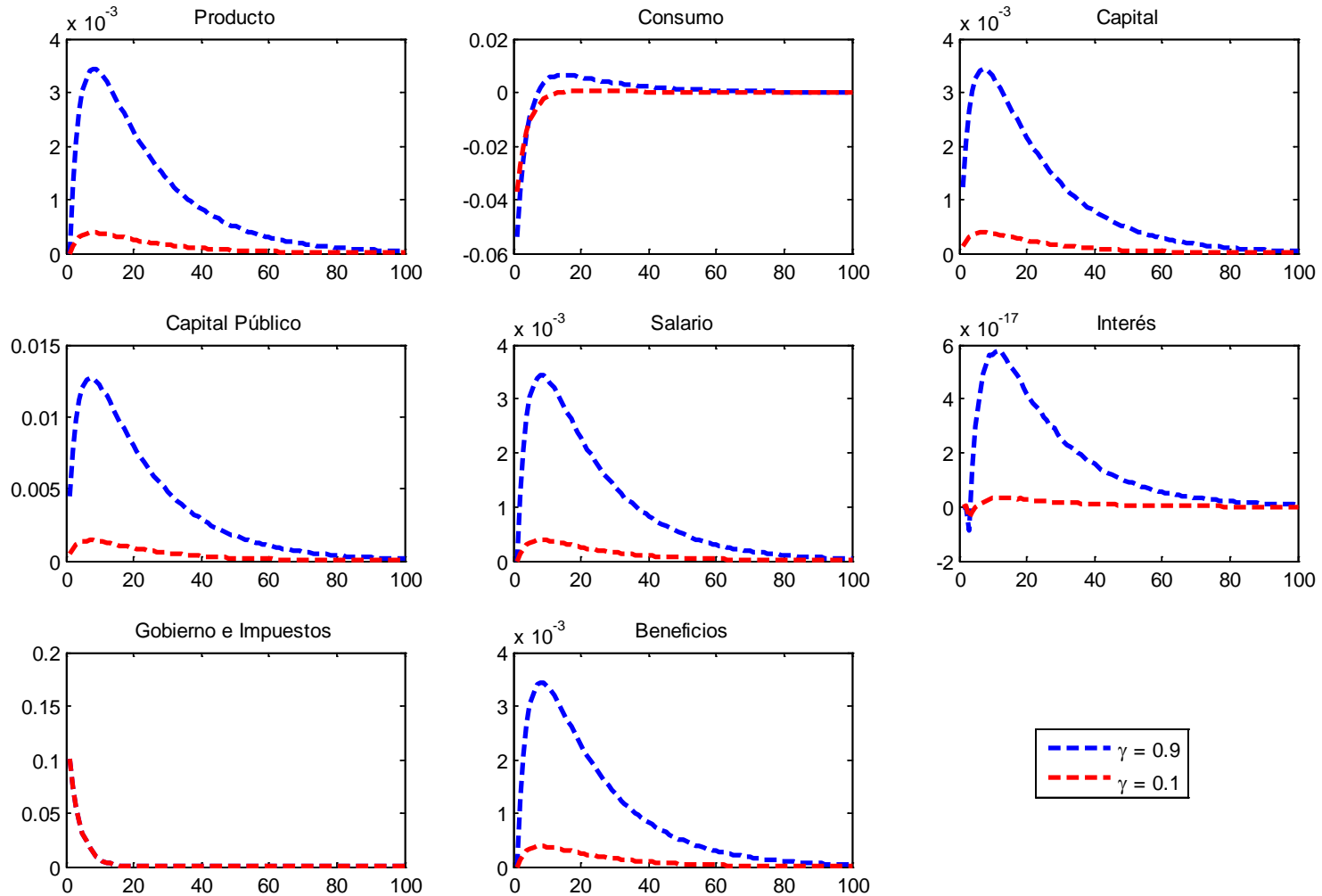
# Sensibilidad CES ante elasticidad de sustitución



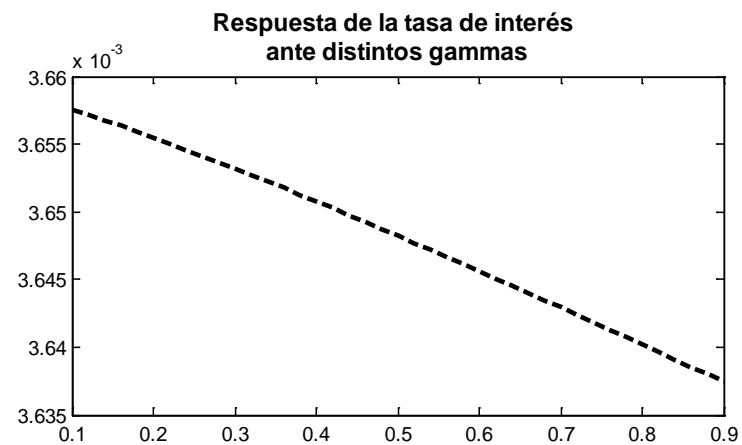
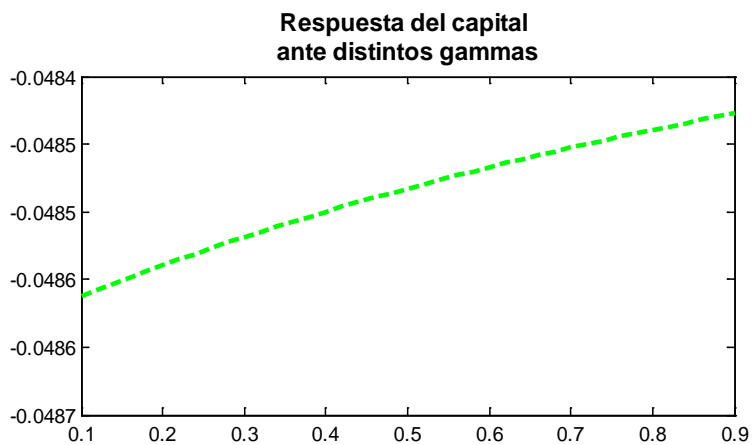
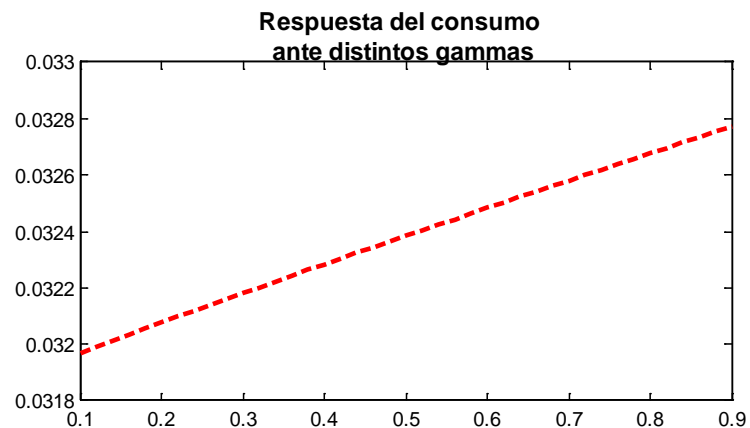
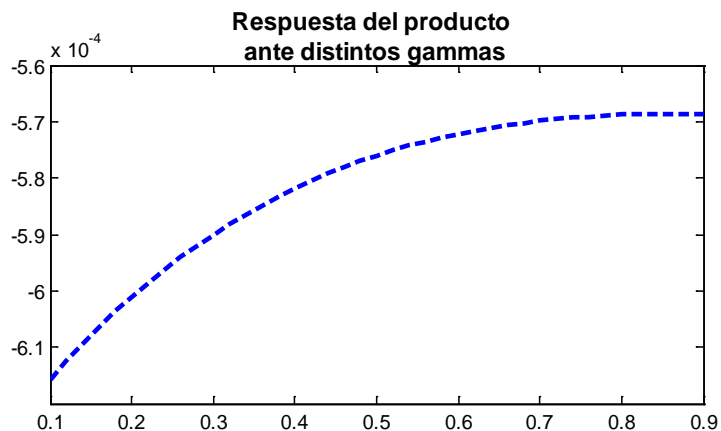
# Modelo con oferta laboral endógena



# Modelo con separabilidad



# Sensibilidad – Modelo Función de Producción CES



# Modelo con Aversión

