

# Política monetaria bajo la presencia de mercados laborales informales<sup>1</sup>


Encuentro de Economistas BCRP

Paul Castillo Bardalez    Carlos Montoro Llamosas

Banco Central de Reserva del Perú

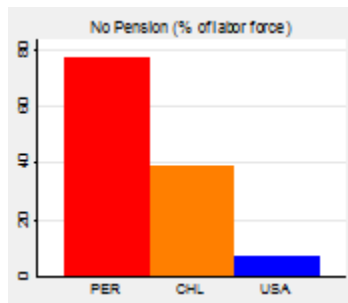
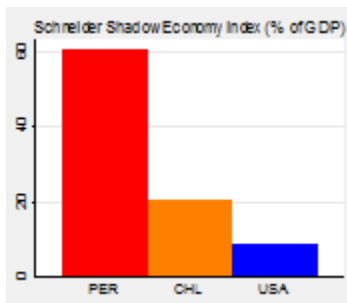
ESAN, 12-14 de diciembre de 2007

---

<sup>1</sup> Los puntos de vista expresados en esta presentación son a título personal de los autores y no reflejan la posición del BCRP 

# MOTIVACION

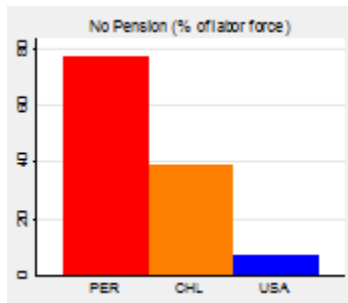
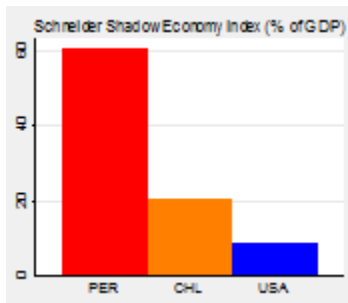
La Economía Informal es importante para Países en desarrollo



Fuente: Loayza (2007)

# MOTIVACION

La Economía Informal es importante para Países en desarrollo

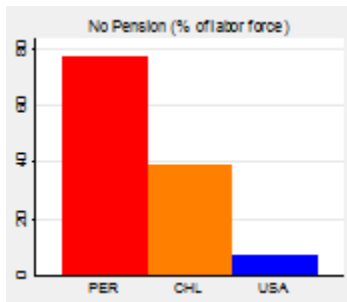
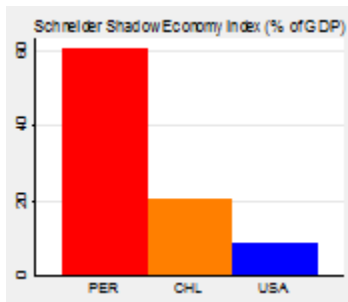


Fuente: Loayza (2007)

- Entre 40% y 80% de la fuerza laboral se emplea en trabajos informales.

# MOTIVACION

La Economía Informal es importante para Países en desarrollo



Fuente: Loayza (2007)

- Entre 40% y 80% de la fuerza laboral se emplea en trabajos informales.
- Los flujos entre el sector formal e informal son importantes.

## Preguntas que necesitamos responder:

- ¿Como la presencia del sector informal afecta el mecanismo de transmisión de la política monetaria?

## Preguntas que necesitamos responder:

- ¿Como la presencia del sector informal afecta el mecanismo de transmisión de la política monetaria?
- ¿Cómo debería ser el diseño optimo de la política monetaria?

## Preguntas que necesitamos responder:

- ¿Como la presencia del sector informal afecta el mecanismo de transmisión de la política monetaria?
- ¿Cómo debería ser el diseño optimo de la política monetaria?
- ¿Qué determinan los flujos en el empleo entre el sector formal e informal?

## Preguntas que necesitamos responder:

- ¿Como la presencia del sector informal afecta el mecanismo de transmisión de la política monetaria?
- ¿Cómo debería ser el diseño optimo de la política monetaria?
- ¿Qué determinan los flujos en el empleo entre el sector formal e informal?
- ¿Son esos flujos simetricos?

# ¿Qué han hecho otros autores?

Dos líneas de literatura:

## 1) El modelo Neo Keynesiano:

Modelos en EG con rigideces nominales.

Woodford (2003), Clarida, Gali, Gertler (1999).

# ¿Qué han hecho otros autores?

Dos líneas de literatura:

## 1) El modelo Neo Keynesiano:

Modelos en EG con rigideces nominales.

Woodford (2003), Clarida, Gali, Gertler (1999).

## 2) El modelo de Diamond-Mortensen-Pissarides (DMP):

Rigideces en el mercado laboral de la forma de una función de apareamiento ("*matching function*")

Diamond (1984), Mortensen and Pissarides (1993), Pissarides (2001).

# ¿Qué han hecho otros autores?

Dos líneas de literatura:

## 1) El modelo Neo Keynesiano:

Modelos en EG con rigideces nominales.

Woodford (2003), Clarida, Gali, Gertler (1999).

## 2) El modelo de Diamond-Mortensen-Pissarides (DMP):

Rigideces en el mercado laboral de la forma de una función de apareamiento ("*matching function*")

Diamond (1984), Mortensen and Pissarides (1993), Pissarides (2001).

Bosch (2006): incluye el mercado laboral informal en el modelo DMP.

## Nueva línea de la literatura:

Incluir rigideces en el mercado laboral en el modelo estandar Neo Keynesiano de economía cerrada.

Walsh (2003,2005), Blanchard and Gali (2006), Thomas (2006), Ravenna and Walsh (2007).

**Resultado principal: el desempleo afecta (nuevamente) a la inflación!**

# ¿Qué hacemos?

Extendemos el modelo Neo Keynesiano incluyendo:

# ¿Qué hacemos?

Extendemos el modelo Neo Keynesiano incluyendo:

- Fricciones en el mercado laboral en línea del modelo DMP.

# ¿Qué hacemos?

Extendemos el modelo Neo Keynesiano incluyendo:

- Fricciones en el mercado laboral en línea del modelo DMP.
- **Modelamos explícitamente el mercado laboral del sector informal.**

## ¿Qué encontramos?

- Los flujos entre el sector formal e informal dependen de la fuente del choque.

## ¿Qué encontramos?

- Los flujos entre el sector formal e informal dependen de la fuente del choque.
- La economía informal genera un colchon ("*buffer*") en los efectos de la demanda agregada a la inflación.

## ¿Qué encontramos?

- Los flujos entre el sector formal e informal dependen de la fuente del choque.
- La economía informal genera un colchon ("*buffer*") en los efectos de la demanda agregada a la inflación.
- Choques tecnologicos mueven trabajo del sector informal al sector formal.

## ¿Qué encontramos?

- Los flujos entre el sector formal e informal dependen de la fuente del choque.
- La economía informal genera un colchon ("*buffer*") en los efectos de la demanda agregada a la inflación.
- Choques tecnologicos mueven trabajo del sector informal al sector formal.
- En nuestro modelo la curva de Phillips depende explícitamente de la tasa de desempleo y de los flujos de empleo entre el sector formal e informal.

# El modelo

- Economía con dos sectores.
- Salarios se determinan bajo negociación de Nash.
- Incluimos competencia monopolística y rigideces de precios.

# La economía

3 ecuaciones principales

**Demanda agregada:**

$$c_t - E_t c_{t+1} = - (i_t - E_t \pi_{t+1})$$

# La economía

## 3 ecuaciones principales

### **Demanda agregada:**

$$c_t - E_t c_{t+1} = -(i_t - E_t \pi_{t+1})$$

### **Regla de Política:**

$$i_t = \phi_r i_{t-1} + (1 - \phi_r) (\phi_\pi E_t \pi_{t+1} + \phi_y y_t) + e_t$$

# La economía

## 3 ecuaciones principales

### Demanda agregada:

$$c_t - E_t c_{t+1} = -(i_t - E_t \pi_{t+1})$$

### Regla de Política:

$$i_t = \phi_r i_{t-1} + (1 - \phi_r) (\phi_\pi E_t \pi_{t+1} + \phi_y y_t) + e_t$$

### Curva de Phillips:

$$\pi_t = \kappa m c_t + \beta E_t \pi_{t+1}$$

# La economía

## 3 ecuaciones principales

### Demanda agregada:

$$c_t - E_t c_{t+1} = -(i_t - E_t \pi_{t+1})$$

### Regla de Política:

$$i_t = \phi_r i_{t-1} + (1 - \phi_r) (\phi_\pi E_t \pi_{t+1} + \phi_y y_t) + e_t$$

### Curva de Phillips:

$$\pi_t = \kappa m c_t + \beta E_t \pi_{t+1}$$

La economía informal afecta la inflación a través de los **costos marginales**.

# Economía de dos sectores

## Producción total

$$Y_t = Y_t^F + Y_t^I$$

# Economía de dos sectores

## Producción total

$$Y_t = Y_t^F + Y_t^I$$

## Funciones de producción:

$$Y_t^F = A_t N_t^F, \quad Y_t^I = \gamma A_t N_t^I$$

para  $\gamma < 1$ .

# Economía de dos sectores

## Producción total

$$Y_t = Y_t^F + Y_t^I$$

## Funciones de producción:

$$Y_t^F = A_t N_t^F, \quad Y_t^I = \gamma A_t N_t^I$$

para  $\gamma < 1$ .

## Costos de contratación (sector formal):

$$G_t^F(A_t, x_t) = A_t B X_t^{\alpha_F}$$

donde  $X_t \equiv \frac{H_t}{U_t}$  mide que tan ajustado está el mercado laboral.

# Equilibrio en el mercado laboral

Tasa marginal de transformación en cada sector igual a la oferta de trabajo:

$$MRT_t^F = \frac{\partial Y_t^F}{\partial N_t^F} - G_t^F = L_t^{S,F}$$
$$MRT_t^I = \frac{\partial Y_t^I}{\partial N_t^I} = L_t^{S,I}$$

## Equilibrio en el mercado laboral

Tasa marginal de transformación en cada sector igual a la oferta de trabajo:

$$MRT_t^F = \frac{\partial Y_t^F}{\partial N_t^F} - G_t^F = L_t^{S,F}$$
$$MRT_t^I = \frac{\partial Y_t^I}{\partial N_t^I} = L_t^{S,I}$$

Con este setup los costos marginales son función de la tasa de desempleo y los flujos de empleo entre el sector formal e informal:

$$\pi_t = \kappa_z z_t - \kappa_u u_t + \beta E_t \pi_{t+1}$$
$$z_t = n_t^F - n_t^I$$

# Resultados:

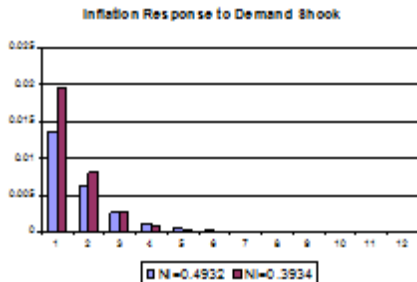
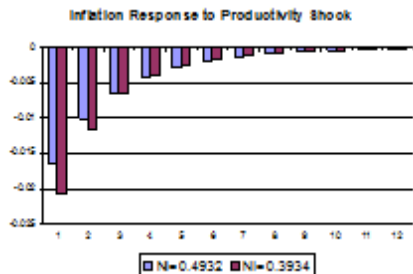
## Estado Estacionario

- Costos de contratación generan desempleo.
- Informalidad es una "segunda mejor" respuesta.

	Sin costos	Con costos	
		Sin Ec.Inf	Con Ec.Inf
$Y$	1	0.90	0.86
$N$	1	0.90	0.93
$N^F / N$	1	0.90	0.60
$N^I / N$	0	0	0.33

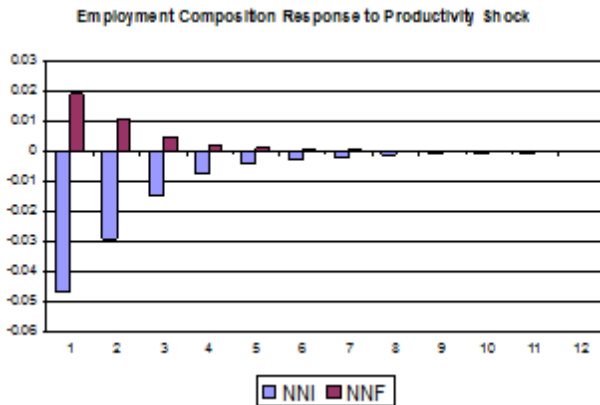
# Resultados:

La informalidad mitiga el impacto de choques a la inflación



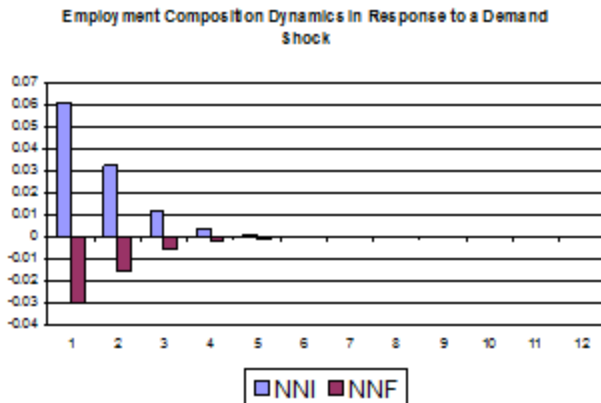
# Resultados:

Choques de productividad positivos incrementan el empleo en el sector formal y lo reducen en el sector informal.



# Resultados

Choques positivos de demanda incrementan el empleo en el sector informal y lo reducen en el sector formal.



## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.
  - ▶ Choques de demanda **incrementa** empleo informal respecto al empleo formal

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.
  - ▶ Choques de demanda **incrementa** empleo informal respecto al empleo formal
  - ▶ Choque de productividad **reduce** el empleo informal respecto al empleo formal.

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.
  - ▶ Choques de demanda **incrementa** empleo informal respecto al empleo formal
  - ▶ Choque de productividad **reduce** el empleo informal respecto al empleo formal.
- La curva de Phillips con economía informal depende de:

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.
  - ▶ Choques de demanda **incrementa** empleo informal respecto al empleo formal
  - ▶ Choque de productividad **reduce** el empleo informal respecto al empleo formal.
- La curva de Phillips con economía informal depende de:
  - a) La tasa de desempleo.

## Conclusiones:

- La magnitud de la economía informal reduce el impacto de los choques de demanda a la inflación.
- Reduce también el poder de la política monetaria.
- La dinámica de la composición del empleo depende de la fuente de los choques.
  - ▶ Choques de demanda **incrementa** empleo informal respecto al empleo formal
  - ▶ Choque de productividad **reduce** el empleo informal respecto al empleo formal.
- La curva de Phillips con economía informal depende de:
  - a) La tasa de desempleo.
  - b) Los flujos de empleo entre el sector formal e informal.