

MERCADO LABORAL: HECHOS  
ESTILIZADOS E IMPLICANCIAS  
MACROECONÓMICAS  
Diciembre 2018

Banco Central

Comentarios Alejandro Micco

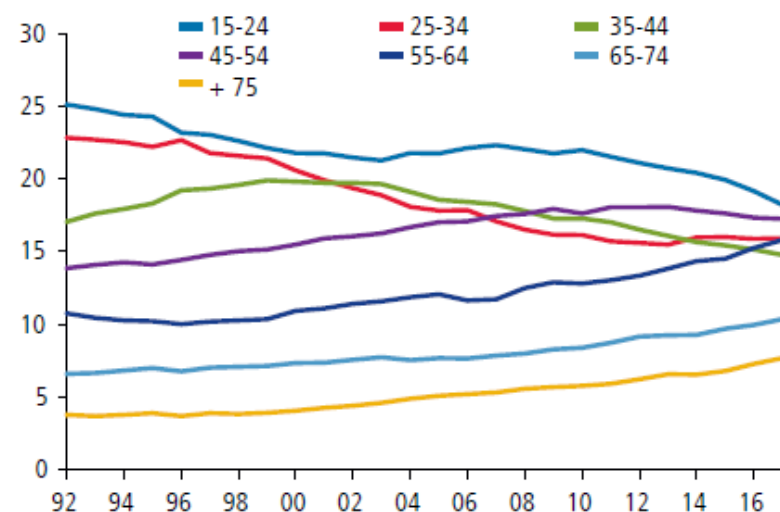
# Comentarios

- Tres cosas antes de los comentarios.

# La población Chilena esta envejeciendo

GRÁFICO II.1

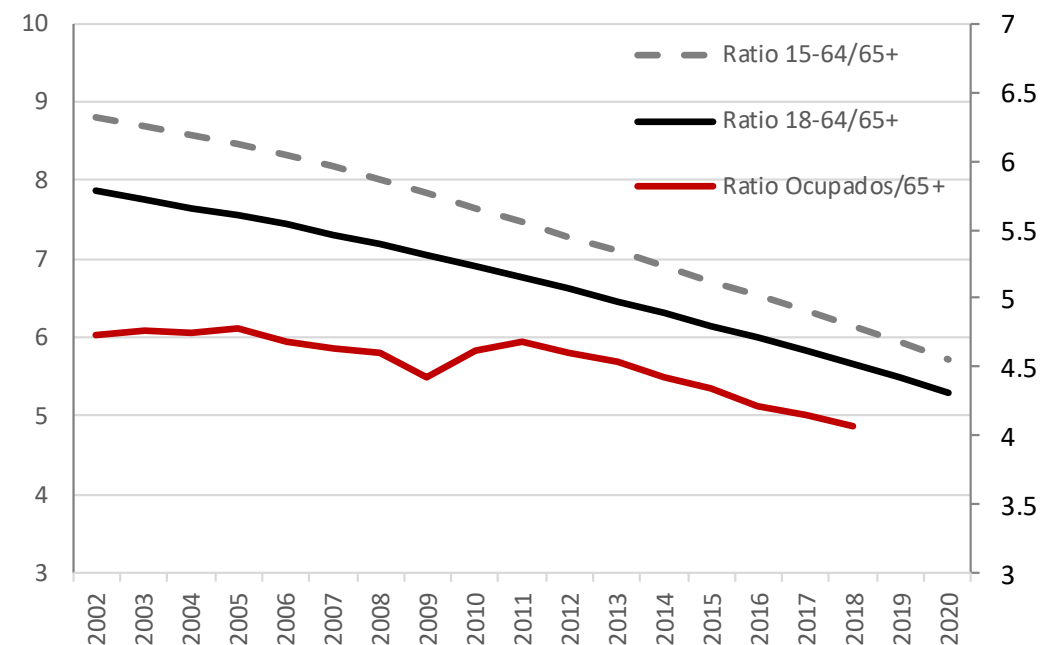
Población en edad de trabajar por grupo etario (\*)  
(porcentaje de la población mayor de 15 años)



(\*) Tramos de edad en años. Series empalmadas por el Banco Central de Chile manteniendo las variaciones mensuales históricas.

Fuentes: Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas.

Tasa 65 + sobre Población en Edad de Trabajar y Ocupados



Fuente: INE

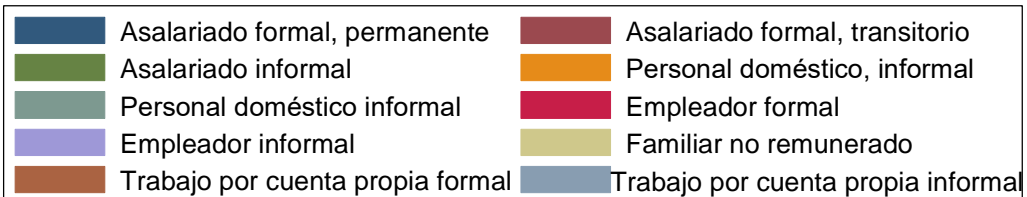
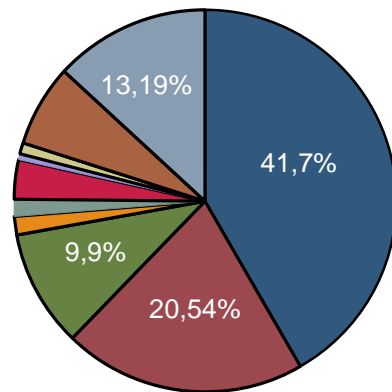
	2005	2011	2018	2030
Ratio: Ocupados/65+	4.8	4.7	4.1	3.0

# Informalidad

- No olvidarse que La informalidad es un tema relevante.

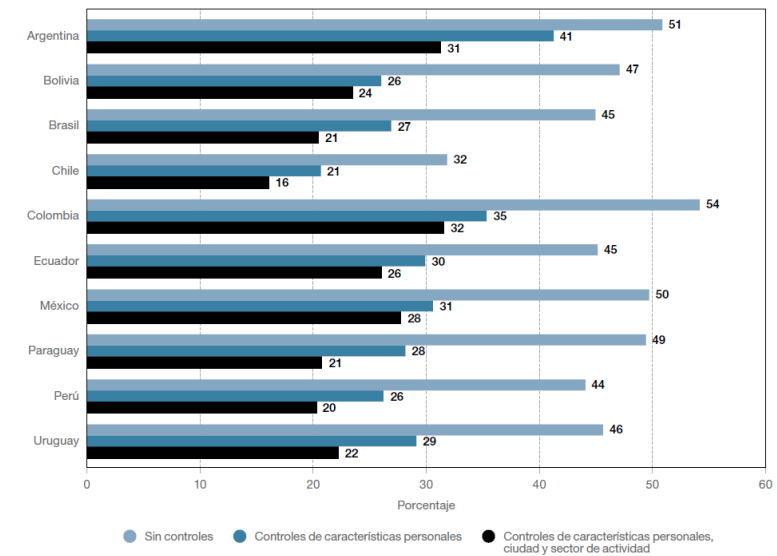
## Descomposición de ocupados formales e informales

Trimestre móvil: Marzo - Mayo 2018



Fuente: Elaboración propia usando datos del Instituto Nacional de Estadística.

Gráfico 5.4 Brecha de salarios entre asalariados formales e informales



Nota: Las brechas se obtienen a partir de una regresión que toma el logaritmo del salario por hora como variable dependiente, e indican cuánto menor es, en porcentaje, el salario informal respecto al formal. El universo de la regresión son todos los trabajadores dependientes. Se reportan coeficientes para tres especificaciones: sin controles, con controles de características personales y por último, con controles de características personales, sector de actividad y ciudad. Las variables indicadoras de características personales incluidas son: cinco niveles de educación, edad, edad al cuadrado y número de hijos. Los sectores de actividad considerados son 17 y siguen la clasificación CIIU Rev. 3, estandarizados por CEDLAS (2018) entre países. Las regresiones son estimadas por separado para cada país agrupando todas las olas de las encuestas de hogares comprendidas entre 2011 y 2015. Todos los coeficientes reportados son significativos al 1%.

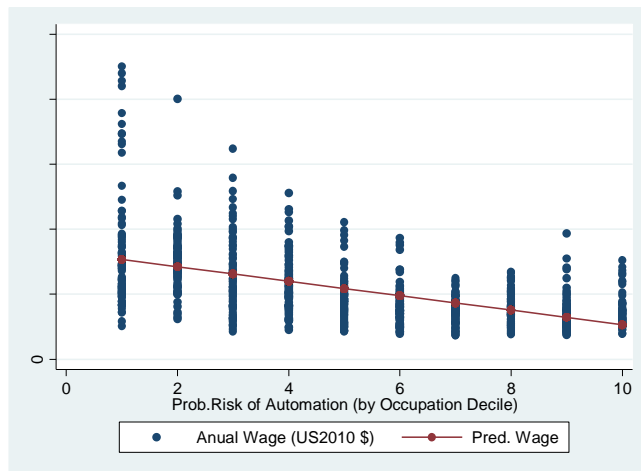
Fuente: Elaboración propia con base en datos de CEDLAS (2018).

# Automatización y Comercio

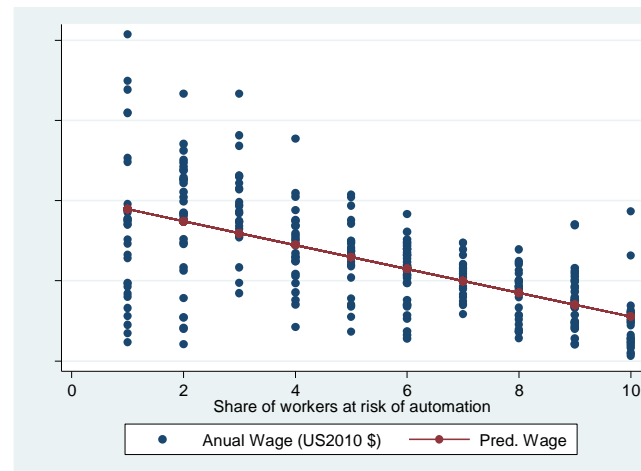
## Riesgo de automatización y Comercio

Figure 2: Wages and risk of automation

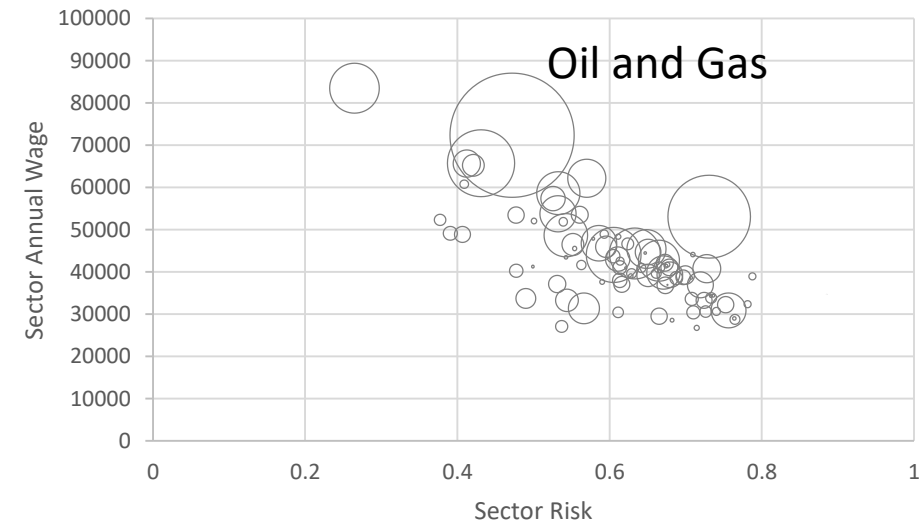
2a.- Wages across Occupations



2b.- Wages across Sectors



US imports from LAC and Risk of Automation



Note: Occupation Risk of Automation from Frey and Osborne (2018), wages from the BLS (different years) and Share of workers at Risk of Automation is sum of job at Risk of Automation (Probability>70%) divided by total employment in the industry. Data are for all sector in the US economy.

Source: Frey and Osborne (2018) and BLS.

Micco, Soler and Ripani (2018) Automation in developed countries and their impact on LAC trade.

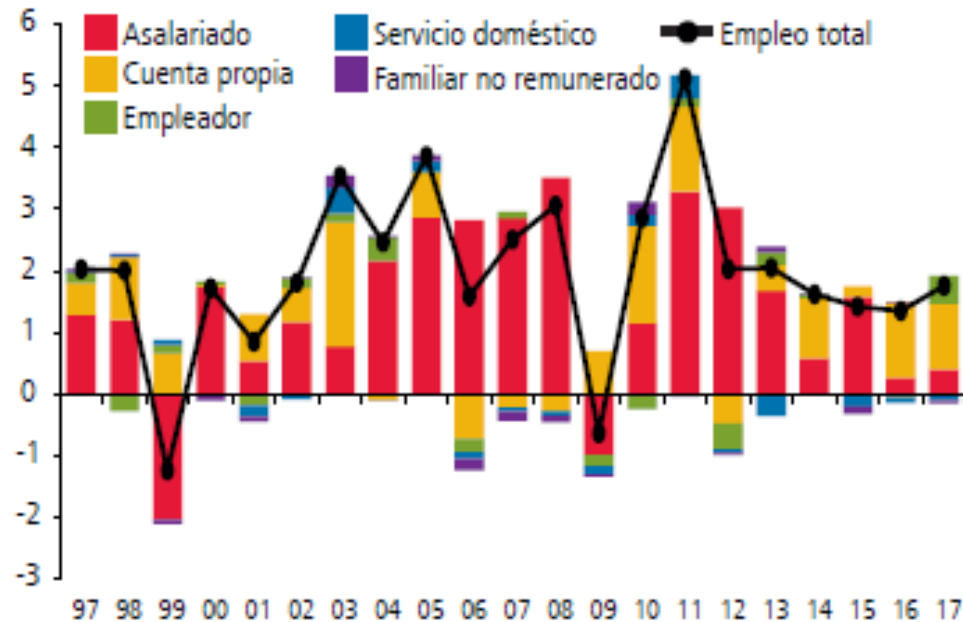
# AJUSTE CÍCLICO

- Cuenta Propia y Asalariado
- Cambios en las Tasas de Participación
- Ajuste Salarial en las transiciones entre empleos asalariados.
  - Empresas nuevas
  - Existentes
- Ajuste Horas?
- Rotaciones a empleos informales y a empresas con menor productividad.
  - Efectos permanentes en los salarios de los trabajadores que cambias en periodos de recesiones.

# 1.- Crecimiento del empleo y cuenta propia en el ciclo.

## GRÁFICO IV.5

Descomposición del crecimiento del empleo según categoría ocupacional  
(porcentaje de variación, promedio anual)



Fuentes: Banco Central de Chile e Instituto Nacional de Estadísticas.

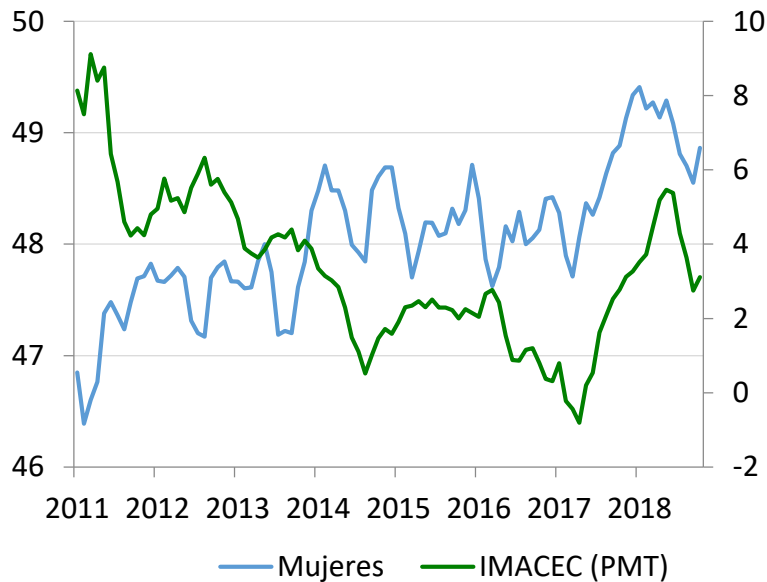
Cuenta propia es un buffer para los hombres entre 25-55.

Sin duda mejor que el desempleo  
Pero

- menos presión política
- Efecto en productividad y Salarios

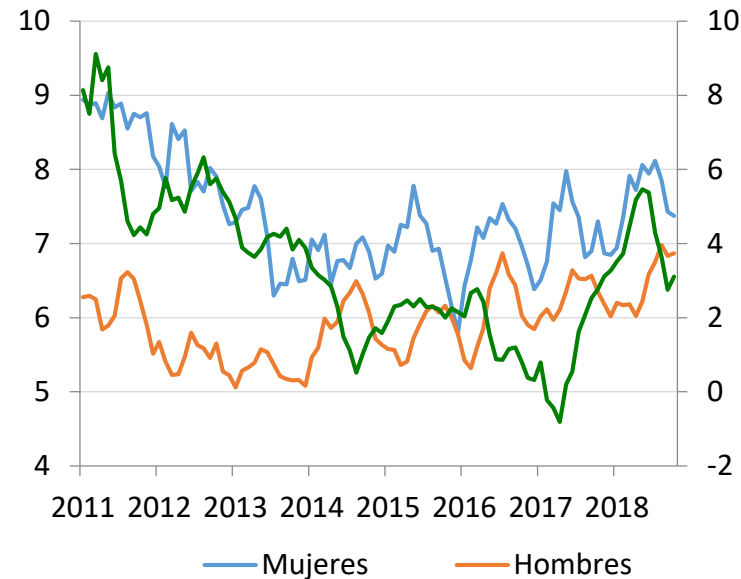
## 2.- Tasa de participación y desempleo

**Tasa de participación laboral e Imacec**  
(porcentaje, variación anual)



Fuente: INE.

**Tasa de desempleo e Imacec**  
(porcentaje, variación anual)



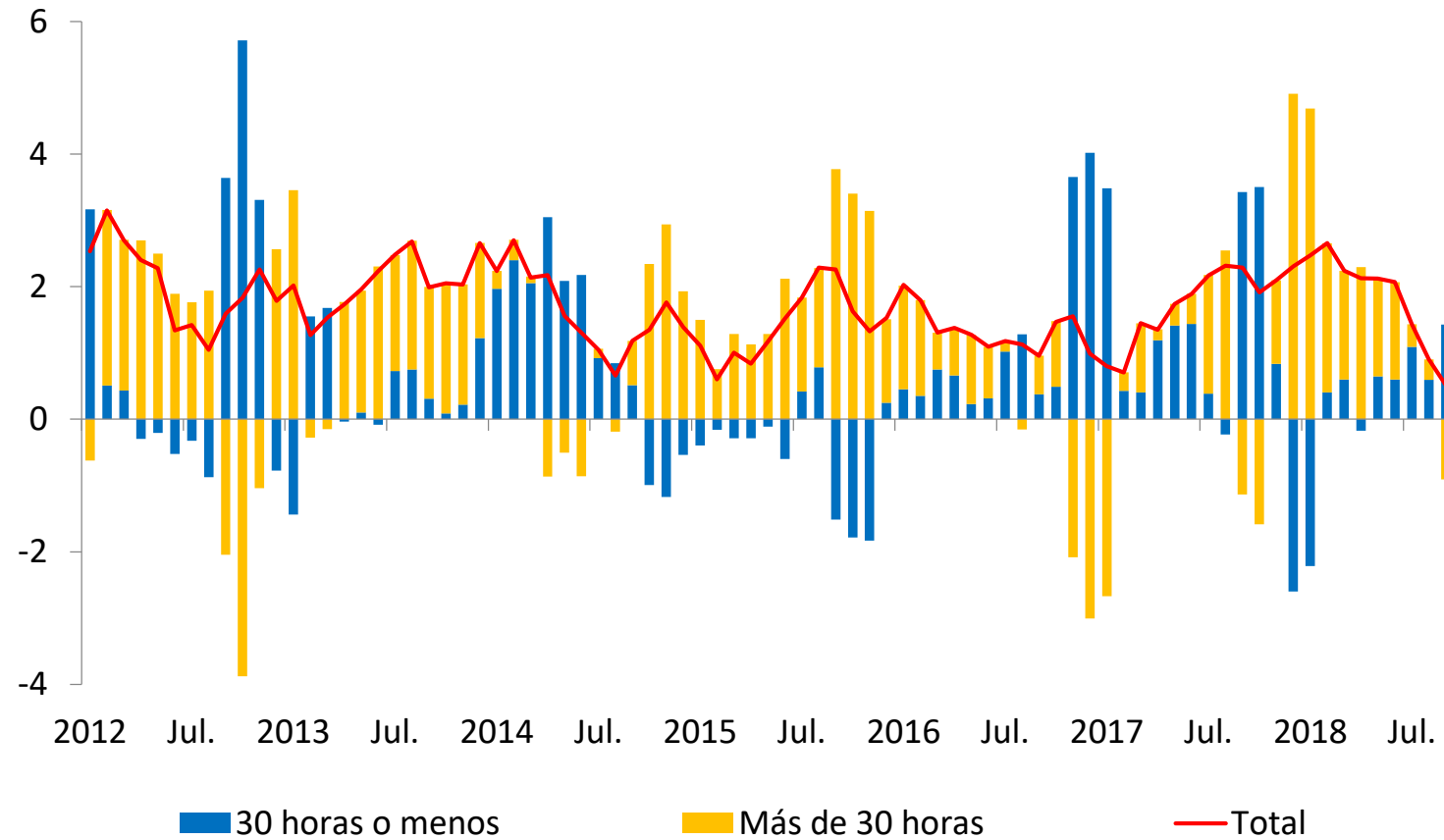
- *“tasa de participación para las mujeres. Esto sería un indicio que mientras a fines de los noventa, las mujeres entraron para complementar la fuerza de trabajo de los hombres, a fines de los años 2000 ambos grupos se vieron desalentados de participar por igual (gráfico IV.2)6/”*
- **Lee y Parasnis (2014, Economic Modelling)** encuentran que el “added worker effect” -que un aumento en la tasa de desempleo incentiva a las mujeres a entrar al mercado laboral- domina en los países en desarrollo, mientras que el “discouraged worker effect” -que un aumento en la tasa de desempleo desincentiva a las personas a buscar empleo en la medida que aumentan los costos y caen los beneficios- lo hace en los países desarrollados.

¿Medidas de protección social?



# 3.- Horas trabajadas

**Ocupados por horas efectivas trabajadas**  
(incidencias en crecimiento anual, porcentaje)



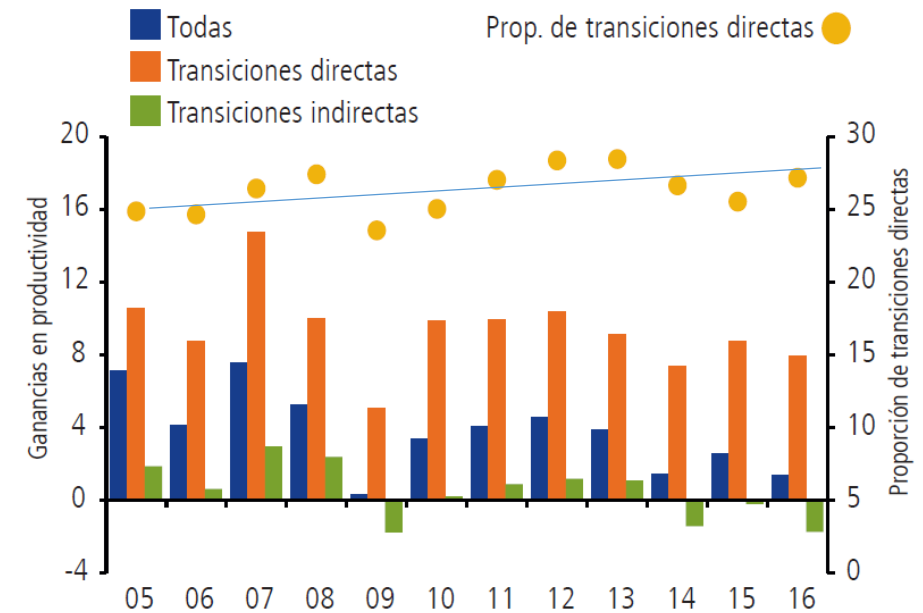
Fuente: INE.

# 4.-Transiciones

- Moscarini y Postel-Vinay (2017)
  - Frecuencia de Transiciones Directas. PM

GRAFICO IV.18

Evolución ganancias promedio de productividad entre empresas de destino y origen (\*)  
(porcentaje)



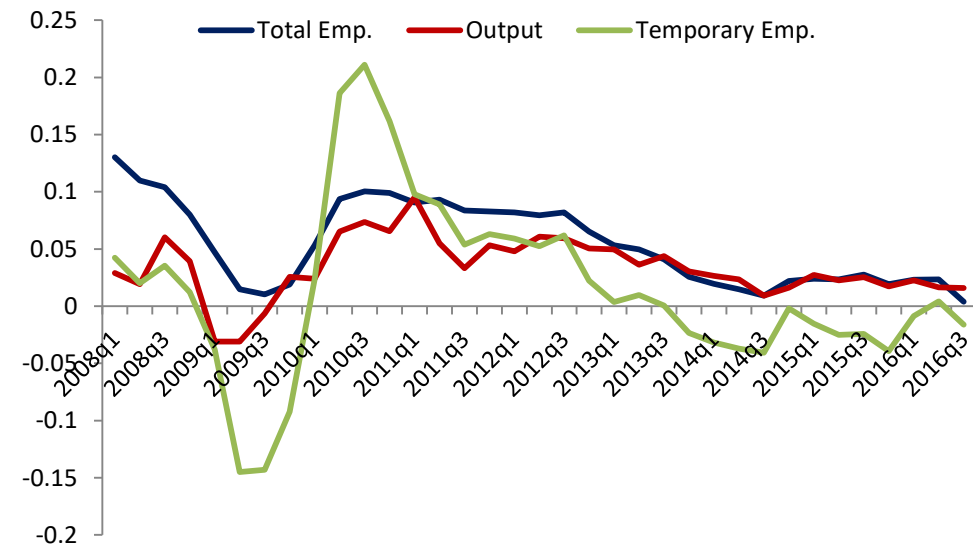
(\*) Productividad media del trabajo ajustada por sector y año. Todas las series son desestacionalizadas usando el método de X13 y calculando el promedio dentro del año.

Fuente: Albagli, Canales, Syverson, Tapia y Wlasiuk (2018) en base a datos del Servicio de Impuestos Internos.

# 5.- El tipo de contrato importa

	Total Emp. (ln)	Permanent (ln)	Temporary (ln)
lmasec (ln)	0.978 (2.72)**	0.356 (0.67)	2.178 (7.52)**
t	0.006 (1.9)	0.017 (3.54)**	-0.014 (5.31)**
Dq2	-0.05 (2.29)*	-0.002 (0.07)	-0.135 (7.65)**
Dq3	-0.033 (1.61)	0.012 (0.39)	-0.112 (6.72)**
Dq4	-0.048 (1.58)	0.009 (0.19)	-0.15 (6.09)**
_cons	10.389 (6.46)**	12.589 (5.27)**	4.215 (3.25)**
R2	0.95	0.94	0.87
N	43	43	43

Figure 2a: Employment and Output Growth quarter growth y/y basis



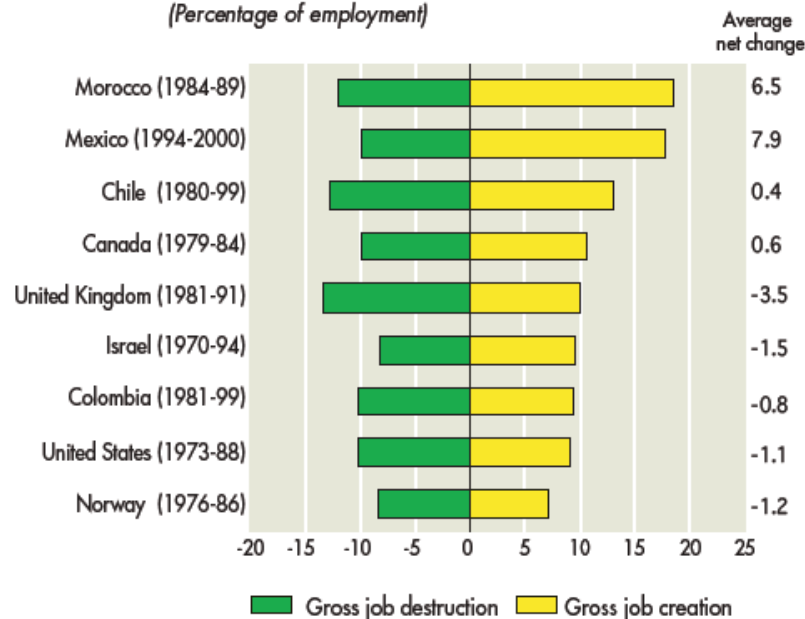
# Rotación

- Modelo “Matching”
- Puzzle: Shimer (2005)
- Rigideces salariales
  - Hall (2005), Hall and Milgrom (2008), Gertler and Trigari (2009),
- Carneiro and Portugal, (2012)
  - Hay flexibilidad en el margeniro, Guimarães.
- Pero puede ser el stock lo importante.
  - Carlsson and Westermarck (2016)
  - Barnichon (2012) and Fujita and Ramey (2009)

# Job and Worker Dynamics: The Hidden Side of the Labor Market

IADB 2003

**Figure 2.2 Average Annual Gross Job Flows in Manufacturing**  
(Percentage of employment)

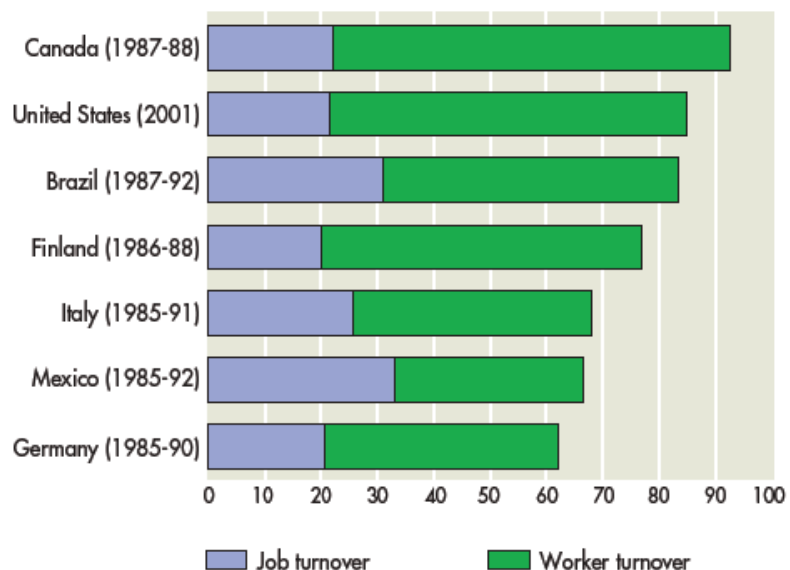


Source: IDB calculations; Davis, Haltiwanger and Schuh (1996); Barnes and Haskel (2002); Gronau and Regev (1997); Kaplan, Robertson, and Martínez (2003); Medina, Meléndez, and Seim (2003).

*Worker turnover or worker reallocation. The sum all workers who are hired or who leave a firm between years  $t-1$  and  $t$ , divided by the average number of workers in  $t-1$  and  $t$ . This statistic is equal to the sum of the accession and separation rates.*

$$Turnover_{ct} = F(EPL, Vol(Nom.prod_{ict}))$$

**Figure 2.3 Average Annual Gross Worker Flows**  
(Percentage of employment)



Source: Bertola, Boeri, and Cazes (1999); Davis, Haltiwanger, and Schuh (1996); Barnes and Haskel (2002); Kaplan, Robertson, and Martínez (2003); Menezes Filho and others (2002).

Source: Bertola, Boeri, and Cazes (1999); Davis, Haltiwanger, and Schuh (1996); Barnes and Haskel (2002); Kaplan, Robertson, and Martínez (2003); Menezes Filho and others (2002).

# Rotación de puestos de trabajo y trabajadores

Section A.	Quarter Turnover (q/q)				Quarter Turnover (y/y)			
	n	mean	st.dev.	relative wage	n	mean	st.dev.	relative wage
<i>Job Turnover</i>								
<i>ALL Firm</i>	38	0.20	0.03		35	0.36	0.03	
<i>Birth*</i>	38	0.02	0.003	59%	35	0.057	0.00	71%
<i>Death*</i>	38	0.02	0.003	59%	35	0.051	0.00	71%

Fuente  
Seguro de Cesantía

## *Outside Firm Worker Turnover (firm,status)\*\*\**

<i>All</i>	38	0.44	0.05		35	0.87	0.05	
<i>Permanent</i>	38	0.22	0.03		35	0.62	0.04	
<i>Temporary</i>	38	0.87	0.05		35	1.34	0.01	

\* Job turnover due to birth and death of firms. Job turnover is equal to turnover of continuous firms (not reported) plus job turnover of birth and death.

\*\* Worker movement across type of contracts, firms and employment status.

\*\*\* Worker movement across firms and employment status.

# Cambios de los Salarios

- Los Salarios de los trabajadores entrantes reaccionan más que los salarios de los incumbentes.
- Trabajadores Temporales son más sensibles.

*Carneiro, A. ; Guimaraes, P. Portugal, P.*

**Resultados: Sensibilidad del salario real respecto a la tasa de desempleo.**

Variable dependiente: log salarios reales por hora (Portugal, 1986 - 2007, N=31631954)

Variable cíclica: tasa de desempleo.

	(1)	(2)	(3)	(4)
	MCO	Efecto fijo trabajador	Efecto fijo trabajador y firma	Efecto fijo por trabajador, firma y tipo de trabajo.
<b>Antiguos</b>	-1.61*** (0.53)	-1.87*** (0.56)	-1.85*** (0.56)	-2.2*** (0.6)
<b>Efecto incremental para nuevos contratados</b>	-0.38 (0.22)	-0.6*** (0.16)	-0.75*** (0.22)	-0.47*** (0.16)

Errores estándares en paréntesis.

**Interpretación para la fila (4):** Un aumento en un punto porcentual en el desempleo, reduce el salario real por hora en un 2.2 por ciento para los trabajadores antiguos, y en 2.67 por ciento para los nuevos contratados.

Cuadro 1: Semi Elasticidad de los Salarios Reales con la Tasa de Desempleo

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	MCO	EF Trabajador	EF Trab. y Firma	Hombres	Mujeres
Tasa desempleo	-0.0732*** (-189.87)	-0.0773*** (-298.21)	-0.0755*** (-60.82)	-0.0766*** (-50.32)	-0.0681*** (-29.71)
Trabajador Antiguo × Tasa desempleo	0.0237*** (-15.71)	0.0310*** (-29.52)	0.0592*** (-136.57)	0.0127*** (8.89)	0.0228*** (10.56)
Contrato Indefinido × Tasa desempleo	0.00820*** (10.78)	0.000846 (1.64)	-0.000589 (-1.20)	0.00326*** (5.45)	-0.0778*** (-36.59)
Contrato por obra	-0.461*** (-84.36)	-0.163*** (-43.19)	-0.169*** (-46.83)	-0.145*** (-33.02)	-0.226*** (-36.16)
Trabajador Nuevo	-0.382*** (-35.37)	-0.120*** (-15.92)	-0.177*** (-21.31)	-0.192*** (-18.75)	-0.184*** (-12.02)
Trabajador Nuevo × Contrato por obra	-0.138*** (-10.40)	-0.158*** (-17.27)	-0.00891 (-0.92)	-0.0164 (-1.40)	0.0643*** (3.58)
Trabajador Nuevo × ontrato por obra × Tasa desempleo	0.0271*** (14.57)	0.0223*** (17.49)	0.00417** (3.09)	0.00525** (3.20)	-0.00284 (-1.12)
Control por Trimestre	×	×	×	×	×
$R^2$	0.140	0.100	0.756	0.766	0.749
Adjusted $R^2$	0.140	0.040	0.733	0.742	0.722
Observations	3916185	3916185	3865231	2431827	1420416

*t* statistics in parentheses

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

Columna (1) muestra el estimador de MCO. Columna (2) utiliza efectos fijos por individuo. Columna (3) muestra el modelo de Efecto Fijo de Trabajador y Firma. Columnas (4) y (5) consideran solo a hombres y mujeres respectivamente.

Fuente: Sensibilidad de los Salarios Reales Chilenos frente al Ciclo Económico / Mimeo Cecilia Correa (2018) - Proyecto Fondecyt

# Transiciones

<i>Permanent</i>	Transition after one quarte						Transition after four quarter						
	Transition Probabilities *			Transition Probabilities *			Relative Wages **				Nom. Wage Growth		
	n	mean	st.dev.	n	mean	st.dev.	Actual		Predicted***		Actual		
<i>Worker (67%)</i>													
$PW_{i,t} \rightarrow PW_{i,t+1}$	38	87.1%	1.3%	35	67.3%	0.0%	107.5%	0.8%	102.4%	0.3%	8.9%	1.3%	
$PW_{i,t} \rightarrow TW_{i,t+1}$	38	0.7%	0.3%	35	0.9%	0.0%	76.8%	7.5%	96.6%	1.5%	-5.8%	4.3%	
$PW_{i,t} \rightarrow PW_{j,t+1}$	38	2.8%	0.4%	35	10.9%	0.0%	102.2%	2.6%	100.1%	0.4%	14.3%	2.4%	
$PW_{i,t} \rightarrow TW_{j,t+1}$	38	2.9%	0.4%	35	7.0%	0.0%	74.6%	2.1%	94.6%	0.5%	-4.0%	4.6%	
$PW_{i,t} \rightarrow U_{t+1}$	38	6.4%	0.8%	35	13.9%	0.0%	75.8%	2.5%	94.5%	0.7%			
<i>Temporary</i>													
<i>Worker (33%)</i>													
$TW_{i,t} \rightarrow PW_{i,t+1}$	38	12.0%	1.2%	35	14.6%	0.0%	124.0%	3.4%	111.0%	0.3%	20.8%	1.7%	
$TW_{i,t} \rightarrow TW_{i,t+1}$	38	48.6%	3.9%	35	23.6%	0.0%	109.2%	1.4%	105.3%	0.5%	8.9%	2.5%	
$TW_{i,t} \rightarrow PW_{j,t+1}$	38	2.6%	0.2%	35	10.6%	0.0%	104.2%	2.2%	101.4%	0.2%	31.2%	2.9%	
$TW_{i,t} \rightarrow TW_{j,t+1}$	38	15.1%	1.2%	35	24.3%	0.0%	97.7%	1.7%	99.0%	0.7%	11.1%	3.3%	
$TW_{i,t} \rightarrow U_{t+1}$	38	21.6%	4.3%	35	26.8%	0.0%	79.4%	1.8%	94.6%	0.9%			
<i>Unemployment</i>													
$U_t \rightarrow PW_{i,t+1}$	38	4.4%	1.1%	35	16.8%	4.3%	74.4%	3.5%	93.7%	0.3%			
$U_t \rightarrow TW_{i,t+1}$	38	29.5%	3.2%	35	39.3%	5.0%	83.7%	1.5%	96.9%	0.6%			

Los transiciones son endogenas.

No parecen tan mal.

OJO: La gente de baja productividad => rota más!!!

\* For each type of workers, transition probabilities between t and t+1 sum up to 100%. Trans. Prob. from unemployment to permanent workers fraction of permanent workers in t.

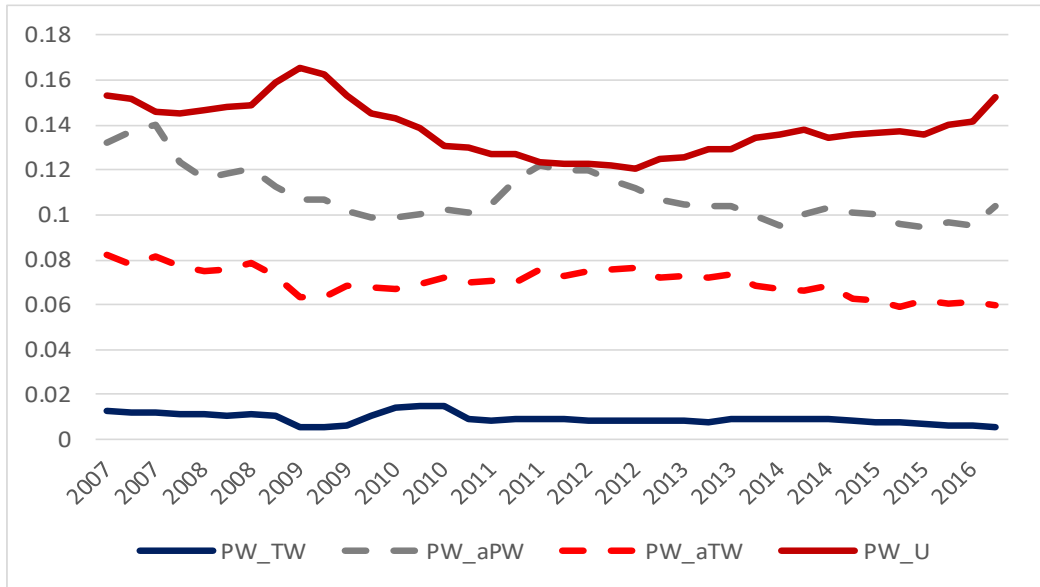
\*\* For each type of contract, relative wages are computed in t. For transition from unemployment, relative wages are computed relative to the each type of contract in t+1.

\*\*\* Predictive relative wages are computed using estimated coefficient from Table 3, Column (1).

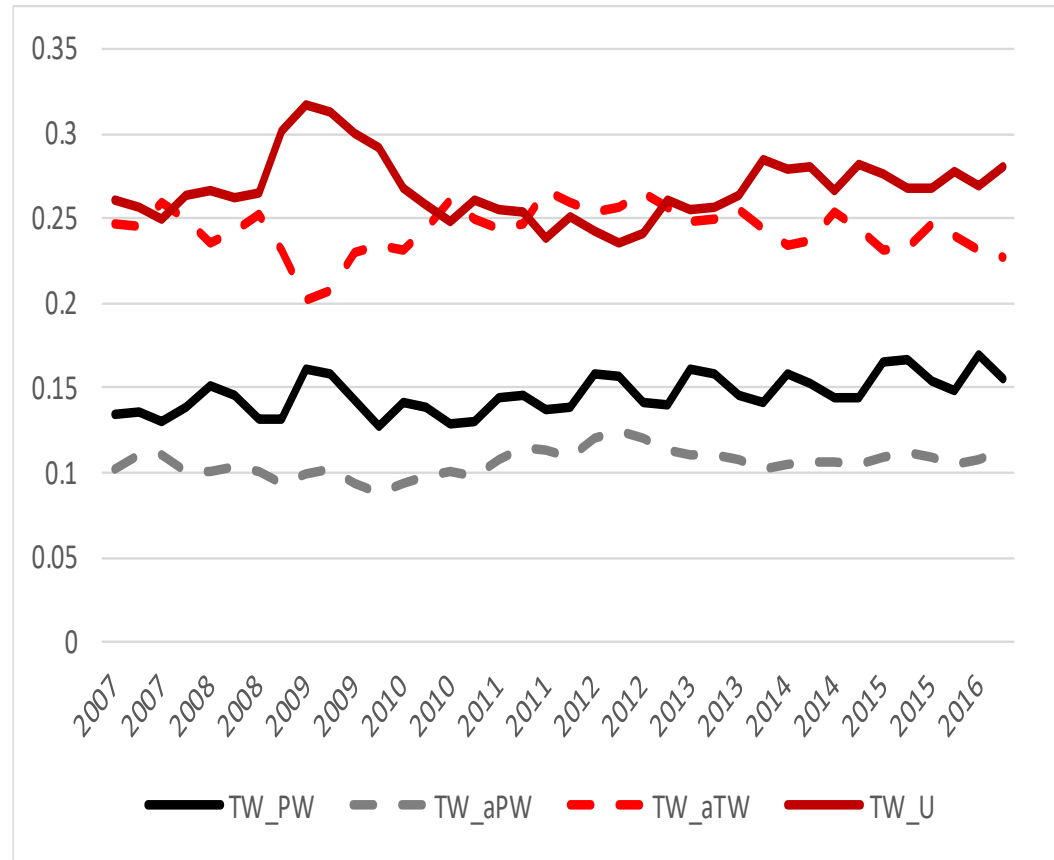


# Transiciones en el ciclo

## Transiciones de Trabajadores Permanentes



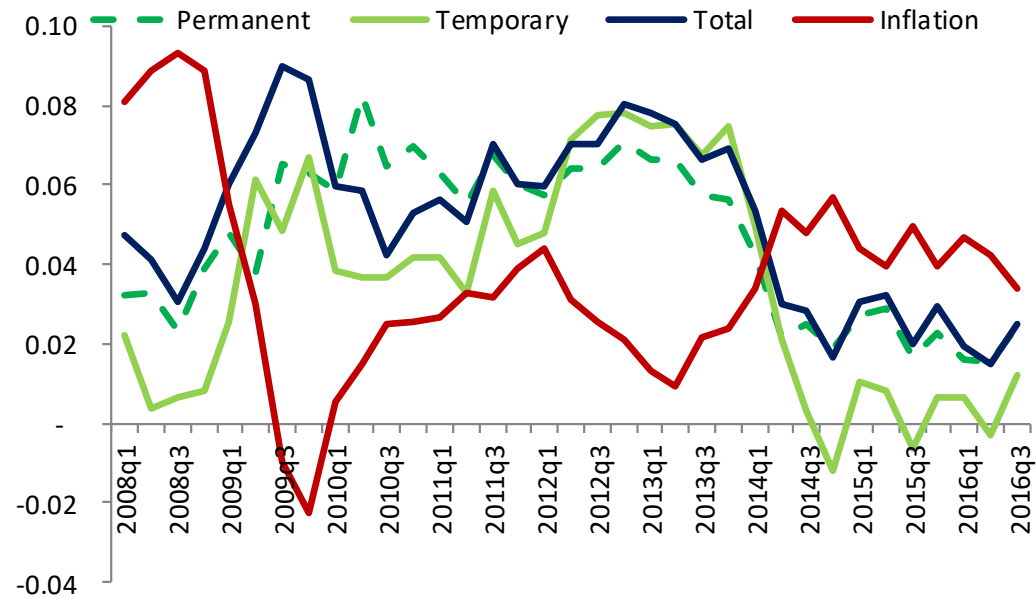
## Transiciones de trabajadores de cuenta propia



Construcción?

# Salarios en el Ciclo

- Evolución del Salario por tipo de contrato.

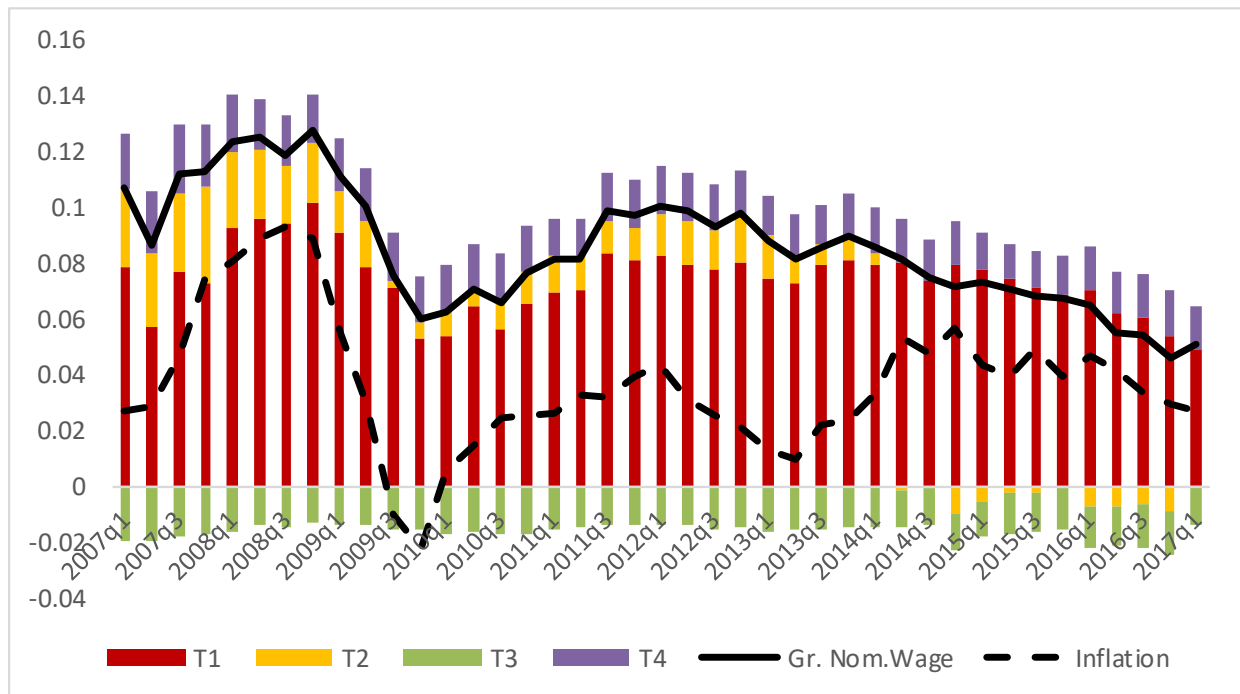


# Evolución por efecto composición, entrada y salida de firmas

$$W_{.,j,t} - W_{.,j,t-1} = \underbrace{\sum_{i \in C_j} \varphi_{i,j,t} \Delta W_{i,j,t}}_{T11} + \underbrace{\sum_{i \in C_j} (W_{i,j,t} - W_{.,j,t}) \Delta \varphi_{i,j,t}}_{T12} + \underbrace{\sum_{i \in N_j} \varphi_{i,j,t} (W_{i,j,t} - W_{.,j,t})}_{T13} - \underbrace{\sum_{i \in X_j} \varphi_{i,j,t-1} (W_{i,j,t-1} - W_{.,j,t})}_{T14}$$

Foster, L., Haltiwanger, J., and Krizan, K. (1998).

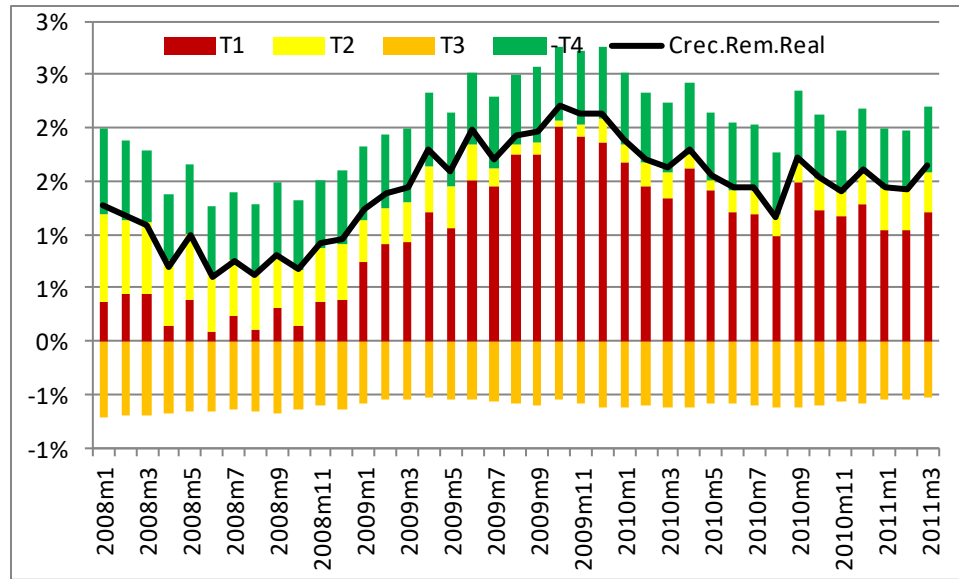
Mucha de la acción del cambio del salario promedio pasa dentro de la firma



	Mean	Variance	Corr. Wage gr	Corr. Inflation
T1	0.0742	0.012030	0.85	0.65
T2	0.0096	0.011243	0.83	0.27
T3	-0.0151	0.001594	-0.01	0.31
T4	0.0167	0.002590	0.57	0.27
Wage gr.	0.0854	0.020999	1.00	0.57
Inflation	0.0370	0.024026	0.57	1.00

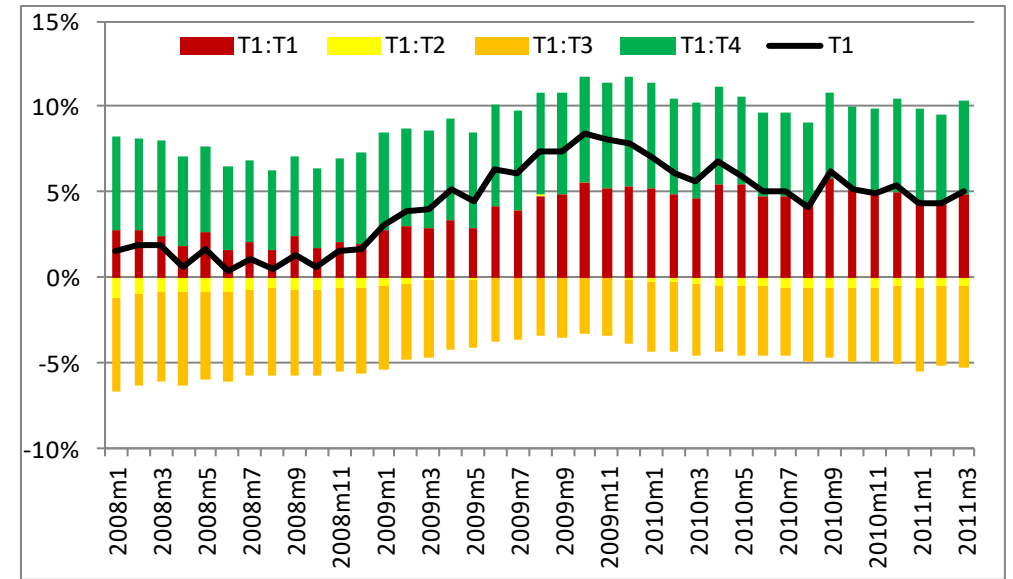
$$W_{.,j,t} - W_{.,j,t-1} = \underbrace{\sum_{i \in C_j} \bar{\varphi}_{i,j,t} \Delta W_{i,j,t}}_{T11} + \underbrace{\sum_{i \in C_j} (\bar{W}_{i,j,t} - \bar{W}_{.,j,t}) \Delta \varphi_{i,j,t}}_{T12} + \underbrace{\sum_{i \in N_j} \varphi_{i,j,t} (W_{i,j,t} - \bar{W}_{.,j,t})}_{T13} - \underbrace{\sum_{i \in X_j} \varphi_{i,j,t-1} (W_{i,j,t-1} - \bar{W}_{.,j,t})}_{T14}$$

**Figure 4: Aggregate Real Wage Growth  
Decomposition – All Workers**



$$\phi_{i,t} = \frac{L_{i,t}}{\sum_{\forall i} L_{i,t}}$$

**Figure 7: Within Continuous Firm Real Wage  
Growth Decomposition**



$$\varphi_{i,j,t} = \frac{1}{L_{j,t}}$$

# Pregunta

- Rotación
- Salarios flexible en el margen
  
- Desempleo alto ?
- Efecto de los incumbentes?