

JORNADAS VIRTUALES DE
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

1, 2 y 3 NOV. DEL 2021

BC BANCO
CR CENTRAL DE
COSTA RICA

Salarios mínimos y dinámica empresarial: Evidencia para Costa Rica

Jonathan Garita
garitagj@bccr.fi.cr

1.º de noviembre, 2021

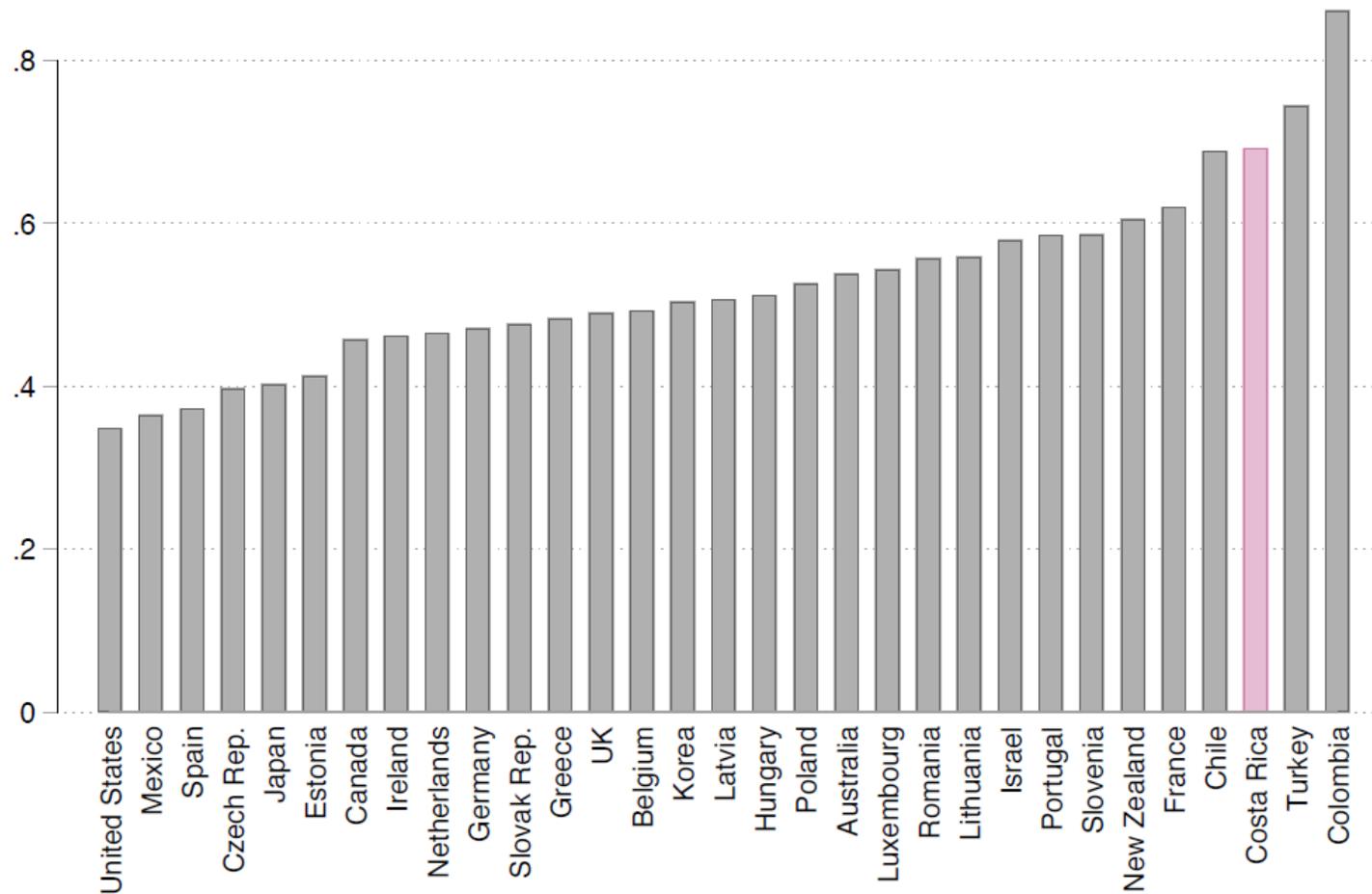
Las ideas expresadas son del autor y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica

Introducción

- ¿Cuál es el impacto de los salarios mínimos sobre las empresas?
- Se analiza el mercado laboral costarricense en 2006-2017:
 - Son relativamente altos (~70% del salario medio).

Costa Rica tiene salarios mínimos altos

Índice de Kaitz
(Salario mínimo/Salario medio. 2015)



Introducción

- ¿Cuál es el impacto de los salarios mínimos sobre las empresas?
- Se analiza el mercado laboral costarricense en 2006-2017:
 - Son relativamente altos (~70% del salario medio).
 - Estructura por **ocupaciones** alcanza la mayoría de la economía.

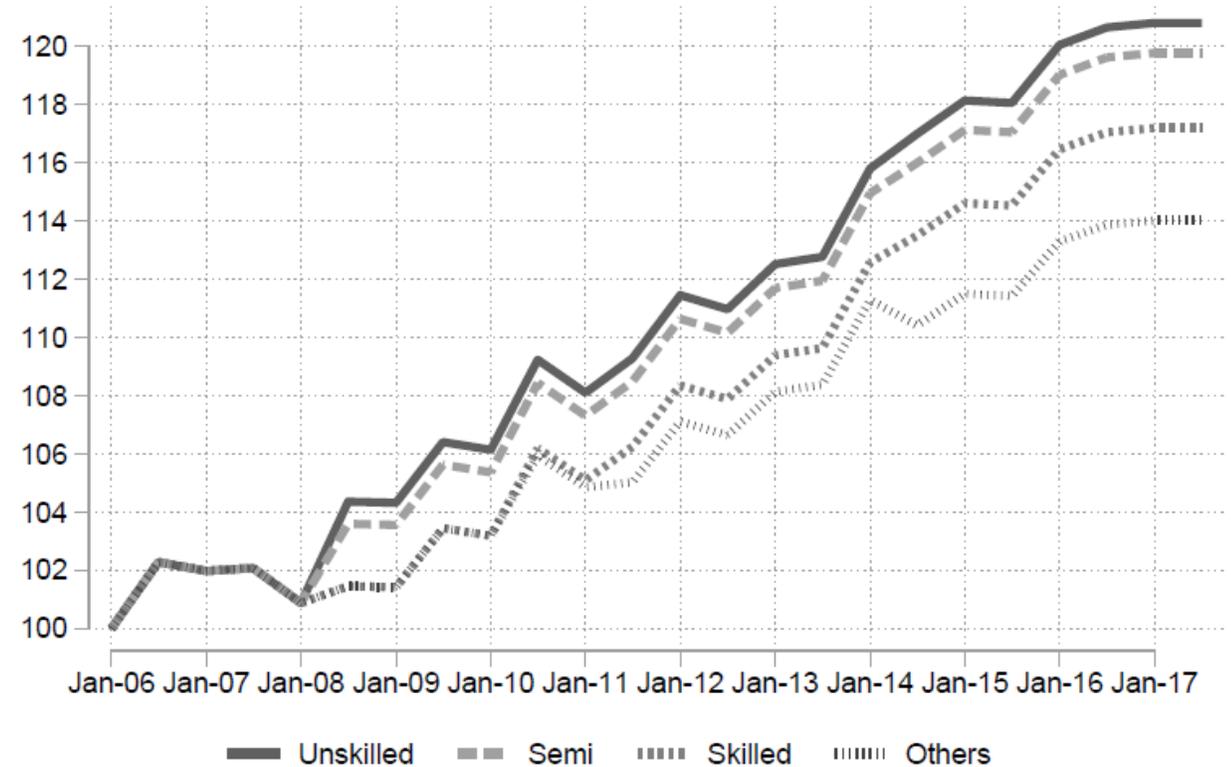
Costa Rica tiene una estructura por ocupaciones

Salarios mínimos por grupo ocupacional

	Salario mínimo (No calificado=100)	Índice de Kaitz	Cambio porcentual 2006-2017	
			Nominal	Deflatado (IPC)
No Calificado	100	0.82	122.8	27.7
Semi Calificado	122	0.77	118.0	25
Calificado	127	0.74	113.1	22.1
Técnico No Calificado	143	0.61	107.3	18.8
Especializado	146	0.67	108.2	19.3
Técnico Calificado	194	0.68	107.3	18.8
Graduado Universitario	216	0.55	107.3	18.8

Nota: El salario mínimo mensual para una ocupación no calificada en 2020 es de 316,965 colones, aproximadamente US\$560
El índice de Kaitz es el salario mínimo entre el salario medio de cada grupo ocupacional

Salario mínimo por ocupaciones
(Deflatados IPC-2015. Enero 2006=100)

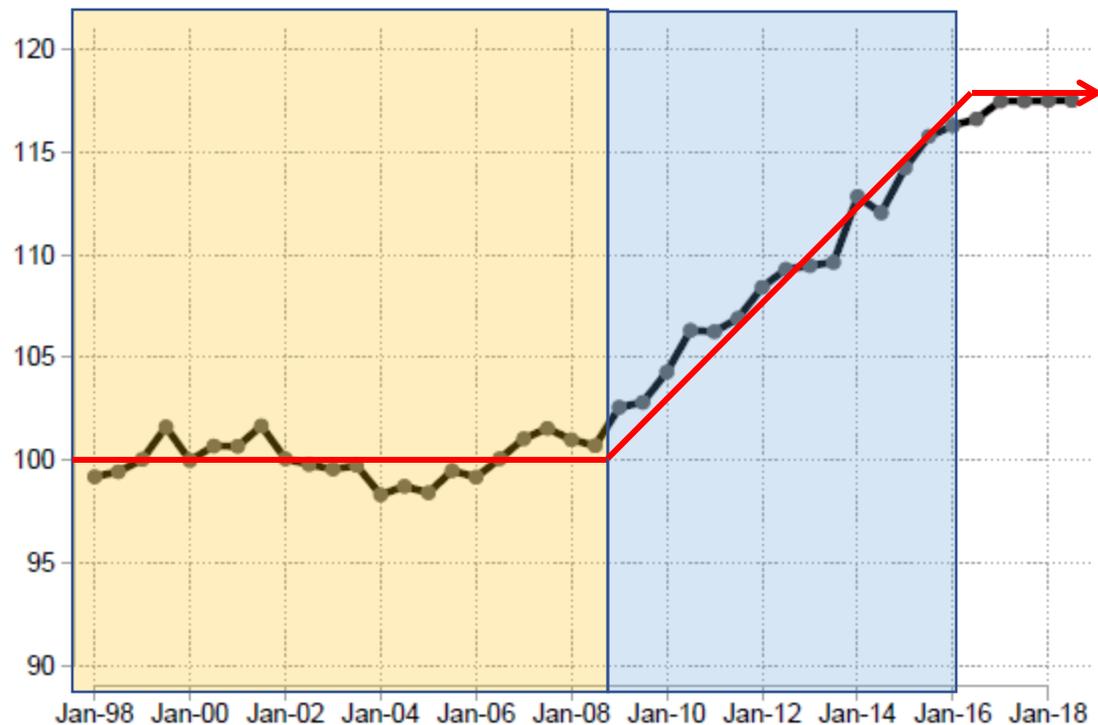


Introducción

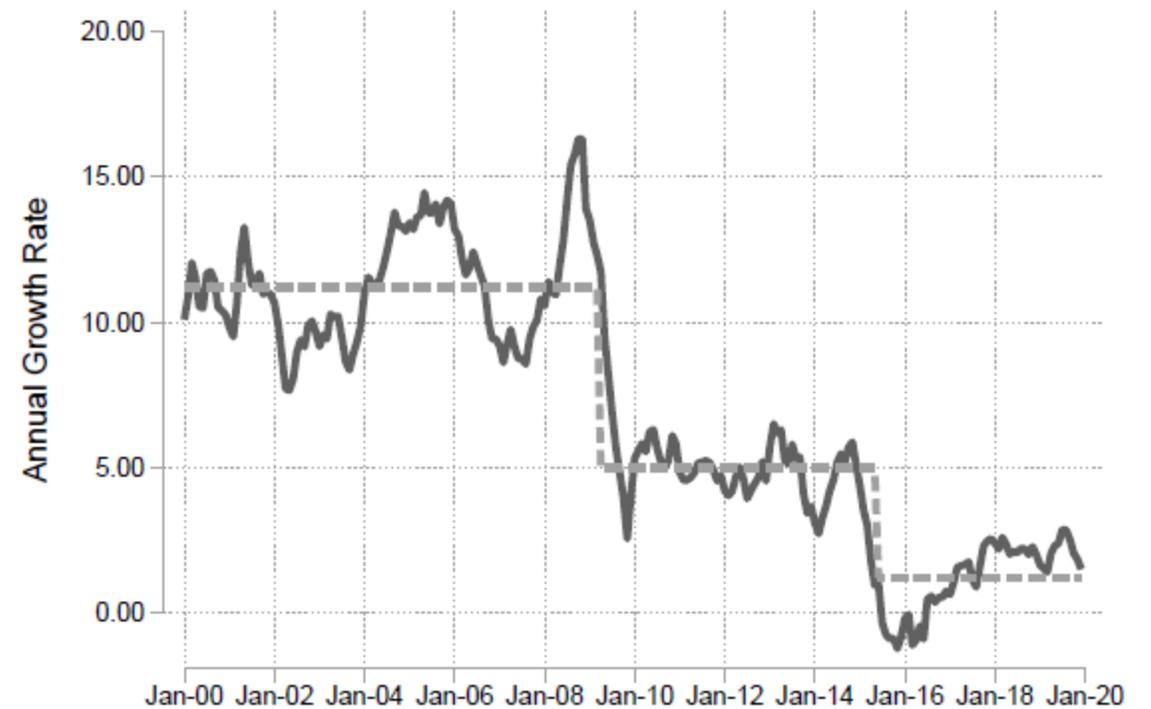
- ¿Cuál es el impacto de los salarios mínimos sobre las empresas?
- Se analiza el mercado laboral costarricense en 2006-2017:
 - Son relativamente altos (~70% del salario medio).
 - Estructura por **ocupaciones** alcanza la mayoría de la economía.
 - Incrementos frecuentes y altos (25% incremento **real** entre 2006-2017).

Incrementos frecuentes y relativamente altos

Salario mínimo ocupación no calificada (Deflatado IPC-2015. Enero 2000=100)



Tasa de inflación anual (IPC-2015)



Introducción

- ¿Cuál es el impacto de los salarios mínimos sobre las empresas?
- Se analiza el mercado laboral costarricense en 2006-2017:
 - Son relativamente altos (~70% del salario medio).
 - Estructura por **ocupaciones** alcanza la mayoría de la economía.
 - Incrementos frecuentes y altos (25% incremento **real** entre 2006-2017).
- Estrategia Empírica:
 - Estimar el **costo de cumplimiento** a nivel de empresa.
 - Utilizar variación entre empresas para estimar **proyecciones locales**.
 - Incorporar enfoque instrumental de **“shift-share”** para enfrentar potencial endogeneidad.

Principal enfoque

• Efecto sobre el empleo por de empresa

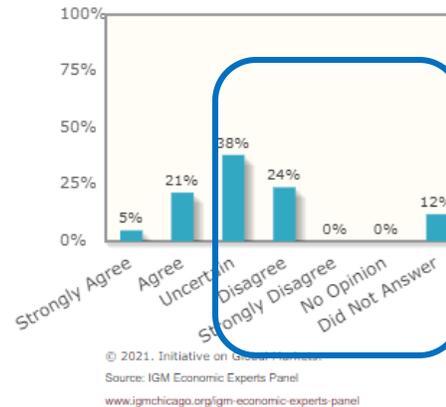
- Cambios en el salario mínimo tienen un efecto bajo o inexistente sobre el empleo (Card y Krueger 1994, Cengiz et al. 2019, Harasztsosi et al. 2019)

- En 2015, solo **34%** de economistas expertos afirmaron que \uparrow SM federal a \$US15 en 2020 crearía **mayor** desempleo.
- Krugman (NYT 2015): “There's just no evidence that raising the minimum wage costs jobs, **at least when the starting point is as low as it is in modern America.**”

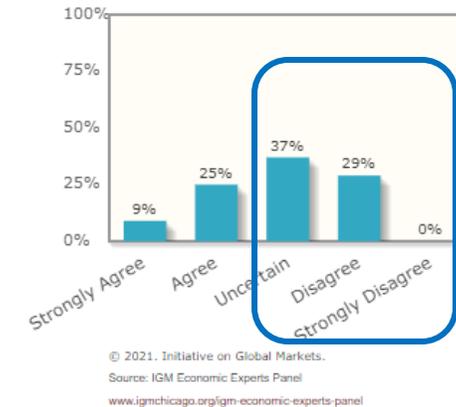
Question A:

If the federal minimum wage is raised gradually to \$15-per-hour by 2020, the employment rate for low-wage US workers will be substantially lower than it would be under the status quo.

Responses



Responses weighted by each expert's confidence



- Estimar efecto en el empleo en una economía con altos salarios mínimos.
- Analizar diferencias entre ocupaciones y actividades.

Principal Enfoque

- **Salarios mínimos, entrada de Empresas y dinámica de Empleo**
 - Evidencia empírica acerca del impacto del SM sobre la entrada de empresas es **inconclusa** (Aaronson et al. 2018)
 - ¿Es el efecto sobre la creación de empresas considerable?
 - ¿Cuál es el impacto sobre la estructura del mercado laboral?
 - ¿Cómo se traduce una menor entrada de empresas en dinámica de empleo agregado?

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

3 Principales Resultados

a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

3 Principales Resultados

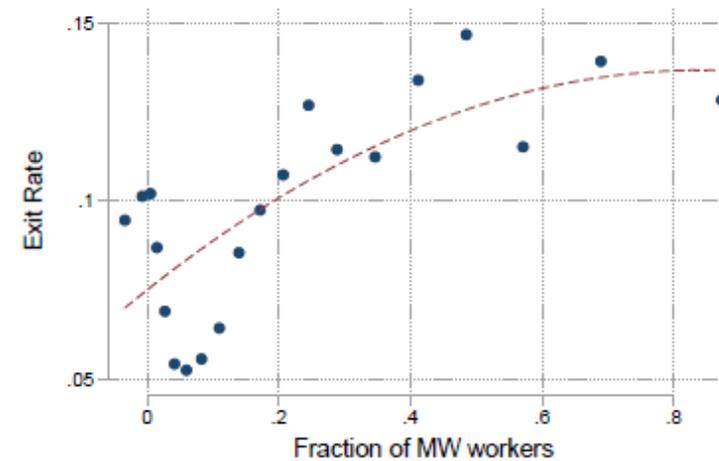
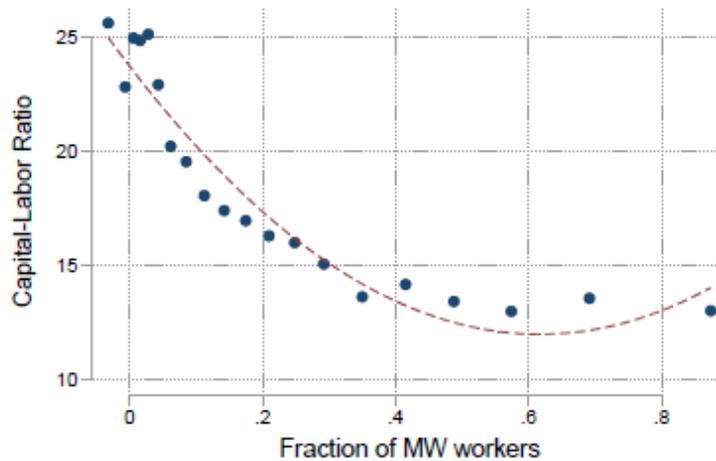
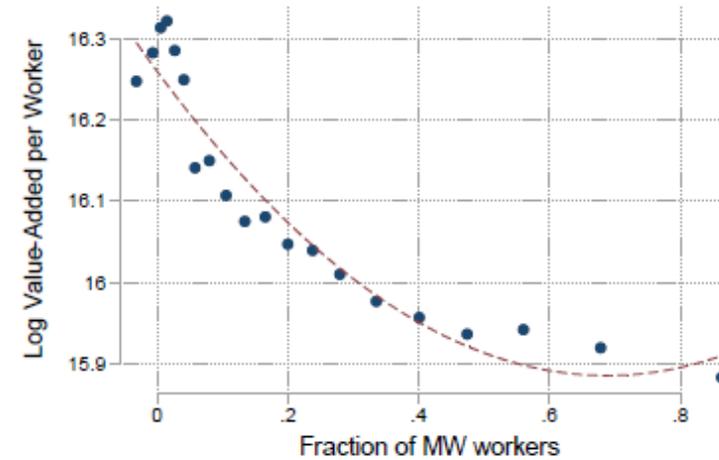
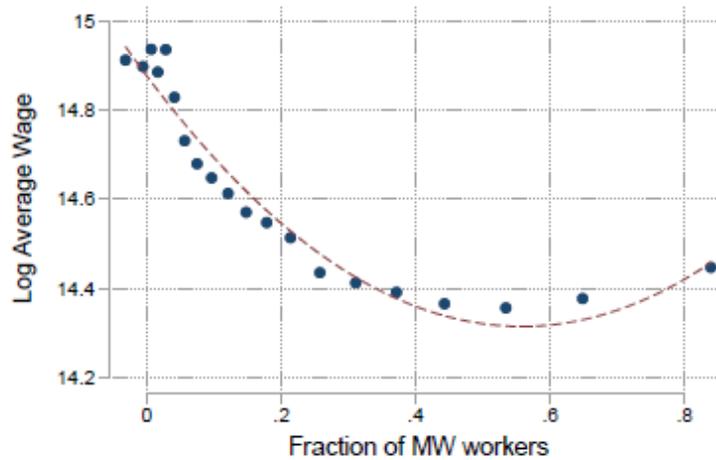
a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

Datos: Repositorio de Variables Económicas (REVEC)

- Panel de datos que vincula empresas y trabajadores.
- Permite construir, precisamente, medida de cumplimiento empresarial:
 - Información de cada trabajador contratado por la empresa.
 - Códigos de ocupación detallados.
 - Movimientos de trabajadores dentro y entre empresas.
- Contiene información para monitorear el desempeño de la empresa:
 - Ingresos, costos, rentabilidad.
 - Códigos de industria detallados.
- Permite identificar dinámica de empresas (entrada y salida de empresas).

Empresas según exposición al SM



Nota: Gráficos de dispersión que relaciona el número de trabajadores reportando el salario mínimo dentro del empleo total de la firma y características empresariales. La línea roja denota el mejor ajuste cuadrático. Las regresiones incluyen indicadores de industria y año. Las variables nominales se deflataron utilizando el deflactor implícito del PIB 2012.

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

3 Principales Resultados

a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

Estrategia empírica: Costo de cumplimiento

- Para la empresa j , trabajador i , ocupación o y año t :

$$Costo_{j,t} = \frac{\sum_{i,o} \max(w_{o,t}^{min} - w_{i,j,o,t-1}, 0)}{\sum_{i,o} w_{i,j,o,t-1}}$$

- $Costo_{j,t}$ es potencialmente endógena a decisiones empresariales y no observables.
- Defina $z_{j,o,t}$ como la proporción empleada de la ocupación o dentro del empleo total de la empresa j :

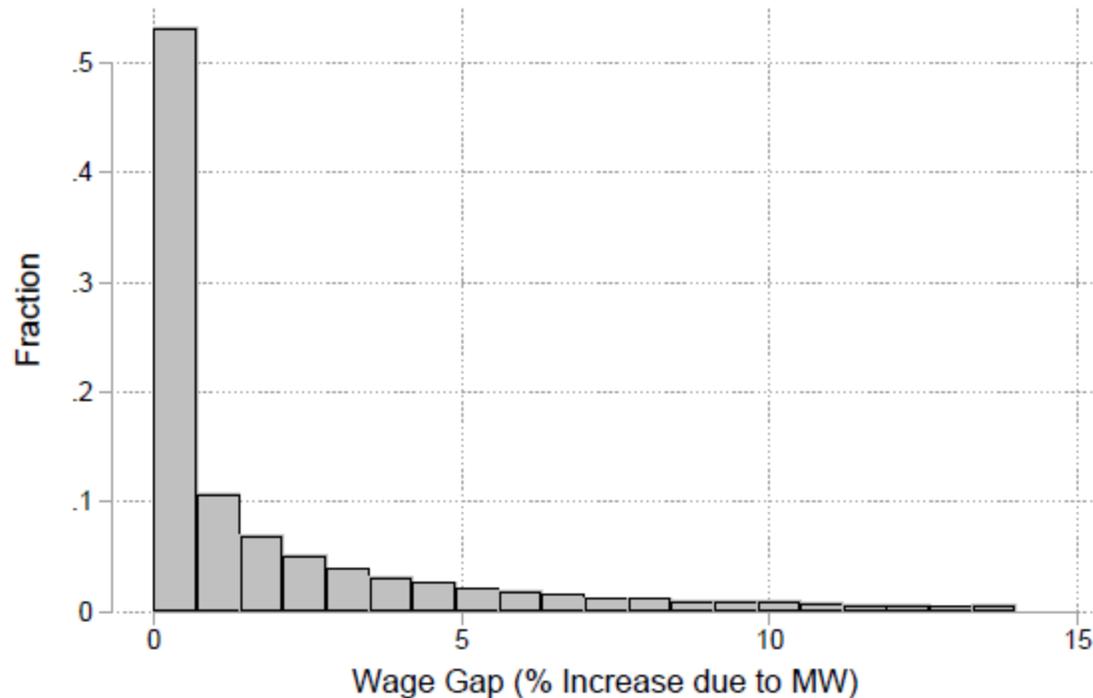
$$Costo_{j,t} = \sum_o z_{j,o,t} * Costo_{j,o,t}$$

- Defina el instrumento:

$$Costo_{j,t}^{IV} = \sum_o z_{j,o,2007} * \Delta SM_{o,t}$$

Distribución del costo de cumplimiento

Distribución del Costo de Cumplimiento Empresarial (2007)



Composición del Costo de Cumplimiento Empresarial

Costo de cumplimiento	6.2
Proporción de trabajadores SM	15.9

Descomposición del Costo de Cumplimiento (% del total)

Por nivel de calificación

Alta	10.2
Media	38.9
Baja	50.9

Por tarea

No rutinaria analítica	4.9
No rutinaria interactiva	7.1
Rutinaria cognitiva	30.6
Rutinaria manual	10.1
No rutinaria manual	47.3

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

3 Principales Resultados

a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

Estrategia empírica: Proyecciones locales

- Para la empresa j , año t : y horizonte anual $h = 0, \dots, 5$

$$\Delta_h \log Y_{j,t+h} = \alpha_h + \beta_h^Y \text{Costo}_{j,t} + \sum_{i=0}^{h-1} b_i * \text{Costo}_{j,t+1+i} + \gamma_h X_j + v_{s,t+h} + u_{s,t+h}$$

- $\Delta_h \log Y_{j,t+h}$: Diferencia acumulada de $\log Y_{j,t+h}$: $\log Y_{j,t+h} - \log Y_{j,t-1}$
- $\text{Costo}_{j,t}$: Costo de cumplimiento empresarial (instrumentada)
- β^h : Coeficiente de interés, respuesta en horizonte h
- X_j : Controles de heterogeneidad 2006-2007: Importancia relativa del capital/trabajo, exposición al comercio internacional, rentabilidad
- $v_{s,t+h}$: Dicotómicas de industria (2 dígitos)-año

Estrategia empírica: Elasticidades

- Los coeficientes $\beta_{y,t+h}$ dan el cambio en $\log Y_{j,t+h}$ ante un incremento de 1 p.p. en el costo de cumplimiento.
- Para facilitar la interpretación, se define la elasticidad con respecto al salario (OWE):

$$\varepsilon_{t+h}^y = \frac{\Delta\% Y_{t+h}}{\Delta\% \text{Costos Laborales}_{t+h}} = \frac{\beta_h^Y}{\beta_h^{\text{Costos Laborales}}}$$

- ε_{t+h}^y Cambio porcentual en **Y** ante un incremento de 1% en los costos salariales **inducido** por los salarios mínimos.

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

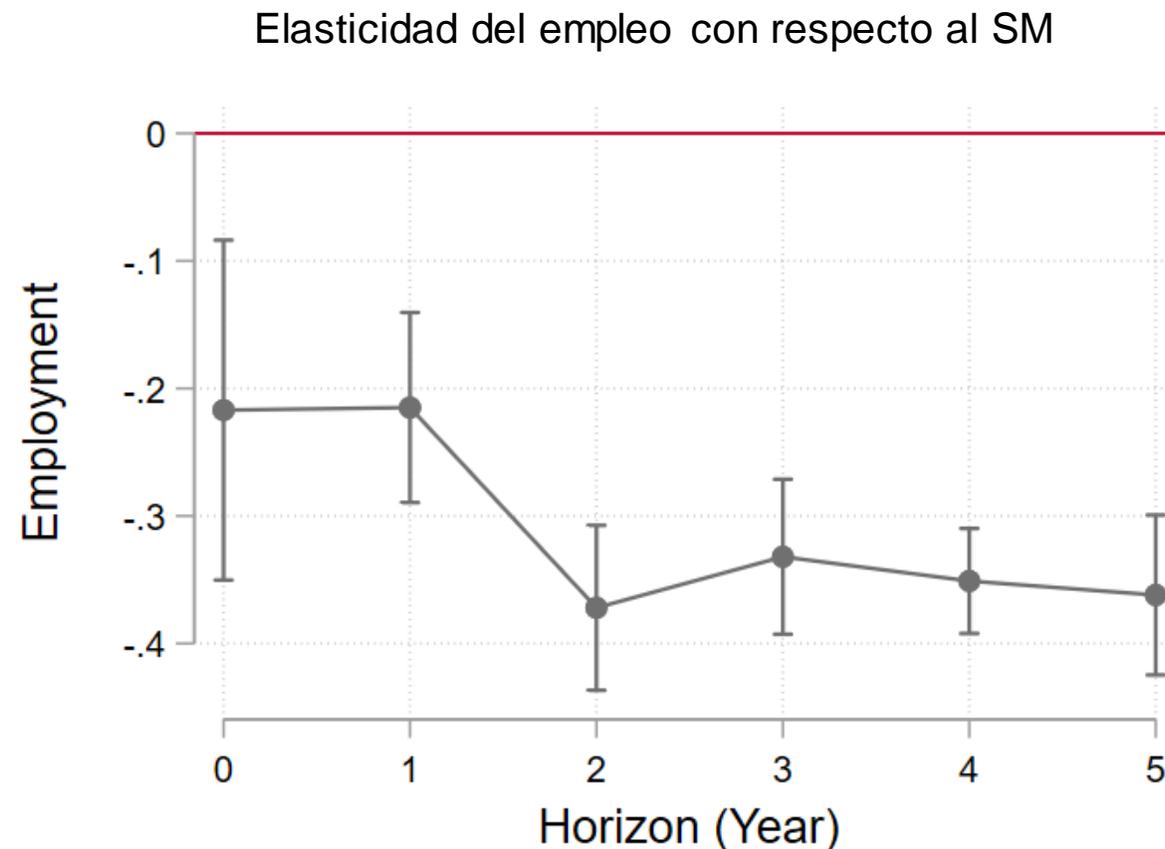
3 Principales Resultados

a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

Salarios mínimos y empleo

- \uparrow SM tiene un negativo y en el empleo de la empresa.
- La elasticidad, sin embargo, no es alta.
 - En los primeros años después del ajuste $\varepsilon_{MW}^L \approx -0.21$.
 - Conforme el horizonte se expande, ε_{MW}^L converge alrededor de -0.36.
- A pesar de lo alto del SM, resultados son comparables con evidencia internacional.

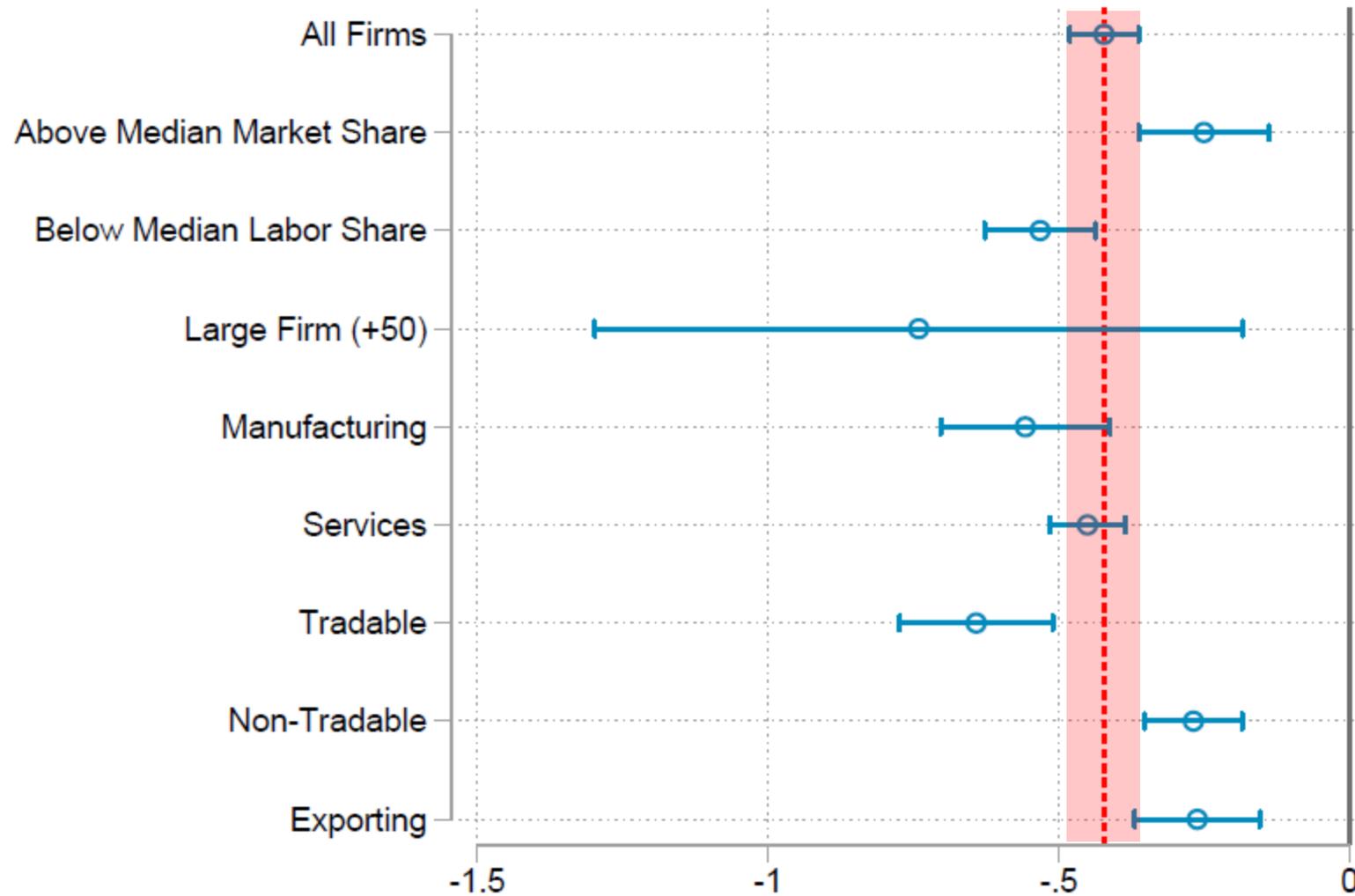


Nota: Elasticidad definida como el cambio porcentual en el empleo a nivel de empresa como resultado de un incremento de 1% en los costos laborales inducido por el SM
Nota: Incluye salida de empresas (margen extensivo)

Heterogeneidad entre grupos ocupacionales

	Horizonte (año)					
	0	1	2	3	4	5
Empleo total	-0.217* (0.068)	-0.215* (0.038)	-0.372* (0.033)	-0.332* (0.031)	-0.351* (0.021)	-0.362* (0.032)
Por nivel de ocupación						
Baja calificación	-0.238* (0.099)	-0.411* (0.059)	-0.409* (0.064)	-0.445* (0.063)	-0.382* (0.060)	-0.436* (0.069)
Calificación media	0.055 (0.115)	-0.16* (0.070)	-0.285* (0.056)	-0.222* (0.055)	-0.25* (0.049)	-0.267* (0.054)
Calificación alta	0.048 (0.094)	-0.011 (0.063)	-0.27* (0.059)	-0.078 (0.050)	-0.082 (0.045)	-0.121* (0.051)
Por Tarea						
Rutinaria	-0.328* (0.093)	-0.436* (0.051)	-0.341* (0.053)	-0.361* (0.058)	-0.313* (0.043)	-0.333* (0.053)
No rutinaria manual	-0.151 (0.100)	-0.283* (0.055)	-0.289* (0.054)	-0.285* (0.049)	-0.248* (0.044)	-0.297* (0.052)
No rutinaria analítica	-0.008 (0.117)	-0.074 (0.078)	-0.162 (0.091)	-0.161 (0.095)	-0.195 (0.102)	-0.193 (0.113)

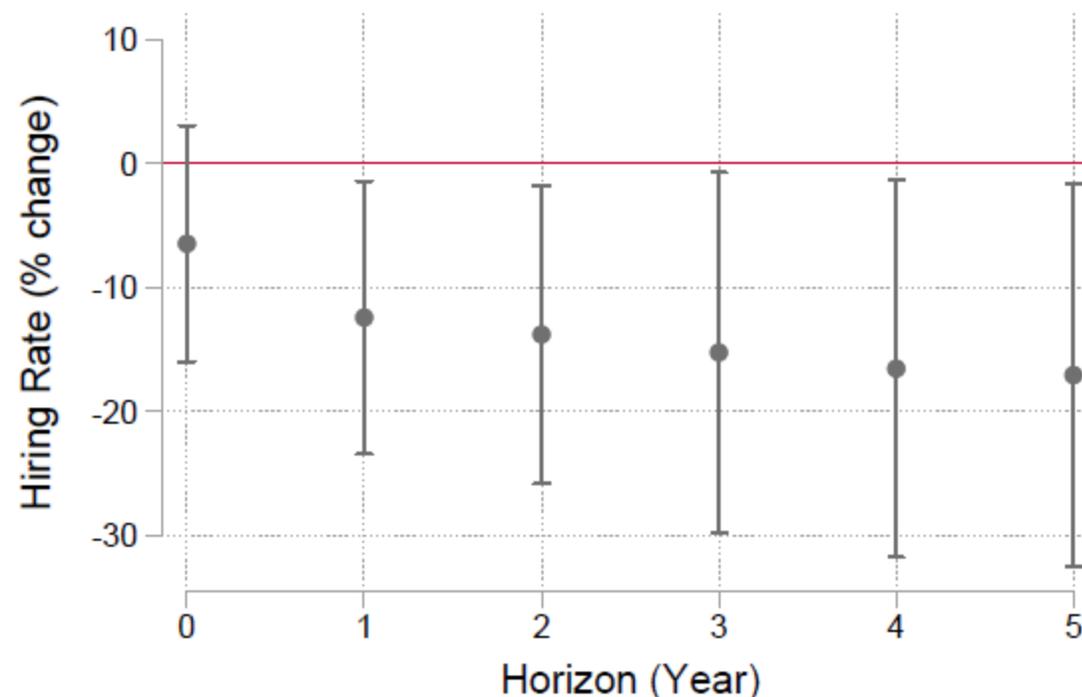
Heterogeneidad entre sectores



Salarios mínimos y contratación

- \uparrow SM tiene un negativo y prolongado efecto en las tasas de contratación a nivel de empresa.
- \uparrow 1 p.p en el costo de cumplimiento \Rightarrow \downarrow tasas de contratación entre 12 y 17%.
- ¡Impacto dinámico más allá de niveles!

Impulso-respuesta de tasa de contratación



Nota: Tasa de contratación=Nuevos trabajadores/ Total de trabajadores por empresa

CONTENIDO

1 Estadísticas Descriptivas

2 Estrategia Empírica

a) Costo de cumplimiento empresarial

b) Proyecciones locales

3 Principales Resultados

a) Elasticidades de Empleo

b) Entrada de empresas y empleo

Estrategia empírica: Proyecciones locales

- Para la industria I (2, 4 o 6 dígitos CIU), año t : y horizonte anual $h = 0, \dots, 5$

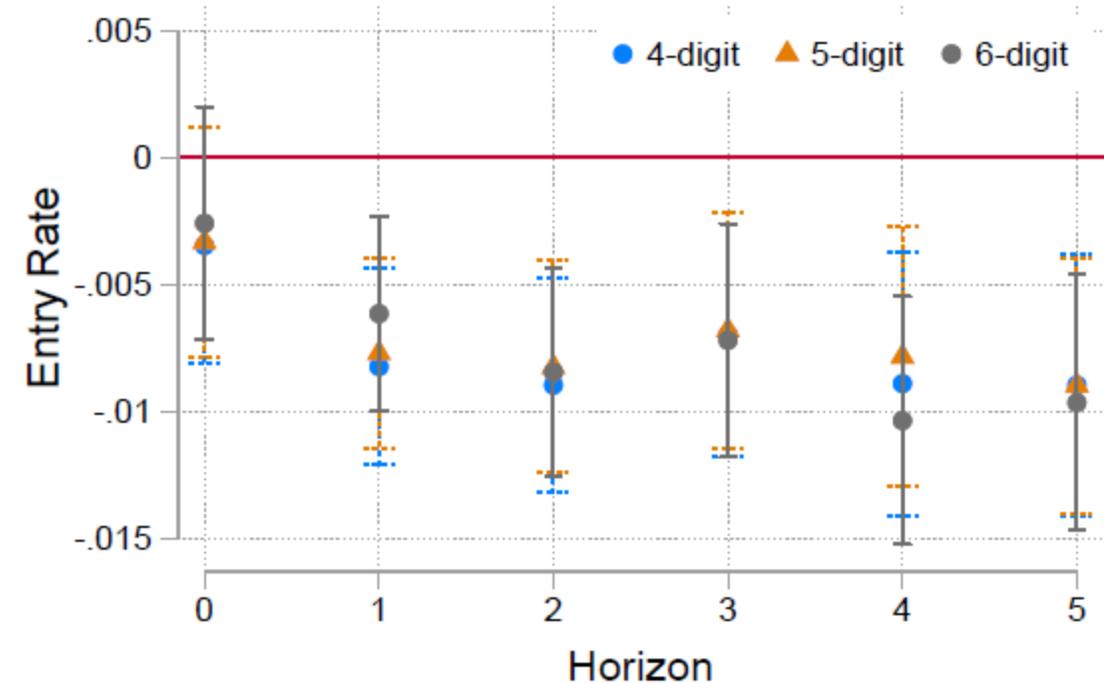
$$\Delta_h \log Y_{I,t+h} = \alpha_h + \beta_h^Y \text{Costo}_{I,t} + \sum_{i=0}^{h-1} b_i * \text{Costo}_{I,t+1+i} + \gamma_h X_I + \nu_{s,t+h} + u_{s,t+h}$$

- $\Delta_h \log Y_{I,t+h}$: Diferencia acumulada de indicadores de entrada de empresa
- $\text{Costo}_{j,t}$: Costo de cumplimiento empresarial (instrumentada) a nivel de industria
- β^h : Coeficiente de interés, respuesta en horizonte h
- X_I : Controles de heterogeneidad 2006-2007: Importancia relativa del capital/trabajo, exposición al comercio internacional, rentabilidad
- $\nu_{s,t+h}$: Dicotómicas de industria (2 dígitos)-año

Incrementos en el SM \Rightarrow \downarrow Entrada empresas

- Efecto negativo y persistente en el número de empresas nuevas.
 - Dado el costo de cumplimiento promedio, la tasa de entrada disminuyó entre 3.7 y 5.4%.

Impulso-Respuesta de tasa de entrada empresarial

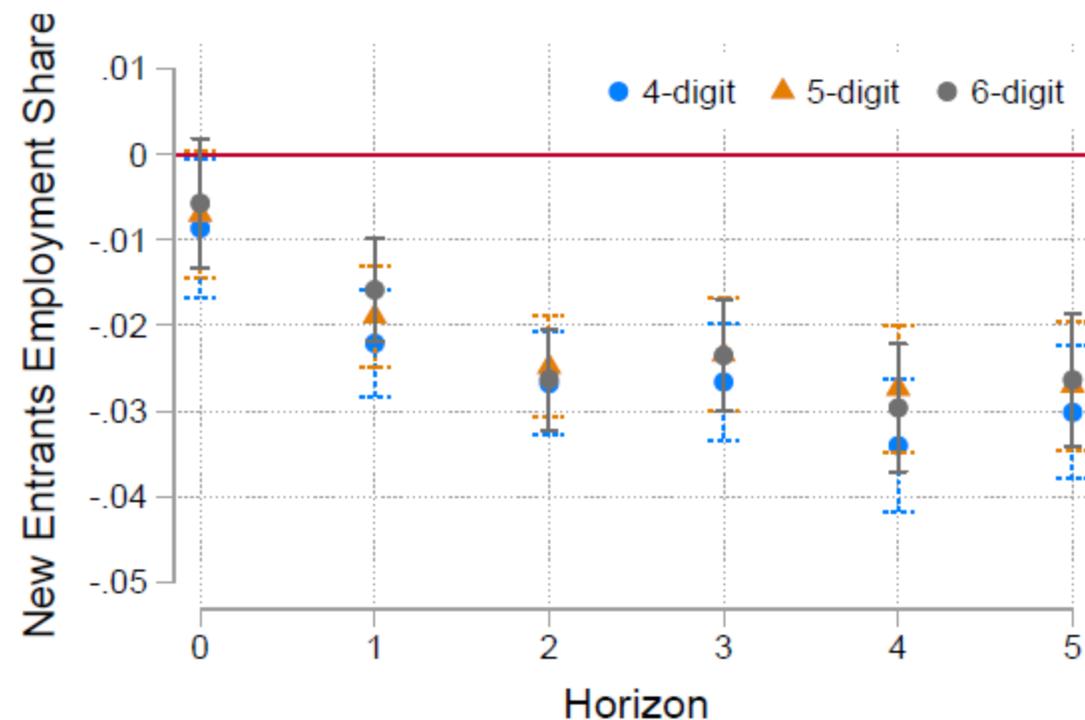


Nota: Tasa de Entrada= Número de empresas nuevas/Total de empresas

Incrementos en el SM \Rightarrow \downarrow Tamaño de las nuevas empresas

- Efecto negativo y persistente en el número de empresas nuevas.
 - Dado el costo de cumplimiento promedio, la tasa de entrada disminuyó entre 3.7 y 5.4%.
- El efecto adverso se encuentra también en el tamaño de las empresas nuevas en términos de empleo.
 - Caída entre 9.5 y 15.8%.
- Entonces, el número y el tamaño (empleo) de los nuevos participantes ha caído como resultado de la política de SM.

Impulso-Respuesta de tasa de empleo nuevas empresas



Nota: Tasa de empleo= Empleo en empresas nuevas/Total de empleo

¿Cómo se traduce el efecto estimado en el empleo agregado?

- Una caída en la tasa de emprendedurismo cambia la estructura de creación de empleo.
- Basado en Pugsley y Sahin (2018), considere empresas nuevas s (edad 0), empresas jóvenes (edad 1-10 años) y empresas maduras m (edades +11).

$$E_t = S_t + E_t^y + E_t^m$$

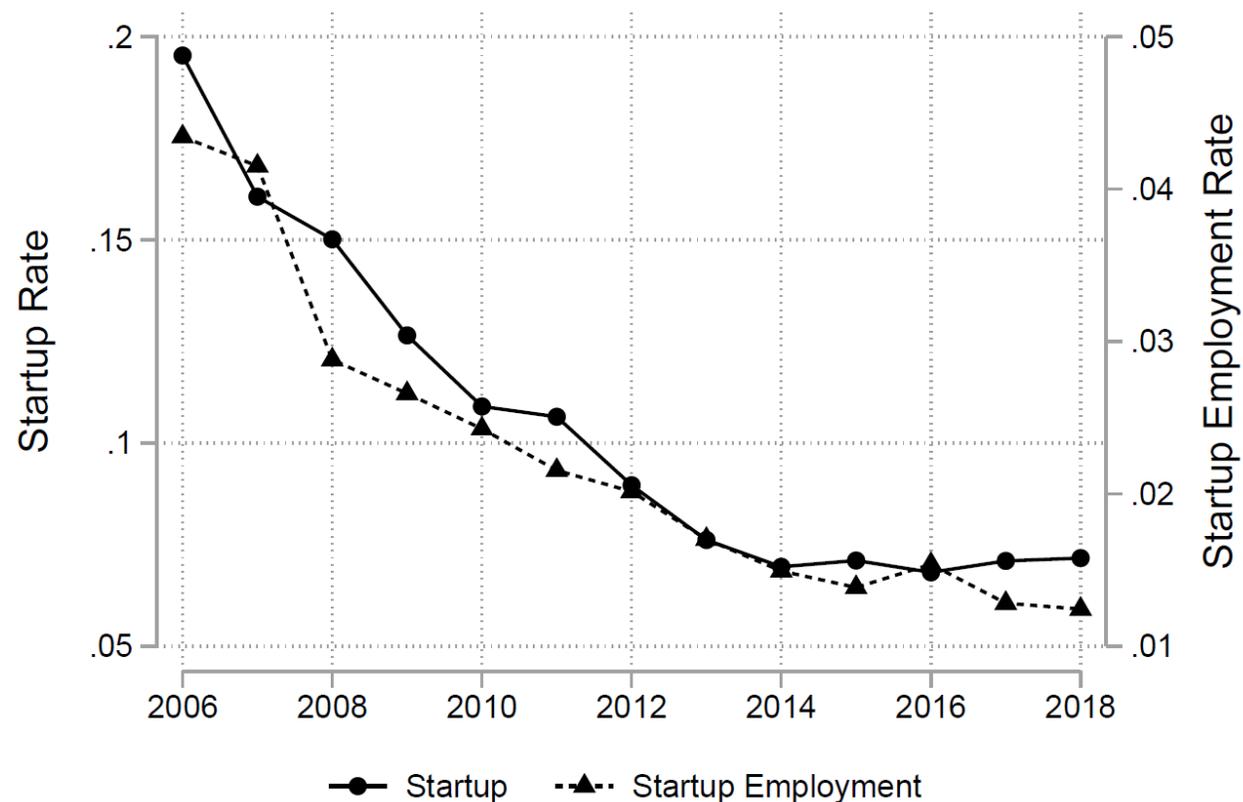
- El empleo en cada grupo de edad sigue una ley de movimiento:

$$\begin{aligned} E_t^s &= S_t \\ E_t^y &= (q_{t-1}E_{t-1}^y + S_{t-1})x_t^y(1 + n_t^y) \\ E_t^m &= (E_{t-1}^y + (1 - q_{t-1})E_{t-1}^y)x_t^m(1 + n_t^m) \end{aligned}$$

Ciclo de vida y dinámica empresarial

1. Ritmo de creación de empresas ha caído significativamente.

Tasa de entrada y tasa de empleo de nuevas empresas

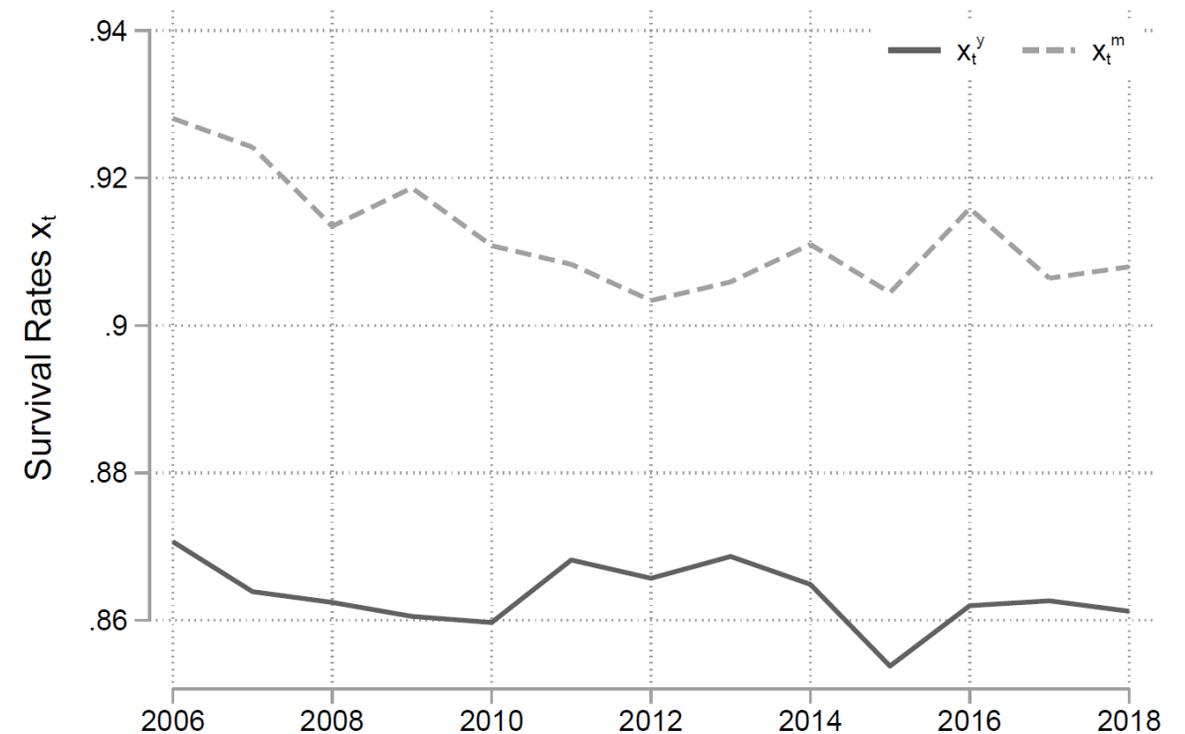


Nota: Tasa de Entrada= Número de empresas nuevas/Total de empresas
 Nota: Tasa de Empleo= Empleo en empresas nuevas/Total de empleo

Ciclo de vida y dinámica empresarial

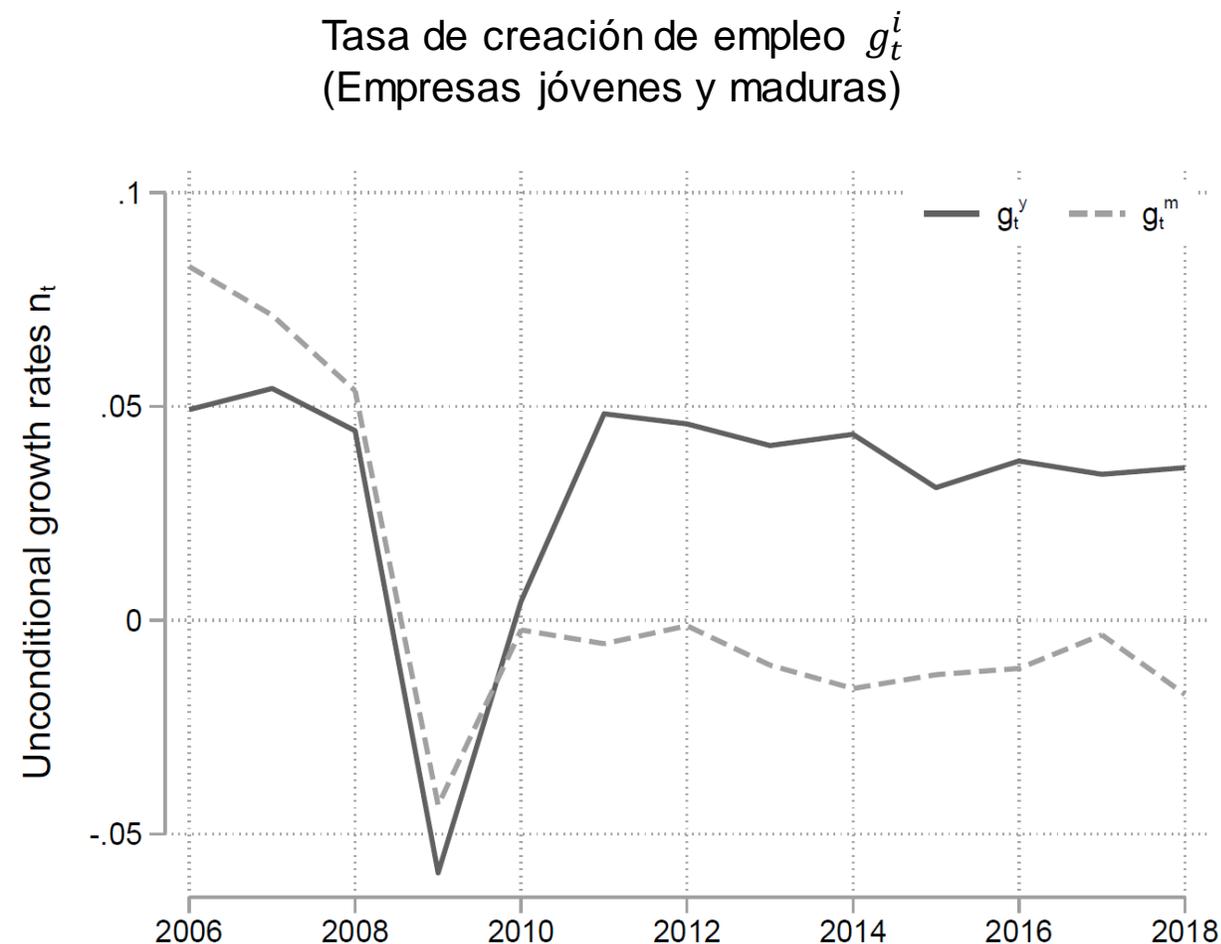
1. Ritmo de creación de empresas ha caído significativamente
2. Empresas maduras tienen tasas de supervivencia más altas que las jóvenes.

Tasas de supervivencia entre empresas jóvenes y maduras
(x_t^Y y x_t^M)



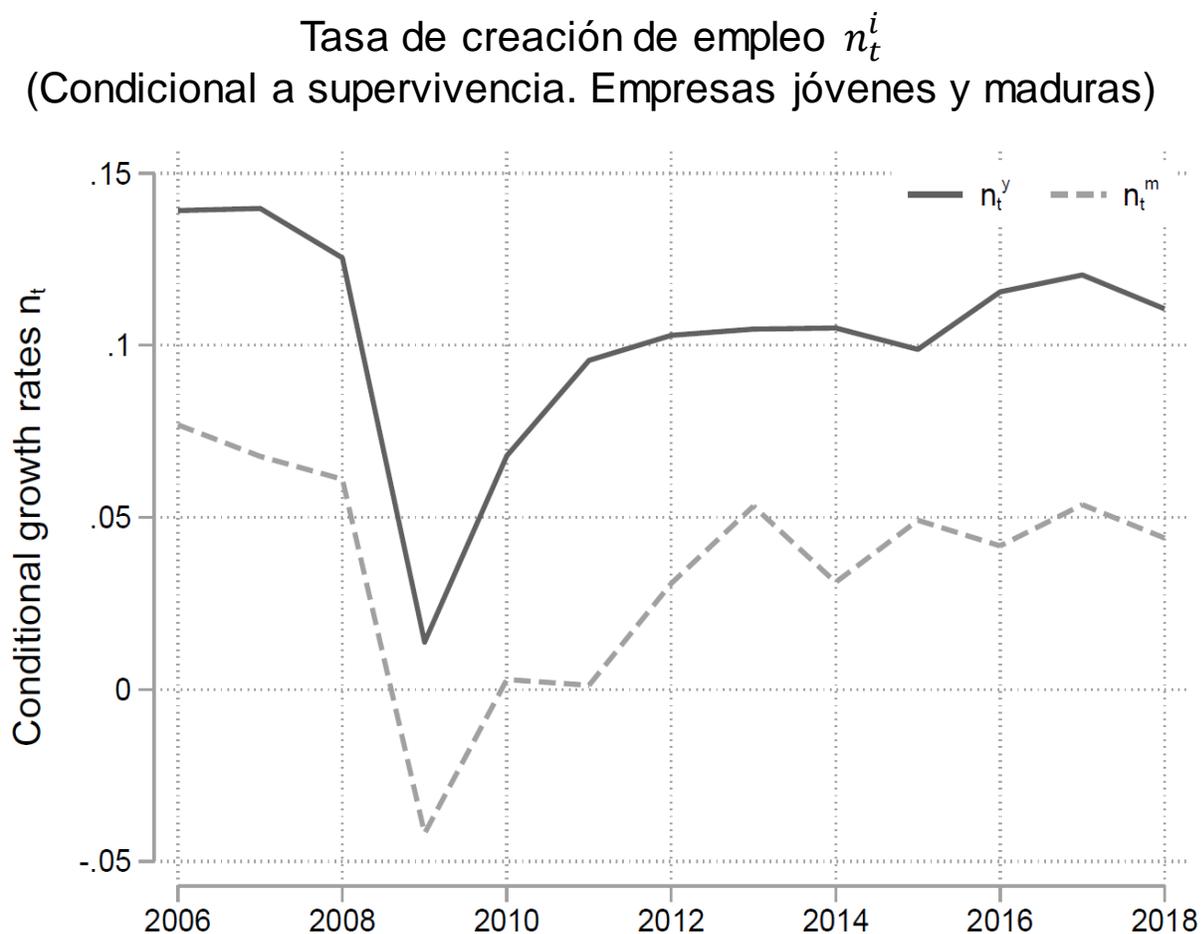
Ciclo de vida y dinámica empresarial

1. Ritmo de creación de empresas ha caído significativamente.
2. Empresas maduras tienen tasas de supervivencia más altas que las jóvenes.
3. Empresas jóvenes tienen ritmos de creación de empleo superiores.
 1. Tanto incondicional.



Ciclo de vida y dinámica empresarial

1. Ritmo de creación de empresas ha caído significativamente.
2. Empresas maduras tienen tasas de supervivencia más altas que las jóvenes.
3. Empresas jóvenes tienen ritmos de creación de empleo superiores.
 1. Tanto incondicional.
 2. Como condicionando en supervivencia.



¿Cómo se traduce el efecto estimado en el empleo agregado?

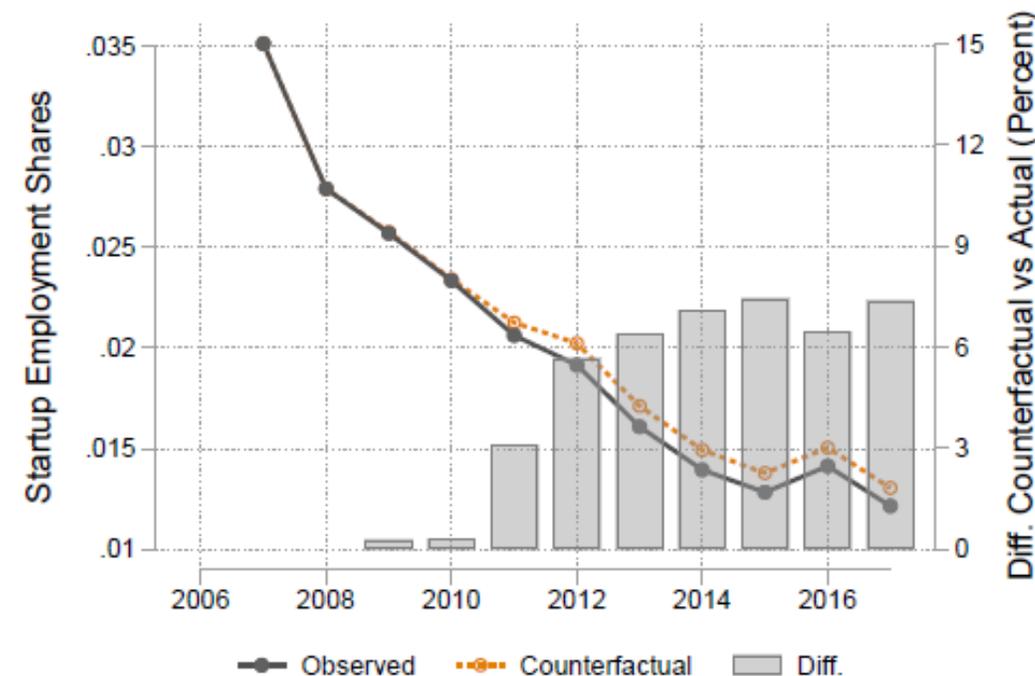
$$\vec{E}_t = P'_t \times \vec{E}_t + (1,0,0)' \times S_t$$

- Una moderación en el ritmo de creación de empresas ($\downarrow S_t$) tiene efectos contemporáneos y dinámicos por medio de un envejecimiento de la demanda laboral:
 - Reasignación del empleo hacia empresas maduras.
 - Las empresas maduras crean empleo a un ritmo mucho menor.
- Se utiliza la estructura de este modelo para cuantificar los efectos de la caída en la entrada de empresas inducido por el salario mínimo.
 - Manteniendo la dinámica de las empresas observada en los datos (P_t).

Entrada de empresas y dinámica empresarial: Contrafactual

1. Caída en la tasa de empleo de nuevas empresas asociada al SM se estabiliza alrededor de 7%.
2. El impacto no es suficiente para revertir la tendencia.

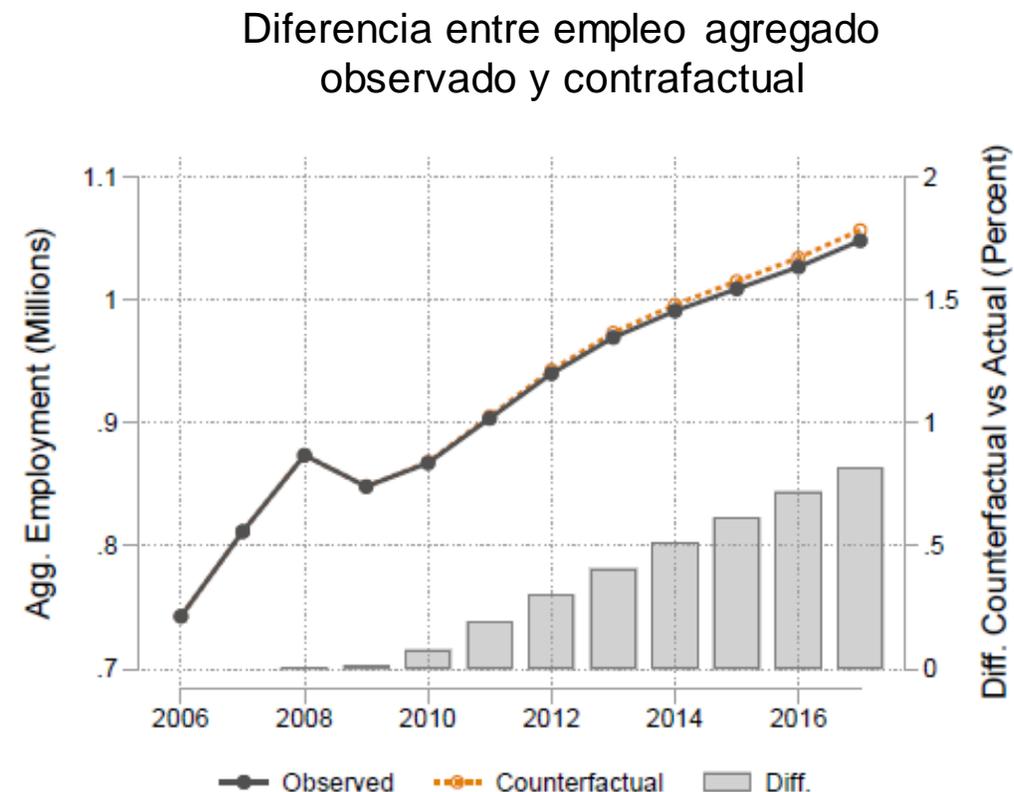
Diferencia entre tasa de empleo de nuevas empresas observada y contrafactual



Nota: Tasa de empleo= Empleo en empresas nuevas/Total de empleo

Entrada de empresas y dinámica empresarial: Contrafactual

1. Caída en la tasa de empleo de nuevas empresas asociada al SM se estabiliza alrededor de 7%.
2. El impacto no es suficiente para revertir la tendencia.
3. La brecha entre el empleo agregado y el contrafactual (ignorando el efecto del SM) se expande en el tiempo.
4. Para 2017, se estima que el empleo agregado es alrededor de **0.8%** menor debido a la menor creación de negocios.



Conclusiones

- Las empresas disminuyen su empleo en respuesta a salarios mínimos más altos.
- Aunque la magnitud del efecto es moderada, las empresas disminuyen su ritmo de contratación considerablemente ante costos laborales más altos.
- Los incrementos en los salarios mínimos han repercutido negativamente la creación de empresas.
- El menor ritmo de creación de negocios ha disminuido el dinamismo del empleo agregado.

JORNADAS VIRTUALES DE
INVESTIGACIÓN ECONÓMICA

1, 2 y 3 NOV. DEL 2021



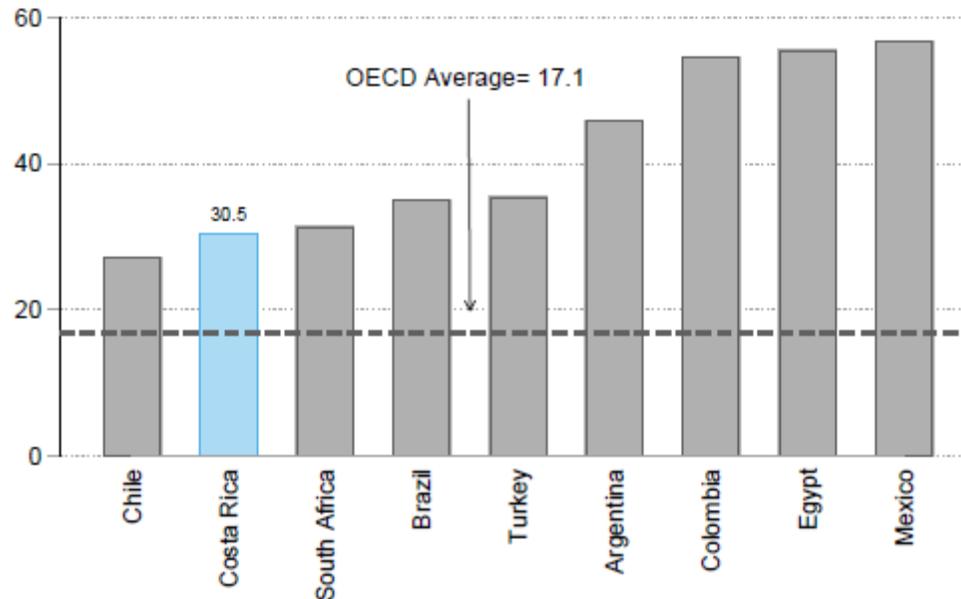
Salarios mínimos y dinámica empresarial: Evidencia para Costa Rica

Jonathan Garita
garitagj@bccr.fi.cr

1.º de noviembre, 2021

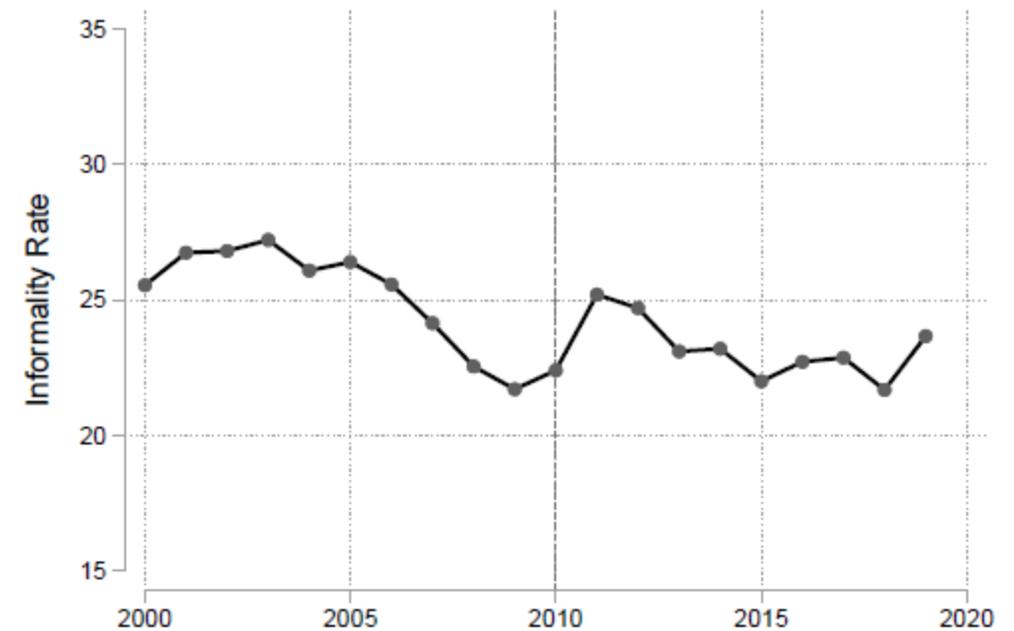
Informalidad en Costa Rica

Tasa de informalidad



Nota: Proporción del total de empleados con edades 15-64

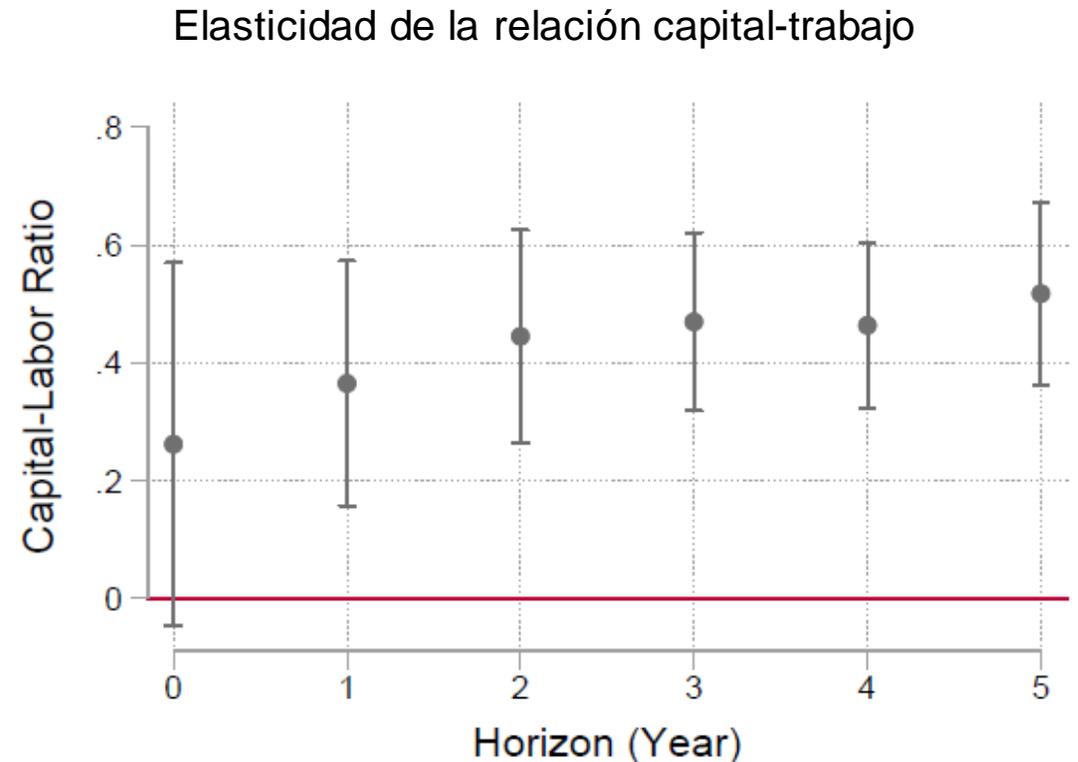
Tasa de informalidad



Nota: Fracción de trabajadores empleados en el sector informal. La línea horizontal denota un cambio metodológico en el diseño de las encuestas

Salarios Mínimos y Relación Capital-Trabajo

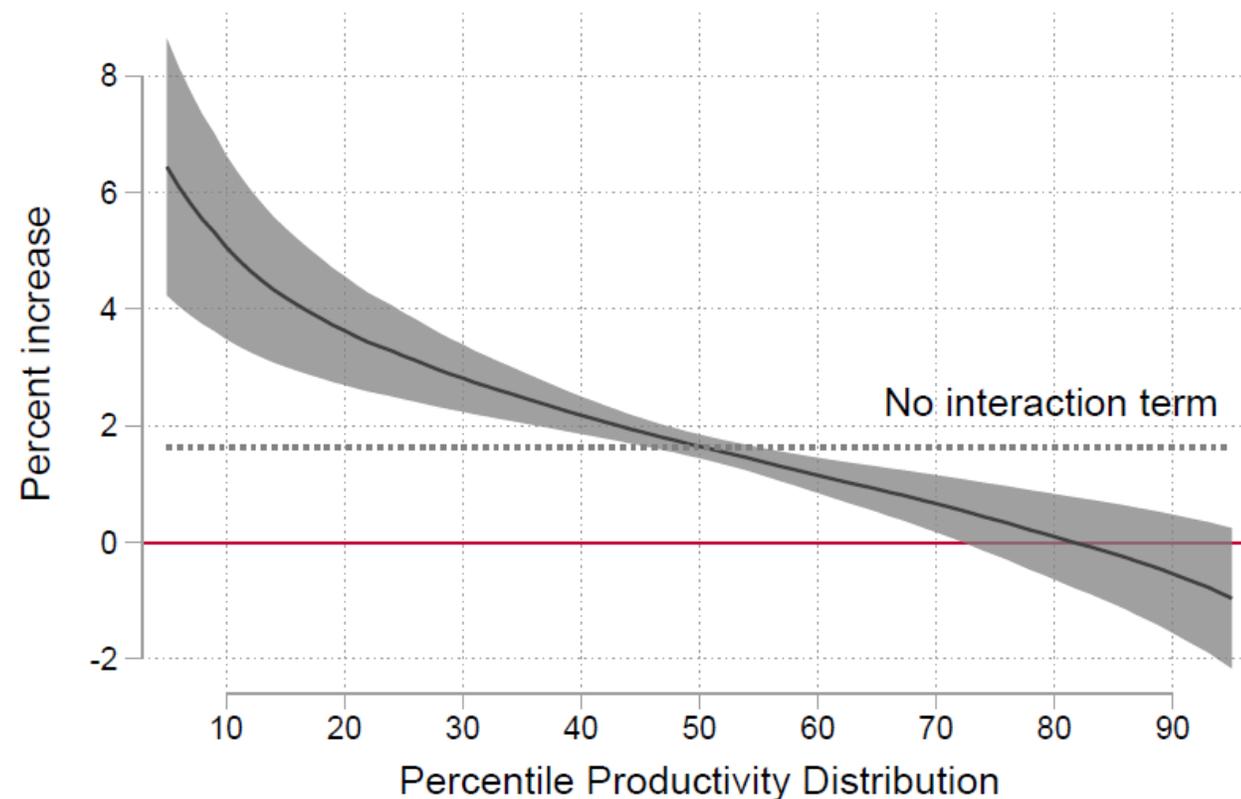
- Empresas expuestas a cambios en el SM incrementaron sus relaciones capital-trabajo.
- \uparrow en los costos laborales \Rightarrow empresas ajustan sus demandas de insumos.
- Sugiere que sustitución de insumos es un canal de ajuste clave.



Las empresas menos productivas son más propensas a salir del mercado

- \uparrow 1 p.p. en costo de cumplimiento \Rightarrow aumento de 17% en probabilidad de salida.
- Pero el efecto es asimétrico:
 - Las empresas menos productivas tienen posibilidades de salida tres veces superiores.

Incremento en la posibilidad de salida de la empresa asociado con el costo de cumplimiento al SM



¿Por qué los efectos en el empleo no son mayores?

- Poder de mercado en el mercado de trabajo (Berger et al. 2020)
 - Card y Krueger (1994): Elasticidades pueden ser positivas.
 - SM corrige ineficiencias por falta de competencia en el mercado laboral.
- Ajuste en precios (Harasztoni y Lindner 2019)
 - Empresas con poder de mercado incrementan precios para transferir mayores costos laborales.
- Complementariedades entre capital y trabajo
 - Incremento en capital incrementa productividad de ciertas ocupaciones.
- Incrementos en productividad
 - Empresas adoptan mejores prácticas para absorber altos costos laborales.
- Reasignación de producción y empleo
 - Caída en entrada y aumento en salida de empresas reasigna trabajadores.
 - Empresas sobrevivientes con oportunidad de expandir su demanda.