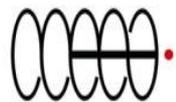


# Jornadas de Discusión sobre IED Uruguay XXI



## *“Inversion extranjera, productividad, demanda de trabajo calificado y equidad: Un análisis para Uruguay”*

*Adriana Peluffo*

*Instituto de Economía, FCEA*

*UDELAR*

# Estructura

- 1. Introducción**
- 2. Estrategia Empírica**
  - 2.1. Premios
  - 2.2. Regresiones cuantílicas
  - 2.3. Evaluación de impacto
  - 2.4. Fuentes de datos
  - 2.5. Definición de variables
- 3. Resultados**
  - 3.1. Estadísticas descriptivas
  - 3.2. Premios
  - 3.3. Regresiones cuantílicas
  - 3.4. Evaluación de impacto
- 4. Conclusiones**

# 1. INTRODUCCION

## Objetivo

**Analizar los efectos de la inversión extranjera directa (IED) sobre:**

- **la productividad,**
- **la demanda de trabajo calificado,**
- **la inequidad salarial.**
- **A nivel de las empresas manufactureras uruguayas para el periodo 1997-2005.**

# MOTIVACION

Creciente globalización económica

**IED:** - es un componente importante de la creciente globalización.

- canal de transferencia tecnológica (directa e indirecta)

▶ **Transferencia de tecnología:** ↑ aumentos en la productividad y el ingreso en países en desarrollo.

▶ **Efectos sobre el empleo y los salarios y la equidad/inequidad.**

# Contribución a la literatura

1. Reunir evidencia empírica sobre los efectos de la IED a nivel micro para un pequeño país en desarrollo. Ventajas de análisis específicos por país.
2. Integrar en un estudio el análisis sobre productividad e impactos sobre los mercados laborales (dos aspectos centrales para el desarrollo).
3. Utilización de varias metodologías (evaluación de impacto).

## Antecedentes empíricos

Aunque la mayoría de los estudios empíricos encuentran una **relación positiva entre la IED y la productividad** (Haddad & Harrison 1993; Aitken & Harrison 1994; y Harrison, Yasar & Morrison 2007) la **evidencia sobre los mercados de trabajo no es clara** (Lipsev & Sjöholm 2004b; Feenstra & Hanson 1997; Figini & Görg 1999; Taylor & Driffield 2005).

\* Algunos estudios que analizan los premios salariales de las empresas multinacionales encuentran que la magnitud de los premios difiere entre los trabajadores calificados y los no calificados.

► **Pocos estudios analizan la relación causal para países en desarrollo y encuentran resultados variados.**

**En síntesis: la mayoría de los trabajos empíricos encuentran asociaciones positivas con la productividad pero evidencia no concluyente sobre las relaciones causales y sobre los impactos sobre los mercados laborales.**

**Empresas con capital extranjero: mejor desempeño.**

**La mayor productividad y salarios pagados por las empresas multinacionales puede ser una consecuencia de activos específicos, como la tecnología, know-how y técnicas de gestión.**

**Explicaciones alternativas para mayores salarios (rent sharing, atraer a los mejores trabajadores, no renunciar, preferencia por trabajar en empresas nacionales, evitar disputas).**

## 2. Implementación empírica

### 2.1. Primas al desempeño

### 2.2. Regresiones cuantílicas

### 2.3. Análisis de impacto

#### 2.1. Primas

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 Size_{it} + \delta_j + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

Estima la diferencia proporcional en  $P_{it}$  de las empresas con propiedad extranjera del capital en relación a las firmas domesticas.

## 2.2. Regresiones cuantílicas (RC)

Permiten examinar el efecto de la IED en diferentes puntos de la distribución condicional de las variables dependientes (productividad, trabajo calificado y salarios pagados a los trabajadores calificados, proporción de trabajo calificado, brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados).

### Cuando usar RC?

- En presencia de heterogeneidad no observable de forma que los MCO no son representativos de toda la distribución de las variables.
- En presencia de no-normalidad y outliers.

## 2.3. Evaluación de Impacto (MDID)

**Evaluación de impacto** permite estudiar el impacto de las empresas con propiedad extranjera del capital (o **IED: el tratamiento**) en relación a las firmas domesticas (**grupo de control**). DID elimina inobservables invariantes en t, y M reduce sesgos de selección debido a observables.

El **efecto de la IED** es la **diferencia-en-diferencias de la variable de resultado** (**productividad, demanda de trabajo calificado, inequidad salarial**) entre los grupos tratados y de control.

Se hace un matching de las firmas con similar propensity score y luego la estimación en **Diferencias-en-diferencias**.

**Matching:** se selecciona del grupo de control aquellos individuos lo mas similar posible al grupo tratado. Se utilizan métodos kernel de matching con errores estándar bootstrapped.

## 3.2. Fuente de datos

**Datos de las Encuestas de Actividad Económica Instituto Nacional de Estadística (INE). Incluyen valor de producción, valor agregado, ventas, exportaciones, propiedad del capital, numero de trabajadores discriminando en empleados y profesionales y técnicos, salarios por categoría ocupacional, stock de capital, etc.**

- Datos a nivel de empresas para el periodo 1997-2005.**
- Valores en precios constantes, deflactado por deflatores específicos a la industria con año base 1997.**

# VARIABLES

## Variables dependientes

- 1. Productividad:** TFP estimada usando la metodología de Levinshon y Petrin, y productividad del trabajo definida como VA/empleo total.
- 2. Trabajo calificado (en número absoluto y en participación)**
  - Numero de trabajadores calificados: “white collars” definidos como trabajadores en actividades no-productivas.
  - Los trabajadores calificados (WC=white collars) pueden ser discriminados en : P&T (profesionales y técnicos) por firma u otros WC que no son P&T.
  - Participación de Trabajadores calificados (WC)=no. de trabajadores en actividades no-productivas/empleo total
  - Participación de P&T en el total del empleo.

### **3. Salarios de los trabajadores calificados (en términos absolutos y relativos)**

- Salarios de WC por firma**
- Salarios de P&T por firma**
- Salarios de WC sobre el total de los salarios por firma**
- Salarios de P&T sobre el total de los salarios por firma**
- Salarios de WC in el total de los costos variables.**

## Variables explicativas

Propiedad extranjera del capital: dummy igual a 1 si las empresas tienen más de 10 % de activos extranjeros y cero en caso contrario (FDI).

**Variables Adicionales**: tamaño de empresa, intensidad de capital,  $D_j$ ,  $D_t$ .

## 3. Resultados

### 3.1. Estadísticas descriptivas, periodo 1997-2005

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Foreing Ownership	3636	0.128	0.335	0	1
Exporters	5035	0.506	0.500	0	1
Imported Intermediates	4955	0.554	0.497	0	1
Undertake R&D	5161	0.141	0.348	0	1
Employment	5684	99.670	156.379	19	2438
Big firms	5684	0.255	0.436	0	1

## Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Employment	5684	99.670	156	19	2438
No. of White Collars	5161	26.577	49.183	0	954
No. of Blue Collars	5684	61.597	112.026	0	2163
Professionals and Technicians	5684	2.556	9.302	0	230

# Estadísticas descriptivas

## Multinational Firms

Variable	No. Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
FDI	467	1	0	1	1
Export status	458	0.7052402	0.4564333	0	1
Imported Intermediates	454	0.7731278	0.4192713	0	1
Share of imported intermediates in total inputs	454	0.4858526	0.3885768	0	1
Export Propensity	458	0.386631	0.4012311	0	1
Undertake R&D activities	458	0.3384279	0.4736923	0	1

## Domestic Firms

Variable	No. Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
FDI	3636	0.1284378	0.3346227	0	1
Export status	3459	0.5085285	0.4999995	0	1
Imported Intermediates	3427	0.5649256	0.4958391	0	1
Share of imported intermediates in total inputs	3427	0.3091844	0.3630586	0	1
Export Propensity	3459	0.2198759	0.3378153	0	1
Undertake R&D activities	3563	0.1369632	0.3438568	0	1

# Resultados

## 3.2. Primas

VARIABLES	Ln(Labour Productivity) (Lnlp)	Ln(TFP) (ln_tfp)	Ln(Total Employment) (lnpo)	Ln(K_L) (lnkl)	Ln(average wages) (ln_avgw)	Ln(number of White Collars) (ln_nwc)	Ln(number of P&T) (ln_npyt)
FDI	0.706*** (0.0491)	0.653*** (0.0473)	0.439*** (0.0435)	0.718*** (0.0597)	0.455*** (0.0269)	0.321*** (0.0409)	0.560*** (0.0497)
Medium	0.170*** (0.0324)	0.239*** (0.0312)		0.272*** (0.0534)	0.164*** (0.0213)	0.626*** (0.0317)	0.413*** (0.0332)
Big	0.296*** (0.0376)	0.493*** (0.0353)		0.683*** (0.5025)	0.271*** (0.0232)	1.613*** (0.0359)	1.207*** (0.0391)
Time Dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	11.47*** (0.0355)	10.53*** (0.0342)	4.090*** (0.0353)	10.936*** (0.0546)	10.641*** (0.0250)	1.938*** (0.0359)	0.548*** (0.0360)
Observations	3,570	3,400	3,636	3,458	3,562	3,521	3,120
R-squared	0.233	0.254	0.092	0.184	0.355	0.446	0.376

## Performance Premia (cont.)

VARIABLES	Ln(No. WC/No. BC) (ln_nwc_bc)	Ln (No. WC/Total EMP.) (lnsh_wc1)	Ln(Wages WC/Total Wages) (lnshw_wc1)	Ln(Wages WC/Var. Costs) (lnshwc_ci)	Ln Wage Gap (lngap2)
FDI	0.365*** (0.0563)	0.285*** (0.0404)	0.410*** (0.0340)	0.321 (0.198)	0.177*** (0.0628)
Medium	-0.117*** (0.0446)	-0.088** (0.0322)	-0.0193 (0.0326)	0.684*** (0.194)	-0.894*** (0.0500)
Big	-0.247*** (0.0443)	-0.183*** (0.0339)	-0.0156 (0.0326)	1.550*** (0.182)	-2.110*** (0.0543)
Time Dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry Dummies	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	-1.118*** (0.0494)	-1.693*** (0.0372)	-1.378*** (0.0363)	-2.259*** (0.190)	-15.17*** (0.0582)
Observations	3,406	3,445	3,261	813	3,125
R-squared	0.105	0.093	0.089	0.113	0.373

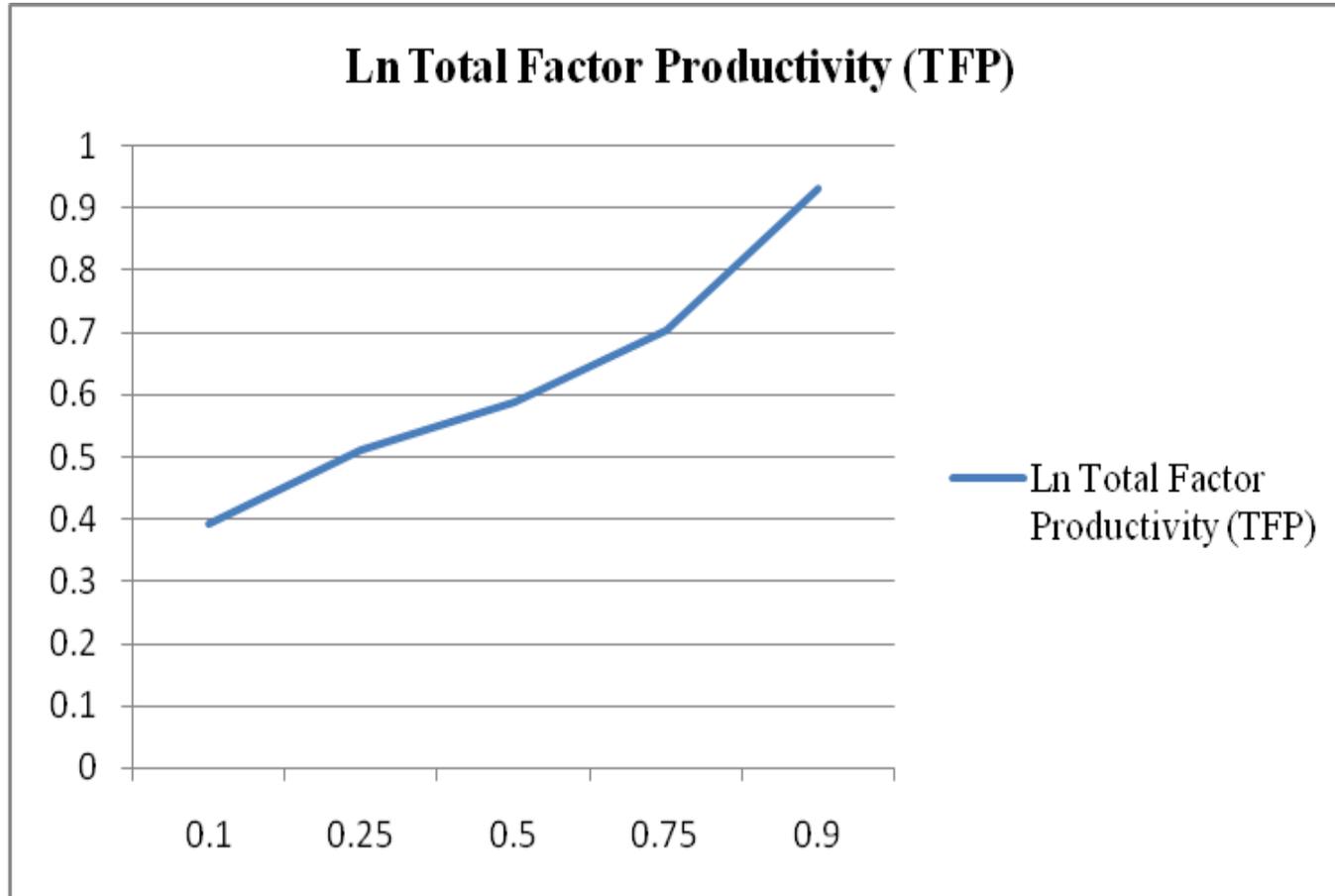
### 3.3 Regresiones cuantilicas

	Quantile Regressions					
	OLS	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
<b>Ln Labour Productivity</b>	0.706***	0.447***	0.565***	0.612***	0.811***	1.046***
<b>Productivity (lnlp)</b>	(0.0491)	(0.0740)	(0.0469)	(0.0439)	(0.0457)	(0.0689)
<b>Ln TFP</b>	0.653***	0.392***	0.510***	0.587***	0.704***	0.933***
<b>(ln_tfp)</b>	(0.0473)	(0.0694)	(0.0492)	(0.0472)	(0.0407)	(0.0681)
<b>Ln Number of White Collars</b>	0.321***	0.288***	0.351***	0.449***	0.400***	0.180***
<b>(ln_nwc)</b>	(0.0409)	(0.0642)	(0.0670)	(0.0417)	(0.0593)	(0.0633)
<b>Ln Number of P&amp;T</b>	0.560***	0.187***	0.677***	0.693***	0.679***	0.693***
<b>(ln_npyt)</b>	(0.0497)	(7.13e-09)	(0.00336)	(0.0119)	(0.0298)	(0.0662)
<b>Ln (No. of WC/Total Emp.)</b>	0.285***	0.0877	0.308***	0.329***	0.299***	0.268***
<b>(lnsh_wc1)</b>	(0.0404)	(0.0794)	(0.0555)	(0.0549)	(0.0426)	(0.0379)
<b>Ln(No. P&amp;T/Total Emp.)</b>	0.507***	0.212***	0.301***	0.462***	0.704***	0.609***
<b>(lnshn_pyt)</b>	(0.0622)	(0.0658)	(0.0611)	(0.0700)	(0.0651)	(0.101)
<b>Ln(No. of WC/No. of BC)</b>	0.365***	0.0794	0.272***	0.361***	0.471***	0.554***
<b>(ln_nwc_bc)</b>	(0.0563)	(0.0914)	(0.0707)	(0.0565)	(0.0671)	(0.0817)

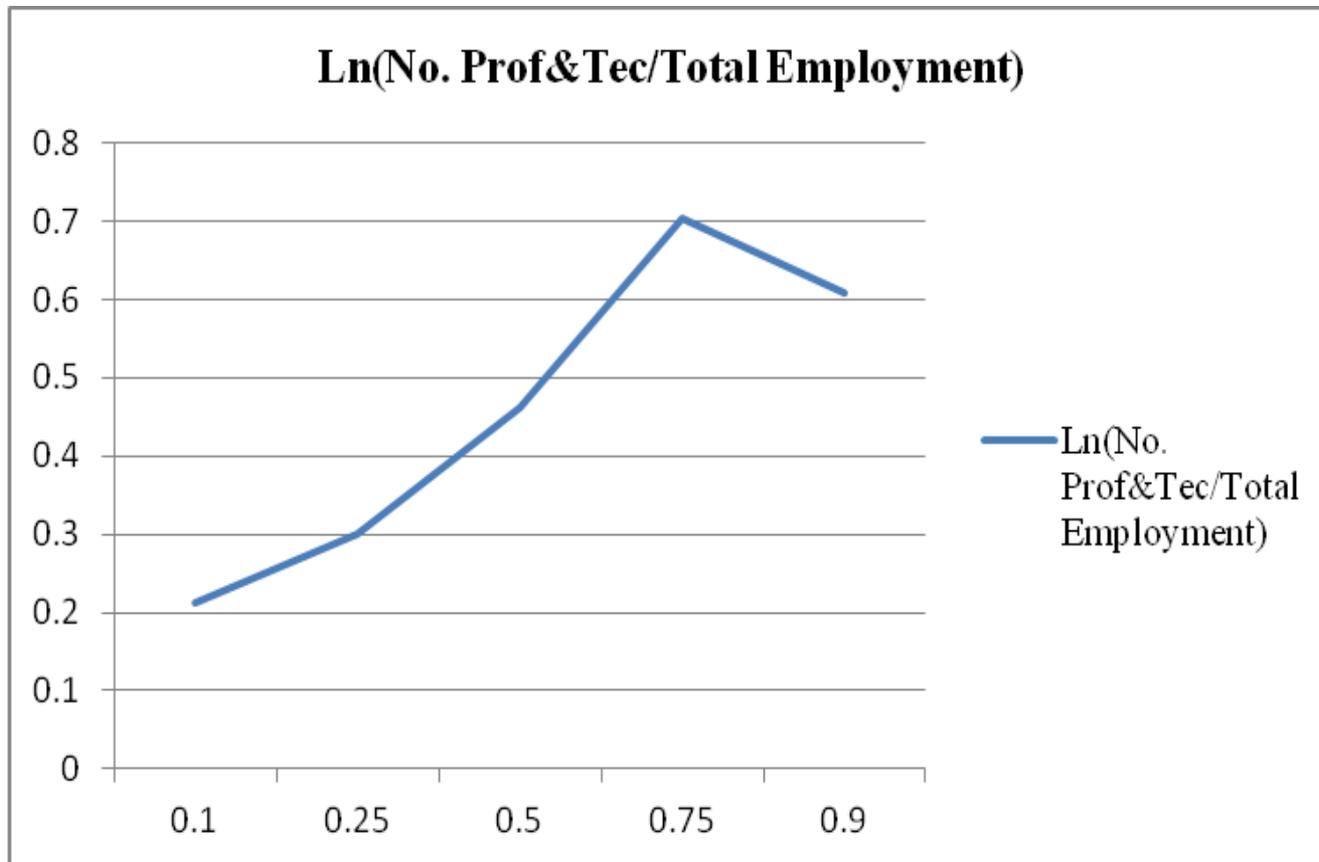
## Regresiones cuantilicas (cont.)

	Quantile Regressions					
	OLS	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9
<b>Ln Average Wages</b>	<b>0.455***</b>	<b>0.432***</b>	<b>0.410***</b>	<b>0.413***</b>	<b>0.397***</b>	<b>0.514***</b>
(ln_avgw)	(0.0269)	(0.0505)	(0.0366)	(0.0297)	(0.0293)	(0.0305)
<b>Ln( WC Wages/Total Wages)</b>	<b>0.410***</b>	<b>0.642***</b>	<b>0.471***</b>	<b>0.392***</b>	<b>0.292***</b>	<b>0.163***</b>
lnshw_wc1	(0.0340)	(0.0941)	(0.0624)	(0.0444)	(0.0336)	(0.0239)
<b>Ln (Wages WC/Var. Costs)</b>	<b>0.321</b>	<b>0.154</b>	<b>0.310</b>	<b>0.431</b>	<b>0.406*</b>	<b>0.0526</b>
(lnshwc_ci)	(0.198)	(0.286)	(0.282)	(0.262)	(0.214)	(0.282)
<b>Ln(Wages WC/Wages BC)</b>	<b>0.699***</b>	<b>0.726***</b>	<b>0.601***</b>	<b>0.625***</b>	<b>0.611***</b>	<b>0.814***</b>
(lngap)	(0.0646)	(0.0971)	(0.0865)	(0.0755)	(0.0797)	(0.116)
<b>Ln(Wages WC/Wages BC)</b>	<b>0.177***</b>	<b>0.257**</b>	<b>0.192**</b>	<b>0.109*</b>	<b>0.209***</b>	<b>0.245**</b>
(lngap2)	(0.0628)	(0.107)	(0.0752)	(0.0639)	(0.0771)	(0.0951)
<b>Ln(No. P&amp;T/Total Emp.)</b>	<b>0.507***</b>	<b>0.212***</b>	<b>0.301***</b>	<b>0.462***</b>	<b>0.704***</b>	<b>0.609***</b>
(lnshn_pyt)	(0.0622)	(0.0658)	(0.0611)	(0.0700)	(0.0651)	(0.101)
<b>Ln(Wages P&amp;T/total Wages)</b>	<b>0.545***</b>	<b>0.528***</b>	<b>0.529***</b>	<b>0.540***</b>	<b>0.529***</b>	<b>0.616***</b>
(lnshw_pyt)	(0.0618)	(0.112)	(0.105)	(0.0663)	(0.0617)	(0.101)

## Regresion Cuantilica: Productividad Total de los Factores como variable dependiente



## Regresión cuantílicas: Numero de profesionales y técnicos/empleo total como variable dependiente



### 3.4 Análisis de impacto (MDID)

<b>Output Variable</b>	<b>FDI</b>	<b>SD</b>
<b>LnLP</b>	<b>0.575</b>	<b>(0.0511)***</b>
<b>Ln TFP</b>	<b>0.500</b>	<b>(0.0411)***</b>
<b>Ln( No. WC)</b>	<b>0.239</b>	<b>(0.0417)***</b>
<b>Ln( No. P&amp;T)</b>	<b>0.523</b>	<b>(0.0890)***</b>
<b>Ln(No. WC/No. BC)</b>	<b>0.367</b>	<b>(0.0503)***</b>
<b>Ln(No. WC/EMP)</b>	<b>0.254</b>	<b>(0.0431)***</b>
<b>Ln(No. P&amp;T/EMP)</b>	<b>0.513</b>	<b>(0.0784)***</b>
<b>Ln(avg wages)</b>	<b>0.371</b>	<b>(0.0265)***</b>
<b>Ln(wages wc/total wages)</b>	<b>0.331</b>	<b>(0.0366)***</b>
<b>Ln(wages P&amp;T/total wages)</b>	<b>0.544</b>	<b>(0.0705)***</b>
<b>Ln(wages wc/wages bc)</b>	<b>0.220</b>	<b>(0.0692)***</b>
<b>Ln(wages wc/var. Costs)</b>	<b>0.181</b>	<b>(0.2039)***</b>

## Síntesis evaluación de impacto

<b>Output Variable</b>	<b>FDI</b>	
<b>Ln Labour Productivity</b>	<b>+</b>	<b>51%</b>
<b>Ln Total Factor Productivity</b>	<b>+</b>	<b>48%</b>
<b>Ln Number of White Collars</b>	<b>+</b>	<b>22%</b>
<b>Ln Number of P&amp;T</b>	<b>+</b>	<b>49%</b>
<b>Ln (No. White Collars/No. Blue Collars)</b>	<b>+</b>	<b>33%</b>
<b>Ln (No. White Collars/Total Employment)</b>	<b>+</b>	<b>25%</b>
<b>Ln (No. P&amp;T/Total Employment)</b>	<b>+</b>	<b>51%</b>
<b>Ln (average wages)</b>	<b>+</b>	<b>37%</b>
<b>Ln (White Collar Wages/Total Wages)</b>	<b>+</b>	<b>33%</b>
<b>Ln (P&amp;T Wages/Total Wages)</b>	<b>+</b>	<b>54%</b>
<b>Ln (White Collar Wages/Variable Costs)</b>	<b>ns</b>	<b>ns</b>
<b>Ln (Average WC Wages/Average BC Wages)</b>	<b>+</b>	<b>22%</b>

## A modo de conclusión

**MCO (primas):** asociación positiva entre la IED y las variables analizadas.

**Regresiones cuantílicas:** muestran que la respuesta de las variables difiere a lo largo de la distribución condicional, i.e. la respuesta no es homogénea.

**Análisis de impacto:** muestra una relación causal entre la IED, la productividad, demanda de trabajo calificado y la inequidad salarial.

► **Aumentos en la productividad y la demanda de trabajo calificado, pero también evidencia de un incremento en la inequidad salarial.**

## Recomendación de política

Promover la IED pero también implementar políticas complementarias tales como el entrenamiento de trabajadores, así como otras políticas sociales, de forma de tomar ventaja de la mayor productividad de las empresas multinacionales pero tratando de reducir los impactos negativos sobre la inequidad salarial, contribuyendo así a elevar el estándar de vida del país.

**Muchas Gracias!!!**