

Una evaluación de los incentivos fiscales a la inversión en Uruguay

Estudio elaborado para el Centro de Estudios Fiscales (CEF)

Cecilia Llambí, Andrés Rius,
Fedora Carbajal, Paula Carrasco y Paola Cazulo
Colaboración: Leticia Olmos y Fernando Peláez

VII Jornadas Tributarias
2 de octubre de 2014

Estructura de la presentación

- Objetivos
- Descripción de la política
- Datos
- Estrategia empírica
- Resultados
- Conclusiones

Objetivo y alcance del estudio

- El **objetivo general** del estudio es contribuir al ajuste o diseño de políticas fiscales de estímulo a la inversión privada, aportando evidencia sobre su efectividad y eficiencia.
- Como **objetivo específico**, (entre otros), se procuró estimar el efecto de los beneficios tributarios contenidos en el decreto 455/07 sobre la inversión, el empleo, la productividad y las exportaciones
- **No** se presenta evidencia comparativa con otros instrumentos que presumiblemente contribuyen a los mismos objetivos del RPI, ni se analizan los efectos indirectos de la política.

El estudio y la política

- Evaluación de la política:
 - 1) Justificación económica: ¿Se justifica la intervención?
 - 2) Efectividad: ¿Es capaz la intervención de incidir en el resultado deseado?
 - 3) Eficiencia absoluta: ¿Genera la intervención más beneficios que costos?
 - 4) Eficiencia relativa: ¿Es la intervención la forma más eficiente de alcanzar el resultado?
- El estudio revisa (1) se enfoca principalmente en (2) y da indicios sobre (3)

Descripción del Régimen de Promoción de Inversiones

- Un instrumento: Decreto 455/007 reglamentario de la Ley 16.906 de 1998 (**RPI**)
- Importantes diferencias respecto al régimen vigente hasta entonces:
 - Generalización a todas las actividades económicas
 - Generalización a todas las formas societarias
 - 6 Objetivos prioritarios del RPI - de los cuales las empresas deben cumplir al menos uno para obtener los beneficios fiscales
 - La concesión del beneficio y su magnitud dependen del monto de inversión prometida por los proyectos y del puntaje obtenido en uno o más de los objetivos establecidos
- Los proyectos promovidos obtienen beneficios en cuanto al pago de IRAE, IP e IVA

Objetivos del RPI (Decreto 455/2007)

- 1) *Incremento de empleo*
- 2) *Incremento de las exportaciones*
- 3) *Inversión en I+D+i*
- 4) *Fortalecimiento de encadenamientos y valor agregado nacional*
- 5) *Desarrollo de regiones de menor desarrollo relativo (descentralización)*
- 6) *Cuidado del medio ambiente (inversión en tecnologías limpias)*

Estos objetivos se concretizaron en un sistema de puntajes que luego se integran en la evaluación global para determinar la cuantía del beneficio fiscal asignado a cada proyecto

Proyectos promovidos (2008-2010) según objetivos y sectores

	Creación Empleo	Aumento Exporta- ciones	Incremento de I+d+i	Utilización de Tecnologías Limpias	Incremento del VAB Nacional	Impacto en la economía (PIB).	Descentralización
Criterios de evaluación en los que puntúan los proyectos según tamaño por el que presentan							
Pequeños	82%	11%	3%	5%	n/a	n/a	n/a
MT1	86%	50%	3%	8%	19%	0%	42%
MT2	93%	54%	7%	9%	29%	5%	43%
GT1	100%	58%	8%	17%	42%	67%	67%
GT2	100%	63%	13%	21%	17%	63%	50%
GT3	100%	80%	0%	0%	20%	20%	20%
Otros	9%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	71%	13%	3%	5%	2%	2%	4%
Proyectos que se presentan por solo un criterio según criterio elegido y sector							
Total	82%	11%	3%	5%	n/a	n/a	n/a
AGRO.	81%	14%	2%	4%	n/a	n/a	n/a
COM.	96%	1%	1%	1%	n/a	n/a	n/a
IND.	58%	25%	5%	11%	n/a	n/a	n/a
SERV.	93%	3%	3%	1%	n/a	n/a	n/a
TUR.	71%	12%	3%	14%	n/a	n/a	n/a
Criterios de evaluación en los que puntúan los proyectos según sector al que pertenecen (total)							
Total	71%	13%	3%	5%	2%	2%	4%
AGRO.	74%	16%	1%	4%	1%	0%	5%
COM.	84%	2%	1%	1%	0%	0%	2%
IND.	52%	26%	5%	11%	3%	3%	5%
SERV.	81%	4%	2%	1%	1%	1%	2%
TUR.	70%	27%	3%	9%	15%	5%	18%

Fuente: elaboración propia en base a COMAP. Nota: No se contó con los datos de 2011 en adelante.

Descripción de proyectos promovidos (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Distribución de la inversión promovida según grandes sectores (%)</i>					
<i>Agropecuario</i>	1%	9%	7%	10%	8%
<i>Comercio y Servicios</i>	35%	30%	41%	38%	36%
<i>Turismo</i>	4%	7%	16%	19%	13%
<i>Industria</i>	60%	54%	36%	33%	42%
Total proyectos	310	388	828	840	891
Total Empleo prometido	5473	5115	7279	6610	7133
Inversión promovida anual (miles de \$ 2008)	22.172.873	21.584.574	19.862.026	22.354.462	35.822.545

Fuente: elaboración propia en base a UNASEP y DGI-BPS

Casi el 70% de los puestos de trabajo que se propuso crear en el período provienen de los proyectos de los sectores de Comercio y Servicios, seguidos en relevancia por la Industria con una participación del 25%.

Datos (I)

- Provenientes de la Dirección General Impositiva (**DGI**) y del Banco de Previsión Social (**BPS**).
- *Construcción del panel de datos:*
 - Base construida por DGI de las declaraciones juradas de todas las empresas contribuyentes de IRAE durante el período 2005 a 2011, a la cual se incorporó información de los registros del BPS referida a los puestos de trabajo y sus características.
 - Empresas pueden entrar y salir en cualquier momento para el período 2005 a 2011 (panel desbalanceado).
 - La metodología utilizada requiere información previa al cambio en la política. Se restringe la muestra a aquellas empresas que cuenten con información para los años anteriores a 2007.

Datos (II)

Para las exportaciones:

- Provenientes de **Uruguay XXI**, período 2005 – 2011.
- Panel de empresas con la variable que identifica si recibió promoción.
- En 2008 un 3.5% fueron promovidas, cifra que asciende a 5.9% en 2009 y se establece en 7.8% y 7.7% en 2010 y 2011, respectivamente.
- Se restringe la muestra a empresas beneficiadas por la política.

Datos (III)– Observaciones por submuestras.

Base DGI/BPS

	Panel Total	Panel Balanceado	Panel Balanceado con tratadas solo una vez
Observaciones totales	176.961	76.097	74.389
Empresas totales	27.902	10.871	10.627
Empresas con promoción de inversiones	944	768	524
Empresas con promoción de inversiones y exoneración	615	507	328
Empresas únicamente con exoneración	3.156	2.100	2.100
Empresas únicamente con promoción	329	261	195

Datos – Estadísticas descriptivas

Características promedio del período

	Panel Total	Panel Balanceado total	Panel Balanceado con tratadas solo una vez
--	-------------	------------------------	--

Empresas promovidas

Tasa Inversión/ Capital	17%	14%	14%
Empleo	123	140	104

Empresas no promovidas

Tasa Inversión/ Capital	-0.10%	0.30%	0.30%
Empleo	11	18	18

Empresas promovidas y con exoneración por la legislación previa

Tasa Inversión/ Capital	11%	11%	11%
Empleo	144	162	118

Empresas sólo con exoneración por la legislación previa

Tasa Inversión/ Capital	4%	5%	5%
Empleo	26	31	31

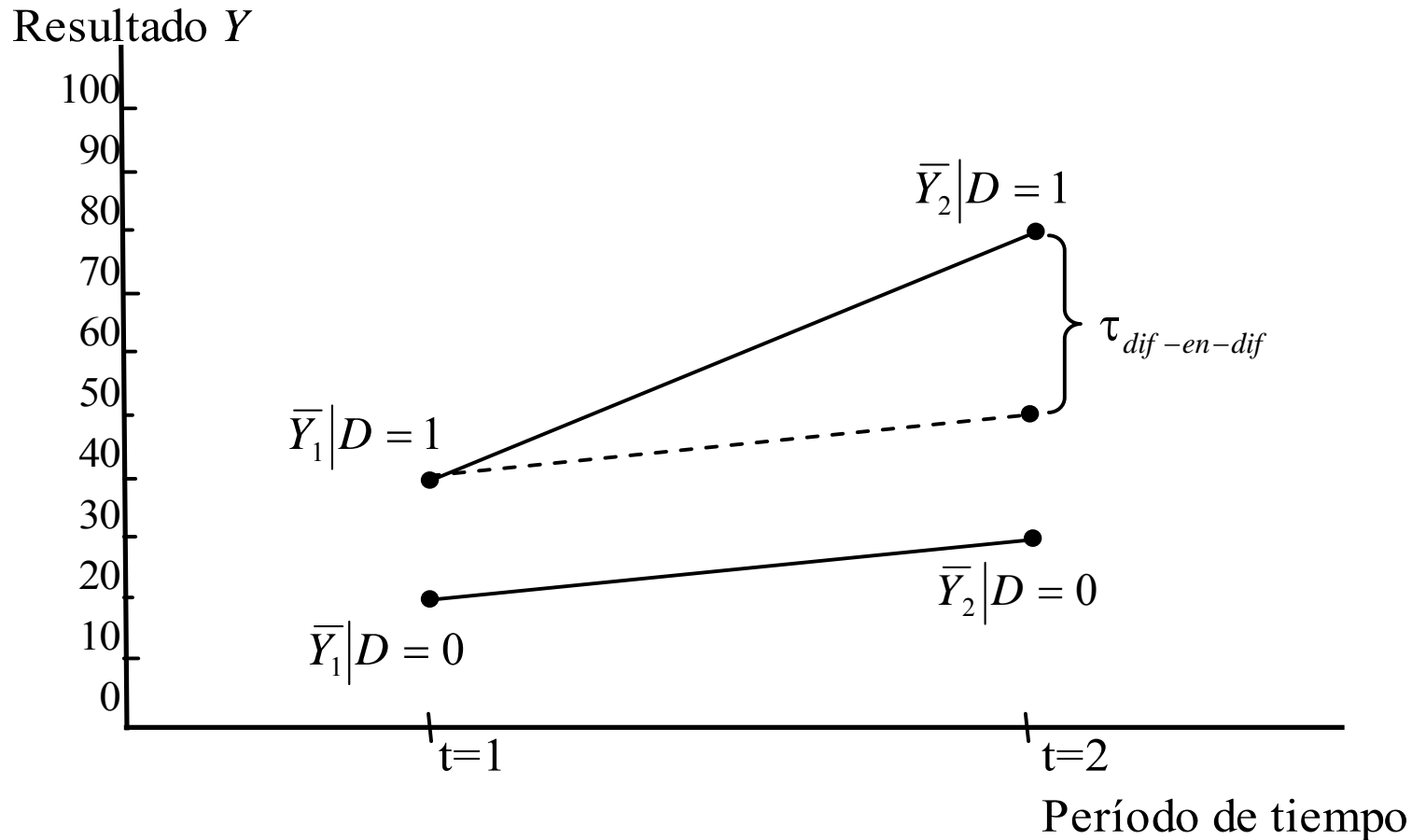
Estrategia empírica : Diferencias en Diferencias

Se busca estimar el efecto promedio de la política sobre los beneficiarios (tratados)

El problema del contrafactual: No es posible observar a las empresas beneficiarias en la situación sin política

Diferencias en Diferencias (DID): Se construye un “grupo de control”, y se compara al grupo beneficiario y al grupo de control en la situación antes y después de la política

Ejemplo gráfico: DID



Fuente: Stock y Watson (2003), página 387, gráfica 11.1

Estrategia empírica

Diferencias en Diferencias Emparejadas.

Problema: supuesto de tendencias paralelas entre beneficiarias y no beneficiarias es menos probable de cumplirse si las firmas beneficiarias y no beneficiarias son muy heterogéneas entre si

Propensity score matching (PSM):

- Se empareja a las firmas a través de la estimación de un propensity score $P(X)$, que indica la probabilidad de una firma de ser tratada (“promovida” por el decreto 455/07) dado un set de características observadas antes de la política (2005-2006) :
- Sólo se utilizan en la estimación a firmas no beneficiarias que tengan probabilidad de participación $P(X)$ similares a las empresas beneficiarias (soporte común)

Estrategia empírica - Distintas Especificaciones

Se consideran dos modelos:

Un modelo general que captura el efecto promedio de la política en el período (la variable de tratamiento es 1 a partir de que la política está vigente)

Un modelo que incorpora efectos diferenciales de la política en el tiempo (se incorpora un set de variables indicadoras para cada año, que valen 1 si recibe promoción en dicho año y 0 en caso contrario).

Estrategia empírica – Variante en la especificación

Se consideran dos variantes en la especificación

- Modelo de efectos fijos

Se controla por las *características inobservables específicos de cada firma que permanecen constantes en el tiempo* y que afectan la variable de resultado.

- Modelo dinámico sin efectos fijos

Sin considerar efectos fijos, *se descuenta la dinámica de la variable de resultado* en la especificación.

 **Ambas especificaciones definen el intervalo del “verdadero” valor del parámetro** (Angrist and Pischke, 2010).

Definición de variables de resultado

<i>Variables dependientes consideradas</i>	
<i>1+Tasa de inversión sobre el capital</i>	Definida como: $\text{Ln activo fijo } t - \text{Ln activo fijo } t-1$
	Activos fijos a precios constantes de 2011. Construidos a partir del Índice de Precios al Productor de Productos Nacionales (IPPN)).
<i>Empleo</i>	Logaritmo Empleo, como el total de trabajadores activos.
	Se discrimina por sexo: Ln Empleo femenino y Ln Empleo masculino
	La variable agrega la información de empleo de los distintos tipos de aportación asociados a un mismo RUT.
<i>Exportaciones</i>	Logaritmo Exportaciones dos aproximaciones:
	1) como suma del valor total de las exportaciones 2) como valor máximo exportado por año
<i>Productividad</i>	Logaritmo Productividad laboral, dos aproximaciones:
	1) como proxy del valor agregado generado por trabajador (ingreso operativo menos el costo de las ventas, sobre el empleo total). 2) salario medio por trabajador.

Resultados: inversión

ln activos fijo t- ln activos fijo t-1

	Efecto general							
	Total		Industria		Comercio		Servicios	
	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1
DID	0.175*** (0.0264)	0.181*** (0.00493)	0.167*** (0.0507)	0.130*** (0.00893)	0.235*** (0.0414)	0.257*** (0.00874)	0.153*** (0.0546)	0.150*** (0.0228)
Rezago		-0.000857 (0.00494)		0.0344*** (0.0113)		-0.0449*** (0.00711)		0.0470 (0.0294)
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Control años</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Prueba placebo</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>

- El RPI elevó la acumulación de activos fijos en el entorno de 19-20% en promedio, en los cinco años posteriores a la implementación de la política.
- Considerando que la tasa de inversión sobre capital de las empresas beneficiarias era de 6,8% promedio en 2006, este resultado implica que se elevó a cerca de 27% en el promedio de 2007-2011, producto de la política (unos 20pp)
- Los resultados sobre la inversión difieren según sector de actividad, observándose un efecto mayor en el sector Comercio en relación a la Industria y los Servicios.

Resultados: empleo

In empleo t

	Efecto general							
	Total		Industria		Comercio		Servicios	
	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1
DID	0.306*** (0.0350)	0.122*** (0.00347)	0.216*** (0.0484)	0.0880*** (0.00609)	0.326*** (0.0504)	0.124*** (0.00397)	0.384*** (0.0858)	0.147*** (0.0295)
Rezago		0.953*** (0.00121)		0.00138 (0.0136)		0.956*** (0.00150)		0.934*** (0.0148)
Placebo	-0.00921 (0.0185)	-0.00748 (0.00774)	-0.00223 (0.0268)	0.00138 (0.0136)	-0.000571 (0.0277)	0.00422 (0.00882)	-0.00524 (0.0311)	-0.0129 (0.0312)
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Control años</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Prueba placebo</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>

- El efecto promedio sobre el **empleo** se estimó en entre 13% y 36% para el total de las beneficiarias en los cinco años de implementación
- El intervalo amplio asociado a fuerte inercia del empleo; cuando la “descontamos” el efecto estimado se hace más pequeño
- Considerar: efecto formalización.
- El efecto en la industria es inferior al de los demás sectores, lo cual es consistente con el hecho de que las empresas industriales son las que relativamente menos se han presentado por el criterio de creación de empleo.

Resultados: productividad

In productividad (valor agregado) t

	Efecto general							
	Total		Industria		Comercio		Servicios	
	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1
DID	0.0293 (0.0559)	0.00916 (0.0163)	0.214** (0.0905)	0.0576* (0.0321)	0.0278 (0.0812)	-0.0182** (0.00711)	-0.0486 (0.132)	0.0149 (0.0353)
Rezago		0.840*** (0.0115)		0.0215 (0.0538)		0.873*** (0.00282)		0.811*** (0.0185)
Placebo	0.0345 (0.0456)	0.0165 (0.0363)	0.0220 (0.0594)	0.0215 (0.0538)	0.0414 (0.0735)	0.0146 (0.0159)	0.0105 (0.0850)	0.0872 (0.0650)
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Control años</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Prueba placebo</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>

- No se encuentran efectos robustos sobre la **productividad laboral** para el total de la economía.
- En la industria se encuentra un efecto positivo sobre la productividad laboral, en el entorno entre 6% y 24%.

Resultados – Efectos temporales

	Efecto diferencial					
	Inversión		Empleo		Productividad	
	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1	Panel 1	Dinámico 1
DID	0.167*** -0.0292	0.171*** -0.0167	0.189*** (0.0284)	0.110*** (0.00440)	0.0661 (0.0533)	0.0242 (0.0196)
DID segundo año	0.0978*** -0.0247	0.103*** -0.0234	0.205*** (0.0242)	0.0339*** (0.00690)	-0.0305 (0.0283)	-0.0233 (0.0297)
DID tercer año	-0.00222 -0.0259	0.00279 -0.0235	0.270*** (0.0337)	0.0261*** (0.00788)	-0.0878** (0.0388)	-0.0548* (0.0284)
DID cuarto año	-0.0875*** -0.0313	-0.0768*** -0.0261	0.293*** (0.0498)	0.0219** (0.0102)	-0.142** (0.0599)	-0.0539 (0.0383)
DID quinto año	-0.127*** -0.0349	-0.120*** -0.0282	0.325*** (0.0554)	-0.00885 (0.0149)	-0.172*** (0.0646)	0.0709 (0.0503)
Rezago		-0.00611 -0.0248		0.953*** (0.00122)		0.840*** (0.0115)
Placebo			-0.00921 (0.0185)	-0.00746 (0.00774)	0.0347 (0.0456)	0.0165 (0.0363)
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>
<i>Control años</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Prueba placebo</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>

- El efecto positivo sobre la inversión no permanece en todo el período; es creciente hasta el segundo año de implementación y decreciente después, para hacerse nulo en el quinto año.
(Efecto positivo sobre el stock de activos final)
- El efecto sobre el empleo es creciente en los primeros tres años para luego mantenerse constante.

Resultados: exportaciones

La promoción de inversiones aumentó las exportaciones del grupo de empresas beneficiadas en el orden del 42% en promedio. El efecto es positivo durante los cinco años posteriores a la implementación, y creciente hasta el tercer año.

Efecto Promedio sobre las Exportaciones (dólares corrientes)

	MCO DiD		MCO con rezago	
DID	0.408	0.428	0.397	0.423
	(0.080)***	(0.079)***	(0.077)***	(0.076)***
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Con controles</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>

Efecto sobre las Exportaciones (dólares corrientes) según año de tratamiento

	Exportaciones Totales		Máximo Valor Exportado	
DID primer año	0.368	0.387	0.35	0.378
	(0.089)***	(0.086)***	(0.085)***	(0.082)***
DID segundo año	0.383	0.396	0.374	0.391
	(0.098)***	(0.098)***	(0.096)***	(0.096)***
DID tercero año	0.587	0.607	0.578	0.598
	(0.105)***	(0.106)***	(0.104)***	(0.103)***
DID cuarto año	0.386	0.444	0.412	0.496
	(0.218)*	(0.209)**	(0.216)*	(0.207)**
<i>Efecto fijo empresa</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>Con controles</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>

- Eficiencia de la Política

Indicadores de Eficiencia Absoluta	
Gasto Tributario en RPI según DGI (2008-2011, a precios de 2011)	\$11.8 mil millones
Beneficio aplicado sobre IRAE, según microdatos (2008-11, a precios 2011)	\$12.5 mil millones
Inversión adicional 2007-2011 (no hubiera ocurrido sin RPI, a precios 2011)	\$22.8 mil millones
Gasto Tributario según DGI como % de inversión adicional	52%
Beneficio aplicado sobre IRAE, según microdatos, como % de inversión adicional	53.4%

Se verifica una primera condición absoluta de eficiencia que establece que el beneficio directo de la política (inversión adicional) no puede ser inferior a los costos de producirla (gasto tributario).

Estimación preliminar, corresponde a los primeros 5 años.

Conclusiones

El RPI ha efectivamente aumentado la inversión, el empleo y las exportaciones de las empresas beneficiarias, respecto a lo que hubiera ocurrido en una situación sin política; mientras que no ha tenido efectos claros sobre la productividad, con excepción del sector industrial

El hecho de haber establecido una matriz de objetivos relativamente amplia condujo a incluir empresas beneficiarias de todos los grandes sectores de actividad .Se encuentran efectos de distinta magnitud sobre uno u otro resultado según la orientación de mercado y la intensidad del uso de recursos humanos de los distintos sectores productivos

Conclusiones

Se verifica una primera condición absoluta de eficiencia que establece que el beneficio directo de la política (inversión adicional) no puede ser inferior a los costos de producirla (gasto tributario).

Los resultados encontrados no necesariamente justifican la política en sí misma, pero indican que la política habría sido efectiva en el logro de los objetivos primarios o directos. No evaluamos externalidades, spillovers u otras justificaciones al otorgamiento de incentivos a la inversión.

Una evaluación de los incentivos fiscales a la inversión en Uruguay

Estudio elaborado para el Centro de Estudios Fiscales (CEF)

Cecilia Llambí, Andrés Rius,
Fedora Carbajal, Paula Carrasco y Paola Cazulo
Colaboración: Leticia Olmos y Fernando Peláez

VII Jornadas Tributarias
2 de octubre de 2014

Estrategia empírica - Especificación

1. Sin considerar efectos diferenciales de la política en el tiempo

$$Y_{it} = \beta D_{it} + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} : variable de resultado; en cada caso: la tasa de inversión sobre el capital, el empleo o la productividad laboral (en log).

D_{it} : toma el valor 1 para todas las empresas promovidas, desde el año en que comenzó a aplicarse la política hasta el final del período de análisis (independientemente del año en que efectivamente obtuvieron la declaración de promoción).

β estima el *impacto promedio de la política sobre todo el período en que la política estuvo vigente*.

Estrategia empírica - Especificación

2. Considerando efectos diferenciales de la política en el tiempo

$$Y_{it} = \beta D_{it} + \sum_{j=1}^k B_j D_{it}^j + \alpha_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

D_j toma el valor 1 en el j-ésimo año de promoción efectiva de la firma.

El efecto total de cada año se obtiene sumando el efecto promedio (β) y el efecto específico de cada año de tratamiento efectivo (el correspondiente β_j).

Resultados – Emparejamiento

		<i>Tratadas: empresas promovidas</i>			<i>Tratadas: empresas promovidas y con exoneración por inversiones</i>			<i>Por sectores de actividad. Base balanceada. Tratadas: empresas promovidas</i>		
		Balanceada	Total	Balanceada _prom1	Balanceada	Total	Balanceada _prom1	Servicios	Industria	Comercio
pseudo R2	Sin emparejar	0.313	0.333	0.242	0.258	0.253	0.197	0.268	0.389	0.304
	Emparejada	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.003	0.012	0.004	0.011
p>chi2 (LR test)	Sin emparejar	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Emparejada	0.904	0.838	0.991	0.699	0.719	1	1	0.919	0.373
Media sesgo	Sin emparejar	84.7	92	75.6	59.4	58.9	18.9	33.6	78.3	87.3
	Emparejada	1.7	1.7	2.5	2.2	2.1	1.9	4.8	4.5	4.5
Mediana sesgo	Sin emparejar	82.6	109.2	71.2	70.1	70.5	7.6	13.7	73.4	74.8
	Emparejada	1.9	1.4	1.7	1.4	1.4	1.7	2.3	3.2	2.4
Observaciones tratadas	Sin emparejar	768	944	524	507	748	328	172	524	268
	Emparejada	723	749	464	487	493	318	156	239	252
Observaciones controles	Sin emparejar	10103	64261	10103	2100	5426	2100	2305	1983	4978
	Emparejada	7718	10838	8576	1937	2037	1826	1462	1268	3824

Notas: Las covariables utilizadas son: **logaritmo de activos fijos; logaritmo del empleo total; logaritmo de los ingresos totales; variación de activos fijos entre 2005 y 2006; variación del empleo entre 2005 y 2006; variación de los ingresos totales entre 2005 y 2006; dummy indicadora de si la empresa es exportadora.** En todos los casos se usan los datos correspondientes al período antes de la política (2005 y 2006).

- Pseudo R2 (sin emparejar): es el Pseudo R2 de la estimación *probit* de la probabilidad de que la firma sea promovida condicional a las covariables utilizadas.
- Pseudo R2 (emparejado): es el Pseudo R2 de la estimación *probit* de que la firma sea promovida en la muestra emparejada con en propensity score $p(X)$.
- $p>chi2$: es el p-valor del test de razón de verosimilitud, testando la hipótesis de que los regresores NO son significativos en conjunto para explicar que la firma es promovida; o sea están bien balanceados en los dos grupos.
- Media del sesgo: Sesgo absoluto medio estandarizado antes y después del emparejamiento.
- Mediana del sesgo: Idem al anterior, sobre la mediana.

Generación de empleo

Indicador:

Número de empleos de carga equivalente a 40 hrs. semanales a crear en el promedio anual.

Análisis económico:

- ¿Sesgo hacia tecnologías intensivas en mano de obra?

Aumento de exportaciones

Indicador:

Diferencia entre el monto exportado respecto a la situación sin el proyecto.

Análisis económico:

- ¿Redundante?

Descentralización

Indicador:

Índice de Desarrollo Humano del departamento donde se localiza el proyecto.

Análisis económico:

- Estudios empíricos cuestionan efectividad de su promoción.

Incremento de Valor Agregado nacional

Indicador:

Incremento de proporción de salarios y compras en plaza sobre ventas provocado por el proyecto.

Análisis económico:

- Se recurre a criterio mensurable, pudiendo alejarse de objetivo.
- ¿Sesgo proteccionista?
- ¿Perjudica incorporación de tecnologías extranjeras?

Impacto sobre la economía

Indicador:

Incremento del PIB provocado por el proyecto.

Análisis económico:

- Se recurre a criterio mensurable, pudiendo alejarse de objetivo.
- ¿Sesgo hacia proyectos de gran escala?

Incremento del I+D+i

Indicador:

Inversión o empleos generados en I+D+i respecto al total de inversión o empleos generados.

Análisis económico:

- Se han encontrado resultados variados y contradictorios respecto a su efectividad

Utilización de tecnologías limpias

Indicador:

Inversión en tecnologías limpias respecto a inversión total.

Análisis económico:

- Se han encontrado resultados variados y contradictorios respecto a su efectividad