

Noviembre,
2106

Coordinación
General de
Estudios
Macroeconómicos
y Prospectivos
para la industria

Dirección de
Evaluación e
Impacto
Industrial



Ministerio
de Industrias
y Productividad

¿Cuál es el impacto de la reinversión de utilidades en el sector manufacturero ecuatoriano?

Jaramillo, Juan Pablo

Dirección de Evaluación e Impacto Industrial

Velasteguí, Luis Ángel

Dirección de Evaluación e Impacto Industrial

Resumen

La ley reformativa a la Ley de Régimen Tributario Interno y a la Ley de Equidad Tributaria, aprobada por la Asamblea Nacional el 3 de diciembre de 2009 y publicada el 23 de diciembre del mismo año establece que: “Las sociedades que reinviertan sus utilidades en el país podrán obtener una reducción de 10 puntos porcentuales de la tarifa del Impuesto a la Renta sobre el monto reinvertido en activos productivos, siempre y cuando lo destinen a la adquisición de maquinarias nuevas o equipos nuevos que se utilicen en la actividad productiva...”. En dicho sentido, el objetivo del presente documento es evaluar el impacto que tiene este incentivo en la producción, inversión y productividad de las empresas que se acogen al mismo respecto de aquellas que no se acogen.

Para evaluar si el incentivo tiene un impacto sobre la producción se ha desarrollado una función de producción de tipo Cobb-Douglas en la que la producción se explica por el stock de mano de obra y capital. Se desarrolló un panel de 2.151 empresas del sector manufacturero que reportaron valores positivos tanto de mano de obra como de stock de capital entre los años 2010 - 2015. La fuente de información provino del formulario 101 del SRI.

Los resultados señalan que el incentivo a la reinversión de utilidades tiene un efecto positivo sobre la producción de las empresas, llevando a que estas aumenten sus ventas entre un 11,4 % y 15,0 %. De este incremento, una parte es producto de un mayor empleo del stock de capital y otra mayor se explica por un aumento en la productividad, presumiblemente explicado por la renovación tecnológica.

Palabras claves: *reinversión de utilidades, productividad, panel de datos, fronteras estocásticas*

¿Cuál es el impacto de la reinversión de utilidades en las ventas de la industria manufacturera?

A. Introducción

El incentivo a la reducción de 10 puntos en la tarifa del impuesto a la renta para sociedades existe en la legislación ecuatoriana desde hace algunas décadas atrás. Siendo reformado en la Ley reformativa a la Ley de Régimen Tributario Interno y a la Ley de Equidad Tributaria, aprobada por la Asamblea Nacional el 3 de diciembre de 2009 y publicada el 23 de diciembre del mismo año, estableciendo que:

“Las sociedades que reinviertan sus utilidades en el país podrán obtener una reducción de 10 puntos porcentuales de la tarifa del Impuesto a la Renta sobre el monto reinvertido en activos productivos, siempre y cuando lo destinen a la adquisición de maquinarias nuevas o equipos nuevos que se utilicen en la actividad productiva, así como para la adquisición de bienes relacionados con investigación y tecnología que mejoren productividad, generen diversificación productiva e incremento de empleo, para lo cual deberán efectuar el correspondiente aumento del capital y cumplir con los requisitos que se establecerán el Reglamento a la presente ley....”

Por ende, este incentivo tributario debe ser evaluado con el fin de establecer si el incentivo otorgado tiene un efecto positivo sobre las ventas. El presente informe tiene como objeto evaluar de manera empírica sí, durante el periodo de 2010 a 2015, el desempeño de las empresas del sector manufacturero que se han acogido al ya mencionado incentivo tributario, es superior al de las empresas que no se han acogido al incentivo tributario en cuanto a sus ventas.

La importancia de la presente investigación radica en determinar si el incentivo de reinversión a la utilidad está siendo costo-eficiente, esto dado a que los incentivos tributarios generan un costo fiscal para el Estado; sin embargo, este sacrificio puede ser compensando por un incremento de la productividad de las empresas a través de una mayor producción, permitiéndoles a las empresas mantenerse y fortalecerse.

Para evaluar si el incentivo tiene un impacto sobre la producción se ha desarrollado una función de producción de tipo Cobb Douglas en la que la producción se explica por el stock de mano de obra y capital. A través de una variable dicotómica se recoge el efecto de aumento en la productividad generada por acogerse o no a la reinversión de utilidades. Para esto, se utiliza un panel de 2,151 empresas del sector manufacturero que reportaron valores positivos de las variables en mención entre los años 2010-2015. La fuente de información provino del formulario 101 del SRI.

El presente documento presenta en la próxima sección una descripción de los datos empleados y el desarrollo de la estratégica empírica abordada. La sección C detalla los resultados encontrados y la sección D aborda las recomendaciones.

B. Datos y estrategia empírica

I. Ventas, reinversión de utilidades y algunas variables asociadas¹.

La información es analizada a partir de una base de datos de panel balanceada de empresas entre el 2010 - 2015 que registraron valores en sus ventas como en rubros que guardan relación con salarios e inversión en capital.

Las empresas deciden reinvertir sus utilidades para fortalecer su producción y lograr un incremento en sus ventas. En este sentido, las empresas que se acogen a la reinversión de utilidades tuvieron en promedio un crecimiento en ventas adicionales del 11% respecto de las empresas que no se acogieron a este beneficio tributario (Ver tabla 1).

Tabla N.º 1.
Prueba de medias en la tasa de crecimiento de ventas totales

Grupo	N.º observaciones	Media	Error estándar	Desviación estándar
Sin incentivo	10191	0.008	0.005	0.484
Con incentivo	564	0.118	0.011	0.265
Total	10755	0.014	0.005	0.475
Diferencial		-0.11	0.021	
			t =	-5.339

No obstante, en el periodo 2010-2015 la cantidad de empresas que se acogieron al incentivo fueron pocas. En total, se tiene que el incentivo se utilizó 732 veces de un total de 12,906 declaraciones, equivalente al 6%. Desde el 2010, esta participación ha venido en constante descenso desde el año 2010. En ese año, el 8% de las empresas utilizaron el incentivo, reduciéndose la participación hasta el año 2015 al 5% de estas.

Tabla N.º 2
Frecuencia de uso del incentivo

Año	Total	No utiliza		Sí utiliza	
2010	2.151	1.983	92%	168	8%
2011	2.151	2.009	93%	142	7%
2012	2.151	2.025	94%	126	6%
2013	2.151	2.038	95%	113	5%
2014	2.151	2.05	95%	101	5%
2015	2.151	2.069	96%	82	4%
Total	12.906	12.174	94%	732	6%

Fuente: Formulario 101. Base de datos SRI.

Por otro lado, quienes más utilizaron la reinversión de utilidades para renovar sus activos productivos (ver tabla 3) corresponden a las empresas grandes, seguidas de las empresas medianas y finalmente las empresas pequeñas.

¹ Las cifras utilizadas para este estudio fueron obtenidas a partir del formulario 101 del Servicio de Rentas Internas entre los años 2010 y 2015, las cuales fueron provistas por el Ministerio Coordinador de la Producción (MCPEC) en el contexto de un trabajo en conjunto para evaluar el impacto del anticipo del impuesto a la renta en las empresas.



Tabla N.° 3
Frecuencia de uso por tamaño de empresa

	Total	No utiliza		Utiliza	
Microempresa	1.04	1.035	100%	5	0%
Pequeña	5.341	5.261	99%	80	2%
Mediana A	1.84	1.785	97%	55	3%
Mediana B	1.783	1.668	94%	115	6%
Grande	2.902	2.425	84%	477	16%
Total	12.906	12.174	94%	732	6%

Fuente: Formulario 101. Base de datos SRI.

El uso frecuente de la reinversión de utilidades se da principalmente en las empresas grandes, conllevando a que sea este grupo el mayor beneficiario de este incentivo. Muy probablemente este tipo de empresas cuentan con profesionales que conocen de la normativa legal y utilizan este incentivo.

I. Especificación econométrica

Para medir el desempeño de las empresas que se acogen al beneficio tributario respecto de las que no se acogen al mismo, se plantea una función de producción de tipo Cobb Douglas en la cual la producción de las firmas (el logaritmo natural de sus ventas) está explicado por la cantidad de insumos en mano de obra (el logaritmo natural del gasto en sueldos y salarios) y el insumo destinado a activos de capital (el logaritmo natural del total de activos que posee la empresa). Todas las variables fueron previamente deflactadas utilizando el deflactor del PIB que el Banco Central del Ecuador utiliza para las cuentas nacionales, de esta forma se reduce el posible sesgo que la inflación genera y se tiene los resultados en valores reales del año 2007.

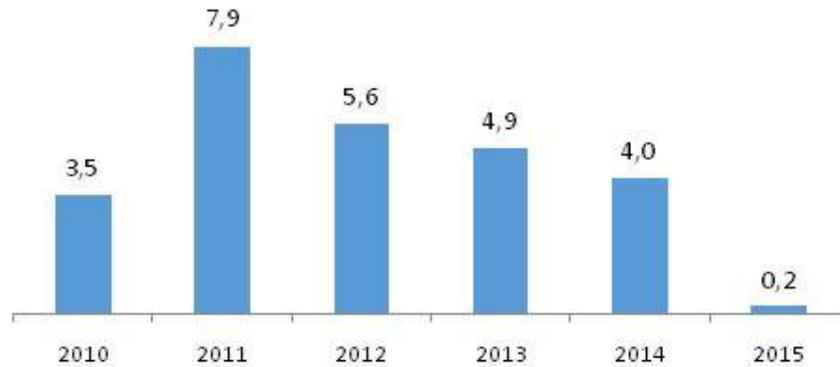
La estimación se realiza con base en un panel balanceado, para lo cual se cuenta con 2.151 firmas que reportan activos, gastos en mano de obra y ventas a lo largo del periodo 2010-2015. De esta manera, cada empresa cuenta con información completa para 6 años. La cantidad total de observaciones asciende 12.906 (Ver anexo 1). El primer modelo fue estimado utilizando un panel de efectos fijos, posteriormente se realiza la misma estimación utilizando un panel de fronteras estocásticas con el objetivo de robustecer el análisis.

Los modelos de panel de efectos fijos se utilizan cuando se tienen datos combinados de corte transversal y corte longitudinal, de esta forma permiten cuantificar la incidencia de una(s) variables, entre unidades observadas y a lo largo del tiempo. Para este caso en particular se observaría el desempeño entre empresas y a lo largo del tiempo.

Por otro lado, los modelos de fronteras estocásticas son comunes en la estimación de las funciones de producción. Su principal ventaja radica en que la estimación del término de error se descompone en dos, una parte simétrica y una de distribución no negativa. La primera se interpreta como el término de ineficiencia de las empresas, lo que genera estimaciones más precisas al tomar en cuenta la frontera de producción en la cual mediante la correcta mezcla de insumos las empresas maximizan su desempeño.

Con el fin, de modelar de manera adecuada el fenómeno de la producción, la estimación toma en cuenta el ciclo económico de la economía. Para esto, se toma en cuenta la tasa de crecimiento del PIB de cada año que contempla el horizonte de estudio, la cual puede observarse en el siguiente gráfico:

Figura 1. Crecimiento porcentual del PIB – términos reales-



Fuente: Informe de Estadística Mensual (IEM) No.195. Banco Central del Ecuador.

Con el propósito, de establecer el efecto del incentivo tributario se procedió a incluir dentro de la estimación una variable dummy. Esta toma el valor de 1 para aquellas empresas que se acogen en cada año al incentivo tributario y de 0 para aquellas que no lo hacen.

Por lo ya expuesto, la formalización del modelo econométrico es la siguiente:

$$\ln Y_{ij} = c + \ln MO_{ij} + \ln K_{ij} + PIB_j + \text{Reinvierte}_{ij} + u_i + e_{ij} \quad (1)$$

Donde:

$\ln Y_{ij}$: es el logaritmo natural de las ventas deflactas de la empresa i en el periodo j

$\ln MO_{ij}$: es el logaritmo natural del gasto en sueldos y salarios deflactados de la empresa i en el periodo j

$\ln K_{ij}$: es el logaritmo natural del total de activos deflactados de la empresa i en el periodo j

PIB_j : es la tasa de crecimiento de la economía en el periodo j

Reinvierte_{ij} : es la variable dummy que establece cuales empresas se acogen al incentivo en el periodo j

u_i y e_{ij} : son el término de error

C. Resultados

Los resultados de la estimación establecen que:

- Un aumento del 1 % en los activos totales aumenta en 0,33 % las ventas de las empresas
- Un aumento del 1 % en el gasto de mano de obra aumenta en un 0,44 % las ventas de las empresas
- Un aumento del crecimiento económico en 1 punto lleva a que las ventas de las empresas mejoren en 3,37 %



- Aquellas empresas que se acogen al incentivo tributario aumentan sus ventas en un 8,21 % con respecto a las empresas que no se acogen al incentivo tributario.

Todos los resultados mostraron ser estadísticamente significativos a un nivel de 1 %. Adicionalmente, el R^2 obtenido de manera general es de 0,89; mientras que fue de 0,92 a nivel transversal y de 0,36 a nivel longitudinal.

Con base en estos resultados, se puede concluir que el incentivo tributario de reinversión a las utilidades sí tiene un efecto positivo sobre la actividad económica de las empresas del sector industrial. Es posible además concluir que el efecto proviene de un aumento en la productividad de las empresas dado que simultáneamente se está controlado por el stock de activos, los cuales también se incrementan en mayor magnitud para las empresas que se acogen al incentivo tributario.

Una prueba de hipótesis sobre el panel permite dar cuenta de que el aumento anual en los activos de las empresas es mayor en un 9,56 % en aquellas empresas que se acogen al incentivo tributario (16,52%), frente a aquellas que no lo hacen (6,97%). Esto se resume en un significativo incremento de la inversión entre las empresas de la industria manufacturera que se acogen al beneficio de reinversión de utilidades respecto de las empresas que no lo hacen, traduciéndose en un incremento de las ventas. (Ver anexo 2).

Con el objetivo de robustecer el análisis, se utilizó la ecuación 1 para estimar el modelo mediante de panel de fronteras estocásticas (Ver anexo 3), el cual da cuenta de los siguientes resultados:

- Un aumento del 1 % en los activos totales aumenta en 0,48 % las ventas de las empresas
- Un aumento del 1 % en el gasto de mano de obra aumenta en un 0,47 % las ventas de las empresas
- Un aumento del crecimiento económico en 1 punto lleva a que las ventas de las empresas mejoren en 3,76 %
- Aquellas empresas que se acogen al incentivo tributario ven aumentar sus ventas en 10,39 % con respecto a la que no se acogen al incentivo tributario.

Con base a los resultados de la estimación, el efecto total de acogerse al incentivo tributario sobre las ventas (producción) sería de 11,41 %; proveniente de un 3,20 % del aumento en el stock de activos ($9,56 \% * 0,34 \%$) y un 8,21 % proveniente del aumento de la productividad, que presumiblemente se obtiene al renovar parte de los activos de las empresas con una tecnología más reciente (Ver anexo 4).

Los resultados obtenidos con la metodología de fronteras estocásticas guardan relación con los obtenidos en el primer ejercicio econométrico. El efecto total del incentivo sobre las ventas en este caso es de 14,95 %, provenientes en un 4,56 % ($9,56 \% * 0,48$) producto del aumento en los activos de las empresas y un 10,39 % proveniente del aumento en la productividad. (Ver anexo 4).

D. Recomendaciones

Acorde a los resultados obtenidos en el presente documento se establece que el beneficio de la reinversión de utilidades tiene un efecto positivo sobre el aumento de la productividad de las empresas que dependiendo del método de estimación va del 8,2 % al 10,4 %. Adicionalmente, existe un efecto positivo sobre el aumento de los activos fijos del 9,6 %, lo cual a su vez genera un efecto positivo sobre las ventas del orden del 3,2 % al 4,6 %.

En dicho sentido, el beneficio total del incentivo a la reinversión se estima en un aumento entre el 11,4 % y el 15 %; sin embargo, a pesar del efecto positivo que el incentivo genera es preocupante que su uso es reducido.

Finalmente, un punto de partida recomendable es partir con un estudio más profundo que permita dar cuanta de la falta de adopción del instrumento a pesar de los buenos resultados que podría tener su adopción. La promoción del incentivo sin conocer las causas de la falta de adopción podría ser una estrategia fallida para impulsar la adopción de este instrumento entre las empresas, principalmente entre las pequeñas.



E. Anexos

Anexo 1.

	Total	No utiliza		Utiliza	
Microempresa	1.04	1.035	100%	5	0%
Pequeña	5.341	5.261	99%	80	2%
Mediana A	1.84	1.785	97%	55	3%
Mediana B	1.783	1.668	94%	115	6%
Grande	2.902	2.425	84%	477	16%
Total	12.906	12.174	94%	732	6%

Anexo 2.

Prueba de medias en la tasa de crecimiento de activos totales

Grupo	N.º observaciones	Media	Error Estándar	Desviación Estándar	Intervalo de 95%	
Sin incentivo	10191	0,0697	0,0037	0,3689	0,0625	0,0769
Con incentivo	564	0,1652	0,0102	0,2415	0,1453	0,1852
Total	10755	0,0747	0,0035	0,3639	0,0678	0,0816
Diferencial		-0,0956	0,0157		-0,1264	-0,0647

Anexo 3.

Panel de fronteras estocásticas

	Coefficiente	Error estándar	Valor z	P>z	Intervalo de 95%	
Ln MO	0,4685	0,0084	55,48	0,00	0,4519	0,4850
Ln K	0,4773	0,0076	62,75	0,00	0,4624	0,4923
PIB	0,0376	0,0015	25,77	0,00	0,0348	0,0405
Reinvierte	0,1039	0,0199	5,21	0,00	0,0648	0,1430
Constante	46,030	88,235	0,52	0,60	-126,908	218,967

Anexo 4.

Fuentes del incremento en ventas por acogerse al beneficio tributario

		Diferencial	Coefficiente	Efecto
Panel efectos fijos	Aumento de activos	0,0956	0,3344	0,0320
	Aumento de productividad	10,000	0,0821	0,0821
	Total			0,1141
Panel de fronteras estocásticas	Aumento de activos	0,0956	0,4773	0,0456
	Aumento de productividad	10,000	0,1039	0,1039
	Total			0,1495