

## Productividad Total de Factores de la industria ecuatoriana entre 2007 y 2015

Jaramillo, Juan Pablo

*Dirección de Evaluación e Impacto Industrial*

### Resumen

El presente documento tiene como objetivo mostrar la variación entre el 2015 y 2007 de la productividad total de factores (PTF) de la economía ecuatoriana con base en el enfoque de la contabilidad de crecimiento.

Para la estimación de la PTF se recurrió a las declaraciones que realizan las sociedades al momento de estimar los impuestos a pagar. Por tanto, los valores presentados deben ser tomados como proxy de la PTF. Por otro lado, se utilizó la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para obtener el empleo de la industria ecuatoriana.

Los resultados hallados para la industria ecuatoriana permiten dar cuenta que de 13 sub-actividades industriales, 7 presentan un crecimiento positivo en su PTF, mientras que el resto de actividades registraron variaciones negativas.

**Palabras claves:** *productividad total de factores, contabilidad de crecimiento económico.*

Enero, 2017

Coordinación  
General de  
Estudios  
Macroeconómicos  
y Prospectivos  
para la industria

Dirección de  
Evaluación e  
Impacto  
Industrial

## Productividad Total de Factores de la industria ecuatoriana entre 2007 y 2015

### A. Introducción

El presente documento tiene como objetivo dar cuenta de la variación de la PTF en el periodo 2007-2015 de la industria ecuatoriana utilizando el enfoque de contabilidad de crecimiento.

Para la estimación de la productividad, se utilizó información proveniente de las sociedades obligadas a llevar contabilidad, información que es proporcionada por el Servicio de Rentas Internas (SRI). Por tanto, las estimaciones son representativas a este nivel de grupo económico. Por otro lado, se tomó información relativa al empleo proveniente de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU). Finalmente, se obtuvieron de las cuentas nacionales el Valor Agregado Bruto (VAB) de la industria manufacturera como proxie de la producción de dicho sector.

Los resultados hallados permiten dar cuenta de que los subsectores de la industria de madera, maquinaria, tabaco, bebidas y productos metálicos & no metálicos registraron variaciones mayores a 8 % en su PTF. En cambio, los subsectores de la industria química, farináceos, papel y sus derivados como también del procesamiento de cárnicos registraron variaciones negativas en su productividad en el orden de -18 % y -40%.

### B. Análisis

La Productividad Total de Factores (PTF) permite dar cuenta del nivel de eficiencia con que son utilizados los factores productivos.

Para poder estimar la PTF entre el 2015 y 2007 de cada uno de los subsectores de la industria manufacturera, se utilizaron las series de Valor Agregado Bruto (VAB) de la industria manufacturera, el empleo recogido a través de la ENEMDU y los activos de la industria manufacturera a través del formulario 101 del SRI. Las elasticidades correspondientes al factor trabajo (2/3) como del capital (1/3) son las proporcionadas por el Banco Central del Ecuador (BCE).

La PTF es obtenida a partir de la siguiente ecuación:

$$Y_t = A K^\alpha L^{1-\alpha} \rightarrow \frac{\Delta Y}{Y} = \alpha \frac{\Delta K}{K} + (1-\alpha) \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A}; \text{ donde } \frac{\Delta A}{A} = PTF$$

La aplicación para cada uno de los subsectores que compone la industria manufacturera permite dar cuenta de los siguientes resultados:

El subsector de **madera y productos de madera** registró una variación positiva en su PTF de 61% entre el 2015 y 2007. La variación de la producción (42%) se da por una mejora en la eficiencia en el contexto de que en este subsector existe una variación positiva en el factor trabajo (4%) y una variación negativa del factor de capital (-66%).

El subsector de **maquinaria y equipo** registró una mejora en la eficiencia de 45% entre el 2015 y 2007. Esta mejora en la eficiencia se da en el contexto de un incremento de la

producción (17%) a pesar de que el factor trabajo se redujo (-37%) al igual que el capital (-11%).

En cuanto al subsector de **productos de tabaco**, entre el 2015 y 2007 la PTF se incrementó en 20%, a pesar de que la producción registró se redujo en 7%, como también el empleo (-31%) y el capital (-18%).

El subsector de **bebidas** da cuenta de que la PTF se incrementó en 12% entre el 2015 y 2007. Sin embargo, el incremento de la producción (62%) se da en el contexto de un importante incremento del factor capital (132%) como un incremento positivo del factor trabajo (8%). Es probable que existan espacios importantes para seguir mejorando la eficiencia productiva de este sector.

El subsector de **productos metálicos y no metálicos** registró un crecimiento positivo de la PTF en 9%. La producción registró un incremento positivo de 60%, valor cercano a los incrementos positivos del factor trabajo (53%) como del factor capital (48%).

En cuanto al subsector de **elaboración y refinación de azúcar**, la PTF apenas varió en 1% entre el 2015 y 2007. La producción se redujo en 2% en el contexto de que se registraron importantes incrementos en el factor de capital (89%) como importantes reducciones en el factor trabajo (50%).

Los subsectores que registran contribuciones negativas en la PTF dan cuenta de la poca eficiencia con que se utilizan los factores productivos. El incremento de la producción se explica por un incremento de los factores productivos, pero no por el uso eficiente con que se utilizan estos. Los subsectores que registran valores negativos para el periodo 2015 y 2007 son:

El subsector de **textiles, prendas de vestir, cuero y calzado** registra una variación negativa de la PTF en 7% entre el 2015 y 2007. Este subsector apenas registró un crecimiento de su producción en 13% explicado principalmente por el incremento positivo del factor capital (57%) como del factor trabajo (1%).

El subsector de **productos alimenticios diversos** registró una variación negativa de 15% en la PTF. Esta ineficiencia productiva se da en el contexto de que el factor trabajo registró una variación positiva de 31% y el factor de capital lo hizo en 84%, incidiendo en un incremento de la producción en 33% por el incremento de los factores productivos, pero no por el uso eficiente de los mismo.

El subsector de **químico, caucho y plástico** registró una variación negativa de 18% en su PTF. La producción se incrementó en 33%, obedeciendo principalmente por el incremento del factor capital (67%) como del factor trabajo (42%) pero no por el uso eficiente de los factores productivos.

En el subsector de **molinería, panadería y fideos** la PTF registró una variación negativa de 25%. La producción se incrementó en 20% entre el 2015 y 2007, principalmente por incrementos importantes del factor de capital (89%) como del factor trabajo (22%). Este



subsector registra incrementos en su producción por la dotación de factores productivos, pero no por el uso eficiente de los mismos.

En el subsector de **papel y productos de papel** es posible dar cuenta de que el sector es ineficiente por cuanto la PTF registró una variación negativa de 35% entre el 2015 y 2007. La reducción de la producción (-3%) se da en el contexto del incremento del factor capital (77%) como del factor trabajo (10%).

En el subsector de **cárnicos, pescado y otros productos acuáticos**, la PTF varió de manera negativa en 40%. El incremento de la producción (51%) entre el 2015 y 2007 se dio principalmente por el incremento del factor capital (88%) como del factor trabajo (91%) pero no se dio por el uso eficiente de los factores productivos.

**Tabla No.1. Variación entre 2015 y 2007 de la productividad total de factores**

	Variación PTF	Variación VAB	Variación Empleo	Variación Capital
Producción de madera y de productos de madera	61%	42%	4%	-66%
Fabricación de maquinaria y equipo; y, equipo de transporte	45%	17%	-37%	-11%
Elaboración de productos de tabaco	20%	-7%	-31%	-18%
Elaboración de bebidas	12%	62%	8%	132%
Fabricación de productos metálicos y no metálicos	9%	60%	53%	48%
Industrias manufactureras ncp	7%	26%	1%	55%
Elaboración y refinación de azúcar	1%	-2%	-50%	89%
Fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero, productos de cuero y calzado	-7%	13%	1%	57%
Elaboración de otros productos alimenticios diversos	-15%	33%	31%	84%
Fabricación de sustancias y productos químicos, del caucho y plástico	-18%	33%	42%	67%
Elaboración de productos de la molinería, panadería, fideos y de otros productos farináceos	-25%	20%	22%	89%
Fabricación de papel y productos de papel	-35%	-3%	10%	77%
Procesamiento de productos cárnicos, pescado y otros productos acuáticos elaborados	-40%	51%	91%	88%

Fuente: Estimaciones propias a partir de la información del SRI, BCE e INEC

### C. Conclusiones

Entre el periodo 2007 – 2015, los tres subsectores que reportaron mayor eficiencia productiva fue el de la producción de madera y productos de madera, así como también la fabricación de maquinaria & equipos y la elaboración de productos de tabaco. Estos sectores se caracterizaron por menores niveles de inversión como de empleo e incrementar sus niveles de producción. Es decir, produjeron más con menor cantidad de recursos físicos y de talento humano en el caso del subsector de maquinaria y productos de tabaco.

En el extremo opuesto, en el periodo 2007 – 2015, subsectores como los de elaboración de productos de molinería como de papel y de procesamiento de cárnicos, dan cuenta de que a pesar de un incremento de los niveles de producción junto con el incremento del capital físico como de talento humano, fueron los subsectores que pudieron aprovechar de mejor manera la dotación de recursos con los que contaba. En estos subsectores es necesario que la utilización/combinación de capital – talento humano sea aprovechado de la mejor manera para incrementar la eficiencia en el uso de estos.

