

Eficiencia técnica en la industria manufacturera de Bolivia¹

Tania Evia S. ()*

El desempeño de las firmas puede ser relacionado con el concepto económico de eficiencia técnica; que supone la capacidad que tienen las unidades económicas para alcanzar un máximo nivel de producto dadas las cantidades ya establecidas de insumos (capital físico, trabajo y consumo intermedio)². La literatura muestra que es posible conocer cuán eficientes son las empresas en un subsector, sector o país; observando aquellas que presentan “ratios” más altos entre el uso de insumos y su resultado en producto y, desde aquí, comparando las diferencias con las restantes unidades, lo que lleva al análisis de la eficiencia relativa³. Adicionalmente, es posible explorar las fuentes o factores relacionados a los diferentes niveles de eficiencia.

El análisis de eficiencia técnica fue aplicado para cuatro subsectores de la industria manufacturera boliviana utilizando la Encuesta Ampliada a Establecimientos Económicos (2004). El Cuadro 1 muestra que la eficiencia técnica promedio de las empresas es igual a 0.67 en un rango de: 0 nada eficiente a 1 completamente eficiente. Este resultado es sustancialmente importante ya que sugiere que aproximadamente el 50 por ciento $[(100 - 67) / 67]$ de la producción se pierde debido a problemas de ineficiencia técnica solamente o, en otras palabras, que el promedio de las empresas de los sectores analizados podrían incrementar su producción en un 50 por ciento si utilizaran mejor los insumos que ya tienen o si los aumentaran de manera proporcional (duplicaran, triplicaran, etc., todos al mismo tiempo).

Cuadro 1

Estadísticas relativas a la eficiencia técnica según subsector manufacturero

Sub sectores \ Estad	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variación	Mínimo	Máximo
Madera y productos de madera	0.58	0.29	0.5	0.05	1
Papel y actividades de edición e impresión	0.7	0.12	0.18	0.27	0.92
Sustancias y productos químicos	0.66	0.13	0.2	0.06	0.9
Otras industrias manufactureras	0.72	0.13	0.19	0.31	0.93

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ampliada a Establecimientos Económicos (2004)

¹ La autora agradece los comentarios y sugerencias de Beatriz Muriel. El resultado final es exclusiva responsabilidad de la autora.

² Otra medida de desempeño es la eficiencia asignativa, que se relaciona con la capacidad de las empresas para utilizar sus recursos financieros disponibles en la mejor combinación de insumos en el sentido de optimizar el producto.

³ En términos metodológicos se utiliza la “frontera de producción estocástica”.

El Cuadro muestra también que el sector menos eficiente en promedio es el de “Madera y productos de madera”, aunque cuenta con la mayor dispersión, alcanzando a tener tanto un máximo con un nivel de eficiencia total⁴, como un mínimo que representa a la empresa menos eficiente comparativamente a los restantes subsectores. La dispersión del resto de los rubros es comparable, teniendo un rango que abarca desde 0.62 para “Otras industrias manufactureras” hasta 0.84 para “Sustancias y productos químicos.”

Una vez estudiados los niveles de eficiencia técnica de los subsectores, el siguiente paso es determinar qué factores explican dichos niveles. Un análisis mediante prueba de medias por subsector⁵ muestra algunas características significativas que explican este indicador como se observa en el Cuadro 2.

Cuadro 2

Factores relacionados a la eficiencia técnica según subsector manufacturero

Sub sectores	Factores relacionados con la eficiencia	Signo de la relación
Madera y productos de madera	Cuota de mercado ⁶	(+)
	Acceso al crédito ⁷	(+)
Papel y actividades de edición e impresión	Cuota de mercado	(+)
	Exportaciones	(+)
Sustancias y productos químicos	Salario relativo de los obreros (con respecto a los del sub sector)	(+)
	Proporción de personal administrativo	(+)
Otras industrias manufactureras	Salario relativo de los obreros	(+)
	Exportaciones	(+)
	Ubicación del eje central ⁸	(+)

Fuente: Elaboración propia en base a la Encuesta Ampliada a Establecimientos Económicos (2004)

La relación positiva de la cuota de mercado con la eficiencia en los subsectores de “Madera y productos de madera” y “Papel y actividades de impresión” sugiere que algunas empresas pueden ser muy pequeñas y son ineficientes en tamaño o escala de producción; lo que se refleja en costos

⁴ Es decir que el ratio entre el producto efectivo de la firma en relación al producto que se obtendría sin ineficiencia es igual a uno.

⁵ La dócima de medias permite testear si las diferencias de promedios en el indicador de eficiencia entre dos grupos son estadísticamente significativas.

⁶ Variable construida a partir del valor bruto de producción de cada empresa como porcentaje del valor bruto de producción del subsector.

⁷ Dicótoma que toma el valor 1 si la empresa informó que tiene gastos financieros.

⁸ Dicótoma que toma el valor 1 si la empresa está ubicada en uno de los departamentos del eje central (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz)

medios más altos comparativamente con las más grandes. La relación positiva con las exportaciones, por otro lado, señala que la competencia externa puede contribuir a una mayor difusión y adopción de tecnologías. En este marco la dinámica que generan los mercados (y posiblemente infraestructura) se manifiesta también en la relación positiva de la eficiencia técnica con la ubicación en el eje central de las empresas del subsector “Otras Industrias Manufactureras”; que comprenden principalmente a la fabricación de joyas y conexos, y muebles.

El Cuadro muestra también que para el caso de “Madera y productos de madera” el acceso a crédito es un factor que explica cuan eficientes son las empresas pudiendo estar asociado a restricciones en inversiones que promuevan innovaciones tecnológicas así como capital de operaciones.

Finalmente se destaca el indicador de los salarios que pagan las empresas con relación a los salarios promedio percibidos en el subsectores; lo que puede estar asociado tanto a la captación de empleados con mayores habilidades como a incentivos monetarios efectivos que promueven el desempeño del factor trabajo.

En resumen, el análisis anterior muestra la importancia de entender como están funcionando las empresas bolivianas y qué factores explican su desempeño; a fin de generar políticas industriales que permitan utilizar de mejor manera la dotación de factores incrementando la productividad y, desde aquí, los ingresos laborales y el bienestar de la población.

(*) Es investigadora junior del proyecto “Employment and Income in Peru, Bolivia and Paraguay: Analysis of the links between labor demand and supply in urban and rural areas” que está siendo desarrollado en Bolivia por Maestrías para el Desarrollo de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.