



INFORME DE AVANCE

“PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA”

Informe de Preliminar

Elaborado por Consuelo Silva F.

Departamento de Estudios Económicos Estructurales

Subdirección Técnica

Instituto Nacional de Estadísticas

Introducción

El proyecto de Productividad Laboral en la Industria Manufacturera se está desarrollando desde el año 2009 en el Departamento de Estudios Económicos Estructurales. Pese a que ha se han presentado múltiples dificultades para su funcionamiento debido fundamentalmente a la alta rotación en el equipo de profesionales que han abordado esta temática. Sin embargo, durante el los primeros seis meses del año 2010 hemos podido avanzar en la definición de una metodología de trabajo para la medición de la productividad laboral y la definición de las series de variables para su cálculo.

El presente documento representa el segundo informe de avance del proyecto en cuestión. Cabe mencionar que las cifras que hemos obtenido a la fecha representan resultados preliminares de los cálculos del indicador, por lo que solicitamos estos no sean citados como datos finales u oficiales, pues se encuentran en proceso de revisión.

Los aspectos que han sido incorporados en este documento son los siguientes: primero, los antecedentes del proyecto; en segundo lugar, una aproximación conceptual acerca de la productividad laboral, considerando para ello los planteamientos realizados por la OCDE y la OIT. En un tercer apartado, se presenta los aspectos metodológicos y de cálculo. En la cuarta sección, se expone algunos resultados preliminares. Finalmente, algunos comentarios del trabajo.

I. Antecedentes del Proyecto

El proyecto de medición de la productividad laboral trata de dar continuidad al trabajo de construcción de una base de microdatos industriales y al de serie de deflatores para algunas variables económicas.

Objetivo General:

- Construir un indicador de productividad laboral calculado en base a valor agregado para la industria manufacturera para el periodo 1996-2008.

Objetivos Específicos:

- Elaborar una propuesta metodológica para el cálculo de un índice de productividad laboral para la industria manufacturera.
- Calcular el índice de productividad laboral para el período comprendido entre los años 1996 al 2008.
- Elaboración de un estudio analítico de los resultados obtenidos para la industria manufacturera chilena.

Aspectos Metodológicos Generales

Tal como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, nuestra intención es construir un indicador que permita mostrar el comportamiento que ha tenido la industria manufacturera durante 12 años. Por tanto, nuestro interés no sólo se centra en adoptar una metodología de medición de la productividad laboral sino que también darle contenido y análisis a las cifras que se obtengan para el periodo en estudio.

Para ello, se trabajará con fuentes de información secundaria, cualitativas y cuantitativas. En cuanto a las primeras, se considerará los estudios que hayan realizado instituciones públicas, tales como el Banco Central, Ministerio de Economía, entre otras; de instituciones privadas, de carácter académico y organizaciones sociales con pertinencia en la temática en estudio.

Todo ello se sistematizará según un plan de análisis basado en una serie de criterios que permitirán relacionar los aspectos estadísticos con los conceptuales y teóricos.

Con respecto a las segundas, se considerará la Encuesta Nacional de Industrias elaborado por nuestra institución, como la fuente de información fundamental para el cálculo del indicador. Al mismo tiempo, se considerará la serie del indicador de remuneraciones y costo de mano de obra.

Lo anterior, se tabulará y elaborará de acuerdo a la metodología propuesta en este documento.

II. Aspectos Conceptuales

1. Aproximación a una definición

La productividad se define como una relación entre la producción y el personal ocupado, la que permite saber como está siendo utilizado el insumo trabajo en el proceso productivo.

En nuestro trabajo, utilizaremos el siguiente procedimiento para medirla:

Productividad media por hombre= Producción/Horas Hombre Trabajadas

La medida de productividad laboral basada en el valor agregado es el procedimiento más utilizado y aceptado internacionalmente. Entre los países miembros de la OCDE que han realizado tales mediciones, se encuentran Estados Unidos y México, entre otros.

Esta medida tiene dos componentes: un índice de output, que es el componente de valor agregado y un índice de input, que es el componente de horas hombre trabajadas.

2. Aproximación a los Planteamiento de la OCDE

La OECD plantea en su libro "Measuring Productivity" que la productividad laboral basada en el valor agregado, muestra el perfil temporal de cómo es usado productivamente el trabajo para generar valor agregado.

Al mismo tiempo, señala que los cambios en la productividad laboral reflejan la influencia conjunta de las variaciones de capital, así como de cambios técnicos, organizativos y de eficacia dentro y entre las firmas, la influencia de economías de escala, variando grados de capacidad de utilización y medidas de error.

La productividad laboral refleja sólo en parte la productividad del trabajo en términos de las capacidades de los trabajadores o la intensidad de su esfuerzo. La relación

entre la producción y el input de trabajo depende en gran medida de la presencia de otros insumos, como se mencionó anteriormente.

En comparación con la productividad laboral basada en la producción bruta, la tasa de crecimiento de la productividad basada en el valor agregado es menos dependiente de algún cambio en la relación entre los insumos y la mano de obra, o el grado de integración vertical. Por ejemplo, cuando la externalización se lleva a cabo, el trabajo se sustituye por los insumos intermedios. Esto conduce a un descenso del valor agregado, así como una caída en la entrada de trabajo. El primer efecto plantea medir la productividad laboral, el segundo efecto la reduce. En consecuencia, la medida de productividad laboral basada en el valor agregado tiende a ser menos sensible a los procesos de sustitución entre materiales más servicios y trabajo que las medidas basadas en la producción bruta.

Debido a que la medida de productividad laboral refleja el efecto combinado de variaciones de insumos de capital, insumos intermedios y la productividad en general, ello no deja fuera los efectos directos del cambio técnico. Este último funciona a través de bienes de capital e insumos intermedios y así afecta la productividad laboral; el primero mejora las posibilidades de producción para un determinado conjunto de insumos y también afecta la productividad laboral.

El propósito de esta medida de productividad es posibilitar el análisis de los vínculos micro-macro, tal como la contribución de la industria a la economía con la productividad laboral y crecimiento económico.

A nivel agregado, la medida de productividad basada en el valor agregado constituye un vínculo directo a una medida usada ampliamente del nivel de vida e ingreso per capita. La productividad se traduce directamente en los niveles de vida, mediante el ajuste por cambio de horario de trabajo, el desempleo, las tasas de participación de la fuerza de trabajo y los cambios demográficos.

Desde una perspectiva política, la medida basada en el valor es importante como referencia estadística en la negociación salarial.

Las ventajas de esta medida de productividad, tienen relación con la facilidad de medición y lectura.

Por el contrario, la OCDE señala que los inconvenientes y limitaciones están relacionadas con que refleja una medida de productividad parcial y muestra la influencia conjunta de una serie de factores. Esto es fácilmente malinterpretado como cambio técnico o como la productividad individual de la fuerza de trabajo individual. También, la medida basada en el valor agregado sobre un procedimiento de doble deflación con un índice de ponderación de Laspeyres sufren de varias desventajas teóricas y prácticas.

3. Interpretaciones del Concepto

Cuando nos introducimos en el tema de la productividad laboral, lo primero que nos sorprende son las diversas y hasta contradictorias interpretaciones que puede tener este concepto, aparentemente sencillo, pero que contiene algunos elementos que resultan polémicos.

Según Prokopenko (1999), se reconocen dos posiciones acerca del concepto de productividad laboral: una tradicional y otra moderna. La visión tradicional tiende a asociar la productividad del trabajo con la noción de eficiencia, particularmente, con la de eficiencia técnica. Desde el punto de vista económico, la eficiencia técnica se asocia a costos bajos; dicho de otro modo, en la búsqueda de la eficiencia se tiende a pensar que incrementar la productividad es igual únicamente a reducir costos.

Existen diversas críticas a la asociación de productividad con eficiencia. En Chacaltana (2005) se señalan algunos ejemplos en los que la búsqueda exclusiva de eficiencia podría afectar la continuidad del negocio empresarial en el largo plazo. El punto central de esta crítica es que la eficiencia es una condición necesaria pero no suficiente para describir completamente el concepto de productividad. A las empresas no sólo les interesa hacer negocio en un momento dado o por un breve periodo; lo que les preocupa es mantener sus negocios en el largo plazo. Por tanto, al concepto de eficiencia es necesario añadirle el de eficacia, es decir, considerar el resultado o impacto que lo producido por la empresa pueda tener en los consumidores finales. Cuando esta dimensión se incorpora, entramos al terreno de la satisfacción del cliente y de la calidad. Es decir, cuando el empresario no solo se interesa en producir al menor costo, sino que también incorpora el criterio de calidad, está pensando en negocios a largo plazo. Por ello, empieza a cuidar la calidad de sus insumos y de sus factores de producción, entre ellos el trabajo.

Eficiencia y eficacia, por tanto, se combinan en las interpretaciones modernas del concepto de productividad. En esta perspectiva, no solo se trata de producir mas, sino, principalmente, de producir mejor, esto es, “se trata de hacer bien las cosas, al menor costo posible y con el mayor nivel de satisfacción de clientes y trabajadores” (Prokopenko, 1999).

Finalmente, otro tema que debe precisarse se centra en los responsables de la productividad; la interpretación más usual asume que un trabajador es más o menos productivo que otro según el nivel de esfuerzo que ponga en el desarrollo de sus tareas. En esta línea se admite, implícitamente, que el único responsable de la productividad laboral es el trabajador. Esto ciertamente es un error conceptual. La productividad de un trabajador depende no solo de su esfuerzo, sino que también de las circunstancias bajo las cuales desempeña su trabajo. Más aún, estas circunstancias externas tampoco dependen solo de la empresa donde el trabajador labora, sino de las circunstancias en las que ella desempeña su actividad, los denominados “condicionantes macro” o el “clima” de los negocios de su país.

III. Metodología Propuesta

$$\text{Índice de Productividad Laboral} = \frac{\text{Índice Valor Agregado Deflactado}}{\text{Índice de Horas Hombre Trabajadas}}$$

1. Componentes

a. Índice de output seleccionado:

- Marco de referencia: Encuesta Nacional de Industrias - ENIA
- Valor agregado a precios constantes, año base 2003=100
- Serie de valor agregado basado en un panel de establecimientos encadenados año a año.
- Se asignó CIIU histórica a cada establecimiento.

Para el cálculo del output se utilizaron series de Valor agregado a precios constantes:

- Se utilizó doble deflación cuando se contaba con series de precios tanto para el valor bruto de producción (a precios básicos) – VBP y consumo intermedio (a precios básicos) - CI a nivel de clase, lo que fue posible para el periodo 1998-2006.
- Se usó productividad constante cuando no se contaba con una serie de precios para el consumo intermedio, debido a la dificultad de reconstruir dicha serie.
- Se optó por la serie de productividad constante cuando en un año en particular de alguna clase mostraba valores negativos; por tanto, se reemplazó toda la serie de valor agregado (VA) doble deflación por la de productividad constante, respectivamente.

b. Índice de input seleccionado:

- Marco de referencia: Encuesta Nacional de Industrias - ENIA
- Horas directas trabajadas por empleados directos.
- Serie de horas hombre basada en un panel de establecimientos encadenada año a año.

Se utilizó la serie de horas hombre trabajadas.

- Variable disponible sólo a partir del año 2000, por lo tanto fue necesario reconstruir la serie para el periodo previo (1996-1999).

c. Insumos:

- Serie de índices de precios para el valor bruto de la producción y el consumo intermedio.

Se utilizó la serie de índice de precios construidos para las variables económicas de la ENIA (VBP, CI y VA) para el período 1998-2006.

- Se extendió la serie de precios para el valor bruto de producción (VBP) para el periodo previo (1996-1997) y para 2007.
- En el caso del consumo intermedio (CI), es más complejo extender la serie por la discontinuidad de algunas series de precios.

2. Fórmula de Cálculo

a. Índice General:
$$\frac{IVAp_{c_t}}{IHH_t}$$

Donde:

$IVAp_{c_t}$ Índice de Valor Agregado a Precios Constantes

IHH_t Índice de Horas Hombres Trabajadas

b. Índice de Valor Agregado

De acuerdo al método de agregación utilizado, el índice de valor agregado considera 4 etapas:

1ª Etapa – Índice por Clase – basado en el establecimiento *i* de la clase *c*

$$IVA_{ci}^t = \frac{\sum_{i=1}^n VAD_{ci}^t}{VADB_{ci}} * 100$$

2ª Etapa – Índice por Grupo – basado en el establecimiento *i* del grupo *g*

$$IVA_{gi}^t = \frac{\sum_{i=1}^n VAD_{gi}^t}{VADB_{gi}} * 100$$

3ª Etapa – Índice por División – basado en el establecimiento *i* de la división *d*

$$IVA_{di}^t = \frac{\sum_{i=1}^n VAD_{di}^t}{VADB_{di}} * 100$$

4ª Etapa – Índice General

$$IVA_i^t = \frac{\sum_{i=1}^n VAD_i^t}{VADB_i} * 100$$

b.1. Valor Agregado a Precios Constantes

Para obtener un Valor Agregado a precios constantes, es utilizada la metodología de Doble Deflación

$$VAR_{ij}^{DD} = VBPR_{ij} - CIR_{ij}$$

VAR_{ij}^{DD} : Valor agregado a precios constantes por doble deflación de la clase i en el año j .

$VBPR_{ij}$: Valor bruto de la producción a precios constantes de la clase i en el año j .

CIR_{ij} : Consumo intermedio a precios constantes de la clase i en el año j .

c. Índice de Horas Hombre

De acuerdo al método de agregación utilizado, el índice de Horas Hombre considera 4 etapas:

1ª Etapa – Índice por Clase – basado en el establecimiento i de la clase c

$$IHH_c^t = \frac{\sum_{i=0}^n HH_{ci}^t}{HHB_{ci}}$$

2ª Etapa – Índice por Grupo – basado en el establecimiento i del grupo g

$$IHH_g^t = \frac{\sum_{c=0}^n IHH_{gc}^t}{HHB_{gc}} * 100$$

3ª Etapa – Índice por División – basado en el establecimiento i de la división d

$$IHH_d^t = \frac{\sum_{g=0}^n IHH_{dg}^t}{HHB_{dg}} 100$$

4ª Etapa – Índice General

$$IHH^t = \frac{\sum_{d=0}^n IHH_d^t}{HHB_d} 100$$

V.- Comentarios

a. Generales.

- El esfuerzo de sistematizar el indicador permitirá dar consistencia a las estadísticas estructurales entre los factores productivos, la producción y los precios.
- La elaboración de un indicador anual, puede dar paso a la construcción de indicadores de seguimiento en el contexto de la productividad, que serían de utilidad en el análisis mensual de los factores productivos.
- La publicación de este tipo de resultados aumenta la información y conocimiento de la industria manufacturera chilena y en sus distintas actividades, permitiendo de esta manera el análisis transversal en la economía e intersectorial.
- Los próximos esfuerzos están orientados a los estudios de los resultados desde los indicadores elementales hasta el índice general de productividad laboral.
- El mejoramiento tanto en metodología, apertura, consistencia de los micro datos, etc, será desde la publicación del indicador una tarea sistemática para la institución.

b. Específicos.

- Hasta ahora se han desarrollado una serie de tareas que han permitido mejorar las cifras con que se construirá el indicador.
- Tales tareas guardan relación con mejorar el panel de horas hombre para el periodo en estudio, considerando para ello las opciones de totalizar las horas de trabajo de empleados directos y subcontractados, sin adoptar criterios de relación directa con el proceso productivo. Otra opción es filtrar tales horas de trabajo, de acuerdo a su relación directa con el proceso productivo. Los

resultados de estas opciones se darán a conocer en una instancia de discusión de carácter técnico.

- Otro aspecto a destacar es la revisión de los datos que conforman el panel de valor agregado. Allí se ha dado seguimiento a los establecimientos y se les ha asignado una clasificación de acuerdo a su trayectoria histórica. De este modo, los resultados son más estables en el periodo en estudio.
- Se espera contar con resultados publicables dentro de los próximos 3 meses, esto es septiembre de 2010.

VI. Bibliografía

Prokopenko, Joseph (1999). "Productivity promotion organizations: evolution and experience". Productivity and Management Development Programme – ILO. Ginebra: ILO.

Chacaltana, Juan (2005). Productividad del Trabajo en el Perú: una mirada desde la economía laboral. En Dimensiones de la Productividad del Trabajo en las Empresas de América Latina. Un estudio comparativo de Argentina, México, Panamá y Perú. OIT – Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

OECD (2001). Measuring Productivity. OECD Manual. Measurement of Aggregate and Industry – Level Productivity Growth. En internet: www.sourceoecd.org

INE (Varios años). ENIA. Santiago, Chile.