

## **"EL SISTEMA DE INFORMACION SOBRE COSTOS FRENTE AL ANALISIS DE PRODUCTIVIDAD"**

Dra. Liliana Barrionuevo  
Dr. Raúl Bolatti  
Dra. Liliana Cebrowski  
Dr. Carlos Pizzia  
Dra. Sonia L. Scotti  
Dr. Félix Trelles Berges (Coordinador)  
Dr. Antonio Lavolpe - Presidente  
Dr. Fernando E. Granda -Vice Presidente  
Dr. Alejandro C. Piazza. Consejero Coordinador  
Comisión de Estudios de Costos  
Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Capital  
Federal - Argentina  
Viamonte 1549 (1055) Capital Federal - Argentina  
TE.: 054-01-811-0050/59  
FAX: 054-01-812-9124

### **RESUMEN**

*La apertura de las economías descubre las ineficiencias con que operan los entes económicos.*

*Ello hace evidente la necesidad, para adecuarse a la competencia que la apertura incorpora, de mejorar la productividad de cada ente económico individual.*

*La mejora en la productividad de cada empresa es consecuencia del estudio y mejoramiento de la productividad de cada actividad individual que en ella se desarrollan.*

*Cada actividad, es un proceso productivo que tiene como fin agregar valor y para ello consume insumos. La cantidad de actores consumidos para obtener un producto determinado, es el costo físico de éste y la relación ( ratio) entre resultados conseguidos e insumos consumidos, es la medida de la productividad conseguida en ese proceso. De donde resulta que toda mejora en la productividad, conduce a una disminución de los costos físicos y por lo tanto - si el efecto monetario no lo anula - posibilita la competitividad.*

*Por lo tanto, es evidente que es fundamental contar con sistemas de información de costos adecuados para el control de la gestión operativa y el desarrollo de programas de reducción de costos ( costos estandar), que redundan en el aumento de la productividad del ente y de la sociedad, en consecuencia.*

### **INTRODUCCION**

1. Los cambios económicos producidos en nuestro país han puesto en descubierto una cantidad de deficiencias en la administración de los negocios, que quedaban ocultas por causa de la inflación y las protecciones aduaneras.

2. Hoy las empresas están expuestas a la competencia externa, además de la interna, y por lo tanto su desempeño exitoso depende, cada vez más, de los niveles de calidad, variedad y originalidad alcanzada por sus productos que, colocados en el mercado a precios atractivos, puedan satisfacer al cliente. Objetivo éste, de carácter externo, que se materializa mediante el alcance de los niveles óptimos de rendimiento de todos los factores, cuya consecuencia inmediata será el incremento de la PRODUCTIVIDAD y por ende la racionalización de los costos. Siendo estos últimos, objetivos de carácter interno, cuyo logro condiciona importantes metas empresariales tales como la rentabilidad esperada de la inversión comprometida.(Productividad del Capital)

3. El desafío que tiene la empresa como consecuencia de la globalización de la economía, afecta tanto a factores internos como externos, ya que existen diferentes conceptos a tener en cuenta, tales como la comunicación internacional, organización internacional de la producción, razones para el establecimiento de la empresa, determinantes del valor agregado, etc.

4. En el ámbito macroeconómico, el incremento de la productividad de cada una de las entidades microeconómicas, podría impactar en beneficio de toda la sociedad, en la medida en que los resultados de dicho incremento sean aplicados también a la consecución de objetivos generales de la comunidad.

5. Este informe de la Comisión de Estudios de Costos tiene el propósito de contribuir a la adecuada utilización de la información de costos en las mediciones de productividad, como herramienta de gestión empresarial.

## **PRODUCTIVIDAD: EL CONCEPTO**

### **Que se entiende por productividad**

1. Existen en la doctrina una variedad de definiciones de productividad, que en su esencia coinciden con el concepto que este Informe se propone precisar. Entre ellas:

"La productividad es la relación entre la producción obtenida y los recursos utilizados para conseguirla"<sup>1</sup>

"La productividad es la aptitud que poseen los medios de producción para transformar las entradas en salidas"<sup>2</sup>

2. La productividad puede estar referida a entes macroeconómicos o a entes microeconómicos y estos no sólo a las actividades fabriles o comerciales sino también a aquellas que producen bienes no tangibles y servicios; aunque éstos no se comercialicen, sino que sean de consumo interno. Cada una de estas actividades será un proceso productivo que cuenta con una estructura de "producción": consume "insumos" y obtiene "productos".

3. El principio de productividad tiene su aplicación práctica en la obtención de un ratio, en cuyo cálculo están involucrados una serie de otros conceptos que también es importante precisar.

### **Definiciones conexas**

1. Producción obtenida: la consideramos sinónimo de

- producto

- resultado productivo

- objetivo de producción

sean globales o unitarios, como tangibles o intangibles (servicios).

---

<sup>1</sup>O.I.T..

<sup>2</sup>Biasca, R. "Productividad, un enfoque integral del tema".

2. Recursos utilizados: los consideramos sinónimos de

- factor productivo
- recurso productivo
- medio de producción
- insumo

pudiendo ser también tangibles e intangibles.

Los recursos productivos pueden clasificarse en:

a. Externos o no controlables

Tienen la característica de ser, mayormente de orden macroeconómico.

- Ajustes estructurales: económicos, demográficos y sociales.
- Recursos naturales: mano de obra, tierra, energía, materias primas.
- Administración pública e infraestructura: mecanismos institucionales, infraestructura del país, servicios públicos, etc.

b. Internos o controlables

Tienen la característica de ser, en su mayoría, de orden microeconómico.

- Factores duros (no fácilmente cambiables): producto, planta y equipo, tecnología, estilos de dirección, energía.
- Factores blandos (fácilmente cambiables): personal, organización y sistemas, métodos, políticas y tácticas empresariales.

3. Proceso productivo: actividad que se ocupa de transformar recursos en productos, con la esperanza de que éstos tengan un valor mayor que la suma de los factores consumidos o que se requieran consumir. (Agregado de valor). Así la suma de factores consumidos o que deban consumirse para obtener esos resultados, determina su costo, concepto físico que se expresa en forma homogénea mediante cualquiera de los métodos de valuación conocidos (predeterminados o incurridos).

4. Eficacia: capacidad de alcanzar objetivos. Por ejemplo el logro de un objetivo de producción a través de un proceso productivo.

5. Eficiencia: capacidad de utilizar racionalmente los recursos en la consecución de los productos u objetivos. El concepto de eficiencia está vinculado con la escasez de recursos, es decir que se orienta al mejor uso de esos recursos. Es la eficacia condicionada al cumplimiento de un rendimiento preestablecido del recurso.

6. Productividad técnica: es el análisis de la eficiencia aplicada a procesos productivos fabriles.

### **Clasificación**

El estudio de la productividad puede estar enfocado tanto hacia

- el ámbito macroeconómico, como hacia
- las entidades microeconómicas, y dentro de ellas es posible analizar la productividad de cada uno de los procesos que agregan valor y también por cada factor que participe en ese proceso.

De modo que la productividad global en un proceso o ámbito, va a resultar de la ponderación de la productividad de cada uno de los recursos o elementos involucrados en ellos.

Así, el concepto de productividad, sus objetivos, mediciones, y análisis podrán referirse a la comunidad económica y/o a la empresa. Y es en este último sentido, en el que adopta particular importancia la información sobre costos, como componente del análisis.

## **MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD**

### **Objetivos y ventajas**

La medición de productividad a través de ratios permite:

#### **En el ámbito macroeconómico**

1. Contribuir a detectar los factores que influyen en la distribución de los ingresos y las inversiones en los diferentes sectores económicos, permitiendo fijar prioridades en la toma de decisiones.
2. Evaluar el impacto de los programas gubernamentales de desarrollo, orientando el uso de los recursos públicos.
3. Colaborar con la evaluación del rendimiento económico en el ámbito nacional y sectorial y ubicar los factores que favorecen el crecimiento económico, mediante comparaciones entre países, actividades, y entre empresas.
4. Evaluar la calidad de las políticas sociales y económicas que influyen en el nivel de desarrollo tecnológico, la fuerza de trabajo, las políticas de salarios y precios, la determinación de la carga tributaria, etc.

#### **En el ámbito de la empresa**

1. Integrar el sistema de información gerencial enfocado a lograr un equilibrio entre la productividad, los beneficios y los precios.
2. Contribuir al análisis y mejoramiento de la eficiencia dentro de la empresa. Porque esta medición señala dónde se deberá mejorar y el resultado que están produciendo los esfuerzos en favor del mejoramiento. Sólo al anunciar que se implementará un sistema de medición de la productividad, puede mejorar la productividad del trabajo.
3. Servir como medida del uso de los factores, cuando en un proceso de desarrollo dentro de la organización, se desean establecer metas realistas y métodos de control para poder llevar a cabo un diagnóstico.

### **Destinatarios**

1. Teniendo en cuenta la importancia de los objetivos que persigue la medición de la productividad, los interesados en el uso de esta información son todos los sectores que contribuyen al que hacer económico y que directa o indirectamente pueden beneficiarse con el logro de dichos objetivos. Los usuarios de esta información podrán ser directores de empresas, trabajadores, empleados, organizaciones sindicales, instituciones gubernamentales y en definitiva, todo conductor de un proyecto que se proponga mejorar la relación existente entre productos y recursos.

## Métodos

1. El método de medición generalmente está determinado por la finalidad que persigue el análisis de la productividad.
2. En el ámbito de cada empresa, la medición puede efectuarse por ejemplo para:
  - la comparación de la empresa con sus competidores.
  - la determinación del rendimiento relativo de los procesos y sus respectivos recursos.
  - la comparación de los beneficios relativos de los diversos tipos de insumo con respecto a la negociación colectiva y a la distribución de las ganancias.
3. En el ámbito de la economía sectorial o global, la medición está representada por una serie de índices que señalan el nivel absoluto de productividad y también sus tendencias históricas. Sin esta medición el PBI (Producto Bruto Interno), el PBN (Producto Bruto Nacional), el Ingreso o Renta Nacional, o el VA (Valor Agregado), pueden no reflejar la verdadera situación económica del sector. Esto es así porque el PBI puede aumentar año tras año pero la productividad puede estar estacionaria o aún disminuir porque lo que ha sucedido es que han aumentado los precios de los factores más rápidamente que el producto total.
4. Independientemente del ámbito o nivel económico en que se sitúe la medición, es posible utilizar distintas clases de relaciones. Por ejemplo:

$$\begin{array}{lcl}
 \text{- Productividad total=} & \frac{\text{Producto total}}{\text{Insumo total}} & \text{ó} \\
 & \frac{\text{OP}}{\text{T + C + M + Q}} &
 \end{array}$$

Pt =

donde:

Pt= Productividad total

OP= Out Put (Producto Total)

T= Factor Trabajo

C= Factor Capital

M= Factor Materias primas y piezas compradas

Q= Insumo de otros bienes y servicios varios

$$\text{- Productividad parcial=} \frac{\text{Producto Total}}{\text{Insumo Parcial}}$$

La productividad total es la media de la productividad del trabajo y del capital ponderada y ajustada a las fluctuaciones de los precios. Se puede calcular de diversas formas (ver anexo).

La productividad parcial deriva de dividir la producción total de la organización por un solo recurso pero su utilidad es limitada, de acuerdo a lo expresado en el punto 4.1. siguiente.

5. Existen áreas donde es muy difícil fijar un índice de productividad, pero sí existen desarrollos sobre matrices de objetivos, que permiten una conexión con un sistema de gestión por objetivos y otros mecanismos de fijación de metas.

6. Un sistema de medición de productividad será adecuado cuando:

- pueda adaptarse a los usos que se requiera.
- las decisiones básicas acerca de la medición se tomen al inicio del proceso de planeamiento de la productividad.
- se diseñen medidas confiables para obtener un inicio de las tendencias.
- pueda ser mejorado de modo organizado a medida que se va desarrollando.
- pueda aislar el impacto inflacionario o de las fluctuaciones parciales de precios, utilizando medidas no financieras del rendimiento.

## **EL ESTUDIO DE LOS COSTOS Y LA PRODUCTIVIDAD**

En la primera parte de este trabajo hemos hecho referencia a ciertos conceptos, como por ejemplo que en todo proceso productivo se encuentran implícitos:

- el costo, como consumo de recursos en pos de un objetivo, y
- la productividad, como relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados dejando de lado la expresión monetaria y considerando al costo de un producto (sea este final o intermedio, físico o servicio), como la acumulación de porciones de factores utilizados o previstos para obtenerlo. De aquí que, cuantos más productos se consigan con una cantidad de recurso o factor productivo, mayor será la productividad del proceso que utiliza dicho factor, y por otro lado cada resultado productivo consumirá una porción menor de recurso y por lo tanto será menor la incidencia del costo de ese recurso en el producto.

En definitiva, el costo y la productividad se relacionan en forma inversamente proporcional, y son medidas de fenómenos físicos en cuyo desenvolvimiento se halla implícito el concepto de eficiencia.

### **Los componentes del costo frente a la productividad de los factores**

Los aumentos en la productividad de los factores pueden significar un aumento de producción a igualdad de costos, o bien, el mantenimiento del nivel de producción con menores costos.<sup>3</sup>

#### **1. Materias primas y materiales directos:**

La productividad del factor materia prima es función directa del rendimiento de dicho factor, y la configuración de este rendimiento está determinada por

- a. las condiciones intrínsecas del insumo, su calidad y demás cualidades tales como su capacidad para no generar efluentes que dañen el medio ambiente o bien que dichos

---

<sup>3</sup>Pautas para la aplicabilidad de las normas del Dto. 1334/91. Infome de la Comisión de Estudios de Costos. C.P.C.E.C.F.

efluentes puedan ser adecuadamente tratados con el menor costo posible para éste tratamiento, de modo de no abultar el denominador de la fórmula de productividad.

b. las condiciones extrínsecas al insumo, tales como el manejo que de él se haga en:

- la manipulación ejercida por la acción humana
- los procesos o equipos a los que sea sometido
- la combinación con otros insumos, que pueda modificar su rendimiento.

Es decir que el rendimiento de los materiales, y por ende su productividad, se verán afectados no sólo por las características propias del insumo, sino también por la forma en que le sean incorporados los elementos que componen el costo de conversión.

Recíprocamente, cuando un insumo no sea de la calidad adecuada, podrá impactar en la productividad de

- a. la mano de obra, por requerir un esfuerzo adicional para lograr el producto buscado, y
- b. la estructura fabril, por ser utilizada en producciones deficientes o, lo que es lo mismo, realizar menor volumen de producción de primera calidad que pueda absorber convenientemente su costo.

Un factor clave en la productividad de los recursos, será la realización de una cuidadosa elección de las materias primas y materiales, analizando los aparentes mayores precios de un insumo versus el rendimiento potencial del mismo.

## 2. Mano de obra

La medición de la productividad de este factor surgirá de relacionar la producción con las horas de mano de obra, y estará determinada por

- a. el rendimiento logrado en las horas efectivamente trabajadas (eficiencia de la mano de obra), que a su vez podrá verse afectado por las características de
  - las materias primas y materiales (según lo expresado en el punto 1 anterior)
  - la estructura con que cuenta para desenvolverse (tecnología, lay-out de planta, organización y planeamiento de la producción, etc.).
- b. el grado de aprovechamiento de los tiempos de presencia del personal, que responde a otras causas que se relacionan con la organización, políticas empresarias, condiciones del contexto, etc.

Las mejoras en la productividad de la mano de obra, impactarán directamente en el costo unitario de la misma, e indirectamente en el rendimiento de las materias primas y materiales y en la incidencia unitaria de los costos estructurales.

## 3. Estructura de producción

Considerando a la estructura como recurso productivo (independientemente del área a la que corresponda), su productividad surgirá de relacionar

- a. las actividades generadoras de valor, a través de las unidades de medición más adecuadas para representarlas
  - en áreas fabriles: unidades producidas, horas máquina, horas de mano de obra, etc.
  - en áreas comerciales, administrativas o de servicios: pedidos colocados, vales despachados, taxis de tiempo, etc.
- b. las retribuciones a los factores individuales que la conforman:
  - el sostenimiento
  - las depreciaciones
  - los intereses sobre la inversión
  - etc.

Las mejoras en la productividad de la estructura de producción estará dada por

a. la capacidad que tenga la estructura para generar valor,  
y por

b. el aprovechamiento que se haga de dicha capacidad.

De ello se desprende que, tanto el desaprovechamiento de la capacidad de producción, como un sobredimensionamiento de la misma; darán como resultado la disminución de la productividad del factor estructural. Y en forma indirecta, esta productividad también se verá modificada (conforme a lo expresado anteriormente) por los rendimientos de materiales y trabajo que influyen en la forma de absorber los costos estructurales.

Del análisis efectuado en los tres puntos anteriores se desprenden las siguientes conclusiones:

Alcanzar la optimización de los niveles de productividad de los factores, dependerá, no sólo de las características y tratamiento que se le de a los mismos durante el desenvolvimiento del proceso productivo, sino también de las decisiones previas al mismo. En este proceso decisorio habrá que definir primero la calidad y características del producto que se busca (en base al mercado que lo reciba) para evaluar y definir los recursos necesarios, procurando que sean -en su mayoría- factores blandos que le den al proceso productivo la versatilidad necesaria para el mantenimiento permanente de la satisfacción del cliente. La correcta elección de un recurso no necesariamente implica que éste sea de la más alta calidad, sino de la calidad justa acorde con las especificaciones técnicas correspondientes al producto buscado. Es decir que al elegir la calidad apropiada -aún cuando esta última no coincida con la calidad máxima- la productividad no se verá afectada sino que, por el contrario, se contribuirá a mantenerla como consecuencia de no incluir en el costo conceptos no necesarios.

Por otra parte la productividad máxima de los recursos involucrados en el proceso podrá alcanzarse cuando se logre una perfecta armonización entre todos ellos, resultante de la óptima combinación de las productividades individuales de cada componente. Es por ello, que los análisis de productividad parcial (Pto. 3.3.4) tienen un alcance limitado, porque corren el riesgo de obviar las interacciones entre recursos, que determinan la influencia de unos en la productividad de los otros.

### **Enfoque moderno de un sistema de información sobre costos**

El análisis de productividad necesita de una herramienta básica: el sistema de información sobre costos, que para cumplir con este objetivo, deberá estar dotado de determinadas características.

1. El sistema de información sobre costos deberá estar articulado en el sistema integral de información para la gestión, siendo parte de éste, conjuntamente con un adecuado sistema de planeamiento, programación y control de producción.

2. La información proporcionada por el sistema, deberá estar basada en expresiones no monetarias, dado que como ya mencionamos, la productividad estudia relaciones entre fenómenos físicos (tiempo de mano de obra, unidades de insumo, tiempo de funcionamiento de equipos, unidades de producto).

3. El sistema no deberá ser concebido como un conjunto de procedimientos estáticos, sino que deberá ser construido con un alto grado de flexibilidad, para funcionar con un dinamismo tal que le permita generar un impulso de retorno de la información que brinda (feed-back), que a su vez le permita

a. automejorarse permanentemente.

b. adaptarse a los cambios producidos en el producto, en el proceso, o en los recursos. (Cambios éstos, a veces motivados por los análisis que el propio sistema proponga).

4. La necesaria fijación de metas, que indiquen el objetivo final, y el camino para lograrlo - objetivos intermedios- tiene incita la idea de predeterminación tanto de los productos como de los recursos (es decir planeamiento). El concepto de productividad debe formar parte de este planeamiento, y dado que el mismo implica un proceso continuo por la constante renovación de objetivos que responden a los vertiginosos cambios del entorno, el sistema de información de costos deberá generar permanentemente, tanto información real, como proyectada. Es decir que deberá proporcionar los elementos necesarios para el cálculo de las productividades esperadas y su grado de cumplimiento. No limitándose a informar meramente los desvíos, sino mostrándolos por sus causas generadoras.

#### **El sistema de costo estándar como instrumento de medición de la productividad**

1. Ya mencionamos la necesidad de fijar un "costo meta" o "costo necesario" y ellos encuentran su expresión máxima en el costo estándar, teniendo en cuenta que éste es el instrumento idóneo para el control de la eficiencia en el uso de todos los factores de producción, incluso el factor tiempo y el financiero.

2. La fijación de metas abarca, no solamente al costo, sino también a productos y procesos. Por ello la posibilidad de estandarización debería considerarse, aún en los casos en que en apariencia no fuera factible (servicios o productos heterogéneos, producción sobre pedidos especiales, etc.). Porque resulta de suma utilidad al análisis de productividad, la obtención de standards de las actividades generadoras de valor.

#### **La información de costos como impulsora de mejoras en la productividad**

La información brindada por el sistema de costos puede ser utilizada como impulsora de las mejoras en la productividad en la medida en que contenga, -además de los datos elementales para su cálculo-, los elementos que, entre otros, se destacan a continuación:

1. Comparación y análisis de los costos de producción versus adquisición de los recursos, evaluando alternativas de tercerización de actividades y su impacto en el aprovechamiento de la estructura de producción. En este punto aparece otra variable susceptible de modificar la productividad, que es la entrega a tiempo, tanto de recursos como de productos, para lo cual será necesario contar con información precisa sobre la cantidad y oportunidad en la disposición de los recursos necesarios (técnicas J.I.T.), y sobre los costos adicionales por incumplimiento.

Ello permitiría además tender a una mejor articulación entre empresas, que redundaría a su vez en la productividad global.

2. Análisis de todas las actividades realizadas en la empresa, segregando aquellas que no generan valor (improductivas), e indicando el grado de productividad (Eficiencia operativa) de las actividades que sí lo producen.

3. Análisis de la productividad de los recursos humanos, teniendo en cuenta su calidad y el impacto que sobre ella tendrían los costos de capacitación para evaluar los programas de capacitación en curso o futuros.

4. Cálculo de la contribución marginal por factor clave o escaso, que permita optimizar la utilización de los recursos disponibles.

5. Análisis de la inversión estructural por línea de producto, para el cálculo de la productividad del capital invertido en cada línea. (retorno sobre dicha inversión).

## ANEXO

### ALGUNAS METODOLOGIAS PARA LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD

A) Por el tiempo de trabajo:

Aquí tenemos que todos los materiales, la depreciación, los servicios y los productos finales se pueden convertir en equivalentes de mano de obra, dividiendo primeramente el producto por el insumo en términos financieros y dividiendo luego el resultado por el ingreso medio anual nacional (o sectorial) por empleado.

$$\frac{\text{Producto de las Ventas}}{\text{N}^\circ \text{ total de empleados} + \frac{\text{Capital} + \text{Gastos Externos}}{\text{Ganancias medias anuales}}}$$

Estos índices son complejos y no están definidos con demasiada exactitud. Por ello se utiliza el Producto Neto ó Valor Agregado por trabajador como una medida de la productividad.

$$\text{Producto neto por empleado} = \frac{\text{Valor Agregado al año}}{\text{N}^\circ \text{ total de empleados}} = \frac{\text{VE} - \text{X}}{\text{N}^\circ \text{ total de empleados}}$$

Siendo VA: Valor Agregado  
VE: Ventas totales  
X: Gastos externos o Insumos del producto

También:

$$\text{Producto Neto por empleado} = \frac{\text{Valor Agregado al año}}{\text{Horas de trabajo completada}}$$

B) Métodos Financieros

Cuando no se pueden obtener los índices de productividad directa se pueden utilizar relaciones financieras.

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Ventas} - (\text{Mp} + \text{Co} + \text{S} + \text{D})}{\text{T} + \text{Re} + \text{Mp} + \text{Co} + \text{S} + \text{D} + \text{Ve}} = \frac{\text{Valor Agregado}}{\text{Costo de Conversión}}$$

donde: Mp Materias primas consumidas

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| Co | Productos manufacturados comprados             |
| S  | Servicios prestados a la empresa               |
| D  | Depreciación                                   |
| T  | Costo de personal                              |
| Re | Remuneraciones                                 |
| Ve | Costos de venta, administración y distribución |

#### Medición de la productividad en la Empresa

Hay diversas formas de medir y analizar la productividad en la empresa, de acuerdo a los diversos intereses en juego: Directores, Gerentes, Trabajadores, Inversionistas, Clientes, Sindicatos.

Ejemplos de métodos sencillos:

1. Medida de la productividad de los trabajadores.
2. Sistemas de medición para planificar y analizar las necesidades de mano de obra en las unidades de producción.
3. Sistemas de medición de la productividad del trabajo orientados a la estructura de los recursos de mano de obra.
4. Productividad del valor agregado a la empresa.

#### C) Método Kurosawa

Este método efectúa las mediciones teniendo en cuenta la estructura de las horas de trabajo. Dicha estructura, permite establecer las relaciones necesarias para dicha medición:

$$\text{Productividad Individual} = \frac{\text{Producto}}{\text{Insumo del esfuerzo del trabajador}}$$

Las mediciones de la productividad, se basan en los siguientes conceptos:

tr' = Horas de trabajo aplicadas a transformar el insumo.

to = Horas de trabajo omitidas (Pausas en el trabajo, tiempo para comida, limpieza, etc.)

tm = Tiempo perdido por averías, reparaciones, falta o defectos de materiales, etc.

te = Horas de trabajo efectivo.

tn = Horas de trabajo normales (Cantidad producida por tiempo normal por producto).

tr = Horas de trabajo disponibles (Número de trabajadores en nómina por horas de servicio).

Donde:

$$Ep = \frac{tn}{tr'} = \text{Eficiencia del Proceso}$$

$$Egt = \frac{tn}{PR} = \text{Eficiencia Global del Trabajo}$$

$$Et = \frac{tn}{te} \quad = \text{Eficiencia del Trabajador}$$

D) Método de evaluación rápida de la productividad de la academia de desarrollo de Filipinas. (Síntesis)

El presente método consiste en la realización de un diagnóstico y en la vigilancia de un programa de mejoramiento de la productividad que abarca a la organización en su totalidad. Este método permite obtener una evaluación sistemática de la rentabilidad de la empresa y de la productividad. También se logran detectar las debilidades o fallas de la empresa y también sus aciertos o fortalezas en relación a los objetivos perseguidos.

Es un método de fácil aplicación en Pymes.

El método de Evaluación Rápida, consta de tres partes:

a) Evaluación del rendimiento de la compañía. (ERC)

b) Evaluación cualitativa de la rentabilidad.

c) Evaluación del rendimiento de la industria.

a) La evaluación del rendimiento de la compañía.

Analiza las relaciones de rentabilidad y productividad que toma de los Estados Financieros de los últimos 3 ó 4 periodos (año, trimestre o mes).

El objetivo es determinar tendencias y aislar, mediante indicadores de productividad cuales son las zonas de problemas, para luego poder resolverlos mediante programas que permitan mejorar la productividad.

Para realizar la evaluación del rendimiento se deben hacer dos comparaciones:

1.- Entre el rendimiento actual y un rendimiento histórico de base. (indica si está mejorando o empeorando y a que ritmo).

2.- Entre el rendimiento actual y la meta (exige la fijación de metas de rendimiento o productividad) cuando la evaluación del rendimiento global de una empresa se hace utilizado exclusivamente la rentabilidad, suelen aparecer inconvenientes para saber si los cambios que pueden darse en dicha rentabilidad se originan en cambios en la productividad o en cambios en los precios.

b) La evaluación cuantitativa de la rentabilidad.

Se realiza en base a datos financieros de los últimos 5 años.

Se observará como han evolucionando:

1.- El rendimiento del Activo.

2.- La tasa de crecimiento del rendimiento del Activo.

Del análisis de las tendencias de la rentabilidad, surgirá la explicación sobre sus causas.

Luego, hay que evaluar las tendencias de la productividad:

- Productividad total

- Productividad del Trabajo

- Productividad del Capital

c) Evaluación del rendimiento de la industria.

Se puede realizar cuando se cuenta con suficientes datos estadísticos.

Se utilizan los mismos índices que para la empresa individual.

### **Reseña de bibliografía utilizada**

|                                           |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Belcher, John G.                          | "Productividad Total"                                                                                                                            |
| Biasca, R.                                | "Productividad, un enfoque integral del tema"                                                                                                    |
| Deminn, W.                                | "Calidad, Productividad y Competitividad"                                                                                                        |
| Osorio, Oscar                             | "La Capacidad y los Costos"                                                                                                                      |
| Prokopenko, Joseph                        | "La Gestión de la Productividad"                                                                                                                 |
| Smith, Elizabeth                          | "Manual de productividad"                                                                                                                        |
| Vazquez, Juan Carlos                      | "Costos"                                                                                                                                         |
| Comisión de Costos del C.P.C.E.C.F.       | "Pautas para la aplicatividad del decreto 1334.91"                                                                                               |
| Punturo, Daniel A.                        | "Como reducir costos y hacer mas rentables las empresas"                                                                                         |
|                                           | Sección Económica Diario Ambito Financiero                                                                                                       |
| Drucker, Peter                            | "Productividad: La clave del futuro" Revista IDEA octubre 1993.                                                                                  |
| Vehmanen, Petri                           | "Integración de productividad, eficiencia y eficacia en la contabilidad                                                                          |
|                                           | directiva" Revista Costo y Gestión, T III, N° 11                                                                                                 |
| Diéguez Soto, Julio y González García, J. | Precisiones en torno a los conceptos de productividad, eficiencia, eficacia, rendimiento y economicidad. Revista Costos y Gestión Tomo III N° 12 |