



**UNIVERSIDAD AUTONOMA  
METROPOLITANA**

CSH - 1995

**UNIDAD - IZTAPALAPA**

**"INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD COMO  
HERRAMIENTA PARA IMPLANTAR LOS BONOS  
DE PRODUCTIVIDAD"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

**P R E S E N T A N**

**ARMANDO CORONA ROSALES**

**JUANA VICTORIA GARCIA ARGUELLO**

# **AGRADECIMIENTOS**

## **SEÑOR:**

Gracias por darme salud y sabiduría, por llenarme de todo tu Amor y darme tu protección. Ahora me postro ante tí para ofrecerte esta gran alegría.

## **A MIS PADRES:**

Consuelo y Roberto

He cumplido una meta más en mi vida, pero sobre todo la he alcanzado gracias a su Amor, Ayuda y Confianza. Gracias papas por estar siempre conmigo, y ahora hago entrega de este esfuerzo que también es de ustedes.

## **A MIS ABUELOS:**

Consuelo y Enrique

Agradecida estoy con ustedes, porque siempre cuidaron de mí, me dieron cariño y atención. Preocupados por mi educación, siempre infundieron en mí amor al estudio; así que ha llegado el momento de entregarles el esfuerzo que juntos realizamos.

## **AL COMPAÑERO DE MI VIDA:**

Alvaro

El Amor y la ternura que me has brindado siempre, me ha alimentado para salir adelante. Gracias por darme tu apoyo y comprensión.

## **A MIS TIAS:**

Raquel, Roxana, Diamantina y Luz Amalia

En cualquier momento de mi vida siempre vieron por mí, me ayudaron en lo que necesitaba, me dieron consejos, así como todo su amor. Gracias.

## **A MI HERMANA:**

Perlita

Pequeña, tu ternura y alegría me han motivado para hacer las cosas con todo mi empeño.

**A MI GRAN AMIGO:**

Armando

Te felicito por haberle entregado todo tu tiempo y esfuerzo a nuestra Tesis. Eres una persona exitosa y triunfadora, sigue adelante consiguiendo muchos exitos.

**PROFESORES Y AMIGOS:**

Forman parte de esta emoción, de haber terminado satisfactoriamente la Tesis. Sus consejos y conocimientos los llevaré siempre conmigo. Gracias.

**J. Victoria García A.**

### **A DIOS:**

Gracias, porque El es el dador de vida y de todas las cosas, es quien me ha creado y a El le debo todo lo que soy y lo que tengo.

### **A MIS PADRES:**

Salvador Corona y Mercedes Rosales

Les dedico este trabajo, mi primer trabajo profesional, porque son quienes me dieron la vida, y día a día me han dado su cariño, comprensión y apoyo para que logre mis metas.

### **A MIS HERMANAS:**

Irma, Gloria, Eulalia, Angelica y Araceli

Gracias, porque siempre me han ayudado y consentido, muy en especial Gloria, Irma y mis cuñados Gerardo y Oscar, que me han apoyado durante todos mis estudios profesionales.

### **A YOLANDA:**

Un especial agradecimiento, porque me ha dado su cariño y apoyo durante toda la realización este trabajo.

### **A EL LIC. JOSE LUIS HERRERA Y SU ESPOSA ARMIDA CANO:**

Mi agradecimiento, porque gracias a sus consejos, motivación y apoyo, cuando pensaba no seguir estudiando, me dieron ánimo para continuar mis estudios.

### **A ALEJANDRO, HERIBERTO Y RENE:**

Gracias, porque han sido mis mejores amigos y me han apoyado siempre que he requerido su ayuda.

### **A VICKY:**

Un especial agradecimiento y felicitación, por su optimismo, esfuerzo y disposición a lo largo de todo este trabajo. Ha sido una inmejorable compañera de Tesis y de estudio en toda nuestra licenciatura.

## **COMPAÑEROS Y AMIGOS:**

Gracias a todos mis compañeros de escuela; Vianey, Magdalena, Alicia, Andrés, Martín, Miguel, Maricela, Leo, Olivia, Claudia, Toshiro, Manuel y en especial Marcela, con quienes he convivido a lo largo de cuatro años de estudio, y me han brindado su amistad y ayuda. A mis profesores, especialmente al profesor Armando Padilla, quien me enseñó a querer la Administración, y al profesor Carlos Morales, quien fue nuestro asesor de Tesis. A mis compañeros de trabajo; Dora, Pilar, Magdalena, Liz, Verónica, Carolina, Alberto, José, Margarito, Armando y la Maestra Piedad Dector, quienes siempre me brindaron su ayuda, cuando la necesite. Gracias a todos los que de alguna forma cooperaron en la realización de esta Tesis, reconocidamente al Lic. Francisco G. Padilla y al Lic. Juan José Flores, quien nos permitió realizar la Tesis en Bufete Industrial, S.A. de C.V. Gracias.

**Armando Corona R.**

## **PROLOGO**

Generalmente, después que se termina un documento, como lo es una tesis profesional, cuyo objetivo radica en la obtención de un título académico para su autor, el trabajo suele permanecer en los anaqueles de las bibliotecas, a veces por mucho tiempo, porque a su contenido no se le encuentra aplicación práctica inmediata, más aún tratándose de tesis para las carreras de las áreas administrativas y de humanidades.

Por fortuna, éste no será el caso del trabajo elaborado por Victoria García y Armando Corona, ya que en el mismo, sin dejar de mencionar los indispensables antecedentes históricos y los principios de la teoría administrativa en la que fundamentan sus tesis, ambos autores establecen una clara metodología aplicable a una situación dada en una empresa existente.

En ese orden de ideas, si bien para efectos de fin primario hacia el cual fue encaminado el estudio, la muestra de datos analizada es más que suficiente, una empresa similar, podría en un momento dado manejando un mayor volumen de información -que lógicamente se supone existe en toda institución bien organizada,- podría en un momento dado, redondear el resultado de la aplicación de la metodología propuesta y no se diga, el disponer las bases consistentes para medir ese indicador número uno del funcionamiento de una empresa: La Productividad.

Por todo lo antes expuesto, consideramos el contenido de este documento como algo digno de ser leído con detenimiento por todos aquellos, que en razón del puesto que ocupen estén directamente involucrados en las decisiones que determinan el rendimiento de una empresa.

**Francisco G. Padilla**

Dentro del TLC es importante tener técnicas y profesionistas capacitados a nivel de competencia que logren que los productos nacionales sean competitivos y se desarrollen nuevos, que creen fuentes de trabajo y nos pongan en actitud competitiva en el resto del mundo.

El trabajo desarrollado por Victoria García y Armando Corona, es muy satisfactorio, y es muy reconfortante ver el grado de profesionalismo, que alumnos como ellos desarrollan en un trabajo tan profesional y en una área tan importante como es la productividad.

Para esta Empresa ha sido muy útil el análisis que hicieron y los propósitos para su consecución.

Los felicito y los invito a prepararse más en beneficio de nuestro país, de nuestras empresas y de nuestras familias.

**Lic. Juan José Flores Rivero**

**Director General de Comercio Internacional, S.A. de C.V.**

**Bufete Industrial**

# I N D I C E

## INTRODUCCION

## OBJETIVO

## PARTE I

### 1. PRODUCTIVIDAD

1.1 Como surgio la Productividad . . . . .	5
1.2 Conceptos de Productividad . . . . .	6
1.3 Diferentes enfoques de productividad . . . . .	10
1.3.1 Callidad . . . . .	10
1.3.2 Rentabilidad . . . . .	19
1.3.3 Desarrollo Organizacional . . . . .	21

### 2. LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD

2.1 Factores que inciden en la Productividad . . . . .	28
2.2 Determinación de Indices de Productividad . . . . .	32
2.3 Métodos de medición de Productividad . . . . .	34

### 3. METODOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD

3.1 Programa para el incremento de la Productividad . . . . .	45
3.2 Contenido de Trabajo . . . . .	50

### 4. LA EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD EN MEXICO

4.1 Antecedentes de la Productividad en México . . . . .	58
----------------------------------------------------------	----

4.2 Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad ANEPC . . . . .	62
4.3 Bonos de Productividad . . . . .	64

**PARTE II**

**5. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN UN DEPARTAMENTO DE COMPRAS**

5.1 Función de un Departamento de Compras . . . . .	73
5.2 Indicadores de Productividad . . . . .	79
5.3 Principales factores que se deben analizar para aumentar la Productividad . . . . .	85

**6. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA DE BUFETE INDUSTRIAL**

6.1 Antecedentes de la Empresa . . . . .	88
6.2 Función del Departamento de Compras de Rutina . . . . .	91
6.3 Aplicación de Indicadores en el Departamento de Compras de Rutina .	92
6.4 Resultados Obtenidos . . . . .	94
6.5 Aplicación de Bonos de Productividad en el Departamento de Compras de Rutina . . . . .	114

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAFIA**

**GLOSARIO**

**ANEXOS**



# INTRODUCCION

Los acontecimientos políticos, económicos, sociales e ideológicos que se están presentando en el país, así como en su entorno, deben de considerarse seriamente para enfrentar los cambios que se están dando.

Los cambios que se están presentando a nivel internacional, como la apertura comercial, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, así como nuevos Tratados con países latinoamericanos, requiere que las empresas mexicanas sean más Competitivas y que hagan las cosas con Calidad. Es necesario que cuenten con nueva tecnología, modernos sistemas administrativos y de control, y con gente que tenga la suficiente actitud y aptitud para realizar su trabajo.

Este estudio presenta a la "*Productividad*" como una herramienta administrativa para aumentar la competitividad de las empresas, por medio de *Indicadores de Productividad* que ayudan a medir y diagnosticar el estado actual de una empresa, así como la implantación de *Bonos de Productividad* como mecanismo para aumentar la productividad de cada uno de los miembros en cualquier organización.

Este estudio ayudará a estudiantes y profesores de cualquier área interesados en el tema, puesto que en él encontrarán las bases teóricas, así como los diferentes conceptos y enfoques que se han dado sobre la Productividad.

Además, es de gran ayuda para empresarios y empleados en cualquier empresa; ya sea de Servicio o de Producción, ya que en él encontrarán ejemplos prácticos sobre la determinación de Indicadores de Productividad, así como de la implantación de Bonos de Productividad, que ofrecen a las empresas que los adoptan el beneficio de ser más competitivas, obtener mayores utilidades y mejorar las actitudes y percepciones de los trabajadores que laboran en ellas.

La aplicación práctica de los indicadores de productividad así como la implantación de los bonos de productividad se realiza en el Departamento de Compras de Rutina de Bufete Industrial, S.A. de C.V., empresa de construcción.

El trabajo está dividido en dos partes; la primera es la base teórica y está dividida en cuatro capítulos; en el primero se menciona como surgió la productividad, su definición y los diferentes enfoques que se dan de ella. En el segundo capítulo se analiza la manera de medir la productividad, como determinar los índices de o indicadores de productividad, metodologías de medición y factores que inciden en la productividad. En el capítulo 3 se describen algunas de las diferentes formas que existen para aumentar la productividad, y el capítulo 4 describe la evolución de la productividad en México, y se retoman aspectos importantes como el Acuerdo Nacional para la Elevación de la productividad y la Calidad así como los Bonos de Productividad, que son mecanismos creados por el gobierno para aumentar la productividad en las empresas.

En la segunda parte, se aplican los conocimientos descritos en la primera; se determinan Indicadores de Productividad en el Departamento de Compras de Rutina de Bufete Industrial, S.A. de C.V. empresa de Construcción, así como la forma para aumentar la productividad por medio de la implantación de los Bonos de Productividad.

En el capítulo 5 se describe la función de un departamento de compras en general y los indicadores necesarios para medir su productividad, así como las principales causas que pueden limitarla. En el siguiente capítulo, se determinan los indicadores en el Departamento de Compras de Rutina de Bufete Industrial, S.A. de C.V., se realiza el análisis de los indicadores obtenidos, se dan los resultados y los pasos necesarios que deben llevar a cabo en el Departamento para implantar los bonos de productividad.

Finalmente se dan las conclusiones del estudio.

## OBJETIVO

- *REALIZAR UN ANALISIS TEORICO DEL CONCEPTO DE PRODUCTIVIDAD Y SUS DIFERENTES ENFOQUES, LA MANERA DE MEDIRLA Y LOS DIFERENTES METODOS QUE SE HAN DESARROLLADO PARA SU INCREMENTO, ASI COMO DAR UN MARCO GENERAL DE LAS DIFERENTES ACCIONES QUE SE HAN EMPRENDIDO EN NUESTRO PAIS HASTA EL MOMENTO, PARA SU MEJORAMIENTO.*
  
- *OBTENER INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA DE LA EMPRESA DE CONSTRUCCION, BUFETE INDUSTRIAL, QUE PERMITIRAN MEDIR EL ESTADO ACTUAL DEL DEPARTAMENTO.*
  
- *PROPONER UN MECANISMO PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA.*

## **PARTE I**

### **1. PRODUCTIVIDAD**

En este capítulo se mencionan los antecedentes de la Productividad, los diferentes conceptos que se han dado sobre el tema; así como los diferentes enfoques que se han dado sobre la misma, como: Calidad, Rentabilidad y Desarrollo Organizacional.

## 1.1 COMO SURGIO LA PRODUCTIVIDAD

Desde que el hombre se conforma como tal, siempre buscó la manera de inventar instrumentos que le permitieran hacer sus actividades con menor esfuerzo. Esto quiere decir que inconcientemente tenía ya un concepto de lo que es la Productividad. Pero es hasta el siglo XVIII que los fisiócratas definen por vez primera a la productividad como "La facultad de producir", más tarde, a principios del siglo XX algunos economistas dan a este concepto una definición más amplia, considerándola "Como una relación, que se puede medir entre producto y factores"; no obstante, como es natural, el concepto de Productividad ha experimentado una larga evolución e identificación del mismo.

Para algunos economistas clásicos, la Productividad es consecuencia de la especialización, producto de la división del trabajo; es decir, la productividad se ve limitada por la división del trabajo. Para Marx, la mecanización y mayores escalas de producción son factores concominantes y fundamentales de la productividad. Para Salter la introducción de tecnología reciente produce un ahorro de trabajo o de capital por unidad de producto, o de ambos; los aumentos de la productividad se dan por la introducción de nuevas técnicas.

Sin lugar a dudas, la Revolución Industrial y la tendencia de superar la sociedad agraria fue el punto histórico central que determinó la preocupación por el rendimiento del trabajador. Los principales factores que desde el Siglo XIX han influido en la productividad son el desarrollo de una ética laboral, el movimiento de la administración científica, el crecimiento de los sindicatos, la escuela del pensamiento de las relaciones humanas y los grandes avances en el campo de la tecnología.

La Productividad, desde un punto de vista administrativo, surgió con Frederick W. Taylor\*; la principal preocupación durante la mayor parte de su vida fue la de acrecentar la eficiencia de la producción, no sólo disminuir los costos y elevar las utilidades sino también hacer posible un salario más alto para los obreros, gracias a su mayor productividad.

\* Frederick W. Taylor (1856-1915). Nació en Filadelfia, E.U., es considerado el fundador de la Administración Científica; inició el estudio cronometrado de tiempos y movimientos e ideó su famoso sistema de Administración denominado "Scientific Management".

Los principios fundamentales que, según Taylor, sustentaba en el enfoque científico de la administración eran:

- Substituir las reglas prácticas por la ciencia (conocimiento organizado)
- Obtener armonía más que discordia en la acción de grupo.
- Lograr la cooperación entre los seres humanos en vez del individualismo caótico.
- Trabajar en busca de una producción máxima en vez de una producción restringida.
- Desarrollar a todos los trabajadores hasta el grado más alto posible para su propio beneficio y la mayor prosperidad de la compañía.

Se observará que estos preceptos básicos de Taylor no están muy alejados de las ideas fundamentales de un gerente moderno. Es verdad que algunas de las técnicas que Taylor y sus colegas y seguidores desarrollaron con el propósito de poner en práctica su filosofía y sus principios tienen ciertos aspectos mecanicistas.

*"Para determinar que era un trabajo justo por la jornada y para encontrar la mejor manera de hacer cualquier trabajo, se aplicó mucho el estudio cuidadoso de tiempos y movimientos. De la misma manera, se usaron varios planes de pago basados en la producción, en un intento por acrecentar el "superavit", nombre que Taylor daba a la "Productividad", para asegurarse de que a los trabajadores que producían se les pagará de acuerdo con su productividad, y para darles un incentivo por su desempeño".<sup>1</sup>*

## 1.2 CONCEPTOS DE PRODUCTIVIDAD

Son muchos los conceptos y definiciones que existen sobre **Productividad** (ya que son muchos los factores que la determinan), cada autor y cada empresario maneja una definición propia. Todos estos conceptos son similares, ya que todos ellos relacionan lo utilizado con lo obtenido, es decir, la producción obtenida con los insumos utilizados,

**L. Koontz, Harold. Administración, pp. 45**

dentro de un determinado tiempo; pero todas estas definiciones las podemos clasificar de la siguiente manera:

- a. Físico
- b. Filosófico o humano
- c. Técnico

### **a. Físico**

Es la proporción que se logra entre el producto fabricado o servicio proporcionado y los insumos que han intervenido en la realización de ese producto o servicio.

$$\text{Productividad} = \text{Producto} / \text{Insumos}$$

Es una medida para comparar la cantidad de salida de producción con respecto a la cantidad de entrada de sus componentes. Así podemos decir que la productividad está afectada por varios factores como pueden ser:

- ✕ Recursos humanos
- ✕ Recursos mecánicos
- ✕ Recursos materiales
- ✕ Recursos financieros
- ✕ Volumen de operaciones
- ✕ Métodos y procedimientos de trabajo

Algunas definiciones que se han dado son:

- *"La Productividad es la relación que existe entre las cantidades de bienes producidos y las cantidades de recursos utilizados en la producción."*<sup>2</sup>
- *"La Productividad es cualquier actividad realizada con calidad, oportunidad, costo y cantidad."*<sup>3</sup>

2. Oakley, Stan. ABC of Work Study, en Defín. de Product., STyPS 1985, pp. 6

3. Encuesta Aplicada en Provedora Satélite, S.A. de C.V., Ibíd., pp. 8

- *"La Productividad es un indicador de la utilización de recursos medidos en términos físicos en función de un estándar."*<sup>4</sup>

Algunos analistas la han considerado, en este mismo sentido como Productividad Financiera, que se obtiene calculando la siguiente ecuación:

$$\text{Productividad Financiera} = \text{Valor Agregado} / \text{Insumos}$$

Donde el valor agregado es igual a ingresos menos bienes y servicios comprados, y el insumo puede ser capital, recursos humanos, materias primas, etc.

## b. Filosófico o Humano

Dentro de este sentido se define a la productividad como el resultado natural y espontáneo del hombre que por propia convicción se esfuerza por ser mejor cada día.

En este sentido tendremos factores que tomar en cuenta como:

- ☒ Armonía del grupo
- ☒ El estilo de liderazgo
- ☒ La seguridad en el trabajo
- ☒ La moral de los trabajadores<sup>5</sup>

Algunos conceptos que existen son:

- *"La Productividad se percibe en el trabajo del hombre, por la manifestación de sus aptitudes y actitudes en los actos productivos, por el esfuerzo realizado en el proceso de producción y por los resultados que en última instancia determinan la evolución de la calidad del trabajo y la calidad del hombre."*<sup>6</sup>

4. *Ibíd.*, pp. 9

5. Montaña, Agustín. *Administración de la Producción*, pp. 24

6. Nevelo, Edmundo. *Ensayos y escritos*, 1985, pp. 19



- "La Productividad es un fenómeno humano determinado por tres factores y un resultado: las aptitudes y actitudes del hombre, el esfuerzo proyectado en el trabajo, la evolución de la relación insumo-producto y las calidades de trabajo y del hombre."

### c. Técnico

En este sentido, la Productividad se ha expresado en términos como: Eficacia, Eficiencia y Efectividad.

Eficacia es una medida de cantidad que mide la proporción de los resultados de la producción con respecto a las metas establecidas en el período, de ahí tenemos:

$$\text{Eficacia} = \text{Producción Lograda} / \text{Metas de Producción}$$

La Eficiencia es una medida de calidad, que compara la calidad de recursos que fueron programados en la producción respecto a los que realmente se utilizan, así tenemos:

$$\text{Eficiencia} = \text{Recursos Programados} / \text{Recursos Utilizados}$$

En las fórmulas anotadas anteriormente se puede medir la Productividad, pero algo que se debe tener en cuenta es que una es la *Productividad Obtenida*, y otra, es la *Productividad Optima*, de tal manera que se deducen las siguientes fórmulas:

$$\text{Productividad Obtenida} = \text{Producción Real} / \text{Recursos Utilizados}$$

$$\text{Productividad Optima} = \text{Metas de Producción} / \text{Recursos Programados}$$

A la Productividad Optima se le puede llamar *Efectividad*, que implica la obtención de las metas previamente fijadas a través de la utilización cuidadosa de los recursos, así

pues, la *Efectividad* puede considerarse como sinónimo de *Productividad*, y se puede decir que:

$$\text{Productividad} = \text{Efectividad} = \text{Eficacia} + \text{Eficiencia}$$

### 1.3 DIFERENTES ENFOQUES DE PRODUCTIVIDAD

Para medir y aumentar la Productividad, se vale de técnicas, las que le ayudan a lograr los objetivos de una organización, áreas o departamentos, e inclusive del mismo trabajador. En este apartado se mencionan tres enfoques diferentes sobre la Productividad, estos son: Calidad, Rentabilidad y Desarrollo Organizacional.

#### 1.3.1 Calidad

La calidad es el grado en el cual el producto o servicio se ajusta a un conjunto de estándares predeterminados, relacionados con las características que determinan su valor en el mercado y su rendimiento en función del cual ha sido diseñado; según J.M. Jurán "*La calidad es el cumplimiento de requisitos y adecuación al uso.*"

Es muy importante hacer notar la relación entre la calidad y la productividad, ya que al hacer las cosas con calidad se evita desperdicio de tiempo al tener que volver hacer cosas mal hechas, además de los desperdicios de materiales, que son consecuencia de no hacer las cosas cumpliendo con los requisitos, es decir, no hacerlas con calidad.

Se puede decir que la Calidad es la esencia de la Productividad; porque hacer las cosas bien desde la primera vez da un gran avance de productividad, dado que al realizar debidamente dichas actividades, necesariamente baja el costo de producción y se simplifica el trabajo.

*"En términos generales Productividad es hacer más con lo que se tiene. Más implica cantidad sin menoscabo de la calidad, podría interpretarse, también, como la misma cantidad con mejor calidad; pero lo ideal sería mayor cantidad y calidad más alta, al mismo tiempo."*<sup>8</sup>

8. STyPS. Gerentes Generales, 1984, pp. 45

## Medición de la Productividad-Calidad

Existen elementos que ayudan a medir la Productividad-Calidad, estos son:

- ☒ Tecnología
- ☒ Dimensiones psicológicas o sociológicas del trabajo.
- ☒ Variables del rendimiento económico.

La calidad en la fabricación de un producto se mide por:

- **Atributos:** Características del producto que lo hacen ser bueno o malo.
- **Variables:** Características del producto que son mensurables en una variable o escala de razón. (temperatura, longitud, densidad, diámetro).

Tratándose de servicios, la medición recaería sólo sobre el servicio.

Para medir la dimensión de calidad de la productividad se deben cumplir varios requisitos:

- ☒ Medir los insumos y los productos
- ☒ Medir los factores tecnológicos
- ☒ Medir los factores conductuales del grupo
- ☒ Medir las variables económicas

## El Control de Calidad

La Productividad puede aumentar a través de la Calidad, para ello, ésta debe controlarse, a continuación se describe lo que es el Control de Calidad desde el punto de vista de Kaoru Ishikawa, así como los principios básicos de los Círculos de Calidad encaminados a aumentar la calidad y la Productividad.

El Control de Calidad para Kaoru Ishikawa es *"Practicar el control de calidad, es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad, que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor"*.

Para alcanzar esta meta, es preciso que en la empresa todos promuevan y participen en el control de calidad, incluyendo en esto a los altos ejecutivos así como a todas las divisiones de la empresa y a todos los empleados.

En su contexto más amplio calidad significa calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la división, calidad de las personas, incluyendo a los trabajadores, ingenieros, gerentes y ejecutivos, calidad del sistema, calidad de la empresa, calidad de los objetivos, etc. Lo principal es controlar la calidad en todas sus manifestaciones.

*Hacer control de calidad significa:*

1. Emplear el control de calidad como base.
2. Hacer el control integral de costos, precios y utilidades.
3. Controlar la cantidad (volumen de producción, de ventas y existencias), así como las fechas de entrega.

Cuando los empleados de todas las áreas de una empresa se involucran en el control de calidad, éste deberá aplicarse en su sentido más amplio, que comprende el control de costos y de cantidades. De lo contrario no se podrá lograr un buen Control de Calidad, ni siquiera en su sentido más estrecho. Por ésta razón el Control Total de Calidad se llama también "Control de Calidad Integrado", "Control de Calidad con Plena Participación" y "Control de Calidad Gerencial".

### **Círculo de Control**

El círculo de control consiste en seis pasos, cada paso está relacionado con el proceso administrativo: planear, hacer, verificar y actuar.

1. Determinar metas y objetivos
2. Determinar métodos para alcanzar las metas
3. Dar educación y capacitación
4. Realizar el trabajo
5. Verificar los efectos de la realización
6. Empezar la acción apropiada

### **1. Determinar metas y objetivos**

En este aspecto, si no se llega a hacer la fijación de las políticas no se podrán establecer las metas. La determinación de estas políticas corresponden a la alta gerencia, aunque ello no significa que los directores de división o los "jefes" deban tener sus propias políticas.

### **2. Determinar métodos para alcanzar las metas**

Si se fijan metas y objetivos, pero no se acompañan con métodos para alcanzarlos, el Control de Calidad se reducirá a un simple ejercicio mental.

La determinación de un método, equivale a normalización, si una persona desarrolla un método deberá normalizarlo, convertirlo en reglamento y luego incorporarlo dentro de la tecnología y propiedad de la empresa; el método que se establezca tiene que ser útil para todos y libre de dificultades.

### **3. Dar educación y capacitación**

Los superiores tienen la función de educar y desarrollar a sus subalternos.

Las normas técnicas y laborales pueden convertirse en reglamentos excelentes que deberán distribuirse a los empleados. Lo importante es capacitar a las personas que se verán afectadas por las normas y reglamentos.

La capacitación no se limita a reuniones formales. Reunir a las personas en un salón y dictarles conferencias puede constituir, cuando mucho la tercera o cuarta parte del esfuerzo educativo total. El superior tendrá que capacitar a los subalternos de manera personal en el trabajo práctico. Una vez que el subalterno ha sido capacitado, se le delega autoridad y se le da libertad para hacer su trabajo. De este modo el subalterno podrá crecer; lo que significa una forma de gerencia ideal, ya que crea una situación en que cada persona tiene adecuada capacitación, es digna de confianza y no requiere supervisión excesiva.

### **4. Realizar el trabajo**

Si todo se hace de acuerdo con el procedimiento, la realización no debe ofrecer ningún problema.

Se puede obligar a los subalternos a realizar un trabajo dándoles una orden, pero esto, por sí sólo, no garantiza su pleno cumplimiento. Las condiciones cambian constantemente y las órdenes dadas por los superiores difícilmente estarán al día respecto a las situaciones cambiantes.

El movimiento de cero defectos en los E.U. fracasó por muchas razones, una de ellas fue que el movimiento se redujo a un simple ejercicio mental que usaba a los trabajadores como máquinas, olvidando que se estaba tratando con personas. Otra razón de ese fracaso fue la idea de que si las normas se cumplen estrictamente, el número de defectos será cero.

Para Ishikawa, las normas y los reglamentos siempre son imperfectos, y aunque se cumplan estrictamente, habrá defectos y fallas, sin embargo, para él, la experiencia y la destreza son los factores que compensan las limitaciones de las normas y los reglamentos.

## 5. Verificar los efectos de la realización

Dar una orden, impartir instrucciones o capacitar, no basta para el cumplimiento de la responsabilidad del alto ejecutivo, el gerente o el miembro del estado mayor. Hasta ahora es práctica común de gerentes que dan órdenes o instrucciones sin una adecuada verificación.

Lo más importante en la gerencia, es el principio de excepción. Si las acciones se efectúan de acuerdo con las metas y las normas fijadas, entonces deben dejarse continuar así, pero si surgen hechos inesperados o situaciones que se apartan de lo rutinario, el gerente deberá intervenir.

Para identificar las excepciones, habrá que verificar si todos los factores causales están bajo control, examinando cada proceso.

La otra forma de verificar un proceso o trabajo, es por sus efectos, es decir, observar las características que figuran en el diagrama de causa y efecto. Entre los efectos de los asuntos relativos a personal, calidad, cantidad, fecha de entrega, cantidad de material, mano de obra y potencia mecánica necesaria para fabricar una unidad de producción y costo. Al observar los cambios que ocurren en cada uno de estos renglones, es posible verificar el proceso, el trabajo y la administración.

## **6. Empezar la acción apropiada**

La revisión de los efectos para encontrar excepciones o situaciones extrañas, no sirve en sí a los intereses de la empresa. Es necesario encontrar los factores causales de las excepciones y tomar la acción adecuada.

En ésta acción apropiada, es importante tener medidas para impedir que las excepciones vuelvan a repetirse. Hay que poner freno a las irregularidades, no basta hacer ajustes en los factores causales, hay que tratar de eliminar aquellos que han ocasionado las excepciones.

### **Actividades básicas de los Círculos de Calidad**

Los Círculos de Calidad son grupos de personas, por lo general entre seis y doce de la misma área organizacional, (El equipo ésta integrado esencialmente por obreros y en ocasiones incluye también a supervisores), que se reúnen regularmente para resolver los problemas que tienen en el trabajo. Los miembros son capacitados en la solución de problemas, el control estadístico de la calidad y el trabajo en grupo, se reúnen cuatro horas al mes en promedio.

Este pequeño grupo lleva a cabo continuamente, como parte de las actividades de control de calidad en toda la empresa, autodesarrollo y desarrollo mutuo, control y mejoramiento dentro del taller, utilizando técnicas de control de calidad con participación de todos los miembros.

Las ideas básicas en las actividades de los Círculos de Calidad en toda la Empresa son los siguientes:

1. Contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa.
2. Considerar las necesidades primarias del personal y crear un lugar de trabajo amable y diáfano donde valga la pena estar.
3. Ejercer y aprovechar las capacidades humanas plenamente.

A continuación se mencionan diez factores, como pautas útiles para dirigir las actividades de acuerdo a las ideas ya anteriormente mencionadas:

1. Autodesarrollo
2. Servicio voluntario
3. Actividades de grupo
4. Participación de todos los empleados
5. Utilización de técnicas de Control de Calidad
6. Actividades intimamente relacionadas con el lugar de trabajo
7. Vitalidad y continuidad de las actividades de Control de Calidad
8. Desarrollo mutuo
9. Originalidad y creatividad
10. Atención a la calidad, a los problemas y a la mejora

### **Control de Calidad para Subcontratos y Compras**

Es importante observar que los fabricantes japoneses gastan por término medio el equivalente al 70% de su costo de fabricación en materias primas y piezas a otras compañías.

Por los años 50 los fabricantes japoneses de automóviles y artículos eléctricos manufacturaban productos de inferior calidad y alto costo. Una razón era, que muchos de los proveedores eran empresas pequeñas o de mediano tamaño, que no tenían buenos programas de control de calidad. Después, los grandes fabricantes empezaron a escoger con mayor cuidado sus proveedores, y estos a su vez atendieron seriamente al control de calidad.

En esa manera de operar se encuentra el origen de la alta calidad de los productos japoneses, su confiabilidad y sus precios ventajosos. Uno de los principales factores que han sostenido la calidad de los productos japoneses es el alto nivel de control de calidad



mantenido por los proveedores, trabajando en armonía con los compradores para hacerla posible.

Por otro lado, algunas empresas norteamericanas prefieren producir ellas mismas todo lo que necesiten, ésta política quizá provenga del hecho de que no quieren o no pueden confiar en sus proveedores; en promedio, los fabricantes norteamericanos apenas compran algo así como un 50% de sus costos de producción a proveedores de fuera.

Los chinos emplean el término "Fábrica integrada", ésta expresión significa que la fábrica no subcontrata y que no se emplearán proveedores de fuera. Todo lo que se necesita se manufactura internamente. Esto obedece a dos razones; la primera es que el sistema chino de distribución es tan anticuado que resulta difícil obtener metal fundido o piezas, de modo que la fábrica prefiere manufacturarlas internamente; la segunda es que, en caso de guerra, la China quiere tener un sistema industrial capaz de sobrevivir sin tener que depender de una red de proveedores.

Sin embargo, cada uno de los países cuenta con condiciones diferentes; Ishikawa recomienda a los Gerentes que su política básica a largo plazo con respecto a subcontratos y compras debe plantearse en términos muy claros.

*De acuerdo con lo antes expuesto, el Procedimiento debe ser:*

1. Escoger un fabricante especializado; en lo relativo a las piezas que la empresa necesita, analizar bien qué se le comprará al proveedor y cuales producirá la misma empresa o bien establecer una línea clara de demarcación desde el comienzo.

2. ¿Quiere usted que su proveedor subcontratado se convierta en un fabricante especializado e independiente, y que pueda vender sus productos también a otras compañías, o prefiere que su proveedor se convierta en una filial dentro de su propio sistema industrial? En ese caso ¿Está su empresa dispuesta a asumir la carga administrativa resultante?

Desde el punto de vista del comprador, la relación con el proveedor tiene que estar perfectamente clara antes de que se pueda celebrar cualquier subcontrato o compra.

### **Diez Principios de Control de Calidad para las relaciones Comprador-Proveedor**

Los diez principios siguientes tienen como propósito mejorar la garantía de calidad y eliminar las insatisfactorias condiciones existentes entre la fábrica (el comprador), y el proveedor (vendedor): Estos principios se presentaron por primera vez en 1960 en una conferencia sobre Control de Calidad.

Entre el comprador y el proveedor debe existir mutua confianza y cooperación, basada en las responsabilidades que las empresas tienen respecto al público. Con este espíritu, ambas partes deben practicar sinceramente los diez principios siguientes:

**Principio 1:** Tanto el comprador como el proveedor son totalmente responsables por la aplicación del control de calidad, con recíproca comprensión y cooperación entre sus sistemas de control de calidad.

**Principio 2:** El comprador y el proveedor deben ser independientes entre sí y respetar esa independencia recíprocamente.

**Principio 3:** El comprador tiene la responsabilidad de suministrarle al proveedor información clara y adecuada sobre lo que se requiere, de modo que el proveedor sepa con toda precisión que es lo que debe fabricar.

**Principio 4:** Antes de negociar, el comprador y el proveedor deben celebrar un contrato racional en cuanto a calidad, cantidad, precio, condiciones de entrega y forma de pago.

**Principio 5:** El proveedor tiene la responsabilidad de garantizar una calidad que sea satisfactoria para el comprador, y también tiene la obligación de presentar datos necesarios y actualizados a solicitud del comprador.

**Principio 6:** El comprador y el proveedor deben acordar previamente un método de evaluación de diversos artículos, que sea aceptable y satisfactorio para ambas partes.

**Principio 7:** El comprador y el proveedor deben incluir en su contrato sistemas y procedimientos que les permitan solucionar amistosamente las posibles discrepancias cuando surja cualquier problema.

**Principio 8:** El comprador y el proveedor, teniendo en cuenta el punto de vista de la otra parte, deben intercambiar la información necesaria para ejecutar un mejor control de calidad.

**Principio 9:** El comprador y el proveedor deben siempre controlar eficientemente las actividades comerciales, tales como pedidos, planeación de la producción y de los inventarios, trabajos de oficios y sistemas, de manera que sus relaciones se mantengan sobre una base amistosa y satisfactoria.

**Principio 10:** El comprador y el proveedor, en el desarrollo de sus transacciones comerciales, deben prestar siempre la debida atención a los intereses del consumidor.

### 1.3.2 Rentabilidad

Si la Productividad se incrementa, las utilidades también aumentarán, puesto que existe entre ambas una relación de utilidad en las ventas con los costos. Las ventas están constituidas por una variedad de productos multiplicada por sus precios respectivos. El costo es el total de cada cantidad de insumos (fuerza de trabajo, capital, materiales y energía), multiplicado por su costo de unidad respectiva (tasa de sueldo, costo por pie cuadrado).

#### PRODUCTIVIDAD

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Costos}} = \frac{\text{Cantidades de productos} \times \text{precios}}{\text{Cantidades de insumos} \times \text{costo de unidad}}$$

La rentabilidad en relación con las ventas, muestra la utilidad generada con las ventas que realiza la empresa después de deducir los costos de producción de los bienes vendidos y es un indicador de la eficiencia en las operaciones, así como de la forma en la cual se fijaron los precios de venta de los productos.

**Margen o Porcentaje de Utilidad Bruta = Ventas-costos de ventas / Ventas**

**Margen o Porcentaje de Utilidad Neta = Utilidad después de los impuestos / Ventas**

Por otra parte, el índice de rentabilidad en función de la inversión, relaciona las utilidades con la inversión. Los principales índices son el rendimiento sobre el activo total y el rendimiento sobre la inversión total de la empresa.

**Rendimiento Global de los Activos Totales = Ingreso Neto / Activos Totales**

En lo que se refiere al segundo índice, la proporción de utilidades netas después de deducir impuestos de capital contable mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas.

**Rendimiento sobre el Capital Contable = Ingreso Neto / Ingreso Contable**

La Rentabilidad supone que el fin supremo de cualquier actividad empresarial, es la realización de una ganancia máxima sobre el capital empleado en la Empresa.

### **Economicidad**

La Economicidad, es lograr la cantidad máxima producida con gastos mínimos y se forma por las economías internas en la Empresa, por una parte y, por otra, por la situación y el aprovechamiento de los precios de compra y venta.

Tanto mayor es la economicidad de las operaciones de una Empresa, cuando se alcanza la producción más elevada con base en costos determinados, o bien, tanto mayor es la economicidad cuanto menores son los costos en la obtención de una producción determinada.

$$\text{Economicidad} = \text{Producción} / \text{Costos}$$

$$\text{Economicidad} = \text{Ventas} + \text{Cambios de Existencias} / \text{Costos}$$

Se puede elevar el grado de la Economicidad por comparación con un presupuesto de producción y gastos, con la experiencia de un período anterior, o un promedio de otras empresas de la misma actividad.

### 1.3.3 Desarrollo Organizacional

El Desarrollo Organizacional (D.O.), es un crecimiento planeado del personal y de la institución o empresa. Nació en los Estados Unidos, en la década de los sesenta, cuando era necesario contemplar nuevas teorías de personal de ese país.

En México, la tecnología básica del D.O. se extendió de manera amplia en las grandes empresas, además de que la técnica se ha difundido gracias a:

- a. Las Universidades Nacionales (En la Universidad de Monterrey, se creó la maestría de D.O.), y extranjeras, donde estudian muchos mexicanos y, de donde vienen catedráticos a difundir este movimiento.
- b. Las empresas transnacionales que aplicaron los conocimientos y experiencias de sus casas matrices.
- c. Empresas de Desarrollo de Personal y de consultoría del extranjero y del país que impartieron cursos y asesoría sobre el área.
- d. El personal de los departamentos de Relaciones Industriales de las empresas que se interesaron en el tema.

### **Requisitos de Desarrollo Organizacional para su aplicación**

El D.O. implica también una forma de observar y enriquecer el aspecto humano de la vida organizacional, para que ésta pueda incrementar su efectividad y eficiencia. La forma como se hace esto es desarrollando sistemas autorrenovables y autocorregibles de personas que aprenden a coordinarse en una variedad de formas de acuerdo con sus tareas, y a quienes compiten con las demandas cambiantes que surgen tanto dentro como fuera de su lugar de trabajo. Es por esto que se hace necesario enmarcar los requisitos de D.O. para que sea posible su aplicación, entre otros son:

1. Que los altos niveles estén autoconvencidos de la necesidad de cambio.
2. Sensibilizar a las personas sobre los objetivos y beneficios de la aplicación de la técnica.
3. Participación voluntaria de los grupos de trabajo a fin de lograr un mejor funcionamiento.
4. Existencia de comunicación en todos los niveles.
5. Que los trabajadores conozcan los objetivos de la Empresa, para que dirijan sus esfuerzos hacia su cumplimiento.
6. Motivar al personal para obtener de él su máximo esfuerzo, el cual redundará en un aumento de la Productividad.
7. Capacitar al personal para que el cambio se produzca eficaz y eficientemente.
8. Detectar posibles fallas, así como realizar evaluaciones periódicas acerca de los objetivos alcanzados.

En resumen, se puede decir que la presencia de ésta serie de requisitos en la empresa, creará un ambiente organizacional producido para lograr el éxito de la técnica.

Cabe resaltar, que es primordial que la alta gerencia esté convencida de la necesidad de efectuar el cambio en su empresa, esto es, romper la resistencia al cambio.

## **Instrumentación de la Técnica**

Es importante señalar, que generalmente, se comete el error de pensar exclusivamente en las estructuras o en las personas, y así encontramos empresas que han diseñado verdaderos cambios estructurales, sin tomar en cuenta al trabajador, quien por principio de cuentas es quien va a contribuir al éxito o fracaso de la Organización y otras que subordinan la estructura a la persona. El D.O. precisamente se aboca tanto a la entidad económica como a los grupos de trabajo, persiguiendo, entre otros, los siguientes objetivos:

- a. Efectuar cambios en las personas y organizaciones (Administrando el cambio)
- b. Desarrollar la habilidad del trabajador
- c. Enseñar a la gente a trabajar mejor con otros (En equipo o en grupos)
- d. Incrementar la efectividad y el bienestar de la empresa
- e. Modificar las organizaciones, para que puedan encauzar, planear, dirigir y adaptarse al cambio (Nueva tecnología, mercado, etc.)
- f. Crear un clima de trabajo abierto para solucionar problemas en toda la entidad, confrontádoslos dentro y entre grupos, en lugar de esconderlos o encubrirlos, de tal manera que el conflicto pueda surgir libremente para ser manejado y resuelto.
- g. Aumentar el conocimiento del Proceso, desarrollo y sus repercusiones en la acción, esto es, que los propios miembros del grupo se percaten de lo que les está sucediendo como individuos y como parte del mismo equipo de trabajo (Aquí se detecta el liderazgo, conflictos, comunicación, etc.)
- h. Establecer un sistema eficaz, capaz de renovarse así mismo, creando un ambiente propicio para el autocontrol y la autodirección, así como para la flexibilidad y adaptación a constantes cambios que buscan el mejoramiento de la organización, nuevas formas de funcionamiento.
- i. Contar con sistemas de retroalimentación que le permitan conocer aquellos factores que facilitan el crecimiento o lo impiden, a fin de tomar las medidas correctivas convenientes.

Estos objetivos se logran a través de intervenciones planificadas en los procesos de la empresa, utilizando conocimientos de las ciencias del comportamiento y lo conductual (Psicología, sociología y antropología), para ayudar a examinar y cambiar, si es

apropiado, sus actuales formas de trabajo, sus normas, sus valores, su forma de compensar al personal, etc.

Primeramente debe darse en la empresa la necesidad de mejorar. Es importante señalar que la necesidad detectada para llevar a cabo un programa de mejoramiento, no constituye un verdadero diagnóstico, pues se trata de "Necesidades aparentes", que no necesariamente representan causas de "Problemas reales". Estas necesidades son fuente de una iniciativa de mejoramiento planificado, y posteriormente deberán ser tomadas en cuenta en la fase de diagnóstico, pudiendo inclusive, formar parte del mismo.

*Las etapas que se siguen en todo proyecto de cambio son:*

**1. Diagnóstico, es decir, una definición de la situación actual**

- a. En el desempeño de la tarea y en la tecnología
- b. En la estructura orgánica de la empresa
- c. En los procesos sociales de la organización (Actitud, motivación y observación del comportamiento humano)

Cabe mencionar la conveniencia de realizar antes del diagnóstico dos fases preparatorias:

\* **Sensibilizar a las personas involucradas:** Es muy importante que previa a la aplicación de la técnica, se le informe al personal involucrado, sobre los objetivos que se persiguen con la instrumentación, los beneficios mutuos (Empresa-Trabajador), que se obtendrían, asimismo la importancia de la participación del trabajador, para lograr el éxito de la misma.

\* **Elaborar un cuidadoso proyecto de diagnóstico:** Este punto deberá considerar los siguientes aspectos:

- ☒ Establecimiento de los objetivos del diagnóstico.
- ☒ Selección de los factores, parámetros o indicadores que se tomarán en cuenta para el mismo.
- ☒ Diseño del modelo ideal que se pretende mejorar, es decir, como deberán ser las cosas, comparándolas como son en la actualidad.



- ✘ Selección de los instrumentos para obtener información (Guías de observación, cuestionarios, entrevistas, etc.).
- ✘ Programación para llevar a cabo la investigación.
- ✘ Recolección de datos.
- ✘ Procesamiento, análisis y conclusiones de la información obtenida.
- ✘ Conclusiones del diagnóstico.

## **2. Selección de estrategias o alternativas que ayuden a propiciar el cambio**

En ésta etapa se plantean las posibles soluciones a los problemas detectados, haciendo un análisis de la misma, a fin de determinar aquellas que coadyuven a efectuar el cambio.

## **3. Evaluación del cambio, es decir, establecer factores o parámetros que permitan medir los cambios logrados contra lo que se espera obtener**

Estas son las etapas básicas que se deben seguir para lograr la aplicación de la técnica, recordando que su éxito dependerá básicamente del apoyo que brinde la alta gerencia a todas las actividades originadas durante el cambio, además la participación y colaboración por parte de los trabajadores.

Lo ideal es que en cada empresa se puedan crear condiciones tales que, la planificación para el desarrollo fuera una más de sus actividades cotidianas y normales. De esta manera, se podrían crear entidades económicas más familiarizadas con las innovaciones, producidas por los mejoramientos proyectados, a fin de poder sentar las bases para construir nuevos modelos de organización y trabajo, más acorde con una sociedad cambiante, como la que se vive hoy en día.

## **2. LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD**

En el primer subtítulo de este capítulo, se mencionan los factores que inciden en la productividad, posteriormente, se analiza como se determinan los principios básicos en la elaboración de índices de productividad en cualquier empresa y, finalmente se dan diferentes métodos de medición de la productividad.

## Medición de la Productividad

Una manera para medir los resultados de las decisiones que se toman en las unidades empresariales, es el análisis contable de la producción, las ventas, los gastos y las utilidades.

El progreso tecnológico cambió la dinámica de las empresas y el análisis contable se hizo insuficiente, siendo necesario que los factores utilizados en la producción, expresen físicamente el fenómeno empresarial, es decir, que se cuantifique la Productividad.

En ella se evalúa la evolución física del producto y lo que éste físicamente necesita para generarse: los suministros, la mano de obra y las instalaciones en maquinaria y equipo.

Para llegar a la cuantificación de los niveles de productividad, se puede recurrir a los llamados "*Indices de Productividad*", que sirven para medir las variaciones que en el tiempo presenta la relación existente entre la producción y el o los insumos que intervienen para generarla.

El uso de los índices de Productividad permite conocer como se comporta el aprovechamiento de un insumo en el tiempo, haciendo posible instrumentar políticas tendientes a elevar el nivel de productividad, generando un mayor volumen de producción de la misma calidad, con igual o menor cantidad del insumo en cuestión.

La medición de la Productividad es una estrategia eficaz en las empresas que desean aumentar su rentabilidad. Esta herramienta además de revelar los efectos de la gestión administrativa, refleja el grado de utilización y aprovechamiento de la tecnología, de los recursos de que dispone la empresa y de la política administrativa, identificando las posibilidades de desarrollo que se otorga al elemento humano, todo enfocado al progreso sano y sostenido de la Empresa. (En el subtítulo 2.2 se explicará como se determinan los Indices de productividad)

## 2.1 FACTORES QUE INCIDEN EN LA PRODUCTIVIDAD

Varios son los factores que actúan contra el cumplimiento de las metas relacionadas con la productividad. Algunos de estos factores son generados por la propia organización o por sus miembros. Otros surgen en el exterior y, por lo mismo están menos sujetos al control de los directivos. En ambos casos estas fuerzas pugnan no sólo por limitar, sino inclusive por inhibir cualquier intento por elevar la productividad. Si se examinan los factores restrictivos de los particulares ámbitos de trabajo y se conocen mejor cada uno de ellos, puede desarrollarse un plan de acción realmente eficaz.

No obstante, los factores que inciden en la productividad pueden variar de un ámbito laboral a otro; existen algunos que tienen una influencia directa en la productividad de todo tipo de empresa, tales como: los recursos humanos, (gerenciales y operativos) y el aspecto tecnológico (maquinaria y equipo, procesos, materias primas, distribución de planta). Así mismo podemos identificar el ámbito externo (entorno social y económico) e interno (estructura organizacional, clima y eficiencia organizacional, política de personal, etc.) de la organización, cuya influencia se considera indirecta, pero que en determinado momento de la vida de la empresa llega a convertirse en elemento de acción directa.

### Factores Ambientales

Uno de los factores cuya influencia tiene una repercusión importante en los niveles de productividad es el medio ambiente de la organización, entendido este como el conjunto de factores externos e internos que influyen y, a su vez, son influidos por la empresa.

#### a. Ambiente Externo.

El ambiente externo se compone de todos aquellos elementos circundantes a la organización que influye en su actividad y desarrollo, y por lo tanto en los niveles de

productividad que ésta alcance. Es aquí donde se encuentra que ésta nunca es una entrada autosuficiente o aislada, sino que intercambia recursos con el ambiente externo y depende de él para su supervivencia. Así entre los factores ambientales externos se pueden considerar:

- ✘ Entorno Económico
- ✘ Entorno Social

### **Entorno Económico**

Los problemas económicos influyen de una manera sustancial en la Productividad de toda la empresa; el comportamiento de las grandes variables macroeconómicas tales como la inflación, devaluación, déficit de gasto público, demanda global, desarrollo desigual y otros, afectan y son afectados por la Empresa y su administración.

**Otros factores que limitan la Productividad son:**

- La infraestructura económica a que tienen acceso las unidades productivas, en términos de sistemas de transporte y comunicación.
- Los precios fijados por los competidores y abastecedores.
- Políticas fiscales y monetarias del gobierno.
- La inflación, ya que aumenta los costos de producción.
- Costos de energéticos, electricidad y combustibles.

### **Entorno Social**

La Productividad en una Empresa también se ve afectada por gran parte de los problemas sociales del país, como son:

- Bajos niveles de escolaridad.
- Explosión demográfica.

- Mala distribución del ingreso.
- Divorcio entre el sistema educativo y las necesidades que requieren las empresas.
- Valores y costumbres de la sociedad.
- Inseguridad pública.
- Inestabilidad política.

#### **b. Ambiente Interno**

El ambiente interno de la Empresa se constituye por todos aquellos elementos que surgen dentro de la organización y que afectan su vida y funcionamiento; estos elementos tienen su origen fundamentalmente en:

- ✘ El tipo de Estructura Organizacional
- ✘ Clima
- ✘ Políticas de personal
- ✘ Eficiencia de la organización

**Estructura Organizacional:** Permite contribuir a todos y cada uno de los integrantes de una empresa a la obtención de los objetivos con un costo mínimo, o con el menor número de imprevistos. Los criterios para juzgar su incidencia en la Productividad son la eficiencia y la eficacia con los cuales se alcanzan los fines propuestos, si ofrecen satisfacción en el trabajo a los empleados o les confiere un sentido de participación.

**Clima:** El clima influye en la motivación, desempeño y satisfacción en el empleo.

**Políticas de Personal:** Estas representan otro elemento importante para aumentar la productividad, ya que deben garantizar la seguridad del trabajador, favorecer su desarrollo y perfeccionarse a través de su trabajo.

### **Factores Tecnológicos**

Para aumentar la Productividad, un aspecto muy importante es el aspecto tecnológico, que tiene un gran efecto en el aumento de producción por hora de trabajo. El desarrollo de técnicas de manufacturas y la innovación de maquinaria y equipo contribuyen al aumento de la Productividad.

En este sentido, es importante que toda la Empresa procure apoyar investigaciones para el desarrollo de la tecnología, y además capacitar a sus trabajadores con los conocimientos técnicos necesarios para la eficiente utilización de la nueva maquinaria.

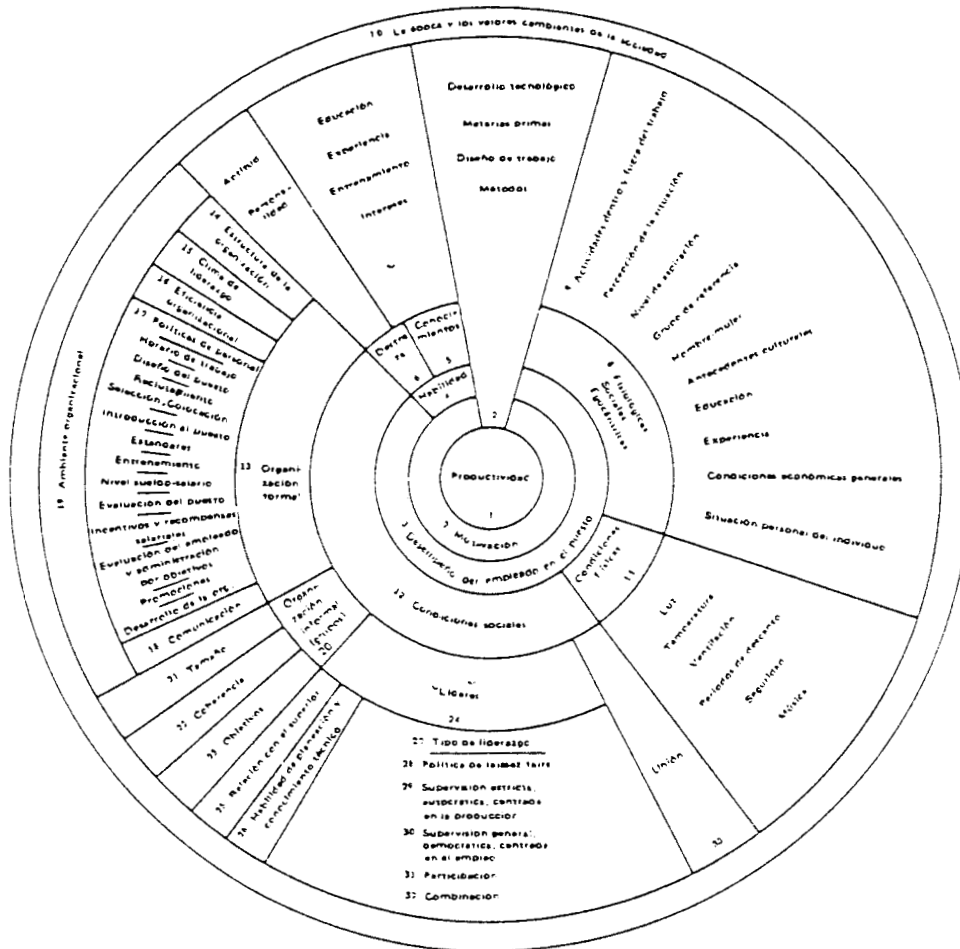
Otro aspecto relativo a la tecnología, es el aprovechamiento de la capacidad instalada, se pueden usar mejor las erogaciones por costos fijos que aumentan con la capacidad ociosa, y se liberarán recursos monetarios que pueden destinarse a fines tales como: la expansión de las operaciones de la Empresa.

Una mala distribución de la planta presenta una serie de problemas, como: falta de control, congestionamiento de hombres y materiales, recorridos demasiado largos en el transporte, accidentes, bajo rendimiento del trabajador y congestionamiento en la línea de producción, entre otros.

### **Recursos Humanos**

Un adecuado manejo de las relaciones humanas por parte de los directivos de la Empresa, el reconocimiento en el trabajo y un eficiente sistema de incentivos, así como condiciones adecuadas de trabajo, inducirán a una participación espontánea que ayudará al incremento de la Productividad.

A continuación se presenta un esquema en el que se puede visualizar la Productividad como resultado del desempeño del Recurso Humano y el desarrollo tecnológico.



Modelo Sutermeister (Tomado de el libro Productividad y Calidad de Everett E. Adampág. 129)

La conjugación adecuada de todos los factores tienen efectos favorables en la Productividad y las fallas que se manifiesten en cualquiera de ellos, necesariamente repercutirá en el desempeño de los demás y, por consiguiente, en la Productividad.

## 2.2 DETERMINACION DE INDICES DE PRODUCTIVIDAD

Los "Indicadores de Productividad" son necesarios para medir los logros, es decir, las metas a corto plazo. Hasta donde sea posible, estas metas deben ser cuantificables (nivel



de ventas, nivel de deudas, rotación del personal calificado, etc.). Sin embargo esto no siempre es posible y algunas veces es necesario usar indicadores subjetivos, como: imagen pública, actitud del personal, etc., las cuales pueden ser medidas, pero no en términos físicos.

### **Principios básicos en la elaboración de índices**

Existen índices a nivel macro y micro, los primeros proporcionan elementos para elaborar políticas de desarrollo para la economía de un país o sectores y ramas específicos. En cuanto a los segundos (que son los que más nos interesan para el desarrollo de nuestro tema), se utilizan en las empresas para evaluar costos y diseñar programas de producción en función del comportamiento de cada uno de los factores.

Los principios básicos en la elaboración de índices a nivel micro son tres, que a continuación se expresan:

1. Que cada empresa los diseñe a su medida y de acuerdo a lo que mejor se adapte a sus necesidades.
2. Que todos los involucrados en el área conozcan cuantitativamente la evolución de su eficacia, sobre todo cuando se relacionen con otros.
3. Que toda organización utilice índices totales y parciales de una forma sistemática y generalizada.

### **Tipos de índices a elaborar**

1. **Productividad de los materiales:** Se emplea en la producción industrial, se dice que se obtienen tantas toneladas de determinado mineral, kgs. de azúcar, etc.

$$\text{Productividad} = \text{Producción} / \text{Materiales}$$

2. **Productividad de las máquinas:** Se ha empleado en la industria, como elemento de comparación, se dice que determinado torno da un rendimiento inferior o superior; se puede medir como producto/hrs. máquina.

$$\text{Productividad} = \text{Producción} / \text{Horas-Máquina}$$

**3. Productividad de la mano de obra:** Es el factor más estudiado, se puede medir como producción/hrs. hombre; lo que producen en número de piezas en una jornada.

$$\text{Productividad} = \text{Producción} / \text{Horas-hombre}$$

**4. Productividad medida en las utilidades:** Las utilidades que se generen en la empresa medidas en diferentes períodos, reflejan palpablemente el grado de aumento de productividad de las empresas.

$$\text{Productividad} = \text{Ventas} / \text{Costos}$$

En todos los índices de productividad aparece el factor tiempo, ya que una máquina produce tantas piezas por hora, el trabajador empaca tantos productos por jornada, etc.

Para poder hacer mediciones y elaborar índices de productividad, así como poder tener un diagnóstico indicativo para mejorar la eficiencia operativa y la calidad; es necesario tomar en cuenta el concepto de contenido de trabajo. Este tema se analiza en el capítulo siguiente.

## 2.3 METODOS DE MEDICION DE PRODUCTIVIDAD

En la sección anterior se hizo referencia en grandes rasgos a los principales índices de productividad que se pueden determinar en cualquier organización, esto es debido a que éstos son los elementos principales de cualquier empresa, es decir, la mano de obra o trabajo humano; las máquinas que se utilizan (En caso de que sea una empresa de producción), así como los materiales o insumos que se utilizan y que obtienen un valor agregado después de que son sometidos a un proceso dentro de la fábrica de la Empresa; finalmente las utilidades son la parte en que más rápida y palpablemente se ve el aumento de productividad de cualquier empresa, ya sea de producción o de servicio.

Cabe tener presente los diversos métodos para medir la Productividad, de ellos cada empresa establecerá los suyos de acuerdo a sus necesidades, dando diferentes enfoques. A continuación se muestra más detalladamente algunos métodos prácticos para medir la productividad dentro de una organización, y que darán, cada uno de ellos, un reflejo desde diferentes puntos, de la situación de una empresa, es decir, su nivel de Productividad.

### **Productividad Laboral**

La fórmula para medir la "*Productividad Laboral*" es:

$$\text{Productividad Laboral} = \text{Producción} / \text{Trabajo}$$

La información mínima para medir la Productividad debe ser:

1. Volumen de producción, (medida en unidades físicas)
2. Número de trabajadores
3. Jornada laboral promedio
4. Definición del período de medición

Con la información mencionada se establecen los datos, con los cuales se deberá medir el incremento de la productividad.

#### **1. Volumen de Producción:**

- Los datos base deben ser resultado del acuerdo entre las partes (trabajadores y empresa)
- Las unidades pueden ser: tons., mtrs., kgs., pzas., etc.

- Se puede tomar como base en promedio los tres últimos años, para que el cálculo sea más realista; pero también puede tomarse sólo el último año o período que se juzgue conveniente.
- En el caso de empresas nuevas, se puede establecer una meta ajustable.

**2. Trabajadores:** Para el cálculo de la base se toma el número de trabajadores del último período, para compararla con la producción.

**3. Jornada:** Se recomienda obtener el dato de la jornada laboral promedio, es decir, considerando todos los turnos establecidos en la empresa. Se puede considerar 48 horas a la semana y 52 semanas al año.

**4. Período de medición:** Los períodos de referencia para medir y retribuir los incrementos en la productividad, deben ser acordes con las características de la empresa. Pueden ser días, semanas, meses, trimestres, semestres, años, etc.

**5. El trabajo medido en horas/hombre:** Se recomienda que la medición del factor trabajo se haga en horas/hombre, ya que esto facilita los ajustes en esta variable cuando hay cambios en las jornadas, turnos u horas extras. En la medición de la productividad se divide el producto entre las horas/hombre trabajadas en el período. A continuación damos un ejemplo de como medir la productividad por este método.

## EMPRESA PRODUCTORA DE AZUCAR \*

### 1. Medición de la Productividad de un sólo producto

CONCEPTO	1990	1991	1992	BASE
A. Producto; azúcar estándar (Toneladas)	1000	1010	1035	1015 (Promedio)
B. Trabajadores (Número)	96	95	95	95 (Promedio)
C. Jornada Anual (48 hrs. x 52 semanas)	2496	2496	2496	2496 (Promedio)
D. Miles de hrs/hombre trabajadas al año (BxC)/10009	240	237	237	238 (Promedio)

Para el cálculo de la Productividad Laboral se aplica la fórmula:

$$\text{Productividad Laboral} = \text{Producción} / \text{Trabajo o sea;} \\ \text{Productividad Laboral} = \text{Tons. de Azúcar} / \text{Miles de horas-hombre}$$

### Indicadores de Productividad de un sólo producto

CONCEPTO	1990	1991	1992	BASE
E. Productividad (A/D: kg/hrs) (Volumen/miles de hrs/hombre)	4.17	4.26	4.37	4.26

\* El ejemplo fue tomado del folleto "Modelo de Convenio y Bono de Productividad y Calidad" de la STyPS

El incremento en la productividad se obtiene de la variación porcentual entre los indicadores de productividad. La forma para calcular dicha variación porcentual es dividir el indicador de un período entre el del período anterior, al resultado de esta operación se le resta uno y se multiplica por 100.

$$(\text{indicador final/indicador inicial})-1 = x 100 = \text{variación porcentual}$$

El incremento entre 1991 y 1992 del ejemplo es:

$$(4.37/4.26) = 1.0258-1 = .0258$$

$$0.0258 \times 100 = 2.58$$

Para empresas que tienen más de un producto, se debe tener la información básica por producto. Las bases se calculan de manera similar al de las empresas con un sólo producto. Ejemplo: (Ver la siguiente página)

## EMPRESA PRODUCTORA DE AZUCAR

### 2. Medición de la productividad de más de un producto

#### Información Básica para calcular la Productividad

CONCEPTO	1990	1991	1992		BASE
A. Producto 1. Azúcar estándar (tons)	1000	1010	1035	prom. prom.	1015
B. Producto 2. Azúcar refinada (tons)	500	600	750		617
C. Producto total (tons)	1500	1610	1785		1632
D. Trabajadores en el producto 1	96	95	95		95
E. Trabajadores en el producto 2	42	43	42		42
F. Total de trabajadores del ingenio	138	138	137		137
G. Horas trabajadas (anuales)	2496	2496	2496		2496
H. Miles de hrs/hbre trabajadas producto 1	240	237	237	DxG/mil	237
I. Miles de hrs/hbre trabajadas producto 2	105	107	105	ExG/mil	106
J. Miles de hrs/hbre trabajadas en total	342	344	342	F + G	343

Aplicando la fórmula hrs/hombre, se obtienen los Indicadores de Productividad:

### Indicadores de Productividad de más de un producto

CONCEPTO	1990	1991	1992	BASE
Productividad Laboral producto 1	4.17	4.26	4.37	4.27
Productividad Laboral producto 2	4.76	5.61	7.14	5.84
Productividad Laboral en el ingenio	4.38	4.68	5.22	4.75

Si los Indicadores aumentan, se calcula el incremento porcentual respecto a la base.

Ejemplo:

Productos	Indicador de Productividad	Incremento porcentual
Producto 1	4.40	3.0 %
Producto 2	6.50	11.3 %

### 3. Medición de la productividad de bienes que no tienen unidades físicas homogéneas

La empresa azucarera puede producir además de toneladas de azúcar, litros de alcohol. Para calcular su productividad global es necesario homogenizar las unidades de medida; esto se hace utilizando valores monetarios, como pueden ser el valor de la producción o el valor de las ventas.

Los valores monetarios incorporan el efecto del alza de precios, es decir de la inflación, por lo que resultaría difícil determinar si los aumentos en los valores se deben al aumento de la productividad o bien a la inflación. Por ello, cuando se manejan valores monetarios se debe eliminar el efecto inflacionario.



En el caso de la empresa se tienen los datos base del volumen de producción de azúcar estándar y refinada. Ahora hay que agregar la base de la producción de alcohol. Para medir la productividad global del ingenio, considerando los tres productos, los datos deben transformarse a valores, multiplicándolos por sus precios unitarios de venta y de esa forma contar con unidades homogéneas que se puedan sumar para obtener el valor total de ventas en el período.

## EMPRESA PRODUCTORA DE AZUCAR

### Medición de la Productividad de bienes que no tienen unidades físicas homogéneas

CONCEPTO	Unidad de medida	Volumen Nuevos datos (nd)	Prec/Unitario miles de N\$ (nd)	Valor de vent. miles de N\$ (nd)
Producto 1. Azúcar Estándar	Toneladas	1015	1.50	1,522.50
Producto 2. Azúcar Refinada	Toneladas	617	4.00	2,468.00
Producto 3. Alcohol Etílico	Litros	100	10.00	1000.00
TOTAL				4,990.50

Suponiendo que en el período de evaluación, se registró un aumento en la producción y en los precios, los nuevos datos pueden ser los siguientes:

CONCEPTO	Unidad de medida	Volumen nuevos datos (nd)	Prec/unitario miles N\$ nd	Valor de vent. miles N\$ nd
Producto 1. Azúcar Estándar	Toneladas	1,045	1.65	1,724.25
Producto 2. Azúcar Refinada	Toneladas	686	4.50	3,087.00
Producto 3. Alcohol Etílico	Litros	108	12.00	1,296.00
TOTAL				6,107.25

Los N\$ 6,107.00 representan un incremento de 22.4% respecto a los N\$ 4,990.50 del dato base. Este porcentaje incorpora tanto el aumento en la productividad como en los precios, por lo que es necesario eliminar el aumento en los precios, deflactando el nuevo dato. Para ello podemos suponer una inflación de 10% y a considerar al dato base igual a 100, entonces la nueva cifra tiene un valor equivalente a 110 respecto a la primera por el sólo efecto de la inflación.

El mecanismo para deflactar consiste en dividir el nuevo dato de ventas entre el 110%, el resultado es el valor de ventas deflactando, también llamado valor real de ventas, es decir, sin el efecto de la inflación. Esto es:

$$6,107 / 110 = X \ 100 = 5,552.04$$

Si se compara este dato con la base, el aumento es de 11.2% en lugar del 22.4%, que originalmente se había obtenido.

Una vez con el dato total de ventas deflactado, la productividad se calcula con el mismo procedimiento que en los casos anteriores. Se divide el valor real de ventas entre el número de horas/hombre trabajadas.

En los dos primeros productos se tenía un total de 137 trabajadores, ahora se agregan 10 que se encuentran en el proceso del alcohol. Con 147 trabajadores, las horas/hombre ascienden a 367 mil. Este es el dato entre el cual hay que dividir el valor de ventas.

CONCEPTO	BASE	NUEVOS DATOS
1 Valor de las ventas (miles de N\$)	4,990.50	5,552.04
2 Miles de hrs/hombre	367	367
Indicador de Product. (N\$/hr) (1/2)	13.59	15.13
Aumento de la Productividad		11.33 %

### **3. METODOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD**

Este capítulo está dividido en dos subcapítulos; en el primero de ellos, se describe un programa para el incremento de la productividad de las empresas, este proceso consta de siete pasos que se detallan. En la segunda parte del capítulo, se describe la manera como se puede mejorar la Productividad, por medio de un análisis de Contenido de Trabajo.

## **Métodos para mejorar la Productividad**

Son varios los métodos utilizados para poder incrementar la productividad en una empresa, cada cuerpo directivo puede realizar un análisis de su situación y crear un modelo propio que pueda llevar a cabo y aumentar la productividad.

A continuación se menciona un programa que puede ser utilizado por cualquier tipo de empresa, ya sea de producción o de servicio, para aumentar la productividad, así como un enfoque específico de un estudio de contenido de trabajo en cuatro áreas de una empresa.

### **3.1 PROGRAMA PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD**

Este programa está dirigido especialmente al incremento de la Productividad de las empresas. Los participantes deben tener definida de una manera amplia el problema.

#### **1. Clasificación de los problemas**

Los problemas en la organización son principalmente de dos categorías: Problemas de definición clara o específica y problemas de amplia definición.

**El programa está dividido en dos partes:**

- a. Planeación colectiva, identificando el(los) problema(s) y planteando recomendaciones para la acción.
- b. Determinación de soluciones y su instrumentación.

La primera parte, está a cargo de la gerencia de la empresa, la última parte está a cargo de los grupos de acción.

### Establecimiento de objetivos corporativos

La alta gerencia establece las metas corporativas en las que se desarrollan los objetivos a largo plazo y los indicadores de productividad. En el formato F-01 se pueden establecer las líneas básicas para establecer los objetivos y metas de productividad que se deberán alcanzar.

### PLAN DE TRABAJO

Empresa:

Fecha:

Objetivos que se deben lograr	Indicadores de Product. como medirlo	Productividad actual	Brecha de Productividad	Acciones Correctivas	Observacio - nes

F-01

**El proceso consta de los siete pasos siguientes:**

1. Establecer la misión de la Empresa
2. Establecer objetivos corporativos
3. Definir los indicadores de productividad
4. Acotar el nivel deseado de productividad
5. Identificar los actuales niveles de productividad
6. Cuantificar la brecha de la productividad
7. Establecer las metas de productividad

**1. Misión de la Empresa:** Se logra por medio de la contestación a la pregunta ¿En qué negocio estamos?

**2. Objetivos Corporativos:** Basados en la misión acordada, estos deben cubrir los aspectos más importantes para el buen desarrollo de la organización, en áreas como finanzas, recursos humanos, ventas, producción, compras y todas las áreas de la empresa.

**3. Indicadores de Productividad:** Se deben identificar los indicadores necesarios para medir los logros de acuerdo a los objetivos; estos indicadores deben ser cuantificables. Por ejemplo: Unidad bruta, crecimiento de la producción, mejora de tecnología, etc. Pueden existir indicadores subjetivos como: imagen pública, actitud del personal, etc.

**4. Acordar nivel deseado de Productividad:** Se debe determinar el nivel de productividad en el que se desearía estar, ejemplo: Alcanzar el 25% de cobertura del mercado con "X" producto o servicio. reinvertir un 10% de utilidad, etc.

**5. Nivel actual de productividad:** Este nivel se puede obtener de acuerdo a los objetivos de la empresa y los indicadores de productividad ya establecidos.

**6. Brecha de Productividad:** Es la diferencia resultante de comparar el nivel actual de productividad con el nivel deseado o propuesto.

Si este se compara con el nivel deseado de productividad, se podrá notar la brecha de productividad.

**7. Metas de Productividad:** De acuerdo al punto anterior, se establecen metas basadas en planteamientos realistas y factibles, y de acuerdo a las necesidades, capacidad y recursos de la empresa. Las metas se pueden programar por escalas de tiempo razonable y tomando en cuenta los factores internos y externos de la empresa.

*De la misma manera se pueden establecer metas de productividad por cada área funcional de la empresa. El proceso consta de cinco pasos:*

**1. Establecer objetivos a corto plazo por área funcional:** Los objetivos a largo plazo de toda la empresa deberán dividirse por áreas funcionales, a las que se les va a asignar

objetivos a corto plazo. La suma total de las metas de las áreas debe ser igual a los objetivos corporativos. Por ejemplo: si una meta a largo plazo es reducir una tasa interna de retorno del 8%, una meta a corto plazo para las finanzas, sería reducir la cantidad de deudas en X% durante un período determinado.

**2. Definir indicadores de Productividad:** Identificar indicadores de productividad para medir los logros de las metas a corto plazo establecidos.

**3. Identificar la Productividad actual:** Se determina de acuerdo a objetivos de la empresa y los indicadores establecidos.

**4. Cuantificar la brecha de Productividad:** Es la diferencia entre los niveles presentes y los deseados.

**5. Establecer metas por área:** Los objetivos generales para la empresa son traducidos en metas específicas de las áreas. El objetivo de esta parte es permitir que la administración pueda reconocer diferencias de productividad entre los departamentos, dar la oportunidad para que las metas motiven logros específicos.

### **Programas de Acción**

El programa para el incremento de la Productividad, es un mecanismo efectivo para resolver los problemas de amplia definición y se realiza en siete etapas con una duración total de seis meses.

#### **PRIMERA ETAPA: Reuniones con la Alta Gerencia**

Incluye una o varias reuniones con la alta gerencia y el equipo administrativo, en los que se incluyen:

- ❑ Acciones inmediatas para resolver problemas de clara definición, junto con su calendarización.
- ❑ Se identifican los problemas de amplia definición y sus recomendaciones, así como decidir quien es el responsable.
- ❑ Asegurar el compromiso y las decisiones de la alta gerencia sobre la fase de instrumentación de acciones del programa.



Una vez que el acuerdo ha sido alcanzado, cada responsable de un problema de amplia definición presenta, con la ayuda de un consultor, un proyecto tentativo, con sus recomendaciones de acción y puntos de vista.

#### **SEGUNDA ETAPA:** *Inicio del Programa*

El Director General da a conocer las acciones que se tomarán en cuenta de acuerdo a los proyectos propuestos; y se da la oportunidad para que los participantes indiquen en que proyecto les gustaría trabajar.

#### **TERCERA ETAPA:** *Investigación y Soluciones*

Los equipos se reúnen por lo general una vez a la semana para trabajar ya de lleno en el proyecto.

#### **CUARTA ETAPA:** *Presentación*

Cada equipo presenta en una reunión plenaria sus recomendaciones para solucionar el problema particular para el que están trabajando. Puede existir cuestionamiento entre los grupos.

#### **QUINTA ETAPA:** *Retroalimentación de la Alta Administración*

Es llevado a cabo entre el gerente y su grupo, donde el objetivo es determinar que soluciones pueden ser instantáneas, y las que sean más complejas, para que se inicie su instrumentación por el grupo.

#### **SEXTA ETAPA:** *Instrumentación*

Cada grupo lleva a cabo las soluciones específicas a favor de la empresa. El gerente designa objetivos específicos, asigna recursos, establece tiempos, puntos de control, etc. Se puede abarcar entre uno y seis meses, dependiendo del tamaño del proyecto.

#### **SEPTIMA ETAPA:** *Revisión del Programa*

Esta sesión es llevada por los participantes del proyecto, el principal objetivo es, evaluar los beneficios del programa, los objetivos que fueron alcanzados y cuales no.

## 3.2 CONTENIDO DE TRABAJO

Se puede estimar el Contenido Básico de Trabajo de un producto pensando en el tiempo mínimo que requeriría para su fabricación si todo fuera perfecto: el diseño del producto preciso, los procesos más eficientes para producirlo, ninguna demora en la organización por falta de materiales, paro de máquinas, trabajadores bien capacitados y con la máxima motivación, etc., pero esto es sólo un concepto "IDEAL", ya que en realidad en una organización existen muchos factores internos y externos que lo impiden.

### Trabajo Suplementario

Como ni el diseño del producto, ni los procesos y métodos para fabricarlo, ni la organización de la empresa, ni los empleados y trabajadores son perfectos, durante la fabricación de un producto cualquiera, se genera cierta cantidad de trabajo suplementario o extra.

### Contenido Total de Trabajo

El contenido total de trabajo de un producto cualquiera es la suma del contenido básico de trabajo más el trabajo suplementario debido a deficiencias en el diseño de los procesos y métodos, en la organización y en los trabajadores.

Desde este punto de vista, para aumentar la productividad, son cuatro los campos en los que es posible reducir el contenido suplementario de trabajo y, por ende mejorar la productividad.

- a. Desarrollo del Producto
- b. Estudio de la Producción
- c. Organización de la Empresa
- d. Mejoramiento de los Recursos Humanos

## **a. Desarrollo del Producto**

Todos los productos son susceptibles de perfeccionamiento, sin importar su estado de complejidad tecnológica, se puede modificar su estructura, su forma, cambiar determinados materiales, etc. de tal manera que resulte más fácil producirlos, pero sin dejar de lado su calidad.

*El desarrollo del producto comprende varias fases que se analizarán brevemente:*

### **1. Estudio del Mercado**

Este es un elemento indispensable para el desarrollo, fabricación y comercialización de productos, es uno de los renglones de mayor impacto para el incremento de la productividad en las empresas.

Para los nuevos productos, la industria actual impone la necesidad de analizar y evaluar el potencial del mercado y determinar su ubicación geográfica, la importancia y magnitud de los artículos con los que se entraría en competencia, los niveles de precios, y un renglón muy importante, las características de tipo general que los consumidores o usuarios desean encontrar en el producto o servicio por desarrollarse.

### **2. Tres puntos de vista para desarrollar productos**

Los datos básicos que proporciona el estudio del mercado son el punto de partida para los trabajos de tipo técnico en el desarrollo de un producto, considerando simultáneamente tres aspectos: las funciones del producto, las posibilidades de su fabricación y las opiniones de los posibles usuarios o consumidores del producto.

La tendencia en el desarrollo de productos apunta claramente al enfoque del problema desde tres puntos de vista simultáneamente, que son: ingeniería de producto, ingeniería de procesos e ingeniería de factores humanos.

Los campos de acción de cada una de las ingenierías mencionadas se traslapan, pero no en todos los productos estas actividades tienen la misma magnitud relativa; en la mayoría de los casos sobresale uno de los puntos de vista referidos.

Cuando se desarrolla una máquina, por ejemplo, una turbina hidráulica, es obvio que el trabajo del grupo de ingeniería del producto tiene más importancia. Como de estas turbinas se fabrican dos, tres o cuatro ejemplares solamente, los procesos y métodos para fabricarlas son bien conocidas; por lo general el trabajo del grupo de ingeniería de procesos tiene menor importancia. Estas grandes máquinas tienen poco contacto físico con los operadores técnicos y trabajadores encargados de su instalación y su conservación, así es, que la ingeniería del factor humano tiene también menor importancia.

Si el producto es un pequeño herraje, como los que se utilizan para ventanería y fabricación de muebles metálicos, los trabajos de ingeniería del producto son de poca importancia, ya que no se requieren cálculos complicados de resistencia de materiales, dinámica, estática o cinética. Algo parecido sucede con el aspecto de ingeniería de los factores humanos, pues los herrajes, una vez instalados en su sitio, no son visibles ni requieren manipulaciones posteriores. En cambio, estos herrajes deben producirse por decenas de millares diariamente, en forma tal que su precio pueda ser muy reducido y tengan una fuerte demanda; entonces es la ingeniería de procesos la de mayor importancia.

Si se trata de fabricar muebles de estilo artesanal, el trabajo de ingeniería del producto casi desaparece, porque no se necesitan cálculos complicados para asegurar la estabilidad de su estructura. Si la fabricación va a ser artesanal, por tratarse de pequeñas series de productos de alto precio, los problemas de fabricación son bien conocidos y no se requiere de una intervención importante de los técnicos en el campo de la ingeniería de procesos. El trabajo de la ingeniería de los factores humanos cobra una gran importancia, porque es necesario satisfacer todas las exigencias de los usuarios, ya que tendrán un estrecho contacto físico con el producto.

### **3. La definición del producto**

Las actividades para el desarrollo de un producto no son de ninguna forma rutinaria, cobran una gran variedad de formas y tienen una enorme riqueza de matices, y no es posible establecer una rutina para ellas. Pero algunas indicaciones de carácter general son las siguientes:

- Los trabajos se inician generalmente, con la concretización de algunas ideas por medio de croquis, esquemas y diagramas.
- Los croquis, esquemas o diagramas dan las bases para la realización de algunos cálculos de resistencia, de estática, cinética, dinámica, térmica, electricidad, etc. que a su vez, desembocan en datos dimensionales o cuantificación de algunas otras características del producto.
- Con los primeros datos cuantificados, es posible iniciar la concepción del producto en su estructura completa o parcial. Esto se hace por medio de dibujos de estudio.
- Los primeros dibujos de estudio dan, a su vez, bases para el afinamiento de los cálculos y permitan realizar otros análisis que determinarán nuevas características del producto.
- En ciertos casos de productos complejos, cuando los dibujos de estudio han avanzado lo suficiente, se hace necesario fabricar un prototipo.
- Construido dicho prototipo se somete a pruebas exhaustivas y se observa su comportamiento. Este dará los indicios necesarios para recalcular y rediseñar el producto en su totalidad o en algunas partes, sistemas o mecanismos.
- Hechas las afinaciones a los cálculos y al diseño en general y, habiendo conseguido que el prototipo funcione satisfactoriamente, se procede a definir el producto para su fabricación industrial. Esto se hace por medio de dibujos de definición del producto terminado, para cada una de las piezas componentes del producto final y por medio de dibujos de conjunto en donde se muestran los subensambles, ensambles, mecanismos, etc. y el producto completo.

Para todo este proceso es indispensable diseñar un sistema de control de calidad.

## **b. Estudio de la Producción**

Pueden lograrse grandes ventajas con materias primas y con mano de obra de bajo costo empleando tecnología intermedia y aún procesos artesanales.

Es necesario que las empresas procuren asesoría técnica sobre la adquisición, instalación, operación y conservación de la maquinaria y el equipo. Es frecuente que las máquinas no sean las más adecuadas para el tipo de producto y los volúmenes de producción. Esta situación se manifiesta por varios factores, uno de los cuales es el

desconocimiento de los aspectos técnicos de los estudios de la producción, mismos que deben desembocar en la especificación detallada de todos los procesos y métodos que se utilizarán para la producción industrial de un bien o producto determinado. Esto implica el conocimiento de toda la maquinaria, el equipo, el herramental y el instrumental necesarios y disponibles en el mercado.

Es necesario que los procesos y los métodos se especifiquen y que indiquen con precisión las máquinas, los dispositivos especiales, las herramientas, las velocidades, los avances, las dimensiones que se obtienen en cada fase de la transformación y los instrumentos que deben utilizarse para verificarlas.

La mala distribución de la planta y la instalación de la maquinaria y equipo son una causa directa de la baja productividad de una empresa.

El establecimiento detallado de los procesos y los métodos para la producción deben ser la base para desarrollar los programas de capacitación y adiestramiento dentro de una empresa, a la vez que, también, son la base para la selección de la maquinaria y equipo y su distribución en la planta industrial.

### c. Organización de la Empresa

Siempre es posible incrementar la productividad de una empresa elevando la eficiencia y la eficacia de su organización. Existen muchas teorías al respecto y muchas conceptualizaciones de la empresa tanto en lo referente a su estructura, como en lo tocante a sus funciones.

Se ha desarrollado un nuevo enfoque llamado "Sistémico", que considera los diversos subsistemas que la integran y la relación de cada uno de ellos guarda con todos los demás.

Algunos aspectos que se deben observar para diagnosticar si es posible o conveniente realizar cambios, son los siguientes:

La estructura específica, la forma en que se divide internamente la carga total de trabajo. Al analizarse este aspecto se puede encontrar desequilibrios de tipo técnico,

financiero y humano, donde no corresponde la organización actual a las prioridades internas y externas de la empresa.

El propósito tiene dos dimensiones: 1) El éxito del organismo, ¿De qué necesidades sociales depende?; 2) ¿Qué respuesta da la empresa a dichas necesidades?

El estudio de las relaciones humanas internas permite identificar los conflictos dentro de la organización, así como sus causas.

Las remuneraciones o recompensas, son los incentivos que se dan para que se ejecuten las diversas tareas; por ello se debe de verificar que el sistema de compensaciones refuerce los comportamientos que conducen a los resultados planeados y sancionen aquellos que generen consecuencias impropias de acuerdo a los objetivos esperados.

Los procesos, políticas y procedimientos, son aquellos aspectos que facilitan una mayor coordinación e integración de las actividades realizadas por distintas áreas o departamentos; deben modificarse en concordancia con los cambios que se realicen dentro de una organización.

El liderazgo, es lo que mantiene el equilibrio entre todos los factores antes mencionados; se debe ser flexible y centrado en la misión de la empresa, además, el líder debe tener una visión global y reconocer las características particulares de su situación (individual, grupal y organizacional).

#### **d. Mejoramiento de los Recursos Humanos**

Actualmente las empresas le dan una mayor importancia a los Recursos Humanos, y se están dando grandes cambios en este aspecto de las organizaciones. Las aportaciones de la psicología, sociología, antropología y ciencias de la comunicación están modificando esencialmente la forma en que se manejan las situaciones y los problemas dentro de las organizaciones.

Ahora es necesario que las organizaciones pongan el máximo énfasis en el rediseño de puestos y en la administración por objetivos, con un enfoque sistémico y de planeación

estratégica. A estos nuevos diseños de puestos debe ir acompañado los sistemas de motivación para buscar una mayor productividad de los trabajadores. Las organizaciones deben establecer premios adicionales y bonos a quienes den resultados tanto a nivel individual como grupal.

Otro punto esencial es tomar en cuenta las opiniones de los trabajadores en cuanto a la forma de realizar sus actividades. Los puestos se deben de planear y evaluar de una manera menos individualista, las actividades de los empleados deberán ser incorporadas a los objetivos y actividades de grupos o sistemas, buscandose la multifunción en los empleados. Una organización que ha comenzado a realizar este tipo de estructura es la Volks Wagen que ha integrado a sus empleados en grupos operativos de trabajo.

*"Los empresarios deben tener en mente y aceptar de que es el ser humano el origen y el destino de toda la actividad laboral y organizacional. Cualquier esfuerzo en productividad que olvide este principio está destinado al fracaso, a corto o a largo plazo. La medida de todo desarrollo individual, organizacional o social es el hombre mismo. El capital, la tecnología, los equipos y materiales son medios importantes de apoyo, pero sólo medios. El único fin son las personas. Por eso, todo esfuerzo de Productividad verdadero las deberá tomar en cuenta de una manera sensible e inteligente."*<sup>9</sup>

Podemos aplicar este enfoque de "Contenido de Trabajo", en diferentes tipos de empresas, ya sean de producción o de servicios. Así pues, para algunas empresas de producción será más necesario el desarrollo del producto y el estudio de producción que para una empresa de servicios; sin embargo, tanto para una empresa de producción como para una de servicios la Organización de la Empresa como el Mejoramiento de los Recursos Humanos, son de vital importancia para el mejoramiento de su productividad.



## **4. LA EVOLUCION DE LA PRODUCTIVIDAD EN MEXICO**

En este capítulo se describen los antecedentes de la Productividad en México, desde la creación del Centro Industrial de Productividad en 1953, hasta el Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad en 1992, finalmente se describe como se instrumentan los recientes Bonos de Productividad y se dan ejemplos prácticos.

## **Evolución de la Productividad en México**

En México, desde hace unas décadas, se ha buscado el aumento de la Productividad, por medio de la creación de Organizaciones para este fin. Se han creado organizaciones específicamente para promover el aumento de la productividad en las empresas mexicanas, como el Centro Industrial de Productividad (CIP), en el año de 1953, y más recientemente la firma del acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC), en 1992 y la instrumentación de los Bonos de Productividad en las empresas.

### **4.1 ANTECEDENTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN MEXICO**

En el transcurso del tiempo, el concepto de productividad ha involucrado las ideas de eficiencia y rendimiento en la economía empresarial y en la economía nacional, y ha despertado el interés en empresarios privados y funcionarios públicos por comprender mejor el fenómeno de la productividad.

Este interés, ha dado origen a un movimiento de productividad en el mundo, manifestándose a través del surgimiento de diferentes organismos e instituciones que se ocupan específicamente del problema.

En Mexico, el interés por elevar la productividad antecede a la Segunda Guerra Mundial. No obstante los trabajos realizados eran aborados de manera individual y aislada, pues es hasta la posguerra cuando algunos técnicos e industriales comienzan a interesarse por el movimiento de la productividad europea y hacen conciencia en el país para crear una institución de tal índole.

Es así como en el año de 1953, el gobierno de la República promueve de manera conjunta con el sector obrero y empresarial, el establecimiento del Centro Industrial de Productividad (CIP); institución orientada básicamente al estudio y promoción de la productividad, capacitación y adiestramiento en el país.

El Centro Industrial de Productividad encauzó sus tareas a la introducción de las técnicas de la Administración Científica, de la producción y de los métodos de la Economía e Ingeniería Industrial. Asimismo, enfocó su atención al desarrollo y a las funciones de empresarios, técnicos y trabajadores para estudiar la productividad en otros países.

Durante este período se logró desarrollar una importante infraestructura económica. La industria creció a un ritmo acelerado, observándose con preocupación la escasez de obreros calificados que pudieran contribuir a su continua mecanización.

Paralelamente, a las nuevas circunstancias económicas que afrontaba el país, diferentes sectores sociales llegaron a la conclusión de que era urgente incrementar la eficiencia productiva de la planta nacional y orientar el movimiento de productividad al cumplimiento de metas nacionales. En este marco general, surge en 1965 el Centro Nacional de Productividad (CENAPRO), cuyo funcionamiento depende casi exclusivamente de los recursos financieros aportados por el Gobierno Federal, siendo entonces un organismo público.

No obstante, su estructura directiva fue cuatripartita, ya que en ella participan los sectores Público y Privado y los representantes de los sectores Obrero y Educativo.

De esta manera, adecuándose a nuevas condiciones del país, CENAPRO retoma y amplía los objetivos y funciones de su antecesor, mediante el desarrollo de dos programas básicos, uno dirigido al mejoramiento de la productividad y otro constituido por el Sistema Nacional de Adiestramiento Rápido de la Mano de Obra (ARMO) en la industria.

Para entonces se había creado en el país un número considerable de institutos y centros de capacitación, imitando a los centros de otros países dedicados a desarrollar cursos y seminarios para la información y formación de recursos humanos.

Por su parte CENAPRO continuó con la estrategia de capacitación de las áreas de ingeniería industrial y administración científica, poniendo mayor énfasis en ésta última y canalizando mayores recursos a la investigación orientada a la pedagogía del fenómeno de productividad.

En el Diario Oficial de la Federación del 24 de septiembre de 1982 se anunció la creación del Instituto Nacional de Productividad (INAPRO), y consecuentemente la liquidación del Centro Nacional de Productividad, el cual fue una entidad puente para que el movimiento de productividad pasara de una organización tripartita a una organización gubernamental.

En el mes de marzo de 1983, se decretó la disolución del Instituto Nacional de Productividad y se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reestructuración del sector laboral, que en su reglamento interior señala principios tales como: suprimir estructuras superpuestas tanto en objetivos como en funciones, busca una mayor integración orgánica-funcional del propio sector y administrar de manera óptima las disponibilidades de los recursos escasos de todo tipo.

Así INAPRO se institucionaliza en la Dirección General de Capacitación y Productividad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

El decreto del 31 de mayo de 1983 que aprueba el Plan Nacional de Desarrollo, responsabiliza a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social de la coordinación del Programa Nacional de Capacitación y Productividad.

Para cumplir ésta obligación se establece en el reglamento interior de la misma Secretaría, la creación de la Dirección General de Capacitación y Productividad.

Las atribuciones conferidas a la Dirección General de Capacitación y Productividad tienen como finalidad: Normar, promover, supervisar y asesorar la capacitación y el adiestramiento de los trabajadores; cuidar la constitución y funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Capacitación y Adiestramiento; supervisar el desempeño de las instituciones que imparten capacitación; implantar programas de capacitación en coordinación con la SEP; aprobar o rechazar planes y programas de capacitación; realizar programas de investigación de la productividad; diseñar y proponer lineamientos de carácter nacional, regional y sectorial para incrementar la productividad, así como para lograr la justa distribución de los beneficios que se obtengan.

Paralelamente a los esfuerzos mencionados, se iniciaron otros que apuntaban a elevar la productividad mediante acciones coordinadas y concertadas de los sectores.

En acta de fecha 17 de abril de 1980 se formalizó la Comisión Nacional de Productividad, cuyos objetivos planteaban: formular análisis y medidas de productividad sectorial, regional y nacional; desarrollar estrategias que propicien el incremento de la productividad a todos los niveles, a través de la adopción de políticas y medidas adecuadas para ello, diseñar mecanismos que propicien una equitativa distribución de los beneficios generados por el incremento de la productividad y coordinar acciones en la materia.

Para ello, la Comisión Nacional de Productividad conformó siete subcomisiones destinadas a examinar la productividad en otros tantos sectores productivos. La comisión y sus subcomisiones se establecieron como órganos de estudio y análisis de la productividad.

Por acuerdo expedido el 3 de mayo de 1978 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 9 del mismo año, se creó como órgano asesor del Ejecutivo Federal, la Comisión Consultiva del Empleo y la Productividad. Más tarde por Acuerdo Presidencial publicado el 12 de enero de 1981, que modificó el de 1978, fu establecida la Comisión Consultiva del Empleo y la Productividad, integrada por representantes de 14 Secretarías de Estado. Esta comisión, aún cuando en forma limitada, logró integrar investigaciones que sirvieron de base para la toma de decisiones del Sector Público.

Asimismo, se creó para cada uno de los Estados una subcomisión de Productividad, cuyos principales objetivos se orientaron a: coadyuvar a la elaboración del Programa Estatal de Productividad; contribuir a que cada entidad federativa adopte medidas tendientes a incrementar la productividad, de acuerdo a su realidad económica y social, así como elaborar estudios sobre temas específicos acerca de la productividad.

El trabajo de éstas comisiones fue coordinado por la Dirección General de Productividad y Asuntos Económicos, que fue disuelta al entrar en vigor el Reglamento Interior de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, publicado en marzo de 1983.

Así, esta Dirección General y las actividades y funciones del Instituto Nacional de Productividad se trasladaron a formar parte de la Dirección General de Capacitación y Productividad.

El movimiento de Productividad ha sensibilizado el entorno de las organizaciones aquí en México. Sin embargo, han sido mínimos los cambios en cuanto a los recursos humanos y a las empresas mexicanas, lo cual puede vislumbrarse a través de un análisis de la evolución de la productividad por sectores en los últimos años.

#### **4.2 ACUERDO NACIONAL PARA LA ELEVACION DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA CALIDAD (ANEPC)**

En el apartado anterior se hizo una revisión de las medidas que el Gobierno de México ha realizado con respecto a la Productividad. Lo más reciente que ha realizado es el Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y la Calidad (ANEPC), que fue firmado el 27 de mayo de 1992. Este acuerdo brinda seis líneas generales de acción que las empresas deben seguir para elevar la productividad. Las líneas de acción son las siguientes:

##### **1. Modernización de las estructuras organizativas del entorno productivo, entre otras, las empresariales, sindicales y gubernamentales.**

Dentro de esta línea, los sectores y el Gobierno, se comprometieron a:

- Desarrollar dentro de cada empresa, tanto en la industria como en los servicios, objetivos, metas e indicadores de Productividad, Calidad y Servicio, que tomen en cuenta la eficiencia de las empresas, así como la satisfacción de los clientes.
- Promover el establecimiento de relaciones más estrechas entre la unidad productiva y sus proveedores, y fomentar el desarrollo conjunto de proyectos, insumos y productos.
- Fomentar, a nivel empresas, el diagnóstico y actualización de estructuras.

## **2. Superación y desarrollo de la administración**

- La atención prioritaria a la Calidad y la Productividad como nuevas formas de acceso y permanencia de las empresas en el mercado.
- La atención especial, por parte del administrador, al cuidado del entorno ecológico en el que actúa la unidad productiva.
- La revaloración del proceso productivo, del trabajo y del trabajador como objetos de atención del administrador.
- El establecimiento de un clima de trabajo que favorezca la participación en todas las esferas de actividad y de la comunicación fluida entre órganos.

## **3. Énfasis en los Recursos Humanos**

- Políticas de capacitación permanente a todos los niveles de la Empresa.
- Reforzar, con el apoyo de las comisiones mixtas, el cumplimiento de la normatividad en las condiciones de trabajo, que determinan la seguridad del trabajador.
- Reconocer, evaluar y estimular el desempeño, la iniciativa y la participación del trabajador.
- Revisar y actualizar los esquemas de remuneración para que éstos contribuyan a la motivación y estímulo del trabajador, reflejen adecuadamente su contribución a la productividad y a la calidad, y garanticen la equidad indispensable en la distribución de los beneficios.

## **4. Fortalecimiento de las Relaciones Laborales**

- Desarrollar en las empresas, nuevas formas de diálogo, que permitan abordar y concertar, de manera objetiva, los programas de calidad y productividad.
- Promover la participación de los trabajadores y sus organizaciones, conjuntamente con las empresas, la identificación de elementos que estimulen la iniciativa y la creatividad de los trabajadores en el proceso productivo.

### **5. Modernización y mejoramiento tecnológico, investigación y desarrollo**

- Promover la mayor vinculación de las organizaciones de los sectores y el gobierno con los movimientos internacionales de Productividad y Calidad.
- Promover la inversión y la canalización de recursos de las empresas para la realización de programas y estrategias permanentes de investigación y modernización tecnológica.

### **6. Entorno macroeconómico y social propicio a la Productividad y a la Calidad**

- Promover, con el concurso de los sectores productivos, un marco macroeconómico propicio, que favorezca la estabilidad de precios, la recuperación del poder adquisitivo de los trabajadores, en términos reales, la inversión, el crecimiento y estimule la calidad y la competitividad.
- Desarrollar sistemas de información que faciliten la toma de decisiones y el análisis sistemático de la Productividad.
- Promover la eficiencia y la calidad en los servicios públicos.

## **4.3 BONOS DE PRODUCTIVIDAD**

En la sección anterior se enumeraron las seis grandes líneas que se dan en el ANEPC para que se adopten a nivel de empresa y se suscriban convenios particulares tendientes a la elevación de la productividad y la calidad. En una de sus líneas generales de acción el ANEPC contempla que los beneficios de esta elevación comprendan a los consumidores (mejores productos, mejor calidad), a las empresas (más competitividad, mayor rentabilidad, más ganancias) y a los trabajadores (que el aumento de la Productividad y la Calidad se distribuya entre los empresarios y los trabajadores).

El día 3 de octubre de 1993 se firmó el Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo (PECE). Este acuerdo en su punto 14 hace referencia a la Productividad, que a la letra menciona lo siguiente:



*"Los sectores obrero y empresarial y el Gobierno recomendarán a sus respectivos representantes ante la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos determinar la fórmula para otorgar a dichos salarios el incremento que corresponda a la Productividad promedio de la economía, atribuible a la mayor eficiencia de la mano de obra, adicionalmente a un incremento igual a la inflación esperada en virtud del presente Pacto. Dicho incremento tendrá vigencia a partir del primero de enero de 1994."*

En su punto 15, de acuerdo al artículo 153-A de la Ley Federal del Trabajo, las empresas podrán otorgar **"Bonos o Incentivos de Productividad y Calidad"**, vinculados a los indicadores específicos de Productividad laboral que determinen en cada caso las organizaciones de trabajadores y las empresas.

Teniendo como marco el ANEPC y el PECE, es que se han instrumentado en las empresas los **"Bonos de Productividad"** para los empleados, con lo que se busca por un lado aumentar la Productividad de las empresas y por otro aumentar las percepciones de los trabajadores, sin que esto provoque inflación, y se pueda lograr la meta del gobierno, que es de lograr una inflación de un 5% para el año de 1994.

*El "Bono de Productividad y Calidad" se establece como un mecanismo para vincular los incrementos en dichas variables con el nivel de remuneraciones de los trabajadores.*

#### **Elementos que deben contemplarse para la instrumentación del Bono de Productividad y Calidad**

De acuerdo al artículo 153-I de la Ley Federal del Trabajo, cada empresa, independientemente de su tamaño y giro, debe constituir una Comisión Mixta integrada por igual número de representantes de la empresa y del sindicato, cuya función será: Determinar los criterios de Productividad y Calidad, medir la Productividad y Calidad, diseñar el Bono de Productividad y Calidad, y vigilar su correcta asignación.

**a. Medición:** Según el tamaño o giro de la empresa, será necesario contar con una o más medidas de Productividad y Calidad; en las empresas pequeñas puede procurarse contar con un sólo indicador; para las empresas grandes las mediciones pueden ser por departamentos o áreas operativas. Se debe hacer énfasis en la colaboración entre equipos de trabajadores más que en el trabajo individual.

La Comisión Mixta puede seleccionar los indicadores que crea convenientes y que reflejen más directamente el impacto de la participación de los trabajadores en la rentabilidad de la empresa; así como las unidades de medida en que los indicadores habrán de expresarse. Se recomienda que las mediciones sean en unidades físicas, por ejemplo: el volumen de producción por trabajador. En caso de que resulte imposible expresar la Productividad en unidades físicas, podrán usarse medidas monetarias, a las que será necesario restar la inflación, es decir, se deflactarán las cifras expresadas en pesos con el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

La Comisión puede definir las metas de Productividad por período, así como el nivel base de Productividad que se utilizará para determinar los incrementos.

**b. Seguimiento:** La Comisión podrá actualizar, de manera regular, los indicadores de Productividad, además será la responsable de identificar los obstáculos y limitaciones existentes y definir las responsabilidades que le corresponden a cada quien sobre el incremento de la misma; por otro lado, podrá formular recomendaciones tanto a la empresa como a los trabajadores para estimular su aumento.

**c. Diseño del Bono de Productividad y Calidad:** El Bono de Productividad Y Calidad se plantea primordialmente como un incentivo económico relacionado con el rendimiento colectivo de los trabajadores.

Para determinar el monto y la forma de pago del Bono, la empresa y los trabajadores negociarán los porcentajes respecto al salario que se pagarán al alcanzar o rebasar la metas de productividad y Calidad convenidas, así como la frecuencia con que se harán los pagos. Se puede crear una tabla en donde indique que a mayores índices de Productividad se pagará un mayor porcentaje.

Debido a la diversidad de tamaño y actividad de las empresas, no existe un formato establecido sobre la forma en que se deberá de establecer este pago, así por ejemplo, las empresas chicas podrán adicionar en forma de cláusulas en su contrato colectivo de trabajo las metas y formas de pago de la Productividad, mientras que las grandes empresas, tendrán que elaborar todo un programa de Productividad y Calidad, que puede conducir a la firma de un convenio.

A continuación se expone el ejemplo de una compañía pequeña y una compañía grande, sobre como han instrumentado el convenio de Bonos de Productividad:

**EMPRESA: PESCADO COLIMA, S.A. de C.V. \***

**RAMA DE ACTIVIDAD: PRODUCTORA DE ALIMENTOS**

**Trabajadores: 25**

**Denominación del Convenio:** Cuadro de incentivos por Productividad origen de los incentivos

Empresa y Sindicato acordaron en la revisión de la cláusula salarial del contrato colectivo de trabajo, incorporar a éste una tabla de retribuciones adicionales por aumento de la Productividad.

**Áreas de aplicación del convenio**

Se aplica en los procesos de trabajo que se realizan en grupo o cuadrilla.

**Características del Convenio**

- ☒ Es un acuerdo entre Empresa y Sindicato, sin la conformación de una Comisión Mixta de Productividad; (seguramente esto se debe al reducido tamaño de la Empresa).
- ☒ Indica metas por áreas de proceso y equipos de trabajo.
- ☒ Establece un monto en pesos que constituye el incentivo económico por cubrir o superar las metas acordadas.
- ☒ No se estipulan las responsabilidades específicas de las partes.

**Bonos de Productividad**

- ☒ Se otorgan por grupos de trabajo y áreas
- ☒ Se pagan semanalmente

\* Ejemplo fue tomado del folleto "Modelo de Convenio y Bono de Productividad y Calidad" de la STyPS

### Medición de la Productividad

- ✘ Se mide a partir de una tabla que establece las metas de producción y los incentivos económicos. Las unidades de medida para la producción son toneladas y parrillas (cada parrilla corresponde a un número determinado de piezas de pescado).
- ✘ Los niveles medios de la producción actual constituyen la base para medir y retribuir los aumentos en la Productividad.

En el acuerdo de incentivos por Productividad, se establece la remuneración extra al salario que los trabajadores podrán obtener por cada unidad adicional procesada respecto a la cifra base. El cuadro es el siguiente:

### PESCADO COLIMA, S.A.DE C.V.

#### Determinación de Indicadores

AREA	Producción Actual	Producción Adicional	Remuneración Económica por Grupo
Enviserado de Atún	15 Toneladas	por cada 2.5 Tons.	N\$ 3.05
Limpieza de Atún	12 Parrillas 9 Parrillas	Por cada Parrilla (pieza de 3.5 kg o más) Por cada Parrilla (pieza menor a 3.5 kg)	N\$ 1.83 N\$ 1.83
Llenado de Atún	Promedio de las 10 mejores limpiadoras	Por cada Parrilla	N\$ 2.14

**EMPRESA: CELANESE MEXICANA, S.A. de C.V. \***

**COMPLEJO ZACAPU**

**RAMA DE ACTIVIDAD: PETROQUIMICA**

**Trabajadores: 690**

### **Origen del Convenio**

Empresa y Sindicato acordaron en la revisión salarial del Contrato Colectivo de Trabajo, asumir la recomendación del Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo (PECE), del 3 de octubre de 1993.

- ☒ 5% de incremento directo al salario
- ☒ Otorgar un Bono de Productividad

### **Antecedentes del Convenio**

Las cláusulas del convenio hacen referencia a las acciones que las partes han venido realizando para aumentar la Productividad y la Calidad en el centro de trabajo; entre ellas destacan las siguientes:

- ☒ Impartición de cursos de capacitación
- ☒ Redistribución de funciones
- ☒ Reorganización del trabajo

### **Integración de la Comisión Mixta de Productividad**

La Empresa y el Sindicato acordaron integrar la Comisión Mixta de Productividad y Calidad en un plazo máximo de 30 días, a partir de la firma del convenio (18 de octubre).

\* Ejemplo tomado del folleto "Modelo de Convenio y Bono de Productividad y Calidad" de la STyPS

**Objetivo**

Apoyar la competitividad de la empresa y mejorar las condiciones económicas de las partes, mediante aumentos en la Productividad y la Calidad.

**Aspectos relevantes que deberá considerar la Comisión**

- ☒ Capacitación y adiestramiento
- ☒ Seguridad e higiene
- ☒ Mantenimiento correctivo y preventivo
- ☒ Reducción de desperdicios
- ☒ Reducción de tiempos muertos
- ☒ Puntualidad y asistencia
- ☒ Optimización de materias primas
- ☒ Optimización de insumos y energéticos
- ☒ Mejoramiento en la calidad de los servicios
- ☒ Reducción de quejas de clientes
- ☒ Revisión del texto del contrato colectivo de trabajo

**Medición de la Productividad**

Como resultado de las acciones que han realizado, evaluaron el mejoramiento en la producción y en la calidad comparando lo obtenido en el período enero-septiembre de 1992 con el de 1993. Los resultados fueron:

**CELANESE MEXICANA, S.A. DE C.V. Complejo Zacapu****Medición de la Productividad**

CONCEPTO	1992	1993	Variación en %
Producción por hombre (tons)	44.73	46.47	3.89
Devoluciones en kg por cada tonelada	8.83	4.76	-46.00

Con base a los niveles de Productividad y Calidad alcanzados, las partes convinieron en otorgar a los trabajadores un "Bono de Productividad" diario, estipulado en una cuota por categoría salarial.

### CELANESE MEXICANA, S.A. DE C.V. Complejo Zacapu

#### Cuadro de Bono de Productividad por Nivel Salarial

Nivel Salarial	Salario Diario en 1992 N\$	Bono Diario N\$	Producción del Salario (%)
1	25.55	0.64	2.50
2	28.05	0.70	2.50
3	29.53	0.73	2.47
4	31.40	0.79	2.52
5	34.61	0.87	2.51
6	36.12	0.90	2.49
7	36.78	0.92	2.50
8	40.58	1.01	2.49
9	41.68	1.05	2.52
10	42.99	1.07	2.49
11	43.45	1.09	2.51
12	46.79	1.17	2.50
13	48.21	1.21	2.51
14	48.60	1.22	2.51
15	49.48	1.24	2.51
16	52.06	1.30	2.50
17	53.93	1.34	2.44
18	55.88	1.40	2.51
19	57.35	1.43	2.49

## **PARTE II**

# **5. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN UN DEPARTAMENTO DE COMPRAS**

El capítulo está dividido en tres subtítulos, en el primero se describe la función que tiene en una Empresa el Departamento de Compras, posteriormente se determinan los Indicadores de Productividad que se pueden aplicar en el Departamento para determinar su estado actual, por último, se describen los principales factores que se deben analizar para aumentar la Productividad.



## 5.1 FUNCION DE UN DEPARTAMENTO DE COMPRAS

*"A la Compra se le define de la siguiente manera: Adquirir bienes y servicios de la calidad adecuada, en el momento y al precio adecuados y del proveedor más adecuado".<sup>10</sup>*

Los objetivos fundamentales de toda compra pueden resumirse del modo siguiente:

1. Mantener la continuidad de abastecimiento.
2. Hacerlo con la inversión mínima en existencia.
3. Evitar duplicidades, desperdicios e inutilización de los materiales.
4. Mantener los niveles de calidad en los materiales, basándose en lo adecuado de los mismos para el uso que se destinan.
5. Procurar materiales al precio más bajo posible compatible con la calidad y el servicio requeridos.
6. Mantener la posición competitiva de la empresa y conservar el nivel de sus beneficios en lo que a costos de material se refiere.

### **La Función del Departamento de Compras**

La Función del Departamento de Compras es ayudar a producir más utilidades a la empresa.

En la empresa pequeña es el propietario quien hace la compra de todos los materiales. A medida que ésta crece se requiere la participación de una persona especializada en esta función, a quien se le denomina jefe, gerente o director de compras. En una empresa grande la necesidad de este especialista es obvia.

10. Mercado H., Salvador. Compras: principios y Aplicaciones, pp. 13

El responsable del Departamento de Compras debe trabajar en coordinación con los otros departamentos de la empresa.

La actividad de compras esta relacionada con todos los departamentos de la empresa, en particular con Ingeniería y Producción. Mientras Ingeniería diseña el producto, Producción fabrica para el mercado y Compras se encarga de conseguir los suministros necesarios para cumplir con el ciclo económico de la empresa.

La coordinación entre Compras y la Dirección de la empresa debe ser muy estrecha, de tal manera que cualquier cambio en los planes de producción sea puesto en conocimiento del gerente de Compras, antes de que éste se realice. La falla en coordinar esta información podría ocasionar una falta de materiales o bien un exceso de inventarios.

Con el Departamento de Contabilidad, Compras debe tener una estrecha coordinación para facilitar la preparación de registros que permitan el pronto pago a los proveedores, con el de aprovechar todos los descuentos y evitar posibles errores.

La coordinación con Ingeniería consiste básicamente en el diseño del producto y especificaciones previas a los requerimientos de producción.

El Departamento de Compras debe buscar las mejores condiciones de pago y entrega, en el volumen requerido, tiempo oportuno y lugar adecuado.

### **Programa de Compras**

Un programa de compras es muy beneficioso para llevar un mejor manejo del Departamento. Se puede definir como el instrumento administrativo que contiene la determinación de los diferentes pasos o secuencias a seguir para la adquisición racional de materiales, precisando las fechas de iniciación de proceso, los tiempos de tolerancia, el tiempo de desarrollo y las fechas límites de consecución.

## Presupuesto de Compras

El Presupuesto se define como la "fórmula de planes para un futuro período, dado en términos numéricos"<sup>11</sup>

Los presupuestos forman parte de la planeación y representan la cristalización financiera anticipada de los recursos y necesidades de una empresa; constituyen un medio de regulación, entre los ingresos y los gastos de un período definido, marcan los límites de actuación de la empresa en cuanto a sus recursos materiales y son la guía a seguir para lograr las metas predeterminadas en un período específico de tiempo.

*La formulación y aplicación de los presupuestos proporcionan:*

- Establecimientos de controles financieros.
- Instrumento de medición de esfuerzos en la actuación de las diversas áreas integrantes de la empresa.
- Posibilidad de evaluación de resultados, que permitan detectar desviaciones a lo planeado y determinar medidas de corrección.

*Los presupuestos en el área de compras se pueden clasificar en:*

- Presupuesto de operación de la gerencia de compras.
- Presupuesto de compras de materiales o partes.

## Presupuesto de Operación

Este presupuesto se refiere a las estimaciones de gastos a efectuar, necesarios para llevar a cabo la operación normal de la misma y comprende entre otros los siguientes conceptos:

11. *Ibíd.*, pp. 27

Sueldos  
Tiempo extra  
Gastos de representación  
Gastos de viaje  
Comunicación (teléfono, fax, telex, etc.)  
Papelería y artículos de escritorio  
Mobiliario y equipo  
Suscripciones  
Cursos de capacitación

### **Presupuesto de compra de materiales o partes**

Dentro de éste se incluyen todas aquellas partidas que vienen a constituir el costo de los ensambles o partes principales, esto es, materia prima, mano de obra directa, gastos indirectos y gastos de operación.

La base para el desarrollo del presupuesto se lleva a cabo de la siguiente manera:

- ✕ Presupuesto de producción.
- ✕ Explosión de compras (piezas por volumen).
- ✕ Comparación contra lo empleado en el año anterior.
- ✕ Revisión del resultado comparado con los puntos anteriores.
- ✕ Clasificación de los materiales a comprar.
- ✕ Análisis del incremento del costo (materiales, mano de obra, gastos indirectos, etc.).
- ✕ Determinar los materiales vivos de sobrantes de producción del año anterior.
- ✕ Recálculo del volumen real a comprar.
- ✕ Determinación del presupuesto.

Es a este presupuesto al que debe prestarse mayor atención tanto en su preparación como en su aplicación. Básicamente la integración de este presupuesto como el de los de las otras áreas de la empresa depende del presupuesto global o de ventas, pues será

a través de esta función que se deriven los ingresos de la empresa, y por lo tanto la definición de los gastos futuros.

La formulación del presupuesto estará condicionada a las necesidades de producción, pero también al conocimiento del mercado en cuanto a precios, procesos simplificados, calidad, disponibilidad de fuentes de abastecimientos, competencia, etc.

### **Principios de Organización**

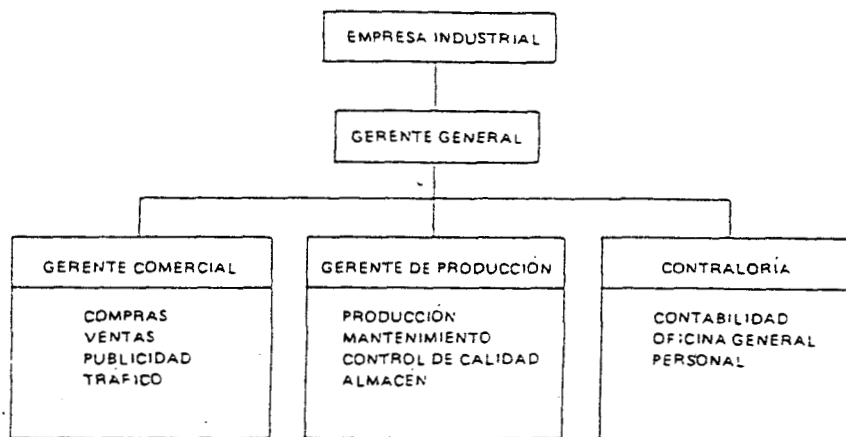
Algunos principios que se pueden aplicar en la organización del Departamento de Compras son:

- a. **Objetivo:** Deben establecerse con claridad los fines que persigue el Departamento.
- b. **Ubicación:** Definir la posición del Departamento dentro de la estructura organizacional de la empresa, así como sus relaciones con los demás departamentos de la empresa.
- c. **Centralización y Descentralización:** Consiste en fijar que actividades pueden ser centralizadas y cuales descentralizadas.
- d. **Sencillez:** La organización del Departamento debe ser lo más sencilla que sea posible con el fin de que se pueda cumplir con el objetivo.
- e. **Armonía:** La estructura de la organización debe de funcionar de tal manera que las relaciones que tenga con los demás departamentos de la empresa sean positivas.
- f. **Flexibilidad:** Durante su funcionamiento el Departamento de Compras deberá adaptarse a las cambiantes exigencias de la empresa.

En algunas empresas la función de compra depende directamente de Producción, por considerarse que la función principal es la de abastecer la producción. En otras empresas depende de Finanzas o de Tesorería, por ser ésta una función que representa una parte muy importante dentro de las finanzas de toda empresa, debido a que abarca la mayor parte de las erogaciones.

"El Departamento de Compras debe reportarse a la Dirección Comercial basándose en la analogía que representa con la función mercadológica de compra y venta"<sup>12</sup>

A continuación se muestra un organigrama de la posición que guarda el Departamento de Compras en algunas empresas:



Al Departamento de Compras debe dársele la importancia que se merece en toda la organización, ya que en su función asesora y ayuda a rebajar costos a la empresa, es por eso que debe de contar con la suficiente libertad de acción con que cuentan otros departamentos.

12. *Ibíd.*, pp. 36

**EFICACIA**

Este primer indicador (o subindicador, si se desea), determina cuantitativamente el porcentaje de *oportunidad en tiempo de las entregas*, así como el total de pedidos entregados a tiempo en comparación con el total de pedidos solicitados, es decir, ayuda a determinar que tan bien anda el Departamento con respecto a la primera característica necesaria, "*Oportunidad en las Entregas*".

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{EFICACIA} = \text{TSE} / \text{TRE} + \text{TPE} / \text{TPS}$$

Donde:

TSE: Tiempo Solicitado de Entrega

TRE: Tiempo Real de Entrega

TPE: Total de Pedidos Entregados

TPS: Total de Pedidos Solicitados

**NOTA:** Lo ideal será que la suma de las dos partes que componen la fórmula sea de  $1+1=2$ .

Cabe hacer mención que este indicador se puede utilizar en cada etapa del proceso de las compras. Si por ejemplo, se saca el tiempo promedio, - en un período determinado-, que se utiliza para realizar la tabla comparativa de proveedores y después se determina la desviación estándar de cada tiempo utilizado en otros pedidos con respecto a este promedio, se puede determinar que tan alejado se está del tiempo regular y que tanto afecta esto en la entrega final, al Departamento y a la misma compañía.

El retraso de un material se debe principalmente a que los solicitantes de materiales tardan en presentar al Departamento de Compras sus requisiciones, el Departamento de Compras tarda en relajar el proceso necesario para efectuar la compra y, los proveedores no cumplan con las fechas de entrega.

A continuación se muestra una tabla que ayudará a llevar un control mensual de la Eficacia total del Departamento.

PERIODO	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL...			

## EFICIENCIA

Este indicador, que forma parte de la Productividad Cuantitativa, va a medir la segunda característica mencionada, "*La Compra Optima*" que será aquella que reúna dos aspectos importantes: precio óptimo y mejores condiciones de pago, tan importantes para reducir los costos de cualquier compañía.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{EFICIENCIA} = \text{Presupuestos Utilizados} / \text{Presupuestos Programados}$$

Los Presupuestos van a ser de dos tipos, de tal forma que podemos desglosar la fórmula de la siguiente manera:

$$\text{EFICIENCIA} = \text{POU} / \text{POP} + \text{PCMU} / \text{PCMP}$$

Donde:

POU: Presupuesto de Operación Utilizado

POP: Presupuesto de Operación Programado

PCMU: Presupuesto de Compra de Materiales Utilizado

PCMP: Presupuesto de Compra de Materiales Programado

**Nota:** Lo ideal será que la suma de las dos partes que componen la fórmula sea de  $1+1=2$



Este indicador se puede utilizar de una manera general en todo el Departamento como lo indica la fórmula, o de una manera más específica a cada comprador, ya que cada uno de ellos es responsable de realizar la compra óptima. La manera de lograrlo es analizando las tablas comparativas e investigando los porque de las compras que no se realizan al precio o condiciones óptimos, y que traen como consecuencia salirse del presupuesto otorgado.

A continuación se presenta un modelo de tabla que puede servir para determinar la Eficiencia total del Departamento.

PERIODO	POU / POP	PCMU / PCPM	EFICIENCIA
ENERO			
FEBRERO			
MARZO			
ABRIL...			

## CALIDAD

Este es el último indicador de la Productividad; con este indicador se puede medir los volúmenes y errores de materiales aceptados sin la calidad requerida, así como el costo por la devolución del material no utilizado, por no cumplir con las especificaciones.

La fórmula utilizada es:

$$\text{CALIDAD} = A / \text{PU} + \text{CE}$$

Donde:

- A: Número de unidades aceptables sin error
- V: Número de unidades compradas y probadas
- E: Número de unidades rechazadas
- P: Costo de procesamiento por unidad
- C: Costo por unidad rechazada

Si se hace un recuento de los materiales que se han tenido que regresar por falta de calidad o de apego a las especificaciones y se obtiene el costo generado, se puede observar como es que baja notablemente el nivel de productividad del Departamento y de la Empresa en su totalidad.

Hasta aquí se ha enunciado la *Productividad Cuantitativa*; que en su finalidad nos puede servir como una buena herramienta para reducir costos. Ahora es necesario saber como se encuentra el personal del Departamento, para esto es necesario determinar lo que significa la *Productividad Cualitativa*.

A continuación se anexa una tabla en la que se pueden sumar las tres fórmulas enunciadas anteriormente, además se puede utilizar para hacer comparativos de productividad de un período a otro.

#### COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD

PERIODO	EFICACIA	EFICIENCIA	CALIDAD	PRODUCTIVIDAD
1992				
1993				

#### PRODUCTIVIDAD CUALITATIVA

*"El ser humano es el origen y el destino de toda actividad laboral y organizacional. El capital, la tecnología, los equipos y materiales son medios importantes de apoyo, pero sólo medios. El único fin son las personas".*

Hay que tener presente que medir la Productividad del factor humano no es un proceso simple, debido a las diferentes actitudes y aptitudes que adoptan las personas ante determinadas situaciones. Sin embargo, a través de la actividad que realiza cada trabajador podemos medir la productividad de manera individual y grupal.

En la actualidad, cada organización deberá dar mayor importancia a los recursos humanos para incrementar su productividad en cualquier área. Es necesario que las organizaciones pongan el máximo énfasis en el rediseño de puestos y en la administración por objetivos, con un enfoque sistémico y de planeación estratégica. Estos nuevos diseños de puestos deben ir acompañados de sistemas de motivación para lograr una mayor productividad de los trabajadores. Las organizaciones deben establecer premios adicionales y bonos a quienes den resultados.

Tomar en cuenta las opiniones de los trabajadores en cuanto a la forma de realizar las actividades. Las actividades de los trabajadores deberán ser incorporadas a los objetivos y actividades de grupo; buscar la multifunción en los empleados, fomentar la comunicación en todos los niveles y propiciar un ambiente de compañerismo, de confianza y cordialidad.

De manera básica, lo que se tiene que hacer para incrementar la productividad, es cambiar actitudes; sin embargo, esa es teoría, en la práctica es mucho más difícil, pero no imposible.

Partiendo de lo expuesto anteriormente es que se ha tomado en cuenta este Indicador de Productividad, que está compuesto por dos partes esenciales del mismo ser humano:

- ✕ Aptitud
- ✕ Actitud

Estos dos indicadores (subindicadores), miden la manera de pensar y actuar de todas y cada una de las personas del Departamento, así como sus propios conocimientos del trabajo. A diferencia de los indicadores cuantitativos, ahora no se dan fórmulas, ya que el ser humano asume diferente comportamiento ante determinados estímulos; la manera de medir este indicador es por medio del cuestionario que se anexa al final de este trabajo.

## PRODUCTIVIDAD DEL INSUMO LABORAL

Este indicador se menciona de una manera separada, ya que es uno de los más utilizados en cualquier empresa de manera directa y rápida. La fórmula utilizada es:

$$\text{Productividad del Insumo laboral} = \text{No. de Pedidos} / \text{Horas-Hombre}$$

Este indicador se puede utilizar tanto a nivel Departamento como individualmente a cada comprador.

Es recomendable que estos indicadores se realicen de manera anualizada, pero desglosada en forma mensual, para poder tener un buen panorama del comportamiento que sigue el Departamento; así como también, cuando se necesita una reducción de costos puntualizada y como herramienta de información para niveles de mando medio y superior.

A continuación se menciona la segunda parte de este capítulo, que es indicar los principales factores que se deben analizar para determinar las causas que limitan la Productividad del Departamento de Compras de Rutina.

### 5.3 PRINCIPALES FACTORES QUE SE DEBEN ANALIZAR PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

Son muchos los factores que se pueden y deben analizar para el aumento de la Productividad en un Departamento de Compras, aquí se mencionan sólo algunos de ellos que son los principales y que mayor efecto tienen, estos son:

**a. Las Políticas y Procedimientos:** Es importante analizar éstos, ya que son de vital importancia, dan los principios y lineamientos en los que se puede apoyar el personal para tomar decisiones, como un recurso de consulta para dudas que puedan surgir y en general como un medio de organización para el propio Departamento. Estos deben estar actualizados y satisfacer las necesidades del Departamento; ya que pueden ser obsoletos o ser muy buenos pero no llevarse a cabo.

**b. La actitud y aptitud:** Se debe fomentar entre los colaboradores del Departamento una buena actitud hacia el trabajo en equipo, así como lograr aptitud en todos y cada uno de los integrantes que componen el Departamento, esta se va a lograr por medio de la capacitación, cursos, seminarios, conferencias, etc.

Las personas que laboran en el Departamento, por la actividad que realizan, en especial los compradores, deben tener la suficiente capacidad para tomar decisiones cuando sea necesario.

**c. Los proveedores:** Los proveedores son una parte importante para que el funcionamiento de un Departamento de Compras cumpla con sus tres características principales y sea Productivo; al tener proveedores cumplidos, se avanza bastante en productividad, por esta razón los proveedores deben ser calificados. Se debe analizar si los actuales proveedores están cumpliendo con entregas a tiempo y materiales de calidad.

**d. Los Solicitantes de materiales:** Es necesario que estos cuenten con planes y programas de materiales que deben entregar al Departamento de Compras, para que éste, a su vez realice un buen programa de compras y abata costos.

**e. Instalaciones del Departamento:** Es de vital importancia que haya un buen ambiente de trabajo, cómodo y agradable. Las malas instalaciones son causa de fastidio en los trabajadores, y esto baja considerablemente su rendimiento provocando a la vez un mayor índice de errores y de tiempos muertos.

## **6. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA DE BUFETE INDUS TRIAL,S.A. DE C.V. EMPRESA DE CONSTRUCCION**

En el presente capítulo y último de este estudio, se describen los antecedentes de la Bufete Industrial, S.A. de C.V., así como la función del Departamento de Compras de Rutina en la Empresa. Posteriormente se realiza la aplicación del indicador de productividad "Eficacia", y se analizan los resultados obtenidos; por último, se dan los lineamientos básicos que se deben seguir para que se puedan implementar los Bonos de Productividad en el Departamento.

### **Indicadores de Productividad en el Departamento de Compras de Rutina**

El Departamento de Compras es de capital importancia en cualquier empresa, ya que ahora se ha vuelto netamente financiero y cualquier acierto o desacierto en una compra afectará notablemente a la empresa.

Bufete Industrial, S.A. de C.V. consideró necesario realizar un estudio de la situación en que se encontraba el Departamento de Compras de Rutina, debido a diversas irregularidades en éste. Para realizar el estudio, determinó que lo llevará a cabo un grupo de estudiantes; dándoles la oportunidad para que ellos realizarán el estudio y a la vez pudiesen desarrollar su Tesis.

El Asesor de Tesis nos invitó a participar en el proyecto de Bufete Industrial; y acordamos conjuntamente que para hacer dicho estudio se elaborarán *Indicadores de Productividad*, ya que estos miden objetivamente el estado actual en que se encuentra el Departamento.

Posteriormente se tuvo una entrevista con el Director de Compras y el Gerente de Compras de Rutina, en ésta se acordaron los siguientes objetivos:

- ✘ Obtener Indicadores de Productividad del Departamento de Compras de Rutina, que permitirán medir el estado actual del Departamento.
- ✘ Proponer un mecanismo para aumentar la Productividad en el Departamento de Compras de Rutina.

En el apartado 6.3 ya se mencionarán los indicadores que se obtuvieron.

## **6.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

El Grupo Bufete Industrial, S.A. de C.V., es una organización mexicana creada especialmente para prestar *servicios de ingeniería y construcción* relacionados con la planeación e implantación de nuevas empresas industriales, la modernización y

ampliación de las ya existentes y la ejecución de obras de infraestructura, desarrollo urbano y edificación.

Desde su fundación en 1950, ha participado activamente en la planeación, ingeniería y construcción de la capacidad productiva de países en proceso de desarrollo, principalmente México y otros de América Latina, asistiendo a corporaciones multinacionales a iniciar o ampliar sus operaciones internacionales.

El éxito de sus servicios se refleja en su impresionante crecimiento que lo ha llevado a convertirse en la organización más grande y completa de Latinoamérica en su tipo. Su fuerza de trabajo ha alcanzado los 13,000 empleados, de los cuales, 3,000 constituyen su grupo profesional permanente.

El Grupo ha participado en la construcción de complejos industriales para las más prestigiadas firmas nacionales e internacionales, en áreas tan diversas como la química petrolera, azucarera, petroquímica, industria de la pulpa y papel textil, alimentaria, minero-metalúrgica, siderúrgica, manufacturera, farmacéutica y de proceso.

Asimismo, ha tenido parte importante en la instalación de plantas de energía eléctrica, aprovechamientos hidráulicos, sistemas de transporte público y desarrollo y construcciones urbanas. Desde pequeñas empresas privadas hasta grandes consorcios industriales y dependencias constructoras de los Gobiernos Estatales y Federales, la gama de sus clientes es ampliamente diversificada.

Grupo Bufete Industrial, S.A. de C.V., se distingue especialmente porque presta todos los servicios necesarios para la implantación de proyectos completos, desde su concepción hasta su puesta en marcha, dentro de una sola organización y bajo su responsabilidad única.

Bufete Industrial, para la implantación de proyectos completos, tanto industriales como de infraestructura y desarrollo urbano, suministra los siguientes servicios:

- ✘ Consultoría
- ✘ Planeación
- ✘ Suministro de Tecnología
- ✘ Ingeniería Básica



- ✧ Diseño
- ✧ Ingeniería de Detalle
- ✧ Procuración
- ✧ Pruebas
- ✧ Puesta en marcha

Participa en cualquier fase del proyecto o en el desarrollo total del mismo, inclusive bajo la modalidad de llave en mano. Se llama así, ya que en el pasado reciente y por un largo período, los gobiernos federales y estatales asumieron el rol de contratistas para la construcción de proyectos de infraestructura pública. De esa forma, los contratos se repartían entre diversas firmas subcontratistas, la ingeniería se asignaba sobre la base tarifaria de horas hombres, la construcción se basaba en precios unitarios y los proveedores de equipos y materiales se seleccionaban de acuerdo con los mejores precios en sus respectivos mercados. Este esquema, sin embargo, redundó en retrasos la ejecución de las obras, así como en elevados costos que impactaron negativamente el presupuesto federal y la esperada rentabilidad de los proyectos públicos.

Hoy la modalidad en boga, es la ejecución de proyectos a través de paquetes "llave en mano", en muchos casos incluso, financiada hasta en 100% por los ganadores de los concursos y concesiones.

Bufete Industrial ha participado en la realización de más de 1,000 proyectos en todos los sectores de desarrollo en México y el resto de América Latina, en el Caribe, España, Estados Unidos y otros países.

José Mendoza Fernández, Presidente Ejecutivo de Bufete Industrial, S.A. de C.V., dice *"El reto más importante es la educación de toda la organización a nuevos sistemas de trabajo y de contratación. Estamos muy avanzados, pero queda camino por recorrer en nuevas especialidades y estructuras de organización"*<sup>13</sup>

13. Martínez, Javier. *Bufete Industrial en Expansión*, Vol. XXV, No. 620, pp. 44

## **6.2 FUNCION DEL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA**

El Departamento de Compras de Rutina de la Empresa de Construcción Bufete Industrial, lleva a cabo las siguientes funciones:

1. La operación del Departamento es básicamente centralizada, teniendo grupos externos en:

- a. Proyectos Integrales.
- b. Compañías que por políticas tienen grupos específicos que desempeñan la función.
- c. Obras para compras locales.

2. La función del Departamento es hacer todo el trabajo necesario para que los responsables de proyectos y entidades de la Empresa decidan la compra, haciendo desde luego una recomendación, su área de trabajo es para comprar dentro de políticas y procedimientos, lo siguiente:

- a. Todos los materiales e implementos de fabricación de línea o suministros a granel
- b. Herramientas
- c. Mobiliario y artículos de oficina
- d. Automóviles
- e. Computadoras
- f. Equipo de construcción
- g. Refacciones
- h. Subcontratos

El proceso de compra se inicia cuando se recibe una cotización.

3. Solicita de la Gerencia de Inspección y Explotación, mediante copia de pedido, los servicios de esta Gerencia en lo que necesite.

4. Lleva registro y toma acción en problemas que le presenten de la acción de inspección y expeditación, desde la fabricación y embarque hasta la recepción en la obra.

5. Mantiene un registro de las fechas en que se realizan cada una de las etapas de procuración, desde la recepción de la requisición hasta la recepción del material en obra.

6. Reporta periódicamente a los proyectos y obras el avance de sus actividades, teniendo una coordinación primaria con:

a. El Supervisor de Procuración en Proyectos Integrales con personal de esta Gerencia asignado al Grupo Especial (Taskforce).

b. Con el Supervisor de Compras, cuando opera centralizadamente.

c. Con el Coordinador de Compras de las compañías constructoras y/o Superintendente de obra.

d. Con el Gerente de la entidad que controla la compra de activos, en este caso, colecta la firma de la Subdirección de Presupuestos.

7. Vigila que se cumplan políticas y se sigan procedimientos en los grupos descentralizados. \*

### **6.3 APLICACION DE INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA**

En el capítulo anterior se describieron los *Indicadores de Productividad* que se pueden aplicar en un Departamento de Compras. La aplicación real de estos indicadores se realizaron en el Departamento de Compras de Rutina de la Empresa Bufete Industrial, S.A. de C.V.

\* Ver en los anexos el Organigrama del Departamento y Proceso de Compra

Cabe mencionar que solamente se obtuvieron los indicadores de Eficacia, Insumo Laboral y Actitud y Aptitud de su personal; debido a que el Gerente del Departamento de Compras de Rutina solamente solicitó estos indicadores.

El primer Indicador se determinó mediante la fórmula:

$$\text{EFICACIA} = \text{TSE} / \text{TRE} + \text{TPE} / \text{TPS}$$

Donde:

TSE: Tiempo Solicitado de Entrega  
TRE: Tiempo Real de Entrega  
TPE: Total de Pedidos Entregados  
TPS: Total de Pedidos Solicitados

Bufete Industrial opera en base a Proyectos, en donde el Director del Proyecto tiene la responsabilidad de dirigir, supervisar, administrar y controlar trabajos efectuados por terceros, desde las etapas de ingeniería hasta las últimas bases de construcción.

Se aplicó el Indicador de Eficacia en base a dos Proyectos de la Empresa:

- ☒ 1439 Reductora de Viscosidad
- ☒ 1479 Catalítica II, Pemex

Se tomó el período de enero de 1992 a diciembre de 1993 para realizar el análisis, obteniendo la eficacia mensual.

El segundo Indicador se obtuvo utilizando la fórmula:

$$\text{Productividad del Insumo Laboral} = \text{No. de Pedidos} / \text{Horas-Hombre}$$

Este Indicador permitió obtener una Productividad Parcial del Departamento, basada en el número de pedidos operados, entre las horas hombre utilizadas para estos pedidos; se obtuvo el indicador anual para los años de 1992 y 1993, haciendo un desglose mensual. El Gerente del Departamento de Compras de Rutina proporcionó las tablas

de 1992 y 1993 que contienen la cantidad de pedidos mensual, así como las horas hombre totales que se emplearon. En el siguiente apartado se dan los resultados de estos análisis.

Por último, se determinó la Productividad Cualitativa, es decir, *El Clima Laboral* en el Departamento mencionado.

Se aplicaron dos tipos de cuestionarios: Uno al personal operativo y otro a los empleados de confianza o con un cargo dentro del Departamento; con la finalidad de obtener el grado del Clima Laboral que se percibe en el Departamento.

Cada uno de los cuestionarios consta de tres partes:

**I. Identificación con la Empresa**

**II. Aptitud y actitud del personal**

**III. Cultura Organizacional**

Las respuestas obtenidas son analizadas en el siguiente subtítulo.

## **6.4 RESULTADOS OBTENIDOS**

En ésta sección se dan los resultados obtenidos de la aplicación de los indicadores, y son los siguientes:

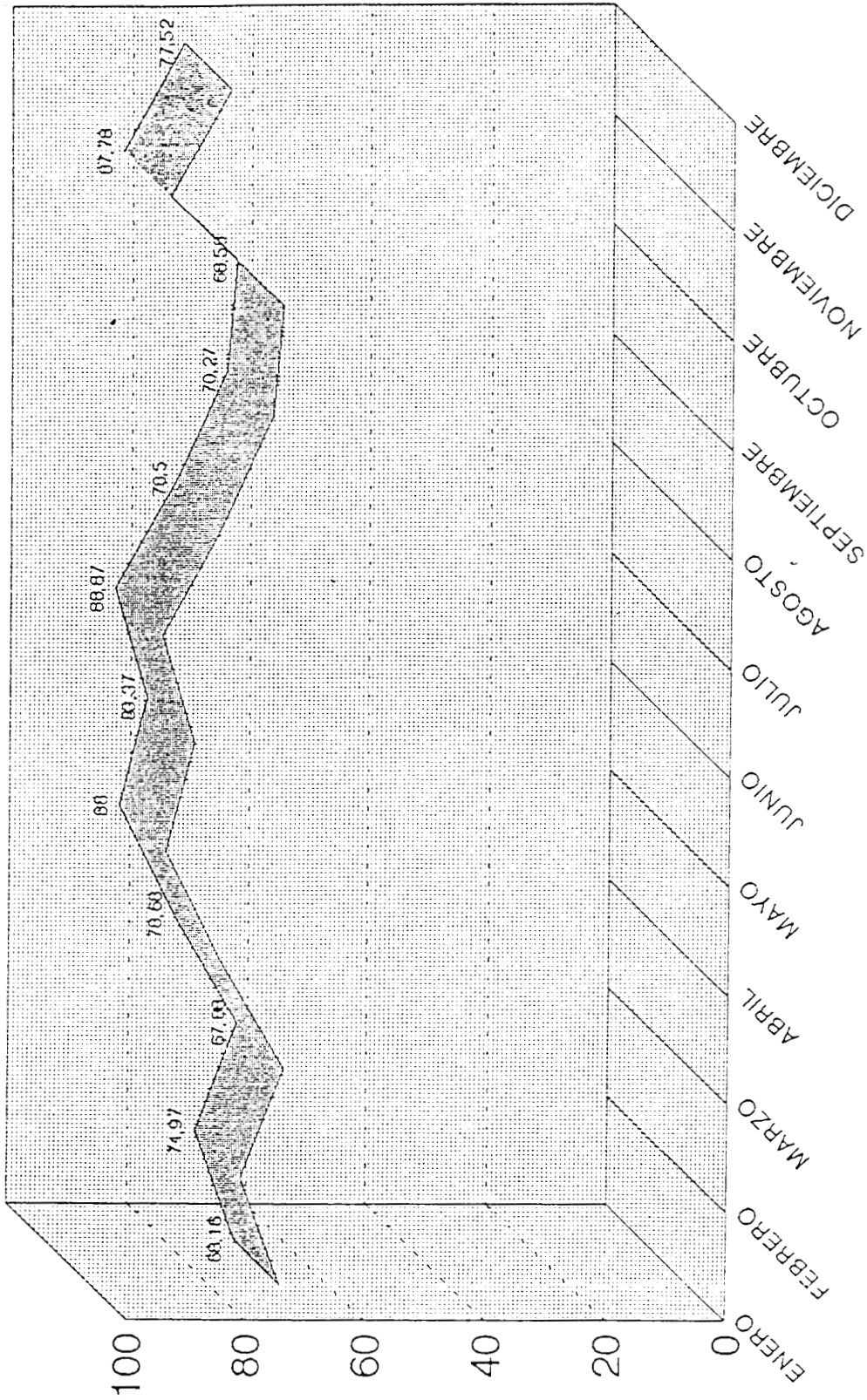
## EFICACIA PROYECTO 1439 (1992)

1992	TSE/TRE	TPE/TPS	EFICACIA
ENERO	53 %	83.33 %	68.16 %
FEBRERO	58 %	91.95 %	74.97 %
MARZO	45 %	90.76 %	67.88 %
ABRIL	72 %	85.36 %	78.68 %
MAYO	89 %	87 %	88 %
JUNIO	73 %	93.75 %	83.37 %
JULIO	87 %	90.74 %	88.87 %
AGOSTO	72 %	85 %	78.5 %
SEPTIEMBRE	61 %	79.54 %	70.27 %
OCTUBRE	57 %	80.16 %	68.58 %
NOVIEMBRE	97 %	78.57 %	87.78 %
DICIEMBRE	83 %	72.05 %	77.52 %
PROMEDIO ANUAL	70.58 %	84.85 %	77.71 %

Se puede notar que el porcentaje de TSE/TRE 70.58%, es más bajo que el porcentaje de TPE/TPS 84.85 %, es decir, de un 84.85 % de pedidos entregados sólo el 70.58% se entregan a tiempo, 14.27 puntos porcentuales menos.

En este año se obtuvo una Eficacia total del del 77.71%,(El promedio de TSE/TRE + TPE/TPS), en donde el mes de enero fue el más bajo, con 68.16% de eficacia, mientras que en el mes de julio se obtuvo el promedio más alto de 88.87%; se nota una fluctuación muy marcada que va desde 5 hasta 19 puntos porcentuales, lo que quiere decir que no hay una constancia en el Departamento.(Ver gráfica del comportamiento)

INDIVIDUOS DE LA FUERZA DE TRABAJO  
PROYECTO 1439



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

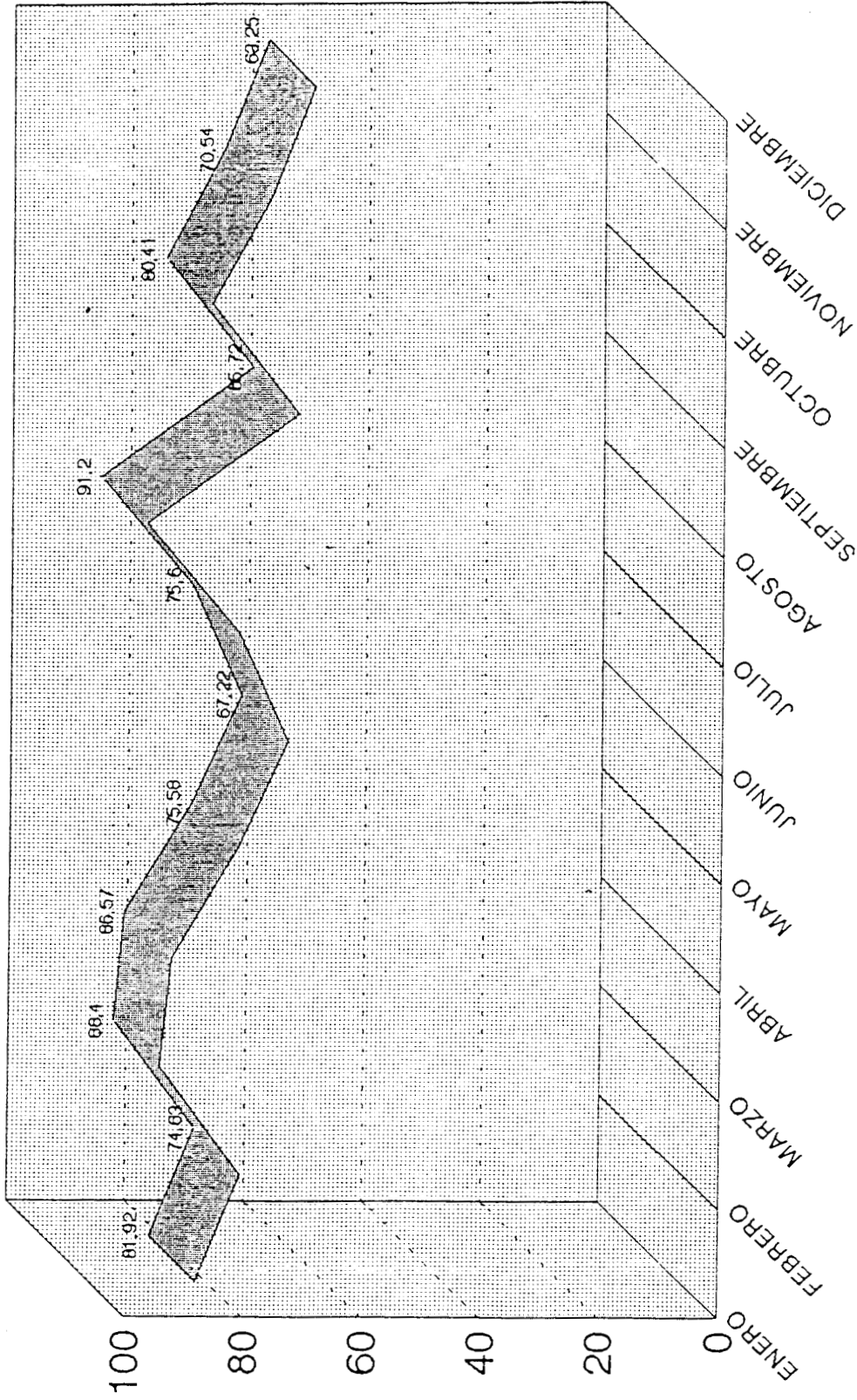


## EFICACIA PROYECTO 1439 (1993)

1993	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
ENERO	81 %	82.85 %	81.92 %
FEBRERO	64 %	85.27 %	74.63 %
MARZO	96 %	80.80 %	88.4 %
ABRIL	86 %	87.15 %	86.57 %
MAYO	61 %	90.17 %	75.58 %
JUNIO	53 %	81.44 %	67.22 %
JULIO	67 %	84.21 %	75.60 %
AGOSTO	100 %	82.40 %	91.2 %
SEPTIEMBRE	59 %	72.44 %	65.72 %
OCTUBRE	73 %	87.82 %	80.41 %
NOVIEMBRE	72 %	69.09 %	70.54 %
DICIEMBRE	54 %	72.5 %	63.25 %
PROMEDIO ANUAL	72.16 %	81.34 %	76.75 %

Se observa que el porcentaje arrojado de TSE/TRE fue de 72.16%, que es más bajo que el porcentaje de TPE/TPS con un 81.34%. El indicador de eficacia total que se obtuvo fue de 76.75%, en donde se puede notar que el mes que reporto la eficacia más elevada fue agosto con 91.2% y el más bajo fue diciembre con 63.25%. La fluctuación entre los meses fue desde 7 hasta 26 puntos porcentuales, lo que indica que no existe una continuidad en el desarrollo del Departamento.

# INDICADOR DE EFICACIA 1993 PROYECTO 1439



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

## EFICACIA PROYECTO 1479 (1992)

1992	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
ENERO	54 %	87.25 %	70.62 %
FEBRERO	65 %	84.44 %	74.72 %
MARZO	78 %	90.90 %	84.45 %
ABRIL	96 %	86.60 %	91.3 %
MAYO	59 %	83.15 %	71.07 %
JUNIO	59 %	81.18 %	70.09 %
JULIO	78 %	80 %	79 %
AGOSTO	57 %	78.66 %	67.83 %
SEPTIEMBRE	60 %	80.45 %	70.22 %
OCTUBRE	68 %	73.68 %	70.84 %
NOVIEMBRE	27 %	75.78 %	51.39 %
DICIEMBRE	73 %	66 %	69.5 %
PROMEDIO ANUAL	64.5 %	80.67 %	72.58 %

## EFICACIA PROYECTO 1479 (1993)

1993	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
ENERO	93 %	84.26 %	88.63 %
FEBRERO	69 %	83.47 %	76.23 %
MARZO	70 %	78.40 %	74.2 %
ABRIL	56 %	71.05 %	63.52 %
MAYO	88 %	82.47 %	85.23 %
JUNIO	63 %	86.13 %	74.56 %
JULIO	49 %	76.53 %	62.76 %
AGOSTO	64 %	84.88 %	74.44 %
SEPTIEMBRE	48 %	87.91 %	67.95 %
OCTUBRE	20 %	87.27 %	53.63 %
NOVIEMBRE	75 %	76.25 %	75.62 %
DICIEMBRE	44 %	56.66 %	50.33 %
PROMEDIO ANUAL	61.58 %	79.61 %	70.59 %

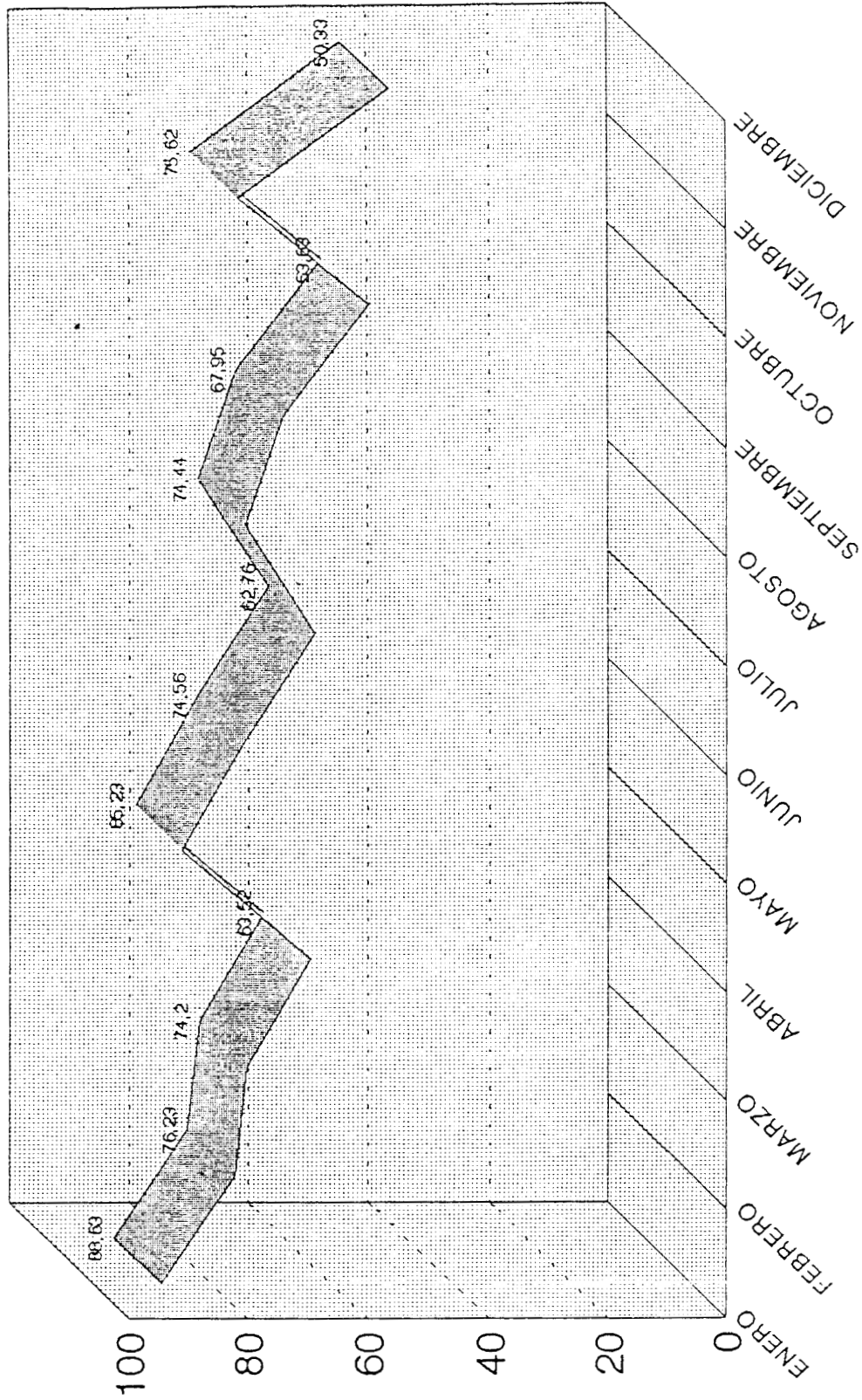
En el año de 1992 la eficacia de pedidos entregados a tiempo (TSE/TRE), estuvo 16.17 puntos porcentuales abajo de los pedidos entregados (TPE/TPS), lo que indica que sólo el 79.95% de los pedidos entregados se hacen con oportunidad.

También se puede observar que el promedio total de eficacia en este año es del 72.58%, en donde el mes más alto es abril con un 91.3% de eficacia total, mientras que el más bajo es el mes de noviembre con un 51.39%; una diferencia de 39.91 puntos, esto demuestra una clara inconsistencia en este Departamento.

El año de 1993 presenta las mismas características, mientras que hay un 79.61% de pedidos entregados, solamente el 61.58% de éstos son entregados a tiempo. El porcentaje más alto de eficacia total es del 88.63% en el mes de enero y el más bajo del 50.33% en el mes de diciembre, es decir, una diferencia de 38.3 puntos porcentuales.

# INDICADOR DE EFICACIA 1993

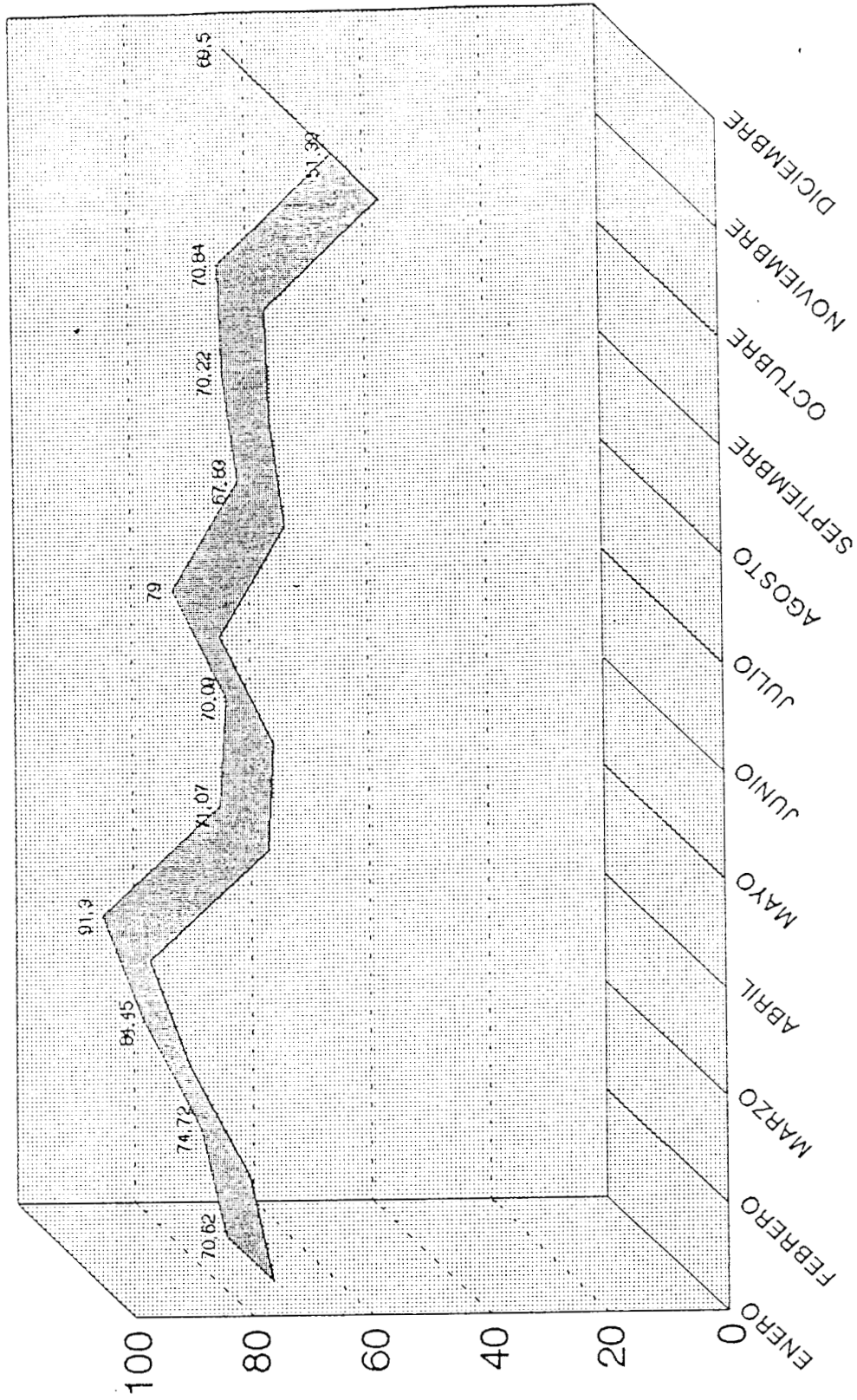
PROYECTO 1479



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

# INDICADOR DE EFICACIA 1992

## PROYECTO 1479



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

En los siguientes cuadros se obtienen datos interesantes, primeramente, en el Proyecto 1439, notamos que no existe una gran diferencia en la eficacia total, ya que en el año de 1992 es del 77.71% y en 1993 es del 76.75%, pero lo que si es muy importante enfatizar es que en ambos años la eficacia es baja, con 22.77% en promedio por debajo del 100%.

En el Proyecto 1479 se notan las mismas características, es decir, que aunque no hay una gran diferencia de eficacia entre los años de 1992 y 1993, estos dos años en promedio están 28.41% por debajo de la eficacia requerida.

Una observación importante es que el Proyecto 1439 en promedio estuvo 5.64 puntos porcentuales arriba del Proyecto 1479, lo que indica que no se trabaja al mismo ritmo en todos los proyectos.

## COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD

### PROYECTO 1439

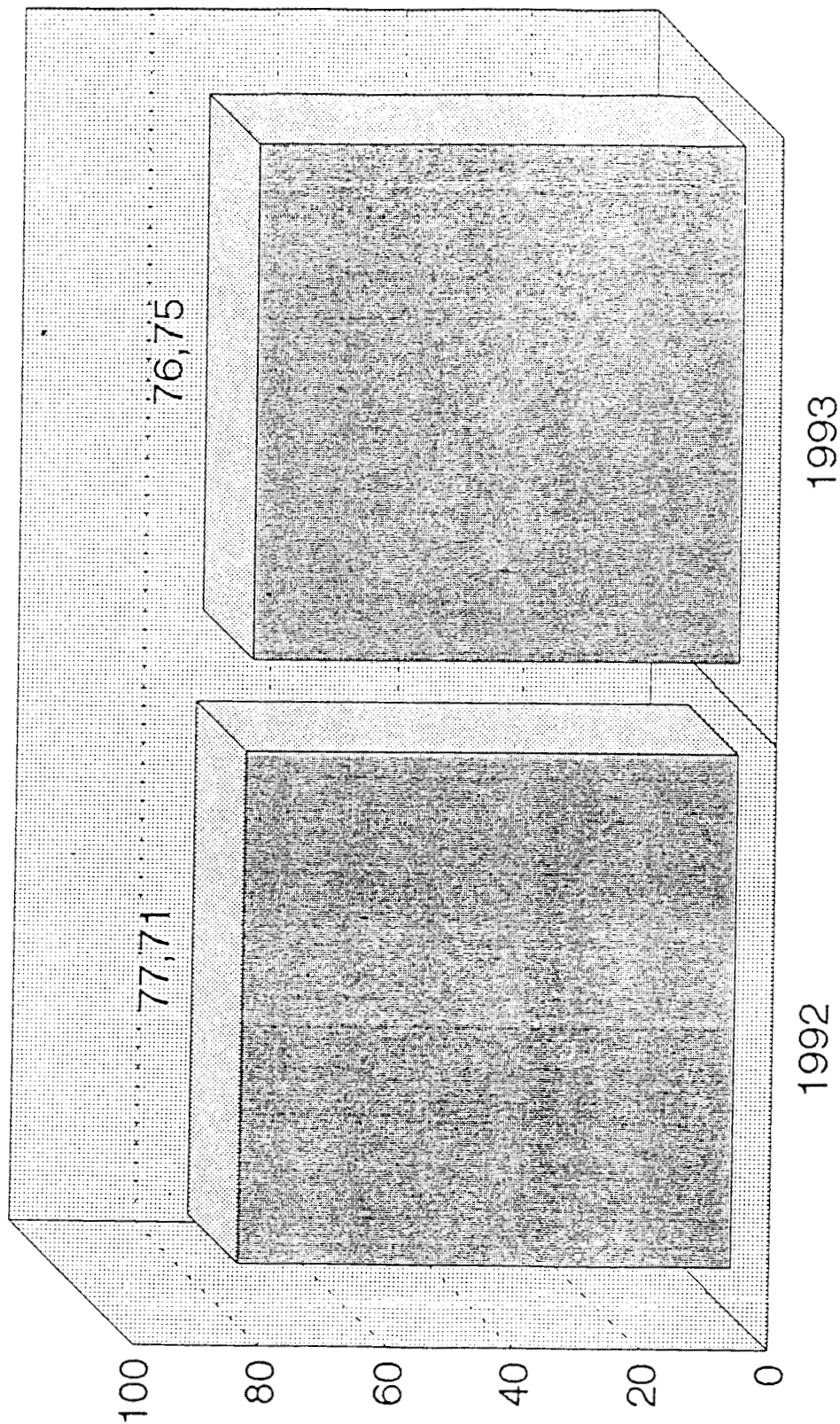
PERIODO	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
1992	70.58 %	84.85 %	77.71 %
1993	72.16 %	81.34 %	76.75 %

### PROYECTO 1479

PERIODO	TSE / TRE	TPE / TPS	EFICACIA
1992	64.5 %	80.67 %	72.58 %
1993	61.58 %	79.61 %	70.59 %



COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD  
EFICACIA  
PROYECTO 1439

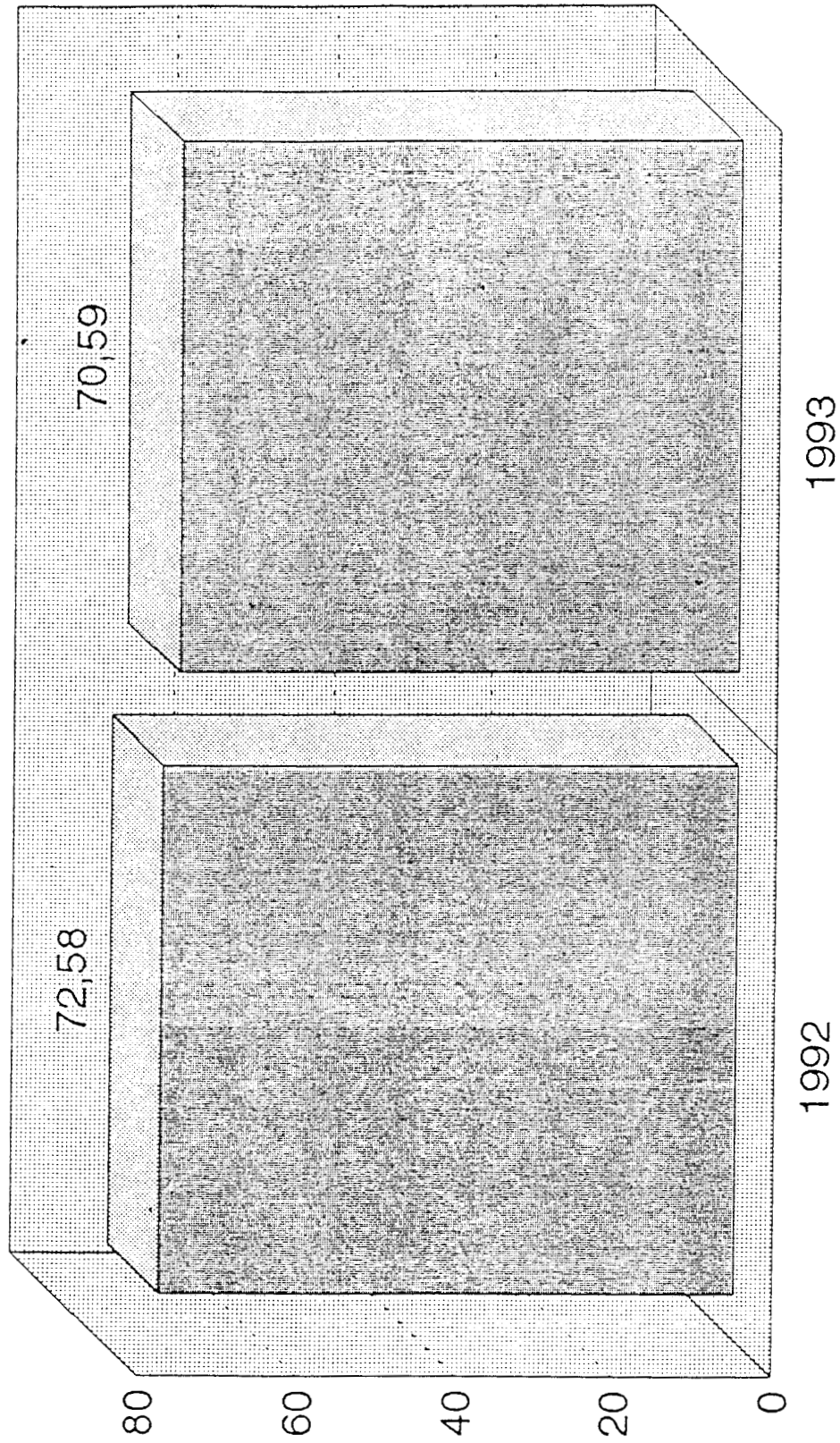


DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

# COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD

## EFICACIA

### PROYECTO 1479



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

Las siguientes tablas muestran como el número de pedidos fluctua bastante en cada mes, tanto en el año de 1992 como en el de 1993, pero lo más importante es que su productividad mantiene una fluctuación constante, a la alta y a la baja, de aproximadamente un punto porcentual, como se observa en la gráfica para 1993; esto indica un equilibrio en las horas-hombre utilizadas para realizar los pedidos.

En 1992 el mes que reporto la más alta productividad fue marzo, con un 4.84% y el más bajo fue diciembre con 1.35%; mientras que en el año de 1993 el mes de octubre fue el más alto con 4.02% de productividad en comparación con diciembre que fue el más bajo con 0.88%.

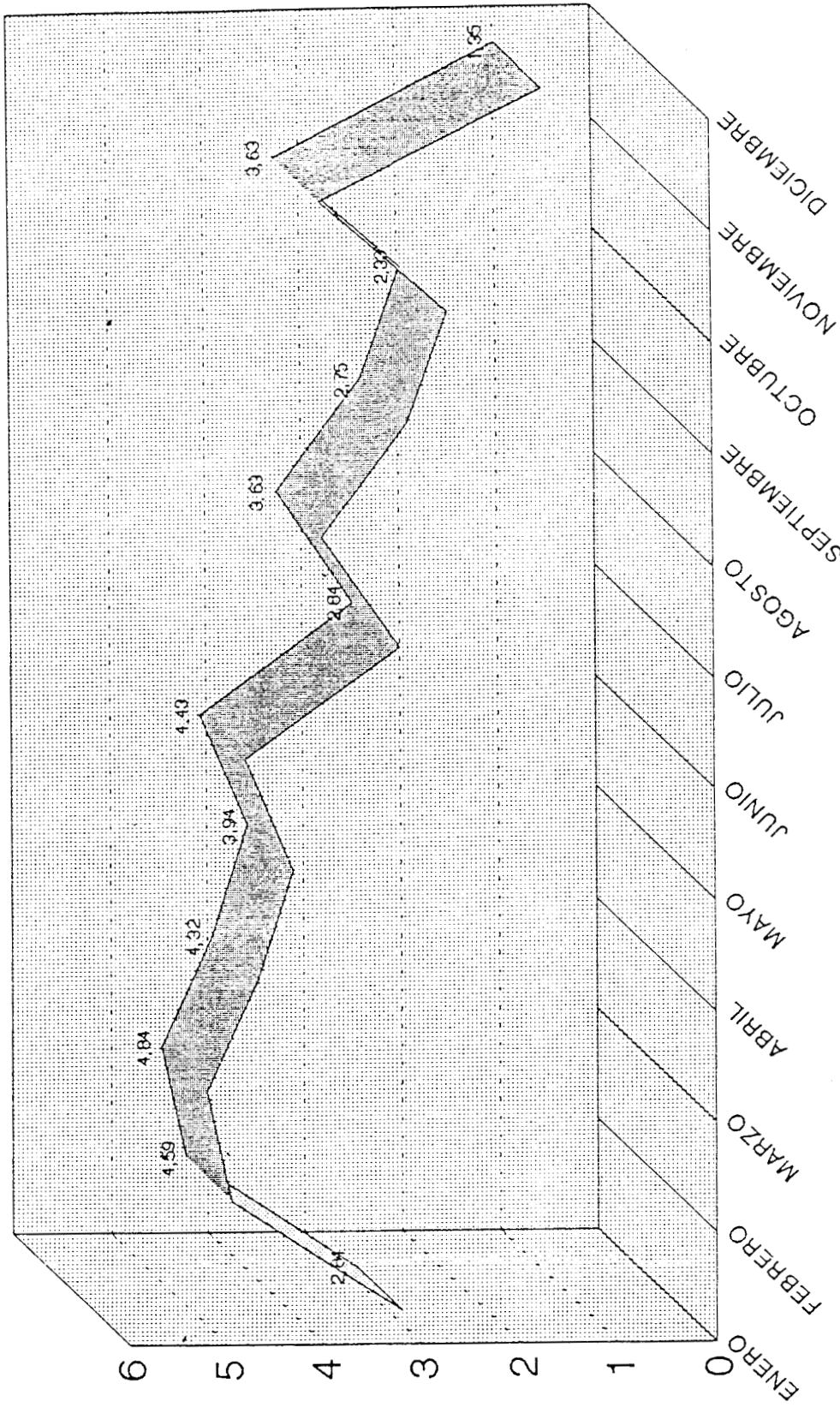
#### INSUMO LABORAL 1992

MES	No. DE PEDIDOS	HRS-HOMBRE	PRODUCTIVIDAD
ENERO	223	7,847	2.84 %
FEBRERO	336	7,307	4.59 %
MARZO	356	7,343	4.84 %
ABRIL	329	7,614	4.32 %
MAYO	315	7,993	3.94 %
JUNIO	348	7,840	4.43 %
JULIO	261	9,162	2.84 %
AGOSTO	341	9,392	3.63 %
SEPTIEMBRE	243	8,828	2.75 %
OCTUBRE	184	7,868	2.33 %
NOVIEMBRE	338	9,147	3.69 %
DICIEMBRE	140	10,306	1.35 %
<b>ANUAL</b>	<b>3,414</b>	<b>100,647</b>	<b>3.39 %</b>

**INSUMO LABORAL 1993**

MES	No. DE PEDIDOS	HRS-HOMRE	PRODUCTIVIDAD
ENERO	251	9,168	2.73 %
FEBRERO	329	8,216	4.00 %
MARZO	281	8,709	3.22 %
ABRIL	309	7,704	4.01 %
MAYO	282	8,869	3.17 %
JUNIO	289	8,633	3.34 %
JULIO	210	8,556	2.45 %
AGOSTO	182	8,556	2.12 %
SEPTIEMBRE	271	9,045	2.99 %
OCTUBRE	375	9,306	4.02 %
NOVIEMBRE	188	9,827	1.91 %
DICIEMBRE	84	9,509	0.88 %
ANUAL	3,051	106,098	2.87 %

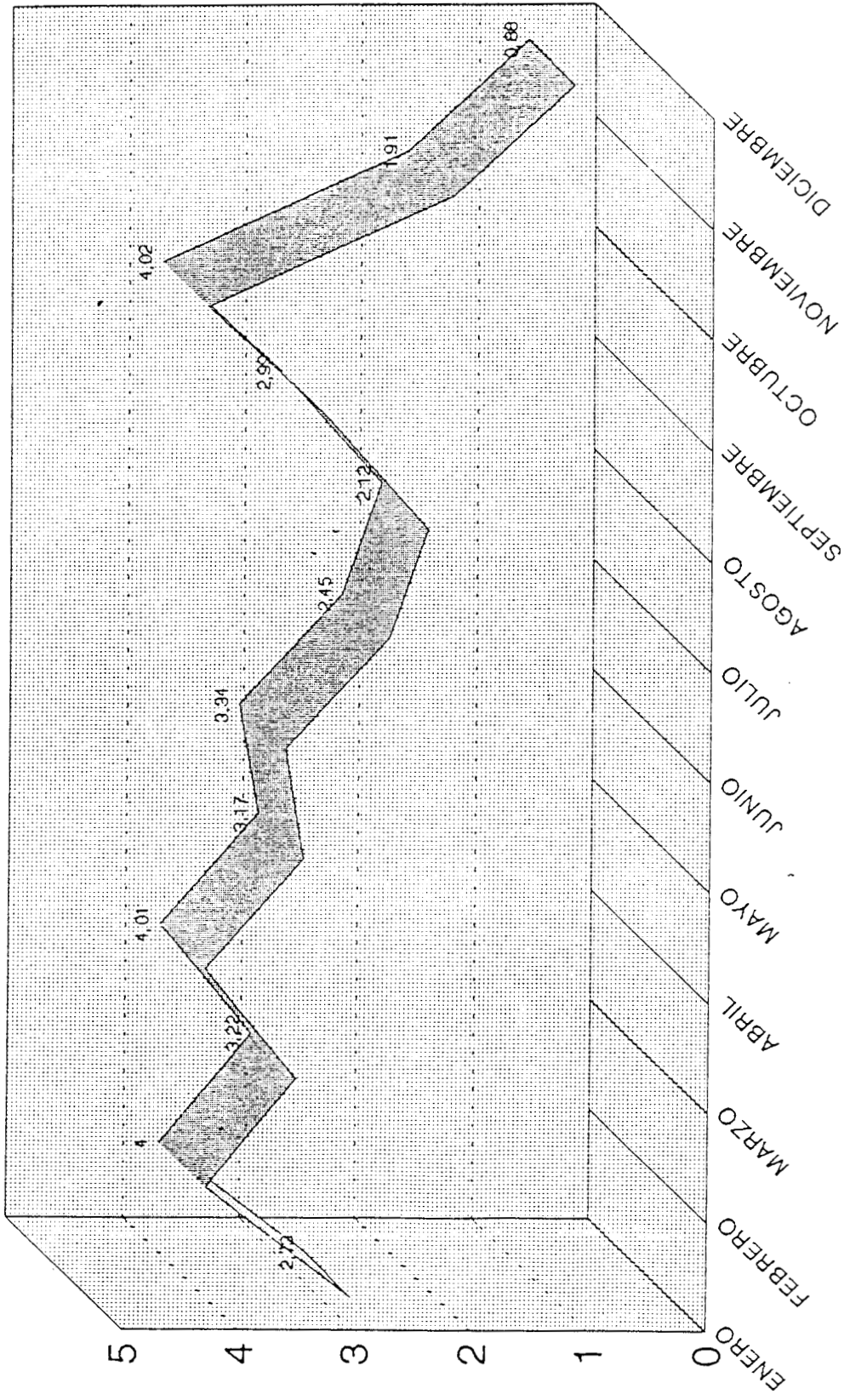
# INDICADOR DE INQUIETUD LABORAL 1992



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

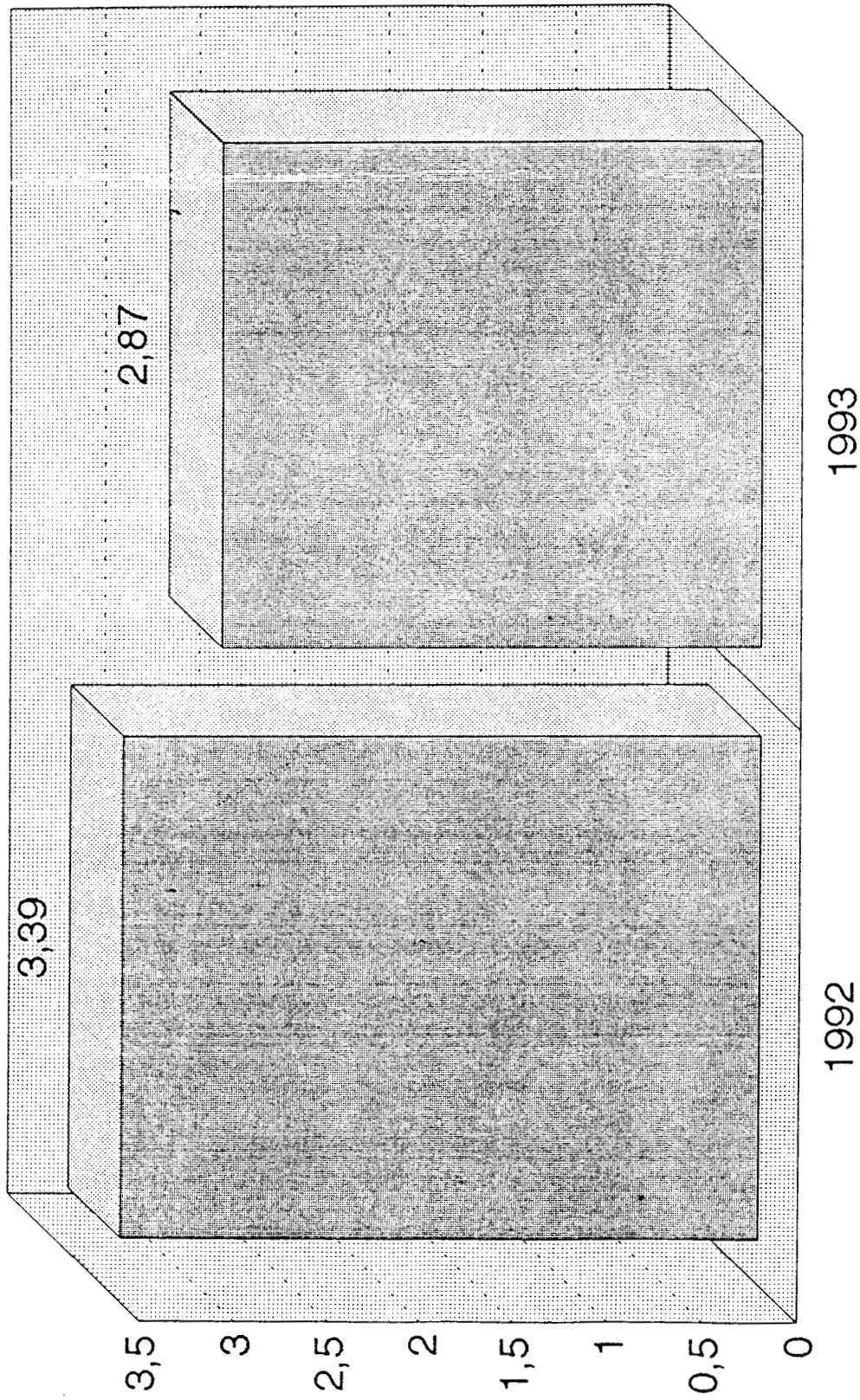


# INDICADOR DE INSUMOS LABORALES 1993



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

# COMPARATIVO DE PRODUCTIVIDAD INSUMO LABORAL



DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA

## CLIMA LABORAL

### PERSONAL OPERATIVO

Identificación con la Empresa	Actitud y Aptitud	Cultura Organizacional	Promedio Total
66.79	76.25	77.27	73.44 %

### PERSONAL DE CONFIANZA

Identificación con la Empresa	Actitud y Aptitud	Cultura Organizacional	Promedio Total
78.90	86.69	79.99	81.86 %

En el análisis realizado del Clima Laboral se encontró que, de acuerdo a la primera parte del cuestionario, el personal con algún mando tiene más identificación con la empresa ya que se obtuvo el 78.9%, mientras que en el operativo se obtuvo un 66.79%.

En la sección II, Actitud y Aptitud del personal, también se observa que el personal de confianza tiene mayor interés en realizar su trabajo y además está más preparado, ya que se obtuvo en los cuestionarios un 86.69% en los jefes mientras que en el personal operativo un 76.25%.

Por último en la parte III, Cultura Organizacional, se notó que tanto el personal operativo como los mismos jefes buscan realizar cambios y desean seguir capacitándose; los resultados obtenidos son los siguientes: un 77.27% para el personal operativo y un 79.99% para los jefes.

En general se nota que hace falta aumentar la productividad en el Departamento, ya que están un poco más del 20% por debajo de lo que se requiere, el clima laboral en el Departamento también nos indica que no es el óptimo.



De acuerdo a estos resultados obtenidos es que se propone un mecanismo para que el Departamento aumente su productividad que se mencionará a continuación.

## **6.5 APLICACION DE BONOS DE PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS DE RUTINA**

A lo largo de la segunda parte de este trabajo se mencionaron los indicadores de productividad, algunos de éstos se aplicaron en el Departamento de Compras de Rutina, para analizar el estado en que se encuentra y se obtuvieron los resultados ya mencionados en la sección anterior. Hasta aquí se ha cumplido con el primer objetivo que se planteo con los directivos del Departamento de Compras, que era la obtención de los indicadores de productividad.

El análisis de la aplicación de los indicadores arrojó una productividad baja, es por eso que se propone la aplicación de *Bonos de Productividad* como mecanismo para aumentar la productividad en el Departamento y consecuentemente en toda la Empresa.

En el capítulo 4, subtítulo 4.3 se hace mención de éstos bonos: en que consisten, su base legal, su seguimiento, diseño y determinación, así como dos ejemplos reales de empresas que ya han implantado los Bonos.

Para implementar los Bonos de Productividad en este Departamento y posteriormente en toda la Empresa se deben seguir los siguientes pasos:

1. Crear una Comisión Mixta de Productividad y Calidad, conformada por igual número de trabajadores y representantes de la Empresa.
2. Seleccionar indicadores de productividad que sean convenientes y que reflejen objetivamente el trabajo realizado en el Departamento.
3. Definir metas de productividad por período.

4. Diseñar el Bono de Productividad; esta es una parte muy importante, porque al diseñar este bono se deben tomar en cuenta factores como:

- ☒ Monto del Bono
- ☒ Forma de pago
- ☒ Porcentaje respecto al salario o cantidad fija

5. Formar grupos, de trabajo

6. El pago debe ser de acuerdo a los logros alcanzados por cada grupo.

Para la aplicación de los Bonos de Productividad, es necesario, no sólo establecer índices o indicadores de productividad, la Empresa debe observar mejoras en cuanto a su rentabilidad.

## CONCLUSION

El estudio de la Productividad es muy amplio y apasionante, ya que se puede enfocar desde diferentes puntos de vista como: técnico, físico y humano.

El administrador tiene un amplio campo de estudio y análisis en materia de Productividad, ya que al ser la Productividad aplicable a cualquier área de la Empresa, éste podrá diagnosticar y analizar una empresa por medio de los indicadores de Productividad y obtener un reporte objetivo y cuantificable del estado en que se encuentra.

Es importante que las empresas atinen a relacionar el término de productividad con sus actividades, y puedan determinar indicadores de productividad objetivos y confiables.

Por otro lado, los bajos índices de productividad en nuestro país se deben a: una baja inversión de capitales, las complicadas regulaciones gubernamentales, la poca investigación y desarrollo en esta materia, así como la poca identidad que tienen los empleados en sus centros de trabajo y, a la falta de una cultura de productividad en toda organización.

De esta forma, la pregunta o preocupación de cualquier empresa está en cómo poder crecer, es más, en como seguir manteniéndose en el mercado ante las situaciones que se les presentan.

Además, existen otros factores que afectan a la organización, como: la baja en las ventas, altos costos, encontrar mejores oportunidades de compra, proporcionar bienestar o satisfacción a su personal, obtener créditos con menores tasas de interés y brindar un buen servicio al cliente.

Las personas que están al frente de una organización, Director, Empresario o Administrador; tienen que darse cuenta, primeramente, de la situación actual que se está atravesando, tienen un compromiso muy fuerte con la organización, puesto que de ellos depende el éxito o fracaso de sus empresas; posteriormente deben estar en

condiciones de tomar decisiones para escoger él o los caminos propicios para encausar de la mejor manera a la organización, en el corto y largo plazo, sin hacer análisis complicados ni predicciones.

Es cierto que existen un sin número de alternativas que llevan a alcanzar el éxito; una de esas alternativas es: "*La Productividad*".

La importancia de la Productividad estriba en que se puede llevar a cabo en empresas grandes, medianas o pequeñas, ya sean de bienes o servicios; en comercios pequeños y medianos o en organizaciones gubernamentales.

Los directivos de la organización deben efectuar un análisis de la estructura orgánica e identificar en donde están las fallas; así como evaluar los departamentos por medio de los índices de productividad que servirán para considerar el estado actual del área, departamento u organización, y poder tomar decisiones a través de ellos.

También se tienen que considerar las políticas y procedimientos de trabajo que permiten aumentar la productividad y reducir los costos de operación e, implantar nuevos métodos para mejorar la calidad de los procesos.

Como resultado final, lo que obtendremos con la productividad es una nueva estructura orgánica que sea capaz de dar respuesta a los nuevos retos y a las nuevas tendencias, deberá ser abierta, con responsabilidades más compartidas, con un mayor grado de comunicación dentro de la empresa, con menor burocracia, más coordinación, más delegación de tareas y responsabilidades, más trabajo en equipo y menos complejidad; una estructura orgánica más ágil que propicie una respuesta más sensibilizada y orientada hacia el cliente, hacia la producción de bienes y servicios con alto valor agregado de calidad y siempre buscando nichos de mercado; con una estructura flexible y dinámica.

Además, sistemas de información que permitan el procesamiento de las transacciones y faciliten el análisis, la gestión del negocio y la toma de decisiones. Una estructura de salarios, compensación e incentivos, que motiven a las personas a obtener objetivos dentro de las mismas empresas.

Es necesario que nos demos cuenta de la gran importancia que tiene la Productividad en nuestras propias vidas, en las organizaciones y en el país entero. Es de suma importancia que los grandes gremios, compuestos por varias empresas, realicen estudios de productividad que les de un panorama objetivo de la situación general de su sector; que desarrollen programas destinados a medir la productividad en todas sus empresas agremiadas, en otras palabras, que sean "*Precursores de una Cultura de Productividad*"; porque están enfrentando una gran competencia a nivel internacional, y sólo las empresas capaces y productivas van a sobrevivir.

Es necesario que los empresarios se den cuenta de los altos costos que están pagando por no ser productivos, por no medir y cuantificar sus errores, y corregirlos.

Las empresas de producción deben mejorar su productividad produciendo más o, reduciendo sus recursos utilizados, esto lo van a lograr haciendo las cosas con calidad y bien a la primera.

Las empresas de servicios deben darse cuenta que sólo teniendo una "*Verdadera actitud de servicio*", y ofreciendo buen trato a sus clientes van a lograr aumentar su productividad y, por ende su rentabilidad.

La productividad es la única arma con que puede contar una organización para defenderse de las recesiones económicas y de la inflación.

Para finalizar, diremos que escogimos este tema por lo interesante que nos pareció y para estar a la vanguardia de las nuevas técnicas administrativas. Confiamos en que este trabajo pueda ser útil tanto para estudiantes como para los mismos empresarios ya que en él encontrarán las bases teóricas y ejemplos prácticos para aumentar la Productividad en su Empresa.

**Armando Corona y Victoria García**

## BIBLIOGRAFIA

- Belcher G., John. Productividad Total, Ed. Granica, Argentina, Buenos Aires, 1987, pp. 19-41.
- Bufete Industrial, grupo bufete industrial, México, D.F., 1993, 36 pp.
- Del Río González. Producción, un enfoque administrativo, Ed. ECASA, México, D.F., 1980, pp. 11-1 - 11-5
- Everett, Adam Jr., Ruch, etal. Productividad y Calidad, Ed. Trillas, México, D.F., 1985, 197 pp.
- Hernández Laos, Enrique. Productividad y Desarrollo Industrial en México, ST y PS, México, D.F., 1989, pp. 30 - 57
- Hessner, William A. La Gerencia de Compras, una guía para comprar con éxito, Edit. Norma, Colombia, 1986, 369 pp.
- Kaoru Ishikawa. ¿Qué es el control total de Calidad?, México, D.F., 1988
- Kopelman, Richard E. Administración de la Productividad en las organizaciones, Ed. McGrawHill, España, 1990, 362 pp.
- Koontz, Harold y Hein Weinhch. Administración, Ed. McGrawHill, México, D.F., 1990.
- Manila, Eugenio. Productividad, 200 ideas para aumentarla en cualquier empresa, México, D.F., 128 pp.
- Martínez, Staines, Javier. "*Bufete Industrial, Negocios, llave en Mano*", en Expansión, vol. XXV, (620): 39-44 , México, D.F., Julio 21, 1993.
- Mercado H. Salvador. Compras: principios y aplicaciones, Edit. Limusa, México, D.F., 1987, 129 pp.
- Montaño, Agustín. Administración de la Producción, Ed. Trillas, México, D.F., 1981, 183 pp.
- Programa Nacional de Capacitación y Productividad. 1984-1988, México, D.F., 1984, 151 pp.

- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS). Seminario sobre Estrategias y Técnicas para el incremento de la Productividad, México, D.F., 1986, 191 pp.
- STyPS. El Reto de la Modernización Económica y Social. Perspectiva Empresarial, México, D.F., 1989, 19 pp.
- STyPS. La Productividad con la Modernización Económica y Social de México, México, D.F., 1989, 25 pp.
- STyPS. Procedimiento de Control de Calidad y Administración, México, D.F., 1989, 50 pp.
- STyPS. Metodologías de Medición de la Productividad, México, D.F., 1993, 23 pp.
- STyPS. Programa para el Incremento de la Productividad, México, D.F., 1980, 38 pp.
- STyPS. Metodología para la Medición de la Productividad con base en el Insumo Laboral, México, D.F., 1980, 28 pp.
- STyPS. Medición y Diagnóstico de la Productividad, serie: cursos y talleres, México, D.F., 1985, 64 pp.
- STyPS. Definiciones de Productividad 1985, México, D.F., 1985, 20 pp.
- STyPS. Desarrollo Organizacional, México, D.F., 1985, 30 pp.
- STyPS. Modelo de Convenio y Bono de Productividad Y Calidad, México, D.F., 1993, 56 pp.

# GLOSARIO

**ACTITUD:** Querer hacer las cosas

**APTITUD:** Saber hacer las cosas

**ANEPC:** Acuerdo Nacional para la elevación de la productividad y la calidad.

**AÑO (PERIODO) BASE:** Año que se toma para establecer una comparación entre éste y otros años.

**AÑO (PERIODO) DADO:** Son los años que se comparan con el año o período base; año de estudio.

**BONOS DE PRODUCTIVIDAD:** Se busca por un lado aumentar la productividad de las Empresas y por otro aumentar las percepciones de los trabajadores sin que esto provoque inflación.

**CALIDAD:** Es el grado en el cual el producto o servicio se ajustan a un conjunto de estándares predeterminados.

**CENAPRO:** Centro Nacional de Productividad.

**CIP:** Centro Industrial de Productividad.

**CONTROL DE CALIDAD:** "practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea más económico, útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

**DEFLACTAR:** Convertir las variables nominales o monetarias en reales. Esto se realiza dividiendo las variables monetarias por un índice general de precios.

**DESARROLLO ORGANIZACIONAL:** Enriquecer el aspecto humano de la vida organizacional, para que ésta pueda incrementar su efectividad y eficiencia.



**EFICACIA:** Es una medida de cantidad que mide la proporción de los resultados de la producción con respecto a las metas establecidas en el período.

**EFICIENCIA:** Es una medida de calidad, que compara la calidad de recursos que fueron programados en la producción respecto a los que realmente se utilizan.

**ECONOMICIDAD:** Es lograr la cantidad máxima producida con gastos mínimos.

**ESTANDAR O VALOR DE REFERENCIA:** Es una cantidad expresada en valor o en unidades físicas, con la que podemos comparar otros valores o unidades físicas. Nos permite establecer si estas unidades son superiores, inferiores o iguales al término en cuestión.

**FACTORES AMBIENTALES:** Tienen una repercusión en los niveles de productividad. Pueden ser factores externos e internos.

**FACTORES TECNOLOGICOS:** Es el desarrollo de técnicas de manufacturas y la innovación de maquinaria y equipo para el aumento de la productividad.

**HORA-HOMBRE:** El tiempo que una persona dedica a la producción de un bien o servicio.

**HORAS RETRIBUIDAS:** Son las horas pagadas al trabajador por haber cumplido con las actividades encomendadas durante la jornada de trabajo (incluye prestaciones).

**INAPRO:** Instituto Nacional de Productividad.

**INDICE:** Es un número relativo, es decir, un porcentaje o relación de una cantidad con otra.

**INDICES MACRO:** Proporcionan elementos para elaborar políticas de desarrollo para la economía de un país o sectores y ramas específicas.

**INDICES MICRO:** Se utiliza en las organizaciones para evaluar costos y diseñar programas de producción en función del comportamiento de cada uno de los factores.

**INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD:** Son necesarios para medir los logros, hasta donde sea posible deben ser cuantificables, sin embargo en algunas cosas hay que usar indicadores subjetivos.

**INSUMO:** Materiales, energía o información que intervienen en la fabricación de un producto a través del proceso productivo; la fuerza de trabajo es el insumo de mayor importancia en la producción de cualquier producto o en la generación de cualquier servicio.

**METODO:** Es la forma de realizar una actividad.

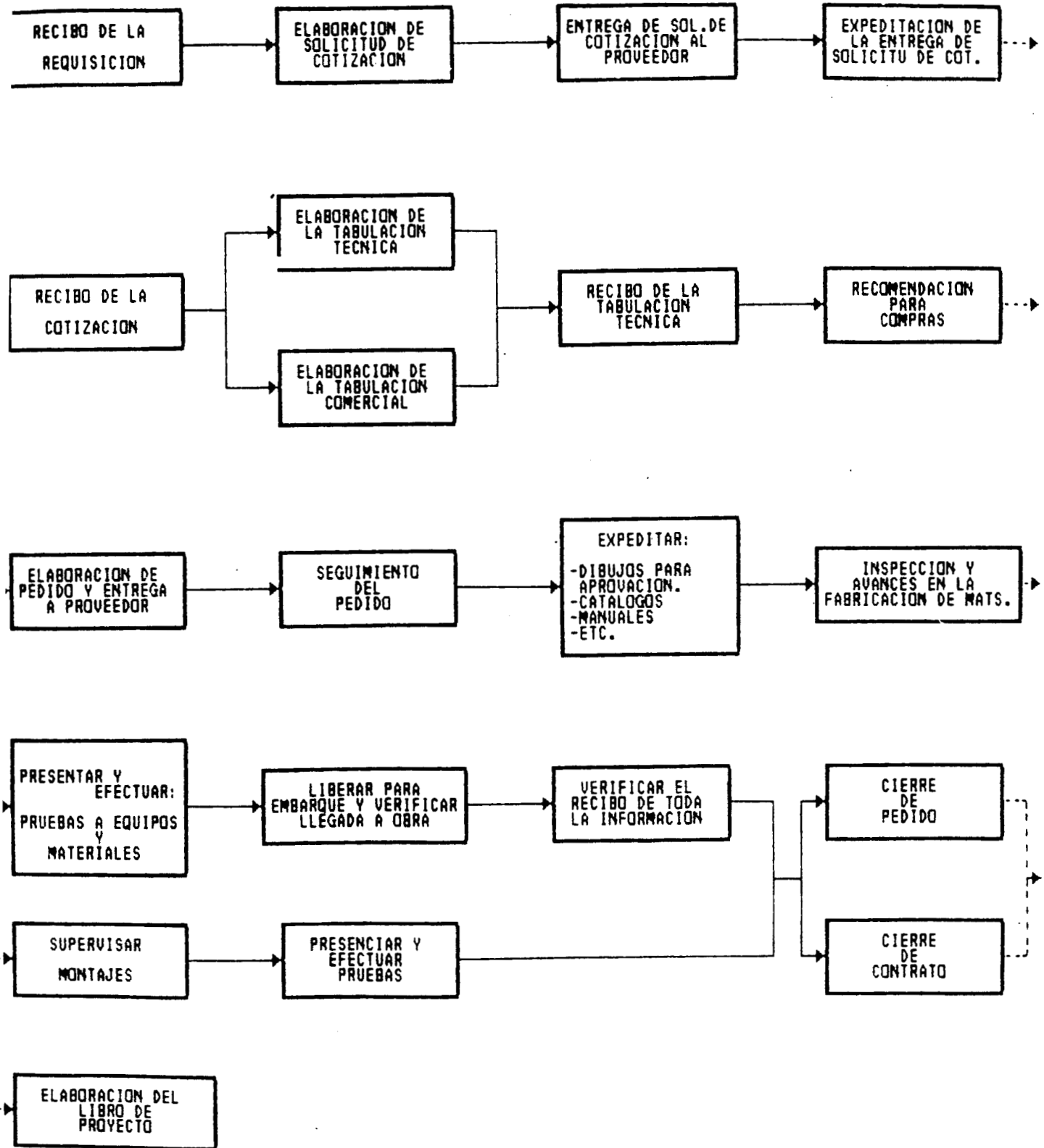
**PRODUCTIVIDAD:** Es una combinación de los elementos físicos, humanos y técnicos para cumplir los objetivos de forma eficiente, eficaz y con calidad.

**REMUNERACION O RECOMPENSA:** Son incentivos que se dan para que se ejecuten las diversas tareas con motivación.

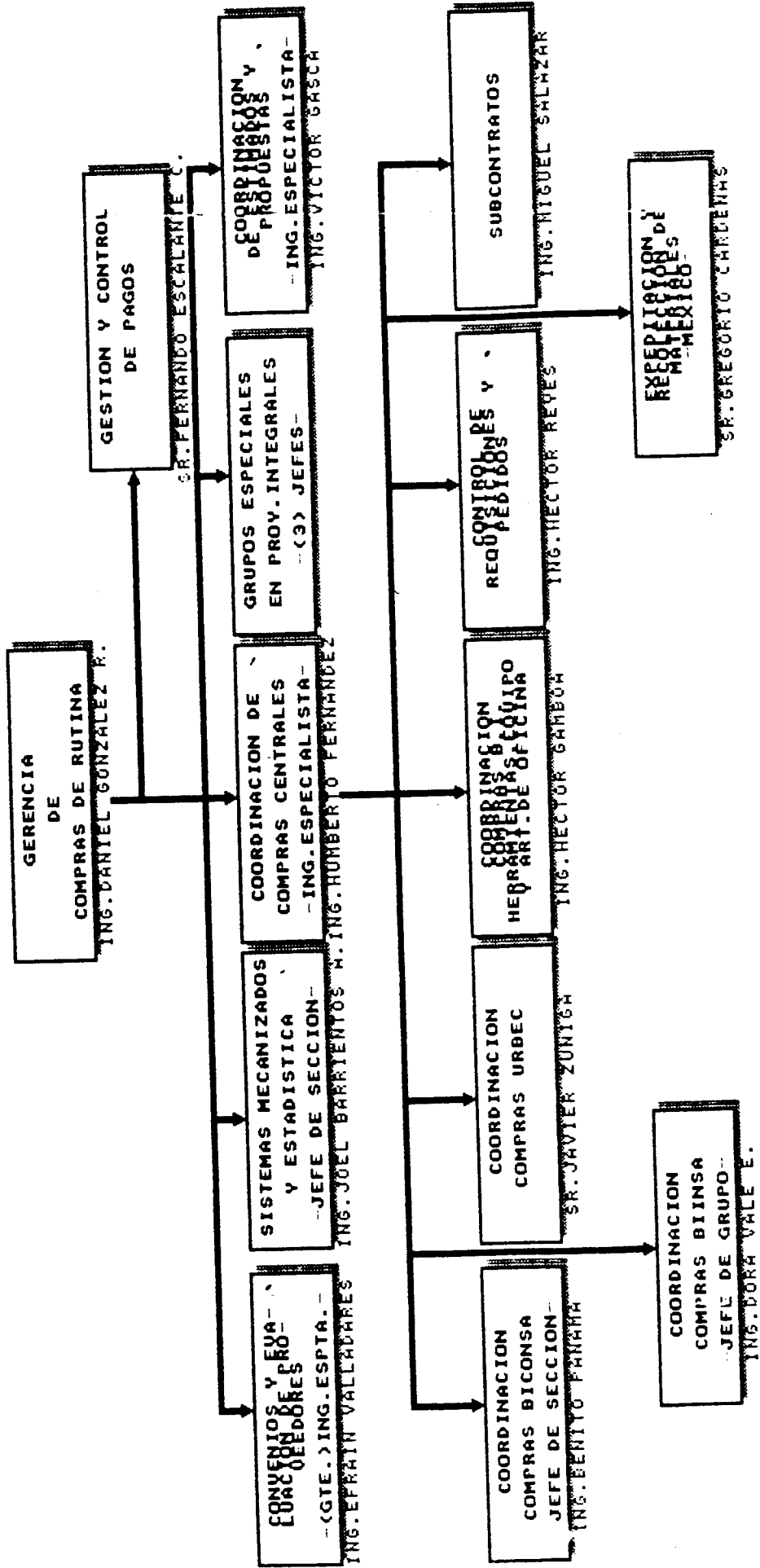
**RENTABILIDAD:** En relación con las ventas, muestra la utilidad generada con las ventas que realiza la empresa después de deducir los costos de producción de los bienes vendidos y es un indicador de la eficiencia.

# **ANEXOS**

SECUENCIA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES DE COMPRAS



GERENCIA DE COMPRAS DE RUTINA



LOS COMPRADORES EN CAMPO DEPENDEN DE LOS COORDINADORES POR EMPRESA.

PERSONAL OPERATIVO

. IDENTIFICACION DEL PERSONAL CON LA EMPRESA Y EL AREA

SIEMPRE    A VECES    POCAS VECES    NUNCA

. MENCIONE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

-----  
 -----  
 -----  
 -----

¿SE IDENTIFICA CON ELLOS?                    4                    3                    2                    1

. ¿TIENE USTED CLARO LOS OBJETIVOS DE SU AREA?

4                    3                    2                    1

MENCIONE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DE SU AREA.

-----  
 -----  
 -----  
 -----

¿SE APLICAN EN SU AREA?                    4                    3                    2                    1

¿DEMUESTRA RESPONSABILIDAD HACIA LOS OBJETIVOS?                    4                    3                    2                    1

¿RECIBE ALGUN RECONOCIMIENTO POR CONTRIBUCION AL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS?                    4                    3                    2                    1

. ¿TIENE USTED CLARAS LAS POLITICAS DE SU AREA?

4                    3                    2                    1

DIGA CUALES SON LAS POLITICAS DEL AREA

-----  
 -----  
 -----  
 -----

¿SE APLICAN EN SU AREA?                    4                    3                    2                    1

. ¿SE SIENTE AGUSTO CON SU TRABAJO?                    4                    3                    2                    1

II. ACTITUDES Y APTITUDES DE LOS TRABAJADORES PARA LOGRAR UN ALTO DESEMPEÑO

	SIEMPRE	A VECES	POCAS VECES	NUNCA
5. ¿QUE ES LO QUE LE GUSTA DE SU TRABAJO? ----- ----- ----- -----				
¿LO REALIZA SIEMPRE CON OPTIMISMO?	4	3	2	1
6. ¿QUE ES LO QUE NO LE GUSATA DE SU TRABAJO? ----- ----- ----- -----				
¿HACE ALGO PARA MEJORAR LO QUE NO LE GUSTA?	4	3	2	1
7. ¿COMO SE CONSIDERA USTED DENTRO DE LA ORGANIZACION? A) ACTIVO B) PASIVO C) PARTICIPATIVO	4	3	2	1
¿QUE SUGERIRIA PARA MEJORAR EL AREA DONDE TRABAJA? ----- ----- ----- -----				
8. ¿LE HA OTORGADO LA EMPRESA ALGUN RECONOCIMIENTO POR SU DESEMPEÑO?	4	3	2	1
9. ¿TIENE FACILIDAD PARA TRABAJAR EN EQUIPO CON LOS COMPANEROS DE SU AREA?	4	3	2	1
10. ¿HA SIDO PREPARADO POR PARTE DE SU JEFE PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE SU AREA?	4	3	2	1
11. ¿SE SIENTE MOTIVADO POR SU JEFE?	4	3	2	1
12. ¿QUE ACTITUD TOMA CUANDO RECIBE ORDENES? A) APATIA B) ENOJO C) COOPERACION	4	3	2	1
13. ¿EXISTE COMUNICACION CON SU JEFE?	4	3	2	1
¿PROPICIA LA COMUNICACION ENTRE SUS COMPANEROS?	4	3	2	1
14. CUANDO CONSIDERA USTED QUE SU JEFE SE EQUIVOCA ¿LO CORRIGE?	4	3	2	1
15. ¿COMO ENFRENTA LOS CONFLICTOS DE SU AREA? A) PASIVO B) PARTICIPATIVO C) SEGURO	4	3	2	1

I. CULTURA ORGANIZACIONAL

	SIEMPRE	A VECES	POCAS VECES	NUNCA
6. CUANDO INGRESO A LA EMPRESA ¿RECIBIO ORIENTACION NECESARIA PARA TENER UN BUEN DESEMPEÑO?				
-----				
-----				
-----				
-----				
¿LE HAN SERVIDO LOS CONOCIMIENTOS QUE RECIBIO DE LA CAPACITACION?	4	3	2	1
¿ESTA DISPUESTO HA RECIBIR CAPACITACION?	4	3	2	1
7. ¿TRASMITE SUS CONOCIMIENTOS A SUS COMPAÑEROS O JEFES?	4	3	2	1
8. ¿CUANDO ES NECESARIO AYUDA A SUS COMPAÑEROS DE OTRAS AREA?	4	3	2	1
9. ¿RECONFIRMA FRECUENTEMENTE SU COMPROMISO CON EL AREA Y LA EMPRESA?	4	3	2	1
0. ¿ACTUA USTED PARA AUMENTAR Y MEJORAR SU TRABAJO CON EFICIENCIA?	4	3	2	1
1. ¿RECONOCE EL DESEMPEÑO QUE REALIZAN SUS COMPAÑEROS?	4	3	2	1
2. ¿VALORA EL TRABAJO QUE REALIZA SU JEFE?	4	3	2	1
3. ¿CUENTA CON LOS INSTRUMENTOS DE TRABAJO ADECUADOS?	4	3	2	1
4. ¿EL LUGAR DONDE REALIZA SU TRABAJO ESTA LIMPIO, LUMINOSO, VENTILADO Y ORGANIZADO?	4	3	2	1





¿SE LLEVAN A CABO EN SU AREA?	4	3	2	1
¿EL PERSONAL APLICA ESTAS POLITICAS?	4	3	2	1

I. ACTITUDES Y APTITUDES PARA LOGRAR UN ALTO DESEMPEÑO

	SIEMPRE	A VECES	POCAS VECES	NUNCA
7. ¿OTORGA LA EMPRESA RECONOCIMIENTOS A LOS EMPLEADOS QUE TIENEN UN BUEN DESEMPEÑO?	4	3	2	1
8. ¿CONOCE SU PERSONAL LAS AREAS CON LAS QUE TIENE RELACION?	4	3	2	1
9. ¿COMO HACE QUE SU PERSONAL PARTICIPE EN SIMPLIFICAR METODOS, PROCEDIMIENTOS Y EL TRABAJO EN GENERAL?	4	3	2	1
10. ¿HA SIDO CAPACITADO TODO SU PERSONAL PARA AYUDAR A ALCANZAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA Y AREA?	4	3	2	1
11. ¿ACEPTA LAS SUGERENCIAS QUE LE HACE SU PERSONAL PARA MEJORAR SU TRABAJO?	4	3	2	1
12. ¿CONSIDERA QUE SU PERSONAL ES PARTICIPATIVO?	4	3	2	1
13. MOTIVA AL PERSONAL A SU CARGO?	4	3	2	1
14. PROPICIA LA COMUNICACION ENTRE SU PERSONAL?	4	3	2	1
15. ACEPTA SUS ERRORES QUE LE HACEN VER SU PERSONAL?	4	3	2	1

III. CULTURA ORGANIZACIONAL

	SIEMPRE	A VECES	POCAS VECES	NUNCA
16. ¿LA GENTE DE SU AREA O A SU CARGO, ESTA DISPUESTA A LOGRAR APTITUDES POSITIVAS?	4	3	2	1
17. ¿ACTUALMENTE ESTA DISPUESTO SU PERSONAL A CAPACITARSE?	4	3	2	1
18. ¿ACTUA USTED PARA MEJORAR EL TRABAJO QUE REALIZA?	4	3	2	1
19. ¿TRASMITE SUS CONOCIMIENTOS A SU PERSONAL?	4	3	2	1

0.	¿AYUDA A SER COMPETENTES A SUS COMPAÑEROS Y A SU PERSONAL?	4	3	2	1
1.	¿RECONOCE EL DESEMPEÑO QUE REALIZA SU PERSONAL?	4	3	2	1
2.	¿RECONFIRMA CON FRECUENCIA SU COMPROMISO CON EL AREA Y LA EMPRESA?	4	3	2	1
3.	¿SE ASEGURA USTED QUE LOS CANDIDATOS A UN PUESTO CUMPLAN CON EL PERFIL?	4	3	2	1
4.	¿ESTAN LOS NUEVOS EMPLEADOS SUFICIENTEMENTE MOTIVADOS Y ESTIMULADOS PARA COMPROMETERSE ASI MISMO CON LA CAUSA COMUN DEL AREA Y EMPRESA?	4	3	2	1
5.	CUENTA SU PERSONAL CON EL EQUIPO DE TRABAJO ADECUADO?	4	3	2	1
6.	CUENTA CON VENTILACION, ILUMINACION, LIMPIEZA Y ORGANIZACION?	4	3	2	1