



**UNIVERSIDAD                      AUTONOMA**  
**METROPOLITANA**

UNIDAD: IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

CARRERA: ADMINISTRACIÓN

MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

**“METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE INDICADORES DE  
GESTIÓN, SU IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO”**

INTEGRANTES:

ANA MARÍA REYES GONZÁLEZ  
95329607

AGUSTÍN CUELLAR LÓPEZ  
95325378

ASESOR: ARMANDO PADILLA SÁNCHEZ

ENERO 2000.

**“METODOLOGÍA PARA  
LA ELABORACIÓN DE INDICADORES  
DE GESTIÓN,  
SU IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO”**

# Índice

---

## Introducción

	Pág.
<b>1. PROCESO PLANEACIÓN - CONTROL</b>	1
1.1 Importancia del Control de Gestión	1
1.2 Proceso del Control de Gestión	2
1.3 Los enfoques del Control de Gestión	4
1.4 Áreas críticas de la empresa	5
1.5 Puntos críticos de la situación financiera	6
1.6 Área crítica de personal	8
1.7 Sistema de Planeación - Control	10
<b>2. INDICADORES DE GESTIÓN</b>	19
2.1 Necesidad de los Indicadores de Gestión	19
2.2 Concepto	20
2.3 Características	20
2.4 Establecimiento de los Indicadores de Gestión	22
2.5 Metodología para el establecimiento de los Indicadores de Gestión	22
2.5.1 Caso de situación repetitiva	22
2.5.2 Caso de una situación nueva	24
2.6 Procedimiento de control de actividades de la empresa	25
<b>3. MEDICIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>	28
3.1 Norma	28
3.2 Variación permitida	29
3.3 Período	30
3.4 Tipo de indicador	31
3.5 Eficiencia de la dirección	32
3.6 Exactitud del trabajo	33
3.7 Precisión	33
3.8 Análisis comparativo de los resultados	36
<b>4. TIPOS DE INDICADORES DE GESTIÓN</b>	
<b>4.1 Presupuestos</b>	38
4.1.1 Expresión de presupuestos	38
4.1.2 Presupuestar	40
4.1.3 Planes	41
4.1.4 Clases de presupuestos	42
4.1.5 Tipos de balance	42
4.1.6 Estructura de la formulación presupuestal	46
4.1.7 Estructura de presupuestos	48
4.1.8 Requisitos para presupuestar	49
<b>4.2 Indicadores de producción</b>	50
4.2.1 Los Costos	50
4.2.2 Mano de Obra	52
4.2.3 Tiempo	55
4.2.4 Nivel de almacenes	58
4.2.5 Entrega de suministros	59
4.2.6 Importancia de los gastos de fabricación	61
4.2.7 Grado de transformación	61
4.2.8 Eficiencia de la inspección	62

## *Índice*

---

4.2.9 Utilización de la capacidad productora (instalada)	62
4.2.10 Utilización de los materiales	63
<b>4.3 Indicadores de la estructura financiera</b>	<b>65</b>
4.3.1 Relación del circulante	65
4.3.2 Prueba del ácido	65
4.3.3 Indicador de capital de trabajo	66
4.3.4 Indicador de cartera	67
4.3.5 Indicador de cobranza	68
4.3.6 Indicador de Punto de Equilibrio	69
4.3.7 Política financiera (pasivo a activo total)	71
4.3.8 Independencia financiera	72
4.3.9 Liquidez de la estructura	72
4.3.10 Dependencia bancaria	73
4.3.11 Margen de la Utilidad Neta	74
4.3.12 Razón de Ventas a inventarios	74
4.3.13 Ventas netas a Capital contable	75
4.3.14 Capital contable a pasivo total	76
4.3.15 Capital contable a activo fijo	76
4.3.16 Apalancamiento	77
<b>4.4 Indicadores de la fuerza de trabajo</b>	<b>78</b>
4.4.1 Indicadores de Horas - Hombre trabajadas	78
4.4.2 Salario medio	79
4.4.3 Índice de productividad	80
4.4.4 Ausentismo	82
4.4.5 Índice de frecuencia de accidentes	82
4.4.6 Índice de gravedad	83
4.4.7 Relación de tipos de trabajo	84
4.4.8 Relación de tipos de salarios	85
4.4.9 Importancia de los salarios	85
4.4.10 Costo de las prestaciones	86
4.4.11 Rotación de la mano de obra	87
4.4.12 Horas de trabajo por trabajador	88
4.4.13 Ventas por trabajador	88
4.4.14 Nivel de plantilla por área	89
4.4.15 Estructura de la plantilla por área	90
4.4.16 Estructura de la plantilla por categoría	90
4.4.17 Estructura de la plantilla por edades	91
<b>4.5 Indicadores de mercadeo</b>	<b>93</b>
4.5.1 Perfil de ventas	93
4.5.2 Tendencia	94
4.5.3 Rentabilidad de las ventas	95
4.5.4 Total Anual Móvil	96
4.5.5 Ventas por vendedor	98
4.5.6 Influencia de la distribución	98
4.5.7 Influencia de la ubicación	99
4.5.8 Influencia de la propaganda	99
4.5.9 Investigación de mercado	100
4.5.10 Proporción de las devoluciones	100
4.5.11 Ventas realizadas	101
4.5.12 Coeficiente de ventas por producto	102

## Índice

---

4.5.13 Coeficiente de comercialización del potencial del producto	102
4.5.14 Eficiencia de una sección en ventas	103
4.5.15 Distribución	103
4.5.16 Canales de distribución	104
4.5.17 Participación en el mercado por zonas	105
4.5.18 Cartera de pedidos	105
<b>4.6 Indicadores de la función suministros</b>	107
4.6.1 Indicadores de nivel de inventarios permanentes	107
4.6.1.1 Indicadores de materia prima	107
4.6.1.2 Indicadores de manufactura en procesos	108
4.6.1.3 Indicadores de productos terminados	109
4.6.1.4 Indicadores de inventarios físicos	110
4.6.1.5 Movilidad de los inventarios	111
4.6.1.6 Importancia de los suministros	111
4.6.1.7 Rotación de los materiales	112
4.6.1.8 Rotación de los créditos pasivos	113
4.6.1.9 Plazo medio de créditos pasivos	114
<b>4.7 Indicadores de los productos o servicios</b>	115
4.7.1 Competencia	115
4.7.2 Rentabilidad del producto	115
4.7.3 Rentabilidad	116
4.7.4 Contribución	116
4.7.5 Comercialidad	117
4.7.6 Combinación de los tres factores	118
<b>4.8 Indicadores del entorno</b>	121
4.8.1 Desarrollo tecnológico	121
4.8.2 Desarrollo económico	121
4.8.3 Tendencias económicas externas	121
4.8.4 Correlación con la competencia	123
4.8.1 Desarrollo tecnológico	124
<b>4.9 Otros Indicadores</b>	126
<b>5. REPORTE DE INVESTIGACIÓN</b>	134
Planteamiento del problema de investigación	134
Objetivos	134
Preguntas de investigación	134
Justificación	134
Fuentes utilizadas	135
Contexto general de la investigación	135
Las variables	136
Alcances y limitaciones	136
Hipótesis y especificaciones de las variables	137
Diseño utilizado	137
Instrumento de medición aplicado	137
Procedimiento	137
Resultados	138
Interpretación de los resultados	138
<b>Conclusiones</b>	151
<b>Anexos</b>	
<b>Bibliografía</b>	

# Introducción

¿Cuántas veces alguien se ha quedado sin gasolina?, las respuestas a esta pregunta podrían ser varias. Por ejemplo: “me quede sin gasolina por que mi medidor o mi aguja no funcionan correctamente”, u otra opción: “simplemente me quede sin gasolina porque no observe que mi indicador del nivel de gasolina decía vacío”.

Es por este tipo de situaciones, llevadas a las empresas, que estas sufren pérdidas, gastos innecesarios, etc., ya sea porque no llevan o manejan indicadores de gestión de sus actividades y operaciones, o porque muchas veces cuentan con estos pero no los leen a tiempo o porque no los interpretan de manera adecuada.

Entonces en esta investigación tratamos de proporcionar información de los diversos tipos de indicadores de gestión que existen y que son aplicables a las empresas.

En el capítulo 1 se verá el proceso de planeación - control, el cual es fundamental en el proceso administrativo. Estos elementos son inseparables y no se puede hablar de una verdadera planeación si no se cuenta con un buen control en los procesos productivos; y a su vez el control nos va indicar si realmente la planeación fue adecuada. Es necesario saber distinguir las áreas críticas de la empresa, y sobre de éstas, elegir la que está causando una problemática mayor; esto implica conocimiento del proceso administrativo.

La importancia que representa el uso de indicadores de gestión para la toma de decisiones, como una herramienta operativa y técnica de la fase de control del proceso administrativo que permitirá evaluar los resultados planeados o presupuestados contra los realmente obtenidos y con la retroalimentación para iniciar de nuevo la planeación, como un ciclo.

Estos puntos se analizarán en el capítulo 2, ante las acciones de las diferentes actividades económico - administrativas de las empresas. Sin indicadores es imposible realizar comparaciones tanto a nivel personas, trabajos u organizaciones y determinar cuantitativamente si se alcanzaron los estándares establecidos.

La medición de los procesos de la empresa se puede llevar a cabo de muy diversas maneras, tomando en cuenta aspectos muy particulares de cada organización. Medir es un aspecto que se realiza tan a menudo que no se le considera en muchas ocasiones un aspecto relevante dentro de la dinámica empresarial porque en muchas ocasiones no se realiza adecuadamente o las interpretaciones son escasas o erróneas. De esto resulta de suma importancia promover y desarrollar la cultura de la medición en las empresas mexicanas de todo tipo. Es por eso que en la investigación proponemos una metodología para la medición, en el capítulo 3, que consideramos sea útil en los procesos de medición para las organizaciones.

Los tipos de indicadores de gestión pueden ser tan diversos como la organización así lo disponga, sin embargo, su medición y análisis resulta irrelevante en algunos de ellos, por

esto proponemos los más importantes y relevantes para cualquier tipo de organización, ya sea grande o pequeña, o que pertenezca al sector comercial, de servicios o manufacturero.

Los indicadores de presupuestos son los más importantes; ya que informarán acerca de los ingresos y gastos; tiempo, espacio, materiales, productos y servicios; capital y balance. Otro grupo significativo de indicadores son los de producción, ya que ahí se visualizará como se encuentra operando la empresa, en cuanto a sus costos, nivel de almacenes, tiempo, entrega de suministros, entre otros. Esto es fundamental para que los administradores tomen decisiones correctivas a tiempo si algo está operando mal.

La estructura financiera es primordial para cualquier empresa ya que indica como se encuentra financieramente, es decir, con cuantos recursos cuenta la empresa para hacer frente a sus necesidades económicas, los indicadores fundamentales de este tipo son: relación del circulante, prueba del ácido, punto de equilibrio, liquidez, apalancamiento.

Los indicadores de la fuerza de trabajo, van a permitir medir el desempeño de la fuerza humana dentro de la organización, los más representativos en este caso son: Horas - Hombre trabajadas, salario medio, productividad, rotación de la mano de obra, importancia de los salarios entre otros.

Los indicadores de mercadeo son esenciales para la empresa porque van a medir la forma en que la empresa se enfrenta hacia su mercado y el grado de comercialización que posee desde su interior hacia el exterior; así tenemos: perfil de ventas, rentabilidad de las ventas, investigación de mercado, distribución.

Los indicadores de la función suministros, nos van a informar acerca del nivel de inventarios, de la materia prima, de la manufactura en procesos, de los productos terminados, de la movilidad de inventarios y su rotación, lo que los convierte en una parte esencial del control de inventarios y de las compras de materia prima.

Es fundamental tomar en cuenta el sector de servicios, porque en muchas ocasiones se encuentra relegado a un segundo plano en la industria nacional, por esto incluimos este tipo de indicadores, entre los que se encuentran: la competencia, o la rentabilidad del producto.

Existe una gran cantidad de indicadores de todo tipo, estos se publican en diferentes fuentes como revistas y periódicos especializados, que se deben leer e interpretar en la empresa de acuerdo a su ramo y a los intereses de la misma, por ejemplo si hay una empresa que se dedica a las panaderías, pues deben ser de su interés los indicadores respecto del nivel de producción de azúcar, o de las cosechas de trigo entre otros; es por esta razón que se incluye un apartado con otros indicadores.

Finalmente presentamos el reporte de la investigación realizada y los resultados de la misma, así como todo el proceso que se realizó para llevar a cabo dicha investigación.

# Capítulo 1

## El Proceso Planeación - Control

# 1. PROCESO PLANEACIÓN-CONTROL

## 1.1 IMPORTANCIA DEL CONTROL DE GESTIÓN.

La globalización mundial y su apertura comercial y económica, ha obligado a los que poblamos este planeta a cambiar no solo de hábitos, sino de mentalidad ya que las nuevas formas de organización del trabajo están abatiendo la especialización dando lugar a sistemas polivalentes y multifuncionales.

Aunado a lo anterior la administración ya no es posible verla como un cumulo de funciones separadas y sin ilación, funciones como Producción separada de Mercadotecnia, Finanzas separada de Ventas, Ventas separada de Recursos Humanos ahora al entrar a la escuela de sistemas de lleno y sin cortapisas, se tiene que observar como un todo sistematizado, correlacionado, generador de sinergias que produzcan resultados precisos y específicos.

### CONTROL DE GESTIÓN

A este fenómeno de la administración se le denomina control de gestión cuyo fin del sistema es apoyar a los directivos en el proceso de la toma de decisiones, con visión empresarial para que se tengan los resultados esperados.

El control de gestión se define en el sentido de que cubre todos los aspectos de las actividades de la empresa, siguiendo un esquema y una secuencia predeterminedada, utilizando como de unidad de medida principal la monetaria, esto es:

Anteriormente consideramos que el Control de Gestión constituía un proceso mediante el cual una empresa se asegura que la ejecución concuerda con la planeación o, en todo caso, que descubre las posibles desviaciones para tomar las oportunas medidas correctivas. La fase de control es la comprobación del alcance del objetivo, en el control se ratifica si lo planeado se logro.

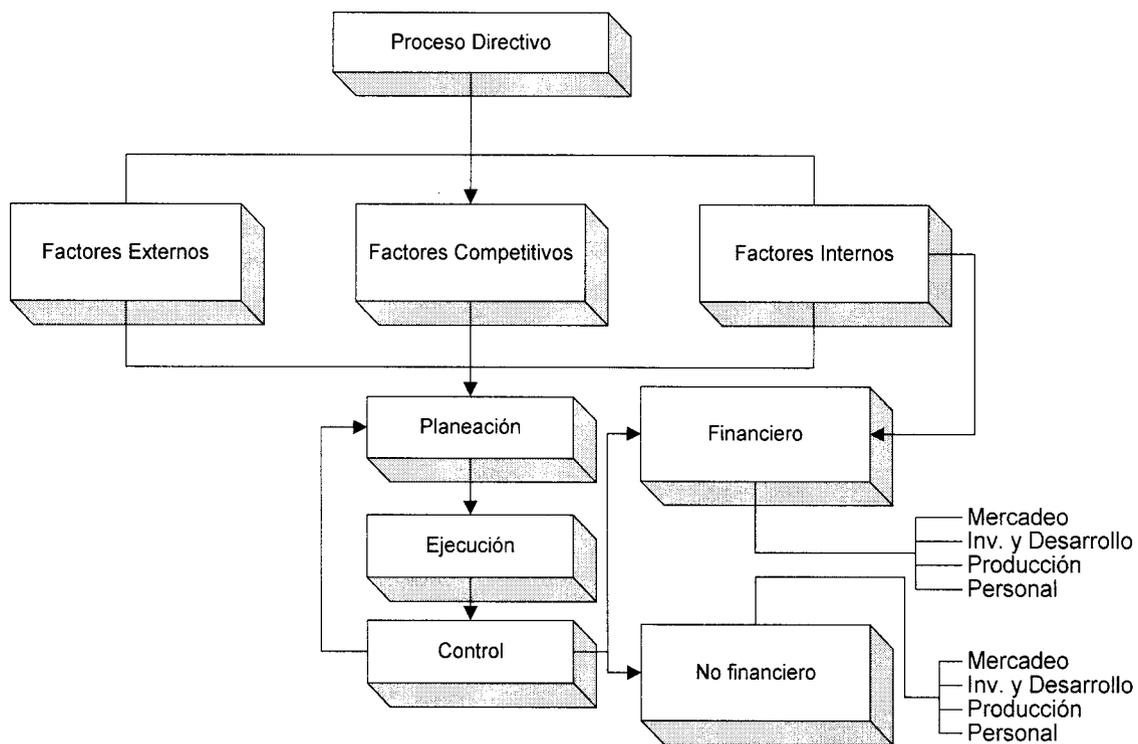
Entonces el control en su fase moderna es considerado como el proceso mediante el cual los directivos se aseguran de la obtención de recursos y del empleo eficaz y eficiente de los mismos, en el cumplimiento de los objetivos de la empresa. De acuerdo a esta filosofía se consideran los principales puntos los siguientes:

- Implica a los directivos, es decir, aquellas personas que obtienen recursos a través del trabajo de otros.
- Se desarrolla dentro del contexto de los objetivos, las políticas y las estrategias definidos por la planeación estratégica.
- Los criterios relevantes para enjuiciar los resultados y las acciones a tomar son la eficacia y la eficiencia.

El Control de Gestión es el proceso que, desarrollándose dentro de las directrices establecida por la planeación estratégica, hace llamada permanente a la iniciativa y a la mejora, más que a la conformidad estricta con las previsiones.

En consecuencia, existen dos superfunciones que contemplan la totalidad de las organizaciones que son LA PLANEACION Y EL CONTROL, realizadas en todo proceso directivo y apoyadas en el sistema de la infraestructura de la información.

**1.2 PROCESO DEL CONTROL DE GESTIÓN.**



## LA UTILIDAD ADMINISTRATIVA DEL CONTROL DE GESTIÓN

El objetivo del Sistema de Control de Gestión es apoyar a los directivos en el proceso de toma de decisiones con la visión empresarial para que se obtengan los resultados deseados.

El sistema de Control de Gestión debe ser:

- **TOTAL.** En el sentido de que cubre los aspectos de las actividades de la organización.
- **PERIODICO,** ya que sigue un esquema y una secuencia predeterminados.
- **CUANTITATIVO,** utilizando como unidad de medida principal la monetaria, pero apoyándose en otras medidas que le permitan sentar criterios de evolución a través de índices y comparativos.
- **INTEGRADO O COORDINADO,** es decir, compuesto por un grupo de subsistemas de control articulados.

El sistema de control de gestión debe responder a las siguientes características:

- **Totalidad.** Abarca a todo el sistema sin observar excepciones de ningún tipo. No se ven aspectos parciales de la organización, sino el conjunto.
- **Equilibrio.** Cada aspecto tiene su peso justo, sin dejar que la información del directivo deforme la realidad, dando más importancia al factor que él mejor conoce.
- **Oportunidad.** Las acciones correctivas deben realizarse a tiempo si se quiere que sean eficaces, de nada sirve tomar decisiones o hacer alguna modificación cuando el hecho ya ocurrió y ya no se puede hacer realmente nada.
- **Periódico.** Obedece a tiempos que se deben establecer para no perder el control de las actividades
- **Eficacia.** Se busca la consecución de los objetivos y se apunta al centro del problema. Sin hacer rodeos innecesarios que sólo retrasan la toma de decisiones.
- **Creatividad.** Es la continua búsqueda de comparativos significativos y estándares de gestión para conocer mejor la realidad de la organización y conducirla más certeramente hacia el logro de los objetivos. Se trata de incorporar y crear nuevos y novedosos indicadores de gestión y sobre la base de los resultados obtenidos.
- **Impulso a la acción.** Se debe alertar a los directivos, forzándole a la toma de decisiones sobre los aspectos negativos de la realización de las actividades a impulsar las acciones correctivas necesarias en los tiempos que la misma problemática de la empresa lo requiera.

En el desarrollo de la función completa de Control están implicadas las etapas:

1. Establecimiento o fijación de estándares de actuación satisfactoria
2. Comprobación de los resultados reales frente a los estándares.
3. Toma de una decisión correcta cuando los resultados reales no satisfacen los estándares.
4. Realización de las acciones correctoras

### 1.3 LOS ENFOQUES DE CONTROL DE GESTIÓN

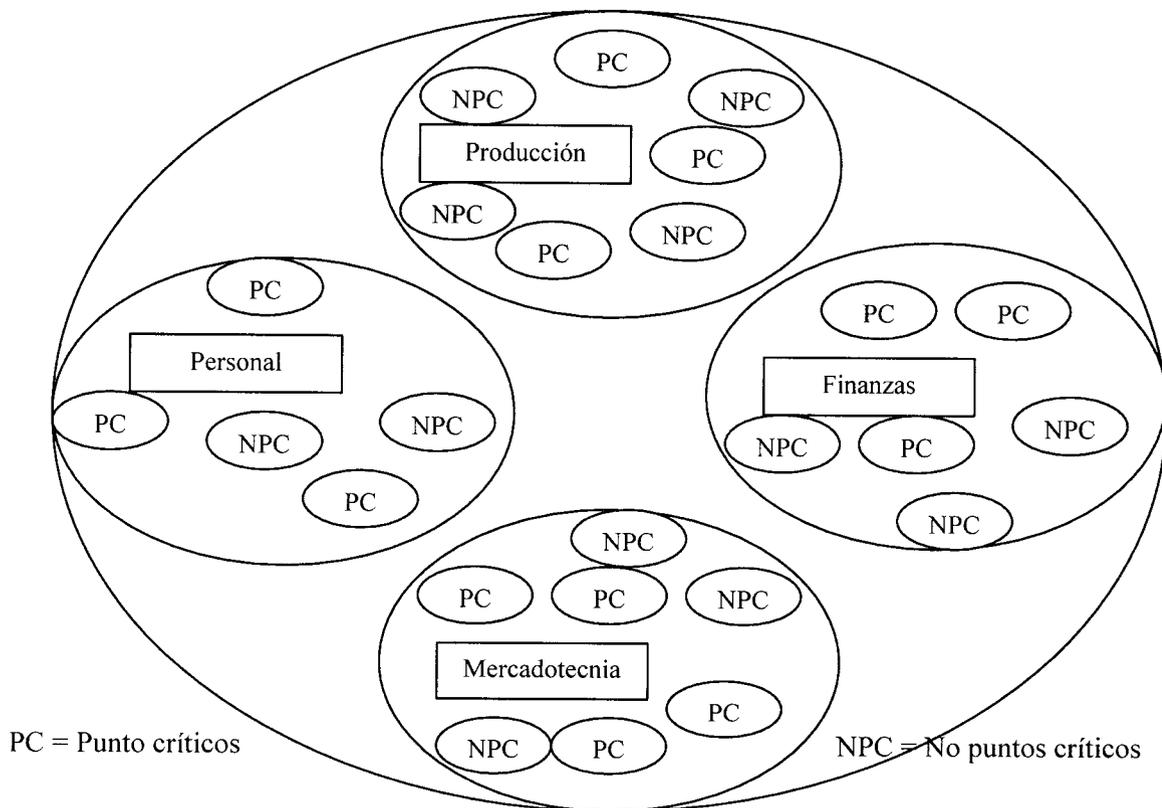
Un inconveniente del control de gestión es que es un sistema que genera costos, y por tanto no se puede aplicar a toda la organización de una manera generalizada sin medir las prioridades de la misma.

Se debe empezar por los puntos críticos. El control debe iniciarse en los puestos más altos de la organización contemplando el negocio desde el punto de vista de sus actividades u operaciones totales de aquí la necesidad de identificar las grandes áreas donde deben aplicarse los controles.

Esas áreas son los factores críticos del negocio, es decir, aquellos aspectos del negocio sin los cuales no podría seguir operando la empresa y en los cuales es esencial una actuación satisfactoria para una funcionamiento adecuado de las organizaciones en su totalidad.

En una organización los puntos claves o críticos pueden estar en la actividad financiera, las áreas de producción, la productividad o el personal, entre otros, ya que su eficiente manejo es vital para la vida de la organización.

#### **Puntos críticos en las actividades tipo de una organización**



Ejemplo:

	<b>PC</b>	<b>%</b>	<b>NPC</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>		
Producción	3	38%	5	63%	8	Sustantivas	Vital
Mercadotecnia	4	57%	3	43%	7	Sustantivas	Vital
Finanzas	3	50%	3	50%	6	Adjetivas	Trivial
Personal	3	60%	2	40%	5	Adjetivas	Trivial
<b>Total</b>	<b>13</b>		<b>13</b>		<b>26</b>		

La tabla muestra que, aunque el área de personal tiene mayor porcentaje de puntos críticos (60%), se debe elegir el área de mercadotecnia (ventas) que tiene un 57%, por la razón de que es un área sustantiva y vital de la empresa, a diferencia de personal que es un área adjetiva.

Si se controlaran los 26 puntos, que es el total se elevarían los costos; se deben llevar al control los 13 puntos críticos, dar prioridades por áreas.

#### **1.4 Áreas críticas de la empresa**

En toda organización existen activos tangibles a los que se presta atención tradicionalmente y áreas críticas intangibles pero esenciales para una gestión eficaz.

##### 1. *Situación financiera.*

- Situación de supervivencia.
- Sin recursos monetarios no hay operación
- Vigilar que los egresos no superen a los ingresos
- Evitar insolvencia económica

##### 2. *Posición comercial*

- Atención al cliente
- Mantenimiento del producto o servicio
- Análisis constante de las preferencias de los consumidores

##### 3. *Producción*

- Depende del presupuesto de ventas
- Calidad del servicio

#### 4. *Productividad.*

- Eficiencia: Es alcanzar el objetivo con los recursos planeados o dentro de la norma
- Eficacia: Es lograr el objetivo sin considerar la norma de los recursos utilizados

#### 5. *Personal*

- Incumplimiento del perfil del puesto
- Evitar excesiva rotación del personal.

#### 6. *Servicio al cliente*

- Atención al usuario. Fortalecimiento comercial
- Mantenimiento de la imagen de la marca de la compañía cuando ya cuenta con cierto prestigio y reconocimiento dentro del mercado

#### 7. *Relación con la comunidad*

- Se refiere al respeto que se debe tener al entorno social, ecológico etc.
- No causar malestar a la comunidad

### **1.5 Puntos críticos de la situación financiera**

#### 1. *Resultados globales y unitarios*

##### **Globales:**

- a) Estados financieros
- b) Razones financieras

##### **Unitarios**

- Por línea de producto:
  - a) Llantas para autos
  - b) Llantas para camiones
  - c) Llantas agrícolas
  - d) Llantas industriales
- Por producto:
  - a) Rin 20
  - b) Rin 21
  - c) Radial

- Por proceso:
  - a) Radial
  - b) Normal

Todos estos registros contables para saber como están participando los productos sobre la base de las ventas como porcentaje.

## 2. *La rentabilidad*

Se realiza una comparación entre las utilidades invertidas contra la inversión.

Inversión = \$5

Rendimiento = 8 + 3

## 3. *Expansión*

- **Por crecimiento.** La reinversión de las utilidades, es decir, crecer con recursos propios.
- **Alianza.**
  - a) Comercial
  - b) Integral. Hay alianza de proceso de producto y de venta
- **Fusión.** Es absorción de operación, comercialización y capital

## 4. *Innovación*

- Cambios tecnológicos
- Cambios de cultura organizacional, es la manera de pensar de la gente
- Capacitación

## 5. *Costo de recursos*

Es el costo de los insumos, componentes y refacciones

## 6. *Independencia*

Autonomía de gestión. Consiste en no depender de terceros:

- Otras empresas
- Bancos

## 7. *Disponibilidad*

- Liquidez.

- a) Para absorber compromisos con el personal
- b) Compromisos con los proveedores
- c) Cubrir el pago de impuestos

### **1.6 Area crítica de personal**

Las áreas críticas se deben cuantificar y para ello se busca una medida llamada Norma Proporcional (N.P.), podríamos definir N.P. como una relación significativa entre dos magnitudes.

En el caso específico de personal, las áreas críticas y los indicadores clave, serían los siguientes:

#### **INDICADORES CLAVE:**

- a) Porcentaje total de horas – hombre disponibles, perdidos en accidentes
- b) Horas de instrucción sobre seguridad que se da a cada empleado por mes
- c) Porcentaje anual de aumento o disminución del costo de compensación de los trabajadores
- d) Número de días de enseñanza en instituciones, talleres o conferencias por empleado y año
- e) Porcentaje de empleados que se han destacado por su buen rendimiento
- f) Porcentaje anual de empleados capacitados y calificados para su ascenso
- g) Porcentaje de empleados ascendidos a la categoría superior cada año

Los puntos anteriores, son la materia prima de análisis que permitirá crear la base de información para la toma de decisiones, por lo que habrá que seguir la siguiente metodología:

#### **CUADRO DE MANDO O RESUMEN GENERAL DE CONTROL DE GESTIÓN**

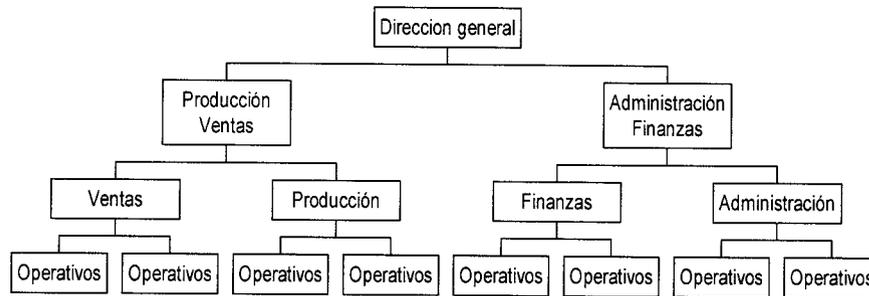
Se dirige a la alta dirección, o al responsable superior del área, su contenido responde al análisis efectuado y en él se sintetizan las líneas de actuación de la organización y se compara con lo planeado.

- Balance periódico de puntos débiles y fuertes de gestión. Evaluación periódica de la gestión que se presenta en forma concisa las debilidades constatadas en el periodo para las posibles soluciones.
- Análisis comparativos. Situar la organización respecto a la competencia.
- Diseño de áreas críticas. Es evidente que el área crítica de personal constituirá preocupación preferente del Director de Personal o Relaciones Industriales. Aspectos

como clima social, formación y desarrollo, afectan tanto al Director de Producción como al Jefe de Intendencia poniendo en peligro los resultados de su actividad específica.

Ejemplo:

1. *Estructura por área de trabajo, se determina el tipo de estructura orgánica*



2. *Estructura por célula de trabajo*

Célula es un sistema más avanzado de productividad

- Integrado por personal calificado (capacitación)
- Personal comprometido (cadena productiva)
- El personal debe respetar el liderazgo (facilitador)

3. *Clima social*

- Rotación. Superior al 10% anual es mala. El promedio ideal es de alrededor de 2% al 4% de acuerdo con el número de trabajadores.
- Ausentismo depende de cada organización
- Quejas. Las que son atendidas y las que no lo son.

4. *Formación y desarrollo*

- Capacitación y adiestramiento
- Promociones
- Incentivos

5. *Salarios*

- Adecuación salarial
- Incentivos.\*

---

\* Todos los indicadores aquí mencionados serán desarrollados en el capítulo 4, en sus respectivos apartados.

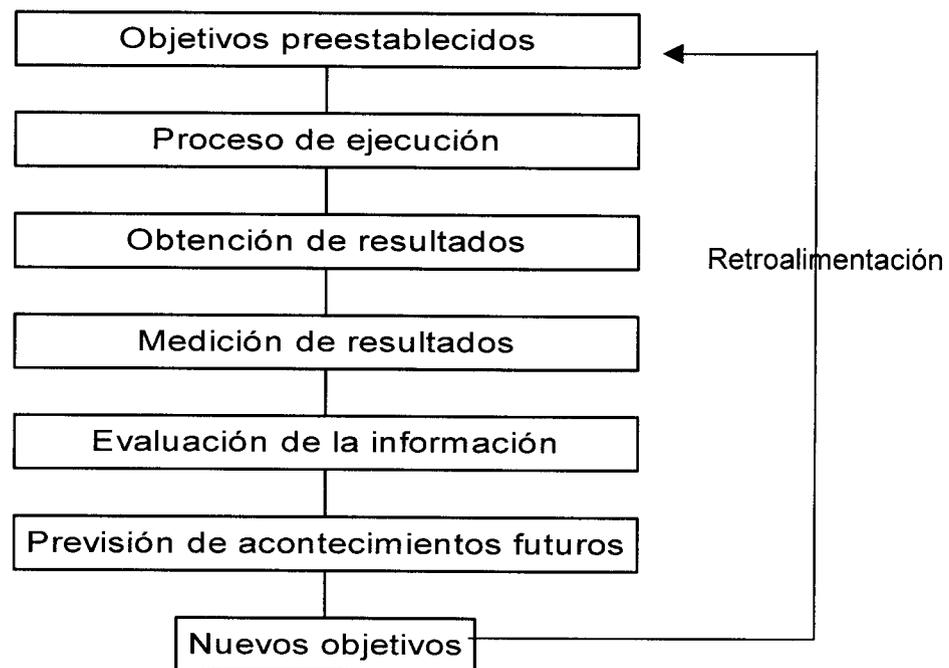
## 1.7 Sistema planeación - control

La previsión marca el inicio del proceso administrativo.

Prevenir o prever significa adelantarse a los acontecimientos que pueden suceder.

En cualquier sistema administrativo la institución, organismo o empresa que no prevé situaciones probables de suceder, ya sea por no consultar fuentes históricas o no atender acontecimientos presentes o futuros, esta condenada al fracaso.

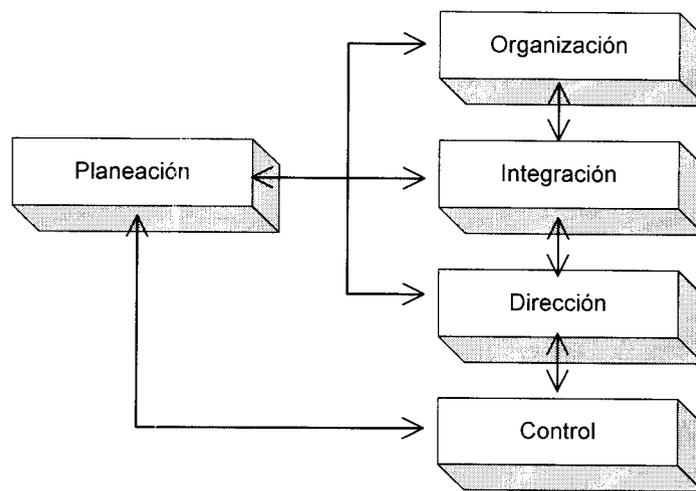
### Proceso de previsión



1. Debe tener **objetivos preestablecidos** ya que la lanza el proceso de planeación, y nos indica lo que se pretende lograr, lo que puede suceder.
2. **Proceso de ejecución.** Es el ejercicio del programa y presupuesto obtenido de la planeación.
3. **Obtención de los resultados.** Es el comparativo entre el objetivo y lo logrado.
4. **Medición de los resultados.** Es el análisis de lo planeado con lo obtenido.
5. **Evaluación de la información.** Se manifiesta en unidades de medida. Estos pueden ser estados financieros, número de servicios atendidos, número de unidades producidas, etc.

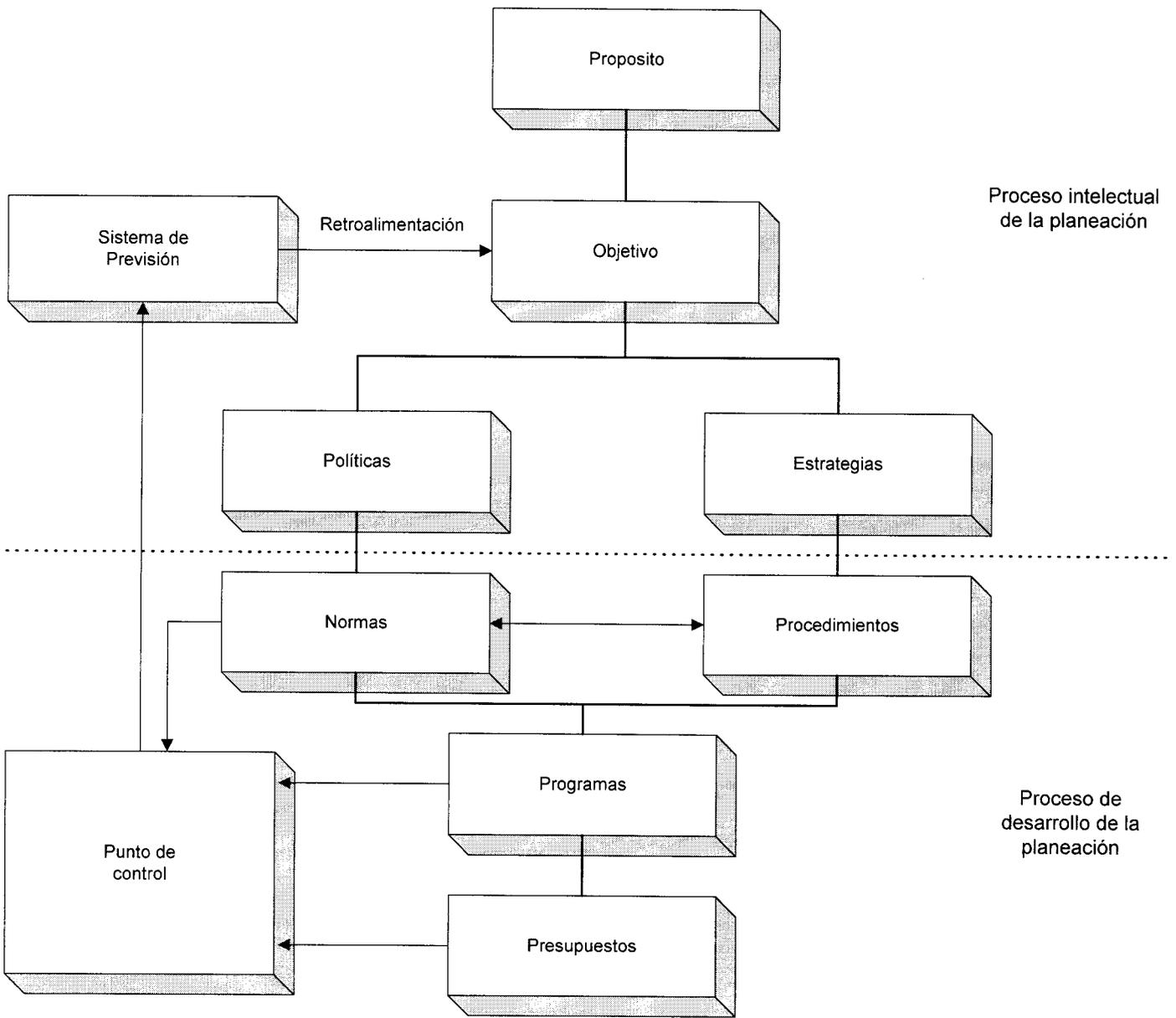
6. **Previsión sobre la base de resultados.** Dado que la previsión obedece al proceso de toma de decisiones, para que tenga sustento de validez Deberá estar soportado por el análisis de información, ya que será la base para la determinación de nuevos objetivos.
7. **Nuevos objetivos.** Es la resultante de los pasos anteriores, nutridos con el sistema de decisiones, permitirá ejecutar el alcance de los objetivos con mayor certidumbre, reiniciando del ciclo.

La planeación es el inicio del proceso administrativo, el cual está integrado por cinco funciones básicas:



Después de haber revisado las dos fases por separados se debe seguir con la conjunción de los dos elementos y observarlos como un sistema total donde sus partes se interrelacionan conjuntamente con el fin de lograr el objetivo organizacional único de la empresa. Son inseparables partiendo de la base que sin la planeación no hay resultados medibles y que no se puede controlar lo que no se ha planeado.

Bajo estos principios el siguiente diagrama nos ofrece una idea integral de los que es el binomio planeación – control:



## Descripción del Proceso Planeación - Control

### Propósito o misión

Surge de una necesidad y obedece a un deseo, ya sea de los dueños de la empresa, de los socios, de personas que tengan la iniciativa de crear una empresa.

### Objetivo

Es un punto por alcanzar, es el lugar a la situación a la que se requiere llegar, los requisitos para establecer objetivos son: que sea cuantificable, que sea medible y que sea factible de alcanzarse. Para su correcta elaboración se deben seguir las siguientes premisas de planeación para los objetivos:

### *Premisas de Planeación*

1. **Qué:** en qué consiste
2. **Por qué:** es una razón de l por qué se quiere hacer
3. **Para qué:** es un fin, qué pretendo
4. **Cómo:** una forma de lograrlo
5. **Cuándo:** en cuánto tiempo, una fecha
6. **Dónde:** lugar
7. **Quién:** quien lo va a hacer, qué departamento, área, etc.
8. **Entre:** cuáles personas, áreas, etc. participarán

### Política

Es una línea de pensamiento a seguir, es el criterio general que orienta las decisiones, éstas sólo las dictan los altos mandos, sirven para provocar que el objetivo funcione y se llegue a su consecución; además regula la conducta de los miembros de la organización.

### Estrategia

Es un plan general de acción, no tan detallado. Es un concepto de origen militar, es el fundamento de la actividad y mecánica de las organizaciones, ya que estas se desprenden de los procedimientos. (Tácticas)

Con estos dos elementos se cierra el proceso intelectual de la planeación, que como se vio es un conjunto de propósitos e ideas para alcanzar un objetivo, con la utilización de tácticas para efectos de su ejecución.

## DESARROLLO DE LA PLANEACIÓN

A continuación hablaremos sobre el desarrollo de la planeación en su fase de acción o ejecución, que debido a su complejidad para ejecutarlo por los recursos que se invierten, debe ser cuidadosamente llevado a cabo.

### Norma

La norma es el primer punto de control de la planeación, ya que son lineamientos de observancia general y obligatoria que regula el procedimiento, su fuente son las políticas.

### Procedimiento

Es la secuencia lógica y cronológica de pasos o fases a seguir para alcanzar un fin determinado; además de que está regulado por las normas. De hecho toda actividad organizacional se ejecuta con procedimientos.

### *Ejemplo de un procedimiento:*

#### **PROCEDIMIENTO:**

Investigar los trámites necesarios para abrir una empresa.

**PROPÓSITO:** Conocer cuales son los trámites necesarios para la apertura de una empresa de bolsas de plástico en el D.F. para septiembre de 1999.

#### **NORMAS:**

- a) Cada socio se encargará de una visita en particular, socio A: delegaciones políticas; socio B: Secretarías de Estado; socio C: organismos privados y negocios establecidos.
- b) Por cada visita se deberá elaborar un reporte, describiendo que trámite debe hacerse, en donde, el costo, la duración, así como demás observaciones que se consideren pertinentes.
- c) Los reportes deberán ser concentrados en el sitio acordado.
- d) Los socios se reunirán diariamente para revisar los reportes.
- e) En caso de no poder asistir a la reunión diaria, se deberá dar aviso oportunamente.
- f) Cada sábado, a partir del 4 de septiembre, se revisarán los avances de la investigación y se determinarán si continua o se concluye la investigación, así como los gastos de la misma.
- g) La investigación no se podrá prolongar por más de 4 semanas a partir del 30 de agosto de 1999.
- h) Para acudir a las visitas, se deberá observar lo siguiente: presentación formal y trato amable y respetuoso.

**PROCEDIMIENTOS:****Sociedad (coordinación)**

- 1) Compromiso por parte de los socios.
- 2) Dividir el trabajo según norma a.

**Socio A**

- 3) Hacer ruta para visitar las delegaciones comenzando de sur a norte de la ciudad de México.
- 4) Visitar las delegaciones correspondientes apegándose con la norma h.
- 5) Elaborar el reporte de cada delegación, según norma b.
- 6) Entregar y checar los reportes según normas c y d.

**Socio B**

- 7) Hacer ruta para visitar las dependencias oficiales comenzando de sur a norte de la ciudad de México.
- 8) Visitar las dependencias oficiales correspondientes, apegándose con la norma h.
- 9) Elaborar el reporte de cada delegación, según norma b.
- 10) Entregar y checar los reportes según normas c y d.

**Socio C**

- 11) Hacer ruta para visitar los organismos privados comenzando de sur a norte de la ciudad de México.
- 12) Visitar los organismos privados correspondientes apegándose con la norma h.
- 13) Elaborar el reporte de cada delegación, según norma b.
- 14) Entregar y checar los reportes según normas c y d.

**Sociedad**

- 15) Verificar los reportes diarios según norma d.
- 16) Revisar el avance de la investigación según normas f y g.
- 17) Checar reportes
- 18) Recibir los reportes diarios
- 19) Verificar los reportes
- 20) Reportes OK
- 21) Revisar avances según norma g
- 22) Finalizar investigación

**Reglas generales del procedimiento**

Para facilitar la comprensión e interpretación de los procedimientos, es recomendable seguir ciertas reglas y formatos, además de elaborar diagramas de flujo, las principales reglas son las siguientes:

1. No hacer procedimientos de gabinete. No se hacen por una sola persona.

2. Involucrar a quiénes realizan el trabajo (motivación y compromiso)
3. Sensibilizar para la aceptación del procedimiento.
4. Abatir la resistencia al cambio
5. Debe ser autorizada por un funcionario.
6. Emitir comunicado para implantación.
7. Capacitar para implantar.
8. Efectuar seguimiento de implantación y/o ajustar si es necesario
9. Revisar el procedimiento para mantenerlo actualizado.
10. Incorporarlo a un manual.

### Reglas técnicas

1. Poner nombre
2. Poner propósito
3. Escribir en infinitivo
4. Indicar las normas con indicadores alfabéticos
5. Indicar las funciones del procedimiento con identificadores numéricos
6. Elaborar diagramas de flujo

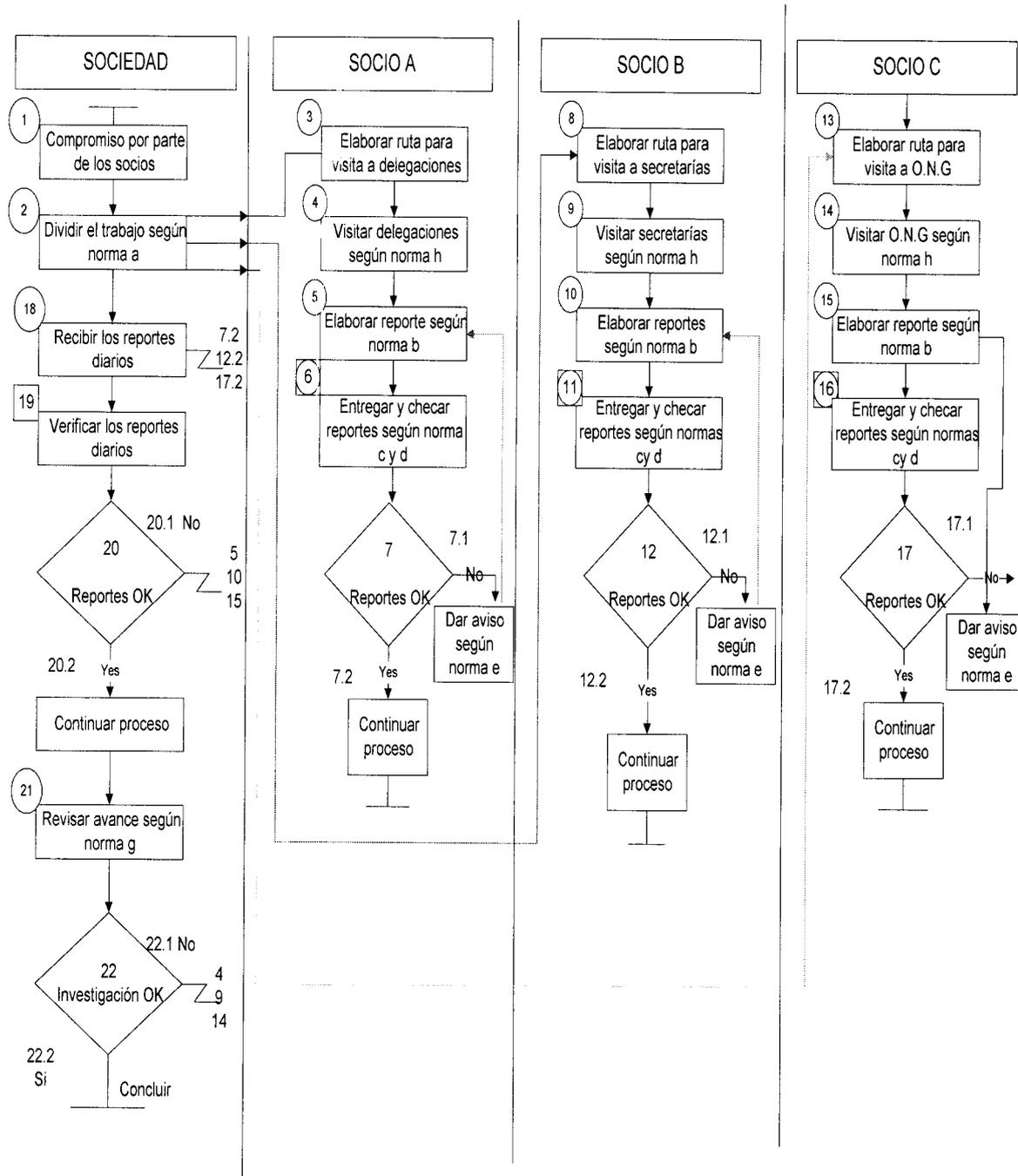
### Diagramación

1. Revisión de la secuencia lógica del procedimiento escrito
2. Sirve para ampliar o reducir pasos no previstos o en exceso.
3. Sirve para tener una visión amplia y de una sola imagen del procedimiento

### Simbología

O	Operación	—	Línea formal de flujo
⇒	Transporte	⊥	Línea de Coordinación
□	Inspección	Z	Conector o correlación
D	Demora	⊥	Inicio de flujo
▽	Archivo/ almacenaje	⊥	Cierre de flujo
◇	Decisión	□	Función

El diagrama de flujo del procedimiento planteado como ejemplo sería el siguiente:



\*

\* El ejemplo citado en este capítulo fue proporcionado por el alumno Victor Córtez González de la clase de Control de Gestión.

**Programa**

Es el conglomerado de objetivo, política, estrategia, normas y procedimientos, su presentación debe ser gráfica utilizando gráficas de Gantt, red de ruta crítica, sistemas de programación o cualquier otro medio que permita mantener el control del programa de manera objetiva.

**Presupuesto**

Es la expresión numérica del programa.

**El programa y el presupuesto del ejemplo es el siguiente:**

<p>Objetivo: Conocer cuales son los trámites necesario para abrir una empresa de fabricación de bolsas de plásticos en el D.F. para septiembre de 1999.</p>	<p>Política: Sólo se permitirá la participación en la investigación de los socios potenciales de la empresa</p>							
	<p>Estrategia: La investigación de los requisitos se realizará por los socios y por auxiliares que ellos mismos designen, de la 9:00 a.m. a las 2:00 p.m.</p>							
Actividad	Calendario en días					Presupuesto		Variación
	1	2	3	4	5	Estimado	Real	
1 Dividir el trabajo de investigación						151	160	6%
2 Hacer ruta para visitas a instituciones						250	300	20%
3 Visitar las delegaciones correspondientes						300	450	50%
4 Elaborar reporte de resultados obtenidos en cada delegación						100	75	-25%
5 Entregar los reportes de resultados						25	25	0%
6 Checar los reportes de resultados						60	75	25%
7 Revisar avances						230	350	52%
8 Elegir los requisitos y la zona						1,500	2,600	73%
9 Fin de la investigación								
	Costo total estimado					2,616		54%
	Costo real						4,035	

- La mayor parte de la información obtenida fue en base a los apuntes de Control de Gestión los cuales fueron proporcionados por el Prof. Armando Padilla Sánchez.

# Capítulo 2

## Indicadores de Gestión

## 2. INDICADORES DE GESTIÓN

### 2.1 Necesidad de los indicadores de gestión

La percepción de este contexto por la empresa, está ligada al grado de amplitud de su conciencia económica. A medida que la empresa tiene más contactos con los otros entes económicos, como la competencia, clientes, estado y proveedores; y a la medida que éstos son más importantes, por la presión que de alguna manera ejercen sobre la operación de la empresa, se persuade más a la empresa de la necesidad de conducirse adecuadamente y debidamente en el plano económico. El sistema de indicadores está ampliamente determinado por el criterio que la misma organización tiene de su situación.

Las empresas requieren de un informe global de la forma en que funcionan las personas y las organizaciones. Sin estándares, definiciones, indicadores y ratios, es imposible comparar personas, trabajos u organizaciones y determinar si se alcanzaran los estándares establecidos.

Los indicadores son los dispositivos para medir, o registrar, y obviamente indicar. Cada actividad en la organización tiene señales o indicadores medibles. Algunos indicadores son más difíciles de observar y medir que otros.

Estándares, son la base para desarrollar definiciones y para construir sistemas de medición que van desde los descriptivos hasta los numéricos. Una amplia definición de estándares es algo que se desarrolla para ser utilizado como una regla o como una base de comparación para juzgar la cantidad, la calidad, el valor, el contenido o el alcance. De acuerdo con Webster's New World Dictionary una definición numérica específica de estándar es: "... se aplica a una medición, principio, modelo, etc.; con el cual cosas de una misma clase son comparadas para así determinar su cantidad, valor, cantidad, etc. ..."

Los estándares, que pueden ser utilizados en ratios, son de gran ayuda particularmente cuando se va a definir calidad, rentabilidad, y eficacia.

Ratios, toda literatura sobre la medición de la productividad incluye ratios, que muestran la relación entre las cantidades o números similares, como cuando se divide el primer número por el segundo. Los datos de entrada y salida que se utilizan en los ratios deberían basarse en la información del mismo proceso, mismo trabajo o misma persona. La mayoría de los ratios de entrada / salida utilizan la información de la energía, materiales, capacidad y áreas de trabajo. Cuando los ratios se basan en estándares aceptables y confiables y cuando se combinan con estándares realísticos, forman el pilar del proceso de medición.

Los ratios de productividad basados en la cantidad de horas - hombre trabajadas o energía utilizadas, nos dice si estamos en condiciones de competir en el futuro.

## 2.2 Concepto

El estándar o indicador de gestión es considerado como un valor de referencia para la acción económica. Como tal, el indicador de gestión forma parte del conjunto de reglas o normas, del sistema de valores de la empresa que, como todo organismo social, postula para poder conducirse y orientarse cuando se presentan varios caminos.

## 2.3 Características de los indicadores de gestión

El análisis de las características de los indicadores pone en evidencia su relatividad, pero que sólo refleja el empirismo y la flexibilidad necesarias en una empresa ágil.\*

### a) Valor medio e ideal

El punto clave es saber la cantidad de esfuerzo que se quiere incluir en el indicador, es decir, la medida de dificultad, más o menos grande, necesaria para la realización de una actuación dada.

Por ejemplo su busca fijar un indicador de actividad para un taller. Entre el tiempo ideal (apertura y cierre de puertas), base 100, y el tiempo normal (medida de las realizaciones anteriores), que se supone en un 85%, se establece una relación:

$$I = \frac{\text{Tiempo normal}}{\text{Tiempo ideal}} = 0.85$$

Un estudio puede revelar las diferentes causas que explican la diferencia del 15% que existe entre lo logrado y el ideal: tiempo de iniciación del trabajo, tiempo en puesta en marcha de las máquinas, averías, mantenimiento, falta de alimentación en materias primas, cortes de corriente, falta de trabajo, etc.

Si el estándar se aproxima al 100% o 1, el esfuerzo pedido crece hasta volverse insostenible, si el indicador se aproxima al 85%, pierde poco a poco su significación propia, para disolverse en la media.

El indicador se presenta como un compromiso entre la media y el ideal, como un intermedio entre lo que se puede y lo que se quiere.

### b) Punto fijo y zona

La referencia normativa puede presentarse, tanto de la forma de un valor único (por ejemplo las tasas de actividad de una máquina X debe ser de 87%), como bajo la forma de

---

\* Tomado de Phillipe Lorine, "El Control de Gestión Estratégico", pp.75 –78.

una zona (por ejemplo las ventas del próximo ejercicio deberían tener un crecimiento comprendido entre el 11% y el 14%).

Esta presentación de rango o zona subraya el carácter relativo de los indicadores. Cuando la situación contemplada tiene un carácter repetitivo, esta relatividad es débil: así, en una producción industrial en serie, se llega a estándares de consumo o de rendimiento bastante estrictos; en actividades “abiertas”, la zona tiende a alargarse: por ejemplo en el rendimiento anticipado de publicidad. Del mismo modo, a medida que una situación incluye parámetros susceptibles de variación, más difícil de ajustar los indicadores; si se puede exigir de una taller de coste de funcionamiento bastante preciso, es dudable que se pueda ser igual de exigente para el lanzamiento de un producto nuevo, por ejemplo.

### c) Estabilidad y variabilidad

Una referencia normativa es susceptible de evolucionar en el tiempo, por numerosas razones, externas o internas de la empresa. Los estándares comerciales de actividad, objetivos de ventas, son por definición susceptibles de modificación cada año y hasta varias veces por año.

Así una cadena de tiendas de autoservicio, establece por período anual y por artículo, un esquema general de ventas para el futuro. La gama de sus productos es relativamente restringida, 3000 artículos, lo que hace posible las previsiones por artículo. Pero esta gama está en constante evolución, tanto en calidad como en categoría; además esta gama está difundida por centenares de almacenes, composiciones comerciales variadas, lo que vuelve muy delicado el trabajo normativo.

La variabilidad de los estándares procede de un empeño de realismo en la fijación de los objetivos. Tiene límites: el responsable necesita una línea a la que pueda confiarse. Si se varía demasiado se corre el riesgo de desconsertarlo. También es factible que el responsable puede proponer siempre a los mandos superiores las modificaciones que le parezcan justificables.

### d) Competencia y jerarquización

Cuando la empresa, en sus empeños de racionalización económica, multiplica las referencias, ve aparecer un nuevo problema: los peligros de contradicción entre indicadores, se corre el riesgo de ver que los esfuerzos parciales se oponen y ponen en peligro el éxito de conjunto. Estas condiciones se pueden manifestar dentro de una sola responsabilidad: un vendedor debe, por ejemplo, conseguir a la vez un cierto volumen de ventas y un cierto incremento de márgenes, si son las ventas mejores, las más rentables, las que se realizan con más dificultad una elección se debe hacer entre volumen y rentabilidad.

## **2.4 Establecimiento de indicadores de gestión**

El establecimiento de indicadores lleva consigo la utilización de diferentes procedimientos, de valor científico muy desigual. La elección de procedimiento parece función de la situación estudiada: repetitiva o no. La elección parece depender del campo de visión: considerar a la empresa aislada o dentro del conjunto de empresas de su sector. En cualquier caso es esencial determinar la unidad de medida a utilizar acorde con el fenómeno y el grado de exactitud necesario en establecimiento de estándares y la subsecuente medida de resultados.

En las empresas de fabricación los indicadores más comunes y básicos se refieren a la utilización de mano de obra, materiales y máquinas, sin embargo, es preciso ascender por la pirámide de gestión estableciendo indicadores en todos los niveles y funciones. Es difícil dar reglas generales válidas en este campo y quizá la consideración clave esta: los indicadores deben ser selectivos y sujetos a procedimientos de control. Selectivos en cuanto atienden a actividades clave y justifican el coste de su control.

En las empresas los indicadores reciben diferentes denominaciones:

- Para los vendedores, se trata de la “cuota” (¿cuánto debería vender?)
- Para el laboratorio, la “especificación” (¿cuánto debería medir?)
- Para las oficinas, el “presupuesto” (¿cuánto debería gastar?)

Se trata en definitiva de establecer las condiciones que deben existir para que una tarea sea satisfactoria. Basándose en lo visto se revisará la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión, a continuación.

## **2.5 Metodología para el establecimiento de indicadores de gestión**

### **2.5.1 Caso de una situación repetitiva**

Cuando la empresa basa su futuro en los datos pasados o en estadísticas anteriores, es este último el que constituye la referencia esencial. Es estos casos se aplican métodos como la experimentación y la comparación inter - empresas.

#### **a) La empresa frente a ella misma.**

El primer paso consiste en expresar, basados en la experiencia el conocimiento que se tiene de los hechos pasados, estos pueden ser bajo formas de medias, promedios, etc. Estos son valores esperados, si se estima que su comportamiento es estable; si, por el contrario, parecen seguir una cierta tendencia, se les extrapola. El procedimiento del valor esperado es el primero que se considera, ya que para muchos administradores el peso del pasado es tranquilizador. Así una empresa constata que entre las cantidades debidas por los clientes y las ventas realizadas en un corto período, un mes por ejemplo, existe una relación aproximadamente de 2. La empresa admite como normal el tener dos meses de ventas

“fuera”, es decir, fuera de su departamento de cobranza. Nada indica que esta relación no pueda ser disminuida, es decir, mejorada y nada indica tampoco que pueda serlo.

Se ve también que a menudo estos indicadores se dan por un hecho. Los responsables las tienen en “su mente”. Es con la ocasión de una disminución en la situación, es decir, que la situación antes citada pase de 2.5 a 3, por ejemplo, cuando se puede realizar un estudio de las empresas. Encontramos aquí uno de los rasgos fundamentales de la empresa: el empirismo. El estudio no se lleva a cabo por que sí, sino para responder a una necesidad que se presenta.

Limitarse a la experiencia para establecer un indicador puede explicarse solamente por el poco interés concedido a un sector juzgado “tranquilo”. Esto puede igualmente provenir del coste elevado de los métodos llamados científicos: es el caso de las pequeñas y medianas empresas que no pueden recurrir a esos medios.

El procedimiento de la extrapolación es corrientemente utilizado para prever la evolución de un fenómeno, consiste en considerar este último en función del tiempo.

El segundo procedimiento es de la experimentación: a la observación de hechos se une una reflexión que, por vía de comparaciones, busca las causas de la variación de los fenómenos estudiados.

Una empresa que dispone de cierto número de vehículos, se esfuerza en poner en evidencia los elementos constitutivos de los costes de utilización: gasolina, aceite, salario del chofer, seguros, amortización, etc. Análisis comparativos permiten encontrar las causas de la distorsión: recorridos (llano, accidentado, urbano), tipo de vehículo (potencia sobre todo, antigüedad), etc. Aunque se lleven a cabo estos estudios, dejan siempre escapar algunos aspectos de variación, coeficiente personal del chofer, errores permanentes de gestión, etc. los indicadores e los que se llega quedan como propios de la empresa que los establece.

Las empresas que tengan la posibilidad van a llevar la experimentación más rigurosamente, por vía de experimento. No se conforma con poner los hechos pasados de manifiesto, se esfuerza en reconstituirlos. Este procedimiento permite determinar indicadores de consumo, materias primas, o de tiempos de trabajo para las máquinas. A medida que la empresa tiene más materiales idénticos el trabajo se vuelve más riguroso. Hay que anotar que un ensayo de máquinas, cuando incluye un trabajo humano, está modificado por el conocimiento que tiene el obrero de la utilización de ese experimento, de las repercusiones sobre las condiciones futuras de trabajo. Por otro lado, los indicadores obtenidos se establecen en unidades físicas, peso, longitud, volumen de las materias, fracción de tiempo de trabajo. Para obtener indicadores económicos hay que multiplicar esas unidades físicas por valores monetarios. En el caso de una materia prima utilizada en una fabricación, se escribe:

$$\text{Valor estándar de consumo} = \text{Cantidad estándar} \times \text{Costo unitario estándar}$$

$$\boxed{\$6.75 = 3\text{kgs.} \times \$2.55}$$

El valor estándar de consumo es pues el producto de dos estándares, uno que se desprende de los experimentos, y el otro, a menudo, de una simple estimación previsional. Por otra parte, si la responsabilidad de las cantidades utilizadas pertenece al área de producción, la de los costos unitarios sale generalmente de aprovisionamiento.

#### **b) Las comparaciones inter - empresas.**

Es la rama profesional, el sector de actividad, del que parten las comparaciones inter-empresas. La iniciativa de las comparaciones puede venir de un organismo profesional, sindicato u órgano financiero, o de un organismo privado, consultorías especializadas en este tipo de trabajo. Las empresas que lo deseen, responden a un cierto número de preguntas caracterizándolas sobre el plano de su economía de gestión: cifra de negocios, márgenes, cuenta de explotación, precio de costo, inversiones, gama de productos, servicios, etc. El organismo centralizador analiza los cuestionarios, publica cuadros o gráficas comparativas que proporcionan a los interesados, las empresas, el anonimato de los participantes a menudo condiciona su participación.

Para la empresa que dispone de la información y de los resultados el interés es doble ya que puede analizar sus propias actuaciones y puede situarse dentro de la competencia. La comparación por la empresa de sus actuaciones con las de los competidores, es una forma de experimentación. Pero al cuadro de las comparaciones es muy cierto: se deben tomar algunas precauciones para no referirse nada más que a empresas similares, de manera que sea la gestión el único factor de desviación. Esto no lleva a establecer una tipología de empresas de una misma rama, a fin de obtener sub-grupos cuanto más homogéneos mejor.

#### **2.5.2 Caso de una situación nueva**

Cuando la empresa desea modificar el cuadro de sus actividades. Producto nuevo, inversiones, crecimiento, etc., el estudio de las condiciones y resultados pasados es insuficiente. A falta de poder recurrir de manera exclusiva a las experiencias anteriores, hace falta crear otras nuevas. En esta vía de las “experiencias simuladas” las empresas se han comportado con una exigencia creciente: búsqueda de un resultado probable por simulación; búsqueda de, entre varias simulaciones, del mejor resultado probable; integración de las reacciones competitivas; estrategia.

En resumen los indicadores se ligan a una metodología cada vez más científica y abstracta:

La empresa aspecto interno	Situación repetitiva		Situación nueva	
	Experiencia	Valor esperado Extrapolación	Experiencias simuladas	Búsqueda del resultado probable
Experimentación	Comparación de experiencias Ensayos ( labo.)	Modelo búsqueda del mejor resultado		
La empresa y los grupos	Comparación	Análisis tipológico y búsqueda de puntos críticos	Estrategia	Determinación de la conducta Ajuste de reacciones

No hay que deducir de esto que los responsables de gestión se deben encontrar apartados de este terreno. La irrupción en las empresas de nuevos especialistas como: el economista, el ingeniero, el controlador de gestión, no puede tener por efecto el quitar a los responsables toda participación en la construcción de indicadores.

## 2.6 PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE ACTIVIDADES EN LA EMPRESA

El sistema de control tiene que ser:

- **Muy sencillo**, para que sea fácil de manejar y modificar, estará constituido por un número de objetivos y de indicadores de control para cada actividad;
- **Claro**, o sea, constituido por indicadores concretos, perfecta y fácilmente comprensibles por el personal involucrado, y no ambiguo; varios indicadores diferentes pueden presentar mensajes contradictorios; por lo tanto un sistema de control no estará constituido solamente por indicadores, sino por reglas para la utilización de estos indicadores, especialmente de reglas de prioridades, para evitar ambigüedades y conflictos entre objetivos;
- **Determinado por la estrategia**: los indicadores de control deben traducir la estrategia al nivel de la actividad, es decir, al nivel del centro de decisión que tiene la actividad a su cargo;
- **Evolutivo**, o sea, concebido de manera que pueda adaptarse en función de los cambios de circunstancias y de estrategia;
- **Tan integrado como sea posible**: los indicadores de control no se eligen de “abajo arriba”, según la “inspiración”, en función de lógicas puramente locales, del análisis de los procesos y de las actividades, y de la participación de los principales inductores de eficiencia.

Para controlar las actividades de la empresa mediante los indicadores de gestión hay que seguir los siguientes pasos:

\* Tomado de Blanco, I. Francisco, “El Control Integrado de Gestión”. Varias páginas.

- a) Cálculo y anotación
- b) Observación e interpretación
- c) Investigación
- d) Decisión
- e) Comprobación

### a) Cálculo y anotación

En el reverso del indicador anotaremos la cantidad que sirve de unidad o medida o base de cálculos y la cantidad que sirve de unidad de medida o base de cálculos y la unidad real obtenida como resultado. Hacemos una comprobación de ambas cifras y determinamos el porcentaje de desviación con respecto a la cantidad base. De esta manera estamos en condición de conocer el porcentaje de trabajo realizado y la diferencia representará el porcentaje de anormalidad en el mismo o en los resultados, el cual será fácilmente localizable y cuantificable, lo que permite tomar decisiones de ajuste y control.

La base puede ser fija o variable. Fija, como en la capacidad máxima de producción para medir la fuerza de trabajo ocupada; y variable, como las ventas mensuales presupuestadas que servirán para medir los resultados obtenidos en las ventas reales.

La letra (I) representa el indicador que se llevará a la gráfica para observar la tendencia de valores. Los resultados están expresados en % mediante la fórmula:

$$I = \frac{\text{Número menor}}{\text{Número mayor}}$$

Sin embargo, en algunos casos conviene conocer el porcentaje realizado de más, en cuyo caso la base se representará mediante la fórmula:

$$I = \frac{\text{Cantidad lograda}}{\text{Cantidad programada}}$$

Una vez calculado el indicador se procede a hacer la anotación en la gráfica respectiva.

### b) Observación e interpretación.

En este segundo paso vamos a observar la colocación del punto que indica el porcentaje de desviación, para conocer la zona de ocurrencia y la tendencia con respecto a anotaciones anteriores. A menos que la desviación sea extremadamente grande, un solo dato en el indicador no tiene importancia.

Lo que realmente interesa es la tendencia de los valores a través del tiempo. Para la interpretación de los resultados hay que considerar además de la tendencia otros factores como los siguientes.

**c) Investigación**

Los indicadores de control interno sólo señalan si una actividad es correcta o no en sus resultados, pero no nos dice el porqué. La causa de las variaciones debe investigarse directamente en el terreno de los hechos. Debe tenerse en cuenta la causa que origina la diferencia; para lo cual se recomienda usar la técnica del análisis factorial para realizar esta investigación causal.

**d) Decisión**

Una vez localizada la causa, deben plantearse las diversas alternativas que puedan seguirse para su ajuste o solución y calcularse la probabilidad de éxito de cada una de ellas. Se recomienda el uso de la técnica del análisis factorial para hacer la elección adecuada de la alternativa.

**e) Comprobación**

Al tomar la decisión de ajuste o cambio de la causa que origina un resultado no deseado debe verificarse en la práctica que sea la correcta, mediante la observación del indicador de control interno. Si la decisión fue la correcta o incorrecta se mostrará en el nuevo rumbo que tome la tendencia en los resultados futuros de la actividad estudiada.

# Capítulo 3

Medición de los  
Procesos de la Empresa  
a Través de Indicadores  
de Gestión

### 3. MEDICIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA A TRAVÉS DE INDICADORES DE GESTIÓN

La medición de los indicadores se puede realizar de diferentes maneras. Siempre considerando las características propias de la organización donde se van a implantar dichas mediciones de los indicadores de gestión

Se tiene que tomar en cuenta ciertos aspectos de la empresa, que las hacen particulares, puede suceder que los indicadores y los sistemas de medición que se aplican a una empresa fabricante de zapatos no se puedan aplicar, o que no sean funcionales para una empresa de consultoría o a una dependencia de gobierno. Es decir la diferenciación entre una empresa de servicios y una empresa de manufacturas o de acuerdo al sector e industria a la que pertenecen.

Lo mismo puede ocurrir respecto del tamaño de la empresa. Una microempresa puede utilizar menos indicadores en cantidad y con un grado menor de sofisticación que una empresa grande o mediana.

Y debido a que vivimos en un ambiente donde la medición, - los “números”- se han vuelto imprescindibles para el buen control y manejo de las operaciones de las organizaciones. Lo que se propone aquí es un sistema de medición basándose en datos estadísticos y el uso de sus herramientas. Se utilizará el siguiente formato de tabla para cada tipo de indicador:

<b>MEDICIÓN</b>	
Norma	45%
Variación permitida	$\pm$ 7%
Periodo	mes, anual
Tipo de indicador	Minimizaci3n
Eficiencia de la direcci3n	90%
Exactitud	75%
Precisi3n	90%

Ahora se explicar3 cada concepto de medici3n de la tabla.

#### 3.1 NORMA

Para especificar la norma o el est3ndar de cierto indicador, pueden ocurrir las siguientes situaciones:

### **Métodos cuantitativos para fijar la norma**

Estos se pueden utilizar para fijar la norma, es decir, la meta a la que se desea llegar. También puede ocurrir que:

1. Que se quiera mantener cierta norma de indicador,
2. Que se quiera aumentar la norma
3. O que se quiera disminuir

### **MÉTODOS**

1. Entonces la norma se puede fijar sobre la base del promedio del período anterior, ya sea mensual o anual.
2. Mediante el método estadístico de la regresión lineal (método de los mínimos cuadrados)
3. O simplemente se toma el último indicador registrado durante el período anterior

### **Métodos cualitativos para fijar la norma**

1. Se puede fijar por las exigencias de los gerentes o los mandos superiores, de bajar o aumentar la norma, o en todo caso mantenerla. Esto se da de acuerdo a su criterio, y en cierta medida es una método subjetivo.
2. Se puede ajustar a la competencia. Es decir si la competencia tiene una norma o un estándar mayormente competitiva que la nuestra, la misma norma se puede fijar en función de la norma de la competencia.

### **3.2 VARIACIÓN PERMITIDA**

La variación permitida se puede fijar de igual manera que la norma mediante métodos estadísticos o por métodos cualitativos.

Esta es la variación permitida por la dirección o los planeadores, es decir, cuando se fija la norma de un indicador se debe fijar un límite superior y un límite inferior, ya que es muy difícil o casi imposible que la norma o el indicador no sufra desviaciones o variaciones en el transcurso de la actividad

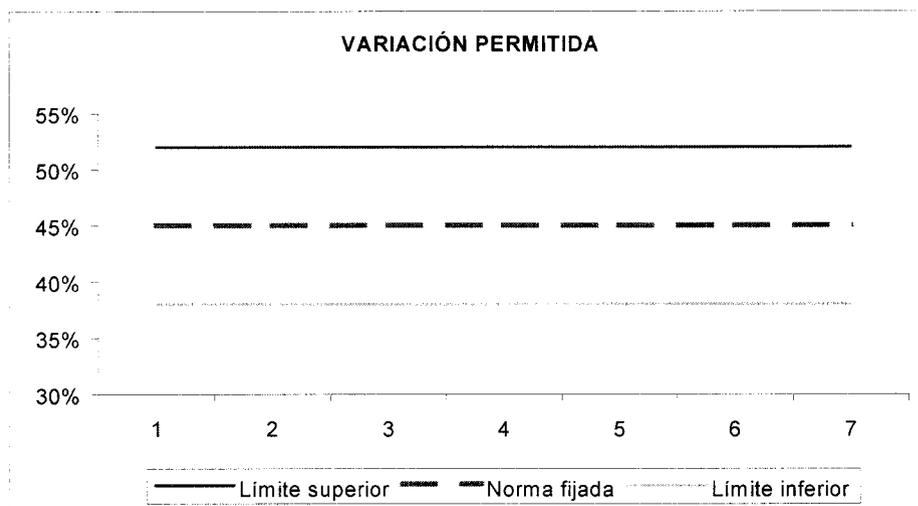
Se debe determinar un rango, donde el indicador debe de “caer”, para que sea viable el control de tal actividad.

Se puede basar en la desviación estándar. Es algo muy parecido a la media de una muestra y a su desviación, pero en este caso la media puede ser el indicador o la norma establecidos, el valor de la variación permitida se aumenta (suma) a la norma para obtener un límite superior, como se había mencionado; y se disminuye (resta) de la misma norma para obtener el límite inferior de una zona mínima.

Por ejemplo:

$\begin{aligned} \text{Límite superior} &= 45\% + 7\% = 52\% \\ \text{Límite inferior} &= 45\% - 7\% = 38\% \\ \text{Rango} &= 38\% \text{ a } 52\% \end{aligned}$
--

Gráficamente se muestra de la siguiente manera:



Este rango se utiliza para el control y evaluación de los resultados obtenidos, si el indicador o la norma caen dentro de este rango y como la variación está permitida por la dirección, se puede decir que el indicador cumple la norma, siempre y cuando no salga de esta zona de aceptación.

### 3.3 PERIODO

Este es el periodo que marca cada cuando de debe llevar a cabo la medición de los resultados del indicador.

Este período puede variar de acuerdo a los indicadores de las diferentes actividades. Algunos indicadores globales se pueden observar cada año y algunos indicadores que resulta de suma importancia se pueden revisar cada mes o alguna otro periodo de tiempo según las necesidades de control de la empresa.

Por ejemplo existen ciertos presupuestos que se realizan anualmente, o las ventas que se revisan trimestralmente y anualmente, otro ejemplo clásico son los indicadores del ambiente como la inflación o el PIB que se miden trimestralmente y por año.

### 3.4 TIPO DE INDICADOR

El control de actividades administrativas tiene como finalidad tomar decisiones que permita optimizar y estabilizar los resultados. La optimización nos puede conducir a buscar el valor máximo y el mínimo, por lo que se presentan tres tipo de indicadores:

- **De Maximización.**

Como ejemplo del indicador de maximización se puede señalar el que se usa para mostrar las ventas, ya que se desea que éstas muestren la mayor cantidad posible. Su objetivo medido en términos porcentuales es llegar al 100%,

- **Indicadores de minimización.**

Se puede plantear el ejemplo de los indicadores de accidentes del departamento de producción, en donde se deben de tomar decisiones para reducir su número en la mayor cantidad posible, lo ideal será tener cero accidentes. Por eso su objetivo, medido en términos porcentuales es llegar a 0%.

Pero para algunos cálculos se utiliza la base del 1% porque, tanto es difícil llegar al 100% como lograr el 0%, esto sólo lo puede realizar las empresas perfectas, las cuales no existen.

- **Indicadores de estabilización.**

El indicador de estabilización nos proporciona la información del grado de permanencia de una actividad; por ejemplo tratándose de los inventarios, no deseamos que aumenten los niveles, porque la inversión se volvería improductiva; pero tampoco deseamos que haya menos existencia porque representaría ventas perdidas. Se trata de mantener un nivel estable y adecuado a las ventas presupuestadas o probabilísticas.

### 3.5 EFICIENCIA DE LA DIRECCIÓN

Esta eficiencia es la comparación de la tendencia lograda con la tendencia programada para alcanzar el objetivo anual, o en otro período de tiempo determinado ya sea semestral, trimestral u otro que indique la dirección de la empresa.\*

$$D = \frac{\text{Tendencia lograda}}{\text{Norma (Tendencia programada)}}$$

El objetivo es real y puede ser a largo plazo, 5, 10, 15, 20, o 50 años; o bien a corto plazo de un año. Este es con el que generalmente se trabaja. La medición del rumbo o tendencia de este objetivo anual será lo que nos indique la eficiencia de la dirección. Se necesita conocer, por lo tanto.

\* Tomado de Montaña, G. Agustín. "Diagnóstico Industrial", pp. 57-60.

- a) La norma (tendencia programada)
- b) La tendencia lograda
- c) El porcentaje de eficiencia

La norma puede ser:

**De estabilización, tendencia cero**, en cuyo caso la base de comparación será la cantidad promedio obtenida en el ejercicio anterior si es que se considera normal, o bien la cantidad que específicamente señale la gerencia o dirección de la empresa como cifra normal, que en nuestro análisis será la norma establecida por el método elegido.

Por ejemplo en el año anterior se tuvo la cantidad de 0.76 como porcentaje promedio (en este caso la norma) de costo de un producto, se desea estabilizar el costo en el año siguiente. Si esta cantidad es considerada por la gerencia como una cantidad normal, se mantendrá como norma para el año siguiente.

**De maximización o minimización**. En este caso la gerencia señalará cuál es el objetivo que debe alcanzarse al final del período. Se determinará la diferencia con la última cifra real que se tenga del ejercicio anterior y se dividirá entre el número de meses, semanas, etc., que tenga el período. Esta tendencia representa la tendencia base y es la norma a alcanzar.

Por ejemplo, suponemos que se inicia un ejercicio social y se desea alcanzar en diciembre del mismo año la cantidad de 0.90 (la norma), en la cobranza. En el ejercicio social anterior se obtuvo un promedio de 0.50. Se divide la diferencia  $0.90-0.50=0.40$  entre los doce meses, debemos esperar que la eficiencia aumente en  $0.40/12=3.33\%$  cada mes.

Otro ejemplo de minimización es el de fijar como norma llegar al 0% en accidentes de trabajo. El año anterior se obtuvieron 8 accidentes como promedio mensual.

La diferencia  $0-8= -8$  dividida entre 12 meses dará una tendencia de  $-0.6667$  por mes, que servirá de base para medir las cifras logradas.

En algunos casos especiales no es conveniente mantener la misma tendencia base durante todos los meses, como en el caso de las ventas, en donde hay necesidad de seguir las fluctuaciones naturales del ciclo estacional.

La tendencia real o lograda en la actividad se calcula con la siguiente fórmula:

$$a = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

en donde:

**a** = valor de la pendiente o cantidad que aumenta, si es positiva, o disminuye, si es negativa, por semana, mes...;

**n** = número de observaciones hechas o antecedentes que se tengan;

**X** = número consecutivo asignado al mes o semana;

$Y$  = cantidad que corresponde, en la actividad, durante un mes o semana  $X$ .

### 3.6 EXACTITUD DEL TRABAJO

Es la variación mínima, expresada en porcentaje del valor medio real con respecto al inicial o al valor considerado por la gerencia como normal. La medición de exactitud debe utilizarse preferentemente para las gráficas de estabilización, pero son necesarios estos cálculos para medir la precisión de las gráficas de optimización.

Para determinar la exactitud debemos conocer:

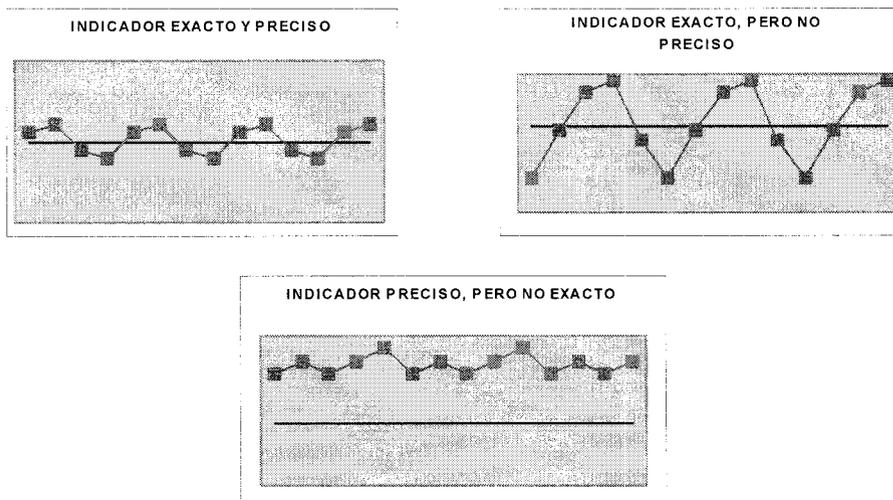
- a) La media original o base
- b) La media real o corriente
- c) El porcentaje de exactitud

### 3.7 PRECISIÓN

Es la variación mínima de la dispersión de los valores con respecto a la media aritmética que vaya resultando. Cada nuevo valor que se obtenga en la actividad estudiada se compara con el promedio anterior.

El número menor de los dos que se comparan se presentará como numerador y el número mayor como denominador.

Para entender mejor la diferencia que hay entre la exactitud del trabajo y la precisión de las decisiones se realizará una comparación de las gráficas:



**Ejemplo:**

Se toman los resultados de la cobranza de los últimos seis meses de 1999 en la siguiente tabla:

COBRANZA		
	Periodo (X)	Indicador (Y)
Enero	1	0.75
Febrero	2	0.74
Marzo	3	0.70
Abril	4	0.70
Mayo	5	0.70
Junio	6	0.76

Basándose en esta información se va a realizar la medición y el análisis de los resultados del primer semestre de 1999.

Sobre la base de la información obtenida se fijarán los datos de la tabla de medición que se menciona el inicio, donde se incluye la norma, la variación permitida, etc.

Los cálculos se realizaron en la siguiente tabla:

Periodo	X	Y	sumY	a	ax	Y'	D	M	E	Pi	sum Pi	P
Enero	1	0.75	0.75	0.000	0.000	0.732	0.00	0.75	0.83	1.00	1.00	1.00
Febrero	2	0.74	1.49	-0.010	-0.020	0.712	-0.63	0.75	0.83	0.99	1.99	0.99
Marzo	3	0.70	2.19	-0.025	-0.075	0.657	-1.56	0.73	0.81	0.94	2.93	0.98
Abril	4	0.70	2.89	-0.019	-0.076	0.656	-1.19	0.72	0.80	0.96	3.89	0.97
Mayo	5	0.70	3.59	-0.014	-0.070	0.662	-0.88	0.72	0.80	0.97	4.85	0.97
Junio	6	0.76	4.35	-0.002	-0.012	0.720	-0.12	0.73	0.81	0.94	5.80	0.97

X = Número del período (semanas, meses años, etc.).

Y= Se anota el valor (indicador) de la actividad estudiada en el período que se refiere.

sumY = Se realiza la suma algebraica de los valores de Y.

a = Valor de la pendiente

Se calcula la pendiente (a) de los datos del ejemplo, ésta se puede realizar por medio del método de los mínimos cuadrados o el análisis de regresión que ya existe en diferentes software, de esta manera se calculó.

El resultado es  $-0.002$ , que significa que los valores de los seis meses estudiados hubo una pendiente negativa de  $0.2\%$  en cada mes.

$ax$  = Se multiplica el valor de la pendiente (a) por el número del período (X)

$Y'$  = Se busca el valor de  $Y'$  calculada sumando la cantidad (b) al valor de la columna  $ax$ . La literal b es una constante igual al valor medio del ejercicio social anterior o la intersección del eje en la ecuación de regresión:

$$Y' = ax + b$$

### **EFICIENCIA DE LA DIRECCIÓN**

D = Se tiene el porcentaje que indica el grado de eficiencia de la dirección. Se calcula dividiendo el valor de la pendiente (a) entre la pendiente base calculada con anterioridad al señalar el objetivo:

En la columna eficiencia de la dirección (D) se toma  $0.732$ , que corresponde al valor obtenido el año anterior.

La tendencia base se calculó teniendo en cuenta que la gerencia había planteado una norma del  $90\%$  ( $0.90$ ) para el año. Para realizar el cálculo del avance mensual que se debe tener para lograr la meta es como sigue:

La norma deseada =  $0.90$

El indicador obtenido el año anterior =  $0.732$

Se resta la norma deseada al indicador obtenido del año anterior, como sigue:

$$0.90 - 0.732 = 0.168$$

Luego se divide entre los doce meses:  $0.168/12=0.014$  por mes.

Esta es la cantidad base que como se ve es positiva. En cambio la tendencia real fue negativa (columna D), lo que indica que las decisiones tomadas por la gerencia fueron equivocadas. En lugar de aumentar la eficiencia se disminuyó, aun cuando se puede observar que la deficiencia fue disminuyendo con el tiempo.

En el mes de abril se tuvo una deficiencia de dirección de  $119\%$ ; en el mes de mayo bajó a  $88\%$  y en el mes de junio bajó aún más a  $12\%$ .

### **EXACTITUD DEL TRABAJO**

$M$  = Es la media real, se obtiene dividiendo la suma de las  $Y$ 's (sumY) entre el número de períodos transcurridos (columna X).

Se puede observar que a partir de marzo se pierde exactitud (columna E) por alejarse la media real (E) de la norma establecida por la dirección 0.90 y se logra una pequeña ganancia en el mes de junio.

También de debe tener en cuenta que la exactitud se refiere a todo el periodo y no a un mes específico. Al tener 81% de exactitud en junio se esta refiriendo a los seis meses transcurridos y no en forma exclusiva al mes de junio.

### **PRECISIÓN**

**Pi** = Es la precisión individual del período específico.

Se obtiene mediante la división del número menor entre el número mayor de los dos que se comparan: El valor de la columna Y, y la media del *período anterior* de la columna M.

**sum Pi** = Se acumula la precisión individual anterior.

**P** = Se divide el valor de la columna (sumPi) entre el número de períodos (x) que han transcurrido, y se obtiene la precisión del sistema.

Con las cifras de la columna precisión (Pi.) se concluye que la precisión es alta, lo que significa que se tiene tomada una decisión firme y clara, pero no correcta. Las desviaciones son muy pequeñas en cuanto al resultado promedio, solamente que el rumbo, como se observó en la eficiencia de la dirección (D), es diferente al plan general.

### **3.8 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS**

Existen muchas maneras de realizar análisis de las cifras y de los indicadores obtenidos, es decir, evaluar los resultados de manera que se tomen en cuenta diferentes periodos de tiempo y de análisis. En cuanto a la comparación se pueden realizar de las siguientes maneras:

- 1) Respecto del promedio y la desviación estándar del indicador en todos los periodos (meses, años, trimestres etc.) analizados, confrontándolos con la norma o meta establecida y la posible desviación o variación (+/-) permitida por la misma empresa.
- 2) También se puede analizar basándose en el último dato (indicador) obtenido en el último período, de la misma manera, contra la norma establecida y la variación.
- 3) Se pueden realizar análisis porcentuales de las variaciones ocurridas en diferentes periodos, estos pueden ser:
  - Mes X vs Mes Y del mismo año
  - Mes X vs Mes X de diferentes año
  - Acumulado anual X vs Acumulado anual Y

- Acumulado trimestral X vs Acumulado trimestral Y del mismo año
- Acumulado trimestral vs Acumulado trimestral de años diferentes

Y se puede realizar cualquier diseño de análisis de acuerdo a los requerimientos de cada organización.

Ejemplos:

- Abril 1999 vs Mayo 1999
- Abril 1999 vs Abril 1999
- Acumulado 1998 vs Acumulado 1999
- Ene-Mar 1999 vs Abr-jun 1999
- Ene-Mar 1998 vs Ene-Mar 1999

# Capítulo 4

## Tipos de Indicadores de Gestión

# 4.1 Presupuestos

El control presupuestario, siendo el objetivo prioritario de la empresa su rentabilidad, los criterios de eficacia de su gestión pueden controlarse bajo el aspecto del valor, recurriendo al método de los presupuestos o control presupuestario.

El control presupuestario es una herramienta técnica en la que se apoya el control de gestión. Estos se basan en:

- Un presupuesto (cuenta de explotación previsional)
- Una constatación de las realizaciones
- Un aviso de las desviaciones producidas

El control presupuestario consiste en confrontar periódicamente (en general mensualmente) y de una manera significativa, los ingresos y los gastos reales del período, centro por centro, con el fin de poner en evidencia las desviaciones.

El control presupuestario, para realizar su misión comparativa analítica supone el reparto de ingresos y gastos registrados con la contabilidad general y la fijación de indicadores.

El programa alimentado de manera continua por el plan, constituye el modo ideal de donde se obtiene el presupuesto. Los procesos no se detienen jamás, un año nuevo se adjunta el programa multianual dada vez que de él se extrae el presupuesto correspondiente al próximo año. El presupuesto permite:

- Calificar y cuantificar en la medida posible el objetivo
- Indica el costo global.
- Las salidas en cantidad a producir en el próximo año.
- Las entradas en valor; personal, consumo de bienes y servicios, inversión, etc.
- Los servicios encargados de la ejecución de todo o parte del elemento del programa y las fuentes de recursos de cada servicio para esta ejecución.

El contenido del presupuesto es un plan de acción para el próximo año en donde se precisa qué es lo que se va a hacer, quién lo va a hacer y con qué medios. Prevé la puesta en práctica de las entradas necesarias para obtener las salidas destinadas a alcanzar los objetivos.

La unión entre la decisión y la ejecución se realiza así a través del presupuesto. Ya que la decisión ha estado normalmente tomada considerando los criterios de eficacia y eficiencia, el presupuesto debe asegurar que criterios son respetados en la ejecución real.

Este instrumento constituye un verdadero instrumento de dirección a todos los niveles. Cada responsable viene a ser un verdadero directivo: sus responsabilidades no están fijadas

únicamente en términos de tareas a cumplir, sino en términos de objetivos a alcanzar y de salidas a producir.

Gracias al presupuesto - programa el directivo tiene la posibilidad de asumir realmente la responsabilidad de la acción:

- a) Está motivado puesto que tiene conocimiento pleno de los objetivos que debe alcanzar y además posee los medios necesarios. Es él quién al comienzo del programa habrá propuesto los medios que necesita.
- b) Posee el instrumento para planificar y la producción de las salidas:
  - Organizar de manera óptima los factores de la producción;
  - Determinar los procesos de ejecución;
  - Reglamentar el ritmo de producción.
- c) Motiva asimismo a su personal y le comunica los resultados esperados de su acción y les sitúa por comparación con la totalidad de los objetivos del departamento.

Estas condiciones aseguran principalmente las condiciones de la acción. Esta eficiencia, lo mismo que la eficacia será verificada por el control regulador que el directivo pone igualmente en marcha ya desde un principio. Este último indicará las normas de eficacia y eficiencia, controlará la realización y sugerirá las decisiones adecuadas para un reajuste. Una consecuencia de este control regulador es que el directivo no intervendrá más que en casos de verdadera necesidad, siguiendo el principio de la dirección por excepción.

El control tiene por objeto verificar si las predicciones se ajustan a las realizaciones e indicar las acciones correctivas necesarias.

Comprende tres fases:

- Registro de datos de acuerdo con la ejecución de programas;
- Comparación de las previsiones y los resultados, análisis de las desviaciones e interpretación de sus causas;
- Sobre esta base, sugiere a los responsables las acciones correctivas.

Para que el control regulador sea eficaz debe reunir tres condiciones:

- Debe estar fundamentado en un sistema de organización de información;
- Debe ser rápido;
- Debe ser integrado en el proceso de decisión.

- a) Un sistema de información.

Es preciso comprobar las previsiones, las normas y los estándares de gestión. Hay que medir las desviaciones, aislar las causas reales de las causas posibles. Todo esto supone un sistema de información adecuado.

b) Un control rápido.

El control regulador es contemporáneo a la ejecución. Es metódico, regular y efectuar de manera periódica para poder asegurar la continuidad de los procesos de decisión.

Este carácter regulador depende en gran parte de la velocidad de reacción de las informaciones.

c) Un control integrado en el proceso de decisión.

Lo que importa realmente, es que el control esté conectado en línea directa de una parte de información y de otra parte con el plan, el programa y la ejecución (proceso de retroalimentación).

La información puede así circular en los dos sentidos y las sugerencias ofrecidas por el control dan a los responsables en medio de tomar oportunamente las correcciones necesarias.

El control regulador, o control de gestión, replantea el curso de las acciones a corto, mediano y largo plazo, cerrando el ciclo de gestión global de la empresa.

### **4.1.1 Expresión de los presupuestos**

1. En términos financieros

- Monetarios

2. En términos físicos

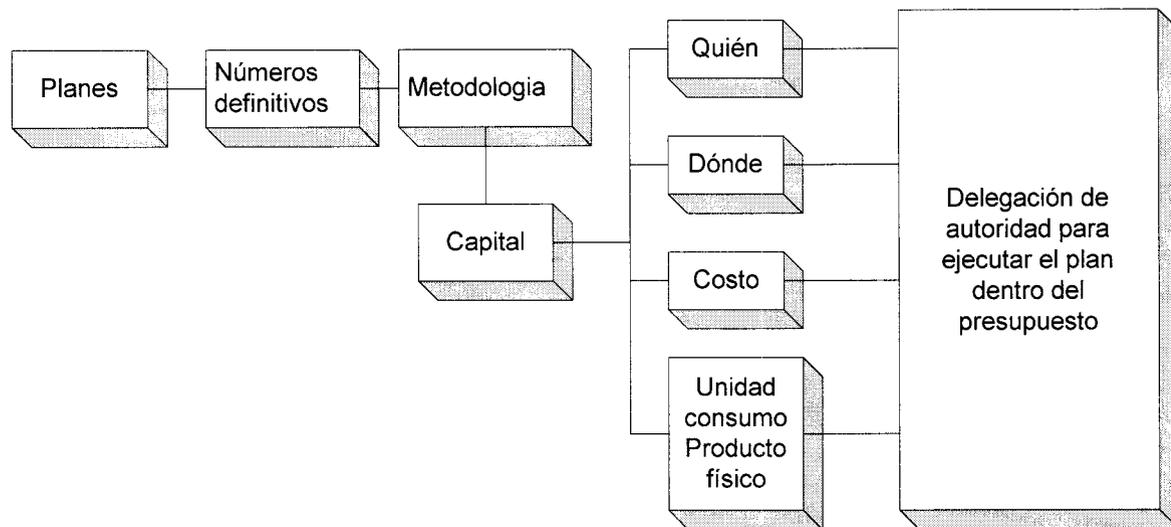
- Horas - Hombre
- Unidades producidas
- Horas - máquina
- Cualquier otro término monetario medible

### 4.1.2 Presupuestar

Presupuestar es planear, es el instrumento fundamental de la planeación, obliga a prever por anticipado y es necesario para el control.

La presupuestación es la formación de planes para un determinado período en términos numéricos. Son estados de resultados anticipados.

Soporte de la definición



1. Planes: resultados de la planeación
2. Números definitivos: se decide qué tipo de presupuesto se va a realizar
3. Metodología
  - Con cuánto dinero o capital se cuenta
  - A quién se le va a asignar
  - En dónde está la ubicación o la dirección
  - Qué costo va a tener el programa
  - Cuántas unidades de consumo se van a producir o qué producto se va a fabricar
4. Cómo se va a delegar la autoridad para ejercer el presupuesto

### 4.1.3 Planes

Los planes incluyen a los indicadores de gestión. La desviación en los planes comúnmente es de la siguiente forma\*:

- ◆ Costo  $\pm$  5%
- ◆ Tiempo  $\pm$  10%

### 4.1.4 Clases de presupuestos

- a) Ingresos o gastos
- b) Tiempo, espacio, materiales y producto
- c) Capital
- d) Efectivo
- e) Balance

#### a) Ingresos o gastos.

Se hace antes que ningún presupuesto

COMPAÑÍA X S.A.					
Presupuesto de ventas. Por primer trimestre de 1998					
Producto	Precio de venta \$	Enero	Febrero	Marzo	Total trimestre
A	35	34.537	34.537	34.537	3.626.350
B	55	32.445	32.445	32.445	5.353.425
C	135	3.800	3.800	3.800	1.539.000
<b>TOTAL</b>		70.782	70.782	70.782	10.518.775

PRESUPUESTO DE GASTOS PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 1998				
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Total trimestre
Mano de obra	60.951	60.951	60.951	182.853
Supervisión	300.287	300.287	300.287	900.860
Otros salarios	59.121	59.121	59.121	177.362
Depreciación	216.532	216.532	216.532	649.596
Materiales indirectos	28.087	28.087	28.087	84.260
Gastos de edificio	27.200	27.200	27.200	81.600
Capacitación	300	250	220	770
Reparación y mantenimiento	58.177	58.177	58.177	174.530
Seguros	12.260	12.260	12.260	36.780
Otras	50	80	20	150
<b>Total</b>	762.964	762.944	762.854	2.288.761

\* Nota: no hay presupuestos exactos, siempre hay un índice de variación

### b) Tiempo, espacio, materiales y producto

El tiempo implica el manejo de la mano de obra directa, Hombres / día, Horas / máquina, y todos aquellos conceptos que involucren tiempo.

Ejemplo: De una fábrica de zapatos que tiene una producción en lote.

Tiempo de producción de un lote 30 pares	4 días (32 Horas)
Horas de mano de obra / hombre	2.9 días (23 horas)
Horas motor	9 horas
Costo de producción	\$45 x par
Costo de mano de obra / hombre	\$34.5

#### Espacio

El espacio se presenta por medidas de metros, metros cuadrados, metros cúbicos, áreas, hectáreas, etc.

PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE ALMACENES AL 50% PARA EL PRIMER SEMESTRE DE 1999								
(Cifras en metros cuadrados)								
Almacén	Longitud actual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
Materia prima	2,000	200	100	100	300		300	1,000
Refacciones y equipo	800			200		200		400
Producción en proceso	1,500	150	50	50	400		100	750
Producto terminado	3,000		400		600		500	1,500

Costo en m<sup>2</sup> = \$150.00

#### Material

El presupuesto de material se refiere a unidades de materia prima, productos, material en proceso y todo aquello factible de ser contado físicamente

Programa de compras de material para el primer trimestre de 1998			
Material	Cantidad a comprar	Precio unitario	Costo de compra de materiales
L	361,604	\$ 2.0	\$ 723,208
M	16,911	\$ 8.0	\$ 135,288
N	609,912	\$ 0.8	\$ 457,434
O	464,720	\$ 0.4	\$ 185,888
P	171,731	\$ 0.6	\$ 103,039

**Producto**

El presupuesto de producto se expresa en unidades producidas de cualquier tipo, vehículos, barriles de petróleo.

<b>Cómputo de producción en unidades para 1998</b>				
	Producto			
Año	A	B	C	Total
1998	106,330	96,670	12,100	215,100
Costo promedio x unidad	\$ 35	\$ 55	\$ 135	
Costo total	\$ 3,721,550	\$ 5,316,850	\$ 1,633,500	\$ 10,671,900

**c) Gasto de Capital**

El presupuesto de gasto de capital se refiere específicamente a inversiones de efectivo de la empresa en planta, maquinaria y equipo, existencias: son conceptos que se manejan regularmente en el largo plazo.

<b>Presupuesto para el pago de crédito a 5 años</b>					
<b>(Cifras en miles de pesos)</b>					
Concepto	1999	2000	2001	2002	2003
Monto adeudo	10,000				
Interés anual 25%	2,500				
Inflación estimada promedio 20%	2,000				
<b>Total adeudo</b>	14,500				
Programa de pagos	2,900	2,900	2,900	2,900	2,900
<b>Saldo</b>	11,600	8,700	5,800	2,900	0

**d) Efectivo**

El presupuesto de efectivo es un pronóstico de entradas y salidas de circulante contra el cual se mide la experiencia real aplicando el concepto contable de la partida doble.

• Ingresos en efectivo	• Costos en efectivo
• Ingresos a crédito	• Compras a crédito
• Saldo efectivo	• Pagos a proveedores
• Saldo Bancos	• Pagos por cheque

<b>Presupuesto de efectivo para el primer trimestre de 1999</b>			
<b>(Cifras en miles de pesos)</b>			
Concepto	Parcial	Cargo	Abono
Ventas contado		2,430	
Bancos cuenta cheque		1,200	
Clientes		900	
Juan Romero	250		
Luis Escobar	650		
Documentos por cobrar		4,080	
Gastos de distribución			265
Gastos de ventas			800
Proveedores			1,500
Cargos y abonos a caja		8,610	2,565
Saldo anterior		2,400	
Saldo actual			8,445
<b>SUMAS</b>		11,010	11,010

**e) Presupuestos de Balance**

Es el compilador de todos los presupuestos y su correcta ejecución es la comprobación de la precisión de los demás. Está compuesto por las cuentas de activo, pasivo y capital. Se denomina balance por que está en equilibrio entre los tres conceptos que lo forman y muestran la situación financiera de un negocio a una fecha determinada.

Fórmulas:

$A = P + C$	A = Activo
$A - P = C$	P = Pasivo
$A - P = C$	C = Capital

<b>Activo circulante</b>	<b>Activo fijo</b>	<b>Activo diferido</b>
Banco	Edificios	Seguros
caja	Terrenos	Gtos. de instalación
cuentas por cobrar	Vehículos	Rentas pagadas por anticipado
Clientes	Maquinaria y equipo	

Pasivo circulante	Pasivo fijo	Pasivo diferido	Capital
Proveedores	Hipotecas	Rentas cobradas por anticipado	Capital social*
Ctas. Por pagar a corto plazo	Obligaciones	Interese cobrados por anticipado	Capital contable**
Acreedores diversos	Títulos de crédito	Impuestos retenidos	Capital de trabajo***

Se deben realizar razones financieras, las principales son:

$$I = \frac{\text{Activo total}}{\text{Pasivo total}} = \frac{138900}{16900} = 8.21$$

Esto indica que por cada peso que se debe se tiene \$7.21 para cubrir dicho adeudo

$$I = \frac{\text{Activo total} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo total}} = \frac{1389000 - 80700}{16900} = 3.4$$

Se tiene \$2.4 de cobertura de pasivos por cada peso invertido

- Estos indicadores nos permiten como está la estructura.
- Sirve como base para tomar decisiones
- Es el sistema presupuestal básico

#### 4.1.4 Tipos de balance

a) En forma de cuenta

\* Aportaciones de los socios

\*\* Es lo registrado en libros, incluye la depreciación, aportaciones de capital social, acciones y valores de la empresa, en libros.

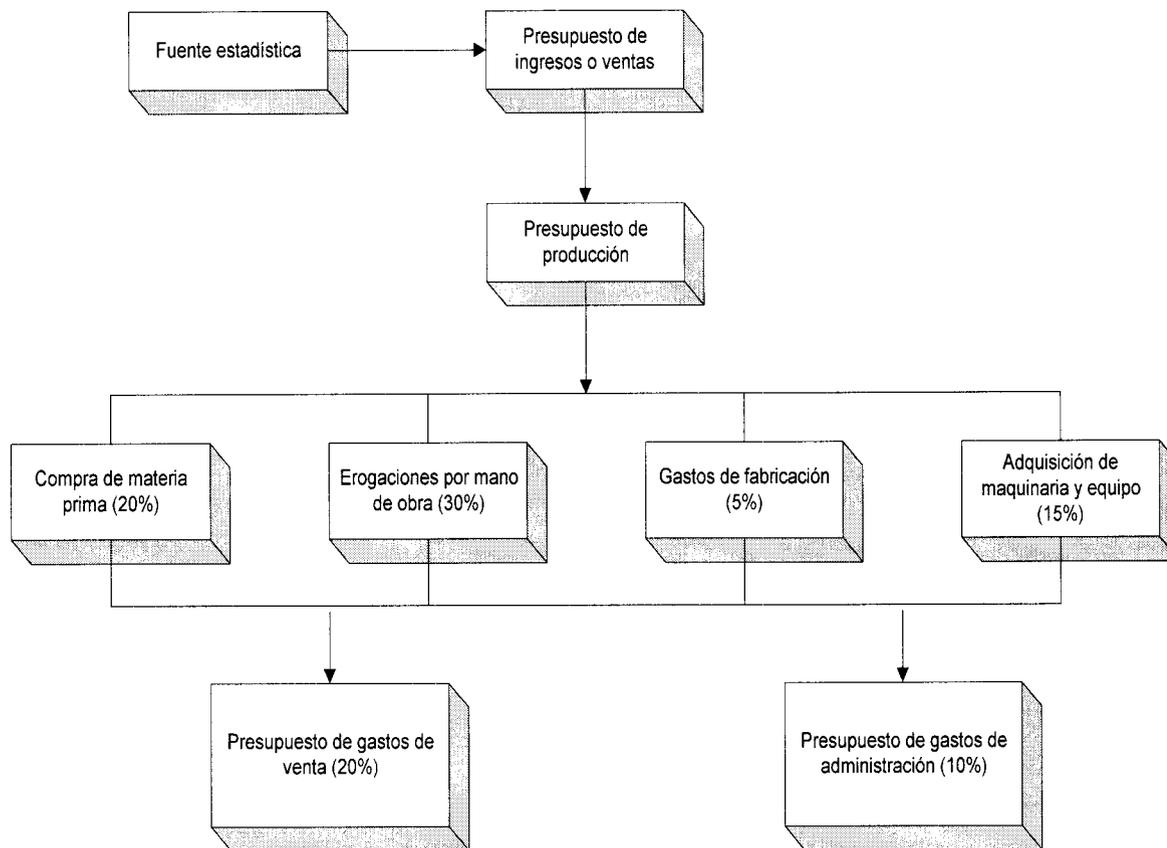
\*\*\* Es lo que se destina para la operación de la empresa y no se detenga.

<b>Balance General al 31 de diciembre de 1998</b>			
<b>(Cifras en miles de pesos)</b>			
<b>Activo Circulante</b>		<b>Pasivo circulante</b>	
Caja	2,500	Proveedores	6,700
Mercancías	80,700	<b>Pasivo fijo</b>	
Clientes	12,600	Doc. por pagar	10,000
<b>Activo Fijo</b>		<b>Pasivo diferido</b>	
Mobiliario y equipo	30,600	Intereses anticipados	200
<b>Activo Diferido</b>		<b>Capital</b>	
Gastos de instalación	12,500	Inv. anterior	100,000
		Utilidad del ejercicio	22,000
<b>SUMA ACTIVO</b>	<b>138,900</b>	<b>SUMA P + C</b>	<b>138,900</b>

b) En forma de reporte

<b>Balance General al 31 de diciembre de 1998</b>			
<b>(Cifras en miles de pesos)</b>			
<b>Activo Circulante</b>			
Caja	\$2.500,00		
Mercancías	\$80.700,00		
Clientes	12,600	95,800	69%
<b>Activo Fijo</b>			
Mobiliario y equipo		30,600	22%
<b>Activo Diferido</b>			
Gastos de instalación		12,500	9%
<b>SUMA ACTIVO</b>		<b>\$138,900</b>	<b>100%</b>
<b>Pasivo circulante</b>			
Proveedores	\$6.700,00		
<b>Pasivo fijo</b>			
Doc. por pagar	\$10.000,00		
<b>Pasivo diferido</b>			
Intereses anticipados	\$200,00	\$16.900,00	12%
<b>Capital</b>			
Inv. anterior	100,000		
Utilidad del ejercicio	22,000	122,000	88%
<b>SUMA P + C</b>		<b>\$138.900,00</b>	<b>100%</b>

### 4.1.6 Estructura de formulación presupuestal



### 4.1.7 ESTRUCTURA DE PRESUPUESTOS

#### 1. Presupuesto de Ventas

- Por territorio
- Por artículo
- Por línea de producto

#### 2. Presupuesto de compras

- Se realiza sobre la base del presupuesto de producción

#### 3. Presupuesto de Mano de obra

- Sobre la base del presupuesto de gastos
- En base a la producción estimada si fuera a destajo

#### 4. Presupuesto de Sueldos y gastos para:

- Producción
- Ventas
- Administrativos
- Finanzas

#### 5. Presupuestos de publicidad

- Por medio de difusión
- Prensa
- radio
- t.v.
- Impresos

#### **4.1.8 REQUISITOS PARA PRESUPUESTAR**

- Manual de operación: contiene normas y procedimientos para la elaboración del presupuesto
- Instructivo de formulación: contiene lineamientos para la elaboración de formatos, utilización del catálogo de cuentas.

## 4.2. INDICADORES DE PRODUCCIÓN

Estos indicadores muestra el nivel de la producción en las cantidades y cualidades requeridas, tratando siempre por alcanzar una productividad alta en las operaciones y actividades de la empresa.

### 4.2.1 LOS COSTOS

Todo el esfuerzo del departamento de producción esta dirigido a realizar la fabricación de productos con el mínimo costo posible, de acuerdo con las normas y calidad señaladas por la dirección. Los costos constituyen la base de toda la estructura financiera de la empresa, por lo que se han vuelto el punto crítico de la gerencia. Los costos se analizan en porcentaje de venta y con base al presupuesto aprobado.

Dentro del control de costos, lo siguientes indicadores proporcionan información muy valiosa para control de la producción:

$$I = \frac{\text{Costos de reparacion}}{\text{Unidades producidas}}$$

Mes	Costos de reparación (X)	Unidades producidas	Indicador
Enero	750,000	1,000,000	75%
Febrero	500,000	950,000	53%
Marzo	250,000	1,000,000	25%
Abril	400,000	1,250,000	32%
Mayo	450,000	1,300,000	35%
Junio	610,000	920,000	66%
Julio	358,000	1,036,000	35%
Agosto	328,400	1,152,800	28%
Septiembre	476,320	1,223,440	39%
Octubre	490,336	1,110,512	44%
Noviembre	476,813	974,858	49%
Diciembre	346,061	1,132,436	31%
<b>NORMA (META)</b>	<b>514,626</b>	<b>974,858</b>	<b>53%</b>

Representa un costo que, aunque necesario, debe buscarse la forma de reducirlo lo más posible. Porque entre menos costos de reparación se incurre en menos gastos, por ejemplo

en el mes de marzo sólo hubo un 25% de los costos de reparación respecto a las unidades producidas.

$$I = \frac{\text{Costo de paro de máquina}}{\text{Unidades producidas}}$$

Es semejante y complementario del indicador anterior. Dentro de este costo debe aparecer no solamente el costo de la reparación sino el costo de la mano de obra y gastos fijos de la fabrica. Casi siempre es muy impresionante esta cifra, pero es real y verdadera.

Mes	Materia prima		Mano de obra		Distribución		Total	
	0.15		0.45		0.15		0.75	
	Real	&	Real	&	Real	&	Real	Indicador
Enero	0.150	0.000	0.450	0.000	0.160	0.010	0.760	0.010
Febrero	0.150	0.000	0.450	0.000	0.168	0.018	0.768	0.018
Marzo	0.152	0.002	0.450	0.000	0.140	0.010	0.742	0.012
Abril	0.152	0.002	0.450	0.000	0.135	0.015	0.737	0.017
Mayo	0.150	0.000	0.450	0.000	0.130	0.020	0.730	0.020
Junio	0.153	0.003	0.465	0.015	0.140	0.010	0.758	0.028
Julio	0.155	0.005	0.465	0.015	0.150	0.000	0.770	0.020
Agosto	0.153	0.003	0.465	0.015	0.155	0.005	0.773	0.023

En la tabla se muestra los indicadores producidos de la diferencia entre la materia prima utilizada realmente y la establecida y programada, por ejemplo en el mes de agosto hubo una variación de 0.003, lo que indica que se gasto más materia prima de la que se pensaba utilizar. Lo mismo se aplica a la mano de obra y a los gastos de distribución.

En el indicador total se puede observar que, basándose en los gastos programados en los tres rubros analizados, no se cumplió con la meta establecida que era del 0.75 y que en todos los meses vistos se sobrepaso la utilización de dichos factores.

Otras aplicaciones en otro tipo de empresas serían las siguientes:

- Hoteles y sanatorios = Porcentaje de cuartos ocupados
- Escuelas = Porcentaje de asistencia
- Bancos = Número de cheques pagados
- Embotelladoras = Número de cajas almacenadas diariamente

MEDICIÓN	
Norma	30%
Variación permitida	±7%
Periodo	Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.2.2 MANO DE OBRA

Se mide el costo de la mano de obra, en su tendencia, de acuerdo con una base que se adapte a las características de la empresa, se pueden elegir para la base los siguientes indicadores:

$$I = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}}$$

Producto	Ventas	Costo de la mano de obra	Indicador
A	3,626,350	208,770	5.8%
B	5,353,425	318,864	6.0%
C	1,539,000	124,787	8.1%

Da a conocer la relación que debe de haber entre el esfuerzo de la producción y el esfuerzo de las ventas. En este caso el indicador debe ser de minimización, sin descuidar la calidad, pues el hecho de reducir el costo de la mano de obra no siempre es lo más indicado para bajar los costos. Y si las ventas son altas será otra manera de bajar el indicador, en el ejemplo por las características del producto C, el costo de la mano de obra representa el 8.1% sobre las ventas, aunque aquí no es que los costos sean altos sin que las ventas son bajas.

MEDICIÓN	
Norma	5
Variación permitida	±.05%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	85%
Exactitud	80%
Precisión	80%

$$I = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Costo directo}}$$

Con este indicador se cuida que no se pierda el equilibrio en la estructura del costo.

Año	Costo de la mano de obra	Costos directos de fabricación	Indicador
1998	652,421	5,470,829	12%

Es la representación en porcentaje del costo de la mano de obra y como incide en los costos directos de fabricación; en el ejemplo representa el 12%, se debe vigilar que no se incremente pues elevaría los costos directos.

MEDICIÓN	
Norma	10%
Variación permitida	±1%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	80%
Precisión	95%

$$I = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Unidades terminadas}}$$

Muestra lo que se paga de esfuerzo de transformación en cada unidad producida.

Año	Costo de la mano de obra	Producción terminada	Indicador
1999	652,421	1,196,012	55%

El indicador nos muestra que por cada unidad producida se invierte en esfuerzo pagado de 0.54 en mano de obra para el año de 1999.

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	0.40
<b>Variación permitida</b>	±5%
<b>Periodo</b>	Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	80%
<b>Exactitud</b>	70%
<b>Precisión</b>	85%

$$I = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Capacidad de la planta en H - H}}^1$$

Como está es una base fija, nos proporciona una información más precisa de las variaciones en la nómina.

Año	Horas-Hombre	Costo de la mano de obra	Indicador
1999	86,740	652,421	7.52

Nos indica que por cada hora - hombre disponible se incurre en un gasto de \$7, lo que nos brinda información sobre las variaciones de la nómina.

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	7%
<b>Variación permitida</b>	±2%
<b>Periodo</b>	Mensual, anual
<b>Tipo de indicador</b>	Estabilización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	90%
<b>Exactitud</b>	80%
<b>Precisión</b>	90%

<sup>1</sup> H-H= Horas – Hombre

$$I = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Número de pedidos}}$$

Este indicador se usa en las empresas que tienen producción sobre pedidos o por lote para conocer las variaciones que se presentan en períodos consecutivos.

Producto	Número de pedidos	Costo de la mano de obra	Indicador
A	29	208,770	7,199
B	17	318,864	18,757
C	25	124,787	4,991

El indicador no muestra qué cantidad del costo de la mano de obra se destina a cubrir los pedidos; en el caso del producto B se destinan \$18,757, debido a que ocupa mayores costos de mano de obra aun cuando el número de pedidos es bajo.

MEDICIÓN	
Norma	\$5,750
Variación permitida	±8%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	95%

### 4.2.3 TIEMPO

Igual que la mano de obra, es necesario tener un control del tiempo productivo y del tiempo ocioso desde diversos ángulos. A continuación se presentan varios indicadores que se relacionan con el factor tiempo en la producción.

$$I = \frac{\text{Horas en proceso}}{\text{Unidades producidas}}$$

Este indicador nos da a conocer las variaciones que pueden presentarse en el tiempo de producción de cada unidad elaborada también puede aplicarse para una sección del proceso en general.

$$I = \frac{23}{1,575,006} = 0.015$$

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	0.010
<b>Variación permitida</b>	±2%
<b>Periodo</b>	mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	80%
<b>Exactitud</b>	80%
<b>Precisión</b>	93%

$$I = \frac{\text{Tiempo ocioso}}{\text{Unidades producidas}}$$

Señala el tiempo ocioso en horas - hombre, horas - máquina, o en ambas, que se están incluyendo como un desperdicio en cada producto. Nos permite tomar medidas correctivas para aumentar la productividad y bajar los costos de producción.

Junto con este indicador se llevará una gráfica comparativa de las causas que originan la ociosidad.

Tiempo Ocioso			
Mes	Tendencia		Indicador
	Tiempo de trabajo efectivo	Tiempo ocioso	
Enero	3750	245	6.5%
Febrero	3845	126	3.3%
Marzo	3693	315	8.5%
Abril	3740	74	2.0%
Mayo	3852	126	3.3%
Junio	3636	89	2.4%
Julio	3792	95	2.5%
Agosto	3845	142	3.7%
Septiembre	3951	136	3.4%
Octubre	3636	92	2.5%

El tiempo ocioso se muestra alto en el mes de enero con 6.5% de tiempo de trabajo efectivo, lo que se busca es que sea el mínimo, es decir, se buscaría llegar a 0% de tiempo ocioso. A continuación se analizará las causas de los tiempos ociosos para el período analizado:

ANÁLISIS CAUSAL (Horas-Hombre)										
Causas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Enfermedad	40	8	24	8	24			16	32	16
Llegada tarde	3	5	8	3	2	3	2	7	4	5
Accidentes			40					24		
Cargas de máquina	10	8	8	9	9	10	9	10	8	10
Paro en la producción	155	93	212	32	82	63	72	75	68	51
Otras				3					1	
Reparaciones										
Cargas	10	8	8	9	9	10	9	10	8	10
Paros	12	4	15			3	5		10	
Otras	15			10					2	
<b>Totales</b>	245	126	315	74	126	89	97	142	133	92

MEDICIÓN	
Norma	1%
Variación permitida	±3%
Periodo	Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	90%

$$I = \frac{\text{Horas extras}}{\text{Unidades producidas}}$$

Año	Número de empleados	Horas extra permitidas	Total	Horas extras ejercidas (35%)	Unidades producidas	Indicador
1,998	136	58,752	7,990,272	2,796,595	1,196,012	2.34

Este es un indicador complementario del anterior, que muestra el costo adicional que disminuye la productividad, debe analizarse conjuntamente con el anterior.

Se muestra que por cada unidad producida se emplean casi 2.3 horas extras lo que indica que nos hace falta personal, o por otro lado que se está gastando más en pagar horas extras.

MEDICIÓN	
Norma	1.5 horas
Variación permitida	±4%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	95%
Exactitud	85%
Precisión	95%

#### 4.2.4 NIVEL DE LOS ALMACENES

Desde el punto de vista de la producción, es necesario conocer si se mantiene un nivel pobre o excesivo de materia prima y materiales mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel} = \frac{\text{Inventario de materia prima y materiales}}{\text{Días de producción}}$$

Año	Inventario de materia prima y materiales	Días de producción	Indicador
1,998	497,858	246	2,024

Señala la cantidad almacenada por cada día de producción. Se recomienda llevarlo en forma mensual. Debe ser un indicador de estabilización, pero sobre el nivel mínimo.

El indicador de 2,024 unidades muestra que se almacena ésta en los inventarios por día de producción.

MEDICIÓN	
Norma	2,000 unidades
Variación permitida	±5%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	95%

#### 4.2.5 ENTREGA DE SUMINISTROS

No sólo para la actividad productora, sino también para la función de suministros es importante este indicador, para controlar el plazo medio de entrega de los proveedores de materia prima y materiales, en función de la producción.

$$\text{Entrega} = \frac{\text{Días de entrega de proveedores}}{\text{Días de producción}}$$

Para poder calcular este indicador, se llevará un registro semanal de los días que transcurren desde la fecha del pedido hasta la entrega de la materia prima y los materiales.

SEMANA 1				
Fecha de recepción	Pedido num.	Proveedor	Fecha de pedido	Días transcurridos
Jul-06	2215	x	Jun-20	16
Jul-06	2262	xx	Jul-01	5
Jul-08	2218	xxx	Jun-22	16
Jul-10	2243	xxxx	Jun-25	15
			<b>Total</b>	52
<b>Entrega de suministros</b>				
	52/6=	8.7	Días	

MEDICIÓN	
Norma	7 días
Variación permitida	±3%
Periodo	Semanal
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	80%
Precisión	80%

Con esta misma información se puede tener el plazo medio de entrega de los proveedores:

$$\text{Plazo medio de entrega} = \frac{\text{Días de entrega}}{\text{Número de pedidos}} = \frac{52}{4} = 13 \text{ días}$$

MEDICIÓN	
Norma	10 días
Variación permitida	±5%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	80%
Precisión	90%

### 4.2.6 IMPORTANCIA DE LOS GASTOS DE FABRICACIÓN

Se mide con este indicador, la proporción de los gastos de fabricación con respecto al costo directo del producto en un período determinado, que puede ser semanal o mensual:

$$\text{Importancia} = \frac{\text{gastos de fabricacion}}{\text{costo directo de produccion}} = \frac{1992635}{5470829} = 0.36$$

Nos indica que el porcentaje de los gastos de fabricación representa el 36% de los costos directos de fabricación.

MEDICIÓN	
Norma	30%
Variación permitida	±2%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	98%

### 4.2.7 GRADO DE TRANSFORMACIÓN

Este indicador señala con claridad la cantidad de valor agregado que tiene nuestro producto. Esta medida nos da la importancia de la fábrica o el departamento de producción:

$$\text{Grado de transformacion} = \frac{\text{Costo de produccion}}{\text{Costo de la materia prima y de los materiales}} = \frac{5470829}{2825773} = 1.94$$

Dice que por cada peso empleado en el costo de fabricación se constituye .94 de materia prima y de otros materiales.

MEDICIÓN	
Norma	1.4
Variación permitida	±5%
Periodo	Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	88%
Exactitud	80%
Precisión	97%

#### 4.2.8 EFICIENCIA DE LA INSPECCION

Muestra la tendencia de los resultados de la inspección a lo largo de la línea de producción:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Produccion defectuosa}}{\text{Produccion total}} = \frac{55000}{1743870} = 0.03$$

Puede ser mensual la información, con una tendencia a la baja en el indicador.

Nos indica que la eficiencia está bien establecida ya que sólo el 3% de la producción resulta defectuosa, pero el ideal es llegar a 0%.

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	1%
<b>Variación permitida</b>	±2%
<b>Periodo</b>	Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	93%
<b>Exactitud</b>	79%
<b>Precisión</b>	91%

#### 4.2.9 UTILIZACION DE LA CAPACIDAD PRODUCTORA (instalada)

Puede medirse esta utilización mediante cualquiera de los siguientes indicadores:

$$I = \frac{\text{Produccion}}{\text{Capacidad instalada}}$$

$$I = \frac{\text{Produccion}}{\text{Capacidad}} = \frac{1743870}{2000000} = 87\%$$

Este indicador se calcula con la cantidad física de artículos producidos, medida con la capacidad instalada de la empresa.

La empresa trabaja al 87% de su capacidad instalada, lo que significa que se puede llegar a hacer más con la infraestructura que se tiene.

MEDICIÓN	
Norma	90%
Variación permitida	±2%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	90%

$$I = \frac{\text{Tiempo real de trabajo}}{\text{Tiempo óptimo del trabajo}}$$

$$I = \frac{\text{Tiempo real de trabajo}}{\text{Tiempo optimo del trabajo}} = \frac{9.5hrs}{8hrs} = 1.18$$

El tiempo óptimo se calcula con la capacidad instalada en la fábrica.

También señala que el tiempo real de trabajo se encuentra 18% arriba del tiempo ideal por día, lo que demuestra que se está excediendo en las jornadas normales.

MEDICIÓN	
Norma	10%
Variación permitida	±4%
Periodo	Semanal
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	83%
Precisión	92%

#### 4.2.10 UTILIZACION DE LOS MATERIALES

Este indicador corresponde al conjunto de datos que sirve para controlar la productividad de la empresa. Muestra la cantidad desperdiciada por cada peso de materia prima empleada:

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Desechos y desperdicios}}{\text{Materia prima}} = \frac{300000}{2825773} = 10.6\%$$

Debe operarse semanalmente y buscar una tendencia a la minimización.

Indica que del total de la materia prima, medida en pesos, se desperdicia aproximadamente el 10.6%, e desechos y desperdicios.

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	5%
<b>Variación permitida</b>	±5%
<b>Periodo</b>	Semanal
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	93%
<b>Exactitud</b>	80%
<b>Precisión</b>	90%

## 4.3 INDICADORES DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA

Estos indicadores nos dan a conocer el equilibrio que debe haber en las finanzas de la empresa representado por la disponibilidad de dinero y la oportunidad de nuestros pagos a los acreedores.

### 4.3.1 Relación del circulante

Determina la solvencia inmediata como la capacidad de crédito a corto plazo. Esta razón es muy usual, siendo el medidor del dinero, que libera compromisos, es un activo circulante, incluyendo los inventarios, en donde se encuentran los bienes que más pronto van a convertirse en dinero, ya sea en efectivo o depositado en los bancos. Se acostumbra tomar como estándar para este indicador la relación general 2:1. Se piensa que el negocio debe tener una parte para cubrir su pasivo circulante y otra para continuar sus propias operaciones sin sufrir trastornos por falta de disponibilidad.

$$I = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}} = \frac{624834}{158688} = 3.9$$

La disponibilidad es de \$3.9 por cada peso que se adeuda a corto plazo.

### 4.3.2 Prueba del Acido

Se le denomina “prueba severa” y se dice que una empresa que la resiste puede tener posibilidades de pago. Muestra la solvencia inmediata para el pago de obligaciones.

$$I = \frac{\text{Activo Circulante} - \frac{\text{Inventarios Pagos Anticipados}}{\text{Pasivo Circulante}}}{\text{Pasivo Circulante}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{19836}{158688} = 0.125$$

MEDICIÓN	
Norma	10%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	90%

Es decir el 0.12%, solo dispone de 12 centavos por cada peso de compromisos contraídos a corto plazo.

### 4.3.3 Indicador del capital de trabajo

Representa el porcentaje de los bienes circulantes no comprometidos con respecto al activo circulante.

Ejemplo:

Activo circulante		Estado de capital de trabajo	
Caja y bancos	1,500	Caja y bancos	1,500
Valores realizables	24,000	Valores realizable	24,000
Cuentas por cobrar	22,568	Menos pasivo a corto plazo	20,580
Productos terminados	3,714	<b>Total Capital de Trabajo</b>	4,920
Materia prima	3,025		
Manufactura en proceso	8,317	Capital de trabajo	4,920 7.4%
<b>Total Activo Circulante</b>	63,124	Valores realizable neto	24,000 36.1%
		Cuentas por cobrar	22,568 33.9%
		Productos terminados	3,714 5.6%
		Materia prima	3,025 4.5%
		Manufactura en proceso	8,317 12.5%
<b>Pasivo a corto plazo</b>		<b>Total</b>	66,544 100.0%
Cuentas por pagar	15,500		
Impuestos por pagar	5,080		
<b>Total Pasivo a corto plazo</b>	20,580		

A restar el pasivo a corto plazo al activo circulante quedan los valores libres de compromiso, a sea el capital de trabajo. Conviene presentar el conjunto de valores libres, a base de porcentaje, en orden de realización, en un estado de capital de trabajo.

$$I = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activo Circulante}} = \frac{42544}{63124} = 0.67$$

MEDICIÓN	
Norma	65%
Variación permitida	±8%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	90%

La política financiera de mantenerlo en un nivel adecuado. Este último es más conveniente si es que la empresa necesita utilizar crédito. Pasivos para aumentar su capacidad de rotación.

La inspección continua a este indicador de capital de trabajo ayuda a mantener el equilibrio de la liquidez de las cuentas por pagar.

#### 4.3.4 Indicador de cartera

Conviene tener un indicador que muestre mensualmente la tendencia de las cifras que representan las cuentas no cobradas, así como el número de clientes que se encuentran retrasados en sus pagos.

Para ello se recomienda presentar varios indicadores, de acuerdo con las necesidades de cada empresa, representando grupos de clientes con demora en diferentes grado.

$$I = \frac{\text{Cartera}}{\text{Cobranza}}$$

Ejemplo:

Febrero				
Clientes	Días			Total
	30	90	180	
1		1,300		1,300
2	3,000			3,000
3	5,000			5,000
4			3,000	3,000
5	850			850
6				0
7	370			370
8	600			600
9		250		250
10		330		330
11	1,350			1,350
12				0
13			15,000	15,000
14	7,370			7,370
15		5,450		5,450
16			8,500	8,500
17	12,500			12,500
18	3,850			3,850
19			2,000	2,000
20		3,000		3,000
Total actual	34,890	10,330	28,500	73,720
Número	9	5	3	17
% de cartera	47%	14%	39%	100%
Base	236,700	236,700	236,700	236,700

MEDICIÓN	
Norma	50%
Variación permitida	±10%
Periodo	Semanal
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	93%
Exactitud	80%
Precisión	95%

### 4.3.5 Indicador de cobranza

Este indicador nos muestra el porcentaje de eficiencia del departamento de cobranza se calcula con el porcentaje que representa la cantidad cobrada mensualmente con respecto a la facturación.

Para hacer el cálculo debe acumularse tanto la facturación como la cobranza, pues de otra manera en algunos índices podría ser mayor la cobranza que la facturación, lo que es imposible para el mismo período, pero acumulado en varios períodos se justifica porque significa que no sólo se cobra lo del propio mes sino lo que corresponde a meses anteriores.

$$I = \frac{\text{Cobranza}}{\text{Facturación}}$$

Ejemplo:

	Facturación		Cobranza		Indicador
	Saldo				
Diciembre	Saldo	21,000			
Enero	50,000	71,000	36,000	36,000	51%
Febrero	72,000	143,000	59,000	95,000	66%
Marzo	48,000	191,000	53,000	148,000	77%
Abril	93,000	284,000	60,000	208,000	73%
Mayo	85,000	369,000	98,000	306,000	83%
Junio	60,000	429,000	61,000	367,000	86%

#### 4.3.6 Indicador del Punto de Equilibrio

Da a conocer el porcentaje de las ventas que se requieren para cubrir los gastos fijo o de estructura de la empresa.

$$I = \frac{\text{Punto de Equilibrio}}{\text{Ventas Totales}}$$

Para obtener el punto de equilibrio de la compañía se requiere calcular los costos de los productos mediante la técnica de costeo directo o proporcional.

$$Pe = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Margen en \%}} = \frac{E}{Mp}$$

Ejemplo:

Si suponemos que los gastos fijos son de 6,758,000, que el margen en % es de 0.30, entonces las ventas que cubrirán estos gastos son:

$$Pe = \frac{675,800}{0.30} = 2,252,667$$

Si las ventas totales del mismo ejercicio fueron de 2,740,500, significa que el indicador del punto de equilibrio será:

$$I = \frac{2,252,667}{2,740,500} = 0.82$$

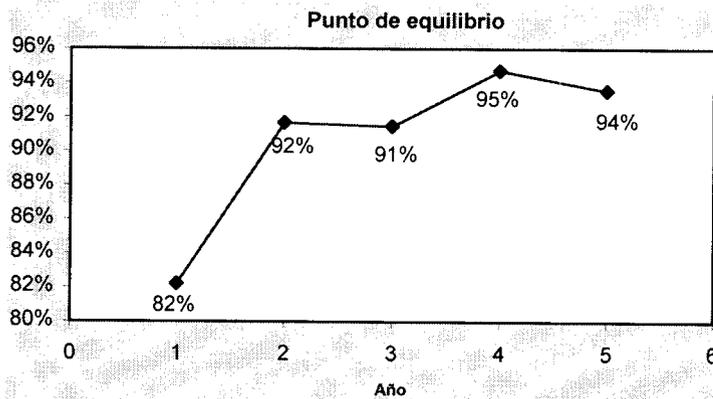
La diferencia entre la unidad y 0.82 representa la proporción de ventas rentables, o sea las ventas que producen utilidad por no tener que cubrir gastos.

De 2,740,500 de ventas totales restamos 2,252,667 que vamos a utilizar para cubrir gastos y la diferencia de 487,833 representa las ventas rentables.

Como ya sabemos que nos produce 0.30 de margen, la utilidad será:

$$\text{Utilidad} = 487833 \times 0.30 = 146350$$

Año	Tendencia			Exactitud		Precisión	
	Base	Real	Indicador	Promedio	E	Individual	Total
1	2,740,500	2,252,667	82%	0.82	1	1	1
2	3,136,205	2,874,537	92%	0.87	0.95	0.89	0.95
3	3,418,930	3,126,413	91%	0.89	0.92	0.95	0.95
4	3,152,770	2,986,010	95%	0.9	0.91	0.92	0.95
5	3,840,530	3,592,448	94%	0.91	0.9	0.91	0.95



MEDICIÓN	
Norma	25%
Variación permitida	±5%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	92%
Exactitud	85%
Precisión	94%

### 4.3.7 Política financiera (pasivo a activo total)

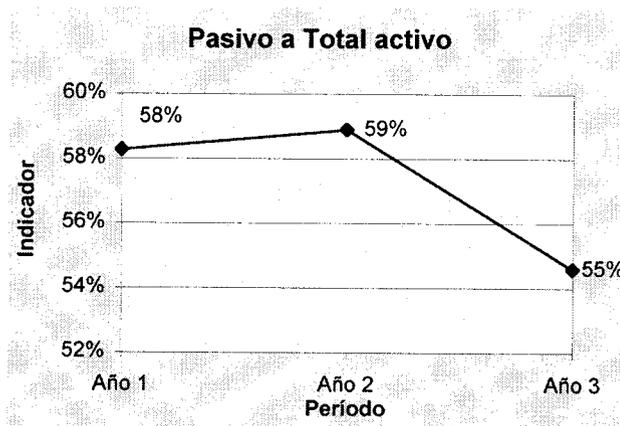
Muestra que % de los recursos que utiliza la empresa han sido financiados por terceras personas. Da a conocer la proporción general del activo y del pasivo de la empresa. No puede dar una estructura tipo, por lo que cada institución debe buscar la sea más adecuada a sus características.

$$I = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Ejemplo:

Supongamos los resultados de tres años consecutivos:

	Año 1	Año 2	Año 3
Obligaciones a corto plazo	652,500	740,000	910,000
Obligaciones a largo plazo	800,000	800,000	700,000
<b>Total Pasivo</b>	1,452,500	1,540,000	1,610,000
Activo circulante	892,300	915,000	1,050,000
Activo fijo	1,600,000	1,700,000	1,900,000
<b>Total activo</b>	2,492,300	2,615,000	2,950,000
<b>Indicador</b>	58%	59%	55%



Esto indica que en el primer año los pasivos representaron el 58% respecto a los activos, mostrando un ascenso para el segundo año a 59%, pero para el tercer año muestra una tendencia a la baja del 55%, debido a una alza de activos o a una disminución de pasivos.

### 4.3.8 Independencia financiera

Con este indicador se estudia el grado de independencia que se tiene con respecto a la financiación de las operaciones de la empresa.

$$I = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Total}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{733932}{991800} = 0.74$$

Este indicador significa que por cada peso que poseemos los dueños han invertido 74 centavos.

MEDICIÓN	
Norma	65%
Variación permitida	±5%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	97%
Exactitud	85%
Precisión	96%

### 4.3.9 Liquidez de la estructura

Con este indicador se mide la independencia y la obligación permanente o de estructura. Se considera, en términos generales, que el activo fijo debe pertenecer a los accionistas, pues es de su responsabilidad proporcionar elemento básico de su trabajo. Mientras mayor sea el excedente del capital contable sobre el activo fijo, mejor será la posición de los acreedores, debilitándose esta si disminuye respecto de la paridad de uno por uno. En ambas informaciones se toma como base de comparación el activo fijo.

$$\text{Independencia de Estructura} = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Fijo}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{733932}{357048} = 2.05$$

El indicador muestra que es dueño de su activo fijo en una proporción de 205% o de otra manera, es dueño 2 veces de su activo fijo.

MEDICIÓN	
Norma	65%
Variación permitida	±5%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	97%
Exactitud	85%
Precisión	98%

#### 4.3.10 Dependencia bancaria

Es conveniente conocer el grado de dependencia que se tiene con los bancos para mantener el equilibrio durante el crecimiento natural de la empresa. Puede hacerse un estudio similar de dependencia con los proveedores o con los acreedores en general.

$$\text{Dependencia Bancaria} = \frac{\text{Creditos Bancarios}}{\text{Activo Total}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{300000}{991800} = 30.2\%$$

Este indicador nos muestra que se han solicitado créditos del 30 % respecto a nuestros activos. Nunca debemos solicitar un préstamo que no podamos cubrir con nuestros activos.

MEDICIÓN	
Norma	38%
Variación permitida	±5%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	90%

**4.3.11 Margen de Utilidad neta**

Muestra qué porcentaje de las ventas esta integrado por la utilidad neta; cuántos centavos deja de utilidad neta cada peso que se vende.

$$I = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{33750}{187500} = 0.18$$

Muestra que por cada peso que vendemos ganamos 18 centavos y además, muestra que el 18% de las ventas está integrado por la utilidad.

MEDICIÓN	
Norma	60%
Variación permitida	±10%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	85%
Exactitud	80%
Precisión	83%

**4.3.12 Razón de Ventas netas a inventarios.**

Nos indica cuánto se vende por cada peso invertido en mercancías y la rotación de inventarios, convirtiéndose en saldos a cargo de los clientes o en efectivo.

$$I = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Inventarios}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{1200000}{178524} = 6.7$$

Lo cual nos indica que por cada peso invertido en mercancías se vendieron \$6.7, o sea, que se han vendido cerca de 7 veces los inventarios.

Además esta razón nos sirve para conocer el tiempo que tardan en volverse efectivo los inventarios.

$$I = \frac{\text{Rotacion de Inventarios}}{12}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{6.7}{12} = 60 \text{ Dias}$$

MEDICIÓN	
Norma	60%
Variación permitida	±10%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	85%
Exactitud	80%
Precisión	83%

#### 4.3.13 Ventas netas a capital contable

Se considera el capital contable como índice para medir la importancia de una empresa y, comparándolo con las ventas netas, tendremos la medida en que se operó con recursos propios.

$$I = \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Capital Contable}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{1200000}{733932} = 1.63$$

Lo cual quiere decir que por cada peso de capital contable se vendió \$1.63, o sea, que la relación fue casi de 2 a 1.

MEDICIÓN	
Norma	75%
Variación permitida	±7%
Período	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.3.14 Capital contable a pasivo total

Nos permite conocer a quién pertenece realmente la empresa, ya que el equilibrio, la calidad y la persistencia en las operaciones se van a ver afectadas por el pasivo total.

$$I = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Pasivo Total}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{733932}{257868} = 2.8$$

Lo cual nos indica que por cada peso de los acreedores, los dueños tienen invertidos \$2.8

### 4.3.15 Capital contable a activo fijo

Se utiliza para medir el exceso de inversión en activo fijo. Mientras mayor sea el excedente del capital contable sobre el activo fijo, menor será la posición de los acreedores.

$$I = \frac{\text{Capital Contable}}{\text{Activo Fijo}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{733932}{357048} = 2.05$$

Nos indica que la empresa es dueña de su activo fijo en proporción del 205%, es decir, es dueño de 2 veces su activo fijo.

MEDICIÓN	
Norma	48%
Variación permitida	±8%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	80%
Precisión	90%

### 4.3.16 Apalancamiento

Mide cuantos centavos fueron financiados con capital ajeno, por cada peso invertido de forma permanente.

$$I = \frac{\text{Pasivo a Largo Plazo} + \text{Capital Preferente}}{\text{Inversion Permanente}}$$

Ejemplo:

$$I = \frac{158688 + 733932}{200000} = 4.46$$

## 4.4 INDICADORES DE LA FUERZA DE TRABAJO

La fuerza de trabajo o personal de la empresa es uno de los puntos clave para lograr la máxima productividad en las empresas. El mayor gasto, la mayor cantidad de problemas administrativos y las más delicadas decisiones directivas se encuentran en este factor.

De esto que los indicadores de este factor sean de suma importancia, que nos mostrarán no sólo la tendencia de la calidad del trabajo y ociosidad, sino el grado de satisfacción que tienen los empleados al desempeñar sus actividades. En el departamento de personal pueden llevarse todos estos datos estadísticos y el jefe del mismo deberá informar periódicamente de los niveles de calidad y tendencias, ya sea general o departamental, según como los requiera la dirección.

### 4.4.1. INDICADORES DE LAS HORAS-HOMBRE TRABAJADAS

Da a conocer los cambios en la fuerza de trabajo ocupada. Se usa frecuentemente cuando hay grandes variaciones en la fábrica, como en el caso de la producción por pedidos. Se toma como base la capacidad total en horas - hombre, por lo que el indicador nos proporciona el porcentaje usado. En la siguiente gráfica se muestra que el complemento de este indicador representa el tiempo improductivo:

PER.	TENDENCIA			EXACTITUD			PRECISION		
	Base	Real	Indicador	Sumatoria	Promedio	E	Individual	Sumatoria	Total
1	60,000	47,300	0.79	0.79	0.79	1.00	1.00	1.00	1.00
2	60,000	46,850	0.78	1.57	0.78	1.00	0.99	1.99	1.00
3	60,000	48,510	0.81	2.38	0.79	1.00	0.97	2.96	0.99
4	60,000	39,115	0.65	3.03	0.76	0.96	0.82	3.78	0.95
5	60,000	51,300	0.86	3.88	0.78	0.98	0.89	4.67	0.93
6	60,000	44,730	0.75	4.63	0.77	0.98	0.96	5.63	0.94
7	60,000	23,210	0.39	5.02	0.72	0.91	0.50	6.13	0.88
8	60,000	47,128	0.79	5.80	0.73	0.92	0.91	7.04	0.88
9	60,000	43,875	0.73	6.53	0.73	0.99	1.01	8.05	0.89
10	60,000	45,155	0.75	7.29	0.73	1.00	0.96	9.02	0.90

Una situación anormal es 0.39, por lo que no debe cambiarse la base. Hay una tendencia a disminuir el porcentaje de ocupación, según muestra el promedio de exactitud. Las variaciones no son muy fuertes, a excepción de la última.

De acuerdo con los resultados mostrados hasta el período 8 se va a tomar una nueva base de esfuerzo productivo de 0.73, en lugar del 0.79 inicial.

MEDICIÓN	
Norma	90%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	99%
Precisión	90%

#### 4.4.2. SALARIO MEDIO

Este indicador tiene importancia en aquellas empresas en que se tiene nóminas irregulares, ya sea porque se trabajan muchas horas extras, porque se ocupan muchos trabajadores eventuales o porque el tiempo de trabajo es irregular. En estos casos hay necesidad de tener información que ayude a regularizar la situación, en lo posible.

$$\text{Salario medio} = \frac{\text{Salario trabajador}}{H - H \text{ Trabajadas}}$$

Ejemplo:

Trabajador	Producción	Rendimiento	Salario	Horas-Hombre	Indicador
<i>Estándar</i>	2,400	100%	4,800	96,345	5%
A	735	31%	42,857	96,345	44%
B	56	2%	17,824	96,345	19%
C	1,870	78%	76,737	96,345	80%
D	3,019	126%	100,881	96,345	105%

MEDICIÓN	
Norma	50%
Variación permitida	±5%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	93%
Precisión	80%

### 4.4.3. INDICE DE PRODUCTIVIDAD

En términos generales, la productividad es la proporción dinámica de la producción y sus insumos o componentes.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Produccion}}{\text{Insumos}}$$

Ejemplo:

Producción lograda:	8460 unidades
Insumos:	7566 unidades
Recursos programados:	72600 H – H
Recursos utilizados:	96345 H – H

$$\text{Indicador} = \frac{7566}{8460} = 0.93$$

Los insumos pueden ser físicos: Horas - Hombre trabajadas; horas - máquina; materia prima empleada; combustible usado, etc., o abstractos: tipo de música en la fábrica, comodidad en el trabajo, ambiente agradable, etc., medidos en gasto realizado y usado con fines de investigación y estudio.

También la productividad la podemos medir observando el desarrollo de la proporción entre lo logrado y lo programado.

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Logrado}}{\text{Programado}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Realizado}}{\text{Presupuestado}}$$

MEDICIÓN	
Norma	99%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	95%
Precisión	93%

Pero la fórmula más generalizada y de carácter internacional, no solamente en el ámbito empresarial, sino en el ámbito estatal, es la que mide la producción lograda con las horas hombre trabajadas:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{H - H \text{ trabajadas}}$$

Ejemplo:

Trabajador	Producción	Rendimiento	Salario	Costo x Unidad de Mano de Obra
<b>Estándar</b>	<b>2,400</b>	<b>1.00</b>	<b>7,800</b>	<b>32.50</b>
A	735	0.31	42,857	58.31
B	56	0.02	17,824	318.28
C	1,870	0.78	76,737	41.04
D	3,019	1.26	100,881	33.42

Señala la cantidad de producción lograda con una hora de esfuerzo.

MEDICIÓN	
Norma	99%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	91%
Precisión	95%

#### 4.4.4. AUSENTISMO

Este indicador no sólo señala el porcentaje de las horas ausentes con base en las horas trabajadas, sino, lo que es más importante, indica el grado de inconformidad que tiene los trabajadores respecto de su trabajo. Se sabe que si un trabajador está contento con su trabajo y con el ambiente interno de su empresa, aunque se encuentre indispuerto físicamente o con alguna enfermedad leve, acudirá su trabajo. En cambio si está a disgusto, inventará cualquier pretexto para faltar.

$$\text{Ausentismo} = \frac{H - H \text{ ausentes}}{H - H \text{ trabajadas}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{105}{96345} = 0.18\%$$

Con los reportes de ausentismo se puede llevar un registro que servirá de antecedente para el indicador.

MEDICIÓN	
Norma	10%
Variación permitida	±3%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	89%
Precisión	80%

#### 4.4.5. INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES

En forma internacional, este indicador es aceptado y muestra la frecuencia con que se presentan los accidentes en relación con el tiempo trabajado.

$$\text{Frecuencia de accidentes} = \frac{\text{Núm.de accidentes con incapacidad} \times 1'000,000}{H - H \text{ Laboradas}}$$

Por ejemplo, una fabrica con 250 trabajadores laboro en el primer año 250 días. La jornada es de 8 horas. El primer año se registraron 5 accidentes con incapacidad o tiempo perdido

$$\text{Indicador} = \frac{5 \times 1000000}{250 \times 8 \times 250} = \frac{5000000}{500000} = 10$$

MEDICIÓN	
Norma	50%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	95%

Por supuesto que no hay relación entre los accidentes y las horas trabajadas, sino en la inseguridad de las instalaciones y en el descuido de los obreros.

#### 4.4.6 INDICE DE GRAVEDAD

Muestra la gravedad de los accidentes sufridos. El cálculo de la incapacidad por muerte o pérdida parcial de un miembro del cuerpo, se hará de acuerdo con las leyes de trabajo vigentes.

$$\text{Gravedad} = \frac{\text{Número de días perdidos} \times 1000000}{H - H \text{ laboradas}}$$

Siguiendo con el ejemplo anterior en los 5 accidentes que se mencionan, para el primer año:

2 obreros faltaron	5 días c/u	10 días
1 obrero faltó	10 días	10 días
1 obrero faltó	15 días	15 días
1 obrero faltó	20 días	20 días
Éste último perdió el pulgar		
5% de 1000 días		50 días
Total		105 días

$$\text{Gravedad} = \frac{105 \times 1'000,000}{500,000} = \frac{105,000,000}{500,000} = 2100$$

MEDICIÓN	
Norma	1500
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	95%

#### 4.4.7. RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE TRABAJO

Conviene estar informado sobre la estabilidad de la proporción del trabajo administrativo y del productivo. Este indicador señala la cantidad de obreros que hay por cada empleado administrativo.

$$\text{Tipos de trabajo} = \frac{\text{Numero de obreros}}{\text{Numero de empleados administrativos}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{250}{20} = 12.5$$

MEDICIÓN	
Norma	12
Variación permitida	±4%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	93%
Exactitud	85%
Precisión	92%

### 4.4.8 RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE SALARIOS

Como complemento del indicador anterior, se puede estudiar la tendencia de las relaciones que muestran la proporción de los sueldos y salarios.

$$\text{Tipos de salarios} = \frac{\text{Salarios de obreros}}{\text{Salarios de supervisores}}$$

$$\text{Tipos de salarios} = \frac{\text{Salarios de obreros}}{\text{Sueldos de empleados}}$$

Ejemplo:

Obrero	Empleado	Supervisor	Salario O.	Sueldo S.	Sueldo E.	Indicador	indicador
A	A	A	60,000	360,000	100,000	0.167	0.600
B	B	B	58,400	400,000	120,000	0.146	0.487
C	C	C	65,000	420,000	140,000	0.155	0.464

Estas relaciones indican la cantidad que se paga a los obreros por cada peso pagado a los empleados o a los supervisores.

MEDICIÓN	
Norma	0.40
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	88%
Precisión	85%

### 4.4.9 IMPORTANCIA DE LOS SALARIOS

Es de interés para los directores, para los contadores y encargados de formular presupuestos, quienes deben conocer la proporción de los salarios pagados y el costo de fabricación. Según sea la variabilidad de los mismos, se registrarán y analizarán semanal, mensual, semestral o anualmente.

Indica la cantidad de sueldo o salario pagado por mano de obra, por cada peso gastado en el costo de producción.

$$\text{Importancia de los salarios} = \frac{\text{Salarios pagados}}{\text{Costo de producción}}$$

Ejemplo:

Año	Costo Producción	H - H pagadas	Indicador
1	1,414,931	91,700	15.43
2	1,434,458	93,450	15.35
3	1,516,208	98,200	15.44

MEDICIÓN	
Norma	13%
Variación permitida	±1%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	95%

#### 4.4.10 COSTO DE LAS PRESTACIONES

Como argumento en los convenios obrero - patronales, o para regular el gasto en este concepto, cuando se presente irregular, debe llevarse este indicador, que muestra la cantidad total pagada por trabajador dentro de un período determinado.

$$\text{Prestaciones} = \frac{\text{Prestaciones pagadas}}{\text{Numero de trabajadores}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{23,400,000}{250} = 93,600$$

En estas prestaciones debe indicarse lo que se paga por sueldos, salarios, honorarios, impuestos, seguro social, seguro de vida, indemnizaciones, horas extra, alimentos, pensiones, viáticos, etc.

MEDICIÓN	
Norma	10,000
Variación permitida	±6%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	75%
Precisión	85%

#### 4.4.11 ROTACION DE LA MANO DE OBRA

En ciertos tipos de empresas, o en determinados lugares, el índice de rotación de la mano de obra es muy alto. Con objeto de hacer comparaciones con el ambiente, o bien para estar al tanto de la tendencia, debe llevarse el registro y control de este fenómeno.

$$\text{Rotacion} = \frac{\text{Numero de trabajadores separado}}{\text{Numero promedio de trabajadores}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{5}{250} = 2\%$$

MEDICIÓN	
Norma	1%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	92%
Exactitud	91%
Precisión	88%

#### 4.4.12 HORAS DE TRABAJO POR TRABAJADOR

Cuando no hay jornadas de trabajo fijas, o cuando hay horas extras irregulares, conviene conocer la tendencia de este indicador, que muestra las horas promedio de trabajo por cada trabajador.

$$\text{Horas de trabajo} = \frac{H - H \text{ trabajadas}}{\text{Numero promedio de trabajadores}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{96,345}{250} = 385.38$$

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	380
<b>Variación permitida</b>	±7%
<b>Periodo</b>	Anual, mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Estabilización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	90%
<b>Exactitud</b>	85%
<b>Precisión</b>	90%

#### 4.4.13 VENTAS POR TRABAJADOR

Aunque no hay una relación directa de las ventas realizadas con el trabajo de los obreros, es conveniente conocer la tendencia de esfuerzo indirecto de estas personas para lograr una de las principales metas de la empresa en que se labora, o sea el de tener los mayores ingresos posibles.

Esta relación indica la cantidad de ventas por cada empleado.

$$\text{Ventas por trabajador} = \frac{\text{Ventas totales}}{\text{Numero de trabajadores}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{12415}{250} = 49.66$$

MEDICIÓN	
Norma	60
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	83%
Precisión	85%

#### 4.4.14 NIVEL DE PLANTILLA POR ÁREA

$$I = \frac{\text{Plantilla real}}{\text{Plantilla autorizada}}$$

Indica cuanto representa en porcentaje el número de empleados contratados efectivamente o realmente, contra la plantilla que se tenía planeada y que se autoriza durante la organización e integración de la empresa.

Ejemplo:

Plantilla			
Real	Autorizada	Variación	%
136	148	-12	-8%

MEDICIÓN	
Norma	100%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	91%
Exactitud	87%
Precisión	93%

#### 4.4.15 ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA POR CATEGORÍA

$$I = \frac{\text{Plantilla por área}}{\text{Plantilla total por área}}$$

Nos indica la manera en que se distribuyen los diferentes puestos de cada área respecto del número total de empleados por cada área.

Categoría	Área			
	Administración	I	Ventas	I
Director	1	3%	1	4%
Jefe de depto.	3	10%	3	12%
Jefe de sección	2	7%	4	15%
Secretarias	4	13%	3	12%
Auxiliares	20	67%	15	58%
<b>Total</b>	30	100%	26	100%

La tabla nos muestra que la mayor parte de los empleados de administración son los auxiliares con un 67%, del total del área de administración y que lo mismo ocurre en el área de ventas.

#### 4.4.16 ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA POR CATEGORÍA

$$I = \frac{\text{Plantilla de cada área}}{\text{Plantilla total}}$$

Área	Número de personas	% Área	Área	% Real	% Ideal	Variación	%
Administración	30	24%					
Finanzas	20	16%	50	40%	20%	-20%	50%
Producción	55	44%					
Ventas	21	17%	76	60%	80%	20%	133%
Total	126	100%	126				

La tabla nos muestra que en las áreas sustantivas, administración y finanzas existe un déficit de personal del 50%; mientras que en las áreas adjetivas, producción y ventas existe un "sobrante de 133%. Esto nos demuestra que existen fallas en la repartición proporcional del personal, y que no existe esa preferencia a las áreas sustantivas en cuanto al número de personas que se les debe destinar para su buen funcionamiento.

#### 4.4.17 ESTRUCTURA DE LA PLANTILLA POR EDADES

$$I = \frac{\text{Empleados con edad comprendida en dos límites}}{\text{Plantilla total}}$$

<b>Estructura de la plantilla por edades</b>		
<b>Rango de edades</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
22-30 años	75	66%
31-39 años	23	20%
40 o más	15	13%
<b>Total</b>	113	100%

Este indicador nos muestra la manera en cómo está distribuida nuestra plantilla de acuerdo a ciertos rangos de edades.

El resultado no muestra que tenemos una plantilla relativamente joven, que provoca que exista un clima de empuje, fuerza de juventud, y en general gente que se puede moldear a la cultura de la organización más fácilmente que la gente más adulta.

Mientras que ese 33% (20%+13%) nos indica que existen costos por jubilaciones, aumenta el número de enfermedades, se paga más primas de antigüedad, lo que eleva la nómina entre otros problemas causados por este sector de gente madura; aunque también existen sus ventajas.

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	
22-30	70%
31 o más	30%
<b>Variación permitida</b>	±5%
<b>Periodo</b>	Anual
<b>Tipo de indicador</b>	Estabilización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	90%
<b>Exactitud</b>	99%
<b>Precisión</b>	90%

## 4.5 INDICADORES DE MERCADEO

El objetivo del departamento de ventas es garantizar el flujo continuo de los productos al mercado en la cantidad y la calidad deseada por el consumidor y con la utilidad que ha sido presupuestada por la empresa.

### 4.5.1 PERFIL DE VENTAS.

El perfil de ventas es el ciclo anual de ventas de una empresa expresada en porcentaje (%) mensual. No conviene tomar más de 5 años de antecedentes porque el mercado está cambiando continuamente, debido a los ciclos económicos y reculares; tomar menos de 5 años sería insuficiente la información, por lo tanto lo ideal es tomar 5 años.

$$\text{Cuota de ventas} = \text{Perfil} \times \text{Pronóstico}$$

Se hace un cuadro con las ventas mensuales de los últimos 5 años. Se suman las ventas del mismo mes en los 5 años y se busca la proporción que representa cada una de estas sumas con la venta total de los 5 años.

Para suavizar el perfil puede pasarse por una curva, calculada o estimada, por las distancias mínimas de los puntos dados, observando que la suma de los valores para esta curva sea también la unidad. Cada empresa tiene su propio perfil.

Mes	Año					Suma	%
	1	2	3	4	5		
Enero	15	19	26	30	43	133	8.5%
Febrero	18	22	24	30	38	132	8.4%
Marzo	16	20	22	23	30	111	7.1%
Abril	10	15	12	18	19	74	4.7%
Mayo	8	6	10	12	16	52	3.3%
Junio	12	15	18	15	20	80	5.1%
Julio	15	18	22	26	28	109	6.9%
Agosto	20	24	26	31	36	137	8.7%
Septiembre	16	20	30	32	45	143	9.1%
Octubre	22	28	30	36	49	165	10.5%
Noviembre	28	30	34	42	54	188	12.0%
Diciembre	40	45	50	52	62	249	15.8%

Se supone, por ejemplo, que el pronóstico de ventas para el próximo ejercicio se haya calculado en \$2,350,000, dado el perfil anterior ¿cuáles serían las cuotas de ventas mensuales asignadas?

$$\text{Cuota de ventas} = \text{Perfil} \times \text{Pronóstico}$$

Periodo	Perfil de ventas			Pronóstico	Ventas
Enero	0.085	0.106	X	2,350,000	249,100
Febrero	0.084	0.082	X	2,350,000	192,700
Marzo	0.071	0.062	X	2,350,000	145,700
Abril	0.047	0.050	X	2,350,000	117,500
Mayo	0.033	0.040	X	2,350,000	94,000
Junio	0.051	0.047	X	2,350,000	110,450
Julio	0.069	0.062	X	2,350,000	145,700
Agosto	0.087	0.078	X	2,350,000	183,300
Septiembre	0.091	0.096	X	2,350,000	225,600
Octubre	0.105	0.110	X	2,350,000	258,500
Noviembre	0.12	0.130	X	2,350,000	305,500
Diciembre	0.158	0.137	X	2,350,000	321,950
					<u>2,350,000</u>

### 4.5.2 TENDENCIA.

Es muy importante graficar la tendencia de las ventas y calcularla matemáticamente, de acuerdo con la fórmula:

$$a = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

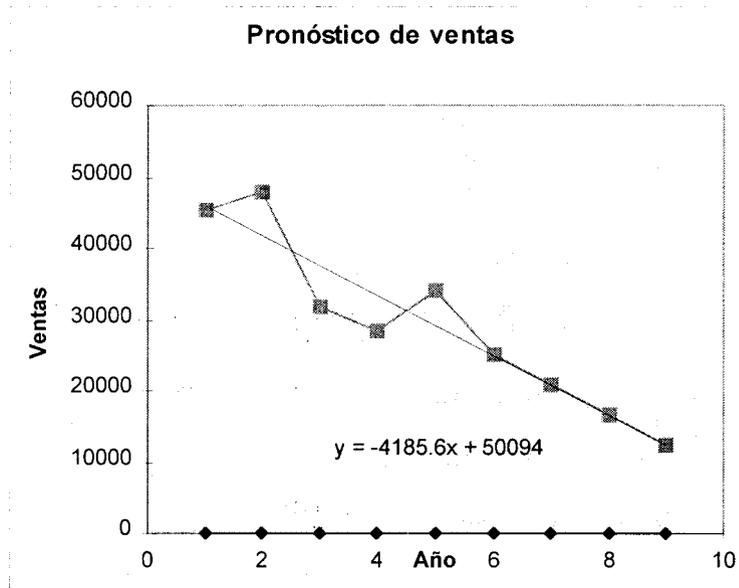
$$b = \frac{\sum Y - a \sum X}{n}$$

$$Y = ax + b$$

Tenemos las ventas de los últimos cinco años y deseamos predecir las ventas para el sexto año por medio del análisis de regresión, que manejan perfectamente varios programas de

software, en este caso se utilizaron las funciones estadísticas de la hoja de cálculo de Excel.

Año	Ventas
X	Y
1	45,269
2	48,012
3	31,884
4	28,350
5	34,172
6	24,981
7	20,795
8	16,609
9	12,424



### 4.5.3 RENTABILIDAD DE LAS VENTAS.

La rentabilidad de las ventas es el porcentaje (%) de ventas que no se destina a cubrir gastos, por que una vez restado el costo de la venta queda la utilidad neta.

$$\text{Rentabilidad} = 1 - \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ventas} - \text{Costos variables}}$$

Ejemplo:

$$\text{Rentabilidad} = 1 - \frac{600}{2000 - 1200} = 0.25$$

Esta cantidad representa el complemento del punto de equilibrio en porcentaje (%) de ventas.

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	20%
<b>Variación permitida</b>	±4%
<b>Periodo</b>	Anual, Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	80%
<b>Exactitud</b>	85%
<b>Precisión</b>	90%

#### 4.5.4 TOTAL ANUAL MÓVIL.

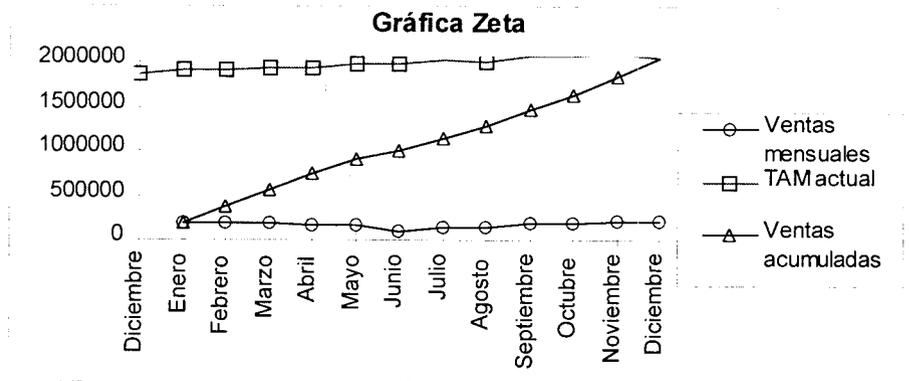
El total anual móvil (TAM), es una conversión de las ventas mensuales en unidades anuales. La unidad móvil se va desplazando mes con mes, pero apareciendo en su total todos los meses del año.

La mecánica del cálculo consiste en tomar el total anual del ejercicio anterior, agregarle las ventas de enero del año presente y restarle las ventas de enero del año anterior. Así se tiene el total anual móvil para las ventas de enero. De esta manera se puede observar la cifra anual presupuestada y compararla con el TAM.

Si se supone un presupuesto anual de \$2,045,000, podemos observar en el TAM actual que con las ventas de enero, \$193,608, no se alcanza el presupuesto porque sólo se tiene \$1,893,105. Esto nos permite tomar decisiones con anticipación.

En la siguiente tabla y gráfica se presenta los resultados de un ejemplo:

Mes	Ventas mensuales	TAM anterior más ventas actuales	Menos ventas anteriores	TAM actual	Ventas acumuladas
Diciembre				1,870,788	
Enero	193,608	2,064,396	168,291	1,896,105	193,608
Febrero	175,769	2,071,874	175,024	1,896,850	369,377
Marzo	197,617	2,094,467	155,117	1,939,350	566,994
Abril	174,223	2,113,573	181,400	1,932,173	741,217
Mayo	160,218	2,092,391	105,134	1,987,257	901,435
Junio	104,253	2,091,510	122,681	1,968,829	1,005,688
Julio	141,780	2,110,609	94,650	2,015,959	1,147,468
Agosto	137,940	2,153,899	163,967	1,989,932	1,285,408
Septiembre	178,785	2,168,717	108,485	2,060,232	1,464,193
Octubre	175,026	2,235,258	176,886	2,058,372	1,639,219
Noviembre	202,505	2,260,877	177,688	2,083,189	1,841,724
Diciembre	203,276	2,286,465	241,465	2,045,000	2,045,000
<b>Suma</b>	2,045,000		1,870,788		



En el cuadro de valores anterior se agrego la última columna para las ventas acumuladas, que servirá para hacer las comparaciones con las ventas presupuestadas. El control de las ventas se hace siempre con las ventas acumuladas para que las diferencias se compensen mes con mes.\*

Las cantidades presupuestadas y las que se vayan obteniendo en forma real se llevará a la gráfica Zeta, que es aquella en la que aparece la corriente mensual de ventas, las ventas acumuladas y el total anual móvil. Las bases presupuestadas se anotan con un color y los resultados reales con un segundo color, para observar:

- a) Si las ventas se ajustan al perfil o ciclo estacional (línea inferior)
- b) Si las mismas ventas corresponden al presupuesto mensual (línea diagonal)
- c) Si con las ventas mensuales se alcanza la meta anual (línea superior).

\* Tomado de Montaña, G. Agustín. "Diagnóstico Industrial", pp. 57.

#### 4.5.5 VENTAS POR VENDEDOR

Además del estudio que se haga de las ventas que ha logrado cada vendedor para determinar los incentivos aplicables es necesario tener un criterio para la calificación, y esto se logra con el promedio calculado con la siguiente fórmula:

$$\text{Ventas por vendedor} = \frac{\text{Ventas netas}}{\text{Número de vendedores}}$$

$$\text{Ventas por vendedor} = \frac{5288}{20} = 264.4$$

Se puede observar si la proporción aumenta con el tiempo, ya que es un indicador de maximización. Es importante hacer los ajustes necesarios cuando los precios de venta se modifican o son variables.

MEDICIÓN	
Norma	300 unidades
Variación permitida	±5%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	97%

#### 4.5.6 INFLUENCIA DE LA DISTRIBUCIÓN.

Es la relación que existe entre los gastos de venta y distribución con respecto al costo de lo vendido.

Para medir las variaciones de la influencia de la distribución de los productos se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Influencia} = \frac{\text{Gastos de venta y distribución}}{\text{Costo de ventas}}$$

$$\text{Influencia} = \frac{1520}{3170} = 0.479$$

MEDICIÓN	
Norma	40%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual, Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	92%
Exactitud	87%
Precisión	90%

#### 4.5.7 INFLUENCIA DE LA UBICACIÓN.

Debe tener tendencia a disminuir con el transcurso del tiempo, o por lo menos debe quedar estabilizada en un nivel aceptable.

$$\text{Influencia} = \frac{\text{Gastos de transporte y acarreo}}{\text{Costo de ventas}}$$

$$\text{Influencia} = \frac{1200}{3170} = 0.378$$

MEDICIÓN	
Norma	35%
Variación permitida	±6%
Periodo	Mensual, Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.5.8 INFLUENCIA DE LA PROPAGANDA.

La tendencia puede ser estable o ascendente, según la política de la empresa; pero debe guardar relación con el volumen de ventas.

$$\text{Influencia} = \frac{\text{Gastos de propaganda y promoción}}{\text{Ventas netas}}$$

MEDICIÓN	
Norma	30%
Variación permitida	±7%
Periodo	Semestral
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.5.9 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.

Esta relación se usa para comprobar que el gasto en la investigación es fructífero.

$$\text{Investigación} = \frac{\text{Costo de la investigación}}{\text{Incremento anual en ventas}}$$

$$\text{Investigación} = \frac{756}{0.20} = 3780$$

MEDICIÓN	
Norma	3950
Variación permitida	±7#%
Periodo	Semestral
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	92%
Precisión	96%

No se debe olvidar que la cifra estática anual carece de valor, por lo que es necesario observar la tendencia de no menos de tres años consecutivos.

#### 4.5.10 PROPORCIÓN DE LAS DEVOLUCIONES.

Indica el porcentaje sobre las devoluciones respecto a las ventas ya realizadas. Conviene analizar al mismo tiempo las causas que lo originan.

$$\text{Devoluciones} = \frac{\text{Valor de la mercancía devuelta}}{\text{Ventas netas}}$$

$$\text{Devoluciones} = \frac{120}{5288} = 2.26\%$$

MEDICIÓN	
Norma	1%
Variación permitida	±3%
Periodo	Semanal
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	92%
Exactitud	87%
Precisión	93%

El estudio causal se hace por medio de un cuadro complementario:

Causas	Enero			Febrero		
	Cantidad	Número	%	Cantidad	Número	%
1 Defecto de fábrica	750	3	60%	900	4	50%
2 Mal empaque	1500	2	40%	600	3	38%
3 No solicitado				200	1	13%
4 No recibido a tiempo						
5 Dirección equivocada						
6 Otras razones						
<b>Suma</b>	2250	5	100%	1700	8	100%

#### 4.5.11 VENTAS REALIZADAS

Este indicador muestra el porcentaje de las ventas presupuestadas o planeadas que se realizan, es decir, las ventas que se llevan a cabo realmente.

$$\text{Consecucion de la cuota} = \frac{\text{Ventas realizadas}}{\text{Cuota de ventas}} = \frac{5288}{6000} = 0.88$$

El ejemplo nos muestra un indicador del 88% de la cuota de ventas realizadas, que se considera alto pero siempre se debe buscar aumentarlos y por que no sobrepasarlo, siempre

y cuando se tenga capacidad instalada para cubrir ese excedente, porque de nada vale vender más de lo presupuestado sino se cuenta con la capacidad de cubrirlo.

MEDICIÓN	
Norma	98%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	92%
Exactitud	95%
Precisión	93%

#### 4.5.12 COEFICIENTE DE VENTAS POR PRODUCTO

Dicho indicador valora en porcentaje cierto producto que puede formar parte de una línea de productos y que se requiere saber cuánto representa éste del total de toda la gama de productos de la empresa, se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente de ventas} = \frac{\text{Ventas por producto}}{\text{Total de ventas}} = \frac{2500}{5288} = 0.47$$

MEDICIÓN	
Norma	45%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	97%

#### 4.5.13 COEFICIENTE DE COMERCIALIZACIÓN DEL POTENCIAL DE PRODUCCIÓN.

Este indicador es parecido al mencionado en el punto 10, sólo que en este caso la unidad de medida es por ventas en unidad de obra sobre las capacidad instalada en las mismas unidades de obra:

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{Ventas en unidades de obra}}{\text{Capacidad de producción en unidades de obra}}$$

$$I = \frac{78532}{87900} = 89\%$$

El indicador señala. De acuerdo al ejemplo que vendemos 89% de los que somos capaces de producir.

MEDICIÓN	
Norma	90%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	95%
Exactitud	88%
Precisión	91%

#### 4.5.14 EFICIENCIA DE UNA SECCIÓN DE VENTAS

Muestra el porcentaje de eficiencia de una sección particular del departamento de ventas, puede ser en una ciudad o pueden existir las divisiones por producto.

$$\text{Eficiencia de una sección} = \frac{\text{Ventas de la sección}}{\text{Número de vendedores}}$$

$$\text{Eficiencia de una sección} = \frac{560,000}{7} = 80,000$$

MEDICIÓN	
Norma	\$90,000
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual, mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	94%
Exactitud	89%
Precisión	93%

### 4.5.15 DISTRIBUCIÓN

Estos indicadores se refieren a la variable de la distribución de la mezcla de mercadotecnia.

Este indicador señala cuales son los gastos de distribución de nuestros productos respecto a las unidades vendidas en un periodo determinado, lo que no resulta el gasto de distribución que se realiza por cada unidad vendida..

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Gastos de distribución}}{\text{Unidades de obra vendida}}$$

$$\text{Costo unitario} = \frac{67,000}{93,000} = \$0.72$$

Demuestra que gastamos 72 centavos en gastos de distribución por cada unidad que vendemos.

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	\$0.60
<b>Variación permitida</b>	±7%
<b>Periodo</b>	Anual, mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	95%
<b>Exactitud</b>	90%
<b>Precisión</b>	97%

### 4.5.16 CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Este es un indicador que se refiere respecto de la situación de la misma empresa comparándola con el mercado o la industria en la que ésta se haya ubicada.

$$\text{Canales de distribución} = \frac{\text{Ventas efectuadas por la red propia}}{\text{Total de ventas de la industria}}$$

$$\text{Canales de distribución} = \frac{56,000}{450,000} = 12.4\%$$

Se concluye que las empresa ocupa el 12% de las ventas efectuadas dentro de la industria y se trata de mejorar este porcentaje.

MEDICIÓN	
Norma	15%
Variación permitida	±2%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	84%
Precisión	97%

**4.5.17. PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO POR ZONAS.**

Este indicador es complementario y parecido al anterior, pero señala la participación en el mercado por producto específico.

$$\text{Participación} = \frac{\text{Ventas por producto}}{\text{Ventas totales de ese producto en el mercado}}$$

$$\text{Participación} = \frac{47,500}{480,000} = 9.9\%$$

La participación del mercado en esta empresa es de aproximadamente 10% lo que lo ubica en el cuarto lugar pues el primer lugar tiene un % de 34% del mercado, por lo tanto hay que buscar reducir esta diferencia y tratar de arrebatar cierta porción de mercado a la competencia.

MEDICIÓN	
Norma	15%
Variación permitida	±6%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	80%
Precisión	87%

**4.5.18 CARTERA DE PEDIDOS**

Muestra la efectividad del depto de ventas en cuanto a cubrir oportunamente los pedidos recibidos, se busca llegar al 100%.

$$\text{Cartera de pedidos} = \frac{\text{Total de pedidos complementados}}{\text{Total de pedidos recibidos}}$$

$$\text{Cartera de pedidos} = \frac{34}{50} = 68\%$$

Este es un mal resultado pues cumplimos sólo el 68% de los pedidos que no solicitan.

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	99%
<b>Variación permitida</b>	±6%
<b>Periodo</b>	Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Maximización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	90%
<b>Exactitud</b>	90%
<b>Precisión</b>	97%

## 4.6 INDICADORES DE LA FUNCIÓN SUMINISTROS

Estos indicadores se utilizan para conocer el nivel adecuado de los almacenes de materia prima y productos terminados. La existencia de materia prima en los almacenes se justifica por la necesidad de tener una protección adecuada para la producción, o para tener una producción mayor que la prevista. No es conveniente tener grandes cantidades de materia prima por los riesgos que se corren: pérdidas, mermas, robos, incendios, obsolescencia. etc.

Debe hacerse un estudio técnico y económico para determinar el punto de equilibrio de los riesgos que supone la existencia del almacén. La existencia de materia prima debe ser la adecuada para la programación de la producción; por lo tanto esta es la unidad de medida para determinar el nivel de inventario de estos materiales.

El inventario de productos terminados se justifica para no perder ventas hechas en demasía a las presupuestadas, pero por otro lado, también puede ocasionar pérdidas. Debe hacerse, por lo tanto un estudio técnico del nivel que debe tener el inventario de productos terminados, tomando como base o unidad de medida las ventas realizadas o presupuestadas. Lo anterior nos lleva a utilizar indicadores que muestren en cualquier momento el nivel adecuado de inventarios, para que en caso de que existan faltantes o excedentes se pueda tomar una buena decisión correctiva.

Existen dos formas de llevar el control de inventarios: inventarios perpetuos o permanentes, en los que se puede saber la existencia de un producto en cualquier momento deseado, o el de inventarios físicos, en donde solo se conoce la cantidad almacenada en cuanto se hace el recuento material de los productos que se guardan en las bodegas.

### 4.6.1 INDICADORES DE NIVEL DE LOS INVENTARIOS PERMANENTES

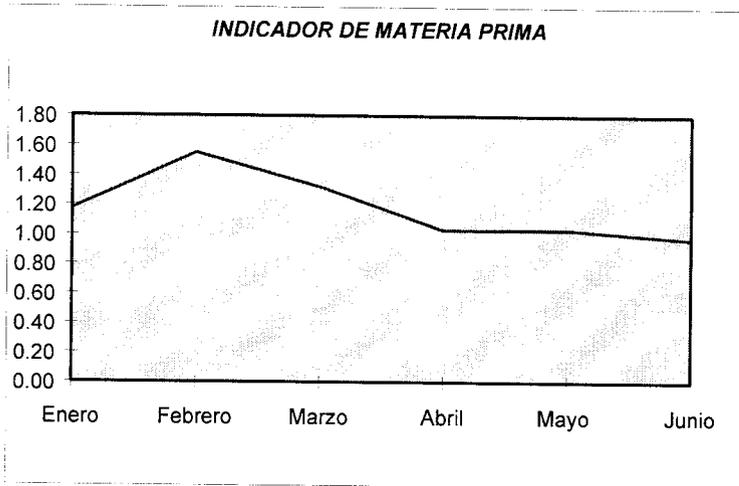
#### 4.6.1.1 Indicador de materia prima

Debe tomarse como base la cantidad de costo de producción presupuestada mensualmente; o bien, tomarse el costo de producción del mes anterior, o el del año anterior dividido entre doce, que es el costo promedio real mensual. La cantidad indicadora resultante no significa nada en forma aislada o estacionaria. Necesitamos la tendencia junto con las decisiones que se tomen para reducir el nivel. Las quejas en producción de materia prima indicarán que se está cerca o por debajo del nivel tolerable.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Tendencia real de materia prima}}{\text{Tendencia base de materia prima}}$$

Ejemplo:

Tendencia			
Mes	Base	Real	Indicador
Enero	70,000	82,000	1.17
Febrero	60,000	93,000	1.55
Marzo	50,000	66,000	1.32
Abril	70,000	72,000	1.03
Mayo	90,000	93,000	1.03
Junio	100,000	97,000	0.97



MEDICIÓN	
Norma	99%
Variación permitida	±3%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	89%
Exactitud	85%
Precisión	93%

#### 4.6.1.2 Indicador de manufactura en proceso

Se toma como base la medición del costo de producción mensual, en la misma forma que el indicador de materia prima anterior. Debe buscarse la máxima estabilización del nivel.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Tendencia real de manufactura en proceso}}{\text{Tendencia base de manufactura en proceso}}$$

Ejemplo:

Tendencia			
Mes	Base	Real	Indicador
Enero	50,000	51,800	104%
Febrero	40,000	45,000	113%
Marzo	30,000	32,100	107%
Abril	20,000	25,550	128%
Mayo	10,000	10,050	101%
Junio	80,000	79,900	100%

MEDICIÓN	
Norma	98%
Variación permitida	±5%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	88%
Exactitud	90%
Precisión	95%

#### 4.6.1.3 Indicador de los productos terminados.

En este caso se toma como base las ventas mensuales realizadas, o las ventas presupuestadas para el mes siguiente. Es difícil conseguir la estabilidad en ocasiones por la aleatoriedad de las ventas.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Tendencia real de producto terminado}}{\text{Tendencia base de producto terminado}}$$

Ejemplo:

Tendencia			
Mes	Base	Real	Indicador
Enero	125,000	48,000	38%
Febrero	300,000	102,000	34%
Marzo	238,000	96,000	40%
Abril	315,000	128,000	41%
Mayo	370,000	185,000	50%
Junio	420,000	197,000	47%

MEDICIÓN	
Norma	47%
Variación permitida	±4%
Periodo	Mensual, anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.6.1.4 Indicador de los inventarios físicos

En la mayoría de las empresas pequeñas se tiene implantado este sistema, que consiste en hacer el recuento de sus existencias una vez al año, el indicador solo puede dar esta información anual, pero es muy efectiva y significativa. Este indicador nos da a conocer el porcentaje de inmovilización de los inventarios y su tendencia. Nos muestra qué cantidad a quedado invertida de mercancía improductiva, lo que permitirá tomar decisiones para reducir el nivel en años posteriores.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Inventarios de inmovilización}}{\text{Ventas anuales}}$$

Ejemplo:

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Inventario inicial	8,000	12,000	7,000	9,000	10,000
Inventario final	12,000	7,000	9,000	10,000	16,000
Compras anuales	126,000	180,000	166,000	180,000	258,000
Saldo promedio	80	100	90	200	400
Lote promedio	1,575	1,800	1,860	900	645
Medio lote	788	900	930	450	323
Inventario de inmovilización	7,212	6,100	6,070	8,550	9,677
Ventas anuales	210,000	266,000	315,000	340,000	462,000
Indicador	3.4%	2.3%	1.9%	2.5%	2.1%
Inversión promedio	100,000	150,000	160,000	17,500	300,000

MEDICIÓN	
Norma	18%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Minimización
Eficiencia de la dirección	89%
Exactitud	90%
Precisión	94%

#### 4.6.1.5 Movilidad de los inventarios

Presenta la tendencia del nivel de los inventarios con base en la inversión propia, o sea el capital contable. La tendencia es de estabilización generalmente.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Inventarios}}{\text{Capital contable}}$$

Ejemplo:

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Inventario inicial	8,000	12,000	7,000	9,000	10,000
Inventario final	12,000	7,000	9,000	10,000	16,000
Inversión propia	100,000	150,000	160,000	17,500	300,000
Indicador	12.0%	4.7%	5.6%	57.1%	5.3%

MEDICIÓN	
Norma	50%
Variación permitida	±4%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	84%
Precisión	96%

#### 4.6.1.6 Importancia de los suministros

Muestra la proporción del costo de la materia prima y materiales usados, tomando como base el costo de fabricación; se debe mostrar la mayor estabilización posible.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Costo de materia prima y materiales}}{\text{Costo de fabricación}}$$

Ejemplo:

Concepto/Año	1	2	3	4	5
Costo de materia prima	126,000	180,000	166,000	180,000	258,000
Saldo promedio	80	100	90	200	400
Lote promedio	1,575	1,800	1,860	900	645
Costo de fabricación	130,000	190,000	167,000	180,500	290,000
Indicador	96.9%	94.7%	99.4%	99.7%	89.0%

MEDICIÓN	
Norma	90%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	90%

#### 4.6.1.7 Rotación de los materiales

Este indicador señala las veces que se vacía hipotéticamente el almacén de materias primas y materiales. Debe maximizarse el resultado para tratar de bajar el nivel de los inventarios.

$$\text{Rotación} = \frac{\text{Materia prima empleada en el mes}}{\text{Inventario de materia prima}}$$

Ejemplo:

Concepto / Mes	Venta	Inventario	Rotación
Enero	7,011	380	18.45
Febrero	850	286	2.97
Marzo	375	1,240	0.30
Abril	2,420	1,583	1.53
Mayo	842	321	2.62
Junio	936	484	1.93

MEDICIÓN	
Norma	5.6 veces
Variación permitida	±7%
Periodo	Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	80%
Exactitud	85%
Precisión	87%

**4.6.1.8 Rotación de los créditos pasivos**

Muestra el número de veces que se paga íntegramente a los proveedores durante el período estudiado, puede ser mensual, semestral o anual. Se recomienda este último análisis.

$$\text{Indicador} = \frac{\text{Compras anuales}}{\text{Saldo promedio de los proveedores} \times 360}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{126000}{80 \times 360} = 4.375$$

MEDICIÓN	
Norma	4 veces
Variación permitida	±4%
Periodo	Mensual, anual
Tipo de indicador	Estabilización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	85%
Precisión	95%

#### 4.6.1.9 Plazo medio de los créditos pasivos

Es muy importante este indicador porque muestra el tiempo promedio real que tomamos para pagar a nuestros proveedores. Casi siempre es diferente el plazo real del convenido.

$$\text{Plazo medio} = \frac{360}{\text{Rotación de los créditos pasivos}}$$

Ejemplo:

$$\text{Indicador} = \frac{360}{4.375} = 82.28$$

MEDICIÓN	
<b>Norma</b>	60 días
<b>Variación permitida</b>	±7%
<b>Periodo</b>	Anual, mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Minimización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	88%
<b>Exactitud</b>	87%
<b>Precisión</b>	94%

## 4.7 INDICADORES DE LOS PRODUCTOS O SERVICIOS

Estos indicadores muestran las características básicas del producto que vendemos o el servicio que prestamos, para saber si satisfacen la necesidad demandada por el consumidor.

### 4.7.1 COMPETENCIA

Se sugiere tener una carpeta con información de las mejoras, usos, aditamentos, volumen de ventas, aceptación, cambios, etc. de los productos o servicios competitivos debe complementarse con comentarios sobre las ventajas y las desventajas de estos mismos productos, proporcionados por la gerencia de ventas, vendedores, distribuidores y, si es posible, de nuestros propios clientes. Agregando conclusiones y sugerencias para mejorar nuestros propios productos.

Es conveniente hacer estudios conjuntos de esta información y la que proporciona el indicador de correlación con la competencia.

### 4.7.2 RENTABILIDAD DEL PRODUCTO

Con objeto de mantener fijas las unidades de medida, el estudio de rentabilidad del producto se hará mediante la técnica de análisis marginal o costeo directo.

Esta técnica consiste en considerar como costo del producto solo el que sea directamente proporcional tanto a la fabricación como a la distribución, evitando los gastos de fabricación llamados también gastos indirectos.

Por ejemplo supongamos que tenemos cuatro productos y deseamos conocer la rentabilidad de cada uno de ellos. Si sumamos los costos directos de fabricación y distribución, obtenemos el costo directo o proporcional total del producto. Esta cantidad se resta del ingreso por concepto de venta y la diferencia representa el margen o utilidad del producto.

La rentabilidad del producto es el porcentaje de utilidad o margen sobre el precio de venta, se expresa en porcentaje.

De esta cantidad de margen, se toma lo necesario para cubrir los gastos fijos de fabricación, distribución y administración, o sea, los gastos de estructura, y la diferencia representa la utilidad neta de la empresa. Solo se tomarán los costos proporcionales para medir la rentabilidad de los productos, pero no es suficiente conocer en qué porcentaje nos proporcionan utilidad, sino que debe combinarse con el porcentaje de comercialidad y con el porcentaje de contribución a la utilidad total.

### 4.7.3 RENTABILIDAD

La rentabilidad es el porcentaje del margen sobre la venta.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Margen}}{\text{Ventas}}$$

Ejemplo:

$$R = \frac{318}{1312} = 0.24$$

MEDICIÓN	
Norma	30%
Variación permitida	±3%
Periodo	Anual, Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	90%
Exactitud	87%
Precisión	96%

### 4.7.4 CONTRIBUCIÓN

La contribución es el porcentaje de utilidad que proporciona cada producto con respecto al total.

$$\text{Contribución} = \frac{\text{Margen individual}}{\text{Margen total}}$$

Ejemplo:

$$C = \frac{318}{1117} = 0.28$$

MEDICIÓN	
Norma	35%
Variación permitida	±6%
Periodo	Anual, Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	87%
Exactitud	89%
Precisión	96%

#### 4.7.5 COMERCIALIDAD

La comercialidad es el porcentaje de ventas que representa cada producto del total vendido y muestra si un producto se vende poco o mucho en proporción a los demás.

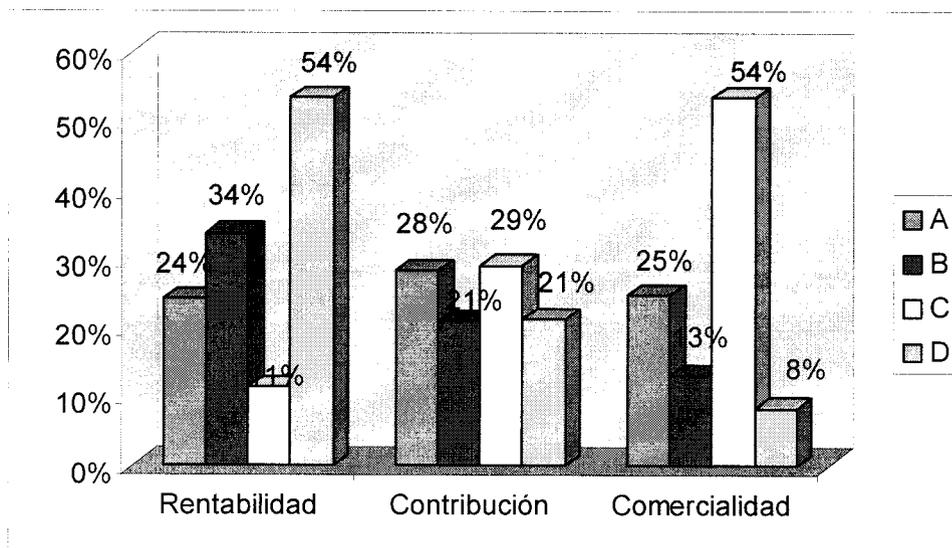
$$\text{Comercialidad} = \frac{\text{Venta individual}}{\text{Venta total}}$$

Ejemplo:

$$L = \frac{1312}{5288} = 0.25$$

MEDICIÓN	
Norma	33%
Variación permitida	±5%
Periodo	Anual, Mensual
Tipo de indicador	Maximización
Eficiencia de la dirección	89%
Exactitud	85%
Precisión	98%

Productos	A	B	C	D	Total
Materia prima	328	126	945	74	1473
mano de obra	415	251	1308	89	2063
distribución	251	84	256	44	635
costo directo	994	461	2509	207	4171
Ventas	1312	696	2834	446	5288
Margen	318	235	325	239	1117
Rentabilidad	24%	34%	11%	54%	21%
Contribución	28%	21%	29%	21%	100%
Comercialidad	25%	13%	54%	8%	100%



- Puede observarse que el producto D es el más rentable, pero el menos vendible; sin embargo su contribución a la utilidad total es aceptable.
- En cambio el artículo C, no obstante su baja rentabilidad, es el que proporciona la mayor contribución a la utilidad total, en virtud de que es el más vendible.

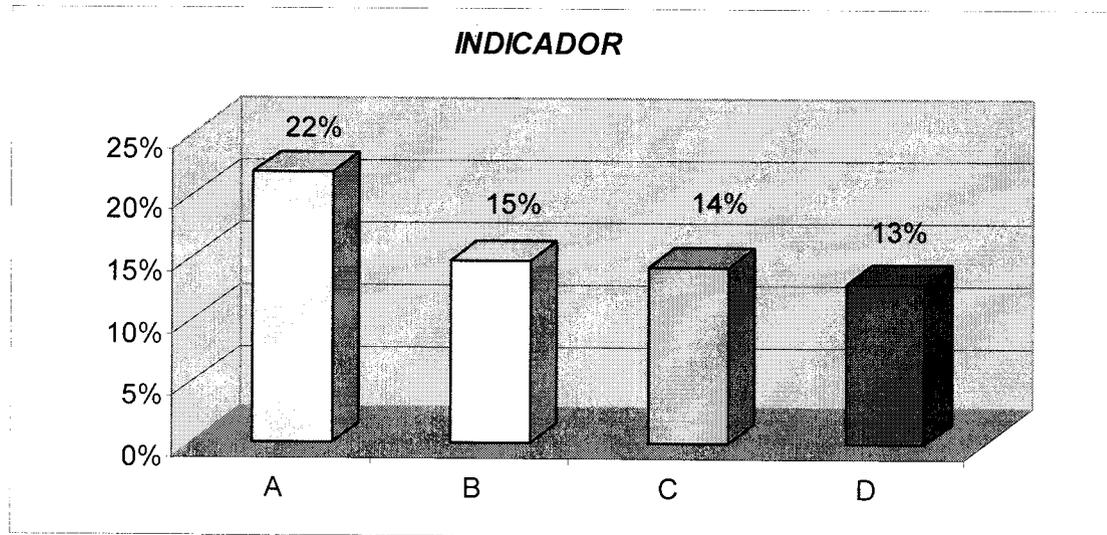
#### 4.7.6 Combinación de los tres factores

De estos tres factores, desde el punto de vista administrativo y financiero es el de la contribución a la utilidad total, por lo que debe hacerse una combinación de los tres factores, de acuerdo a su importancia, en la siguiente fórmula:

$$I = \frac{\text{Contribución}}{\frac{\text{Rentabilidad}}{2} + \text{Comercialidad}}^2$$

Indica la preferencia que se le da a un producto en relación con los demás, tomando como base la utilidad aportada y dando mayor preferencia a la rentabilidad que a la comercialidad en proporción de dos a uno.

Productos	Ventas	costo directo	Margen	Contribución	Rentabilidad	Comercialidad	I
A	1,312	994	318	28%	24%	25%	22%
B	696	461	235	21%	34%	13%	15%
C	2,834	2,509	325	29%	11%	54%	14%
D	446	207	239	21%	54%	8%	13%
<b>Total</b>	5288	4171	1117	100%	21%	100%	



Como puede observarse el producto que más conviene es el A por su mejor combinación de factores. El producto C, aun cuando su contribución es un poco mejor, tiene rentabilidad baja y esto hace disminuir la preferencia.

Este mismo procedimiento se puede aplicar a líneas de productos, rentabilidad de mercados, de empresas filiales, de los principales clientes o vendedores. Supongamos que se tiene seis zonas de ventas y se requiere conocer el grado de preferencia que representa cada una relación a su rentabilidad, contribución y comercialidad. Sus datos son:

<b>Z</b>	<b>V</b>	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>C</b>	<b>R</b>	<b>L</b>	<b>I</b>
A	50	10	40	4%	80%	1%	0%
B	500	400	100	9%	20%	5%	6%
C	5,000	4,800	200	18%	4%	50%	6%
D	450	390	60	5%	13%	5%	3%
E	1,000	800	200	18%	20%	10%	17%
F	3,000	2,500	500	45%	17%	30%	54%
<b>Suma</b>	10,000		1,100				

**Z** = Zona geográfica de ventas

**V** = Ventas

**P** = Costo proporcional de lo vendido

**M** = Margen de utilidad

**C** = Contribución a la utilidad

**R** = Rentabilidad

**L** = Comercialidad

**I** = Indicador de preferencia

Por los datos que arroja la tabla se puede observar que la zona mejor, y por tanto, la seleccionada es ña F con un porcentaje de 54% de preferencia.

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	30%
<b>Variación permitida</b>	±4.5%
<b>Periodo</b>	Anual, Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Maximización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	89%
<b>Exactitud</b>	85%
<b>Precisión</b>	93%

## 4.8 INDICADORES DEL ENTORNO

Estos indicadores nos dan a conocer lo que esta sucediendo en el exterior y que pueda afectar en alguna forma la realización de las actividades propias de una empresa.

### **4.8.1 DESARROLLO TECNOLÓGICO**

El departamento de relaciones públicas de una empresa, o en su defecto, algún auxiliar de la gerencia o de la dirección, se encargara de recopilar la información relativa a las novedades de carácter técnico y científico que se refieren a los productos, servicios, procesos, normas o practicas administrativas relacionadas con la empresa.

Esta información puede hacerse en una carpeta que contenga reportes de periódicos, revistas especializadas y otras fuentes de información. Es conveniente solicitar por escrito los comentarios de los ejecutivos que se relacionen con el contenido de dicha información, tales como el jefe de producción, el jefe de diseño o el gerente de ventas.

### **4.8.2 DESARROLLO ECONÓMICO**

En la misma forma que el indicador anterior, se puede hacer un expediente con todos los comentarios e informes de carácter económico que pueden estar relacionados con la empresa. Debe n agregarse estudios de correlación y comentarios hechos por economistas o personas especializadas en esta materia.

### **4.8.3 TENDENCIAS ECONÓMICAS EXTERNAS.**

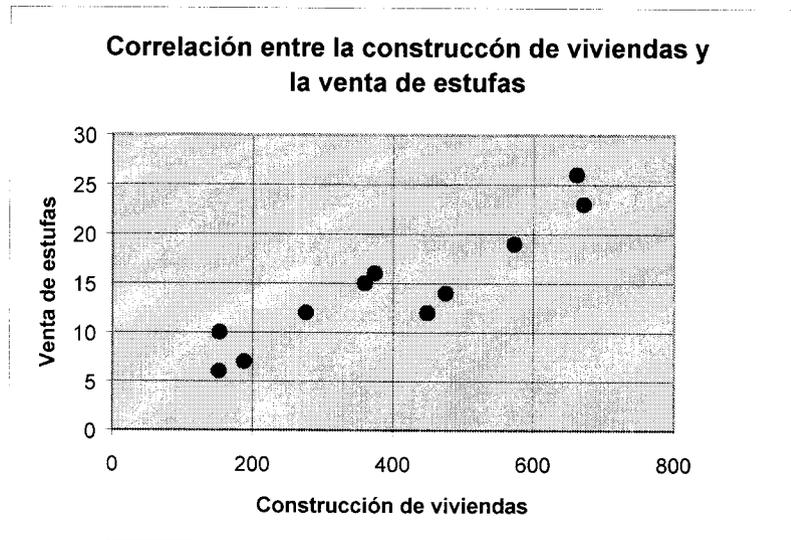
Existe información disponible de ciertas tendencias económicas que nos pueden servir para hacer comparaciones con respecto a la evolución de la empresa y para conocer como nos afectan o nos pueden afectar en el futuro.

Las influencias del ambiente pueden ser locales, nacionales e internacionales, pero todas ellas pueden medirse mediante una gráfica de correlación o aplicando una formula.

El indicador de correlación es una gráfica que mide la relación entre la causa y el efecto, teniendo en cuenta que la causa, siempre será el ambiente; y el efecto, las variaciones que tendremos en nuestras actividades, principalmente en los ingresos o ventas.

Por ejemplo: supongamos que queremos saber en que porcentaje nos afecta la construcción de viviendas (causa) en nuestras ventas de refrigeradores y estufas (efecto). Las cifras mensuales de ambas variables son las siguientes:

Construcción de viviendas X	Ventas de estufas Y
360	15
153	10
276	12
475	14
188	7
672	23
374	16
449	12
152	6
573	19
662	26



En el eje de las X anotamos las variaciones de la causa y el eje de las Y las variaciones en el efecto. Cada relación la indicamos con un punto dentro de la gráfica; al terminar habremos formado una nube de puntos que nos indicará la correlación.

Si encerramos los puntos con una línea para formar la nube de puntos, podemos interpretar el resultado en forma visual, y conocer qué tanta influencia representa la causa sobre el efecto dado. Es decir, podemos determinar que tanto influye el ambiente en la empresa. La relación de causa y efecto se puede determinar tanto por la forma como por la tendencia de la nube. A medida que la nube se hace más delegada aumenta la correlación.

La influencia o correlación la medimos en porcentaje, al igual que todos los indicadores. Con respecto a la tendencia de la nube podemos observar la inclinación para determinar estimativamente el % de correlación. En el indicador de correlación el campo de variación va desde los valores mínimos hasta los valores máximos tanto en la causa como en el efecto. El cálculo se realiza ya sea mediante fórmulas estadísticas o con el uso de programas de computadora como las hojas de cálculo.

El porcentaje de correlación es: 92%, que nos indica una alta influencia de la construcción de viviendas con las ventas de estufas, es decir, existe una alta influencia del ambiente externo para con la empresa.

### 4.8.4 CORRELACIÓN CON LA COMPETENCIA.

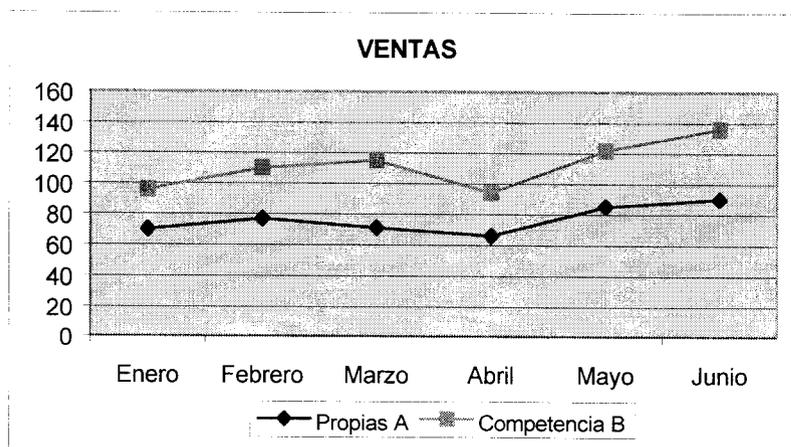
Para poder medir la fuerza competitiva, comparar las políticas administrativas y tomar mejores decisiones en la ampliación de mercados, debe hacerse un estudio permanente de la tendencia que muestra el producto competidor, y la tendencia y correlación de nuestros productos.

Por medio de la tendencia vemos quien progresa más rápidamente, la competencia o nosotros, y a través de la correlación determinamos si tenemos las mismas influencias y en qué porcentaje coincidimos con las variaciones que pueden ser motivadas por causas extrañas o de carácter interno o administrativo.

Por ejemplo: veamos el comportamiento de seis meses en las ventas de estufas de la competencia y las propias. Aunque no representan las causas de las variaciones, vamos a tomar las ventas de la competencia como base para medir las propias, y de esta manera podemos saber si nuestra eficiencia administrativa es mejor o peor.

La medición se realizará con cantidades relativas y no en absolutas. Por que puede ser que la competencia esté vendiendo más porque tiene una inversión mayor, o porque es más grande la capacidad de su producción.

Ventas		
Mes	Propias A	Competencia B
Enero	70	96
Febrero	77	110
Marzo	71	115
Abril	66	94
Mayo	85	122
Junio	90	136



\* Ver detalles de los cálculos en la pagina 125.

Al mes de junio podemos interpretar los resultados de la gráfica como sigue:

- a) Las ventas de la competencia tienen un incremento superior a nuestras ventas. La competencia crece con el 5.5% mensual, y nosotros con el 4.4% mensual, lo que representa una ventaja de 1.1% mensual para ellos. De esto se deduce que la eficiencia de la dirección (e(D)) es solo del 81% con respecto a la competencia.

<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Norma</b>	6.5%
<b>Variación permitida</b>	±3%
<b>Periodo</b>	Mensual
<b>Tipo de indicador</b>	Maximización
<b>Eficiencia de la dirección</b>	89%
<b>Exactitud</b>	85%
<b>Precisión</b>	93%

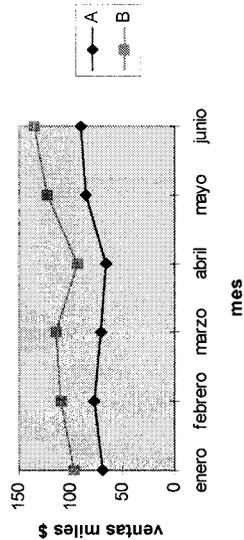
- a) Las ventas de la competencia presentan cambios más bruscos, lo que puede significar que sus políticas están menos definidas que las nuestras, o que sus procedimientos son menos estables, sin embargo muestra una correlación alta respecto de nuestras ventas de un 92%.

Mes	X	SUMX	X*X	SUMX*X	F	A	SUM.A	MEDIA	X*A	SUMX*A	X*SUMX.A	SUMX*SUMA	d	a(A)
enero	1	1	1	1	0	70	70	70	70	70	70	70	70	0.0
febrero	2	3	4	5	1	77	147	74	154	224	448	441	441	7.0
marzo	3	6	14	14	6	71	218	73	213	437	1311	1308	1308	3.0
abril	4	10	16	30	20	66	284	71	264	701	2804	2840	2840	-1.8
mayo	5	15	25	55	50	85	369	74	425	1126	5630	5535	5535	95.0
junio	6	21	36	91	105	90	459	77	540	1666	9996	9639	9639	3.4

B	SUMB	MIEDB	XB	SUMXB	X*SUMXB	SUMX*SUMB	d	a(B)	%B	E(D)
96	96	96	96	96	96	96	0	0.0	0.00	0.00
110	206	103	220	316	632	618	14	14.0	0.14	0.70
115	321	107	345	661	1983	1926	57	9.5	0.09	0.08
94	415	104	376	1037	4148	4150	-2	-0.1	0.00	0.04
122	537	107	610	1647	8235	8055	180	3.6	0.03	0.77
136	673	112	816	2463	14778	14133	645	6.1	0.05	0.81

AB	SUMAB	SUMIA*MIEDB	d(AB)	A*A	SUMAA	SUMIA*MEDIA	d(A)	BB	SUMBB	SUMB*MIEB	d(B)	d(A)*d(B)	RAIZ
6720	6720	6720	0	4900	4900	4900	0	9216	9216	9216	0	0	0
8470	15190	15141	49	5929	10829	10805	25	12100	21316	21218	98	2401	49
8165	23355	23326	29	5041	15870	15841	29	13225	34541	34347	194	5561	75
6204	29559	29465	94	4356	20226	20164	62	8636	43377	43056	321	19887	141
10370	39829	39631	298	7225	27451	27232	219	14884	58261	57674	587	128479	356
12240	52169	51485	685	8100	35551	35114	438	18496	76757	75488	1269	555115	745

Evolución de las ventas propias vs competencia



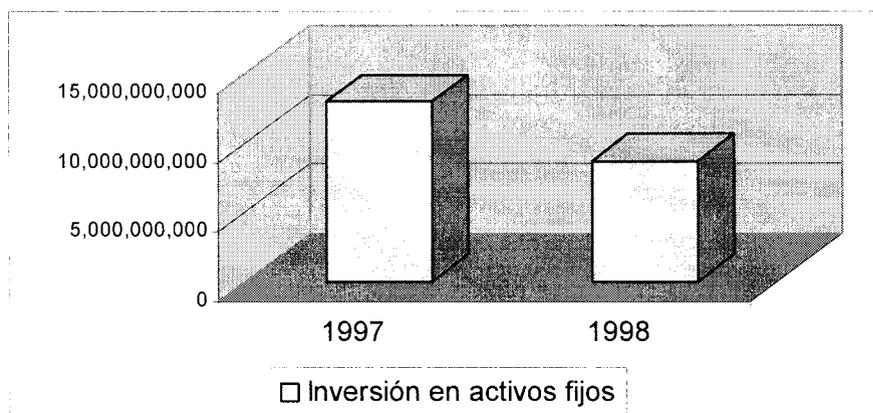
%			
A	B	E(D)	R
0.000	0.000	0.00	0.00
0.095	0.136	0.70	1.00
0.007	0.089	0.08	0.39
-0.025	-0.001	0.04	0.67
0.026	0.034	0.77	0.83
0.044	0.055	0.81	0.92

## 4.9 OTROS INDICADORES

Existe una gran variedad de indicadores de gestión, ya sea en el sector privado o en el sector público. Se mencionarán algunos de los más utilizados y de los cuales los gerentes de las organizaciones tienen que estar pendientes a su evolución.

### “La inversión en activos fijos de las empresas mexicanas bajo en un 33.2% menos en 1998”

BAJA LA INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS DE LAS EMPRESAS QUE COTIZAN EN LA BOLSA				
	1997	1998	Var. Real	Var. %
Inversión en activos fijos	12,913,173,653	8,626,000,000	-4,287,173,653	-33.2%
Recursos monetarios	23,079,124,080	25,192,800,000	2,113,675,920	9.2%
Recursos invertidos	23,079,124,080	8,397,600,000	-14,681,524,080	-63.6%
Inversiones en capital	26,053,000,000	8,626,000,000	-17,427,000,000	-66.9%
Pago de intereses	4,124,000,000	7,635,400,000	3,511,400,000	85.1%
Tasa promedio anual de CETES 28 días	19.7%	24.7%	4.9%	25.1%

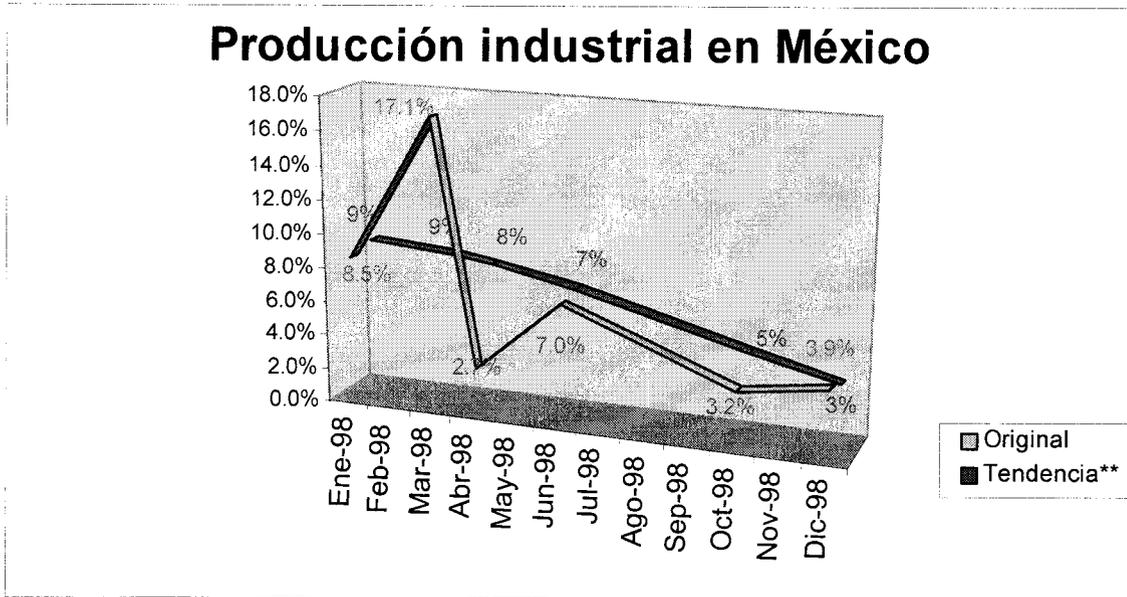


La tercera parte que se volvió a invertir fue propiciado porque no se tenía una perspectiva clara de la de la marcha económica a más de 12 meses, tanto a escala local como en el ámbito internacional.

Las empresas mexicanas dejaron de invertir, renovar maquinaria y equipo por la incertidumbre financiera internacional y las altas tasas de interés locales. Les convenía más pagar deudas o invertir en instrumentos del mercado de dinero que comprar maquinaria nueva por el escéptico panorama. Otro factor que perjudicó a las empresas mexicanas fue el pago de intereses y las altas tasas de interés, pues sus pagos en 1998 aumentaron en 85% respecto del año anterior. Todo esto a pesar de que los recursos monetarios de las compañías que cotizan en la BMV aumentó en 9.2% en 1998.

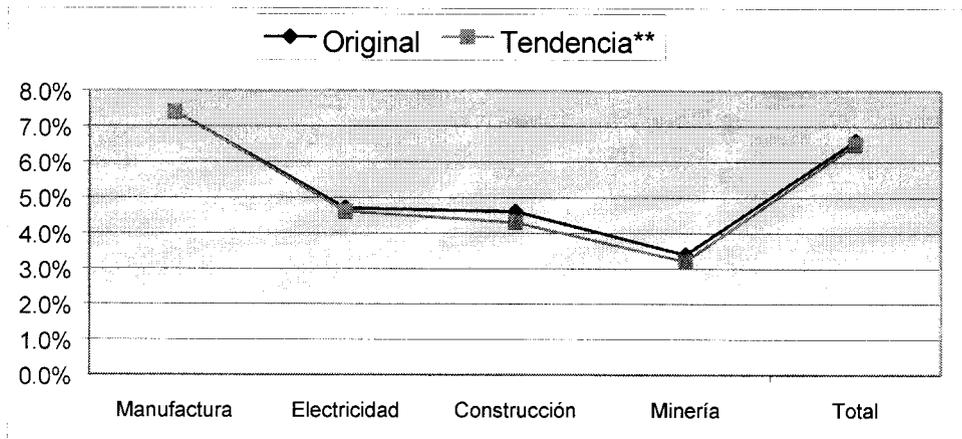
## “Desacelera el tren industrial”

La producción industrial creció 3.9% en diciembre de 1988. Sin embargo, al quitarle los efectos estacionales presenta menores tasas de crecimiento.



\*\* La serie de tendencia es aquella ajustada por medio de promedios móviles que representan el movimiento de cambio a mediano plazo de la serie. FUENTE: REFORMA con datos de Infosel.

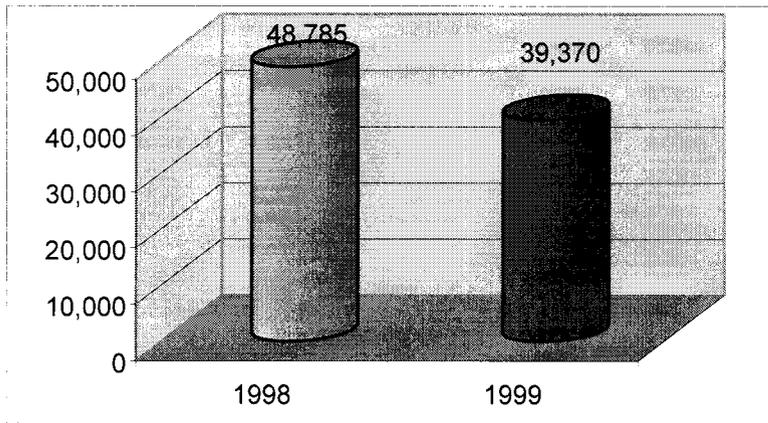
Por grandes sectores en 1998		
<i>(Variación anual acumulada)</i>		
Sector	Original	Tendencia**
Manufactura	7.4%	7.4%
Electricidad	4.7%	4.6%
Construcción	4.6%	4.3%
Minería	3.4%	3.2%
<b>Total</b>	<b>6.6%</b>	<b>6.5%</b>



\*\* La serie de tendencia es aquella ajustada por medio de promedios móviles que representan el movimiento de cambio a mediano plazo de la serie. FUENTE: REFORMA con datos de Infosel y la AMIA.

### “Cae venta de Vehículos”

<b>(Unidades mayoreo)</b>			
<b>Ene-98</b>	<b>Ene-99</b>	<b>Var. Anual</b>	<b>%</b>
48,785	39,370	-9,415	-19.3%

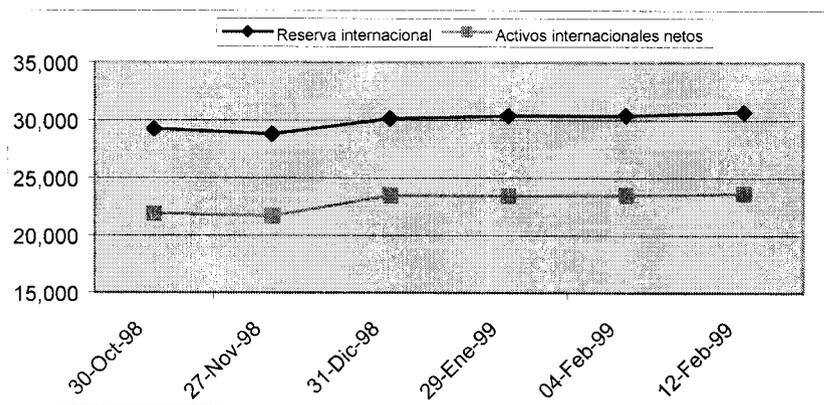


La venta interna al mayoreo de vehículos el primer mes de 1999 se ubicó en 39,370 unidades, una caída del 19.3% respecto del mismo periodo de 1998, según la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA).

### “Crecen reservas monetarias”

En el periodo del 4 al 12 de febrero de 1999, la reserva internacional del Banco de México aumento 300 millones de dólares, mientras que los activos internacionales lo hicieron en 142 millones.

Reservas internacionales		
<i>(Saldos en millones de dólares)</i>		
Periodo	Reserva internacional	Activos internacionales netos
30-Oct-98	29,238	21,885
27-Nov-98	28,815	21,704
31-Dic-98	30,140	23,480
29-Ene-99	30,366	23,437
04-Feb-99	30,400	23,507
12-Feb-99	30,700	23,648



\*/definición según ley del Banco de México, artículo 19

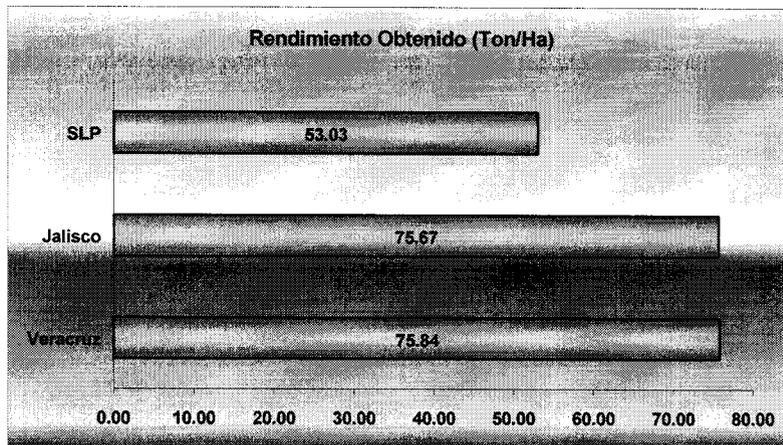
\*\*/definición según el FMI

Fuente. Banco de México

### “Producción por regiones de caña de azúcar”

El estado de Veracruz concentra el 48.48% de la producción nacional de caña de azúcar, con un total de 19 millones 168 mil 585 toneladas en 1998; esto se debe a que en esta entidad se localiza un gran número de ingenios, pues las condiciones ambientales favorecen el cultivo; en orden de importancia, le sigue el estado de Jalisco que aporta 12.009% del total nacional de la producción de caña, seguido por el estado de San Luis Potosí. Aunque la producción de estos últimos es considerable, no se compara con el monto que aporta el estado de Veracruz al total nacional.

PRODUCCIÓN POR REGIONES									
	Veracruz			Jalisco			SLP		
	1997	1998	Var. 98/97	1997	1998	Var. 98/97	1997	1998	Var. 98/97
Superficie sembrada (Ha)	233,002	252,754	8.5%	67,654	75,156	11.1%	57,158	66,813	16.9%
Producción obtenida (Ton)	16,894,622	19,168,585	13.5%	5,680,810	5,686,836	0.1%	2,548,669	3,543,307	39.0%
Rendimiento obtenido (Ton/Ha)	72.51	75.84	4.6%	83.97	75.67	-9.9%	44.59	53.03	18.9%

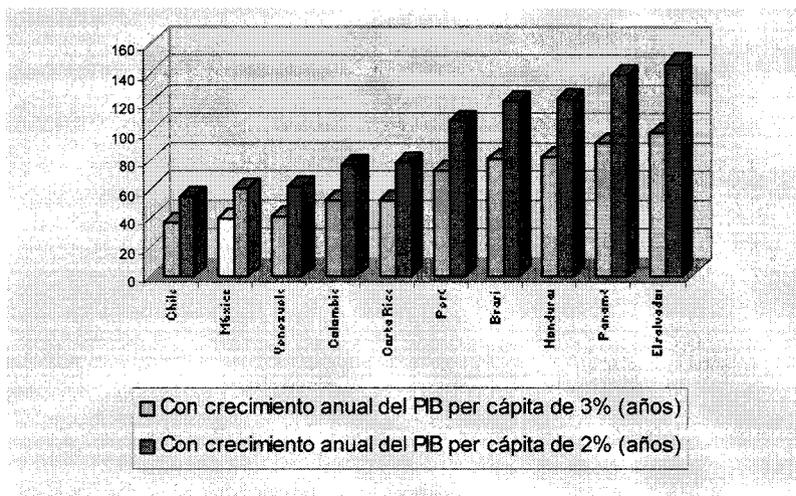


## “La pobreza en México tardaría 40 años en erradicarse”

Habría que esperar de 40 a 50 años para eliminar el problema. Esto si el crecimiento per cápita en México fuera del 3%. En 1999 se están erogando alrededor de 45 mil millones de pesos, que representa cerca del 1% del PIB, en programas específicos dirigidos a la población que está en condiciones de pobreza.

Considerando que en el país existen alrededor de un 15.6% de la población en extrema pobreza, se estima que para suprimirla se necesitarían hasta 60 años suponiendo un crecimiento anual del PIB por habitante de 2% promedio.

¿Cuántos años se necesitan para eliminar la pobreza extrema?		
País	Con crecimiento anual del PIB per cápita de 3% (años)	Con crecimiento anual del PIB per cápita de 2% (años)
	Chile	37
México	40	60
Venezuela	41	61
Colombia	52	77
Costa Rica	52	78
Perú	72	107
Brasil	81	120
Honduras	82	122
Panamá	92	138
El salvador	98	146



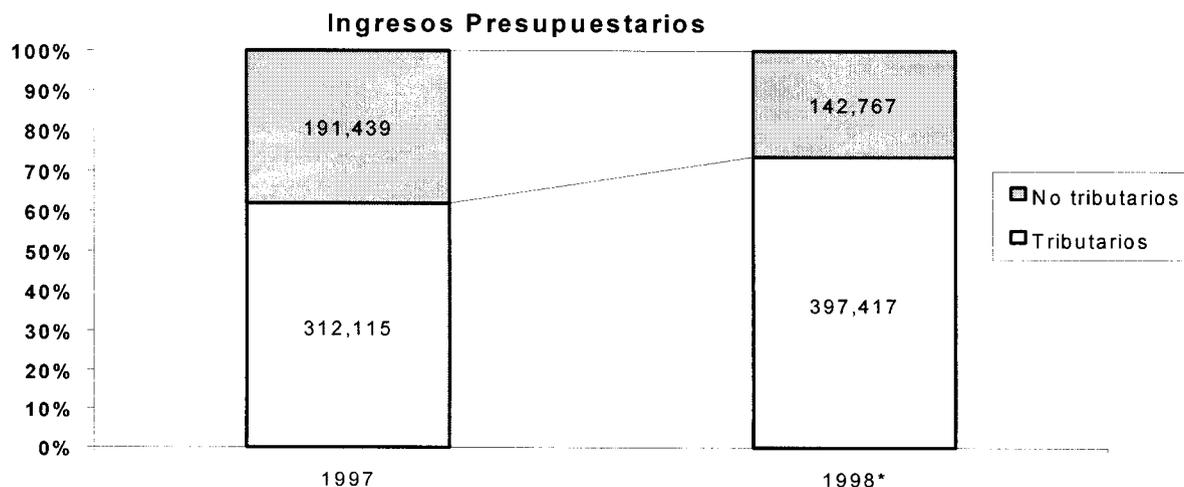
FUENTE: Reforma con base en información de “La pobreza en México”, Nora Lustig.

### “Menos entradas para el gobierno”

Durante 1998, los ingresos presupuestados del gobierno observaron un disminución real de 7.3%.

<b>Ingresos presupuestarios</b> <i>(millones de pesos)</i>			
Concepto	Enero-diciembre		Var. %
	1997	1998*	Real
<b>Tributarios</b>	<b>312,115.3</b>	<b>397,417.4</b>	<b>27.3%</b>
Impuesto sobre la renta	135,100.7	162,952.0	20.6%
Impuesto al valor agregado	97,741.6	119,247.7	22.0%
Producción y servicios	45,351.1	76,718.8	69.2%
Importaciones	18,102.6	21,828.3	20.6%
Otros impuestos	15,819.3	16,670.6	5.4%
<b>No tributarios</b>	<b>191,438.7</b>	<b>142,767.4</b>	<b>-25.4%</b>
Contribución de mejoras	29.5	9.2	-68.8%
Derechos	132,091.6	105,021.9	-20.5%
Hidrocarburos	122,739.3	88,516.8	-27.9%
Otros	9,352.3	16,505.1	76.5%
Productos	8,442.6	11,747.9	39.2%
Aprovechamientos	50,875.0	25,988.4	-48.9%
<b>Total</b>	<b>503,554.0</b>	<b>540,184.8</b>	<b>7.3%</b>

\*Son cifras preliminares / FUENTE: Reforma con datos de la SHCP.



# Capítulo 5

## Reporte de Investigación

# Reporte y resultados de la investigación

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El problema de investigación se centra en la manera y en que medida son utilizados en las empresas, tanto los indicadores de gestión como las fases del proceso administrativo de la planeación y el control. Y la manera en que la utilización de una administración formal servirá para aumentar la productividad de las empresas.

## **OBJETIVOS**

- Desarrollar una metodología que permita elaborar indicadores de gestión (I.G) y su aplicación en los procesos productivos.
- Determinar en que medida son utilizados los I.G. en las empresas en general sin importar tamaño.
- Describir de manera práctica la utilización de los i.g más comunes.

## **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:**

¿En qué medida son utilizados y aplicados los indicadores de gestión en las empresas?

¿La empresas mexicanas aplican el proceso administrativo?

¿Serán los indicadores de gestión indispensables para el buen funcionamiento administrativo?

¿Es importante desarrollar una cultura de la medición de los procesos y operaciones dentro de las empresas?

## **JUSTIFICACIÓN:**

La razón de utilizar indicadores de gestión en las empresas es conveniente para determinar en primer lugar cuál es el comportamieto cuantitativo que presenta la empresa tanto en el interior. como su exterior

La medición de los indicadores se puede realizar de diferentes maneras. siempre considerando las características propias de la organización donde se van a implantar dichas mediciones de los indicadores de gestión se tiene que tomar en cuenta ciertos aspectos de la

empresa, que las hacen particulares, diferenciación entre una empresa de servicios y una empresa de manufacturas o de acuerdo al sector e industria a la que pertenecen.

Lo mismo puede ocurrir respecto del tamaño de la empresa. una microempresa puede utilizar menos indicadores en cantidad y con un grado menor de sofisticación que una empresa grande o mediana.

Debido a que vivimos en un ambiente donde la medición, - los “números”- se han vuelto imprescindibles para el buen control y manejo de las operaciones de las organizaciones. lo que se propone aquí es un sistema de medición basándose en datos estadísticos para cada tipo de indicador:

### **FUENTES UTILIZADAS:**

Primarias:

- Libros,
- tesis,
- testimonios de expertos,
- reportes de asociaciones

Secundarias:

- Listas de referencias publicadas por fuentes primarias
- Compilaciones
- Resúmenes

Terciarias

- Catálogos de libros,
- Directorios de investigaciones educativas e investigaciones

### **CONTEXTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN.**

#### **SUJETOS, UNIVERSO Y MUESTRA**

La investigación fue realizada tanto en empresas micro, pequeñas, medianas y grandes. abarcando casi todos los sectores productivos como lo son empresas de servicios, manufactureras y comercializadoras principalmente ubicadas en el D.F.

La muestra que se utilizó fue representativa, con un total de 16 empresas, que intentan de alguna manera representar la tendencia que se vive actualmente en la industria mexicana, tanto del sector privado como del público.

La muestra se basó en muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, estas suponen un procedimiento de selección informal y un poco arbitrario<sup>\*</sup>. En este caso el tamaño de la muestra fue elegido bajo el criterio del asesor de tesis.

### **LAS VARIABLES.**

Las variables que se utilizarán para la investigación están relacionadas con la hipótesis de investigación.

- El grado de aplicación de los indicadores de gestión
- El grado de aplicación del proceso administrativo.
- La cultura de la medición.

### **ALCANCES Y LIMITACIONES**

Se espera brindar información clara y resumida, a las empresas, sobre la utilidad de la aplicación de indicadores de gestión, en una zona geográfica determinada.

Las nuevas tendencias de gestión van dirigidas a la concepción de sistemas capaces de extraer el máximo potencial de recursos, con el objeto de optimizar la competitividad de la empresa. contar con I.G. capaces de optimizar recursos es primordial en cualquier empresa que desee mantenerse dentro de un mercado cada vez más competido.

Las limitaciones están basadas prácticamente en crear una conciencia en la utilidad de los I.G. porque todavía existen empresas tradicionalistas que basan sus operaciones organizacionales en el empirismo y familismo, y no permiten que información externa penetre en sus sistemas, por que según los responsables en la toma de decisiones estas empresas han funcionado bien por mucho tiempo a pesar de las condiciones imperantes de la economía mexicana.

No se puede agregar i.g. de gestión muy sofisticados, porque la mayoría de las empresas son pequeñas y medianas empresas el tema es difícil por el poco conocimiento personal que se tiene de este.

---

• Metodología de la Investigación. Sampieri, Roberto. p.p. 226

**MÉTODO:****HIPÓTESIS Y ESPECIFICACIÓN DE LAS VARIABLES**

- Algunas empresas mexicanas utilizan y aplican los indicadores de gestión y el proceso administrativo de manera esporádica, poco continua y de una manera prácticamente informal.
- Algunas empresas mexicanas no han desarrollado una cultura de la medición apropiada a los nuevos ambientes económicos.

**DISEÑO UTILIZADO**

El diseño utilizado para esta investigación es del tipo no experimental porque solo observamos un fenómeno tal y como se da en su contexto normal para después analizarlo, se observarán situaciones ya existentes no provocadas intencionalmente.

**INSTRUMENTO DE MEDICIÓN APLICADO**

El instrumento que se utilizó fue un cuestionario de doce preguntas abiertas y cerradas o con opciones múltiples para las respuestas. El formato del cuestionario se incluyó en el apartado de anexos.

**PROCEDIMIENTO**

El contacto que se llevó a cabo para la realización de los cuestionarios fue de manera personal acudiendo a las empresas, también se realizó por medio de conocidos que trabajan directamente en dichas empresas, o por medio de recomendaciones también personales.

Las entrevistas fueron realizadas, en su mayoría, dentro de la misma empresa y con las personas adecuadas.

El principal problema que se presentó fue que en algunas ocasiones los cuestionarios no fueron contestados inmediatamente, y eso retrasó un poco la investigación. Para resolver dicha problemática se realizaron otras entrevistas, o se presionó un poco a los sujetos para que nos facilitaran los cuestionarios; resultando en la mayoría de los casos favorable.

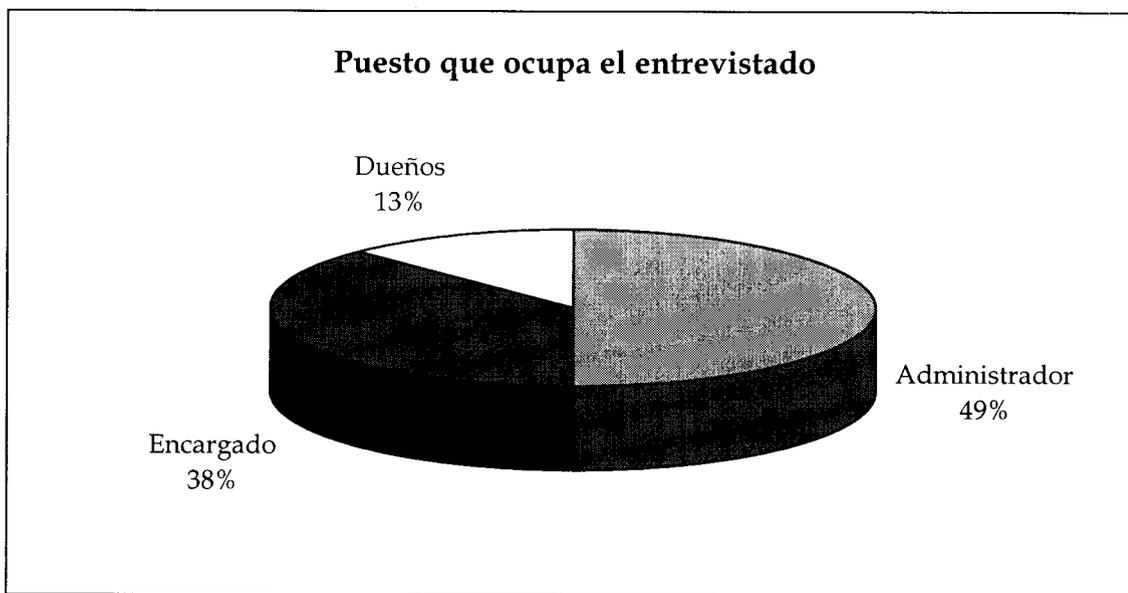
# Resultados

## **Interpretación de los resultados**

Los resultados se mostrarán de la siguiente manera:

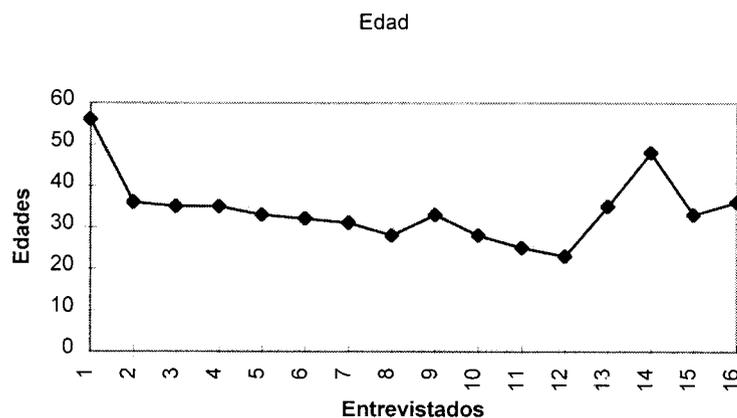
Se incluirán tablas condensadas de los resultados, tablas independientes por cada pregunta o ítem, además del análisis gráfico que será el utilizado para la interpretación de los resultados obtenido en la investigación.

## **Puesto que ocupa el entrevistado**



- De acuerdo a la gráfica aquí presentada se puede interpretar que el puesto que ocuparon los entrevistados fueron en su mayoría administradores con un 49%, es decir que casi la mitad de la muestra fue respondida por los responsables directos de la administración, lo que nos permite concluir que los datos obtenidos pueden ser confiables pues los administradores conocen perfectamente su negocio y entienden las operaciones de la empresa.
- Mientras que el menor porcentaje lo ocupó el de los dueños con un 13% pues lógicamente no se puede tener acceso directamente a estos por la naturaleza de sus actividades.

## Edades de los entrevistados



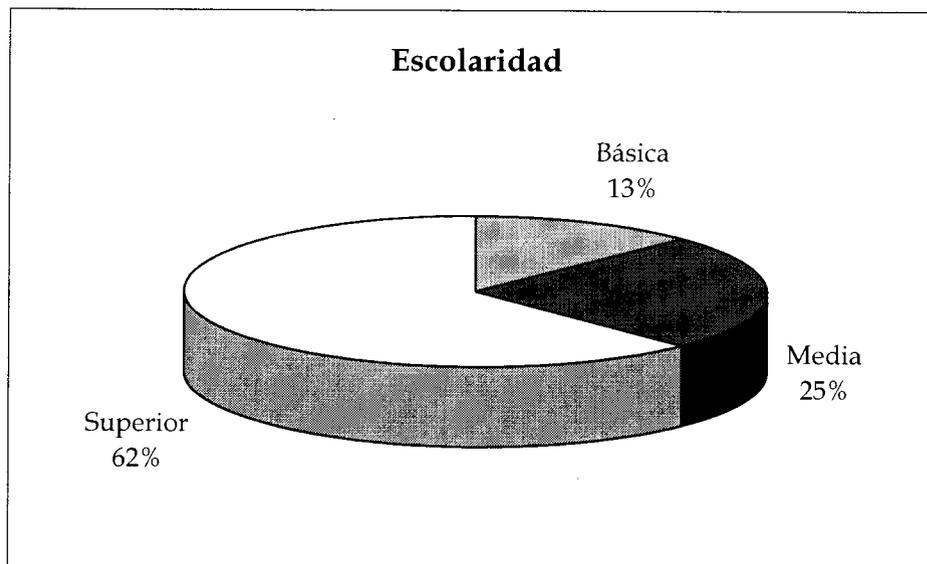
<i>Media</i>	33.4
<i>Moda</i>	35.0
<i>Mediana</i>	33.0
<i>Desviación estándar</i>	8.1

En la tabla y en la gráfica se muestran los resultados obtenidos de la muestra respecto de las edades de los entrevistados. Se utilizaron las medidas de tendencia central para realizar el análisis de los resultados.

Se puede interpretar la media obtenida que fue de 33 años aproximadamente, lo que nos demuestra que los entrevistados son relativamente jóvenes para la posición o cargo que ocupan. Lo mismo lo demuestra la moda de 35 años que es el dato que más se repitió por lo que confirma el dato que ya se había obtenido de la media. En cuanto a la mediana se demuestra que el 50% de los entrevistados se encuentran por encima de los 33 años y la otra mitad esta ubicada por debajo de los mismo 33 años.

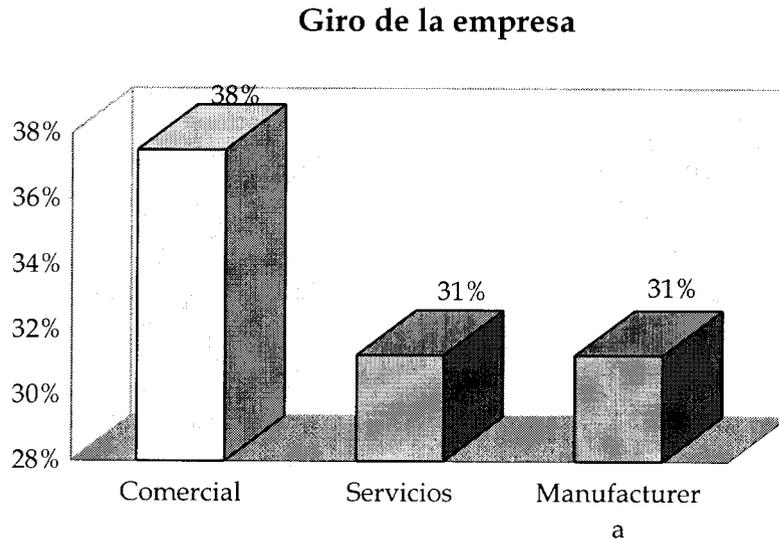
Existe una desviación estándar alta que de muestra que las edades se comprenden de los 41 años de edad a los 25 años de edad.

### **Escolaridad de los entrevistados**



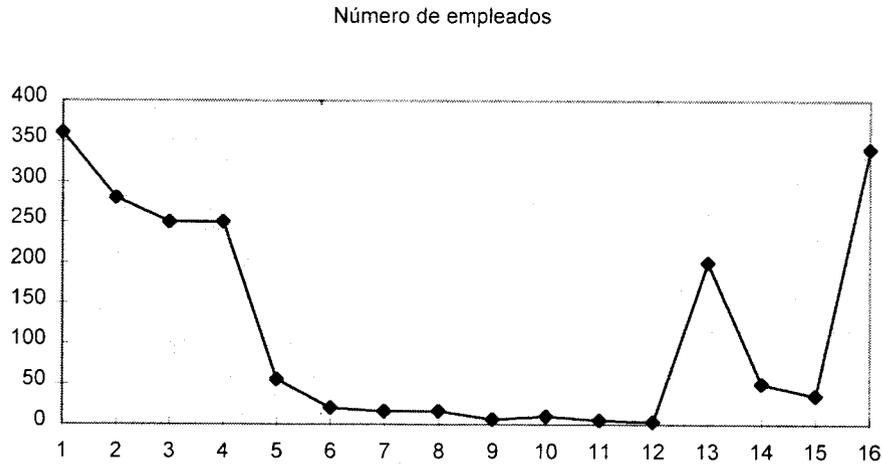
- Este apartado de escolaridad está muy ligado al anterior, pues al tener un mayor porcentaje de repuestas por parte de administradores, es de suponerse que el nivel de escolaridad sea alto, es decir superior. Como lo demuestra la gráfica las personas entrevistadas en un 62% de la muestra tiene un nivel de escolaridad de licenciatura o de nivel superior.
- Otro punto favorable para la investigación, y ésta al ser muy técnica, es que los entrevistados en un 13% tienen un nivel básico de estudios en un 13% de la muestra.

## Giro de la empresa



- En cuanto al giro de las empresas entrevistadas se tuvieron los resultados que se muestran en las gráficas, se entrevisto a un 38% de empresas que se dedican al giro comercial, siendo este el mayor porcentaje de los tres rubros manejados. Luego con un 31% se encuentran las empresa de servicios y las empresa manufactureras con el mismo porcentaje.
- Estos resultados demuestran que en la muestra se tuvo cierto equilibrio en cuanto a los sectores que se quería cubrir, también demuestra que no se inclino la muestra a un sólo sector, sino que se tomo de todos los giros, lo que no sesga los resultados y su posible generalización es más probable que se pueda realizar.

**Número de empleados**



<i>Media</i>	43.9
<i>Moda</i>	250.0
<i>Mediana</i>	42.5
<i>Desviación estándar</i>	134.6

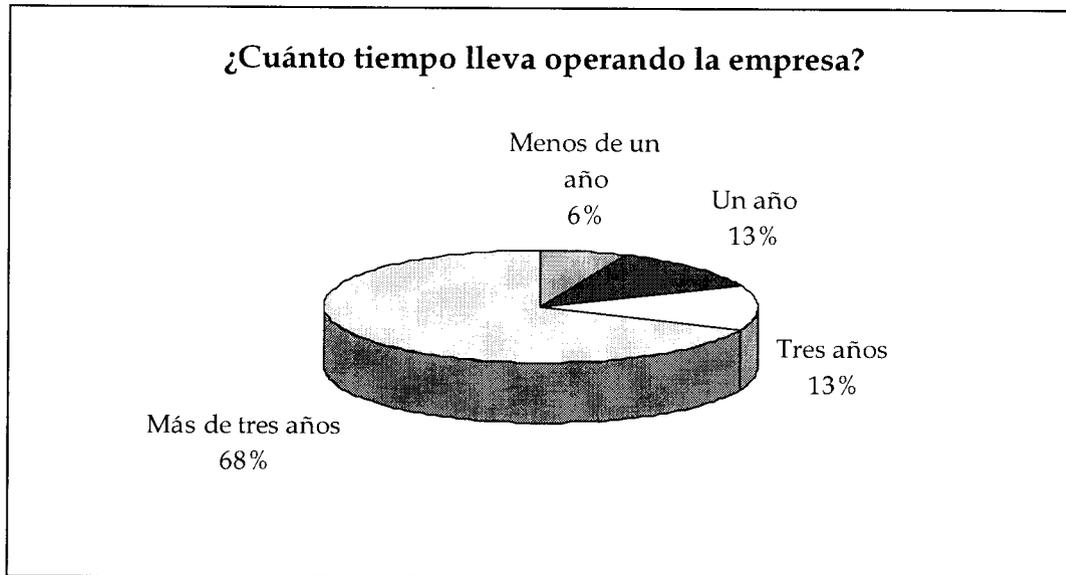
En cuanto al número de empleados de las empresa entrevistadas se obtuvieron los resultados mostrados en la gráfica. También se utilizaron las medidas de tendencia central para llevara cabo al análisis de los resultados.

En este caso los resultados son dispersos, pues en primer lugar se entrevistaron todo tipo de empresas clasificadas de acuerdo al número de empleados y de acuerdo a la clasificación de las empresas por giro:

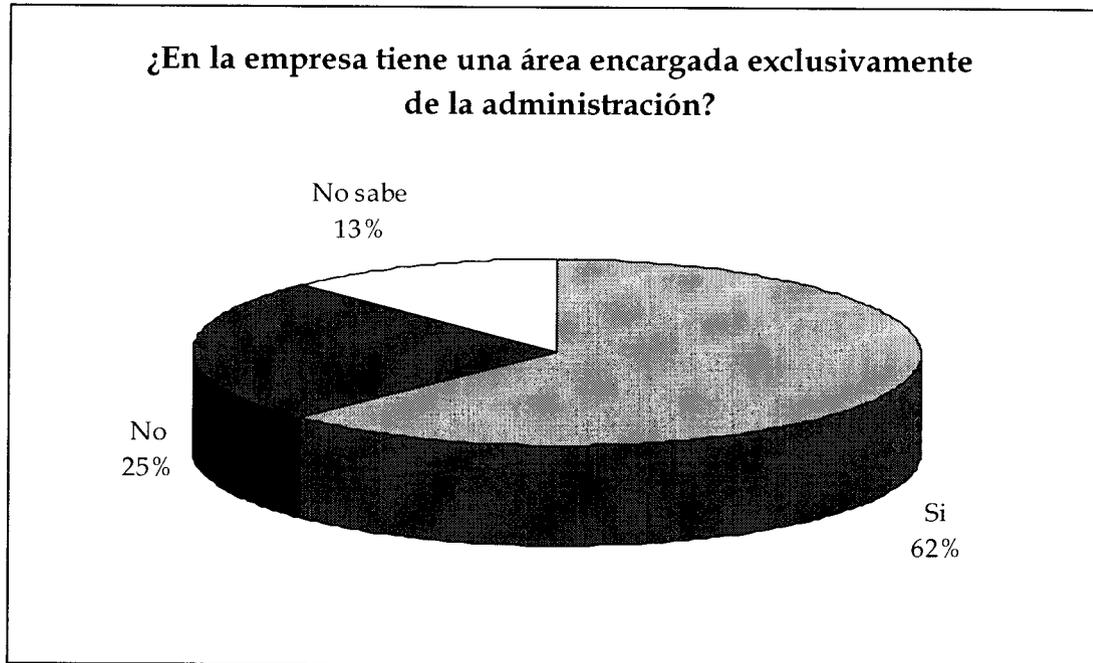
Tamaño	Sector		
	Clasificación por número de empleados		
	Industria	Comercio	Servicios
Microempresa	0-30	0-5	0-20
Pequeña empresa	31-100	6-20	21-50
Mediana empresa	101-500	21-100	51-100
Gran empresa	501 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Tomado del diario oficial del Martes 30 de marzo de 1999

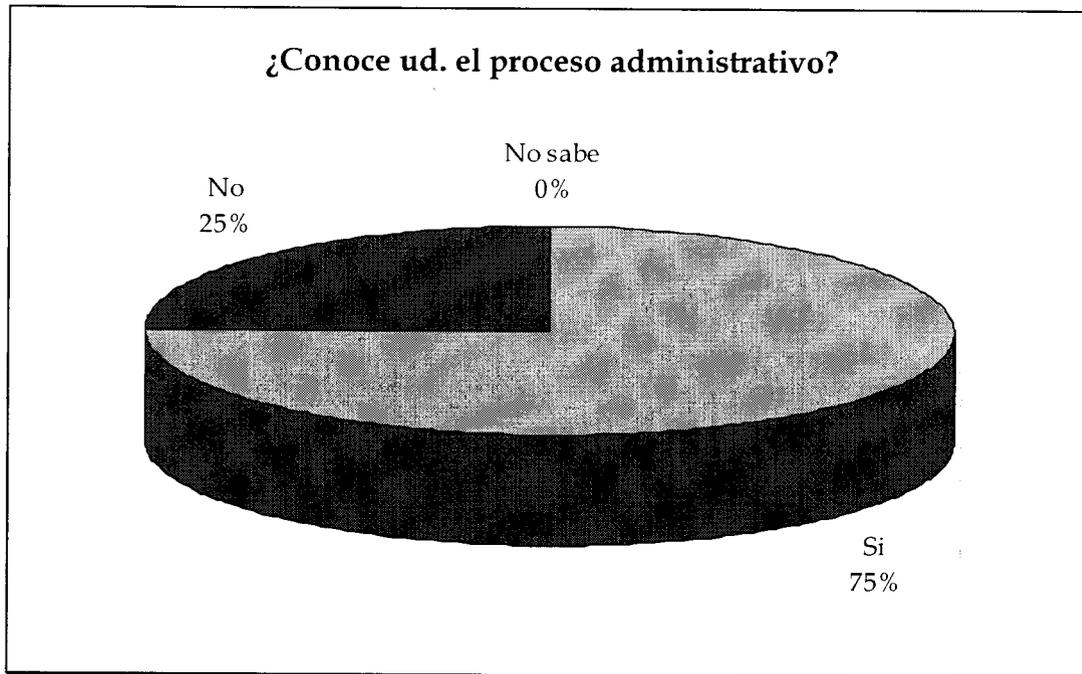
El promedio en general no hace inclinar por que la mayoría de las empresas entrevistadas son medianas empresas.

**Pregunta 1**

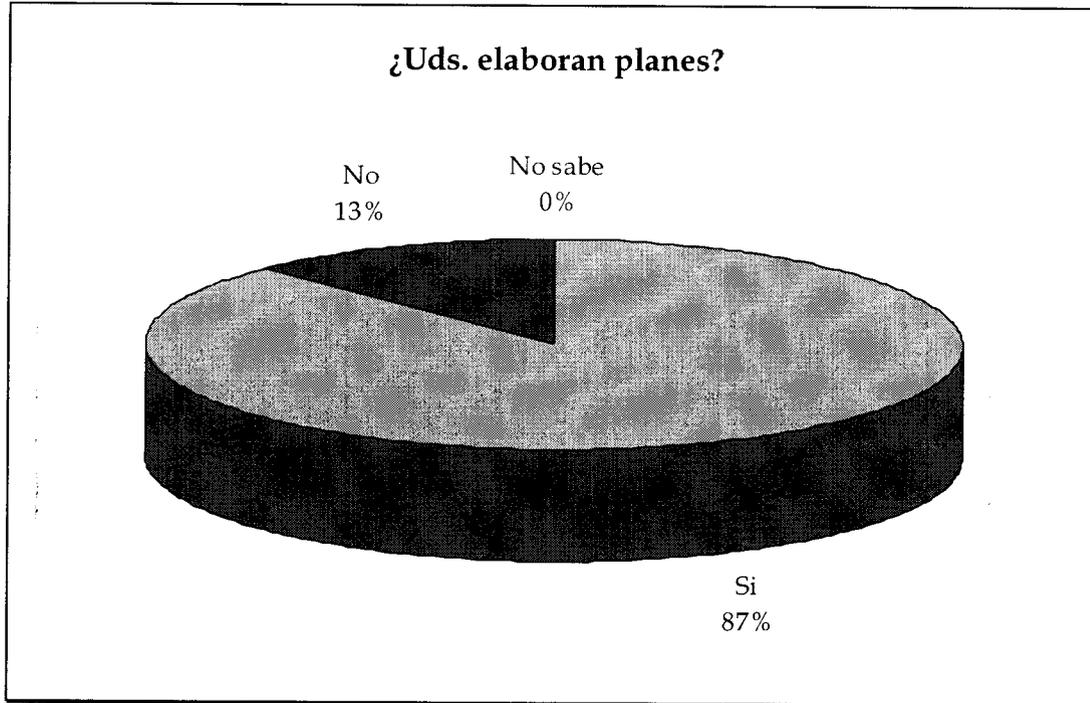
- La gráfica anota que la mayoría de la empresas a las cuales se acudió para el estudio son empresas más o menos maduras, pues el 68% tiene operando más de 3 años en su respectiva industria.
- También se puede observar que empresas jóvenes hay pocas, de la muestra se observar que sólo el 6% de los negocios entrevistados tiene menos de un años de operaciones.

**Pregunta 2.**

- El 62 % de los entrevistados respondieron en un 62% que si contaban con una área encargada exclusivamente de la administración de la empresa, este dato se complementa con el de los administradores, pues al existir un área de administración debe de existir administradores formales que las operen.
- El dato nos hace afirmar que las empresas entrevistadas son maduras y que tienen una estructura bien definida.
- Este porcentaje (62%) nos vuelve a otorgar credibilidad de la respuestas obtenidas,

**Pregunta 3.**

- Debido a que en su mayoría los entrevistados tenían como profesión esta pregunta resulto muy obvia pues el 75% de los entrevistados respondió que si conocía el proceso administrativo.
- Esta pregunta sólo sigue confirmando que las empresas entrevistadas si mostraron un estructura y organización formales lo que da credibilidad a los datos aquí obtenidos.

**Pregunta 4.**

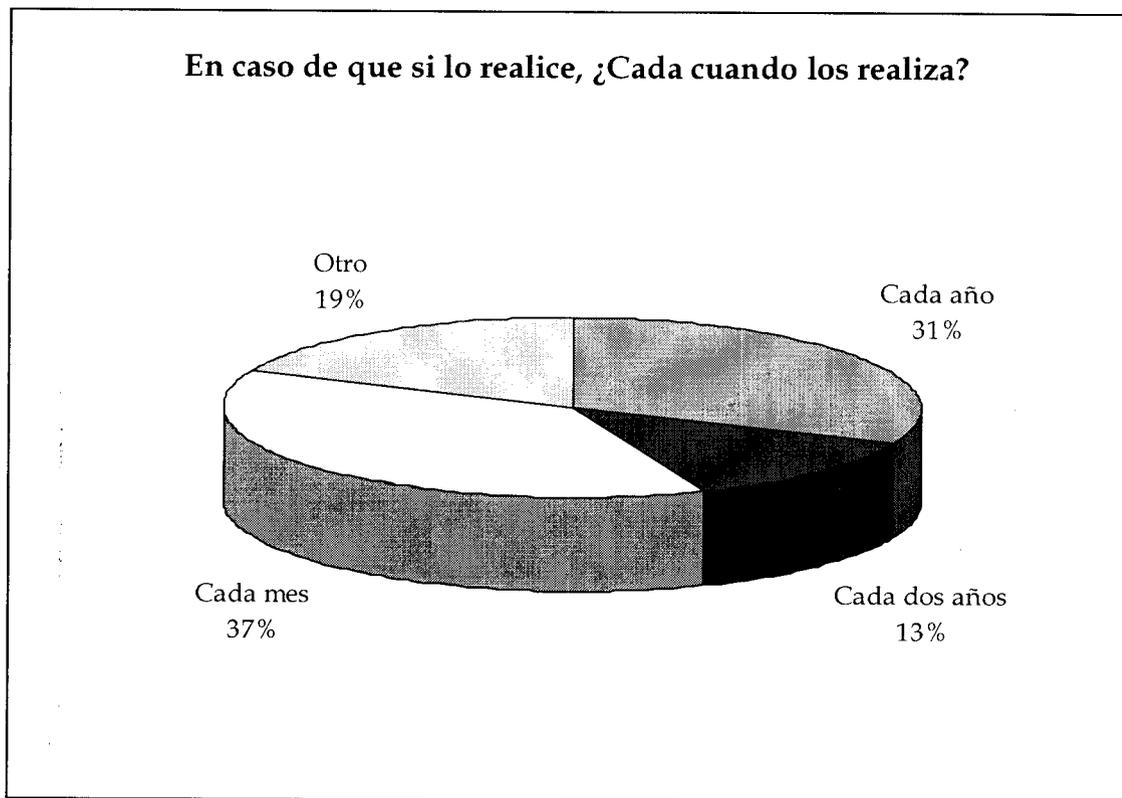
Algo que resulta interesante y que rompe con la creencia de que las empresas mexicanas no elaboran ningún tipo de plan para llevar a cabo sus operaciones es el resultado que se obtuvo en esta pregunta.

La gran mayoría de los entrevistados contestó que si elabora planes en un 87% de los casos.

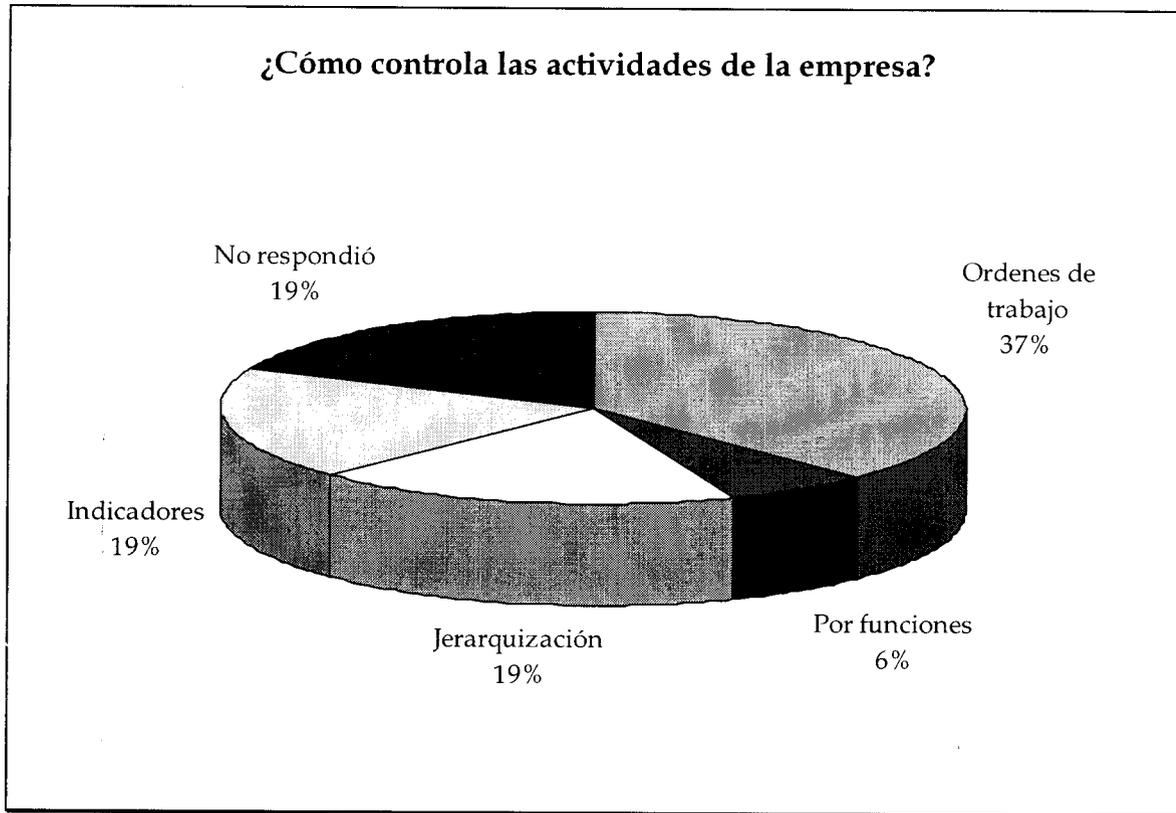
Contra sólo el 13% que dijo que no elaboraba planes.

Esto demuestra que las empresas actuales se están preocupando por pensar más en el futuro que tratar de sobrevivir en el presente como pueden.

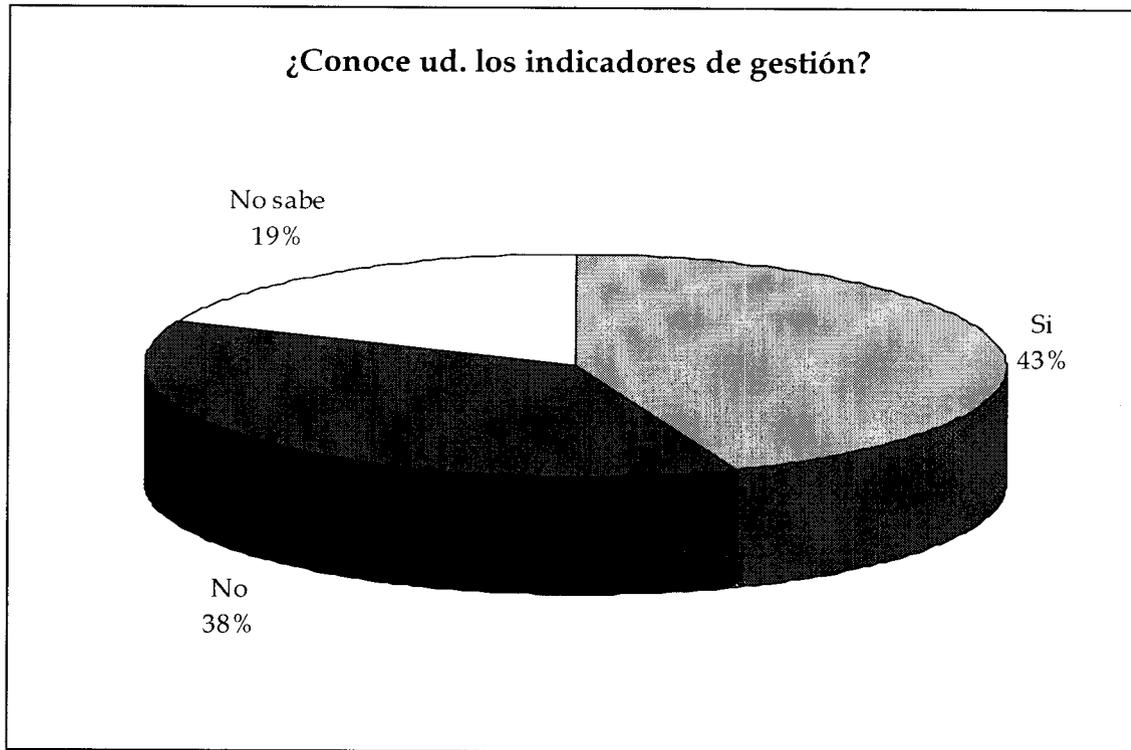
Este dato resulta satisfactorio, pues correlacionándolo con que las empresas tienen una estructura bien establecida y formalizada. Mientras se tenga administración formal y una estructura y organización, las empresas se preocupan por el futuro.

**Pregunta 5.**

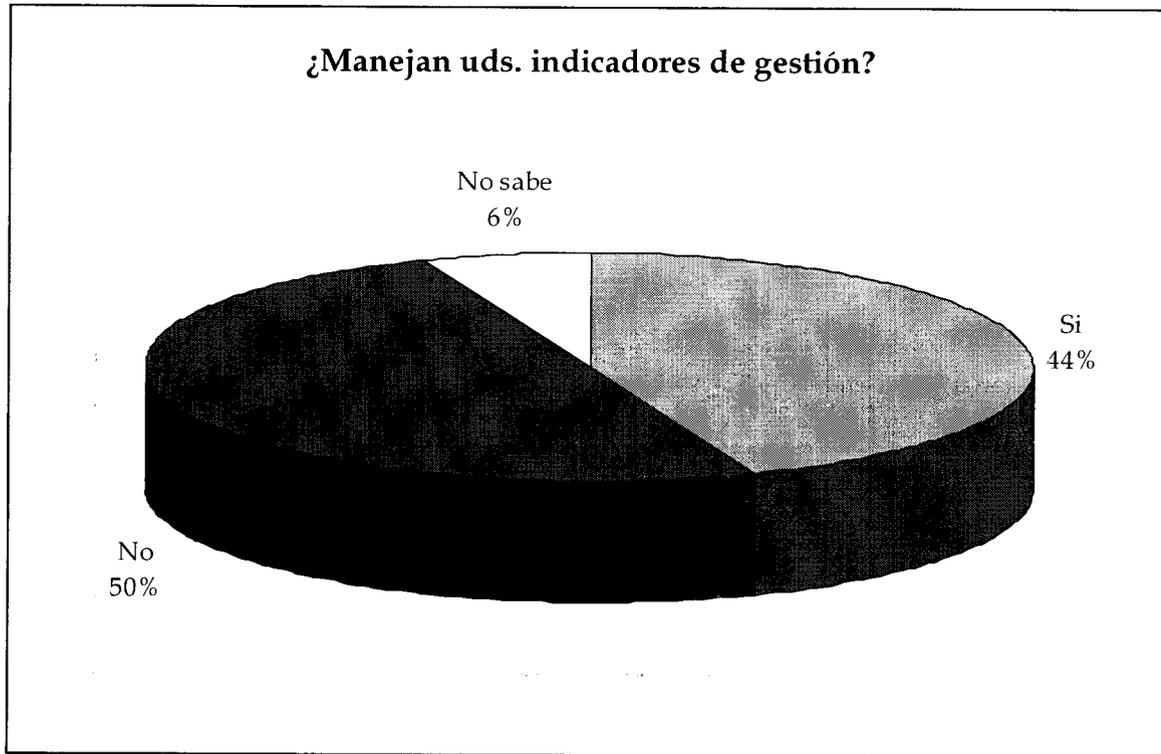
- Los resultados de esta pregunta demuestran que las empresas de la muestra si realizan planeación pero los criterios y los tiempos de cada cuando se realiza son confusos o contradictorios.
- Esto lo demuestra el 37% de las empresas que realizan planeación los hace cada mes, esto puede chocar un poco son los resultados de la pregunta anterior, pues lo ideal para la administración es planear pero más a mediano y a largo plazo y en este caso se realiza muy a corto plazo.
- Quizás este tipo de periodos de planeación se deba al ambiente difícil y dinámico de las nuevas economías.
- Esta es una característica evidente de la empresa mexicanas, planear a corto plazo.
- Pero todo empieza con una base o cimientos, ante ni siquiera se llegaba a realizar ningún tipo de planeación, pensamos que empezar a planear aun en el corto plazo es el primer paso para logra desarrollos futuros de las empresas.

**Pregunta 6.**

- Las respuestas a las pregunta de cómo controla las actividades de la empresa, a pesar de ser clara para los administradores arrojó resultados diversos y confusos.
- Así como los términos utilizados por quienes respondieron fueron vagos, los resultados lo fueron.
- El mayor porcentaje fue el de ordenes de trabajo con un 37% de la muestra, esto significa que las actividades son controladas por el sistema de pedidos o lotes de producción.
- Sólo el 19% lleva a cabo el control de sus operaciones a través de los indicadores de gestión lo que demuestra que todavía su difusión y conocimiento no son lo suficientemente aplicados.

**Pregunta 7.**

- Digamos que en esta pregunta y en la anterior empezamos a entrar en materia concreta, los indicadores de gestión su uso y aplicación.
- El 43% de los entrevistados respondió que si conoce los indicadores de gestión, lo que es alentador, pero esto nos demuestra que los aplique, en todo caso se tendría que regresar a la pregunta anterior para qué tan utilizados son los indicadores de gestión como un herramienta de control.
- El 57% restante respondió que no los conoce a que no lo sabe, un dato evidente de que hace falta llevar el control a través de dichos indicadores si se quiere tener el control en manos propias y no en manos ajenas o extrañas.

**Pregunta 8.**

- Casi el 44% respondió que si maneja indicadores de gestión, mientras que el 56% respondió que no los aplica o que ignora si se aplican.
- El uso de los indicadores de gestión esta siendo promovido, pero se debería de fomentar más el uso de estos pues resultan de gran importancia para e buen manejo de las empresas.
- Ese 44% es alentador respecto del uso de los Indicadores de gestión.

# Conclusiones

El proceso administrativo para las empresas implica conocimiento, lo cual hace que se lleven a cabo más eficientemente los objetivos de las mismas, resulten más rentables y puedan competir con un mayor número de mercados; redituándoles para su crecimiento y posterior desarrollo.

Dentro del proceso administrativo se encuentra el proceso planeación - control, vital para las organizaciones; el saber planear adecuadamente nos va a permitir enfrentar cambios inevitables a nivel socioeconómico, político y tecnológico; poder hacer una buena planeación va a permitir aprovechar las oportunidades y enfrentarnos a las amenazas del medio ambiente cada día más cambiante y dinámico.

La planeación, no puede separarse del control, el cual ratificará si lo planeado se logró; por lo que es muy recomendable no dejarlo como algo aparte, estos dos conceptos se encuentran muy ligados y entender que son un sistema integrado que interactúa constantemente permitirá que todo el proceso administrativo trabaje y funcione adecuadamente acorde a los fines para los cuales fue creado.

La cultura de la medición es un factor esencial que servirá de apoyo a las organizaciones frente a los cambios tan vertiginosos que se presentan en la actualidad. Pero este tema es muy delicado si no se consideran aspectos relevantes de las organizaciones, como lo son, las características propias de la organización donde se desea implantar, si se trata de empresas públicas o privadas, o si son grandes, medianas, pequeñas o microempresas, también es importante considerar el sector o la industria a la que pertenecen, llámese comercial, de servicios, manufacturero o industrial.

El hecho de encontrar indicadores de gestión que se adapten a las necesidades de la empresa, y no que las necesidades de la empresa se adapten a un determinado tipo de indicadores, es básico si se quieren realizar mediciones adecuadas y confiables para la empresa. Porque si se pretenden utilizar indicadores de empresas grandes que realmente hallan funcionado en algunas empresas, esto no garantizará que también funcione en microempresas debido a las características tan diferentes que se presentan en particular en cada una de ellas.

Respecto a la investigación que se realizó podemos concluir que en nuestro país poco a poco se está haciendo consciencia de la necesidad de establecer y desarrollar la cultura de la medición por los resultados obtenidos en la investigación, sin embargo, falta un camino muy largo por recorrer. Es primordial destacar que los datos obtenidos son confiables porque la mayoría de los entrevistados fueron administradores los cuales conocen perfectamente su negocio y las operaciones de la empresa.

Aunque la mayoría de las empresas entrevistadas fueron medianas esto no implica que la muestra fue sesgada, porque recordemos que en nuestro país la mayoría de empresas son micro, pequeñas y medianas; en cuanto al sector más representativo encontramos que el comercial ocupó el primer lugar, seguido el de servicios y finalmente el manufacturero; sin

embargo existió un equilibrio, puesto que ninguno de los porcentajes se disparó significativamente.

Las empresas maduras fueron la mayoría, existen pocas empresas jóvenes, pero esto no implica que sean dirigidas por gente madura; ya que la mayoría de empresarios y gerentes fueron gente joven que conoce y aplica el proceso administrativo; la mayoría de las empresas elaboran planes, lo que resulta satisfactorio porque se correlaciona con las empresas que tienen una estructura bien establecida y formalizada. Sin embargo todavía no se realizan planes en el largo plazo, muchas empresas lo hacen en el corto plazo, quizás se deba al ambiente dinámico y complejo que presentan actualmente las economías.

En cuanto al control de las operaciones, resulta un poco desalentador que muchas empresas no lo hagan de manera adecuada, y aunque conozcan el proceso administrativo no lo llevan a cabo adecuadamente, tal vez debido a limitaciones económicas o culturales que es difícil; de erradicar. El conocer los indicadores de gestión no implica que los apliquen, y su aplicación no garantiza que lo hagan adecuadamente, pero lo que sí es un hecho es que se está promoviendo su uso.

La productividad en la mayoría de las empresas encuestadas es medida por medio de las ventas, esto es trascendental, porque reafirma aún más el conocimiento que se tiene sobre indicadores. Los más usados fueron los indicadores de presupuestos, lo que reafirma la teoría en cuanto a indicadores se refiere.

La investigación permitió ratificar que la teoría de la medición, pretende ser una realidad en nuestro país, aunque ésta todavía no esté muy difundida y los criterios de implantación no sean del todo adecuados, se puede afirmar que falta un largo camino por recorrer en cuanto a la cultura de la medición y la aplicación adecuada de los indicadores de gestión. Pero lejos de equivocarnos, podemos afirmar que en un futuro no muy lejano esto será una realidad palpable en nuestras empresas, porque contamos con lo más valioso para realizarlo y llevarlo a cabo satisfactoriamente, el elemento humano.

# Anexos

Puesto que ocupa el entrevistado		
	Núm.	%
Administrador	8	50%
Encargado	6	38%
Dueños	2	13%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Escolaridad		
	Núm.	%
Básica	2	13%
Media	4	25%
Superior	10	63%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 1		
¿Cuánto tiempo lleva operando la empresa?		
Respuesta 4: opciones	Núm.	%
Menos de un año	1	6%
Un año	2	13%
Tres años	2	13%
Más de tres años	11	69%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 2		
¿En la empresa se tiene un área encargada exclusivamente de la administración?		
Respuesta 4: opciones	Núm.	%
Si	10	63%
No	4	25%
No sabe	2	13%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 3		
¿Conoce ud. el proceso administrativo?		
Respuesta 3: opciones	Núm.	%
Si	12	75%
No	4	25%
No sabe	0	0%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 4		
¿Ud. elaboran planes?		
Respuesta 3: opciones	Núm.	%
Si	14	88%
No	2	13%
No sabe	0	0%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 5		
En caso de que si lo realice ¿Cada cuando lo realiza?		
Respuesta 3: opciones	Núm.	%
Cada año	5	31%
Cada dos años	2	13%
Cada mes	6	38%
Otro	3	19%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 6		
¿Cómo controla las actividades de la empresa?		
Respuesta 6: opciones	Núm.	%
Ordenes de trabajo	6	38%
Por funciones	1	6%
Jerarquización	3	19%
Indicadores	3	19%
No respondió	3	19%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 7		
¿Conoce ud. los indicadores de gestión?		
Respuesta 3 opciones	Núm.	%
Si	7	44%
No	6	38%
No sabe	3	19%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 8		
¿Manejan indicadores de gestión?		
Respuesta 3 opciones	Núm.	%
Si	7	44%
No	8	50%
No sabe	1	6%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 9		
¿Cómo mide la productividad de la empresa?		
Respuesta 3 opciones	Núm.	%
Ventas	4	13%
Satisfacción del cliente	2	6%
Crecimiento en producción	3	9%
Análisis financiero	1	3%
No respondió	3	9%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>200%</b>

Pregunta 10		
¿En la empresa se elaboran presupuestos?		
Respuesta 3 opciones	Núm.	%
Si	9	56%
No	7	44%
No sabe	0	0%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>

Pregunta 11		
¿Qué tipo de presupuestos aplican?		
Respuesta 11: opciones	Núm.	%
Producto	1	6%
Consumo de materia prima	1	6%
Efectivo	2	11%
Estados financieros	1	6%
Ingresos	5	28%
Egresos	8	44%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>

<b>Pregunta 12</b>			
<b>¿Cómo mide las operaciones de la empresa?</b>			
<i>Respuesta 12: opciones</i>	<i>Núm.</i>	<i>%</i>	
Tiempo realizado	2	13%	
Trabajo realizado	3	19%	
Número de clientes atendidos	2	13%	
Modelos automatizados	1	6%	
No maneja medición	7	44%	
Estados financieros	1	6%	
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	

<b>Giro de la empresa</b>		
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Comercial	6	600%
Servicios	5	500%
Manufacturera	5	500%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>1600%</b>

# Bibliografía

- Blanco, I. Francisco. "El Control Integrado de Gestión". Ed. Limusa. México. 1993.
- Meyer, Jean, "El Control de Gestión". Ed. Presses Universitaires de France, París.1969.
- Stokes, Paul M. "A Total Systems Approach to Management Control". Ed. AMA 1968.
- Hernández Roberto. "Metodología de la Investigación". Ed. Mc Graw Hill. 1991.
- Conso, Pierre. "La Gestión Financiera de la Empresa" Ed. Hispano - Europea. 1974.
- Miller, Ernest C. "Objetivos y Standar de Producción" Ed. Madrid, Ibérico Europea de Ediciones. 1970.
- Montaña, G. Agustín. "Diagnóstico Industrial ".Ed. Trillas. 1988.
- Phillipe, Lorine, "El Control de Gestión Estratégico". Ed. Limusa.1976.
- Dillares C. Estela (1996). "La empresa mexicana y los signos de un nuevo ambiente de negocios". Gestión y estrategia. UAM - A . No.10 México.
- Galen Spencer Hull. "Guía para la empresa". Ed. Gernika. 1982.
- Encuesta Industrial Mensual, Julio 1997. INEGI
- Pacheco, Arturo. La Jornada. Sección "La Jornada Laboral", Viernes 31 de enero de 1992.México, D.F. Año 1, Núm.12. (Acuerdo Nacional para Incrementar la Productividad).
- Saratuga Institute México (Value Adding Systems) Red Internacional de Recursos Humanos: Medición de Recursos Humanos y Servicios al Cliente.
- Massachusetts Institute of Tecnology (Sloan Management Review, vol. 16, núm.1, otoño 1974).
- Diario Oficial de la Federación
- Webster´s New Dictionary