

300608

17  
2ej.



**UNIVERSIDAD LA SALLE**

Escuela de Contaduría y Administración  
Incorporada a la U.N.A.M.

**EL ANALISIS FACTORIAL COMO INSTRUMENTO PARA  
EVALUAR LA EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS**

**Seminario de Investigación Contable**  
Que para obtener el título de  
**Licenciado en Contaduría**  
p r e s e n t a n :  
**Edith González Henze**  
**Anabelle Marcela Novelo Guerrero**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I.- FUNDAMENTOS DEL ANALISIS FACTORIAL.	3
1.- Teoría del Control	3
2.- Características del Control.	9
3.- Tipos de Sistemas de Control.	10
CAPITULO II.- NATURALEZA DEL ANALISIS FACTORIAL.	12
CAPITULO III.- DEFINICION Y FUNCIONES DE LOS FACTORES DE OPERACION EN UNA EMPRESA.	16
1.- Medio Ambiente.	17
2.- Política y Dirección.	20
3.- Productos y Procesos.	24
4.- Función Financiera.	26
5.- Medios de Producción.	30
6.- Fuerza de Trabajo.	33
7.- Materias Primas.	37
8.- Producción.	41
9.- Mercadotecnia.	44
10.- Contabilidad y Estadística.	48
CAPITULO IV.- MEDICION DE LA EFECTIVIDAD.	51
CAPITULO V.- PROCEDIMIENTO DEL ANALISIS FACTORIAL.	57

CAPITULO VI.- VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL ANALISIS FACTORIAL.	61
CAPITULO VII.- CASO PRACTICO.	63
CONCLUSIONES.	157
BIBLIOGRAFIA.	159

## INTRODUCCION.

En tiempos de superación de condiciones económicas adversas, el conglomerado productivo tiende a revisar las determinantes de su propio funcionamiento, con la finalidad de contrarrestar los factores negativos. Es en ese rubro donde se ubica el cauce de la acción del presente proyecto de tesis, - en función de que el análisis factorial tiene como premisa -- fundamental la evaluación de la eficiencia productiva empresarial.

Para efectos de lo anterior, el presente trabajo está dirigido a la investigación profunda de la metodología inherente a la evaluación de las empresas, tomando en consideración la totalidad de factores que intervienen en los procesos respectivos. En ese sentido, el método examinado a continuación permite la detección oportuna de problemáticas específicas, - en áreas de operación, partiendo de la premisa de que una vez conocidos los obstáculos, es posible dictaminar sobre las -- pautas conductuales concernientes a la corrección de desviaciones procesales o al mejoramiento de renglones de la propia producción.

Cabe señalar que, de la productividad detectada en las - empresas, se pueden obtener parámetros ilustrativos sobre la evolución de la crisis que estamos en vías de superación; por lo mismo, de los resultados obtenidos en tal análisis factorial, los dirigentes de la dinámica productiva, en particular

y en su conjunto, pueden extraer informaciones inestimables - para avocar la dirección productiva hacia alternativas viables.

Por ello, el trabajo que ahora sometemos a consideración tiene como primer objetivo, establecer el diagnóstico de los factores que impiden el desarrollo de la actividad empresarial, para que el aumento de la eficiencia sea y deba seguir siendo una de las metas directas de toda actividad empresarial.

## CAPITULO I.

### FUNDAMENTOS DEL ANALISIS FACTORIAL.

#### 1.- La Teoría del Control.

La empresa es un todo integrado, donde cada sistema y -- subsistema están asociados con la operación total. Todas estas partes deben ser reunidas como un todo. El administrador de una empresa puede resolver muchos de sus problemas y mejorar su eficiencia de operación, adoptando el concepto de sistemas y operando el negocio como un sistema.

Se define un sistema como "Un conjunto de componentes diseñados para lograr un objetivo particular de acuerdo con un plan". Primero, debe haber un propósito u objetivo para el cual fué diseñado el sistema. Segundo, deberá haber un diseño o un arreglo establecido de los componentes. Finalmente, las entradas de información, energía y materiales deben ser distribuidos de acuerdo con el plan. <sup>(a)</sup>

La mayoría de los sistemas incluyen el elemento de control. El cual puede proporcionar flexibilidad y efectividad al sistema.

Newman y Summer aplican el concepto del control a la administración de empresas como sigue:

(a) Teoría, integración y administración de sistemas.  
R.A. Johnson. F.E. Kast. J.E. Rosenzweig. Editorial Li  
musa. pág. 123

"1.- Normas que representan una actuación deseada.

Estas normas pueden ser tangibles o intangibles, vagas o específicas, pero el control creará confusión a no ser que cada una de las personas interesadas entienda que resultados desean.

2.- Una comparación de los resultados reales contra las normas. Esta evaluación debe ser reportada a las personas con autoridad para proceder en la forma pertinente.

3.- Acción correctiva. Las medidas de control y los reportes no tienen mucho sentido, a menos que se tome una acción correctiva cuando se descubra que las actividades presentes no están conduciendo a resultados deseados." (a)

4

Johnson, Kast y Rosenzweig definen al control "como aquella función del sistema que proporciona en conformidad al plan, o en otras palabras, el sostenimiento de las variaciones de los objetivos del sistema dentro de límites permitidos". (b)

De las dos anteriores definiciones concluimos que el control es una función del sistema, que se encarga de vigilar las actividades de operación, comparando lo real contra lo planeado, con el fin de detectar las variaciones y poder tomar medidas correctivas para cumplir con los objetivos del sistema.

(a) Teoría, integración y administración de sistemas. Johnson, Kast, Rosenzweig. Ed. Limusa Pág. 73

(b) Ibid. Pág. 74.



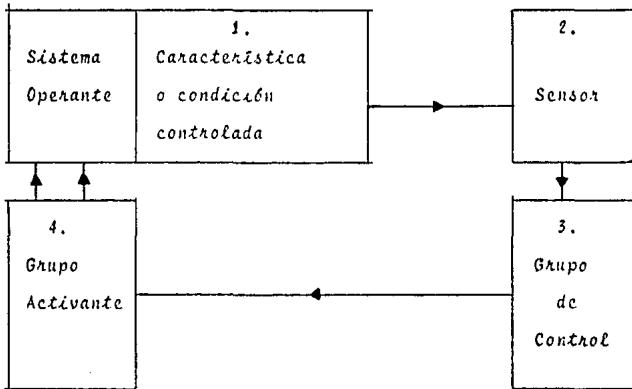
El control se mantiene por medio de una red de información que sirve como medio de control.

Cuando la información está latente o estática, es de poco valor, para el sistema de control. Por otro lado, la información en movimiento es el flujo de la inteligencia que establece las bases para controlar un sistema. El flujo de tal inteligencia es necesario para la operación apropiada de una empresa.

Existen cuatro elementos básicos en todo control de sistema. Ellos ocurren siempre en la misma secuencia y tienen la misma relación entre sí. Ellos son:

1. Una característica o condición controlada.
2. Un artefacto o método sensor para medir las características o condición.
3. Un grupo, unidad o equipo de control que compara los datos medidos con el rendimiento planeado y dirige un mecanismo correctivo en respuesta a la necesidad.
4. Un grupo o mecanismo activador que es capaz de producir un cambio en el sistema operante.

La siguiente figura muestra la relación entre los cuatro elementos de control.



Para una mayor comprensión de los elementos de control, se toma como ejemplo el control de inventarios dentro de una empresa, la cual, la necesidad de mantener una cantidad adecuada de materiales y productos terminados de calidad adecuada - para asegurar la continuidad de operación y las ventas (cantidad económica), el margen de seguridad, el punto de reorden, así como la determinación de los métodos para recibir, almacenar y despachar materiales y productos terminados, representan el primer elemento de control, que es la característica o condición del sistema operante que deberá ser medida. El requerimiento primario de un sistema de control es mantener el nivel y el tipo de salida necesaria para lograr los objetivos del sistema. No es práctico controlar cada una de las características y condiciones asociadas con las salidas del sistema, por lo que, la elección de las variables controladas es de

gran importancia, ya que estas deben de tener una relación directa con la operación del sistema. El éxito del control de la variable debe ser indicativo del éxito del sistema operante.

El segundo elemento de control (sensor) incluye la medida del rendimiento. El sistema debe proporcionar un artefacto o método sensor para medir el elemento controlado (característica o condición). Es importante medir solo las características que son representativas de las normas deseadas y que sean las más económicas de obtener. Dentro del control de inventarios la medida del rendimiento debe ser constante. Las cantidades recibidas, almacenadas y enviadas deben ser verificadas y cualquier desviación del plan debe ser revisada, lo cual corresponde al tercer elemento (grupo de control), que incluye determinar la necesidad de corrección y poner en acción la información correctiva. La información de salida se compara con la variable controlada, se observan las desviaciones importantes y se produce la información correctiva.

La acción correctiva durante la etapa de operación, es característica del buen control.

El cuarto elemento de control (grupo activante) consiste en llevar a cabo la acción correctiva. El tipo de artefacto o método usado para dirigir esa entrada correctiva dentro del sistema operante puede ser de una gran variedad de formas, en

el control de inventarios, las políticas dependen de muchos factores cambiantes y conforme estos cambian, el plan debe ser ajustado (aumento de ventas, cambios de especificaciones de productos, cambio en los precios de ventas del proveedor, y variaciones de condiciones económicas).

La información debe ser expresada en los mismos términos, a través de todos los elementos de control, para facilitar la integración y mejora de la eficiencia del todo.

## 2.- Características del Control

Existen dos características de control. La primera, es - que hay cantidades ilimitadas de entradas variables que pueden ser controladas.

Segundo, la unidad de control debe estar suficientemente apartada del sistema de operación, sin embargo, que todos los elementos de control puedan estar aparte del sistema operante. Por ejemplo, deberá haber un medio de medir la función de salida (por medio del elemento sensor) en el punto de operación. Esta información de medida puede ser transmitida a un punto - distante (grupo de control) para poder comparar con las normas y cuando ocurren desviaciones, la función correctiva puede ser puesta en acción desde un punto distante. La unidad - controladora (grupo activante) deberá sin embargo, estar ubicada en el sitio del sistema de operación.

### 3.- Tipos de Sistemas de Control.

Hay dos tipos de sistemas de control: el de secuencia abierta y el de secuencia cerrada. La diferencia básica que existe entre estos tipos de control es que la unidad de control sea, o no, una parte integral del sistema que regula.

Un sistema de secuencia abierta depende de las propiedades correctas que se incluyan en el controlador.

Cuando un sistema es regulado por una persona, se requiere que la persona esté atenta al trabajo de controlar el sistema efectivamente.

Si el control se ejerce en términos de la operación en lugar de regirse por dispositivos exteriores o predeterminados, entonces se tratará de un sistema de secuencia cerrada.

En este tipo de sistema los cuatro elementos de control pertenecen al mismo sistema.

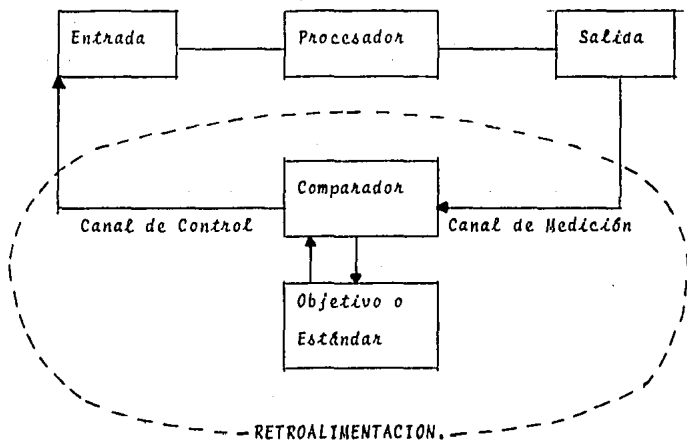
Una parte esencial de un sistema de secuencia cerrada es la retroalimentación, o sea, la producción del sistema es medida continuamente en términos de elemento controlado y la entrada es modificada para reducir cualquier divergencia o error a la cantidad cero.

La retroalimentación en un sistema implica medida, comparación y entrada correctiva.

En la siguiente figura se ve que la entrada es el elemento activante; el procesador es el sistema operante; la salida representa el logro del sistema; el canal de medida es el elemento sensor, el canal comparador y de control es el elemento del grupo de control; y el objetivo o norma es el elemento -- controlado.

El control de retroalimentación opera en su sistema del cual se espera producirá errores ya que dependerá del error - el lograr la corrección.

#### Retroalimentación en un Sistema.



## CAPITULO II

### NATURALEZA DEL ANALISIS FACTORIAL

Por el constante adelanto de las empresas, que se manifiesta en una incesante mejora de los productos y, de las técnicas de fabricación y, consecuentemente, en el aumento de la complejidad de los mercados y de sus condiciones de competencia; las empresas se ven obligadas a un continuo examen de los productos, de la producción y de la productividad, vigilancia indispensable para su existencia.

Por la necesidad de disponer por parte de los directivos, de información adecuada y oportuna, que permita conocer a tiempo que actividades se apartan de la tendencia conduciendo a una situación difícil, es necesario mejorar los métodos de investigación de manera que se puedan ver a tiempo cualquier causa de una posible deficiencia.

El Análisis Factorial es la distinción y separación de los factores que ocurren en el resultado de las operaciones de una empresa hasta llegar al conocimiento particular de cada factor, con el objeto de determinar su contribución en el resultado de las operaciones realizadas, por lo que podemos decir que es un análisis de la potencialidad de la productividad que nos lleva a incrementar la eficiencia de operación de una empresa.

Es difícil dar una definición exacta de lo que es produc-



tividad, o de indicar procedimientos para medirla numéricamente, pero, el concepto que sirve de base para este análisis es el que expresa la fórmula siguiente:

$$a) \text{ Productividad} = \frac{\text{Producto medido en cantidades físicas}}{\text{Insumo medido en cantidades físicas.}}$$

o también suele indicarse de la siguiente manera.

$$b) \text{ Productividad Total} = \frac{\text{Producto Total}}{\text{Insumo Total}}$$

Obteniéndose también una productividad parcial con la siguiente fórmula;

$$c) \text{ Productividad Parcial} = \frac{\text{Producto Total}}{\text{Un insumo determinado.}}$$

El caso más conocido de la productividad parcial es el siguiente:

$$d) \text{ Productividad del Trabajo} = \frac{\text{Cantidades físicas de producto}}{\text{Horas-Hombre trabajadas.}}$$

De acuerdo con la fórmula a) un incremento de la productividad se puede lograr de dos modos:

Aumentando el numerador de la fracción, o sea incrementando el producto físico; y disminuyendo el denominador, o sea reduciendo el insumo físico.

(Insumo = fuerza de trabajo, medios de producción y materias primas).

La productividad según Ernest R. Loew es el "Aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles, actitud de superación constante y distribución justa de la riqueza". (a)

A través de este análisis de los factores de operación se va a delimitar contribución directa o indirecta sobre los cambios en la productividad.

Este método de investigación (Análisis Factorial) que nos sirve para transformar los datos de operación, se aplica de la siguiente manera:

1. Analizar la operación total con el propósito de determinar los factores que en ella intervienen.
2. Definir las funciones de esos factores que operan con relación al resultado esperado de la operación en su conjunto.
3. Determinar el grado en que el desempeño real y objetivo de estas funciones contribuye con su participación específica y necesaria, al esfuerzo total.
4. Investigar qué factor o parámetro ejerce, en condiciones determinadas, una influencia decisiva, favorable o adversa, en la operación.

(a) Información Financiera en la Administración.  
Eduardo Villegas H. Pág. 77  
Editorial Laro, 1982.

En la aplicación de este método deben tomarse en cuenta - las necesidades y limitaciones que se presentan al valorar el esfuerzo humano y ciertas fuerzas sociales, así como el problema de la disponibilidad de datos, aun en aquellos aspectos que por lo común debieran conocerse estadísticamente.

### CAPITULO III.

#### DEFINICIÓN Y FUNCIONES DE LOS FACTORES DE OPERACION EN UNA EMPRESA.

En el análisis factorial se concibe la operación de una empresa como el resultado de la ponderada combinación de diez componentes, unos internos y otros externos, a los que se les denomina "factores de operación".

Por la deficiencia o ausencia de un elemento necesario -- aun cuando existan todos los otros, el suelo se considerarla estéril, si se trata de cultivos para cuya vida sea indispensable dicho elemento - Justus von Liebig, químico y biólogo agrícola (1803-1873). Ley del mínimo.

Aplicando la ley anterior se puede decir que una función de operación desempeñada poco eficientemente limita el rendimiento y la productividad del conjunto de operaciones de una empresa. De esto se puede concluir que:

- 1.- Es necesaria la información sobre el desempeño de todas -- las funciones a fin de determinar cual de ellas se lleva a cabo con menor eficiencia.
- 2.- Si los esfuerzos encaminados a lograr el mejor cumplimiento de las funciones deficientemente desempeñadas tienen -- éxito, habrá una mejora en el rendimiento y la productividad de toda la empresa.

## 1.- Medio Ambiente.

### CONCEPTO.

Influencias que motivan y operan en forma externa sobre -  
la operación de la empresa.

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

#### FISICO.

##### Localización.

- cercanía con respecto al mercado de proveedores y al de consumidores.
- disponibilidad de la fuerza de trabajo y servicios de - producción.
- condiciones sanitarias y clima.

#### POLITICO.

##### Legal.

- fomento o restricciones a las actividades empresariales

#### ECONOMICO.

##### Mercados.

- ubicación                      - capacidad                      - poder de compra.

##### Financiero.

- disponibilidad de crédito
- tasas de interés                      - formas usuales de pago.

### Fiscal.

- clase y tasas de imposición - estímulos fiscales.

### Actitudes hacia la empresa por parte

- de las autoridades
- de la fuerza de trabajo.
- de los proveedores
- de los consumidores.
- de los competidores.

### SOCIAL.

#### Habilidades.

- oficios tradicionales.
- habilidades y conocimientos especiales
- servicios de adiestramiento.

#### Relaciones humanas.

- organizaciones comerciales.
- organizaciones de trabajadores
- organizaciones políticas
- organizaciones sociales.

### FUNCION.

Informar en forma oportuna, fehaciente y accesible a la dirección de la empresa acerca de hechos y circunstancias externas que actúan y modifican su política y toma de decisiones e informar a su vez al exterior acerca de sus actividades.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

La empresa posee la información pertinente acerca del desarrollo y situación de las condiciones físicas, económicas y

políticas y sociales que atañen a su operación, e informa al exterior, de modo conveniente, sobre sus propias actividades.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de -- los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

## 2.- Política y Dirección.

### CONCEPTO.

Elemento de la Administración que impulsa en forma inteligente la voluntad de cada miembro de la empresa, logrando - adecuadamente la realización correcta de acciones y planes -- apropiados en el logro de los objetivos fijados (mediante la autoridad, coordinación y supervisión constante).

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

#### POLITICA DE LA EMPRESA.

Campo de acción.

- clase de actividad
- esfera de actividad.

Razones.

- tradición
- tecnología
- abastecimiento
- mercados
- conocimientos y habilidades
- conexiones financieras.

Medios

- tipo de empresa
- clase de los fondos.
- clase de las operaciones.
- tipo de organización.

Objetivos.

- proporcionar servicios.
- a los consumidores
- a la comunidad
- valorar recursos disponibles.



- aumentar ingresos
- de los propietarios, accionistas, etc.
- de los trabajadores                      - de la comunidad

#### ORGANIZACION PARA LAS OPERACIONES

Equilibrio de funciones

Armonía en la cooperación.

#### ORGANIZACION PARA LA SUPERVISION.

Establecimiento de la supervisión.

Establecimiento de la comprobación de las labores ejecutadas.

#### FUNCION

Lograr el cumplimiento eficaz de los planes señalados (mediante la autoridad, la coordinación y la supervisión, de los diversos aspectos en el desarrollo de las operaciones de la empresa).

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

La administración: 1) ha establecido una política equilibrada que involucra el campo de acción, su justificación, los medios y los objetivos que persigue, 2) ha instituido y opera una organización coordinada y eficiente, y 3) mantiene esta última bajo una vigilancia conveniente.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

FORMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.

1) Indice general financiero:

<u>ACTIVO CIRCULANTE</u>	<u>Ventas netas</u>
Pasivo a corto plazo	inventarios
<u>Capital contable</u>	<u>Ventas netas</u>
Activo circulante	Activo no circulante
<u>Ventas netas</u>	<u>Ventas netas</u>
Cuentas por cobrar	Capital contable
<u>Capital contable</u>	
Pasivos totales.	

2) Indice de productividad =  $\frac{\text{Producción en términos físicos}}{\text{Costo total de la producción}}$

Total de horas hombre +  $\frac{\text{salarios}}{\text{promedio de salario por hora}}$

3) Velocidad de rotación del activo =  $\frac{\text{ventas netas}}{\text{activo total}} \times 100$

4) Ventas netas por hombre empleado =  $\frac{\text{ventas netas}}{\text{No. total de trabajadores.}}$

5) Indicación sobre la aceptación de los productos.

$$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Devoluciones}}$$

6) Rendimiento de las ventas =  $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$

7) Rendimiento del capital contable =  $\frac{\text{utilidad neta}}{\text{capital contable}} \times 100$

8) Importancia de los gastos de administración =  $\frac{\text{Gastos de administración}}{\text{Costo de los artículos vendidos}}$

### 3.- Productos y Procesos,

#### CONCEPTO

Diseñar los productos y servicios que han de explotarse y establecer la técnica en el desarrollo de los distintos procesos de producción que deban emplearse.

#### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

##### PRODUCTOS.

Política de producción.

- definición.

Clase de productos.

- nombre o tipo, marcas de fábrica

- características - diseños - usos

- características y diseño de los empaques.

Cantidad y costo.

- número, peso o volumen de la producción.

- valor anual de la producción a precios de costo.

- costo unitario de producción.

Precios

- precios de venta

- a los mayoristas - a los detallistas

- a los consumidores.

##### PROCESOS

Características de los procesos

- tecnológicas

- de ingeniería y organización
  - legales (derechos y patentes)
- grado de transformación.

#### INVESTIGACION

Tipo de investigación empleada

- para los productos principales
- para los subproductos
- para los procesos
- para utilizar los deshechos y evitar mermas.

#### FUNCION

Escoger para su producción y explotación los artículos y servicios que independientemente de cubrir las necesidades del mercado; su rendimiento a la inversión sea la que se haya estimado suficiente, fijando al mismo tiempo la técnica adecuada - en los procesos que permitan la reducción del desperdicio.

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

Mediante procesos ad hoc la empresa: 1) elabora productos que económicamente satisfacen las demandas de los consumidores, y 2) emplea servicios de investigación tecnológica para mejorar sus productos y procesos.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

#### 4.- Función Financiera.

##### CONCEPTO.

*Inteligente ponderación de las fuentes de recursos propios y ajenos utilizados en el negocio.*

##### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

##### POLITICA DE FINANCIAMIENTO.

##### *Definición.*

##### FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

##### *Accionistas*

- *cantidad y valor nominal de las acciones o participaciones de capital (emitido, suscrito, en circulación).*
- *características y privilegios de las acciones.*
- *distribución de las acciones*
- *cotización y tendencias de las acciones*

##### *Tenedores de obligaciones*

- *cantidad y valor nominal de las obligaciones.*
- *características de las obligaciones.*
- *distribución de las obligaciones*
- *cotización y tendencias de las obligaciones*

##### *Bancos*

- *créditos bancarios*
- *a largo plazo*      - *a corto plazo*      - *amplitud del crédito*

##### *Otros créditos*

- créditos de los proveedores.
- créditos de los clientes                      - otros.

#### REQUISITOS

Para inversionistas permanentes

valor de adquisición

- valor neto deducida la depreciación
- valor de reposición

Para operaciones de producción.

- inventarios de
  - materias primas y auxiliares            - productos en proceso
  - fondos para sueldos y salarios
  - fondos para otros gastos de producción.

Para operaciones de venta

- inventarios de productos terminados
- créditos a los clientes
- fondos para mercadeo, operaciones de venta y distribución.
- otros.

#### PLAZOS Y COSTO DE LOS FONDOS.

Acciones y partes de capital

- política de emisión                      - dividendos pagados.

Créditos a corto plazo

- clase de garantía                      - tasa de interés
- condiciones de pago                  - otras características

Créditos a largo plazo

- clase de garantía
- tasa de interés
- condiciones de pago
- otras características

#### FUNCION.

Planeación de la función financiera determinando la inversión necesaria propia, sus rendimientos y las fuentes externas de financiamiento en las condiciones más ventajosas, respecto a su costo y utilidad para beneficio final del negocio.

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

La empresa, mediante una política consciente con respecto a sus necesidades monetarias y a las fuentes financieras accesibles, 1) está adecuadamente provista de recursos monetarios en condiciones y a costos óptimos y 2) hace una prudente utilización de los mismos en sus actividades.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

#### FÓRMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.

- 1) Indicación sobre la política financiera. 
$$= \frac{\text{Pasivo a C.P.} - \text{Pasivo a L.P.}}{\text{activo circulante} + \text{activo no circulante.}}$$
 = (estructura del pasivo) / (estructura del activo)
- 2) Grado de independencia financiera 
$$= \frac{\text{capital contable}}{\text{activo total}}$$



- 3) Grado de obligación =  $\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$
- 4) Liquidez en relación con la estructura =  $\frac{\text{capital contable}}{\text{activo no circulante}}$   
 $\frac{\text{Pasivo a largo plazo}}{\text{activo no circulante}}$
- 5) Dependencia bancaria =  $\frac{\text{créditos bancarios}}{\text{activo total}}$
- 6) Movilidad del activo circulante =  $\frac{\text{activo circulante}}{\text{capital contable}}$   
 $\frac{\text{activo circulante}}{\text{Activo total.}}$
- 7) Movilidad de los inventarios =  $\frac{\text{Inventarios}}{\text{capital contable}}$
- 8) Rendimiento del capital contable =  $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{capital contable}}$
- 9) Grado de seguridad de los acreedores =  $\frac{\text{utilidad neta}}{\text{pasivo total}}$

## 5.- Medios de Producción.

### CONCEPTO.

Inmuebles, planta y equipo

ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

POLITICA DE INVERSIÓN Y DE REPOSICIÓN.

Definición.

### SERVICIOS EXTERNOS

Medios de transporte                      Medios de comunicación  
Energía      Agua              Servicios de la comunidad.

### SERVICIOS INTERNOS.

Clase de

- medios de transporte                      - medios de comunicación
- energía                      - abastecimiento de agua
- otros servicios internos.

### INVERSIONES PARA LAS OPERACIONES.

Terreno

- superficie total
- superficie cubierta por construcciones, caminos y sitios para producción y almacenamiento
- características físicas                      - valor actual

Construcciones

- descripción de las construcciones
- número de pisos, superficie cubierta, superficie de tra

bajo, antigüedad y valor actual de las

- construcciones para la producción
- construcciones para el almacenamiento
- construcciones auxiliares
- construcciones para usos administrativos

Maquinaria y equipo de producción

- maquinarias y equipos
- disposición - clase y número
- antigüedad y valor - mantenimiento
- capacidad real de producción - entorpecimientos

Instalaciones

- clase - antigüedad y valor

Herramientas y equipo auxiliar

- inventario - antigüedad y valor - mantenimiento

Equipo de transporte

- clase y número - antigüedad y valor
- mantenimiento

Otras inversiones

- clase y valor

#### **FUNCION**

Proveer al negocio de los terrenos, edificios, y construcciones y demás maquinaria y equipo que constituyan una inversión que no exceda a los fines específicos de acuerdo con las necesidades previstas, para el fin de sus operaciones.

**CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.**

Con una política cuidadosa de inversiones y de reposición que toma en cuenta los servicios externos disponibles, la empresa está dotada de los servicios internos necesarios, terrenos, edificios, maquinaria y otros bienes de producción, en cantidad suficiente y calidad adecuada para una elaboración eficiente de sus productos.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

#### FÓRMULAS PARA MEDIR LA EJECUCIÓN.

- 1) Intensidad de la inversión =  $\frac{\text{activo no circulante}}{\text{activo total}}$
- 2) Intensidad de los gastos fijos =  $\frac{\text{gastos fijos de fabricación}}{\text{costo de fabricación}}$
- 3) Grado de mecanización =  $\frac{\text{valor de la maquinaria y equipo}}{\text{activo total}}$
- 4) Grado de expansión productora =  $\frac{\text{incremento del activo no circulante}}{\text{activo no circulante}}$

## 6.- Fuerza de Trabajo.

### CONCEPTO.

Técnicos, obreros y personal necesario para el funcionamiento de la actividad proyectada.

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

### POLITICA DE EMPLEO DEL PERSONAL.

#### Definición.

### ORGANIZACION.

#### Aspectos del empleo de personal.

- sistema de reclutamiento
- horas de trabajo a la semana
- sistema de promociones            - asistencia y ausentismo
- rotación de la mano de obra
- procedimientos sobre vacaciones y días de asueto

#### Adiestramiento industrial

- clase de adiestramiento
- organización para el adiestramiento
- puestos adiestrados
- número de trabajadores adiestrados por año
- estímulos para el adiestramiento

#### Seguridad industrial

- organización para la seguridad.
- frecuencia de los accidentes

*Servicios al personal*

- médicos y sanitarios
- físicos
- alimentos            - provisiones domésticas
- habitación            - otros
- sociales
- biblioteca            - clubs

*PERSONAL OCUPADO Y SALARIOS QUE PERCIBE*

*Personal directivo, profesional, técnico y similares*

*Personal administrativo y similar*

*Personal de ventas y distribución*

*Especialistas, contramaestres y similares*

*Trabajadores calificados*

*Trabajadores no calificados*

*Mano de obra directa      Mano de obra indirecta*

*Sistema de salarios*

*Estímulos y pagos extraordinarios*

*Horas-hombre por año*

*Importe anual de las nóminas*

*Otros costos de trabajo y prestaciones sociales.*

*- legales            - contractuales            - voluntarias*

*RELACIONES INDUSTRIALES.*

*Entre la dirección y los trabajadores*

*Entre los diferentes grados profesionales*

*Relaciones sindicales.*

## FUNCION

Lograr el personal idóneo al tipo de labores a desarrollarse; implantar cursos de adiestramiento que permitan lograr personas capacitadas para ejecutar con eficiencia las labores que se les asignen.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION

Teniendo una política consciente en sus relaciones con el personal, la empresa ha organizado y mantiene en operación, y dentro de una estructura equilibrada, una fuerza de trabajo adecuada para la óptima utilización de los bienes de producción satisfaciéndose así los objetivos de la empresa en un ambiente de mutua cooperación.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

### FORMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.

- 1) Relación entre los tipos de trabajo  $= \frac{\text{número de empleados}}{\text{número de obreros}}$
- 2) Relación entre los tipos de salarios  $= \frac{\text{salarios indirectos}}{\text{salarios directos}}$
- 3) Horas de trabajo por trabajador  $= \frac{\text{total de horas-hombre trabajadas}}{\text{promedio del número de trabajadores}}$

- 4) Rotación de la mano de obra =  $\frac{\text{número de trabajadores separados}}{\text{promedio de trabajadores ocupados}}$
- 5) Importancia de los salarios. =  $\frac{\text{salarios}}{\text{costo de fabricación.}}$
- 6) Costo de las prestaciones por trabajador =  $\frac{\text{Costo total de trabajo-sueldos y salarios}}{\text{número de trabajadores}}$
- 7) Ventas por trabajador =  $\frac{\text{Ventas netas}}{\text{número de trabajadores}}$
- 8) Promedio de salarios por hora =  $\frac{\text{importe total de los salarios}}{\text{horas-hombre trabajadas}}$



## 7.- Materias Primas.

### CONCEPTO.

Productos o servicios para su venta y/o materias primas - para su transformación.

### ELEMENTOS DEL FACTOR COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS

#### POLITICA DE COMPRAS.

##### Definición.

##### CLASE, VOLUMEN Y ORIGEN.

###### Clase

- especificaciones

###### Cantidad

- por año, en términos físicos

###### Costo total de los abastecimientos

- anual por artículos

###### Procedencia

- nacional

- productor                      - mayorista                      - detallista

- importancia

- directa                      - indirecta

#### MÉTODOS DE COMPRA Y EXISTENCIAS

##### Métodos de compra para los principales abastecimientos.

- de acuerdo con tiempo

- cuando se necesitan                      - a intervalos regulares

- aprovechando las ventajas del mercado
- de acuerdo con los proveedores                    productores
- de abastecedores permanentes                    o mayoristas
- de abastecedores variables

#### Promedio de existencias

- promedio mensual de los principales artículos
- en términos físicos            - en términos monetarios
- valor total de las existencias
- mínimo de existencias

### VIGILANCIA DE LOS MATERIALES Y ALMACENAMIENTOS

#### Vigilancia de los materiales

- organización para la vigilancia
- aspecto cuantitativo                    - aspecto cualitativo

#### Almacenamiento

- organización
- volumen de
- pérdidas            - deterioros
- manejo de materiales de empaque

### INVESTIGACIÓN ACERCA DE LOS ABASTECIMIENTOS

Con respecto a las fuentes

Con respecto a los substitutos

### FUNCION

Dotar a la empresa de los artículos, materias primas y servicios, a los mejores precios y calidades, en forma oportuna, satisfaciendo con las propias necesidades de venta o de -

consumo.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

Con una política de compras consciente y con el empleo de métodos apropiados, 1) la empresa provee a sus departamentos - de producción de materiales y otros abastecimientos adecuados en cantidad, calidad, costo y tiempo, conservando inventarios a un nivel económico y 2) utiliza la investigación para mejorar las condiciones de los abastecimientos.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

### FORMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.

- 1) Importancia de los abastecimientos = 
$$\frac{\text{costo de las materias primas y materiales auxiliares}}{\text{costo de fabricación}}$$
- 2) Rotación de los materiales = 
$$\frac{\text{costo de las materias primas y materiales auxiliares}}{\text{Inventario medio de materias primas y otros auxiliares.}}$$
- 3) Rotación de los créditos de los proveedores = 
$$\frac{\text{saldo promedio de los créditos recibidos de los proveedores}}{\text{Costo de los abastecimientos - adquiridos en un año.}}$$

4) plazo medio de los créditos de los proveedores

360

= 

---

rotación de los créditos de los proveedores.

## ACUSE DE RECIBIDO DE EJEMPLARES DE TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL

NOMBRE DEL ALUMNO:

Novelo Guerrero Anabelle Marcela

NOMBRE DE LA TESIS O SEMINARIO

El análisis factorial como instrumento para evaluar la eficiencia de las empresas

ACUSE DE RECIBO  
SELLO Y FIRMA DE  
LA BIBLIOTECA

ESCUELA O UNIVERSIDAD

Universidad La Salle

CARRERA

Lic en Contaduría

FECHA

DIA

MES

AÑO

5

Noviembre

1986

- \* Favor de llenar por triplicado con letra de molde
- \* Entregar dos ejemplares de la tesis en la biblioteca central-UNAM
- \* Exigir que se sellen y se firmen las dos copias

## ACUSE DE RECIBIDO DE EJEMPLARES DE TESIS EN LA BIBLIOTECA CENTRAL

NOMBRE DEL ALUMNO:

González Henze Edith

NOMBRE DE LA TESIS O SEMINARIO

El Análisis factorial como instrumento para estudiar la  
eficiencia de las empresas

ACUSE DE RECIBO  
SELLO Y FIRMA DE  
LA BIBLIOTECA

ESCUELA O UNIVERSIDAD

Escuela de Contaduría  
Universidad La Salle

CARRERA

Contaduría en Contaduría

FECHA

DÍA

MES

AÑO

5

Noviembre

1986

- \* Favor de llenar por triplicado con letra de molde
- \* Entregar dos ejemplares de la tesis en la biblioteca central-UNAM
- \* Exigir que le sellen y le firmen las dos copias

## 8.- Producción.

### CONCEPTO.

Actividad encaminada a transformar las materias primas -  
en artículos para su venta.

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS

#### MÉTODOS DE FABRICACION.

Fabricación intermitente o por lotes

- de acuerdo con pedidos de clientes

- de acuerdo con existencias

Fabricación continua

- de acuerdo con pedidos de clientes

- de acuerdo con existencias

#### ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION

Organización física

- disposición del proceso - grado de mecanización

Planeación de la cantidad

Supervisión de la cantidad

Supervisión de la calidad

- organización

Manejo de los materiales

Mantenimiento y conservación

Aplicación de normas

Aspectos temporales

- número de horas de operación - turnos

- cambios estacionales      - tiempo proyectado
- supervisión del tiempo

#### Aspectos humanos

- por línea de jerarquía y dependencia
- por departamentos              - por actividad

#### PRODUCTIVIDAD

##### Capacidad de producción

- potencial                      - utilizada

##### Producto en términos monetarios

##### Costo del producto

##### Producto en términos físicos

##### Salario promedio por hora

#### SERVICIOS DE INVESTIGACION

##### Servicio empleado

- interno                      - externo

#### FUNCION

Conjugar los inmuebles, planta y equipo disponibles con la mano de obra y las necesidades de las funciones de compras y de ventas para proveer los artículos que deban ir al consumidor y hacer los pedidos de materiales necesarios para no entorpecer la relación de dependencia de la función de producción con las funciones de compras y de ventas.

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION

Usando los métodos de transformación apropiados, la empre-



sa ha organizado y mantiene en operación sus departamentos de producción en condiciones de óptima eficiencia, aprovechando ventajosamente los servicios de la investigación tecnológica.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de -- los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

#### FORMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.

$$1) \text{ Grado de transformación} = \frac{\text{costo de producción}}{\text{costo de las materias primas y materiales auxiliares.}}$$

$$2) \text{ Grado de mecanización} = \frac{\text{consumo K.W.H.}}{\text{número de trabajadores}}$$

$$3) \text{ Tasa de utilización de la capacidad de producción} = \frac{\text{producción}}{\text{capacidad}} \\ \frac{\text{tiempo real de trabajo}}{\text{tiempo óptimo de trabajo}}$$

$$4) \text{ Grado de utilización de los materiales} = \frac{\text{deshechos y desperdicios}}{\text{materias primas}}$$

$$5) \text{ Eficiencia de la inspección} = \frac{\text{producción defectuosa}}{\text{producción total.}}$$

## 9.- Mercadotecnia

### CONCEPTO

Estudios sobre la demanda de los productos y posibilidades de ampliar el mercado, ponderando la fuerza de la competencia e implantación de la publicidad y medición de su efectividad en atención a las líneas de indiferencia del consumidor respecto de los productos o servicios ofrecidos.

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS

#### POLITICA DE MERCADEO

Definición.

#### MERCADOS

Localización y potencialidad

- local      - nacional      - exterior

Clase y potencialidad de los mercados nacionales

- industriales                      - agrícolas y similares  
- de servicios                      - para unidades familiares

Situación de la competencia

- principales competidores

#### VENTAS Y DISTRIBUCION

Organización para la venta

- estructuración del cuerpo de vendedores  
- propaganda y promoción de ventas

Volumen de ventas

- desglose por clase de productos
- desglose por clientes
- industriales - agrícolas - gubernamentales
- exportadores y exportaciones directas
- mayoristas - detallistas - unidades familiares

#### Precios, plazos y condiciones

- por productos - por tipos de clientes
- desglose del volumen de ventas por condiciones de pago

#### Supervisión de las ventas

- clase empleada

#### Pedidos por satisfacer

- número de clientes - volumen en términos monetarios
- promedio de volumen de ventas por pedido

#### Distribución

- almacenaje - empaque
- medios de distribución - medios de transporte

#### INVESTIGACION DEL MERCADO

##### utilización

#### FUNCION

Planear las medidas adecuadas que hagan posible la colocación de los productos y servicios a un bajo costo de distribución, que permita obtener las utilidades adecuadas a la empresa y tender a la localización de mercados potenciales que hagan óptima la utilidad.

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION.

Con una política consciente de promoción de ventas y aprovechando las oportunidades y condiciones que presenta el mercado, la empresa realiza operaciones de venta en cantidades, precios, plazos y condiciones adecuados a las necesidades de la negociación, y hace uso de la investigación de mercados -- con objeto de mejorar sus actividades de promoción.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de -- los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

#### FORMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION

1) Punto de equilibrio de  $\frac{\text{total de costos fijos de las operaciones de merca-}}{\text{márgen unitario de mercadeo- costo variable de mercadeo por unidad.}}$

$$\text{márgen de mercadeo} = \text{precio de venta} - (\text{costo de fabricación} + \text{gastos generales y de administración}).$$

2) % de costos de distribución y venta =  $\frac{\text{gastos de venta y distribución}}{\text{costo de lo vendido}} \times 100$

3) Influencia de la ubicación de la fábrica =  $\frac{\text{total de gastos de transporte}}{\text{costo de lo vendido}}$

- 4) Relación para medir la influencia de la propaganda =  $\frac{\text{costos de propaganda y promoción}}{\text{de ventas}} \times \frac{\text{VENTAS NETAS}}{\text{VENTAS NETAS}}$
- 5) Ventas por vendedor =  $\frac{\text{ventas netas}}{\text{número de vendedores}}$
- 6) Rotación de las cuentas por cobrar =  $\frac{\text{valor de las ventas}}{\text{promedio de saldos de cuentas por cobrar.}}$
- 7) Plazo medio de las deudas de los clientes =  $\frac{360}{\text{rotación de las cuentas por cobrar}}$
- 8) Indicación de la política de crédito =  $\frac{\text{cuentas incobrables}}{\text{volumen de los créditos concedidos}}$
- 9) Proporción de devoluciones =  $\frac{\text{valor de la mercancía devuelta}}{\text{ventas netas}}$
- 10) % del costo de la investigación del mercado =  $\frac{\text{costo de las investigaciones de mercado}}{\text{Ventas netas}} \times 100$

## 10.- Contabilidad y Estadística.

### CONCEPTO.

Registro metódico de las operaciones de una empresa y la representación gráfica de los datos contables para estudiar - su comportamiento en un lugar y tiempo determinado.

### ELEMENTOS DEL FACTOR Y COMPONENTES DE LOS ELEMENTOS.

#### ORGANIZACION CONTABLE.

##### Estructura

- secciones contables

##### Presupuestación

- clase de presupuesto
- supervisión de los presupuestos

##### Contabilidad financiera

- sistema de contabilidad - método de información

#### INFORMES

##### Clase de estudios contables.

- balance - estado de pérdidas y ganancias
- informe de producción - informe de ventas - otros

#### AUDITORIA

##### Métodos

- continuos - intermitentes

## **FUNCION**

Constituir una inagotable fuente de información oportuna, fehaciente y accesible en que apoyar futuras políticas y permitir mediante estadígrafos una descripción de los datos.

## **CUMPLIMIENTO OPTIMO DE LA FUNCION**

La empresa: 1) tiene una organización eficiente para la elaboración de presupuestos, el registro de las operaciones financieras y la contabilidad de costos, produciendo informes contables y estadísticos en lapsos y formas convenientes, y 2) así mismo proporciona los medios y facilidades para la auditoría de sus operaciones.

Aplicando cuestionarios basados en los componentes de los elementos del factor podremos llegar al cumplimiento óptimo de la función.

## **FÓRMULAS PARA MEDIR LA EJECUCION.**

### **RESULTADOS DE LAS OPERACIONES.**

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{ventas netas}} \times 100$$

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo total}} \times 100$$

$$\frac{\text{utilidad neta}}{\text{activo no circulante}} \times 100$$

Estos factores pueden considerarse como los constituyentes anatómicos de las operaciones de la empresa, y las funciones como las tareas o actividades relacionadas con ellos, que debe desempeñar la administración de la empresa.

En general se puede afirmar que cuando se logra una equilibrada relación en el desempeño de las funciones correspondientes a los factores operativos de una empresa, se ha alcanzado la óptima eficiencia bajo las condiciones existentes.



## CAPITULO IV.

### MEDICION DE LA EFECTIVIDAD

Todo progreso o mejora puede ser determinado. La comparación entre lo ocurrido antes y después, o bien, entre el resultado real del desempeño de la función y una norma expresada en los mismos términos y en idénticas unidades, permite -- una medición impersonal y precisa que puede usarse como base para informes o aseveraciones.

Como mencionamos anteriormente, en la práctica se encuentran problemas tales como:

- a) Dificultad de calificar la acción humana, que no siempre se puede cuantificar satisfactoriamente.
- b) No disponibilidad de datos adecuados (que teóricamente serían fáciles de medir) o el conseguirlos puede no ser económicamente factible, o requerir demasiado tiempo.

Debido a que existe una amplia necesidad de información sobre las actividades de todos los campos de operación, deberá aplicarse la aproximación y el criterio en los casos en que no se disponga de datos precisos.

En los casos en que no se disponga de magnitudes matemáticas, será necesaria una estimación por medio de escalas de apreciación o tablas de evaluación.

Es necesario un especial sentido de responsabilidad por parte de los investigadores, cuando utilicen su experiencia y estimaciones.

Existe un modelo para tabular y combinar evaluaciones -- cuando se trata de aspectos individuales de factores o elementos, siendo un instrumento de sistematización aceptable, pero no un procedimiento científico ya que los puntos no resueltos son:

- los componentes que deben tomarse en cuenta.
- la determinación del peso de ponderación de cada componente.
- el adiestramiento de los investigadores en la estimación, de tal forma que diferentes investigadores lleguen al mismo resultado.

Por ejemplo:

Nivel empresa.

Factor: Medios de Producción.

Elementos	A	B	C	D	E
Política de inversión y reemplazo	4	10	50	5	X
Servicios externos y medios	2	25	90	22.5	
Servicios internos.	3	15	80	12	
Inversión para las operaciones.	1	50	60	30	XX
		100		69.5	

A = Clasificación tentativa de los factores.

B = Contribución del factor al total (%)

c = Efectividad (%)

D =  $B \times C / 100$

E = Areas de escasa acción.

*Procedimiento de tasación:*

1. Clasifique en la columna A los elementos (o componentes por orden de importancia.

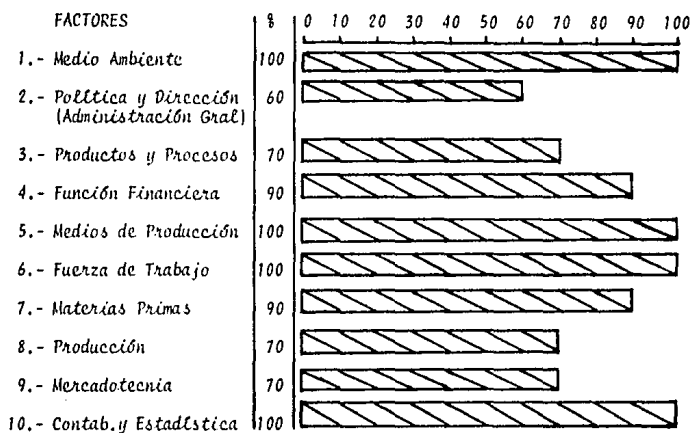
2. Tase considerando la columna A en la columna B la contribución del elemento o componente al total (en %).

3. Tase en la columna C la efectividad de la acción de los elementos o componentes (en %).

4. Combine en la columna D los resultados de B y C.

El resultado total de una investigación puede presentarse gráficamente mediante una "imagen del grado de cumplimiento de los factores". No se intenta, por supuesto, que la presentación de los mismos, sin un examen y discusión minuciosos con los directivos de la empresa, conduzca a decisiones o a la formulación de juicios que serían incompletos. (ver gráfica).

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS FACTORES



Si la investigación se limita a la búsqueda de tendencias en el desempeño de las operaciones, es posible identificar, a través de un análisis preliminar, las deficiencias básicas, que son difíciles de conocer a través de cifras.

Existe un modelo para la revisión de las etapas del desarrollo, en el que se muestran los cambios ocurridos, en la ejecución de las funciones, es decir, un aumento, una disminución o un estado invariable. (ver cuadro)

Modelo para una revisión de las etapas del desarrollo.

Factores	1971	1972	1973	1974	1975
1. Medio ambiente	+	+	+	-	-
2. Dirección.	+	0	0	-	-
3. Productos y procesos	0	+	+	+	0
4. Función financiera	0	-	-	0	+
5. Medios de producción.	-	0	0	+	+
6. Fuerza de Trabajo	-	-	+	+	0
7. Materias Primas	-	+	0	0	-
8. Producción	+	0	0	-	+
9. Mercadotecnia	+	+	0	-	-
10. Contabilidad y estadística	+	+	0	0	0

- Disminución de la ejecución                      + Aumento de la ejecución

0 Ejecución estática

Otros de los instrumentos para medir la efectividad de los factores de operación son los cuestionarios y las fórmulas que se vieron en el punto anterior.

Dichas fórmulas tienen diferentes grados de aceptación, pero en todo caso sirven para determinar las relaciones y -- tendencias de los hechos, estando su empleo subordinado al -- correcto conocimiento de su significado y alcance.

Otro método es el análisis del punto de equilibrio, los componentes son 1) la producción o las ventas, 2) los costos fijos, 3) los costos variables, este método permite el calculo del volumen de la producción o de las ventas en el cual -- el resultado pasa de utilidades a pérdidas y viceversa.

## CAPITULO V.

### PROCEDIMIENTO DEL ANALISIS FACTORIAL

El objetivo principal de este método, consiste en describir las causas de una baja productividad y conociéndolas, establecer las bases para aumentarla. Por lo que se dice, que es una auditoría de la productividad.

En la etapa inicial una recopilación de informes permite diseñar un plan para la investigación, éste nos debe de dar una idea clara de la tarea que se debe realizar mediante información sobre los objetivos del trabajo y percatándose del tiempo personal y costos que dicho trabajo requiere.

Se usarán mediciones de la efectividad con objeto de descubrir aquellas áreas en las cuales las mejoras rendirán mayores frutos. La investigación se concentrará entonces sobre dichas áreas y en esta etapa se podrá incluso hacer descubrimientos preliminares que induzcan a la adopción de medidas provechosas.

Este trabajo de investigación solo se considerará satisfactoriamente terminado cuando las personas que desempeñan funciones directivas o ejecutivas puedan comprender debidamente las conclusiones del análisis. Por lo que una parte importante del trabajo de investigación consistirá en la presentación de los resultados.

El informe deberá contener las conclusiones aunque, por

Lo general no figuren en él las recomendaciones. Deberá estar redactado en forma que sirva de base para decisiones pero no deberá contener las decisiones mismas.

A continuación se presenta un procedimiento para efectuar el análisis factorial, el cual está dividido en cinco etapas y puede servir como índice de comprobación para trazar e identificar las diversas fases del trabajo, dirigiendo el análisis y determinando su ejecución.

#### ETAPA I. Planear la Investigación.

- 1.- Definir la materia objeto de la investigación
- 2.- Definir el propósito final de la investigación
- 3.- Determinar el tiempo disponible para la investigación
- 4.- Planear las fases y el volumen del trabajo.
- 5.- Determinar los medios de investigación e información y la facilidad para obtenerlos.
- 6.- Obtener la autorización necesaria para la orientación y el programa a que se sujetará la investigación.

#### ETAPA II. Analizar el Tema objeto de la Investigación y su Operación

- 1.- Determinar los factores pertinentes al tema y su operación.
- 2.- Averiguar las funciones de cada factor.
- 3.- Determinar la información mínima necesaria.
- 4.- Recopilar la información.



5.- Verificarla

6.- Asegurarse de que esté completa

ETAPA III. Examinar cada factor en esta forma:

1.- ¿Hasta qué grado concuerda la operación de los factores - con las funciones asignadas a éstos?

2.- ¿Qué tendencia se registra en el campo de cada factor?

3.- ¿Qué evolución ocurre en los campos relacionados?

4.- ¿Cuáles elementos del factor están estimulando la operación?

5.- ¿Cuáles elementos del factor ejercen una influencia limitadora?

6.- ¿Qué objetivos debieran lograrse en el campo de cada factor?

7.- ¿De qué medios se dispone para alcanzar estos objetivos?

ETAPA IV. Combinar los hallazgos para diagnosticar sobre el total de las operaciones.

1.- ¿Cuál parece ser la capacidad óptima de acuerdo con los objetivos de la operación?

2.- ¿Cuál es la ejecución total real?

3.- ¿Cuáles son los factores limitadores?

4.- ¿Qué factores deben estudiarse con mayor detalle?

5.- ¿Qué objetivos pueden alcanzarse con el empleo de los medios disponibles?

6.- Examinar el total de los hallazgos encontrados en cooperación con otros especialistas.

*ETAPA V. Presentar el diagnóstico.*

- 1.- Preparar documentos para su discusión; diagramas, etc. para su presentación.*
- 2.- Señalar claramente qué hallazgos y diagnósticos están sujetos al juicio de las personas responsables de la ejecución de las operaciones que se investigan.*
- 3.- Exponer el desarrollo de los hallazgos.*
- 4.- Obtener el acuerdo de las diferentes opiniones sobre cada uno de los pasos antes de avanzar al siguiente.*
- 5.- Estimular las decisiones..*
- 6.- No perder de vista el hecho de que la decisión es prerrogativa de las personas responsables de la ejecución o dirección.*

## CAPITULO VI.

### VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL ANALISIS FACTORIAL

Las ventajas en resumen son las siguientes:

- 1.- Los principios de la auditoría de la productividad son igualmente aplicables a todas las empresas.
- 2.- Al nivel de la empresa, el método puede aplicarse no sólo por investigadores profesionales, sino también, por miembros del cuerpo directivo de las empresas; la auditoría de la productividad proporciona los medios para multiplicar el rendimiento de los esfuerzos en cualquier posición de elevada responsabilidad.
- 3.- Servirá como guía para los especialistas de instituciones de investigación, puesto que pueden analizarse varias relaciones en las operaciones de las empresas al confrontar uno con otro de los factores y sus constituyentes. La aplicación de la ley del mínimo, al subrayar la importancia de los factores críticos, puede acelerar el trabajo de la investigación y facilitar el informe.
- 4.- El uso de cuadros y diagramas como medio de descripción y consideración de las relaciones entre las partes de lo investigado impulsa a quienes intervienen en las tareas encaminadas a elevar la productividad, a una colaboración más intensa y más fértil.

Deben considerarse también las limitaciones de la auditoría

ria de la productividad.

- a) Aunque ha sido concebido como un método de diagnóstico general, suficiente para señalar las causas fundamentales de las deficiencias de las operaciones de las empresas no revela necesariamente todas las fuerzas que afectan las acti  
vidaades: tal información provendrá generalmente de un análisis detallado en cada caso, una vez que hayan sido deter  
minados los factores principales y sus relaciones con la -  
operación general.
- b) Como cualquier otro instrumento, no es un procedimiento in  
falible que lleve automáticamente a resultados satisfactorios; es solamente un método racional que puede ayudar para la investigación y para la formulación de juicios.
- c) Como algunos aspectos de las operaciones de las empresas -  
no pueden medirse ni compararse cuantitativamente, sino --  
que hay que recurrir al criterio del investigador para su evaluación.
- d) En su forma presente, la auditoría de la productividad posee algunos de los rasgos de un trabajo de exploración; ex  
pertos científicos, y profesionales, efectuarán indudablemente mejoras y ampliaciones; en este sentido, el método -  
de la auditoría de la productividad debe considerarse como preliminar.

## CAPITULO VII

### CASO PRACTICO

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación , se llevó a cabo con el propósito de demostrar la aplicación práctica del análisis factorial.

Para lo cual se analizaron todos los factores que afectan las operaciones de la empresa, en este caso Industrias Commonwealth, S.A. de C. V. , cuya actividad principal es la fabricación , compra y venta de gases industriales y medicinales.

#### HIPOTESIS DE TRABAJO

Con la aplicación práctica del Análisis Factorial vamos a tener un medio de control para establecer el diagnóstico de los factores que impiden el desarrollo de la actividad empresarial.

#### DISEÑO DE LA PRUEBA.

Nuestro universo fue la organización en general , ya que con el fin de averiguar las funciones de cada factor operacional se aplicaron cuestionarios referentes a cada uno de ellos, obteniéndose los resultados de las personas encargadas de cada área o de aquellas que la pregunta las involucrara.

Estos cuestionarios se aplicaron a finales del año de 1984 , recopilando los estados financieros (estados de resultados, balances generales) de 1983 y 1984 , y de este último año el estado de Costo de Producción y Venta .

Para la aplicación de este método y con el fin de darle seguimiento a su procedimiento, esta investigación se encuentra dividida en cinco etapas :

**Etapa I :**

En esta primera parte se presentan los estados financieros de los años de 1983 y 1984, así como la información obtenida en cuanto al número de trabajadores, percepciones y horas trabajadas.

**Etapa II :**

Se muestran los cuestionarios aplicados durante 1984, de cada uno de los factores con el fin de conocer el cumplimiento de las funciones de los elementos que integran cada uno de ellos.

**Etapa III:**

En esta sección se exhibe la evaluación de cada uno de los factores operacionales, de acuerdo con la información obtenida de los cuestionarios y de los estados financieros, haciendo una comparación entre el cumplimiento óptimo y el actual.

También se efectuó la valoración de cada factor, la que nos permite examinar los elementos que estimulan la operación, así como los que ejercen una influencia limitadora en cada uno de ellos.

**Etapa IV :**

El resultado total de esta investigación se presenta gráficamente mediante la imagen del Grado de Cumplimiento de los Factores, así como el Cuadro de Interferencia de los mismos.

También se incluye un breve análisis financiero que nos va a ayudar a elaborar las recomendaciones.

*Etapa V :*

*Se expone la Presentación de Resultados , en la cual figuran las recomendaciones, señalando los factores limitadores.*

*Como se había mencionado anteriormente , se debe tener presente que en la aplicación de este método debe tomarse en cuenta las necesidades - y limitaciones que se presentan al valorar el esfuerzo humano y ciertas fuerzas sociales, así como el problema de la disponibilidad de datos, aún en aquellos aspectos , que por lo común debieran conocerse estadística- mente.*

## ETAPA 1



Industrias Commonwealth, S.A.

Estados de resultados por los ejercicios terminados el 31 de Diciembre. ( Miles de Pesos )

	Ejercicio 1983		Ejercicio 1984	
Ventas netas	661,148	100%	1'080,916	100%
Costo de ventas	556,043		845,836	
Utilidad bruta	105,105	15.90	235,080	21.74
Gastos de Admón.	212,644		289,869	
Utilidad (pérdida) de operación.	(107,539)	-16.26	(54,789)	-5.06
Gtos. y Productos financieros neto	3,836		8,939	
Utilidad (Pérdida) financiera	(103,703)	-15.68	(45,850)	-4.24
Otros gtos. y productos - neto	4,516		758	
Otros ingresos	178,747		275,738	
Servicios	175,987		271,833	
Arrendamientos	2,760		3,905	
Utilidad contable	79,560	12.03	230,646	21.33
Provisión para:				
Impuesto sobre la renta	11,183		56,000	
R.U.T	6,493		19,000	
	17,676		75,000	
Utilidad neta del ejercicio	61,884	9.36	155,646	14.39

Industrias Commonwealth, S.A.

Balances Generales (Miles de Pesos)

	1983		1984
<b>ACTIVO</b>			
Circulante			
Efectivo en caja y bancos	1443		8306
Inversiones en valores	12844		12562
Cuentas por cobrar	19954		6646
Clas. afiliadas	78034		212681
Inventarios	44162		49041
Pagos anticipados	978		1642
Depósitos en garantía	8		140
Suma el Activo Circulante	157423	53%	291018 69%
No Circulante			
Inmuebles, Mdq. y Equipo neto	139176	47%	131882 31%
Suma el Activo	296599	100%	422900 100%
<b>PASIVO</b>			
A Corto Plazo			
Doc'tos. por pagar I.C.	1647		1647
Proveedores	27295		12277
Impuestos por pagar	5659		33874
Rut por pagar	7635		19593
Otros acreedores	8391		31967
Clas. afiliadas	83493		108657
Suma el Pasivo a Corto Plazo	134120	45%	208015 49%
A Largo Plazo			
Instituciones de Crédito	5353		3843
Suma el Pasivo	139473	47%	211858 50%

**CAPITAL CONTABLE**

Capital Social	2500		55395
Reserva Legal	539		1
Superávit por actual. Inm. Ut. Acum.	117513		0
Utilidades por aplicar	0		0
Utilidad del ejercicio	61884		155646
Dividendos pagados s/ util. ejercicio	(25310)		0
Suma el Capital Contable	157126	53%	211042 50%
Suma el Pasivo y Capital C.	296599	100%	422900 100%

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

Promedio del n.º de Trabajadores, Percepciones y horas trabajadas del año de 1984.

Centro de Costos	N.º Empleados.	N.º Obreros.	Total de trabajadores.	Percepción	Hrs. Trabajadas	
110 Depto. de Producción	11	16	27	14'845,618	61422	salarios directos
120 Gerencia de Relaciones Industriales.	6	-	6	5'930,489	11944	
130 Depto. de Administración.	17	1	18	12'737,422	35850	
140 Gerencia General.	2	-	2	4'346,995	4480	
150 Depto. de Distribución.	12	108	120	73'175,839	292104	
160 Almacén de Venta.	10	13	23	14'375,511	52619	
170 Manto. de Planta.	4	11	15	7'826,687	35660	salarios indirectos
180 Manto. de Cilindros.	-	13	13	6'429,494	31488	salarios indirectos
190 Manto. Automotriz.	6	1	7	3'996,941	13440	
200 Depto. de Compras.	2	-	2	1'355,616	3868	
210 Mezclas.	1	2	3	1'752,573	6912	salarios directos
	71	165	236	146'773,185	549787	

Total Salarios directos 16'598,191

Total Salarios Indirectos 14'256,181

Industrias Commonwealth, S.A.

Estado de Costo de Producción y Ventas

Del 1° Enero al 31 de Diciembre de 1984

	Unidades	Valores
Inventario Inicial de Materias Primas	63433	5281
Oxígeno	13191	222
Nitrógeno	21845	442
Argón	10639	2417
Oxido Nitroso	17758	2200
Más: Compras de Materia Prima	5412980	264520
Oxígeno	3935353	98735
Nitrógeno	805573	24563
Argón	301253	103931
Oxido Nitroso	370801	57291
Suma: Materia Prima en Disponibilidad	5476413	289801
Oxígeno	3948544	98957
Nitrógeno	827418	25005
Argón	311892	106348
Oxido Nitroso	388559	59491
Salidas a Mezclas	36176	10360
Oxígeno	1158	31
Argón	31118	10206
Nitrógeno	3900	123
Menos: Inventario Final de Materias Primas	90602	8041
Oxígeno	43962	1278
Nitrógeno	16634	577

Argón	4718	1851
Oxido Nitroso	25288	4335
Materia Prima Consumida	5349635	271400
Oxígeno	3903424	97648
Nitrógeno	806884	24305
Argón	276056	94291
Oxido Nitroso	363271	55156
Más: Gastos de Fabricación Oxígeno	75263	46840
Centro de Costos 110 - Nitrógeno	8064	69044
Centro de Costos 170 - Argón	4480	20505
Centro de Costos 210 - Oxido Nitroso	846	7241
Aire	846	
Mezclas	7241	
Costo de Producción	4578336	368240
Oxígeno	3393208	172911
Nitrógeno	593908	32369
Argón	202800	48771
Oxido Nitroso	281834	56052
Aire	64704	896
Mezclas	41882	7241
Más: Inventario inicial de Artículos terminados	33549	6046
Oxígeno	13290	397
Nitrógeno	2628	101
Argón	1536	490
Oxido Nitroso	1602	169
Aire	390	5
Hidrógeno	2244	105

Mezclas	-	-
Carbogeno	-	-
Acetileno	3405	1342
CO <sub>2</sub>	7980	146
Helio	344	1869
Etileno	121	1038
Metano	6	216
CO	3	168
Más: Compras de Artículos Terminados	<u>2818987</u>	<u>487392</u>
Hidrógeno	284178	15469
Acetileno	819849	416954
CO <sub>2</sub>	1709840	33958
Etileno	1096	12438
Helio	4024	8073
Producción Terminada en Disponibilidad	<u>7430872</u>	<u>861678</u>
Oxígeno	3406498	173308
Nitrógeno	596536	32470
Argón	204336	99261
Oxido Nitroso	283436	56221
Aire	65094	901
Hidrógeno	286422	16074
Mezclas	41882	7241
Acetileno	823254	418296
CO <sub>2</sub>	1717820	34104
Helio	4368	9942

Etileno	1217	13476
Metano	6	216
CO	3	168
Menos: Consumos de Mezclas	<u>20685</u>	<u>8099</u>
Oxígeno	1236	62
Nitrógeno	2109	149
Argón	12348	7504
Aire	145	5
Hidrógeno	661	47
CO <sub>2</sub>	4169	114
Helio	12	67
Etileno	-	-
Metano	5	151
CO	-	-
Menos: Inventario Final de Artículos Terminados	<u>34350</u>	<u>7743</u>
Oxígeno	13944	759
Nitrógeno	1878	132
Argón	1596	911
Oxido Nítrico	1225	285
Aire	294	9
Hidrógeno	2094	161
Mezclas	-	-
Acetileno	4515	3318
CO <sub>2</sub>	8620	260
Helio	111	722



Etileno	69	953
Metano	1	65
CO	3	168
Costo de Ventas	<u>7375837</u>	<u>845836</u>
Oxígeno	3341318	172487
Nitrógeno	592549	32189
Argón	190392	90846
Oxido Nitroso	282211	55936
Aire	64655	887
Hidrógeno	283667	15866
Mezclas	41882	7241
Acetileno	818739	414978
CO <sub>2</sub>	1705031	33730
Helio	4245	9153
Etileno	1148	12523
Metano	-	-
CO	-	-

## ETAPA II

FACTOR MEDIO AMBIENTE

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Teniendo en cuenta las fuentes esenciales de aprovisionamiento y el transporte de los abastecimientos, es la ubicación de la planta.

XX MAS FAVORABLE

MENOS FAVORABLE

que las principales plantas competidoras ? (Unión Carbida, Aga de México, Gases Mexicanos, etc.)

- b. Tomando en cuenta la localización de los principales mercados para la venta, está ubicada la planta con relación a ellos.

XX MAS FAVORABLEMENTE

MENOS FAVORABLEMENTE

que las principales plantas competidoras?

- c. Tiene la planta una fuerza de trabajo de distribución y producción

SUFICIENTE EN NUMERO SI

CÓN DESTREZA Y CONOCIMIENTOS ADECUADOS? SI

- d. El promedio de ausencia de los trabajadores causada por enfermedad

XX ES INFERIOR AL 10% DEL TIEMPO LABORABLE

ES 10% O MAS DEL TIEMPO LABORABLE?

- 2) a. Las actividades de la empresa se ven influidas

POR ESTIMULUS LEGALES

XX POR RESTRICCIONES LEGALES?

3) a. A que distancia se encuentran los mercados de los principales productos?

ENTRE 100 Y 150 KM.

b. Considerando el volumen total de ventas tanto de producción nacional como de importaciones, en la línea de los productos de la empresa la participación de ésta en el mercado es de:

MENOS DEL 5%

DE 5 A 10%

DEL 11% A 25%

MAS DEL 25%

MAS DEL 50% ? XX

c. Hay un estancamiento de las ventas de los productos en cuestión

DEBIDO A FALTA DE INTERES DE LOS COMPRADORES

DEBIDO A INSUFICIENTE PODER DE COMPRA

NO HAY XX

d. Tiene la empresa dificultades para financiar sus operaciones

OCASIONADAS POR ESCASEZ DE CREDITO

OCASIONADAS POR LAS CONDICIONES DE LOS CREDITOS

NO TIENE PROBLEMAS? XX

e. Cómo están afectadas las operaciones de la empresa respecto al predio de las industrias.

POR IMPUESTOS MAS ? MENOS ?

POR DERECHOS MAS ? MENOS ?

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

POR INCENTIVOS FISCALES

MAS?

MENOS ?

NO APLICABLE

- 4) a. Con respecto a las operaciones de la empresa en general,  
hay un notable apoyo o desaliento  
por parte de;
- |                      |           |       |
|----------------------|-----------|-------|
| las autoridades      | <u>XX</u> | _____ |
| la fuerza de trabajo | <u>XX</u> | _____ |
| los proveedores      | <u>XX</u> | _____ |
| los consumidores     | <u>XX</u> | _____ |
- b. Con respecto a las operaciones de producción de la empresa hay notable apoyo u obstaculización
- |   |           |               |
|---|-----------|---------------|
| los reglamentos tradicionales de la industria             | <u>XX</u> | _____         |
| la disponibilidad o carencia de destreza requerida        | _____     | <u>XX</u>     |
| la disponibilidad o carencia de medios de adiestramiento? | <u>XX</u> | en desarrollo |
- c. Respecto a las relaciones externas que afectan a la empresa hay notable apoyo o interferencia por parte de:
- |                                    |           |                      |
|------------------------------------|-----------|----------------------|
| las organizaciones comerciales     | <u>XX</u> | _____                |
| las organizaciones de trabajadores | <u>XX</u> | X sindicato no mucho |

*las organizaciones polti-*  
*cas*

NO APLICABLE

FACTOR POLITICA Y DIRECCION

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

1) a. Respecto a la orientación de las actividades de la empresa:

Hay una definición satisfactoria de la clase de actividad a que se dedica, del alcance y objetivo de la actividad?

SI

Esto último corresponde al presupuesto real?

SI

b. Ingresó la empresa en estas actividades por razones de:

Tradicición de los propietarios XX

Tradicición del lugar

Desarrollo tecnológico específico

Ventajas específicas en los abastecimientos XX

Ventajas específicas en el mercado de ventas XX

Conocimiento o habilidad específicos

Relaciones comerciales o financieras? XX

c. Respecto a la estructura financiera y de organización de la empresa, hay de acuerdo con la situación:

como resultado de ventajas o desventajas

la forma legal de la empresa XX

la clase de fondos usados XX

la clase de operaciones ac-

tuales XX

el tipo de organización establecido?

XX

- d. *Qué objetivo está alcanzando aparentemente la empresa:*  
- *Por encima del promedio del servicio a los consumidores*

XX *a través del volumen de producción*

XX *a través del precio de los productos*

*a través de la calidad de los productos*

XX *a través de la distribución*

*a través de otras causas*

- *Por encima del promedio de ingresos proporcionados en más alto porcentaje*

XX *a los propietarios, accionistas, etc.*

XX *a los empleados y obreros*

*a la comunidad local*

*a las autoridades fiscales?*

- 2) a. *Tomando en cuenta la estructura real de la organización de la empresa, cuál de sus características al parecer*

*apoya o impide*

*una eficiente operación de:*

*la dirección general* XX

*la gerencia de producción* XX

*la gerencia de ventas* XX

*la gerencia de distribución* XX

*la gerencia de Rel. Indus-*

*triales* XX



- b. Durante los últimos meses han surgido conflictos entre -  
 los directores debido a alguna interferencia en la esfera  
 de actividad  
 de autoridad XX GUERRA DE PODER  
 de responsabilidad? XX EN ALGUNAS SECCIONES
- 3) a. Durante los últimos meses ha sido necesario, por alguna  
 causa visible, mejorar la supervisión  
 en las operaciones financieras  
 en el almacenamiento XX MUCHO EN REFACCIONES (ALMACEN)  
 en las operaciones de producción XX  
 en las operaciones de venta?
- b. Se efectúa por lo menos una vez al mes, una junta del -  
 cuerpo directivo con objeto de:  
 revisar la ejecución de las tareas SI, MINIMO  
 discutir y coordinar los objetivos en los distintos de-  
 partamentos? SI. SE VE QUE ALCANCE SE ESTA TENTENDO DE  
SUS OBJETIVOS. (OBJETIVOS ESTABLECIDOS, GENERALES Y LO-  
CALES)

FACTOR PRODUCTOS Y PROCESOS

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Por lo que toca a los productos reenvasados, hay una definición satisfactoria y/o un plan con respecto a las características de calidad que deben ser alcanzadas?

SI, EL GAS SE ANALIZA Y SI NO LLEGA CON UN 99.5% DE PUREZA SE DEVUELVE A LA PIPA

o conservadas

al tamaño del lote de producción NO, CAPACIDAD DE LAS PIPAS

al empaque y otros medios similares para la presentación ENVASES, PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO, INSPECCIONES VISUALES INTERNAS Y EXTERNAS

- b. Cuántas quejas ha habido en los últimos tres meses y cuáles son las causas más comunes?

POCAS MAS O MENOS 50 POR CILINDROS O ACUMULADORES CON DEFECTOS Y POR SERVICIO MAS O MENOS 30 (CAMIONES DESCOMPUESTOS)

- c. Por lo que respecta a los principales productos de la empresa, se ha tratado de determinar a lo que se enfrentarían dentro del próximo año:

un aumento de la demanda 2, 3 y 5%

un aumento de la competencia fuera de lo normal

una disminución de la demanda? NO SE PREVEE

- 2) a. Por lo que toca a los procesos reales empleados en la producción, si se comparan con el grado actual de desarrollo técnico, muestran:

	ventajas	o	desventajas
de naturaleza tecnológica			<u>XX</u>
en ingeniería	<u>XX</u>		
en el control de los procesos	<u>XX</u>		
en el costo de fabricación	<u>XX</u>		
con respecto a derechos y patentes?	<u>XX</u>		

- 3) a. Por lo que se refiere a los productos principales, se han realizado algunas mejoras específicas en la calidad, etc., durante el último año? SI

b. Cuáles productos no encajan dentro de la línea desde el punto de vista:

de fabricación  
de las ventas? NINGUNO

c. Cuáles esfuerzos se hacen para mejorar la utilización de los subproductos? NINGUNO

de desperdicios y desechos NO TIENE

d. Hay en la empresa un procedimiento práctico para aprovechar la literatura e información técnica corriente y mantenerse al ritmo del desarrollo tecnológico?

SI, SE TIENE UNA MINIBIBLIOTECA, O SI NO SE SOLICITA A LA GERENCIA GENERAL. NO HAY UN SISTEMA PRACTICO.

FACTOR FUNCION FINANCIERA

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Hay una política consciente en el empleo de fondos específicos para las operaciones de la empresa como un todo para determinados tipos de operaciones?

QUE SEA RENTABLE

- 2) a. Estima la dirección que la situación actual del empleo de los fondos es satisfactoria o no satisfactoria con respecto a:
- |   |           |
|---|-----------|
| la inversión fija                                     | <u>XX</u> |
| los inventarios de materiales de productos en proceso | <u>XX</u> |
| otras operaciones de producción                       |           |
| las operaciones de venta                              |           |
| Las existencias acumuladas para la venta              | <u>XX</u> |
| los créditos concedidos a los clientes                | <u>XX</u> |
| otros fondos para ventas                              |           |
| la liquidez de los fondos                             | <u>XX</u> |
- 3) a. Los términos y costos reales de los fondos empleados, - al ser comparados con las condiciones actuales, muestran resultados con respecto a:

superiores      iguales al      inferiores  
al promedio      promedio      al promedio

las acciones y partes

de capital

los créditos a largo

y corto plazo?

IGUALES AL PROMEDIO

b. Qué clase de informes emplea la dirección con objeto de controlar

la distribución de los fondos PRESUPUESTOS DE EFECTIVO

SALDOS DIARIOS

la efectividad en la utilización de los fondos?

c. Qué clase de información emplea la dirección como base para sus presupuestos financieros?

ANALISIS DE DESVIACIONES

4) a. Existe un programa de mantenimiento del transporte?

SI

b. Hay algún sistema de control de gastos de gasolina?

SI

5) a. Existe un control del llenado de cilindros?

SI

FACTOR MEDIOS DE PRODUCCION

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Respecto a la inversión en medios de producción y a la reposición hay reglas establecidas?

SI

se usan en la planeación y formulación de presupuestos?

SI

- 2) a. Cúales son los principales problemas de la empresa que están estrechamente relacionados con:

el transporte externo NO APLICABLE

las comunicaciones externas BUENAS TIENEN 10 LINEAS

el abastecimiento de energía NINGUN PROBLEMA

los servicios de la comunidad NO EXISTE NINGUN PROBLEMA

HAY RECOLECCION DE BASURA, DRENAJES EXTERNOS, ETC.

- 3) a. Por lo que toca a los servicios internos de producción, son los medios en operación que se enumeran: satisfactorios o necesitan mejorarse

para transporte interno SOBRA EL TRANSPORTE

la comunicación interna NECESITA MEJORARSE

para producción de energía LOS SERVICIOS SON SATISFACTORIOS

para abastecimiento de agua SE SUFRE ESCASEZ DE AGUA

- 4) a. Existe algún diagrama al día que pueda mostrar el flujo de operaciones en la fabricación de los principales pro-

ductos de la planta?

SI

- b. Cúales han sido las tres principales mejoras efectuadas en el manejo de los materiales y gas líquido a gaseoso - durante los últimos doce meses? SI HA HABIDO EN EL CAMBIO DE VALVULAS SE TIENE QUE TIRAR EL GAS, PROBLEMA DE LOS PROVEEDORES SMITHS (EMPRESA DEL GRUPO)

## FACTOR FUERZA DE TRABAJO

### CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Por lo que toca a la fuerza de trabajo, hay reglas establecidas con respecto a:

la contratación de personal nuevo SI LAS QUE SE ENCUENTRAN EN EL CONTRATO COLECTIVO DEL TRABAJO, EN LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO, ESPECIFICAS DE LA EMPRESA Y REGLAMENTO INTERIOR DEL TRABAJO.

la terminación del empleo SI MISMOS PUNTOS ANTERIORES  
mejoras de sueldo o salario SI, BIEN DEFINIDA (ADMINISTRACION DE SUELDOS)

mejoras de rango o posición? SI, SU FILOSOFIA ES OCUPAR LAS VACANTES CON PERSONAL DE LA EMPRESA O CREAR NUEVOS PUESTOS QUE REUNAN LOS REQUISITOS.

- 2) a. Muestra una tendencia decreciente el porcentaje de los trabajadores que renuncian en forma voluntaria a su empleo dentro de la empresa? SI, ES MENOS, SE MIDE POR UN INDICE DE ROTACION.

b. Muestra una tendencia descendente el porcentaje que representan las horas de trabajo perdidas por ausencia de los trabajadores con respecto al total de horas trabajadas? HA BAJADO MUCHO, CASI YA NO HAY PROBLEMAS DE AUSENTISMO, REPRESENTA UN 5 O 6 % Y EN TODO EL PAIS 8 %.

- c. Hay una política establecida para adiestrar a los traba-



jadores y lograr así una mejor ejecución en los puestos de la empresa:

en el nivel de los obreros SI

en el nivel de los supervisores SI

en el nivel de los gerentes y directores? SI

d. Hay una persona o comité responsable de las medidas que deban tomarse para prevenir accidentes? SI, EXISTE UNA COMISION MIXTA DE HIGIENE Y SEGURIDAD, QUE REALIZA - RECORRIDOS MENSUALES.

e. Hay una política establecida para fomentar la presentación de servicios al trabajador? SI

3) a. Cuál es el promedio de trabajadores supervisados por un supervisor o jefe de área?

más de 20 XX

menos de 20

4) a. Durante los últimos tres meses ha surgido algún conflicto o ha aumentado notablemente la tensión entre:

los trabajadores y los supervisores NO

los trabajadores y la dirección NO

los supervisores y los directores NO

el sindicato y la dirección? NO

5) a. Se realiza un examen médico a los trabajadores de nuevo ingreso? SI

b. Se les hace un examen mínimo de conocimientos y psicométrico en niveles inferiores? SI

6) a. Existe algún lugar en donde los trabajadores puedan tomar

sus alimentos y existe un horario? SI HAY, Y TAMBIEN SER-  
VICIO DE COMEDOR, Y SI HAY UN HORARIO.

FACTOR MATERIAS PRIMAS

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES.

1) a. Actúa la empresa de acuerdo con normas de compra establecidas con respecto:

al mínimo de existencias SI, EN EL ALMACEN SE LLEVA UN CONTROL DE MAXIMOS Y MINIMOS

a la selección de los proveedores SI, HAY UN REGLAMENTO SE VEN DOS O TRES COTIZACIONES PARA ELEGIR AL PROVEEDOR, EN BASE A CALIDAD Y PRECIO, EL UNICO PROVEEDOR FIJO ES - CRYOINFRA.

a las cantidades que deben solicitarse LAS PIPAS DE 02 -- CONTIENEN 30 TON. A 18 TON., N 18 TON. CUANDO LAS PIPAS LLEGAN TIENEN QUE LLENAR LOS TANQUES.

a la vigilancia de la cantidad y calidad de los abastecimientos. SI, EXISTE UN LABORATORIO PARA LA PUREZA DEL GAS, POR LO QUE SE TIENE MEJOR CALIDAD, EL USUARIO DA - LAS MUESTRAS.

al pago de facturas SI, SE PACTA AL ELABORAR LA ORDEN DE CUMPRO, PLAZOS 15 Y 30 DIAS.

2) a. Cuáles son los grupos principales de materias primas y materiales auxiliares

de fácil adquisición en la actualidad, pero que escasearán dentro de los próximos seis meses. NO APLICABLE

cuyo precio aumentará dentro de los tres meses próximos

AUMENTA DE ACUERDO CON LA ESCASEZ

- 3) a. Más del 50% de los abastecimientos de gas se ordenan basándose en las ofertas de varios competidores, comparando precios o servicios? NO, ES EL MISMO PROVEEDOR SE TIENE ASESORIA CON AIR PRODUCTS (HELIO Y ETILENO) EL PROVEEDOR ES CRYOINFRA.
- b. Los encargados de las compras han visitado las plantas de los proveedores? SI
- 4) a. Los principales proveedores de la empresa muestran una -- disposición satisfactoria para atender las quejas? SI y también las que surgen inmediatamente después de la llegada de los materiales a la planta? SI  
las que surgen durante el proceso de llenado de los gases? NO SE LLEGA A ESTE GRADO, ANTES DE LLENAR SE RECHAZA EL GAS.
- 5) a. Se hace algún esfuerzo organizado para estudiar y utilizar la información que aparece en publicaciones con respecto a: nuevas fuentes de abastecimiento NO  
las sustitución de los materiales por otros diferentes a los que normalmente se utilizan? SI, ES NECESARIO RACIONALIZAR LOS PRODUCTOS, BAJAR COSTOS Y ABATIR TIEMPOS MUERTOS, EMPAREJAR LA CALIDAD DEL PRODUCTO.
- 6) a. Actualmente existe control de los materiales usados y también en inventarios? SI, PARA LA REPARACION DE LOS CILINDROS Y TAMBIEN PARA LOS PIGTAILS.
- b. Existe un stock de refacciones? SI Y TAMBIEN UNA LISTA PARA LAS REFACCIONES DE LA MAQUINARIA Y EL EQUIPO.

- 7) a. La producción de CO<sub>2</sub> corresponde a su demanda? SI PERO EN OCACIONES LA DEMANDA ES MAYOR.
- 8) a. Existen problemas de organización en los gases de hidrógeno, mezclas, argón? MARCHAN NORMALMENTE, PERO A VECES TIENEN PROBLEMAS EN SUS TRANSPORTES.

## FACTOR PRODUCCION

### CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES

- 1) a. Se hacen esfuerzos o estudios para mejorar los métodos de producción? SI A TRAVES DE ATR PRODUCTS QUE NOS DAN ASESORIA Y A TRAVES DE LA EXPERIENCIA DEL TRABAJADOR.
- b. Durante los últimos seis meses se ha presentado alguna sugerencia o proporción por lo que respecta al mejoramiento de los métodos? SI, EN MEZCLAS, EN MEJORA DE LOS CALCULOS Y PROCEDIMIENTOS DE OPERACION DE MEZCLAS DE ARGON Y CO<sub>2</sub>.
- 2) a. Existe una relación o diagrama sobre:  
la disposición del proceso SI, HAY UN DIAGRAMA DE FLUJO DE LA OPERACION DE LLENADO.  
el tiempo normal para cada uno de los elementos operativos. SE ESTABLECEN TIEMPOS PARA EL LLENADO DE CADA LINEA  
la cantidad normal de los materiales a emplear para su transformación en una unidad de producto dado SI EN EL DIAGRAMA DE FLUJO DE LA OPERACION DE LLENADO, NO ESTA MUY ACTUALIZADO, PERO MUESTRA LA REALIDAD.  
las normas de calidad a satisfacer en cada etapa individual del proceso de transformación. HAY PARAMETROS PARA CALIFICAR LA CALIDAD DEL GAS. COMO ES GAS SOLO INTERESA LA CALIDAD.  
las tres operaciones que presenten las mayores dificultades

des desde el punto de vista de una producción defectuosa, y que muestren el efecto de las medidas tomadas para lograr una mejoría en este aspecto? OPERACION DE LLENADO; OPERACION DE LLENADO DE ENVASES; EL ESTADO DE LAS VALVULAS, PERDIDA DE MATERIA PRIMA O CONTAMINACION DE GAS.

- b. Considerando la supervisión de las operaciones, son los resultados alcanzados:

por lo que respecta a la supervisión de la producción - desde el punto de vista cuantitativo:

satisfactorio XX o no satisfactorio \_\_

por lo que respecta a la supervisión desde el punto de vista cualitativo?

satisfactorio Xx o no satisfactorio \_\_

- c. Cudles causas de desperdicios y rechazos que fueron eliminadas durante los últimos seis meses? LAS FALLAS EN VALVULAS.

- d. Por lo que se refiere a las horas extras de trabajo muestran tendencia a aumentar? SI, PORQUE HA HABIDO IMPREVISTOS DE ENTREGAS POR LAS TARDES.

- e. Qué clase de diagramas, etc., se emplean para establecer los calendarios de ejecución de las órdenes? NO HAY ORDENES, SE PRODUCE EN FUNCIÓN DE LLENAR LOS CILINDROS SUCEPTIBLES DE LLENARSE.

- 3) a. A qué grado de la capacidad de media de la planta se está operando en la actualidad.

100%      90%      80%      70%      menos de 70

b. La relación                      producto                      muestra una tendencia

100 m<sup>2</sup> de piso fábrica

a aumentar? SI MUESTRA AUMENTO. NUEVA RESPONSABILIDAD, CONVERSION DE GASOLINA A GAS.

4) a. Qué clase de información técnica se emplea para mantenerse al ritmo del desarrollo tecnológico? LA QUE PROPORCIONA EL ASESOR EN USA AIR PRODUCTS CGA. Y MANUALES. DESPUES SE PUBLICA A TRAVES DE BOLETINES Y CONTACTO DIRECTO CON LOS EMPLEADOS.

b. Qué medios de información técnica se dispone para los supervisores? TODO LO QUE LLEGA INTERNAMENTE Y EXTERNAMENTE.

c. Hay trabajos de investigación encomendados a instituciones ajenas a la empresa? NO NINGUNO. EN OCASIONES SE ENVIAN A LABORATORIOS PARA ANALISIS, COMO UNA VEZ QUE LOS CILINDROS DE CO<sub>2</sub> EXPLOTARON HICIERON UN ANALISIS LOS ASESORES DE AIR PRODUCTS.



FACTOR MERCADOTECNIA

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES.

- 1) a. Qué reglas establecidas sobre mercadeo, ventas y distribución existen en la empresa por lo que se refiere a los plazos de entrega? SE SURTEN AL SIGUIENTE DIA DEL PEDIDO Y LAS MEZCLAS DOS DIAS DESPUES.
- 2) a. Se ha hecho algún análisis de la capacidad total de compra de los clientes regulares? SI.
- b. Cuáles son las principales ventajas o desventajas de las operaciones corrientes de venta de la empresa comparadas con las operaciones de los competidores principales? -- TIENE COMO VENTAJA QUE SI NECESITAN EL PRODUCTO INMEDIATAMENTE, SE LO MANDAN.
- 3) a. El número de clientes es estático, o va en aumento?
- b. Hay un aumento EN MEDICINAL y una disminución en GAS INDUSTRIAL en el promedio anual de pedidos por cliente. Durante los últimos tres meses mostraron los precios de venta una tendencia ascendente o descendente? ASCENDENTE EN UN 38.
- d. Hubo alguna posibilidad de disminuir los precios de venta sin apremiante presión de la situación competitiva? BAJAN CUANDO HAY GUERRA DE PRECIOS, HAN AUMENTADO CONFOR-

ME A LA INFLACION.

- e. Son los precios reales de venta ligeramente más altos o bajos que los precios de los principales competidores en la misma área? SON IGUALES
- f. En el caso de que un miembro de su cuerpo de vendedores deje la empresa para ir a trabajar con algún competidor, se dispone de un registro de los clientes a los que él regularmente atendía? SI, SE TIENE UN DIRECTORIO POR CADA VENDEDOR
- g. Se compila y discute mensualmente un informe que muestre las ventas desglosadas por área de venta y por productos? SI  
el volumen de ventas pendientes de envío NO SE REQUIERE  
el volumen de cuentas por cobrar comparado con los plazos fijados en los pedidos? SI
- 4) a. Se emplea en alguna clase de previsión de ventas? SI, -- PRONOSTICOS
- b. Ayuda el cuerpo de vendedores en la previsión de las ventas? SI
- c. Se realizan esfuerzos encaminados a mejorar el conocimiento sobre:  
la capacidad y tendencias del mercado SI  
la situación y tendencias de la competencia SI  
los esfuerzos de publicidad y promoción de ventas que realizan los cinco principales competidores? SI

FACTOR CONTABILIDAD Y ESTADISTICA

CUESTIONARIO SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES.

- 1) a. La estructura de la organización contable es satisfactoria o no satisfactoria  
respecto a los requisitos que debe llenar el personal  
ES SATISFACTORIA  
respecto al número del personal NO ES SATISFACTORIA  
respecto a los métodos contables usados ES SATISFACTORIA  
respecto a los métodos contables usados ES SATISFACTORIA  
respecto a los medios físicos empleados ES SATISFACTORIA
- 2) a. Los informes mensuales están disponibles  
hasta el día 10 del mes siguiente XX  
hasta el día 20 del mes siguiente  
hasta el fin del mes siguiente?
- b. Proporciona el estado contable mensual la información respecto a los productos y sus rendimientos? NO
- c. Muestra el estado contable mensual el volumen de las existencias de productos terminados y aún no vendidos?  
NO PERO HAY UN LISTADO QUE LO NUESTRA
- d. El estado contable mensual revela el costo real de fabricación SI  
por departamentos de producción  
por productos manufacturados? XX
- e. Se ha hecho algún intento satisfactorio para analizar las

cifras de los costos con respecto a los gastos fijos y variables? NO, CASI TODOS SON FIJOS

f. Todos los embarques son facturados dentro de los siete días siguientes a su entrega? SI

3) a. *Qué parte dentro de la estructura de la organización es responsable de la ejecución de la auditoría?*

AUDITORIA INTERNA INFRA DEL CENTRO

AUDITORIA INTERNA COORPORATIVA

AUDITORIA EXTERNA

**ETAPA III**

## EVALUACION DE LOS FACTORES OPERACIONALES

### FACTOR 1.- MEDIO AMBIENTE

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

La empresa posee la información pertinente acerca del desarrollo y situación de las condiciones físicas, económicas, políticas y sociales que atañen a su operación, e informa al exterior, de modo conveniente, sobre sus propias actividades.

#### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

- a) La localización de la empresa en relación a proveedores y compradores es correcta y positiva, dada la cercanía de las fuentes de suministro y de la mayoría de compradores. Igualmente la disponibilidad de la fuerza de trabajo y servicios de producción se encuentra en sus puntos más elevados, dada la zona industrial donde se enclava la empresa. Cabe hacer notar que la distancia respecto a los centros de consumo es muy retirada, siendo más conveniente a la empresa una descentralización, la cual se ve restringida legalmente, ya que queda prohibido establecer centros de distribución cerca de casas habitación.
- b) Con respecto a las operaciones hay un notable apoyo por parte de los proveedores, que forman parte del grupo INFRA. -- Las autoridades, trabajadores y competidores mantienen una

*posición de apoyo.*

- c) Considerando el volumen total de ventas, tanto de producción nacional como de importaciones en la línea de los productos de la empresa, esta participa más del 50% en el mercado.*
  
- d) Respecto a las relaciones externas que afectan a la empresa, existe cierta interferencia con las organizaciones de los trabajadores (sindicato), la cual afecta el crecimiento de ésta, siendo más conveniente crear otra empresa.*

## FACTOR 2.- POLITICA Y DIRECCION.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

La administración: 1) ha establecido una política equilibrada que involucra el campo de acción, su justificación, los medios y los objetivos que persigue, 2) ha instituido y opera una organización coordinada y eficiente, y 3) mantiene esta última bajo una vigilancia conveniente.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

Por lo anterior, el factor operacional puede considerarse - muy positivo en cuanto a la política de la empresa, quien ocupa el primer lugar de su esfera de actividad, por su tradición, tecnología, abastecimiento, mercados, conocimientos y habilidades así como sus conexiones financieras.

Esto se puede comprobar al observar la capacidad de pago de la empresa, ya que por cada peso que tiene a corto plazo tiene 1.4 para pagar su deuda a corto plazo, no teniendo sobreinversión alguna en el circulante.

	1983		1984
ACTIVO CIRCULANTE	157,423		291,018
<hr/>			
PASIVO A CORTO PLAZO	134,120		208,015

$= \frac{157,423}{134,120} = 1.2 \quad \frac{291,018}{208,015} = 1.4$

Así como la eficiencia que existe al utilizar sus recursos, como se observa en la siguiente relación:



<u>VENTAS NETAS</u>		X 100 = VELOCIDAD DE ROTACION DEL ACTIVO	
ACTIVO TOTAL			
1983		1984	
<u>661,148</u>	X 100 = 223%	<u>1,080,916</u>	X 100 = 256%
296,599		422,900	

Su política conservadora y la eficiencia operativa, le han permitido aumentar la velocidad de la rotación de sus inventarios, recuperando así la inversión en este rubro, como lo refleja la comparación siguiente:

	1983	
<u>VENTAS NETAS</u>	<u>661,148</u>	= 15 veces
INVENTARIOS	44,162	
	1984	
	<u>1,080,916</u>	= 22 veces
	49,041	

Presentándose la misma situación en la inversión en activo, ya que no presenta exceso:

	1983		1984	
<u>VENTAS NETAS</u>	<u>661,148</u>	= 4.7	<u>1,000,916</u>	= 8.2 veces
ACTIVO NO CIRCULANTE	139,176		131,882	

Sin embargo, en el aspecto Dirección hace falta mejorar la organización de las operaciones y su supervisión por medio de un equilibrio de funciones, la eliminación de dualidades, una correcta coordinación e información y un buen establecimiento de la comprobación de las labores ejecutadas, manteniendo los canales jerárquicos de comunicación y dirección.

Esta falta de eficiencia, en estos, trae como consecuencia una disminución en la rotación de las cuentas por cobrar; aumentando así los gastos de administración y disminuyendo las utilidades.

	1983		1984	
<u>VENTAS NETAS</u>	<u>661,148</u>	= 6.7	<u>1,080,916</u>	= 4.9
CUENTAS POR COBRAR	97,988		219,327	

<u>GASTOS DE ADMINISTRACION</u>		IMPORTANCIA DE LOS GASTOS	
COSTO DE ARTICULOS VENDIDOS		DE ADMINISTRACION	
1983		1984	
<u>212,644</u>	= 0.83	<u>289,869</u>	= 1.17
556,043		245,836	

Al analizar la relación existente entre:

	1983		1984	
<u>CAPITAL CONTABLE</u>	<u>157,126</u>	= 1.1	<u>211,042</u>	= 1.0
PASIVOS TOTALES	139,473		211,858	

y:		1983		1984
	<u>VENTAS NETAS</u>	661,148	= 4.2	<u>1,080,916</u> = 5.1
	CAPITAL CONTABLE	157,126		211,042

se infiere que la situación financiera de la empresa no ha mejorado, debiéndose prestar una atención especial a las relaciones anteriores, ya que, el importe del pasivo es superior al del capital contable, lo cual significa que no existe el equilibrio necesario que debe haber entre las dos fuentes de sus recursos; capital contable y pasivo; lo que refleja que su situación no es muy satisfactoria.

UTILIDAD NETA  
 CAPITAL CONTABLE X 100 = RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE

1983		1984
<u>61,884</u>	X 100 = 39%	<u>155,646</u>
157,126		211,042
		X 100 = 74%

El rendimiento que obtiene el inversionista es elevado, debiéndose a la razón anterior (insuficiencia de capital contable).

Presentando situación favorable la relación del margen de utilidad neta que muestra un rendimiento superior al del año anterior en relación a las ventas

		1983
<u>UTILIDAD NETA</u>	X 100	<u>61,884</u>
VENTAS NETAS		661,148
		X 100 = 9%

$$\frac{1984}{155,646} \times 100 = 14\%$$

$$1,080,916$$

PRODUCCION EN TERMINOS FISICOS

---

INDICE DE PRODUCTIVIDAD

TOTAL DE HORAS-HOMBRE + COSTO TOTAL DE LA PRODUCCION: SALARIOS

PROMEDIO DE SALARIOS POR HORA

$$\frac{1984}{4578} = \frac{4578}{271} = 16,9$$

$$135 + \frac{30854}{228}$$

Se puede ver que existe un gran apoyo en la eficiente operación de la dirección general, la gerencia de producción, la gerencia de ventas, la gerencia de distribución y la gerencia de relaciones industriales.

Se efectúa por lo menos una vez al mes una junta con objeto de revisar las tareas y ver si se están alcanzando los objetivos fijados en los distintos departamentos.

Durante los últimos meses ha surgido conflictos entre los directores debido a alguna interferencia en la esfera de autoridad, hay guerra de poder.

### FACTOR 3.- PRODUCTOS Y PROCESOS.

#### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

Mediante procesos ad hoc la empresa: 1) elabora productos que económicamente satisfacen las demandas de los consumidores y 2) emplea servicios de investigación para mejorar sus productos y procesos.

#### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

En esta función no hay una definición satisfactoria y un plan con respecto al tamaño del lote de producción y al almacenamiento en condiciones de seguridad del producto.

Por lo que toca a los productos reenvasados, hay una definición satisfactoria con respecto a las características de calidad que deben ser alcanzadas.

Anteriormente existía un gran volumen de quejas por parte de los consumidores, actualmente existe un mínimo de quejas.

En cuanto a la Dirección, ha llevado un notable análisis de los procesos y productos, mejorando la producción en relación a las condiciones anteriores, por medio de la mejora del diseño, el servicio, las instalaciones y la concentración de las operaciones.

En la empresa existe una minibiblioteca para aprovechamiento de la literatura e información técnica corriente y mantenerse al ritmo del desarrollo tecnológico, si en caso de que la minibiblioteca no tuviera alguna información, se solicita a la gerencia.

Pero a su vez al comparar los procesos reales empleados en la producción con el grado actual de desarrollo técnico, se observan desventajas.

#### FACTOR 4.- FUNCION FINANCIERA.

##### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

La empresa mediante una política consciente con respecto a sus necesidades monetarias y a las financieras accesibles, 1) está adecuadamente provista de recursos monetarios en condiciones y a costos óptimos y 2) hace una prudente utilización de los mismos en sus actividades.

##### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

Por lo que respecta a la empresa puede considerarse que hay un cumplimiento óptimo de la función porque la Dirección ha provisto de recursos monetarios en condiciones y a costos óptimos.

Existen informes que permiten no solo controlar, sino evaluar la distribución de los fondos y la efectividad de su utilización, salvo aquellas inversiones mayores controladas directamente por la Gerencia Administrativa. Como ejemplos observados se tienen:

- a) Hay un programa de mantenimiento preventivo de las unidades de transporte, un sistema de control de costos de reparación, un sistema de control de gastos para la gasolina adquirida en relación al kilometraje recorrido por las unidades de transporte.
- b) Hay un control diario del número de cilindros en operación, llenado, reparación y de proveedores.

- c) Las reparaciones mayores, tanto en el área de producción - como en el de transportes, se hacen a través de la comparación de cotizaciones, dos como mínimo.

<u>PASIVO A C.P.</u>			<u>ESTRUCTURA DEL PASIVO</u>	
<u>PASIVO A L.P.</u>		=	<u>ESTRUCTURA DEL ACTIVO</u>	
<u>ACTIVO CIRCULANTE</u>				
ACTIVO NO CIRCULANTE				
1983			1984	
134,120			208,015	
<u>5,353</u>	= 22.8		<u>3,843</u>	= 24.6
157,423			291,018	
<u>139,176</u>			<u>131,882</u>	

<u>CAPITAL CONTABLE</u>		=	<u>GRADO DE INDEPENDENCIA FINANCIERA</u>	
ACTIVO TOTAL				
1983.			1984	
157,126	= 0.53		211,042	= 0.50
<u>296,599</u>			<u>422,900</u>	

<u>PASIVO TOTAL</u>		=	<u>GRADO DE OBLIGACION</u>	
ACTIVO TOTAL				



1983		1984	
<u>139,473</u>	= 0.47	<u>211,858</u>	= 0.50
296,599		422,900	

CAPITAL CONTABLE = LIQUIDEZ EN RELACION CON LA ES-  
ACTIVO NO CIRCULANTE TRUCTURA

1983		1984	
<u>157,125</u>	x 100 = 113%	<u>211,042</u>	x 100 = 160%
139,176		131,882	

CREDITOS BANCARIOS = DEPENDENCIA BANCARIA  
ACTIVO TOTAL

1983		1984	
<u>7000</u>	= 0.02	<u>5,490</u>	= 0.01
296,599		422,900	

ACTIVO CIRCULANTE = MOVILIDAD DEL ACTIVO CIRCULANTE  
CAPITAL CONTABLE

1983		1984	
<u>157,423</u>	= 1.0	<u>291,018</u>	= 1.4
157,126		211,042	

INVENTARIOS = MOVILIDAD DE LOS INVENTARIOS  
CAPITAL CONTABLE

1983		1984	
44,162	= 0.28	49,041	= 0.23
<u>157,126</u>		<u>211,042</u>	

UTILIDAD NETA X 100 = RENDIMIENTO DEL CAPITAL CONTABLE  
CAPITAL CONTABLE

1983	1984
39.38	73.75

UTILIDAD NETA = GRADO DE SEGURIDAD DE LOS ACREEDORES  
PASIVO TOTAL

1983		1984	
61,884	= 0.44	155,646	= 0.73
<u>139,473</u>		<u>211,858</u>	

Al estudiar las comparaciones antes mencionadas, se observa que la mayor parte del pasivo de la empresa es a corto plazo, no siendo así en el activo, el cual guarda una relación casi igual ante el circulante y el no circulante.

También se puede ver que por cada peso que la empresa invierte en su activo, el 50% está financiado con recursos ajenos o sea de los acreedores y el otro 50% con capital propio, relación que no debe ser igual, ya que como se habla mencionado en el factor de política y dirección el riesgo que corren los acreedores es igual al de los propietarios.

Por lo que se refiere al grado de dependencia bancaria, su situación es positiva, ya que la relación que guarda con el activo es mínima.

## FACTOR 5.- MEDIOS DE PRODUCCION

### CUMPLIMIENTO OPTIMO

Con una política cuidadosa de inversiones y de reposición que toma en cuenta los servicios externos disponibles, la empresa está dotada de los servicios internos necesarios, terrenos, edificios, maquinaria y otros bienes de producción, en cantidad adecuada para una elaboración eficiente de sus productos.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL

En cuanto al cumplimiento de las funciones del factor:

- a) Existen reglas establecidas usadas en la planeación y formulación de presupuestos.
- b) Se tienen resueltos adecuadamente los problemas principales que pudieran surgir en relación a: transportes externos, - abastecimientos de energía y servicios, excepto el del agua.
- c) Por lo que toca a los servicios internos de producción, se tiene:  
que la transportación interna es satisfactoria.  
La comunicación interna debe mejorarse.  
Los abastecimientos de servicios son satisfactorios.
- d) Existe un diagrama al día que pueda mostrar el flujo de operaciones de los principales productos de la planta.
- e) En cuanto a la maquinaria y el equipo de producción las condiciones de los mismos, al ser nuevos, son óptimas.

- f) El reenvasado de nuevos tipos de gases es limitado por el espacio para llenarlos y almacenarlos.

ACTIVO NO CIRCULANTE = INTENSIDAD DE LA INVERSIÓN  
 ACTIVO TOTAL

1983		1984	
139,173	= 0.46	131,882	= 0.31
296,599		422,900	

VALOR DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO = GRADO DE MECANIZACIÓN  
 ACTIVO TOTAL

1983		1984	
139,176	= 0.46	131,882	= 0.31
296,599		422,900	

INCREMENTO DEL ACTIVO NO CIRCULANTE = GRADO DE EXPANSIÓN  
 ACTIVO NO CIRCULANTE PRODUCTORA

1983		1984	
120,985	= 0.86	0	
139,176			

Hubo disminución en el activo no circulante.

$$\frac{\text{GASTOS FIJOS DE FABRICACION}}{\text{COSTO DE FABRICACION}} = \text{INTENSIDAD DE LOS GASTOS FIJOS.} \quad \frac{96,840}{368,24} = 263$$

Se puede observar que tanto la intensidad de la inversión como el grado de mecanización, no es muy relevante ya que lo que conforma principalmente el activo no circulante es el --- equipo de transporte, esto es por la actividad de la empresa que principalmente es reenvasado de gases.

## FACTOR 6.- FUERZA DE TRABAJO.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

La empresa tiene una política consciente en sus relaciones con el personal, la empresa ha organizado y mantiene en operación dentro de una estructura equilibrada, una fuerza de -- trabajo adecuada para la óptima utilización de los bienes de producción, satisfaciéndose así los objetivos de la empresa -- en un ambiente de mutua cooperación.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

Ha habido algunos cambios que son positivos para la empresa:

- 1.- Hacer un examen médico de los trabajadores de nuevo ingreso, para evitar problemas serios de enfermedades contagiosas.
- 2.- Los operarios tienen que saber leer y escribir para poder leer las instrucciones de seguridad, comunicados, etc., -- tan necesarios en los procesos de producción.
- 3.- Existe un examen sencillo mínimo de análisis de conocimientos y psicométrico con cada trabajador de nuevo ingreso -- para niveles inferiores.
- 4.- Ya casi no existe el ausentismo, ya que se optó por darle a los hijos de los trabajadores un album, y todos los días se les da a los trabajadores las estampas para que sus hijos vayan llenando sus albums.

- 5.- Existe una comisión mixta de higiene y seguridad, que realiza recorridos mensuales para poder tomar medidas para prevenir accidentes.
- 6.- Los trabajadores tienen un comedor y una zona para tomar sus alimentos, lo que antes no había y traía como consecuencia que comieran en el área de llenado, dejando basura, cascotes de refrescos y grasas en los materiales que podían provocar un accidente.
- 7.- Ya se tiene un horario para alimentos, anteriormente no había éste por lo que el trabajador en lugar de trabajar sus 48 hrs. semanales, trabajaba 45 hrs. ya que comía en cualquier momento durante su trabajo.
- 8.- Las reglas establecidas con respecto a la fuerza de trabajo se encuentran en el Contrato Colectivo del Trabajo, en la Ley Federal del Trabajo, en el Reglamento Interior de Trabajo y en los Manuales de Organización de la empresa.
- 9.- La empresa tiene la buena filosofía de que cuando hay una vacante se ocupa con el mismo personal que hay en la empresa si reúne los requisitos indispensables.
- 10.- En la Empresa existe una política para adiestrar a los trabajadores en todos los niveles y así lograr una mejor ejecución en los puestos de la empresa.



NUMERO DE EMPLEADOS = RELACION ENTRE LOS TIPOS DE TRABAJO  
NUMERO DE OBREROS

$$\frac{1984}{71} = 0.43$$

165

SALARIOS INDIRECTOS = RELACION ENTRE LOS TIPOS DE SALARIOS  
SALARIOS DIRECTOS

$$\frac{1984}{14,256} = 0.859$$

16,598

TOTAL DE HORAS-HOMBRE TRABAJADAS = HORAS DE TRABAJO POR  
PROMEDIO DEL NUMERO DE TRABAJADORES TRABAJADOR

$$\frac{1984}{539,786} = 2330$$

236

IMPORTE TOTAL DE LOS SALARIOS = PROMEDIO DE SALARIOS  
HORAS HOMBRE TRABAJADAS POR HORA.

$$\frac{1984}{146,773} = 267$$

549,786

De las relaciones anteriores se observa que el número de obreros es mayor al de empleados en un 43%, por esto se ve que el porcentaje de salarios indirectos es muy elevado, ya que el número de obreros es mayor no guardando una relación satisfactoria con su percepción.

Con respecto al número de horas trabajadas por hombre en un año es de 2330 por lo que existe un promedio de 10 horas trabajadas en un día, esto nos muestra que el ausentismo fue mínimo. Existe productividad en el trabajo, ya que con 10 horas diarias se saca el trabajo normal, y el trabajo extra que se ha venido presentando, pudiendo llegar a absorber esas 2 horas de más en el tiempo normal. La empresa gasta \$267,000 por cada hora de trabajo.

## FACTOR 7.- MATERIAS PRIMAS

### CUMPLIMIENTO OPTIMO.

Con una política de compras consciente y con el empleo de métodos apropiados, 1) la empresa provee a sus departamentos de producción de materiales y otros abastecimientos adecuados en cantidad, calidad, costo y tiempo, conservando inventarios a un nivel económico y 2) utiliza la investigación para mejorar las condiciones de los abastecimientos.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

En la empresa existen tres tipos de suministros:

- 1) Materiales de mantenimiento, de instalaciones, maquinaria, equipo y cilindros.
- 2) Suministros de gases líquidos
- 3) Suministros de gases no procesados en la empresa.

### COSTO DE LAS MATERIAS PRIMAS

Y MATERIALES AUXILIARES

IMPORTANCIA DE LOS

COSTO DE FABRICACION

ABASTECIMIENTOS

1984

289,801

= 0.787 = 78.7%

368,240

COSTO DE LAS MATERIAS PRIMAS

Y MATERIALES AUXILIARES

ROTACION DE MATERIALES

INVENTARIO MEDIO DE MATERIAS

PRIMAS Y OTROS AUXILIARES

$$\begin{array}{r} 1984 \\ 289,601 \\ \hline = 43.51 \\ 5281 + 8041 \\ \hline 2 \end{array}$$

En el presente, únicamente el suministro de gases líquidos se realiza en forma satisfactoria con abastecimientos adecuados en cantidad, calidad y tiempo, conservándose los inventarios en un nivel óptimo y económico.

En cuanto a los materiales de mantenimiento:

- a) Existe un control de los materiales usados y en inventario para la reparación de los cilindros.
- b) Existe un inventario y control sobre los pigtaills necesarios por lo que ya no se requieren adquisiciones de emergencia, no programadas con peligro de paro de producción.
- c) Hay un stock de refacciones y una lista de las mismas, necesarias para la maquinaria y el equipo recién instalado.
- d) Para poder elegir al proveedor se van a ver 2 o 3 cotizaciones y se van a analizar .

En cuanto al suministro de gases:

a) CO<sub>2</sub>

La capacidad de producción en 24 hrs. de la planta de CO<sub>2</sub> es de 300 cilindros, mientras que la demanda normal es de 270 con demandas máximas de 450 cilindros que no siempre se pueden cubrir y luego existen las reclamaciones.

b) Los otros gases hidrógeno, mezclas y argón marchan normalmente, salvo los problemas de organización de la propia empresa en sus transportes.

c) Los gases de importación: óxido nitroso, helio y etileno - se encuentran bajo un correcto control.

En la empresa hay un laboratorio de pureza, por lo que los gases tienen buena calidad.

## FACTOR E.- PRODUCCION.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

Usando los métodos de transformación apropiados, la empresa ha organizado y mantiene en operación sus departamentos de producción en condiciones óptimas.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

A través de Air Products, se pueden mejorar los métodos de producción ya que ellos dan asesoría.

Durante los últimos meses se han presentado sugerencias en la mejora de cálculos, de mezclas y procedimientos de operación de mezclas de Argón y CO<sub>2</sub>.

Anteriormente existían muchas fallas en las válvulas, lo que actualmente se está corrigiendo.

$$\frac{\text{COSTO DE PRODUCCION}}{\text{COSTO DE LAS MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES AUXILIARES}} = \text{GRADO DE TRANSFORMACION}$$

$$\begin{array}{r} 1984 \\ \hline 368,240 \\ \hline 298,801 \end{array} = 1.271$$

Todavía no existe completamente un control, sobre la eficiencia de cada línea de llenado, sobre la prueba hidrostática.

ca, el lavado y la reparación de los cilindros.

Muchos cilindros se llenan sin separar aquellos que están defectuosos de las válvulas, lo que provoca protestas justificadas de los clientes que señalan que pagan el mantenimiento para tener un buen servicio, al no existir una inspección rigurosa suelen enviarse cilindros vacíos al cliente por fugas de válvulas durante la noche.

## FACTOR 9. - MERCADOTECNIA.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

Con una política consciente de promoción de ventas y aprovechando las oportunidades y condiciones que presenta el mercado, la empresa realiza operaciones de venta en cantidades, precios, plazos y condiciones adecuadas a las necesidades de la negociación y hace uso de la investigación de mercados con objeto de mejorar sus actividades de promoción.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

Existen reglas establecidas sobre el mercadeo, ventas y distribución en la empresa, en los plazos de entrega.

VENTAS	ROTACION DE LAS CUEN-
PROMEDIO DE LAS CUENTAS POR COBRAR	TAS POR COBRAR.
1984	
1,080,916	
<hr/>	= 6.8
97,988 + 219,327	
<hr/>	
2	



360  
ROTACION DE CUENTAS POR COBRAR

PLAZO MEDIO DE LAS DEUDAS  
DE LOS CLIENTES

$$\frac{1984}{6.8} = 52.94$$

Anteriormente en el factor de política y dirección se mencionó que existía sobreinversión en cuentas por cobrar, lo cual se puede corroborar con el plazo medio de cobro que es casi de 53 días, debiéndose disminuir, para aumentar la rotación de las cuentas por cobrar.

Por lo cual se están llevando a cabo análisis de la capacidad total de compra de los clientes regulares.

En cuestión de los precios son los mismos para todas las empresas del ramo, pero bajan cuando hay guerra de precios y han aumentado conforme la inflación.

Mensualmente se compila y discute un informe que muestra las ventas desglosadas por área de venta y por productos.

Por medio de los pronósticos hay previsión de ventas, la cual ayuda al cuerpo de vendedores.

Hay esfuerzos encaminados a mejorar el conocimiento sobre la capacidad y tendencia del mercado, la situación y tendencias de la competencia.

## FACTOR 10.- CONTABILIDAD Y ESTADÍSTICA.

### CUMPLIMIENTO OPTIMO:

Este se logra si la empresa tiene una organización eficiente para la elaboración de presupuestos, el registro de las operaciones financieras y la contabilidad de costos, produciendo informes contables y estadísticos en lapsos y formas convenientes y proporcionando los medios y facilidades para la auditoría de sus operaciones.

### CUMPLIMIENTO ACTUAL:

El personal reúne satisfactoriamente los requisitos en la estructura de la organización contable, así como los métodos contables usados, pero se ve que respecto al número del personal no es satisfactorio.

Los informes mensuales están disponibles hasta el día 10 del mes siguiente, por lo que consideramos que la información debería estar disponible antes para poder tomar decisiones que sean relevantes en los resultados de la empresa.

Debería haber un estado contable mensual que nos de información respecto a los productos y sus rendimientos, así como el estado de costo de producción y venta acumulado y el estado de resultados acumulado para tener un panorama más amplio de como va la empresa.

La auditoría interna INFRA del Centro, la auditoría interna corporativa y la auditoría externa son los responsables de la ejecución de la auditoría.

UTILIDAD NETA X 100 = RENDIMIENTO DE LAS VENTAS  
VENTAS NETAS

1983	1984
9.36	14.4

UTILIDAD NETA  
ACTIVO NO CIRCULANTE

1983	1984
$\frac{61,884}{139,176} = 0.44 = 44\%$	$\frac{155,646}{131,882} = 1.2 = 120\%$

UTILIDAD NETA  
ACTIVO TOTAL

$\frac{61,884}{296,599} = 0.21 = 21\%$	$\frac{155,646}{422,900} = 0.37 = 37\%$
--	---

En las razones anteriores vemos que va en aumento el porcentaje de los centavos de utilidad neta por cada peso que se vende. El rendimiento sobre la inversión va en aumento, lo -

*cual quiere decir , que la efectividad de la administración para producir utilidades con activos disponibles va en aumento.*

VALORACION DEL FACTOR MEDIO AMBIENTE

Elementos del Factor	A			B		
	Condiciones ofrecidas a las actividades de la empresa.			Uso por la empresa de las condiciones existentes.		
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Situación con respecto a : Mercados Nacionales de abastecimiento de consumo	X			X		
Fomento, protección y promoción a la empresa mediante política y acción gubernamental.			X	X		
Capacidad de los mercados de abastecimiento de consumo	X			X		
Condiciones Financieras	X			X		
Actitud hacia la empresa de las autoridades de las organizaciones de trabajadores .		X			X	
Medios de adiestramiento		X			X	
Relaciones de la empresa con el público	X			X		
N=10	6	2	2	7	3	

(a)Favorables (b)Neutrales (c)Desfavorables (d)Amplio (e)Limitado (f)Inadecuado.

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración:

$$E_{1A} = \frac{xa + yb + zc}{N_1} \quad E_{1B} = \frac{xd + ye + zf}{N_2} \quad N = N^{\circ} \text{ de elementos valorizados.}$$

Valores:

$$(a) = (d) = 1 \quad (b) = (e) = 1/2 \quad (c) = (f) = 1/4$$

$$E_{1A} = \frac{6 + 2/2 + 2/4}{10} = \frac{7.5}{10} = 0.75 = 75\% \quad E_{1A} = \text{Condiciones del ambiente limitadoras para la empresa.}$$

$$E_{1B} = \frac{7 + 3/2}{10} = \frac{11/2}{10} = 0.85 = 85\% \quad E_{1B} = \text{La empresa solo aprovecha el 85\% de estas condiciones.}$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR POLITICA Y DIRECCION

Elementos del Factor	La empresa posee una política y dirección del tipo.		
	(a)	(b)	(c)
Clase y Finalidad de la Actividad			
estructura de la empresa	X		
integración de la empresa			X
Aplicación de adelantos tecnológicos.		X	
Adelantos en la organización		X	
Inversión (equipo)	X		
Objetivos :			
En mercado de suministro	X		
En mercados de consumo	X		
De inversionistas		X	
De trabajadores	X		
Competencia	X		
Organización comercial	X		
 N = 11	<hr/> 7	3	1

(a) Satisfactorias    (b) Limitadas    (c) Inadecuadas

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E_j = \frac{xa + yb + zc}{N_j} \quad N = \text{N}^\circ \text{ de elementos valorizados}$$

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E_j = \frac{7 + 3/2 + 1/4}{11} = \frac{7 + 1.5 + 0.25}{11} = \frac{8.75}{11} = 0.79 = 79 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR PRODUCTOS Y PROCESOS

Elementos del Factor	La empresa está empleando procesos y reenvasando productos de tipo		
	(a)	(b)	(c)
Política empleada		X	
Clase de productos	X		
Métodos de producción			
Características tecnológicas		X	
Características de ingeniería y organización.		X	
Investigación de mejoras	X		
	<hr/>		
N = 5	2	3	0

(a) Satisfactorio (b) Mediano (c) Inadecuado

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N} \quad N = \text{N}^\circ \text{de elementos valorizados.}$$

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{2 + 3/2}{5} = \frac{2 + 1.5}{5} = \frac{3.5}{5} = 0.7 = 70 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR FUNCION FINANCIERA

Elementos del Factor

La empresa mantiene una posición equilibrada entre las obligaciones y los recursos financieros del tipo

	(a)	(b)	(c)
Política Financiera	X		
Independencia Financiera		X	
Reinversión	X		
Movilidad	X		
Rendimiento del capital	X		
	<hr/>		
N = 5	4	1	

(a) Satisfactoria (b) Limitada (c) Inadecuada

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N} \quad N = \text{N}^\circ \text{ de elementos valorizados}$$

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{4 + 1/2}{5} = \frac{4 + 0,5}{5} = 0,9 = 90 \%$$



Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR MEDIOS DE PRODUCCION

Elementos del Factor	La empresa está manejando un equipo		
	(a)	(b)	(c)
Política de inversión y reposición	X		
Servicios y Facilidades			
Externos		X	
Internos		X	
Inversión para operaciones:			
Terreno y edificios		X	
Maquinaria y equipo	X		
		<hr/>	
N = 5	2	3	0

(a) Adecuado      (b) Mediano      (c) Inadecuado

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N}$$

N = N° de elementos valorizados.

Valores :

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{2 + 3/2}{5} = \frac{2 + 1,5}{5} = \frac{3,5}{5} = 0,7 = 70 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR FUERZA DE TRABAJO

Elementos del Factor	La empresa está manteniendo sus actividades atractivas		
	(a)	(b)	(c)
Política de Contratación	X		
Sistemas de Admisión	X		
Asistencias y Abastecimiento	X		
Adiestramiento	X		
Seguridad Industrial	X		
Prestaciones al Personal	X		
Composición del personal obrero		X	
Nivel de los Salarios	X		
	<hr/>		
N= 8	7	1	0

(a) Satisfactoriamente (b) En forma Limitada (c) No Satisfactoriamente

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N}$$

N = N° de elementos valorizados.

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{7 + 1/2}{8} = \frac{7 + 0,5}{8} = 0,93 = 93 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACIÓN DEL FACTOR MATERIAS PRIMAS

Elementos del Factor	La empresa atiende a las mate - rias primas		
	(a)	(b)	(c)
Política de Compras	X		
Cantidad	X		
Calidad	X		
Precio	X		
Fuentes de Materias Primas	X		
Inventarios	X		
Relaciones con los Proveedores	X		
Investigación para el mejoramiento en Materias Primas.	X		
	<hr/>		
N = 8	8	0	0

(a) Satisfactoriamente (b) En Forma Limitada (c) No Satisfactoriamente

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N} \quad N = \text{N}^\circ \text{de elementos valorizados}$$

Valores: (a) = 1 (b) = 1/2 (c) = 1/4

$$E = 8/8 = 0.1 = 100 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR PRODUCCION

Elementos del Factor	La empresa se esfuerza por elevar la productividad		
	(a)	(b)	(c)
Organización para la Producción	X		
Grado de Mecanización	X		
Simplificación de programas de Producción.		X	
Control de Calidades		X	
Manejo de Materiales		X	
Mantenimiento y Conservación		X	
Investigación y Progreso Tecnológicos	X		
<hr/>			
N = 7	3	4	0

(a) Satisfactoriamente (b) En Forma Limitada (c) No Satisfactoriamente  
Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N}$$

N = N° de elementos valorizados

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{3 + 4/2}{7} = \frac{3 + 2}{7} = 0.71 = 71 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR MERCADOTECNIA

Elementos del Factor	La empresa provee al mercado		
	(a)	(b)	(c)
Política de Mercadeo	X		
Situación Competidora	X		
Desarrollo de Mercado		X	
Estructura de Precios	X		
Política de Créditos			X
Estructura de Ventas		X	
Sistema de Distribución	X		
Investigación de Mercados	X		
	<hr/>		
N = 8	5	2	1

(a) Satisfactoriamente (b) Con Esfuerzo y Alcance Limitados (c) No Satisfactoriamente.

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N}$$

N = N° de elementos valorizados.

Valores:

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{6 + 1/2 + 1/4}{8} = 0.84 = 84 \%$$

Industrias Commonwealth, S.A. de C.V.

VALORACION DEL FACTOR CONTABILIDAD Y ESTADISTICA

Elementos del Factor	Datos sobre operaciones de la empresa		
	(a)	(b)	(c)
Contabilidad Financiera	X		
Contabilidad de Costos	X		
Estadísticas de Operaciones		X	
Información periódica sobre operaciones a los Inversionistas	X		
a la Organización de la propia empresa	X		
al Gobierno y al Público	X		
	<hr/>		
N = 6	5	1	0

(a) Suficientes (b) Medianamente Atendibles (c) Insuficientes

Fórmula para calcular el coeficiente de valoración :

$$E = \frac{xa + yb + zc}{N}$$

N = N° de elementos valorizados.

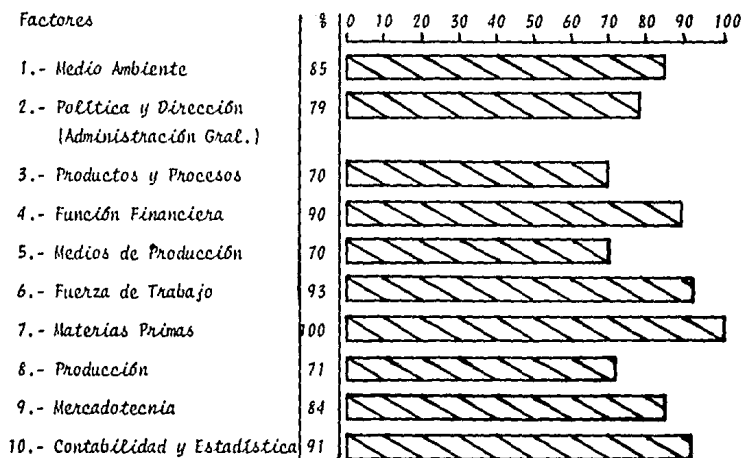
Valores :

$$(a) = 1 \quad (b) = 1/2 \quad (c) = 1/4$$

$$E = \frac{5 + 1/2}{6} = \frac{5.5}{6} = 0.91 = 91 \%$$

#### ETAPA IV

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS FACTORES



Nota : La Fórmula empleada en este ejemplo permite un máximo de 100% y un mínimo de 25 %, basándose en el supuesto de que una empresa difícilmente puede subsistir si la expresión numérica del grado de cumplimiento de uno de sus factores fuera inferior a 25 %, por lo que los valores inferiores no parecen prácticos.

Valores:

- 0 - 25 % Pésima eficiencia
- 26 - 50 % Mala eficiencia
- 51 - 75 % Regular eficiencia
- 76 - 99 % Buena eficiencia
- 100 % Excelente eficiencia.



Industrias Commonwealth, S. A.  
Cuadro de Interferencia de los Factores

147

	Medio Ambiente	Política y Dirección	Prod. y Proc.	Función Financiera	Medios de Producción	Fuerza de Trabajo	Materias Primas	Producción	Mercadotecnia	Contab. y Estadística
1.- Medio Ambiente						*	*			
2.- Política y Dirección				*			*			
3.- Productos y Procesos		*			*					
4.- Función Financiera		*								
5.- Medios de Producción	*	*				*				
6.- Fuerza de Trabajo									*	
7.- Materias Primas										
8.- Producción		*								
9.- Mercadotecnia	*	*								
10.- Contab. y Estadística		*								*

Nota: Este cuadro permite determinar la interferencia que existe entre los factores afectándose entre sí el grado de cumplimiento de cada uno de ellos.

Las valoraciones anteriores permiten hallar los factores limitadores y señalar un orden en las recomendaciones.

A continuación se mencionan los factores limitadores con los elementos que los limitan.

-Medio Ambiente

Los elementos limitantes de este factor son: la restricción legal de no establecer centro de distribución cerca de las casas habitación, problemas con el sindicato, y el desarrollo de medios de adiestramiento.

-Política y Dirección

El 79% nos indica las limitaciones existentes, que son: la falta de organización de las operaciones y su supervisión, dualidad de mando, problemas en la comunicación, guerra de poder.

-Productos y Procesos

El 30% faltante para el cumplimiento óptimo del factor nos indica que no existe un plan con respecto al tamaño del lote de producción y al almacenamiento en condiciones de seguridad del producto (política empleada), falta de supervisión en los procesos de producción.

-Financiamiento

El problema más importante que limita el cumplimiento óptimo es el excesivo financiamiento externo.

-Medios de Producción

Principalmente los elementos limitantes son la necesidad de descentralizarse, así como los servicios externos (agua) y la deficiente comunicación interna.

- Fuerza de Trabajo

El elemento limitante de este factor es la insuficiencia del personal.

- Materias Primas

Se cumple al 100% la función de este factor.

- Producción

El cumplimiento al 71% se limita por la falta de control interno, así como los problemas en el manejo de materiales.

- Mercadotecnia

Este factor se ve limitado por el desarrollo del mercado y por la mala administración de sus cuentas por cobrar.

- Contabilidad y Estadística

El elemento limitante es la falta de información.

## BREVE ANALISIS FINANCIERO

Razones Financieras	1983	1984
Razones de Líquidez	1.2 veces	1.4 veces
Razón del Circulante	1.2 veces	1.4 veces
Prueba del Acido	1.8 veces	1.2 veces
 Razones de Endeudamiento		
Pasivo Total a Activo Total	47.02 %	50.10 %
Capital Contable a Pasivo Total	1.1 veces	1.0 veces
Razón Deuda L.P. a Capital Contable	3.40 %	1.82 %
Capital Contable a Activo Total	52.98 %	49.90 %
 Razones de Eficiencia		
Rotación de Inventarios	12.5 veces	18.2 veces
Rotación de Cuentas por Cobrar	8.3 veces	6.8 veces
Plazo Medio de Cuentas por Cobrar	43 días	53 días
 Razones de Rentabilidad		
Márgen de Utilidad Neta	9.36 %	14.40 %
Utilidad Neta a Capital Contable	39.38 %	73.75 %
Razón de Rendimiento sobre Activo Total	20.86 %	36.80 %

Del cálculo de las razones financieras de la empresa podemos concluir lo siguiente:

En General es una empresa de una estructura financiera estable, cuya liquidez es aceptable ya que muestra gran capacidad para solventar su pasivo a corto plazo en cualquier momento que se requiera.

En cuanto al grado de endeudamiento de esta empresa encontramos que por cada peso que ésta invierte en su activo, el 50% está financiado con recursos ajenos (acreedores) y el otro 50% con capital propio, relación que no debe ser igual ya que el riesgo que corren los acreedores es igual al de los propietarios.

El riesgo al que nos referimos, es al momento en que al sufrir pérdidas la empresa, los intereses de los acreedores se verían dañados por la baja de valor del activo, y por inusitados acontecimientos desfavorables, por lo que debe ser mayor la inversión de los dueños, para que a pesar de que se presentara la situación anterior, el control de la empresa esté en sus manos y ésta siga conservando su crédito, además de que el endeudamiento trae consigo gastos por intereses.

Por lo que se refiere a la eficiencia en la operación su política conservadora le ha permitido aumentar la velocidad de la rotación de sus inventarios, recuperando así la inversión en este rubro, presentándose situación contraria en la razón de rotación de cuentas por cobrar, lo cual nos refleja una sobreinversión en cuentas por cobrar así como un plazo promedio de cobro muy elevado.

La rentabilidad de esta empresa la podemos determinar al -

analizar razones como son el margen de utilidad, donde encontramos que hay un gran aprovechamiento de su producción por tener un porcentaje elevado de margen de utilidad, así como también un porcentaje elevado al medir la rentabilidad sobre el capital contable y el activo total.

Al realizar el análisis de las razones financieras así como al observar su tendencia pudimos percatarnos que representa un ente con posibilidades de desarrollo, siempre y cuando crezca el mercado.

## ETAPA V

## PRESENTACION DE RESULTADOS

Del análisis Factorial efectuado se concluye que de los primeros 3 factores limitantes:

- Productos y Procesos
- Medios de Producción
- Producción

En la operación actual de la empresa, es necesario establecer el tamaño del lote de producción, así como el almacenamiento de los productos en condiciones de seguridad.

Mejorar el programa de mantenimiento preventivo en maquinaria, equipo de transporte, instalaciones y cilindros.

Supervisar la aplicación correcta de los nuevos conocimientos tecnológicos adquiridos a través de la asesoría de Air -- Products.

Ampliar las áreas de llenado y almacenaje para poder sacar al mercado nuevos tipos de gases.

Mejorar la comunicación interna, tanto al nivel administrativo como con los trabajadores.

Establecer un sistema de control de calidad que vigile el buen estado de las válvulas, así como el llenado correcto de los cilindros, en cuanto a presión y volumen.

Adquirir un terreno, para la creación de otro centro de -- distribución, que nos permita dividir a la zona metropolitana en dos, ampliándose así el mercado.



Segundos 3 factores limitantes:

- Mercadotecnia
- Política y Dirección
- Medio Ambiente

Implantar límites de crédito de acuerdo con la solvencia moral y económica de cada cliente, así como por el volumen de ventas que lleve a cabo.

Modificar los sistemas vigentes de control de cuentas por cobrar.

Planeación adecuada de la inversión y de las fuentes de capital a utilizar (financiamiento interno y externo).

Dar a conocer al personal sus responsabilidades, así como el grado de autoridad que tienen, para evitar la dualidad de mando.

Descentralizar la planta, logrando así la introducción al mercado de nuevos gases y creando nuevas fuentes de trabajo.

Buscar una mejor relación entre la empresa y el sindicato conforme lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.

Los 4 factores restantes:

- Función Financiera
- Contabilidad y Estadística
- Fuerza de Trabajo
- Materias Primas

Ampliar la información contable y elaborar estadísticas de

operación, para guiar las operaciones diarias.

Efectuar una revisión de productividad del personal de Contabilidad, para ver si es necesario un aumento de éste.

Crear nuevos campos de acción para fomentar la superación del personal.

## CONCLUSIONES

- 1.- El Análisis Factorial es un medio de control que permite detectar oportunamente problemas específicos en áreas de operación y así poder tomar medidas correctivas con el fin de cumplir con los objetivos de la empresa, consecuentemente en los momentos actuales, toda empresa que desee incrementar la eficiencia debe utilizar este método.
- 2.- El Análisis Factorial consiste en la determinación de los factores que integran la empresa, hasta llegar a conocer cada uno de ellos, cuantificando su contribución en el resultado de las operaciones realizadas, llevándonos a incrementar la eficiencia de ésta.
- 3.- La medición de la efectividad de los factores de operación se lleva a cabo a través de la aplicación de cuestionarios, razones simples, modelo para una revisión de las etapas de desarrollo, así como valoraciones, presentando gráficamente los resultados en una imagen del grado de cumplimiento de los factores.
- 4.- El resultado positivo de la investigación está condicionado tanto por la actitud de los informadores como de la información real obtenida de los cuestionarios de la información financiera.

- 5.- El Análisis Financiero complementa el Análisis Factorial, ya que éste va a utilizar información contenida en los estados financieros.
- 6.- Al aplicar las diferentes etapas del Análisis Factorial, deben considerarse las operaciones que realiza la empresa, la información disponible y las características del medio ambiente en que se desenvuelve así como la experiencia del analista.
- 7.- La auditoría de la productividad efectuada mediante el Análisis Factorial, por poseer rasgos técnicos y profesionales, deberá aplicarse a fin de incrementar la productividad de las empresas, ya que su finalidad principal es impulsar la eficiencia y en consecuencia la rentabilidad de las empresas.

## BIBLIOGRAFIA

*El Análisis de los Estados Financieros y de las Deficiencias en las Empresas.*

C. P. Roberto Macías.

*Ediciones Contables y Administrativas.*

México, 1982.

*La Información Financiera en la Administración.*

Eduardo Villegas H.

Editorial LARO.

México, 1982.

*El Análisis Factorial.*

*Guía para Estudios de Economía Industrial.*

Alfred W. Klein, Nathan Grabinsky.

Banco de México. Subdirección de Investigación Económica.

México, 1984.

*Teoría, Integración y Administración de Sistemas.*

R. A. Johnson, F. E. Kast, J. E. Rosenzweig.

Editorial Limusa.

México, 1966.

*Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales.*

Felipe Pardinas.

Siglo XXI Editores.

México, 1976.

Fundamentos de Administración Financiera.

C. C. Philippatos.

Editorial Mac Graw Hill.

México, 1982.

Las Finanzas en la Empresa.

Información, Análisis, Recursos y Planeación.

Joaquín Moreno Fernández.

Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, A. C.

México, 1981.

Fundamentos de Administración Financiera.

Lawrence J. Gitman.

Editorial HARTA.

México, 1978.