

318302



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA, S.C.

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

16  
-26)

LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS COMO  
FACTOR QUE PERMITEN LA ELABORACION DE UN  
MANUAL DE ORGANIZACION PARA LA  
OPTIMIZACION FUNCIONAL DEL LABORATORIO  
DE DISEÑO ARQUITECTONICO E INDUSTRIAL  
POR COMPUTADORA.

**T R A B A J O**

**Q U E P R E S E N T A :**

**MARIA DEL CARMEN ORTEGA RODRIGUEZ**

CON LA FINALIDAD DE OBTENER EL TITULO DE

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

ASESOR INTERNO: C.P. ENRIQUE SANTOS GAONA MUÑOZ

**MEXICO, D.F.**

**DICIEMBRE 1995**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

A Dios.

Porque me ha colmado con sus bendiciones guiando mis pasos a la terminación de mi carrera profesional.

A mi tía María Estela García Ponce.

Con infinito agradecimiento y gran admiración por haber adquirido para sí, la obligación de hacer realidad mis ilusiones, satisfacer mis inquietudes así como su ayuda incondicional para terminar la carrera profesional.

A mi tía Ana María Ponce.

Por el apoyo y los consejos que me brindo así como el ejemplo de tenacidad y determinación que siempre me demostró.

A mi Mamá Rosa María Rodríguez García.

Por haberme dado la vida, y por haber estado a mi lado en este proyecto.

Al Licenciado Gabriel Escobar Apan.

Con admiración y agradecimiento por su ayuda, paciencia y amor que ha tenido a lo largo de la carrera.

Al Ingeniero Francisco Ontiveros Alvarez

Por haberme dado la oportunidad de poder desarrollar mi tesis en el Instituto Politécnico Nacional, así como del apoyo incondicional que tuve a lo largo del desarrollo de mi tesis.

A mis Maestros.

Por la enseñanza y ejemplo que me brindaron para la terminación de la carrera profesional.

A mi amiga Patricia Navarrete.

Por su paciencia y colaboración en el desarrollo de la elaboración de mi tesis.

# **Introducción**

En la presente investigación se darán a conocer las herramientas administrativas como factores que permiten la elaboración de un Manual de Organización, para la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, y así mismo facilitar el trabajo del administrador; porque cuando el hombre comenzó a organizarse en grupos para alcanzar objetivos que no podía lograr individualmente, la administración surgió haciéndose indispensable y ha sido fundamental para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales y lograr los propósitos colectivos.

A medida que la sociedad va creciendo, depende cada vez más de la coordinación de grupo y estos grupos lograr, una organización interna para llegar a sus objetivos logrando con esto, que la tarea del administrar adquiriera mayor importancia dentro de cualquier grupo social.

La administración se da necesariamente en un organismo social así mismo, la administración es un proceso social que lleva consigo la

responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de la empresa, para lograr un propósito dado.

El administrador debe obtener resultados de máxima eficiencia en la coordinación y sólo a través de ella, logrará el aprovechamiento de los recursos materiales, humanos y financieros entre otros.

Dadas estas características, la presente investigación se puede plantear en diferentes alternativas como se presenta a continuación.

1.- Si se dan las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

2.- Si se utiliza la visión del administrador como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto se logrará la optimización del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora es necesario utilizar la visión del administrador como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

3.- Si se desarrolla la visión del administrador como factor que permita la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto se obtendrá la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, es necesario desarrollar la visión del administrador como factor que permita la elaboración de un Manual de Organización.

Esta investigación se desarrollará con la primera alternativa propuesta anteriormente dado que, si se dan las herramientas administrativas como



factor que permite la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

Pero si no se llega a confirmar esta alternativa, se negaría de la siguiente forma; Si se dan las herramientas administrativas, no permitirán la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto, no se logrará la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, no son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

El objetivo de esta investigación es la elaboración de un Manual de Organización para un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora y con éste, lograr la optimización funcional del mismo.

Esta investigación es conceptual simple debido a que sólo hace uso de métodos que no llegan a realizar una ruptura epistemológica, obteniendo únicamente un círculo vicioso positivista, con lo que quiero decir que no podrá ser universal pero sí de ayuda o guía para entidades que presenten las mismas características. Por lo tanto los métodos que utilicé para la elaboración de la investigación fueron el inductivo, analítico, sintético y analógico.

La forma en que obtendré la información para la investigación teórica, es por fichas bibliográficas y en la investigación de campo, mediante la realización de un Manual de Organización en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

Esta investigación la llevaré a cabo en la Universidad Latinoamericana. S.C con dirección: Gabriel Mancera Núm. 1402 Col. del Valle, en la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional en los meses de Febrero de 1995 a Diciembre de 1995.

Los puntos básicos que desarrollaré en la investigación, es dar a conocer cómo hacer uso de la administración como introducción al problema pasando por saber qué es un manual, cómo elaborar uno y como se logra la optimización funcional dentro de una organización, así mismo, comprobaré lo anterior por medio de la elaboración del Manual de Organización en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora logrando una optimización funcional de éste.

Es importante tomar en cuenta algunas delimitaciones de la investigación como es, el tiempo para efectuar la investigación, la distancia de la institución donde se desarrollará la investigación, el desconocimiento de paquetería de informática para elaborar la tesis, el no tener el equipo adecuado para desarrollarla rápido y el costo de los libros a consultar.

Tomando en cuenta estas características, iniciaré la investigación con la introducción a lo que es la administración, sus antecedentes y cuáles son las herramientas administrativas como lo son los Manuales Administrativos .

Dentro de estos manuales están los Manuales de Organización que también forman parte de lo que son las herramientas administrativas y constituyen una pieza de utilidad para el administrador por que son una guía completa dentro de cualquier organización, por lo que desarrollaré lo que son, su objetivo, su contenido y sus ventajas dentro de un contorno administrativo.

Ubicándome dentro de un contorno administrativo de una organización como lo es un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, obtendré las pautas para entender sus elementos y objetivos, así como su desarrollo organizaciones, llegando a la conclusión que para obtener un funcionamiento óptimo, es necesario un Manual de Organización por lo que elaboré uno dentro de un laboratorio

de diseño arquitectónico e industrial por computadora logrando con esto la optimización funcional del mismo, y así cumplir con el objetivo de la investigación.

**LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS COMO FACTOR  
QUE PERMITE LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE  
ORGANIZACIÓN PARA OPTIMIZACIÓN FUNCIONAL DEL  
LABORATORIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO E  
INDUSTRIAL POR COMPUTADORA .**

**Indice de Contenido.**

**I. La Administración y las Herramientas Administrativas**

1.1	Definición de Administración	2
1.2.	El Administrador y sus Funciones	6
1.3	Antecedentes	7
1.3.1	Henry Fayol.	7
	1.3.2 Frederick Taylor	21
1.4	Las Herramientas Administrativas	28
	1.4.1 Areas Administrativas	29

1.4.2	Proceso Administrativo	30
1.4.3	Los Manuales Administrativos	33

## **II. Manual de Organización y la Optimización Funcional**

2.1.	Definición	37
2.2.	Objetivo	39
2.3	Importancia	41
2.4	Clasificación	42
2.5	Contenido Específico de los Manuales de Organización	49
2.5.1	Portada	49
2.5.2	Índice	51
2.5.3	Introducción	51
2.5.4	Antecedentes Históricos	52
2.5.5	Objetivos	52
2.5.6	Organigramas	54
2.5.7	Descripción de Puestos	57
2.5.8	Políticas	60

2.6	Organización Funcional para la Optimización	62
2.6.1	Definición	63
2.6.2	Elementos	64
2.6.3	Ventajas	67

### **III. Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Computadora**

3.1	Antecedentes del Diseño.	70
3.1.1	Elementos del Diseño.	73
3.1.1.1	Definición.	75
3.1.2	Características del Diseño Arquitectónico e Industrial.	76
3.2	La Computadora y el Diseño Arquitectónico e Industrial.	77
3.2.1	Equipo e Instalaciones de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.	81



3.3	La Administración Dentro de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Medio de las Herramientas Administrativas.	86
3.3.1	Tipo de Servicios u Objetivo del Laboratorio.	86
3.3.2	Areas Funcionales del Laboratorio.	89
3.3.3	Prppuesta de elaboración de un Manual de Organización para la Optimización Funcional del Laboratorio.	93
<b>IV.</b>	<b>Elaboración de un Manual de Organización para el Optimo Funcionamiento del Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.</b>	
4.1	Características Administrativas	100
4.2	Características Físicas.	102
4.3	Características de Servicio.	106
4.4	Elaboración de un Manual de Organización para el Laboratorio CAD	108

4.4.1	Contenido del Manual.	110
4.4.1.1	Portada	111
4.4.1.2	Índice	112
4.4.1.3	Introducción	113
4.4.1.4	Antecedentes Históricos	114
4.4.1.5	Objetivos	115
4.4.1.6	Organigramas	115
4.4.1.7	Descripción de Puestos	116
4.4.1.8	Políticas	121
4.5	Conclusiones del Caso Práctico	124

**CONCLUSIONES GENERALES**

**RECOMENDACIONES**

**APENDICES**

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

**INDICE DE FIGURAS**

**CONTRAPORTADA**

# **CAPITULO**

## **I**

### **La Administración y las Herramientas Administrativas**

- 1.1 Definición de Administración**
  
- 1.2. El administrador y sus Funciones**
  
- 1.3 Antecedentes**
  - 1.3.1 Henry Fayol.**
  - 1.3.2 Frederick Taylor**
  
- 1.4 Las Herramientas Administrativas**
  - 1.4.1 Areas Administrativas**
  - 1.4.2 Proceso Administrativo**
  - 1.4.3 Los Manuales Administrativos**

El propósito de este capítulo, es proporcionar un marco general de la administración en donde se conozcan las herramientas con las que cuenta un administrador para poder llevar a cabo su trabajo y así poder aplicarlas a lo largo del desarrollo de la presente investigación.

### **1.1 Definición de Administración.**

Es importante poder definir qué es la administración, debido a que, si la conocemos, con ello sabremos sus propósitos y elementos que la integran, por lo cual a continuación presento varias definiciones de autores diversos.

**E.F.L.Brech:**

**“Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado.” (1)**

**Henry Fayol:**

**“La administración es Planear, Organizar, Dirigir, Coordinar y Controlar.” (2)**

**George .P. Terry:**

**“Consiste en lograr un objetivo predeterminado, mediante el esfuerzo ajeno.” (3)**

**J.A.F. Stoner C. Wankel:**

**“La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar los esfuerzos de los miembros de la organización y, de aplicar los demás recursos de ella para alcanzar las metas establecidas.” (4)**

**Agustín Reyes Ponce.:**

**“Es el conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructura y mantener un organismo social.” (5)**

Harold Koontz y Cyril O' Donnell:

“La dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes.” (6)

J.D. Mooney:

“Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana.” (7)

**Lo que nos presentan los autores en estas definiciones, es que varían dependiendo del punto de vista y comprensión de cada uno que la define, pero todas estas definiciones son verdaderas por lo que para uso de esta investigación, la administración será:**

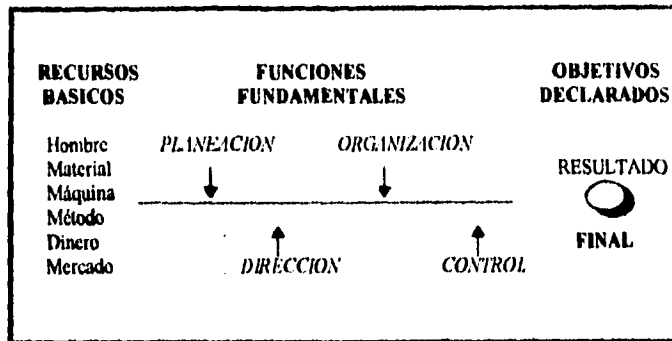


Fig. 1.1 Definición gráfica.

Esta definición gráfica nos muestra cómo las entidades están integradas, su organización y la forma de llegar a su objetivo, esto se logra haciendo uso de los recursos básicos como mano de obra, materia prima, maquinaria, capital, mercado, métodos y/o técnicas de trabajo, entre otros, son los componentes de una organización a los que se les van a aplicar las funciones administrativas que pueden desarrollar por medio de sus manuales, estas funciones son Planación, Organización, Dirección y Control, obteniendo como

**resultado final la eficiencia organizacional así como el logro de los objetivos deseados.**

**Es importante tomar en cuenta los elementos ya mencionados para que el administrador pueda desarrollar sus funciones.**

## **1.2 El Administrador y sus Funciones.**

Cuando el hombre comenzó a organizarse en grupos para alcanzar objetivos que no podía lograr individualmente, la administración surgió, siendo ésta indispensable y fundamental para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales a fin de alcanzar los propósitos colectivos.

A medida que la sociedad va creciendo, depende cada vez más de la coordinación de grupo, estos grupos deben tener una organización interna para llegar a sus objetivos, logrando con esto que la tarea del administrador adquiera mayor importancia dentro de cualquier grupo social.



De acuerdo a lo anterior, no existe un área más importante en la actividad humana que la de administrar, ya que la administración en todas las sociedades, niveles y tipos de empresa, trata de crear, mantener un ambiente óptimo y adecuado en la que los individuos que pertenezcan a esa organización, trabajen en grupos que puedan llevar a cabo funciones y objetivos preestablecidos; siendo así, el administrador realiza una asignación de la acciones necesarias que permiten a los individuos hacer sus mejores contribuciones hacia los objetivos planteados.

### **1.3 Antecedentes.**

En este subtema se verán a los precursores más importantes para la administración , así como sus aportaciones a esta área.

#### **1.3.1 Henry Fayol.**

Iniciaré por decir quién fue el más importante y quizás, el iniciador de la teoría moderna: el industrial francés Henry Fayol.(8)

Fayol, quien era Ingeniero de minas, hizo carrera como Ingeniero Industrial en la compañía de hierro y carbón de Commentry - Fourchambault, donde trabajó toda su vida. Ingresó en ella como ejecutivo en 1860 y ascendió rápidamente hasta llegar al cargo de director de la compañía, fué en esta empresa donde él desarrolló todas sus observaciones y estudios administrativos que puso en práctica en la misma compañía, la cual llegó a ser de las más importantes, él se jubiló en 1918.

Sus importantes observaciones sobre los Principios Generales de la Administración, aparecieron publicadas por primera vez en Francia en 1916 con el título *Administracion Industrielle et Gènèrale*, pero hasta 1929 sólo circuló en la Gran Bretaña.(9)

La primera traducción completa de la obra de Fayol realizada en Estados Unidos apareció en 1949; como se puede observar, transcurrieron más de 10 años desde la publicación inicial de los trabajos de Fayol y más de 30 años para que se diera a conocer en los Estados Unidos.

En ella se aprecia una visión extraordinariamente exacta de los problemas básicos de la moderna administración de la empresa, por el enfoque claro, preciso y práctico que hizo Fayol del papel del administrador, su comprensión de la universalidad de los principios de la administración, siendo el primero en enunciar los conceptos de la administración que aún hoy son vigentes y de importancia.

Se cree que Fayol escribió desde el punto de vista del hombre de negocios productivo que contempla su larga vida como administrador y registra sus observaciones, lo que concuerda con el pensamiento contemporáneo.

Fayol clasificó todas las actividades de una empresa industrial, aunque están íntimamente ligadas, en seis categorías:

ACTIVIDAD	FUNCIONES
1.- Técnicas 2.- Comerciales 3.- Financiera 4.- Seguridad 5.- Contables 6.- Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Producción y fabricación.</li> <li>* Compra de materia prima y venta del producto</li> <li>* Adquirir y utilizar el capital</li> <li>* Proteger los empleados y la propiedad</li> <li>* Registrar y llevar un control de costos y utilidades</li> <li>* Planeación, organización, dirección y control</li> </ul>

Fig. 1.2 División Funcional de una Organización Elaborada por H.Fayol.

Si observamos detenidamente la forma en que realizó la división de funciones dentro de la empresa, nos damos cuenta que casi son las mismas áreas funcionales que se manejan en la actualidad, sólo que con otro nombre pero con igual significado y función en una empresa.

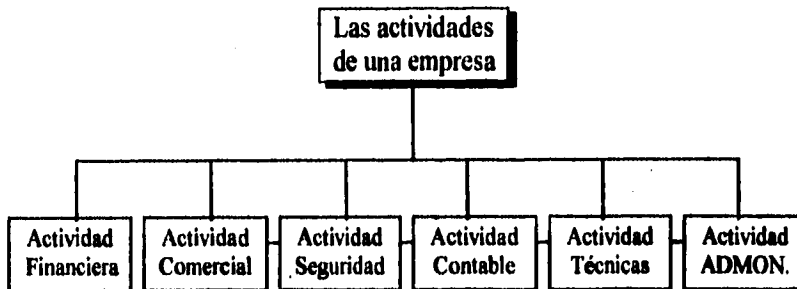
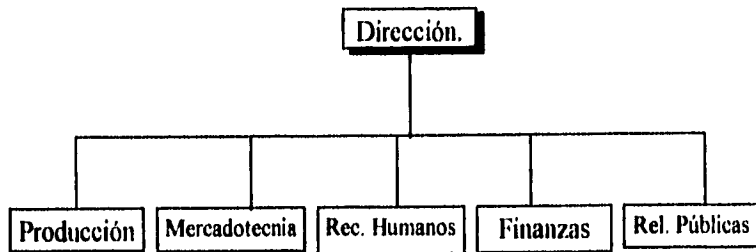


Fig. 1.3 Esquema Propuesto por Henry Fayol.

En este esquema se puede apreciar claramente las divisiones por áreas funcionales desarrolladas por H. Fayol, siendo ésta una de las aportaciones a la administración.



**Fig. 1.4 Esquema Actual de una Organización.**

Este es el esquema actual de una organización, aunque puede variar según el tamaño de la empresa.

Desde luego que el interés de Fayol se centró en el área Administrativa describiendo su método de trabajo en cinco pasos:

***1.- Planeación:***

**Significa idear un curso de acción que permita a la empresa cumplir sus objetivos.**

**2.- Organización:**

Es movilizar los recursos técnicos financieros, materiales y humanos de la entidad para poner en práctica los planes.

**3.- Dirección:**

Proporcionar guías a los empleados así como lograr que realicen su trabajo.

**4.- Coordinación:**

Asegurarse de que los recursos y actividades de la organización estén funcionando de modo armonioso en la obtención de metas deseadas.

**5.- Control:**

Es monitorear los planes para cerciorarse que estén funcionando debidamente y si no es así, corregirlos.

Como lo muestra la siguiente figura 1.5

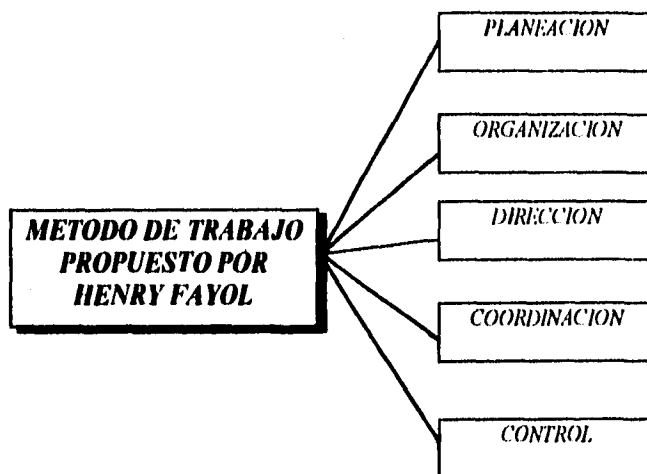
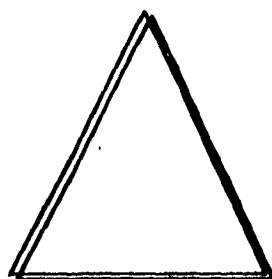


Fig. 1.5 Método de Trabajo.

Así como ya se ha mencionado, este modelo administrativo está formado por una serie de pasos que forman el primer proceso administrativo que es propuesto por Henry Fayol que sigue siendo un aspecto fundamental de la Teoría Moderna de la Administración, pero en la actualidad, se da con cuatro funciones básicas que son, Planeación Organización, Dirección y Control.

También observó que en las organizaciones hay diferentes niveles y entre esos niveles, deben existir determinadas habilidades de acuerdo con el nivel que se ocupe.



*Nivel Dirección.*

*Nivel Gerencia.*

*Nivel Supervisión.*

*Nivel Operativo.*

**Fig. 1.6 Pirámide por Niveles Jerárquicos.**

Por ejemplo, un puesto de nivel inferior, requiere de destreza técnica específica pero poca habilidad y, un director, generalmente necesita más habilidades gerenciales como equidad, unidad de dirección, entre otras.

Señaló también que se requería de mayores habilidades en los directores de empresas grandes que los de pequeñas, al realizar estas observaciones,



propuso la introducción a la enseñanza formal de la administración en las escuelas por lo que decía que, los conocimientos administrativos al igual que los técnicos, se debían obtener en las escuelas y luego aplicarlos al trabajo.

Siempre insistió en que su éxito no se debía a sus cualidades personales de administrador sino a los métodos que desarrolló y siguió, por lo que estaba convencido de que con la aplicación de los principios administrativos y los métodos apropiados, siempre se conseguirían resultados satisfactorios, aceptando que los principios no son absolutos sino flexibles y pueden utilizarse en condiciones especiales y normales.

Fayol eligió con cuidado la designación de los principios administrativos prefiriendo la palabra principios en vez de normas o reglas, con el fin de evitar en lo posible la idea de rigidez, por que no hay nada rígido ni absoluto en el campo de la administración, cada organización es diferente, éstas están integradas por individuos, cada persona es distinta y las circunstancias, diferentes una de otras.

Con estos principios, Fayol logra dar los lineamientos más importantes que debe tomar en cuenta un administrador y son:

Principios de Fayol ( 10 ):

*1.- División del Trabajo:*

Es la especialización que debe tener una persona en su área de trabajo, ya sea operativo o gerencial, para lograr su maximización.

*2.- Autoridad y Responsabilidad:*

Se considera que la autoridad y la responsabilidad están relacionadas, es una combinación de la autoridad formal derivada de la posición del administrador, y la autoridad personal, que debe tener las características de inteligencia, experiencia y dignidad moral.

### ***3.- Disciplina:***

Se define como el respeto de los acuerdos que tienen como fin lograr obediencia, aplicación, energía y señal exterior de respeto, para lograr esto, se requiere de buenos supervisores en todos los niveles de una organización.

### ***4.- Unidad de Mando:***

Cada subordinado no debe recibir órdenes de más de un supervisor para evitar más de dos funciones o duplicidad de mandos.

### ***5.- Unidad de Dirección:***

Cada grupo de actividades con el mismo objetivo debe tener un director o coordinador de un mismo plan.

**6.- Subordinación del Interés Individual al Interés Colectivo:**

Es una función importante que debe saber un administrador, que es conciliar estos intereses en los casos en que haya discrepancia así como saber ser líder para dirigir al grupo a un mismo objetivo.

**7.- Remuneración:**

La remuneración y los métodos de retribución deben ser justos y propiciar la máxima satisfacción posible para el trabajador, a fin de que éste sea funcional y eficiente en su trabajo.

**8.- Centralización:**

Se analiza el grado en que la autoridad se debe concentrar o se debe dispersar.

**9.- Jerarquía de autoridad:**

Es la cadena de autoridad que se desarrolla en una organización la cual va desde los rangos más altos hasta los más bajos.

**10.- Orden:**

Este principio es claro con el sencillo adagio de **un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar**, pero esencial en la organización, distribución de cosas y personas.

**11.- Equidad:**

Los administradores deben ser leales, respetuosos y demostrar cortesía así como **justicia** en su trato para lograr la igualdad dentro de la entidad.

***12.- Estabilidad en el Empleo:***

Fayol señaló los peligros y costos que significan los frecuentes cambios de personal y los considera como causa y efecto de la mala administración.

***13.- Iniciativa:***

La concibe como la creación y ejecución de un plan que cualquier persona de una entidad puede desarrollar sobre determinados parámetros.

***14.- Espíritu de Grupo:***

Este principio se sintetiza como **la unión hace la fuerza** y subraya la importancia de una buena comunicación.

**Las aportaciones que realizó Henry Fayol a la administración son de importancia, debido a que establece las base teórica de la administración moderna.**

Ahora analizaré a Frederick Taylor que también realizó grandes aportaciones a la Administración Científica.

### **1.3.2 Frederick Taylor**

**La Administración Científica surgió por la necesidad de elevar la productividad, para lograrlos se tenía que encontrar los medios que mejoraran la eficiencia de los trabajadores.**

Las ideas de Frederick Taylor (11), se sustentaron en los años de experiencia y experimentación en tres compañías básicamente:

- *Midvale Steele.*
- *Simonds Rolling.*
- *Bellehem Steel.*

Durante los años de trabajo en *Midvale Steele*, Taylor basó su método de administración en su estudio de **Tiempo en la línea de producción** y esto marcó el verdadero principio de la Administración Científica.

A diferencia de los métodos tradicionales sobre el análisis del trabajo, Taylor estudió el cálculo de los tiempos y movimientos de los trabajadores del acero en una serie de actividades, dividiendo cada una de éstas en sus componentes y tomando el tiempo más corto para poder proporcionar un nuevo proceso rápido y eficiente en las operaciones de cada actividad determinada.

En *Midvale Steele*, a Taylor se le presentaron problemas como el que los trabajadores tenían temor de trabajar más rápido, pues creían que la tarifa del sueldo sería disminuída o que serían suspendidos si terminaban demasiado pronto sus tareas.

Con el propósito de borrar tales temores, Taylor le propuso a la gerencia pagar una tarifa mayor a los trabajadores más productivos, dicho aumento se analizó con mucho cuidado y se observó en el incremento de las



utilidades que se tenían al aumentarse la producción, por lo que se estimuló a los obreros a incrementar sus niveles anteriores de rendimiento con el fin de obtener mayores utilidades.

\* A este plan Taylor lo llamó *Sistema de Tarifas Diferenciales*.

A los obreros que lograrán ese nivel les dió el nombre de trabajadores de primera clase, éstos no debían tener temor a que los despidieran por que a sus supervisores les beneficiaba el crecimiento de la producción y permitiría a los empresarios poder pagar salarios altos, así, estos trabajadores se encontraban ubicados en niveles de producción y pago mayor de lo común.

Por otro lado, a nadie afectaría el sistema diferencial, los que quedaban por debajo del estándar de la productividad deberían ubicarse en otro trabajo.

Para 1893, Taylor se convirtió en consultor de las compañías *Simonds Rolling Machine* y *Bellehem Steel*, ya seguro que podía poner en práctica

sus ideas proponiendo consultoría en administración como ingeniero privado, pronto obtuvo espectaculares mejoras en la productividad, la calidad, la moral del trabajador y los salarios mientras trabajaba con un cliente.

En la *Simonds Rolling Machine Company*, en una operación utilizaba la compañía ciento veinte mujeres para supervisar los cojinetes de los balines de las bicicletas; el trabajo era rutinario, el tiempo transcurría lentamente y parecería imposible introducir mejoras, Taylor demostró lo contrario.

**Los resultados fueron espectaculares:**

- **Tarea:**

**Inspección de los balines usados en los cojinetes de municiones.**

Una operación establecida que empleaba a ciento veinte mujeres expertas y diestras en su trabajo.

- **Principales:**

**Cambios introducidos en el adiestramiento adicional basado en el estudio de las trabajadoras más eficientes, selección hecha a**

partir de las destrezas adecuadas, despidiendo o transfiriendo a las de menos habilidades.

La jornada laboral se acortó de diez y media horas a ocho y media. Se introdujeron periodos de descanso.

Aumentó la eficiencia del sistema de control (pero no hubo cambio en los estándares de inspección).

- **Resultados:**

Treinta y cinco inspectores realizaron el trabajo que antes hacían ciento veinte.

La precisión mejoró en dos terceras partes, los sueldos aumentaron de ochenta a cien por ciento.

Evidente mejoría en la moral de los empleados.

En el año de 1898, *la Bethlehem Steel Company* contrató a Taylor en calidad de consultor, Taylor se fijó la meta de hacer más eficiente el trabajo del equipo que laboraba en el patio de la organización.

Sus trabajadores descargaban materias primas de vagones de ferrocarril y subían el producto terminado a los vagones que salían del patio. (12)

Cada cargador ganaba \$1.15 por jornada, al mover doce y media toneladas, a Taylor le informaron que los trabajadores eran lentos, que no querían trabajar con mayor rapidez.

Luego Taylor realizó un estudio sobre las actividades de carga y descarga de los vagones, midiendo los tiempos, Taylor llegó a la conclusión de que con una frecuencia de periodos de descanso, cada hombre podría cargar las 48 toneladas por jornada ubicando en 47.5 toneladas el estándar, Taylor propuso una tarifa por pieza que daría \$1.85 dólares diario a los cargadores que cubrieran el estándar y de esa forma se estimuló a los trabajadores a adoptar los métodos establecidos por Taylor.

Los obreros tenían temor que al trabajar más rápido terminarían con el trabajo disponible y quedar desempleados o en paro, el temor crecía ante

los hechos que había presentado ese fenómeno en Simonds Rolling Machine y otras empresas que hicieron uso de los métodos de Taylor.

Las mejoras de productividad se basan en lo siguiente:

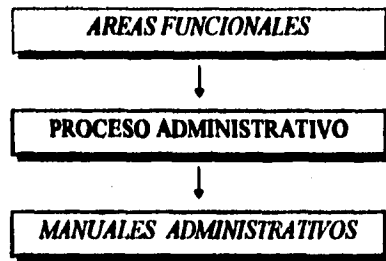
- En primer término analizó y tomó tiempos de los mejores trabajadores.
- Enseguida, enseñó al resto los sistemas de sus compañeros de trabajar eficientemente.
- Transfirió o despidió a los que tenían el rendimiento más bajo.
- Introdujo periodos de descanso durante la jornada laboral.
- Aplicó las tarifas diferenciales así como otras mejoras.
- Se redujeron los gastos y se aumentó la productividad.
- Aumentaron la calidad, las ganancias y la moral de los empleados.

Aunque en ocasiones estas técnicas dieron como resultado incrementos notables en la productividad y remuneraciones más altas, los cargadores y las organizaciones sindicales se oponían a ellas.

Al mencionar los antecedentes de la administración podré desarrollar el siguiente punto.

#### **1.4 Las Herramientas del Administrador.**

Son aquellos elementos que ayudan al administrador a alcanzar los objetivos deseados, por lo que van a ser las piezas claves para que se lleve a cabo la administración y éstas se presentan en la Fig. 1.8:



**Fig. 1.7 Herramientas Administrativas.**

A continuación se explicará cada una de ellas:

#### 1.4.1 Areas Funcionales.

Como ya se mencionó, Heny Fayol fue el primero en realizar la división de las actividades de una empresa creando las áreas funcionales.

Actualmente también se les conoce como departamentalización funcional que consiste en agrupamientos de las actividades y tareas de acuerdo con la funciones principales desarrolladas dentro de la organización.

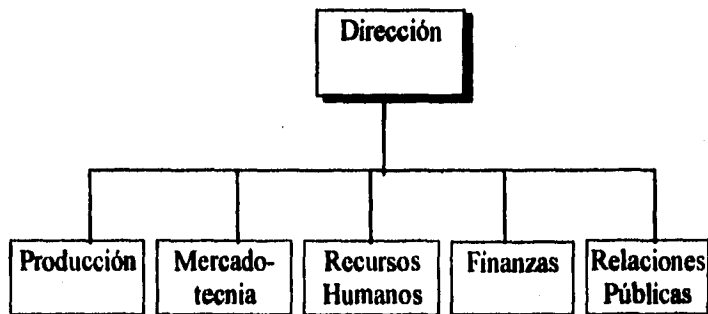


Fig. 1.8 Areas Funcionales

Si en función de la división del trabajo en una organización se departamentalizan sus tareas agrupándolas de acuerdo a su semejanza de funciones, todas las actividades similares serán agrupadas e identificadas por la misma clasificación funcional como se ven en la Fig. num. 1.9, con el fin de ayudar a la administración a lograr el objetivo deseado por la entidad.

**La siguiente herramienta administrativa es el Proceso Administrativo**

#### **1.4.2 Proceso Administrativo.**

**El proceso  
administrativo es la  
administración en  
acción.**

**Fig. 1.9 La Acción de la Administración.**



**Münch Galindo:**

**“Es el conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral.” (13 )**

**Por lo que la separación de las etapas se realiza sólo con fines metodológicos o analíticos ya que dichas fases están fuertemente interrelacionadas y se dan como un proceso único.**

**Existen múltiples criterios en cuanto al número de etapas en este proceso, pero la finalidad es la misma en esencia.**

**Para fines de esta investigación, el proceso administrativo es la administración en acción por medio de cuatro etapas que comprenden: Planeación, Organización, Dirección y Control, así mismo, estas fases tienen funciones determinadas y son:**

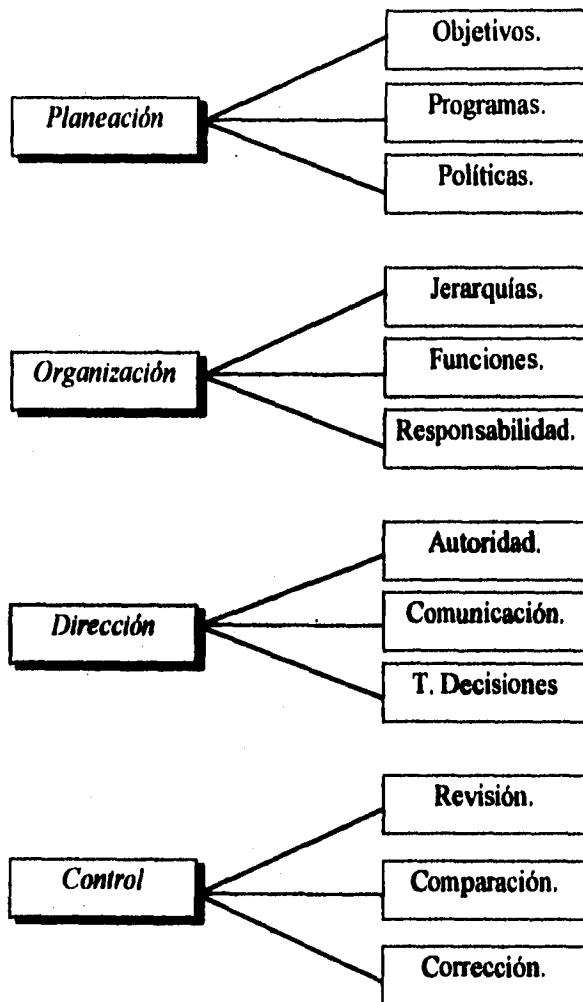


Fig. 1.10 El Proceso Administrativo y sus Funciones.

### **1.4.3 Los Manuales Administrativos.**

En este inciso veremos qué son Los Manuales Administrativos por lo que iniciaré con la definición:

**Duhalt Miguel A:**

Nos dice que un manual es “Un documento que tiene, en forma sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización política y procedimientos de una empresa que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.” (14 )

**Kellog Graham:**

“El Manual presenta sistemas y técnicas específicas. Señala el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que desempeña responsabilidades específicas. Un procedimiento

por escrito significa establecer debidamente un método para ejecutar un trabajo.”(15 )

**Terry George.:**

“Es un registro inscrito de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizados para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa.” (16)

**Dale Ernesto.:**

“El Manual de Organización es una guía autorizada para la organización de una empresa.” (17)

Con estas definiciones se entiende que los manuales administrativos son una importante herramienta hoy en día, dada la complejidad de las entidades donde es necesario expresar con detalle sus funciones, su organización, su supervisión y sus procedimientos para obtener una

optimización funcional así como un control adecuado de toda la empresa para poder llegar al objetivo deseado.

Por lo tanto, el objetivo de los manuales es representar un medio de comunicar los objetivos, planes, políticas, procedimientos, estructuras, delegación y funciones de una organización.

Luego entonces, los Manuales Administrativos deberán ser un documento muy detallado en su elaboración para que cumpla con su objetivo y auxilie al administrador en el desempeño de sus funciones.

Por lo que se puede decir que es un instrumento de eficiencia que utiliza el administrador para poder llevar a cabo los objetivos de la entidad en la que se aplique el Manual y así, tener una planeación, organización, dirección y control dentro de un área determinada, pero esto lo desarrollaré con detalle en el siguiente capítulo.

# **CAPITULO**

## **II**

### **Manual de Organización y la Optimización Funcional**

**2.1. Definición**

**2.2. Objetivo**

**2.3 Importancia**

**2.4 Clasificación**

**2.5 Contenido Específico de los Manuales de Organización.**

**2.5.1 Portada**

**2.5.2 Índice**

**2.5.3 Introducción**

**2.5.4 Antecedentes Históricos**

**2.5.5 Objetivos**

**2.5.6 Organigramas**

**2.5.7 Descripción de Puestos**

**2.5.8 Políticas**

**2.6 Organización Funcional para la Optimización**

**2.6.1 Definición**

**2.6.2 Elementos**

**2.6.3 Ventajas**

Para lograr la organización dentro de una entidad, es necesario hacer uso y aplicación de las herramientas administrativas por lo que en este capítulo se desarrolla un Manual de Organización y su optimización funcional, iniciando por definir qué es un manual, a continuación su definición.:

## **2.1 Definición.**

Para poder explicar en qué consiste un manual, es importante conocer varios conceptos de diferentes autores.

**Reyes Ponce Agustín:**

**“Un folleto, libro, carpeta, etc. en los que de una manera fácil de manejar (manuable) se concentran en forma sistemática, una serie de elementos administrativos para un fin concreto: orientar y uniformar la conducta que se presenta entre cada grupo humano en la empresa.”(18).**

**Kellog Graham.:**

**“El Manual presenta sistemas y técnicas específicas. Señala el procedimiento a seguir para lograr el trabajo de todo el personal de oficina o de cualquier otro grupo de trabajo que desempeña responsabilidades específicas. Un procedimiento por escrito significa establecer debidamente un método para ejecutar un trabajo.” (19)**

**Dale Ernesto.:**

**“El Manual de Organización es una guía autorizada para la organización de una empresa.” (20)**

**Duhalt Kraus Miguel A.:**

**“Un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización, política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo.”(21)**



Terry George.:

“Es un registro escrito de información e instrucciones que conciernen al empleado y pueden ser utilizadas para orientar los esfuerzos de un empleado en una empresa.” (22)

A continuación y desde mi punto de vista, la definición para esta investigación será:

**Un Manual de Organización es una herramienta con que cuenta el administrador en donde se definen las autoridades y responsabilidades, que le permiten una información completa sobre cada puesto así como la relación que existe entre ellos.**

## **2.2 Objetivo.**

La naturaleza de un manual representa un medio de comunicar los objetivos, planes, políticas, procedimientos, estructuras, delegación y funciones de una organización.

Por lo que los manuales permiten cumplimiento de objetivos determinados como:

- Instruir al personal acerca de aspectos tales como: objetivos funciones, relaciones, políticas, procedimientos, normas, entre otros.
- Precisar las funciones y relaciones de cada unidad administrativa para deslindar responsabilidades, evitar duplicidad y detectar omisiones.
- Servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación a las distintas funciones operacionales de la empresa.
- Proporcionar información básica para la planeación e implantación de reformas administrativas a las funciones organizacionales.
- Ayudar a la ejecución correcta de las tareas asignadas al personal y propiciar la uniformidad en el trabajo.
- Ayuda a evitar la duplicidad de funciones.

***Los manuales  
contribuyen al logro de  
objetivos***

Fig. 2.1. Los manuales.

### **2.3 Importancia.**

Con lo anterior, implica que un manual sea una guía dentro de la organización funcional de una entidad que ofrece una amplia y completa información sobre diferentes e importantes aspectos administrativos, por lo tanto, el objetivo primordial de un manual es ser una guía que oriente a cualquier persona así como también al que lo consulte.

Igualmente, es un instrumento de eficiencia que utiliza el administrador para poder llevar a cabo los objetivos de la entidad en la que se desarrolle el manual y así, tener una planeación, organización, dirección y control dentro de un área determinada.

**Los manuales son hoy en día un instrumento eficaz en el buen funcionamiento de la administración.**

Fig. 2.2 Un manual.

Debido a que el manual es fuente de información e instrucciones que orientan al personal de una organización, se requiere que su contenido esté bien definido, por lo que a continuación se presentan varias clasificaciones de los manuales:

#### **2.4 Clasificación.**

La clasificación de manuales depende del autor que se trate:

Algunos los dividen en cuatro grandes ramas:

- 1.- Generales
- 2.- Departamentales
- 3.- Individuales
- 4.- Especiales

Fig. 2.3. Clasificación por Ramas.

**1) Generales:**

Como su nombre lo indica, son los que abarcan la totalidad de la organización, en este tipo de manuales se señalan las funciones de todos y cada uno de los elementos relacionados entre sí, conteniendo los procedimientos, políticas y funciones generales de una entidad.

**2) Departamentales:**

Estos manuales son específicos dentro de la organización y generales dentro de su departamento, en donde se detallan en forma amplia los objetivos, políticas, procedimientos, programas y funciones del departamento al que pertenezca el manual.

**3) Individuales:**

En este tipo de Manual, se detallan cada una de las funciones genéricas, específicas, políticas, procedimientos, programas,

responsabilidad del mismo y dependencias del puesto de referencia.

4) Especiales:

Se refiere, a proyectos, planes u operaciones especiales que requieran de un desarrollo diferente..

Otro tipo de clasificación es:

Por su contenido:

- A) Procedimientos
- B) Organización
- C) Políticas
- D) Mixtos

Fig. 2.4 Clasificación por su Contenido

Se clasifican por su contenido los manuales que cubran una variedad de materias.

#### **A) Manual de Procedimientos:**

Es la expresión analítica de los pasos que se deben seguir para realizar una función administrativa a través de los cuales se desarrolla alguna o varias actividades operativas, por lo que también se le conoce con el nombre de Manuales de Operación y son de instrucción sobre el trabajo o ruta de trabajo.

Este manual señala los procedimientos precisos a seguir para obtener una eficiencia funcional del personal de la organización, al decir procedimientos, entendemos por la secuencia lógica ordenada de los pasos de un sistema desde su inicio hasta obtener el objetivo deseado, su característica principal, es el uso de la representación gráfica de los procedimientos, indicando en forma objetiva las etapas que siguen de cada paso, también conocido como diagramas de flujo que como ya vimos, son la representación gráfica de los procedimientos y métodos de trabajo que sirven para tener una visión clara y específica de cada una de las funciones.

## **B) Manual de Organización.:**

Es una guía dentro de la empresa, debido a que en él se detallan con exactitud los objetivos, políticas, funciones, programas y organigramas que muestran la estructura formal del área a organizar o la entidad, la descripción de las tareas que debe cumplir cada puesto de la organización, los requisitos para que una persona que desee ese puesto, se entere de qué es lo que se requiere así como la forma de cómo ejecutar esas tareas, a quien reportar, todo esto se lleva a cabo de una manera secuencial.

Por lo anterior, es un instrumento útil en la administración por que también da a conocer la cantidad de trabajo que desempeña cada departamento, determinando la responsabilidad y la relación con los demás puestos, con lo que se logra evitar posibles conflictos y duplicidad de funciones.



### **C) Manual de Políticas.**

Como su nombre lo indica, su contenido es básicamente de las políticas de una empresa, entendiendo por política un criterio que tiene por objeto orientar las actividades, es decir, una guía básica para encaminar las acciones de los trabajadores e identificar los límites dentro de los cuales desarrollarán su trabajo.

Conocer las políticas de una empresa proporciona el marco principal sobre el cual se basan todas las actividades de los individuos.

Una adecuada definición de políticas y su establecimiento por escrito, permitirá:

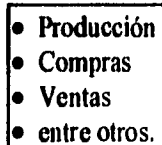
- Agilizar el proceso de toma de decisiones.
- Facilitar la descentralización, al suministrar lineamiento a niveles intermedios.

- Sirve de base para una constante y efectiva revisión.

#### **D) Manuales Mixtos.**

Son manuales que comprenden dos o más tipos de los antes mencionados, formando una mezcla que satisface las necesidades de la organización. Las Técnicas de elaboración de este tipo de manuales, por su diversidad deberán estar debidamente ordenadas para evitar confusiones en su interpretación.

Otro tipo de clasificación es por funciones:

- 
- Producción
  - Compras
  - Ventas
  - entre otros.

**Fig. 2.5 Clasificación por Funciones.**

Esta clasificación se refiere a una función operacional específica o determinada.

En el siguiente punto se tratará detalladamente del Manual de Organización debido a que en esta investigación se implementará uno, así que es importante saber qué contiene.

## **2.5 Contenido Específico de los Manual de Organización.**

Como ya se mencionó, los Manuales de Organización son un medio de comunicación por lo que su contenido debe ser muy detallado.

### **2.5.1 Portada**

También conocida como intensificación, es la presentación del manual, por lo que debe contener los siguientes datos:

- Nombre de la entidad o unidad orgánica correspondiente.
- Título y extensión del manual (general o específico).
- Lugar y fecha de publicación.

- Número de revisión, en su caso.
- Unidad orgánica de su expedición.

Y es ordenada de la siguiente forma:

Logotipo del organismo.	Nombre del organismo.
<b>MANUAL ESPECIFICO DE ORGANIZACION DE _____</b>	
Siglas de la unidad que elaboró o en su caso, el consultor.	mes y año.

Fig. 2.6 Portada de un Manual

### **2.5.2 Índice.**

Consiste en una relación de las partes que conforman el documento, es decir, un esquema de lo que contiene el manual, añadiendo los números de forma de referencia, el número de apartado y el número de hoja que lo contiene.

### **2.5.3 Introducción**

En la introducción no se debe describir detalladamente la evolución del manual ni la filosofía de la entidad, hay que indicar previamente al usuario el tema del manual, cómo le afecta y de qué modo puede usarlo.

Su propósito básico, es describir lo que la organización espera lograr por medio del manual; hay que hacer observaciones previas y precisas, de otra manera, el usuario no las tomará en cuenta.

#### **2.5.4 Antecedentes Históricos.**

En antecedentes históricos, deben incluirse todos los datos existentes acerca de la empresa de que se trate, ésto es, su origen, su fundación y nombre o nombres de la entidad de que se trate.

#### **2.5.5 Objetivos**

Los objetivos son requisitos indispensables para que exista la óptima administración.

Los objetivos deberán estar fijados lo más claramente posibles sin utilizar palabras o frases ambiguas que den lugar a confusión.

Así mismo, resulta conveniente que se incluya como parte inicial del Manual de Organización, los objetivos que persigue la entidad con el objeto de crear conciencia de la responsabilidad que tiene el personal de la organización para el logro de los objetivos deseados y de la misma forma, los del manual.

Los objetivos se pueden clasificar de acuerdo con:

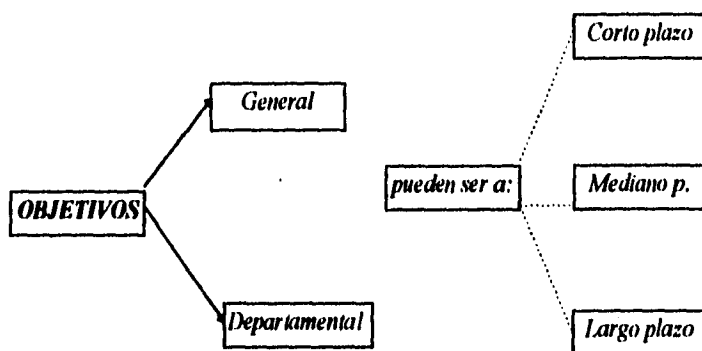


Fig. 2.7. Clasificación de los Objetivos.

Entendiéndose como:

**Corto plazo;** a un período no mayor de seis meses.

**Mediano plazo;** a un período mayor de seis meses pero menor a un año.

**Largo plazo;** a un período mayor de un año.

Los objetivos deben estar sujetos a revisiones periódicas, ya que pueden cambiar en las condiciones o variaciones y éstas a su vez, son causa de modificaciones de las metas.

### **2.5.6 Organigramas**

Consiste en la representación gráfica de la estructura orgánica y debe reflejar de manera esquemática, la posición de las unidades administrativas que la comprenden, sus respectivas relaciones, niveles jerárquicos, canales formales de comunicación y líneas de autoridad, entre otros.

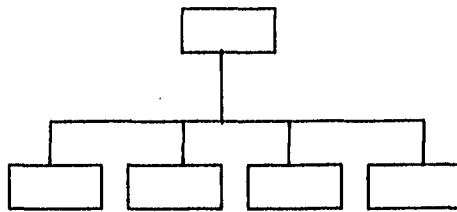
Existen diferentes formas de representación gráfica, pero para efectos de esta investigación se usarán cuatro y son:

- A) Organigrama Vertical
- B) Organigrama Horizontal
- C) Organigrama Circular
- D) Organigrama Mixto.



**A) Organigrama Vertical:**

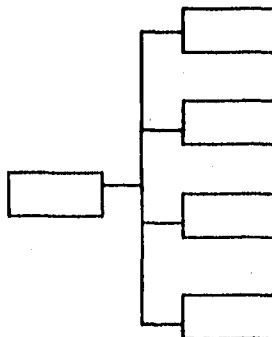
Los niveles jerárquicos quedan determinados de arriba hacia abajo.



**Fig. 2.8. Organigrama Vertical.**

**B) Organigrama Horizontal**

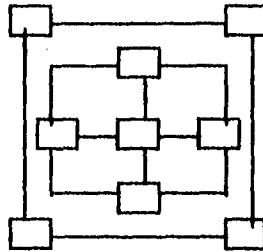
Los niveles jerárquicos se representan del lado izquierdo al lado derecho



**Fig.2.9 Organigrama Horizontal.**

**C) Organigrama Circular:**

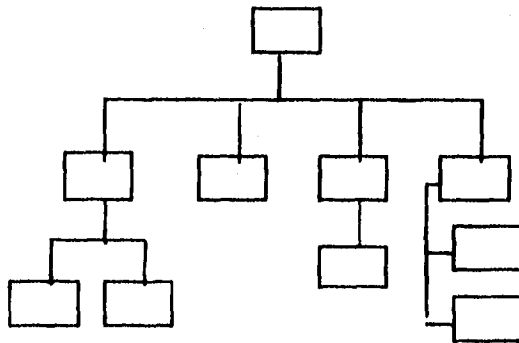
Donde los niveles jerárquicos quedan determinados del centro hacia afuera.



**Fig. 2.10. Organigrama Circular.**

**D) Organigrama Mixto**

Se utiliza por razones de espacio, tanto el vertical como el horizontal .



**Fig. 2.11. Organigrama Mixto.**

Es importante tener clara la formación de la empresa y estas representaciones gráficas nos dan una idea de cómo está organizada la entidad, pero también es importante la descripción de funciones de cada unidad que conforma el organigrama por lo que en el siguiente punto se analizará.

### **2.5.7 Descripción de Puestos**

Consiste en llevar a cabo una narración de las actividades de cada una de las unidades administrativas que la componen, sus respectivas relaciones y niveles jerárquicos que le permiten cumplir con sus responsabilidades así como de sus deberes.

Además es importante por que informa al personal lo que se espera de su trabajo y sus datos deben indicar:

**\* Qué hacer, Cómo se hace y Porqué se hace.**

Esto se encuentra en la descripción de un puesto en sus tres puntos.

El contenido de la descripción de un puesto se compone de 3 pasos importantes y son:

- A) Datos para identificar el puesto.
- B) Lista de deberes y responsabilidades.
- C) Especificación del puesto.

**A) Datos para identificar el puesto:**

**Para identificación del puesto es necesario señalar:**

1. **Nombre del puesto:** Se debe identificar con el nombre que funcionalmente se le conocerá, por ejemplo: Gerente.
2. **Tipo de puesto:** Debe hacer mención si es directivo, ejecutivo o técnico, entre otros.
3. **Objetivos del puesto:** En forma breve debe explicar qué, cómo y para qué; ésto debe ser lo más explícito posible para que quien ocupe este puesto, tenga claras sus metas.

**4. Posición en el organigrama:** Se indica quién es su jefe y en su ausencia, quién acude así como quiénes dependen del puesto.

**B) Lista de deberes funciones y responsabilidades.**

**1. Límites de la descripción :** Antes de describir las funciones y responsabilidad, primero se define cuáles son los límites de autoridad del puesto en cuestión.

**2. Funciones y responsabilidades:** Deben anotarse todas las actividades que debe realizarse en el puesto así como la descripción detallada de las atribuciones y limitaciones a ser cumplidas.

**3. Estas funciones y responsabilidades se deben agrupar cronológicamente, por ejemplo: diarias, semanales, quincenales, mensuales, semestrales y anuales, entre otras.**

### **C) Especificación del puesto.**

Son las características deseables en la persona que ocupe el puesto.

1. Nivel académico.
2. Habilidades.
3. Experiencia.
4. Capacidad.
5. Conocimientos entre otros.

Al llevar a cabo estas funciones, es importante tomar en cuenta lineamientos o políticas establecidas por la organización.

### **2.5.8 Políticas**

El conocer las políticas de un organismo social, proporciona un marco de referencia sobre el que se basa toda la acción administrativa. Son criterios o lineamientos generales los que permiten realizar las actividades sin tener que consultar constantemente a los niveles jerárquicos superiores.

Con ésto, se puede decir que es necesario que los administradores determinen las actividades y cómo se deben conducir las operaciones bajo su área de responsabilidad.

Por lo tanto, son una guía básica para la acción de un organismo en general o una parte de éste.

Tales normas o actitudes deben ser comunicadas de manera constante a través de todos los niveles jerárquicos si desea que las operaciones se lleven a cabo como se planeó.

Al tener cubierto todos estos puntos por una entidad, es importante que se procure aprovechar esta información para lograr una optimización funcional dentro de su organización, así como cada entidad debe determinar la óptima manera de satisfacer los requerimientos e implementar su propio sistema de calidad para el desarrollo del Manual de Organización, a continuación se desarrollará la organización funcional.(23)

## **2.6 Organización Funcional para la Optimización.**

La organización ha existido desde que el hombre se unió a otros hombres agrupándose para poder satisfacer sus necesidades.

Esto dió como resultado la división de trabajo y que se fijaran niveles de autoridad, al pasar el tiempo, ésto se fue haciendo más complejo hasta llegar a formar una empresa que requiriera de una organización funcional.

Así que es importante mencionar que para lograr una optimización funcional, se deben conjugar varios elementos dentro de la organización que den como resultado el alcanzar el objetivo de la entidad.

Para efectos de la presente investigación en lo referente a este punto, me basaré en las aportaciones que realizó H. Fayol, en especial los principios de la organización de F.Taylor en la división del trabajo dando como resultado la especialización.

Así comenzaré por definir lo que es la organización.



### **2.6.1 Definición.**

**Terry George:**

“Es la estructuración de las funciones que se estiman necesarias para lograr el objetivo, es una indicación de la autoridad y las responsabilidades asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones .”(24 )

**Reyes Ponce Agustín.:**

“Se refiere a la estructuración técnica de las relaciones que deben darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias en un organismo social para su mayor eficiencia.”(25 )

**Fayol Henry:**

“Organizar una empresa es proveerla de todo lo que es útil para su funcionamiento, materias, herramientas, capital personal etc.”(26)

Alford y Bangs:

“Es el proceso de combinar el trabajo que los individuos o los grupos tienen que realizar con las facultades necesarias para su ejecución, de manera que los deberes así creados proporcionen los conductos para la aplicación eficiente, sistemática y coordinada del esfuerzo disponible”(27 )

**Con estas definiciones puedo decir que la organización funcional es una fase del proceso administrativo importante donde se indican elementos claves para la eficiencia u optimización funcional de una empresa, éstos son la autoridad, responsabilidad y la definición detallada de las funciones del personal de una entidad.**

### **2.6.2 Elementos.**

También son conocidos como los principios de la organización y tienen la finalidad de lograr una óptima funcionalidad dentro de una organización,

estos principios como ya se ha mencionado, son aportados por Henry Fayol los cuales son mencionados a continuación:

**A) Especialización:**

Cuando más se divida el trabajo a una actividad más limitada y concreta, el trabajador obtendrá mayor destreza y eficiencia.

**La división del trabajo es un recurso eficaz para lograr la precisión, y al mismo tiempo, la eficiente productividad.**

**B) Unidad de mando:**

Para cada función debe haber un solo jefe.

Urwick:

**“Que un organismo social con dos jefes, es tan monstruoso, como una persona con dos cabezas.”(28)**

**Con esto establecemos que un subordinado no debe recibir órdenes de dos jefes dentro de una misma actividad o función dado que se presta a confusiones.**

**C) Equilibrio Autoridad-Responsabilidad:**

**Sólo deberá otorgarse la autoridad necesaria para el ejercicio de la responsabilidad encomendada.**

**El tener una autoridad sin responsabilidad se presta a tener abusos por parte de la persona que tiene la autoridad, dado que no es conciente de lo que puede provocar su exceso de autoridad.**

**La responsabilidad sin autoridad implica perder el control del objetivo debido a que incapacita al individuo a tomar decisiones necesarias.**

**Es de importancia que se dé en igual medida la autoridad y la responsabilidad para así crear un equilibrio entre estas dos funciones.**

**D) Equilibrio Dirección-Control:**

Sólamete debe dirigirse el número de personas que eficientemente pueda controlarse.

**Si un gerente o jefe llega a tener demasiados subordinados va a perder el control de ellos y, si son demasiados jefes, no habrá quien realice las tareas, desde luego que ésto es variado dependiendo la organización y su giro.**

**2.6.3 Ventajas**

- **Organización estable**
- **Está basada en conocimientos especializados.**

- **Presenta una decisión planeada de trabajo**
- **Generalmente se obtiene una eficiencia máxima en el trabajo individual**
- **Muestra una clara separación entre el trabajo mental y manual.**

**Estas ventajas ayudan a lograr una organización funcional dentro de una organización.**

**En este capítulo se pudo desarrollar la clasificación de los diferentes tipos de Manuales así como en especial el Manual de Organización donde se vió como se integra, su funcionalidad y la importancia que tiene dentro de una entidad por lo que en el siguiente capítulo me ubicaré dentro del misma.**

# **CAPITULO**

## **III**

### **Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Computadora**

#### **3.1 Antecedentes del Diseño.**

##### **3.1.1 Elementos del Diseño.**

###### **3.1.1.1 Definición.**

##### **3.1.2 Características del Diseño Arquitectónico e Industrial.**

#### **3.2 La Computadora y el Diseño Arquitectónico e Industrial.**

##### **3.2.1 Equipo e Instalaciones de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

#### **3.3 La Administración dentro de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por medio de las Herramientas Administrativas.**

##### **3.3.1 Tipo de Servicios u Objetivo del Laboratorio.**

##### **3.3.2 Areas Funcionales del Laboratorio.**

##### **3.3.3 Desarrollo de un Manual de Organización para la Optimización Funcional del Laboratorio.**

Cuando hablamos de una área es necesario que nos ubiquemos dentro del contexto de la administración para comprender de manera funcional los elementos de este capítulo.

En este sentido el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora es un área que forma parte de una institución la cual tiene una función muy especial. Esto es realizar funciones que competen al diseño arquitectónico e industrial bajo ciertas condiciones como son el trabajo automatizado que generalmente se hace por computadora con determinadas características .

Desde esta perspectiva es necesario observar que en este capítulo se proporcionarán los elementos conceptuales así como técnicos que permitan la apreciación de los factores que definan y establezcan el funcionamiento de éste tipo de laboratorios.



### **3.1 Antecedentes del Diseño.**

A lo largo de la historia del arte, el diseño, en forma de dibujo, fue empleado como paso previo a la elaboración de las obras arquitectónicas, pictóricas o escultóricas, y sólo con el auge del desarrollo industrial llegó a adquirir una presencia continua en los diversos aspectos de la vida humana.

Así mismo, los inicios del diseño industrial se dan como tal en la Revolución Industrial iniciada a finales del siglo XVIII. (29)

Esta trajo consigo una doble consecuencia:

- 1.- El uso creciente de la maquinaria y de objetos producidos por la industria que contaba con materiales nuevos.
- 2.- La formación de una nueva estructura de clases, como consecuencia de la emigración de las poblaciones rurales a las ciudades para establecerse en torno a las fábricas.

Los arquitectos e ingenieros fueron los primeros que utilizaron las ventajas del diseño en la producción industrial al postular una integración de la formas arquitectónicas y mecánicas en su funcionalidad.

En 1970, se dió un florecimiento del diseño dentro del movimiento arquitectónico que se denominó postmoderno o neomodernismo y que se definió por contrastes respecto al movimiento moderno y el cual trata de crear productos funcionales de formas simples y desordenadas e inspirado a menudo, en otros estilos históricos.

El diseño industrial se centró en la producción de objetos de consumo: máquinas, electrodomésticos, muebles o cualquier accesorio cotidiano.

Al igual que las demás modalidades, el diseño industrial requiere gran capacidad creativa y su desarrollo es estimulado por la búsqueda de las diferentes maneras en que pueden hacerse compatibles la apariencia y la función estética de un objeto.

Para poder entender lo que es un diseño, definiré los elementos que debe contener, sin importar la materia a la que se refiera.

### 3.1.1. Elementos del Diseño.

Los elementos están relacionados entre sí por lo que no pueden separarse. Tomados por separado pueden parecer abstractos, pero reunidos, determinan la apariencia definitiva y el contenido del diseño.(30)

Los elementos son:

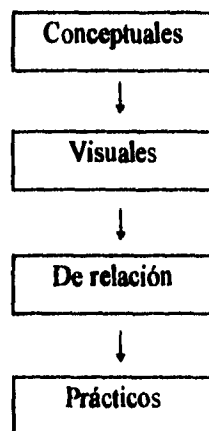


Fig. 3.1 Elementos del diseño.

A continuación definiré cada uno:

### **1. Elementos conceptuales:**

Los elementos conceptuales no son visibles, de hecho no existen, sino que parecen estar presentes, por ejemplo: creemos que hay un punto en el ángulo de cierta forma, que hay una línea en contorno de un objeto o que un volumen ocupe un espacio, estos puntos, líneas y volúmenes no están realmente ahí; si están, ya no son conceptuales (conocido como ilusión óptica).

### **2. Elementos visuales:**

Cuando se dibuja un objeto en un papel, empleamos una línea visible, tiene un largo y un ancho, la textura queda determinada por los materiales que se emplean, los elementos visuales forman la parte más prominente de un diseño, porque son los que vemos realmente.

### **3. Elementos de relación:**

Este grupo de elementos gobierna la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño. Algunos pueden ser

percibidos, como la dirección y la posición; otros pueden ser sentidos, como el espacio o la gravedad.

#### 4. Elementos prácticos:

Los elementos prácticos subyacen el contenido y el alcance de un diseño, éstos son la representación, el significado y la función que se hace presente cuando un diseño debe servir para un determinado propósito.

Estos son los elementos que contiene el diseño, y con éstos se puede definir como sigue:

##### **3.1.1.1 Definición.**

**Para fines de esta investigación se definirá como diseño a la planificación y proyección de formas u objetos que suponen una modificación al entorno humano. El campo que abarca va desde el elemento más simple y cotidiano a aspectos tan amplios como el urbanismo, haciendo uso de los elementos antes mencionados.**

Por lo que podemos deducir que todo objeto posee una función y un valor estético.

El diseño arquitectónico e industrial tiene características específicas que a continuación se verán.

### **3.1.2 Características del Diseño Arquitectónico e Industrial.**

Estas características nos dicen en qué se basan para realizar un diseño arquitectónico e industrial.(31)

- El diseño debe relacionar la forma, los materiales y la función del objeto para conseguir un producto de comercialización.
- En algunas ocasiones debe ser único, original y responder a algún planteamiento estético definido.
- El diseñador tiene que tomar en consideración todos los aspectos del producto comercial, ya que éste forma parte del conjunto del sistema social y posee en sí mismo, un significado.

- El objeto producido debe adecuarse a las necesidades sociales y a las leyes del mercado.
- Está sometido a cambios continuos debido a la competencia, las innovaciones técnicas y las oscilaciones del gusto.

En este sentido, puede afirmarse que el diseño no es una actividad autónoma y que aumenta de complejidad en virtud del progreso industrial y tecnológico.

Este progreso industrial y tecnológico se ha introducido a la computadora como instrumento de gran utilidad por lo que lo analizaré en el siguiente punto.

### **3.2 Las Computadoras y el Diseño Arquitectónico e Industrial.**

A partir de la década de los 70's, la generalización del empleo de computadoras en las diferentes ramas de la investigación introdujo en el campo del diseño un instrumento de gran interés por la cantidad de

innovaciones que implicó el denominado **CAD / CAM**, Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing (Diseño asistido por computadora / Fabricación asistida por computadora).

Con especial incidencia, en un primer momento, en los campos de la aeronáutica y la tecnología aeroespacial y extendiéndose después a otras áreas como la industria y la ingeniería, el CAD/CAM (idem), permite elaborar proyectos complejos sobre la pantalla de la computadora sirviéndose de numerosos lenguajes como: (32)

- Aldus Pagemaker
- Corel Draw

Para la edición y diseño de texto que sirve para elaborar folletos, revista, dípticos, originales mecánicos, trípticos, entre otros.

- Free Lance
- Corel Draw

Para diseño de dibujo o formas.

- Auto CAD



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

Este programa es el que se utiliza en este tipo de laboratorios debido a sus características al desarrollar un plano arquitectónico o una pieza mecánica.

Las sofisticadas herramientas de representación y visualización de Auto CAD son fáciles de conceptualizar los diseños en dos y tres dimensiones.

Así de igual forma se da la aplicación de acabados reflectivos en las superficies para obtener dibujos con realismo fotográfico y presentaciones impactantes.

El formato de Auto CAD le permite transferir archivos a cualquier computadora que trabaje con este paquete sin necesidad de conversión alguna, se puede utilizar la extensión de Auto CAD para enlazar todas las entidades gráficas al interior de un dibujo con información almacenada en una base de datos externa, este enlace simplifica tareas como el análisis de costos, la generación de listas de materiales, la elaboración de bases para licitaciones y pedidos para componentes prefabricados así como la producción de manuales de usuarios. Cualquier modificación que se

**introduzca en la base de datos externa, cuando el dibujo esté fuera de línea se reflejará en el dibujo al cargarlos nuevamente.(33 )**

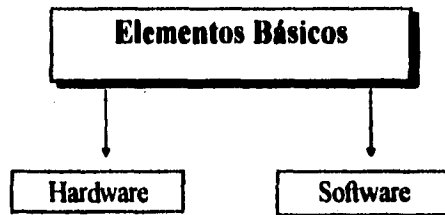
**El programa Auto CAD acepta cientos de graficadores, impresoras así como otros dispositivos de salidas, gracias a ésto puede almacenar configuraciones de hasta 29 dispositivos diferentes, para luego seleccionar la que desee al momento de trazarlo. También puede almacenar y editar configuraciones de trazado para cada plumilla individual o parámetros generales del graficador utilizando simplemente descripciones basadas en palabras claves.**

**Para planos y diseños arquitectónicos que cuenta con las características como la competitividad en el diseñar o dibujar proporcionando una agilidad máxima.**

**Para poner en práctica esta paquetería se requiere de un sofisticado equipo e instalación que a continuación desarrollaré.**

### **3.2.1 Equipo e Instalaciones de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

En el mundo contemporáneo, las posibilidades del diseño abarcan todos los aspectos imaginables de la arquitectura e ingeniería por la complejidad de la tecnología actual, por lo que el equipo lo dividiré en sus dos elementos básicos para entenderlo. (ver Fig. 3.2)



**Fig. 3.2 Componentes de equipo.**

A continuación definiré cada una de ellas:

**A) Hardware:**

Está compuesto por el equipo físico y éste a su vez, se puede dividir en:

partes: (ver Fig. 3.3)



**Fig. 3.3 Elementos del Hardware.**

**1.- Periféricos de entrada:**

Son todos aquellos componentes que permiten el acceso a la computadora como: Teclado, mouse (ratón), entre otros.

**2.- Computadora:**

Es únicamente la parte física de ésta y el monitor.

**3.- Periféricos de Salida:**

Son aquellos elementos que permiten la salida y son: impresoras, scanner, ploter, modem, trazadores, fax-modem, entre otros.

Otro elemento del equipo es el software.

### **B) Software:**

Es la capacidad de resolución que debe tener una computadora para poder desarrollar un proyecto sobre la pantalla, ya sea de arquitectura o ingeniería por lo que las características deberán ser:

- Value Point 486 dx2
- 66 mhz
- 8 mb en ram
- 2 puertos seriales com 1 y com 2 db9
- 1 puerto paralelo (lpt1)
- 1 salida para mouse
- 1 salida para teclado
- 1 salida por la fuente de poder de 110 a 220 volts
- Monitor 1024 X 768 dpi color svga
- 1 Mouse 2 botones

Los lenguajes de programación también forman parte del software,

- Cadwin versión 3.2
- Cadwin nc
- Autocad for windows ver 12 con sus módulos
- PC-dos versión 6.3
- Windows versión 3.1

**El equipo, son los recursos materiales con los que cuenta este laboratorio de diseño arquitectónico e industrial para su óptimo funcionamiento, este equipo debe ser de alta capacidad como se mencionó anteriormente, por ejemplo: plotters, trazadores, computadoras de alta resolución, entre otros, y su instalación debe contar con una iluminación adecuada, la mayoría de las veces es artificial basada en lámparas de luz fluorescente, debe permanecer a una cierta temperatura, mediante una instalación de aire acondicionado para mantenerse a un nivel adecuado.**

Para su cuidado, se puede contar con una red determinada que proteja lo que sería la configuración del sistema en cuanto al Software, y así poder mantener un equipo e instalación en un óptimo funcionamiento.

Es importante proteger el equipo tanto físicamente como internamente.

Su ubicación está determinada por la responsabilidad de la organización con respecto al funcionamiento del equipo de computadoras.

**Por lo tanto es necesario determinar lo que se quiere con respecto a la utilización del equipo y luego buscar cómo puede lograr su optimización.**

No obstante, la utilización de las computadoras sólo tiene valor hasta donde satisfaga las necesidades de la organización, esto significa que la planeación de la utilización de las computadoras, debe basarse en el objetivo del área.

### **3.3 La Administración dentro de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Medio de las Herramientas Administrativas.**

Las herramientas administrativas como se mencionó anteriormente son aquellos elementos que ayudan al administrador a alcanzar los objetivos deseados, debiendo ser las piezas claves para que se lleve a cabo la administración que a continuación pondré en práctica.

#### **3.3.1 Tipo de Servicios u Objetivo del Laboratorio.**

Es importante tener claro el objetivo de servicio, porque éste nos va a dar los parámetros para desarrollar el proceso administrativo que consta de cuatro pasos, como se vió en el capítulo uno y éstos son: Planeación, Organización, Dirección y Control, que se llevarán a cabo dentro del laboratorio conforme al servicio que se vaya a prestar y éstos pueden



ser:

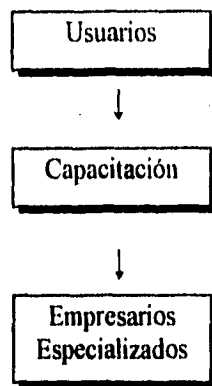


Fig. 3.4 Tipos de Usuarios.

#### A) Usuario.

El usuario es una persona que debe tener determinados conocimientos para el adecuado empleo del equipo, éste debe tener presente que al hacer uso del laboratorio se adaptará a normas ya establecidas que pueden estar en un Manual de Organización y así lograr el mantenimiento de las instalaciones del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

## B) Capacitación

La capacitación que se da tanto al personal interno como al externo de laboratorio y esta puede ser de dos formas:

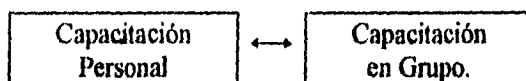


Fig. 3.5 Tipos de Capacitación.

El número de personas que integren el grupo no deberá ser mayor al número de equipo instalado (computadoras) con que cuente el laboratorio arquitectónico e industrial por computadora.

La responsabilidad de la calidad de la capacitación dependerá de la persona que desarrolle el curso y, la calidad del funcionamiento del laboratorio dependerá del responsable de esta área, así que debe existir una comunicación directa entre estas dos personas para lograr el objetivo del óptimo funcionamiento del laboratorio y las metas deseadas en la capacitación.

### **C) Especialistas.**

Es un grupo de personas con un grado de experiencia mayor, que tienen conocimientos de diseño gráfico y manejo de paquetería especializada conocido como el Software así mismo manejo de Hardware, por lo que la calidad del servicio del área de diseño gráfico debe ser óptima y funcional.

De igual forma, este grupo de especialistas debe adaptarse a las normas de dicho laboratorio.

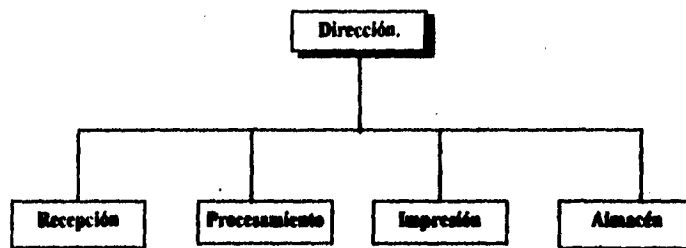
Teniendo definido el objetivo del laboratorio se puede poner en práctica el proceso tanto en el objetivo como en cada una de las áreas funcionales del laboratorio que a continuación veremos.

### **3.3.2 Áreas Funcionales de un Laboratorio.**

Como ya se mencionó, Henry Fayol fue el primero en realizar la división de las actividades de una empresa creando las áreas funcionales.

Actualmente, también se les conoce como **departamentalización funcional** que consiste en agrupamientos de las actividades y tareas de acuerdo con la principales funciones desarrolladas dentro de la organización y en este caso, de un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial.

Como lo muestra la siguiente figura.



**Fig. 3.5** Areas Funcionales de Diseño Arquitectónico e Industrial.

El laboratorio de diseño puede contar con las siguientes áreas básicas que son:

**\* Dirección:**

Es el área encargada de la coordinación y control del laboratorio así como de la verificación del óptimo funcionamiento de éste y, si es necesario, la rectificación del mismo.

**\* Recepción:**

Es el área que controla tanto las entradas como las salidas de personas y material.

**\* Procesamiento:**

Es el área encargada de proporcionar el servicio de uso de las computadoras así como de auxiliar, en caso de ser necesario.

**\* Impresión:**

Esta área es la parte final del trabajo que hace uso de periféricos de salida como impresoras, ploters entre otros.

**\* Almacén:**

El área de almacén está encargada de reabastecer al laboratorio de los materiales necesarios para su óptimo funcionamiento.

De la misma forma, el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial depende de un área determinada en la organización que puede ser Mercadotecnia o Sistemas, pero puede variar de acuerdo a la entidad donde se desarrolle este tipo de laboratorios, así mismo, el laboratorio puede tener más departamentos o menos, dependiendo de la empresa.

Para poder lograr una optimización funcional del laboratorio es necesario la elaboración de un Manual de Organización debido a que es una herramienta de eficiencia que reúne tanto al proceso administrativo como la funcionalidad de una entidad como se ve en el siguiente punto.

### **3.3.3 Propuesta de la Elaboración de un Manual de Organización para Optimización Funcional del Laboratorio.**

Para lograr la optimización funcional del laboratorio es necesario desarrollar un Manual de Organización, que es una guía de control, debido a que en él se detallan con exactitud los objetivos, políticas, funciones, programas y organigramas que muestran la estructura formal del laboratorio arquitectónico e industrial por computadora.

La descripción de las tareas que debe cumplir cada puesto de la organización, los requisitos para que una persona que desee un puesto dentro el laboratorio se entere qué es lo que se requiere, así como la forma de llevar a cabo las tareas de ese departamento, a quién reportará, así mismo podemos conocer la cantidad de trabajo que desempeña cada departamento, determinando la responsabilidad y la relación con los demás puestos, con lo que se logrará evitar posibles conflictos o duplicidad de funciones.

Debido a las características mencionadas propongo, se desarrolle un Manual de Organización para el óptimo funcionamiento del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, por lo que en el siguiente capítulo demostraré en un caso práctico lo mencionado anteriormente.

Para poder llevar a cabo mi caso práctico fue necesario localizar una organización en la cual tuviera un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora y me permitiera desarrollar un Manual de Organización para la optimización funcional de éste.

La organización que localicé con estas características fue en el Instituto Politécnico Nacional en el plantel Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 "Lázaro Cárdenas" con dirección Av. Constituyentes núm. 1905 Col. Tacubaya en México D.F.

El Instituto Politécnico Nacional realizó un proyecto de vinculación con la industria, mediante el desarrollo de la creación de laboratorios de diseño arquitectónico e industrial por computadora, los cuales pudieran ser usados tanto por personal externo como por las empresas con el



propósito de fomentar la capacitación de programas Auto CAD, logrando con ésto, un progreso tecnológico en la enseñanza y en la unión con las empresas.

De esta forma se crea el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial en el plantel antes mencionado en el espacio designado a construcción, a este laboratorio se le da el nombre de **Laboratorio CAD** dado que la paquetería que se maneja dentro de este laboratorio es :

- Cadwin versión 3.2
- Cadwin nc
- Autocad for windows ver 12 con sus módulos
- PC-dos versión 6.3
- Windows versión 3.1

Esta paquetería está desarrollado especialmente para el diseño arquitectónico e industrial por computadora.

Por lo tanto a éste tipo de laboratorio se les asigna el nombre de **Laboratorio CAD.**

A continuación en el siguiente capítulo presento la carta por parte de esta entidad de petición de la Elaboración del Manual de Organización del laboratorio CAD así como el desarrollo de éste.

# **IV**

## **Elaboración de un Manual de Organización para el Optimo Funcionamiento del Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

- 4.1 Características Administrativas**
- 4.2 Características Físicas.**
- 4.3 Características de Servicio.**
- 4.4 Elaboración de un Manual de Organización para el  
Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**
  - 4.4.1 Contenido.**
    - 4.4.1.1 Portada**
    - 4.4.1.2 Índice**
    - 4.4.1.3 Introducción**
    - 4.4.1.4 Antecedentes Históricos**
    - 4.4.1.5 Objetivos**
    - 4.4.1.6 Organigramas**
    - 4.4.1.7 Descripción de Puestos**
    - 4.4.1.8 Políticas**
- 4.5 Conclusiones del caso Práctico**

Dentro de las nuevas orientaciones que se dieron a la educación en el régimen del Presidente Lázaro Cárdenas, se emprendió de manera formal la creación del Instituto Politécnico Nacional en 1935, mismo que es un organismo docente que tiene por función conducir los estudios que lleven la formación de profesionistas en las carreras, en el tipo esencialmente técnico.

Tal organismo comprende, dividido en ciclos, la enseñanza completa de las carreras de arquitectura, ingeniería, construcción, administración de recintos, diseño industrial, cartografía, entre otras, desde las categorías que se podrían incluir desde bachillerato hasta la profesional y la de postgraduados.

Los ciclos principales que constituyen la senda que deberá de recorrer el Instituto Politécnico Nacional, son los siguientes:

Educación en escuelas vocacionales y educación en escuelas profesionales. Al adquirir un título profesional, el instituto ofrece a los

**graduados escuela de enseñanza superior en donde perfeccionan y especializan los conocimientos hacia la elevada orientación técnica o científica.**

**Así mismo, el departamento de enseñanzas básicas, humanísticas y tecnológicas está encargada de la formación del centro de estudios, realizó un proyecto de vinculación del Instituto Politécnico Nacional con la industria, mediante el desarrollo de la creación de Laboratorios CAD, los cuales pudieran ser usados tanto por personal externo como por las empresas o usuarios individuales y, personal interno como planta docente o alumnos, con el propósito de fomentar la capacitación de programas Cad, logrando con ésto, un progreso tecnológico en la enseñanza y en la unión con las empresas.**

**De esta forma se crea el Laboratorio CAD, en la Dirección de la entidad del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 "Lázaro Cárdenas" (C.E.C.Y.T. N° 4) del Instituto Politécnico Nacional, para llevar a cabo la organización de este laboratorio, surge la necesidad de**

poner en práctica la administración como factor que permita la elaboración del Manual de Organización, logrando con ésto, la optimización funcional.

Es importante tomar en cuenta las siguientes características para poder desarrollar el Manual de Organización.

#### **4.1 Características Administrativas.**

El Laboratorio CAD, depende directamente de la Dirección de la entidad del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 **Lázaro Cárdenas** (C.E.C.Y.T. N° 4) del Instituto Politécnico Nacional, como se aprecia en el organigrama de la entidad en la Fig. 4.1 Organigrama General .

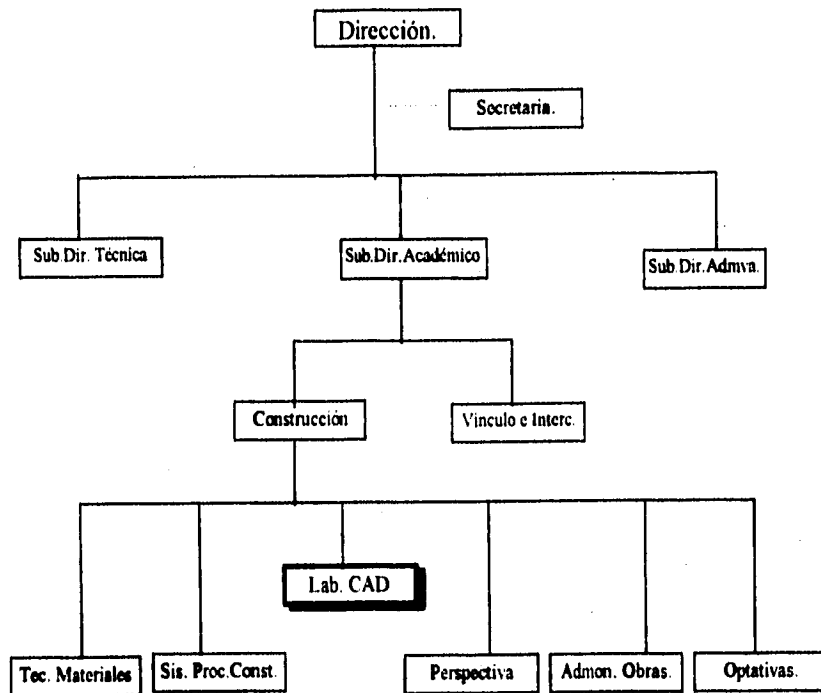


Fig. 4.1 Organigrama General.

El Laboratorio CAD es una área de reciente creación por lo que su administración se llevará a través de un Manual de Organización dadas

sus características, logrando con ésto, el cumplimiento de normas de uso, coordinar la instalación y apoyar la relación escuela-industria.

Para poder desarrollar este Manual es necesario tomar en cuenta las características físicas.

#### **4.2 Características Físicas.**

El área física del laboratorio CAD, se encuentra ubicada en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 **Lázaro Cárdenas** en el espacio designado a construcción, éste cuenta con una superficie de 11.77 mts. por 12.80 mts., con iluminación artificial de lámparas fluorescentes, un almacén y una oficina principal, con ventanas para la iluminación natural, así mismo cuenta con un sistema de aire acondicionado que mantiene una temperatura en operación de 10° C a 32°C, que se logra con dos aparatos de aire acondicionado de ventana, obteniendo una humedad relativa entre el 8% y 80% que es la óptima para sistemas de computo, con una operación de fuente eléctrica de bajo



rango de 90 volts mínimo y bajo rango de 137 volts máximo, alto rango 180 volts mínimo, alto rango 265 volts máximo, además es importante contar con reguladores de corriente para cubrir los rangos mencionados, la instalación eléctrica deberá tener dos contactos dobles por mesa.

**Las características del mobiliario por equipo son:**

- **1 silla ergonómica**
- **1 CPU con las características que más adelante se detallarán**
- **1 mesa para computadora de 70 cms. x 1.5 mts..**
- **1 teclado estandar de 101 teclas**
- **1 padmouse**
- **1 mouse de 2 botones**
- **1 porta papeles**
- **1 monitor SVGA color de 14"**
- **1 filtro de pantalla**

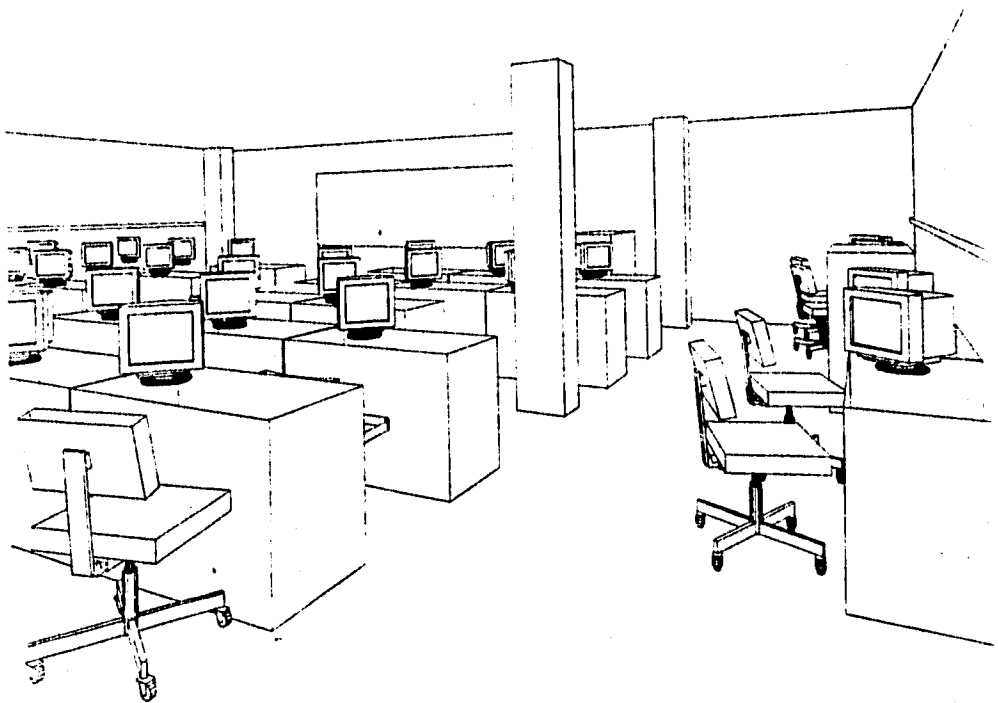
**Las características del CPU son:**

- Value Point 486 dx2
- 66 mhz
- 8 mb en RAM.
- 2 puertos seriales com 1 y com 2 db9
- 1 puerto paralelo (lpt1)
- 1 salida para mouse
- 1 salida para teclado
- 1 salida para la fuente de poder de 110 a 220 volts
- monitor 1024 X 768 dpi color svga

**El software que se instalará en el laboratorio será el siguiente:**

- Cadwin versión 3.2
- Cadwin nc
- Auto CAD for windows Ver. 1.2 con sus respectivos módulos
- Ms-dos versión 6.3
- Windows versión 3.1

**La ubicación de este mobiliario se verá en el plano siguiente en la Fig. 4.2**



**Piano del Laboratorio CAD. Fig. 4.2**

:

### 4.3 Características de Servicio.

El servicio que presta el laboratorio está dirigido a: (Ver Fig. 4.3)

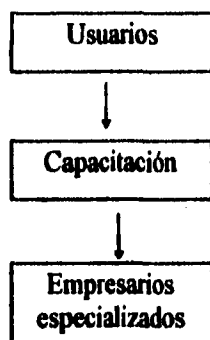


Fig. 4.3 Tipos de Usuarios.

#### A) Usuarios.

El usuario es una persona que debe tener determinados conocimientos para el adecuado empleo del equipo, éste debe tener presente que al hacer uso del laboratorio se adaptará a normas y políticas ya establecidas dentro

del laboratorio, estas políticas se mencionan a delante. Otro tipo de servicio es:

### **B) Capacitación**

**La capacitación que se lleve a cabo en las instalaciones del laboratorio, puede darse en forma individual o grupal, los grupos no deberán ser mayores de 30 personas debido al equipo e instalación con que cuenta, la capacitación se puede dar tanto al personal interno como al externo, así mismo se debe adaptar a las normas o políticas de este laboratorio.**

**La responsabilidad de la calidad de la capacitación dependerá de la persona que desarrolle el curso y, la calidad del funcionamiento del laboratorio dependerá del responsable de esta área, así que debe existir una comunicación directa entre estas dos personas para lograr el objetivo del óptimo funcionamiento del laboratorio y las metas deseadas en la capacitación.**

### **C) Empresarios especialistas**

Es un grupo de personas que generalmente son externas, las cuales pueden o no tener conocimientos de diseño CAD y manejo de paquetería especializada y vienen a hacer uso del laboratorio ya sea por maquila o por medio de un contrato de arrendamiento del equipo e instalaciones por un tiempo determinado, por lo que la calidad del servicio del Laboratorio CAD, debe ser óptimo y funcional. De igual forma, este grupo de personas debe adaptarse igualmente a las normas de dicho laboratorio. Para lograr ésto es necesario la elaboración de un Manual de Organización.

#### **4.4 Elaboración de un Manual de Organización para el Laboratorio CAD.**

Es importante tener claro que con el Manual de Organización se lograra la optimización funcional del laboratorio, por lo que es necesario se elabore éste y así obtener las siguientes ventajas:

- La ejecución correcta de las tareas asignadas al personal y propiciando la uniformidad en el trabajo.
- Precisa las funciones y relaciones de cada unidad administrativa para deslindar responsabilidades, evita duplicidad y detecta omisiones de tareas asignadas.
- Instruye al personal, acerca de aspectos tales como: objetivos, funciones, relaciones, políticas, procedimientos, normas, entre otros.
- Sirve como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso, facilitando su incorporación a las distintas funciones operacionales del laboratorio.
- Proporciona información básica para la planeación e implantación de reformas administrativas a las funciones organizacionales.
- Establece una comunicación eficiente dentro de la organización respetando líneas de autoridad.
- Contribuye al logro de objetivos.

Por lo anterior el Manual de Organización es un instrumento que utiliza el administrador para llevar a cabo los objetivos de la entidad y así tener una planeación, organización, dirección y control en cada departamento del laboratorio o en general.

Con esto se concluye que un Manual de Organización, es una herramienta de eficiencia que reúne tanto el proceso administrativo como la funcionalidad de una entidad, por lo que para lograr una óptima administración, es necesario la elaboración de este Manual de Organización del Laboratorio CAD.

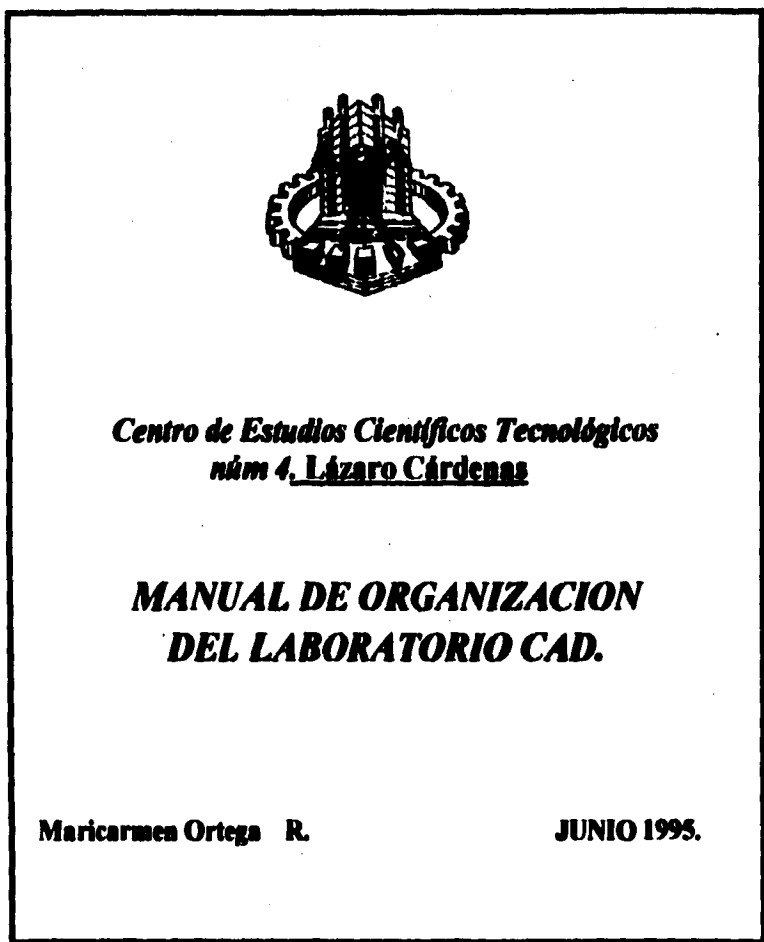
A continuación se desarrolla.

#### **4.4.1 Contenido del Manual.**

Es todo lo que debe incluir un Manual para lograr la optimización funcional, en la siguiente página desarrollaré el Manual de Organización para el Laboratorio CAD tomando en cuenta las características antes mencionadas.



**4.4.1.1 Portada**



**Fig. 4.3 Portada de un Manual de Organización.**

#### **4.4.1.2 Índice.**

## **Índice.**

- 1.- Introducción.**
- 2.- Antecedentes Históricos.**
- 3.- Objetivo.**
- 4.- Organigrama.**
- 5.- Descripción de Puestos.**
  - Jefe de Departamento.**
  - Coordinador de Sistemas.**
  - Asistente de Sistemas.**
  - Almacén.**
  - Intendencia.**
- 6.- Políticas.**

#### 4.4.1.3 Introducción.

Este manual representa un medio de comunicación para dar a conocer dentro y fuera del laboratorio, lo siguiente.

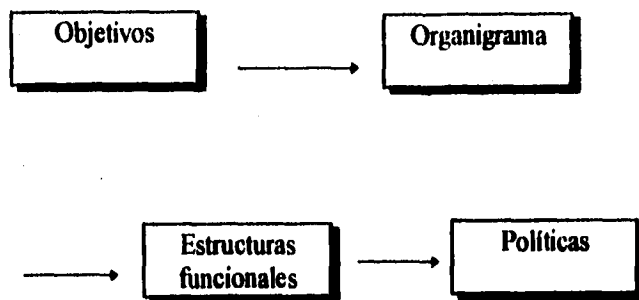


Fig. 4.4 Conocimiento de un Manual.

Teniendo como propósito instruir al personal de nuevo ingreso, precisando funciones y relaciones de cada departamento, así como brindar un servicio adecuado a sus diferentes tipos de usuarios.

#### **4.4.1.4 Antecedentes Históricos.**

El Instituto Politécnico Nacional realizó una investigación sobre la relación que existe entre la institución y las entidades, la cual dió por resultado el inicio de un proyecto donde se vinculará la industria con la institución mediante el desarrollo de la creación de un Laboratorio CAD, el cual pudiera ser usado tanto por personal externo como por las empresas o usuarios individuales y personal interno como planta docente o alumnos, con el propósito de fomentar la capacitación de programas Cad logrando con ésto, un progreso tecnológico en la enseñanza y en la unión con las empresas.



**Fig. 4.5 Instituto Politécnico Nacional.**

#### 4.4.1.5 Objetivo.

*Proporcionar una orientación clara y oportuna de lo que es el laboratorio, así como de su funcionamiento tanto al personal de la entidad como al usuario.*

Fig. 4.6 Objetivo del Manual.

#### 4.4.1.6 Organigrama.

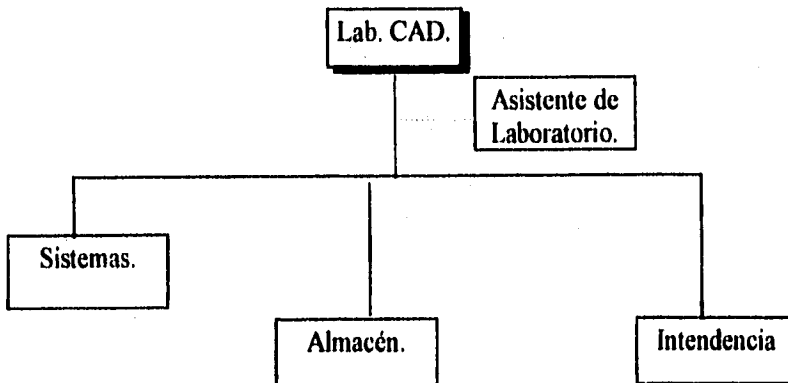


Fig. 4.7 Organigrama laboratorio CAD.

#### 4.4.1.7 Descripción de Puestos:

<b>IDENTIFICACION</b>	
<i>TITULO DEL PUESTO:</i> Jefe de Depto.	<i>CENTRO DE TRABAJO:</i>
<i>AREA DE TRABAJO:</i> Laboratorio CAD.	C.E.C.Y.T. Núm. 4 <u>Lázaro Cárdenas</u>

<b>UBICACION</b>	
<i>REPORTA A:</i> Jefatura de Construcción	<i>PUESTOS QUE LE REPORTAN:</i> Coordinación de Sistemas Asistente de Laboratorio Almacenista e Intendencia.

<b>FUNCIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar el equipo diariamente</li> <li>● Revisar inventarios</li> <li>● Verificar la óptima capacitación</li> <li>● Analizar los diferentes reportes</li> <li>● Planear juntas de trabajo semanalmente</li> <li>● Control del mantenimiento del equipo</li> </ul>

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>	
<i>Nivel académico:</i>	Ingeniero o Arquitecto con estudios en sistemas
<i>Experiencia:</i>	4 años en áreas similares.
<i>Características:</i>	Manejo de paquetería, en especial CAD.

Fig. 4.8 Descripción de Puesto de un Jefe de depto.

## Descripción de Puesto:

<b>IDENTIFICACION</b>	
<i>TITULO DEL PUESTO:</i> Coord. Sistemas	<i>CENTRO DE TRABAJO:</i>
<i>AREA DE TRABAJO:</i> Laboratorio CAD.	C.E.C.Y.T. Núm. 4 <u>Lázaro Cárdenas</u>
<b>UBICACION</b>	
<i>REPORTA A:</i> Jefe de departamento.	<i>PUESTOS QUE LE REPORTAN:</i> Ninguno.
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un dispositivo de acceso a los programas.</li> <li>• Establecer eficiencia en el sistema de procesamiento de datos en cuanto a periféricos y programas .</li> <li>• Desarrollar programas para el óptimo funcionamiento.</li> <li>• Controlar la red.</li> <li>• Actualización continua de paquetería CAD.</li> <li>• Elaborar un reporte del estado en que se deja el equipo diariamente.</li> <li>• Dar capacitación a personal interno y externo.</li> </ul>	
<b>PERFIL DEL PUESTO</b>	
<i>Nivel académico:</i>	Ingeniero o Arquitecto con estudios en sistemas.
<i>Experiencia:</i>	3 años trabajando en áreas similares.
<i>Características:</i>	Manejo de Paquetería, en especial CAD.

Fig. 4.9 Descripción de Puesto de un Coordinador de Sistemas.

Descripción de Puesto:

<b>IDENTIFICACION</b>	
<i>TITULO DEL PUESTO:</i> Asistente del laboratorio	<i>CENTRO DE TRABAJO:</i>
<i>AREA DE TRABAJO:</i> Laboratorio CAD.	C.E.C.Y.T. Núm. 4 <u>Lázaro Cárdenas.</u>
<b>UBICACION</b>	
<i>REPORTA A:</i> Jefe de departamento.	<i>PUESTOS QUE LE REPORTAN:</i> Ninguno.
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar y regular la entrada y salida de las personas al laboratorio.</li> <li>• Llevar a cabo el rastreo de virus.</li> <li>• Asignar el equipo de acuerdo al tipo de usuario.</li> <li>• Mantener en óptimo funcionamiento los programas</li> <li>• Entregar un reporte diario de las actividades realizadas.</li> <li>• Manejo y archivo de documentación.</li> </ul>	
<b>PERFIL DEL PUESTO</b>	
<i>Nivel académico:</i>	Carrera secretarial terminada con computación
<i>Experiencia:</i>	2 años trabajando en áreas similares.
<i>Características:</i>	Manejo de Microsoft Office.

Fig. 4.10 Descripción de Puesto de un Asist. del Laboratorio.



## Descripción de Puesto:

<b>IDENTIFICACION</b>	
<i>TITULO DEL PUESTO:</i> Almacenista.	<i>CENTRO DE TRABAJO:</i>
<i>AREA DE TRABAJO:</i>	C.E.C.Y.T. Núm. 4
Laboratorio CAD.	<u>Lázaro Cárdenas</u>

<b>UBICACION</b>	
<i>REPORTA A:</i>	<i>PUESTOS QUE LE REPORTAN:</i>
Jefe de departamento	Ninguno.

<b>FUNCIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar inventarios de mínimos y máximos del suministro de consumibles.</li> <li>• Establecer órdenes de pedidos con autorización de jefatura.</li> <li>• Controlar inventario de equipo y periféricos que se tiene almacenado.</li> <li>• Entregar reporte de actividades diarias en el departamento.</li> </ul>

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>	
<i>Nivel académico:</i>	Preparatoria o nivel técnico concluida
<i>Experiencia:</i>	2 años trabajando en áreas similares.
<i>Características:</i>	Dominio del manejo de mínimos y máximos

Fig. 4.11 Descripción de Puesto de un Almacenista.

## Descripción de Puesto:

<b>IDENTIFICACION</b>	
<b>TITULO DEL PUESTO:</b> Intendencia.	<b>CENTRO DE TRABAJO:</b>
<b>AREA DE TRABAJO:</b> Laboratorio CAD.	C.E.C.Y.T. Núm. 4 <u>Lázaro Cárdenas.</u>

<b>UBICACION</b>	
<b>REPORTA A:</b> Jefe de departamento	<b>PUESTOS QUE LE REPORTAN:</b> Ninguno.

<b>FUNCIONES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar diariamente con un trapo húmedo el piso para evitar la acumulación de polvo.</li> <li>• Sacudir las áreas de trabajo.</li> <li>• Limpiar ventanas cada semana.</li> <li>• Aspirar las instalaciones del laboratorio así como el equipo.</li> </ul>

<b>PERFIL DEL PUESTO</b>	
<b>Nivel académico:</b>	Secundaria Terminada.
<b>Experiencia:</b>	1 año trabajando en áreas similares.
<b>Características:</b>	

Fig. 4.12 Descripción de Puesto de intendencia.

#### **4.4.1.8 Políticas.**

- ⇒ El horario de acceso al laboratorio será de:  
07:00 a 14:30 hrs. y de 15:00 a 21:00 hrs.**
  
- ⇒ Queda estrictamente prohibido fumar o comer dentro del laboratorio.**
  
- ⇒ Todo el personal deberá estar plenamente identificado por medio de un gafete (credencial).**
  
- ⇒ No podrá hacer uso de las instalaciones personal no autorizado ya sea interno o externo a la organización.**
  
- ⇒ Las personas que hagan uso del laboratorio, deberán registrarse a la entrada y salida de éste.**

- ⇒ **Queda prohibido hacer uso de la memoria del disco duro.**
  
- ⇒ **Todos los diskettes de trabajo que sean introducidos en el equipo de este laboratorio deberán ser sometidos a rastreo de virus y de ser necesario vacunarlos contra éstos.**
  
- ⇒ **No podrá realizarse ninguna instalación de paquetes no autorizados.**
  
- ⇒ **No se podrá hacer uso de paquetería que contenga juegos.**
  
- ⇒ **El personal del área está autorizada para pedir que se retire a cualquier usuario que no cumpla con los lineamientos de este laboratorio.**

⇒ Se debe respetar estrictamente el tiempo asignado a profesores, alumnos y por turno de trabajo.

⇒ Cada departamento deberá verificar el óptimo funcionamiento de su área de trabajo.

Con las políticas mencionadas se concluye el Manual de Organización del Laboratorio CAD, logrando con éste la propuesta de optimización funcional del laboratorio.

En el siguiente punto se verá la conclusión del caso práctico.

#### **4.5 Conclusión del Caso Práctico.**

El departamento de enseñanzas básicas, humanísticas y tecnológicas del Instituto Politécnico Nacional realizó un proyecto de vinculación de la

**institución con la industria, mediante el desarrollo de la creación del Laboratorios CAD.**

**De esta forma se creo el Laboratorio CAD, en la Dirección de la entidad del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 “Lázaro Cárdenas” (C.E.C.Y.T. N° 4) del Instituto Politécnico Nacional, y para llevar a cabo la organización de este laboratorio, surgio la necesidad de poner en práctica las herramientas administrativas como factores que permitan la elaboración del Manual de Organización, logrando con ésto, la optimización funcional de éste.**

**Para la elaboración del Manual de Organización del Laboratorio CAD fue necesario tomar en cuenta las características como:**

- Administrativas.**
  
- Físicas.**

que se tienen dentro del laboratorio y con esto inicie el desarrollo del Manual de Organización confirmar nuevamente la hipótesis central, dado que al tener las herramientas administrativas pude realizar el Manual de Organización del Laboratorio CAD y lograr el objetivo de optimización funcional de éste, como se vio en la hipótesis central:

**Si se dan las herramientas administrativas como factor que permiten la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.**

Así mismo el Instituto Politécnico Nacional realizó una evaluación de la optimización y funcionalidad que se logró a través del Manual de Organización por medio de una carta, que a continuación se presenta.

# **Conclusiones**

## **Generales.**



La investigación se desarrolló haciendo uso de cuatro métodos generales que son el inductivo que me ayudo a describir los hechos, el analógico para la comparación de estas características, con el analítico logré distinguir cada una de las partes que componen la investigación y el sintético me facilitó el poder reunir cada parte de la investigación así como la forma en que se unen todos estos métodos para confirmar el objetivo general, particular y específico de la investigación

Por lo anterior, inicié la investigación describiendo lo que es la administración y su importancia funcional, basándome en las aportaciones de Henry Fayol y Frederick Taylor.

En donde H. Fayol da las bases de la teoría moderna de la administración con las aportaciones de:

- Principios administrativos.
- Proceso administrativo.
- Áreas funcionales,

Así como la necesidad de crear una escuela en donde se estudiara la administración.

En cuanto a Federick Taylor, realizó sus estudios de tiempos en la línea de producción, esto marcó el principio de la administración científica, a este sistema, Taylor lo llamó Sistema de tarifa diferencial, en donde a los trabajadores se clasificaban de acuerdo a tiempos de rendimiento, marginando a los de lento rendimiento; aplicó a los trabajadores diferentes tarifas, logrando reducir los gastos y aumentar la productividad, así como la motivación del trabajador por tener un ingreso mayor.

Estos autores dieron los principios o bases para crear algunas herramientas administrativas.

En esta investigación se tomaron como herramientas :

El Proceso Administrativo, el cual es la administración en acción por medio de cuatro etapas que comprenden: Planeación, Organización, Dirección y Control; la siguiente herramienta es la división de áreas funcionales, conocido actualmente como departamentalización funcional

que consiste en la división de funciones por área administrativa como: Producción, Mercadotecnia, Recursos Humanos, Finanzas y Relaciones Públicas, éstas varían de acuerdo a la organización.

Y como última herramienta, los Manuales Administrativos que tienen por objeto representar un medio para comunicar los objetivos planeados, políticas, procedimientos, estructuras, delegaciones y funciones de una organización, por lo que estos Manuales deberán ser un documento detallado en su elaboración para que cumpla con su objetivo y auxilie al administrador en el desempeño de sus funciones.

Así mismo el Manual de Organización es una guía dentro de la organización funcional de una entidad que ofrece una amplia y completa información sobre diferentes e importantes aspectos administrativos de igual forma, es un instrumento de eficiencia que utiliza el administrador para poder llevar a cabo los objetivos de la entidad en la que se desarrolle.

**El Manual de Organización permite tener una adecuada Planeación, Organización, Dirección y Control dentro de un área determinada o en la misma entidad y así lograr los objetivos deseados.**

**Por lo que su contenido del Manual de Organización debe ser detallado siendo este:**

- **Índice.**
- **Introducción.**
- **Antecedentes Históricos.**
- **Objetivos.**
- **Organigramas.**
- **Descripción de Puestos.**
- **Políticas.**

**Al tener cubierta esta información en el Manual de Organización, se puede lograr una optimización funcional dentro de la organización y al mismo tiempo da la bases para cumplir con el objetivo particular de la investigación.**

La organización funcional se define como la estructuración de las funciones que se estiman necesarias para lograr el objetivo, es una indicación de la autoridad y las responsabilidades asignadas a las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones, basándose en los elementos de: Especialización, Unidad de Mando, Equilibrio en Autoridad-Responsabilidad y en Dirección-Control.

Las ventajas de este trabajo se reflejan en una organización estable, basada en conocimientos especializados en donde se obtiene una eficiencia máxima en el trabajo individual mostrando una separación clara entre el trabajo mental y manual.

Al ubicarme dentro del contexto administrativo de un Laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora y poder desarrollar la administración dentro del laboratorio, es necesario entender los antecedentes del diseño que nos dice que a lo largo de la historia surgió en forma de dibujo, que se empleó como paso previo a la elaboración de

obras arquitectónicas, pictóricas, esculturales o industriales entre otras, al desarrollarse surgen elementos básicos que son:

- Conceptuales.
- Visuales.
- De relación.
- Prácticos.

Estos elementos son claves para la elaboración de un diseño ya sea arquitectónico e industrial, por lo que considerándolos, diseño se define como: la planificación y proyección de formas y objetos que suponen una modificación al entorno humano. El campo que abarca va desde el elemento más simple y cotidiano a aspectos tan amplios como el urbanismo.

En este sentido, puede afirmarse que el diseño no es una actividad autónoma, ésta aumenta de complejidad al hacer uso de la tecnología, incorporando a su desarrollo a las computadoras como instrumentos de gran utilidad en el diseño arquitectónico e industrial por lo que se le agrega al nombre de "Asistido por Computadora", por lo que actualmente

se le conoce como Diseño Arquitectónico e Industrial Asistido por Computadora.

Estas computadoras deben tener características de funcionamiento específicas como:

- Value Point 486 dx2.
- 66 mhz.
- 8 mb en RAM.
- 2 puertos seriales com 1 y com 2 db9.
- 1 puerto paralelo lpt1.
- 1 salida para mouse.
- 1 salida para teclado.
- 1 salida para la fuente de poder de 110 a 220 volts.
- Monitor 1024 X 768 dpi color svga.
- Mouse IBM 2 botones.

Los lenguajes de programación también son especiales de acuerdo al diseño arquitectónico e industrial como:

- Cadwin versión 3.2
- Cadwin nc
- Autocad for windows Ver. 1.2 con sus respectivos módulos
- PC-dos versión 6.3
- Windows versión 3.1

La instalación del laboratorio también tiene características muy definidas debido al equipo con que se trabaja como es la temperatura, la humedad, la luz, entre otros; en cuanto a la ubicación es necesario determinar lo que se quiere con respecto al uso del equipo, luego buscar como puede lograr esa utilización, esto depende del servicio que vaya a prestar el laboratorio y pueda ser de tres formas.

- Usuarios individuales.
- Capacitación.
- Empresarios especialistas.

Teniendo claro el objetivo del laboratorio se pueden desarrollar las áreas funcionales que nos muestra la organización, las vías de comunicación, los niveles jerárquicos así como sus funciones por departamento con lo que se



lleva a cabo una administración dentro del laboratorio pero, para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial, es necesaria la elaboración de un Manual de Organización por sus características antes mencionadas y porque es una herramienta que reúne lo necesario para lograr el objetivo del laboratorio y al mismo tiempo lograr que éste sea óptimo en su funcionamiento, así mismo da las bases para cumplir con el objetivo general de la investigación.

Logrando con esto se afirma la hipótesis central que es:

Si se dan las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización, por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

Aplicando las herramientas administrativas se elaboró un Manual de Organización para un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial logrando con ésto, su optimización funcional.

Este Manual de Organización contribuirá al logro de un proyecto del Instituto Politécnico Nacional por lo que su elaboración se realizará en esta institución.

Inicié la investigación sobre quién lo creó y su objetivo o función de esta institución y la información que obtuve fue: Que durante el régimen del Presidente Lázaro Cárdenas se emprendió de manera formal la creación del Instituto Politécnico Nacional en 1935, mismo que es un organismo docente que tiene por función conducir los estudios que lleven la formación de profesionistas en las carreras, en el tipo esencialmente técnico, los ciclos principales que constituyen la senda que deberá de recorrer al Instituto Politécnico Nacional.

Así, dentro del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 Lázaro Cárdenas (C.E.C.Y.T. N° 4), del Instituto Politécnico Nacional,

técnico, los ciclos principales que constituyen la senda que deberá de recorrer al Instituto Politécnico Nacional.

Así, dentro del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 **Lázaro Cárdenas** (C.E.C.Y.T. N° 4), del Instituto Politécnico Nacional, en el departamento de enseñanza de arquitectura e industrial encargado de la formación de este instituto realizó un proyecto de vinculación de la industria con la institución mediante el desarrollo de la creación de un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, el cual pudiera ser usado tanto por personal externo como por las empresas o usuarios individuales y personal interno como planta docente o alumnos, con el propósito de fomentar la capacitación de programas CAD logrando con ésto un progreso tecnológico en la enseñanza y en la unión con las empresas.

De esta forma se crea el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial con el nombre de **Laboratorio CAD** debido al tipo de paquetería que usa y, para llevar a cabo la administración., surge la necesidad de ponerse en práctica los conocimientos investigados como son **Las Herramientas**

**como Factores que Permitan la Elaboración del Manual de Organización Logrando con ésto la Optimización Funcional del Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

Para poder desarrollar el Manual de Organización es necesario tener conocimiento de las siguientes características específicas del laboratorio:

- Administrativas.
- Físicas.
- De servicio.

Teniendo ya estas características bien definidas inicié desarrollando el Manual que contiene lo siguiente:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Antecedentes Históricos

- Objetivos
- Organigramas
- Descripción de Puestos
- Políticas

Al terminar el Manual de Organización del Laboratorio CAD y ponerlo en práctica dentro del Instituto Politécnico Nacional, se confirmó nuevamente la hipótesis central que es:

**Si se dan las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de organización, por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces, para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.**

**Así mismo, el Instituto Politécnico Nacional realizó una evaluación de la optimización y funcionalidad que se logró a través del Manual de Organización por medio de una carta, que a continuación se presenta.**



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS  
"LÁZARO CÁRDENAS"



México, D.F., a 21 de febrero de 1995

Se otorga autorización para que la alumna María del Carmen Ortega Rodríguez, realice el proyecto de investigación cuyo nombre es:

**"LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS COMO FACTORES QUE PERMITEN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN FUNCIONAL DEL LABORATORIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INDUSTRIAL POR COMPUTADORA".**

Misma que tiene como objetivo general la creación de un Manual de Organización para el "Laboratorio CAD", teniendo como finalidad establecer una estructura que contenga objetivos particulares, políticas y funciones así como medio de integración, orientación e instrucción al personal de dicho laboratorio.

Atentamente,

Ing. Arq. Francisco Ontiveros Alvarez  
Jefe del Departamento del Laboratorio CAD

C.c.p. Archivo



C. I. V. T.  
"LÁZARO CÁRDENAS"  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES  
CGA-100-100-100



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS  
"LÁZARO CÁRDENAS"**



México, D.F., a 28 de noviembre de 1995

M.A. Enrique Santos Gaona  
Director de La Escuela de Contaduría y Administración  
Universidad Latinoamericana

Estimado Maestro:

Hago constar a usted que la alumna María del Carmen Ortega Rodríguez, quien cursa el décimo semestre de la carrera de Administración, ha concluido satisfactoriamente para el Instituto Politécnico Nacional la Investigación denominada:

**"LAS HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS COMO FACTORES QUE PERMITEN LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE ORGANIZACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN FUNCIONAL DEL LABORATORIO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO E INDUSTRIAL POR COMPUTADORA".**

Con este Manual de Organización se logró establecer una estructura debidamente detallada conteniendo los objetivos, programas y organigramas, así como la descripción de las tareas de cada puesto, deslindando responsabilidades y autoridades.

Misma que ha servido a dicha institución de guía y consulta para el funcionamiento del Laboratorio Arquitectónico e Industrial por Computadora denominado en esta institución como "Laboratorio CAD".

Así mismo la alumna logró los objetivos de interés para esta institución.

Atentamente,

Ing. Arq. Francisco Ontiveros Alvarez

Jefe del Departamento de Laboratorio CAD

c.c.p. Archivo



C E C Y T  
"LÁZARO CÁRDENAS"  
DEPARTAMENTO DE  
CONSTRUCCIONES



# **Recomendaciones**

**A) A estudiantes y profesores:**

**Hacer uso de esta tesis como guía o referencia para trabajos de investigación sobre.**

- **Precursores de la administración.**
- **Manuales de Organización.**
- **Como lograr la optimización funcional de una organización por medio del Manual de Organización.**
- **Qué son los Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial**
- **Y tomar como ejemplo al Manual de Organización de Laboratorio CAD.**

**B) Empresarios:**

**Esta investigación es precientífica por lo que no llega ser universal su aportación, pero si sirve como guía a empresas con las mismas características.**

# **Apéndices.**

**Referencias**

**Bibliográficas**

**1.- DALE Ernest**

**Como Planear y Establecer la Organización de una Empresa.**

**Edt. Reverté**

**México 1970.**

**2.- DALE Ernest.**

**Organización**

**Técnica.**

**México, 1984.**

**3.- GUILLAN Scott Robert**

**Fundamentos del Diseño**

**Limusa.**

**México D.F. 1990.**

**4.- GUERRA Olgin Carlos Eduardo**

**Propuesta de un Manual de Organización como Herramienta Básica  
en al Administración de un Clínica Médica Particular en Poza Rica  
Veracruz.**

**México D.F. Tesis 1887**

**5.- HAROLD Koontz, Cyril O'Donnell,**

**Administración.**

**MC Graw Hill.**

**México, 1986.**

**6.- KELLOG M. Graham**

**Preparación del Manual de oficina**

**Limusa**

**México 1980.**

**7.- MÜNCH Galindo, García Martínez.**

**Fundamentos de Administración.**

**Trillas**

**México, 1991.**

**8.- OLEA Oscar**

**Metodología para el Diseño Urbano Arquitectónico**

**Industrial Gráfico.**

**Trillas.**

**México D.F. 1988.**

**9.- ORTIZ Valero Ernesto .**

**Preparación de los Manuales de Organización.**

**Tesis Universidad Latinoamericana**

**México, 1985.**

**10.- REYES Ponce Agustín**

**Administración.**

**Limusa.**

**México, 1978.**

**11.- REYES Ponce Agustín**

**Teoría y Practica 2 da parte**

**Limusa.**

**México, 1990**

**12.- RODRIGUEZ Valencia Joaquín.**

**Como Elaborar y usar los Manuales Administrativos.**

**Ecasa.**

**México, 1991.**



**13.- ROSENZWEIG James, Kast Fremot.**

**Administración en las organizaciones enfoque de sistemas.**

**Mc Graw Hill.**

**México, 1992.**

**14.- SANDERS Donald H.**

**Informática Presente y Futuro**

**Graw Hill**

**México 1989.**

**15.- STONER A. James Wankel Carles**

**Administración**

**Prentice Hall.**

**México, 1989.**

**16.- TERRY R. Gorge**

**Administración y Control de Oficinas**

**CESA**

**Mexico 1986**

**17.- TERRY R: Gorge**

**Principios de Administración**

**Ecasa**

**México 1980.**

**18.- THOMSETT Michael C.**

**Computadoras para el constructor**

**Trillas.**

**México. D.F. 1993**

**20- TERRY George**

**Principios de Administración.**

**Cecsa.**

**México, 1985.**

**21.- VAZQUEZ Migoya Gonzalo**

**Los Manuales de Organización como Base Pincipal del**

**Proceso Administrativo en la Actividad de un Empres**

**Tesis. Universidad Latinoamericana. 1988.**

**Indice de**

**figuras**

## **Capítulo I.**

- 1.1 Definición Gráfica.**
- 1.2 División Funcional de una Organización Elaborado por Henry Fayol.**
- 1.3 Esquema Propuesto por Henry Fayol.**
- 1.4 Esquema actual de una Organización.**
- 1.5 Método de Trabajo.**
- 1.6 Pirámide por Niveles Jerárquicos.**
- 1.7 Herramientas Administrativas.**
- 1.8 Areas Funcionales.**
- 1.9 La Acción de la Administración.**
- 1.10 El Proceso Administrativo y sus Funciones.**

## **Capítulo II.**

- 2.1 Los Manuales.**
- 2.2 Un Manual.**
- 2.3 Clasificación por Rama.**

- 2.4 **Clasificación por Contenido.**
- 2.5 **Clasificación por Función.**
- 2.6 **Portada de un Manual.**
- 2.7 **Clasificación de los Objetivos.**
- 2.8 **Organigrama Vertical.**
- 2.9 **Organigrama Horizontal.**
- 2.10 **Organigrama Circular.**
- 2.11 **Organigrama Mixto.**

### **Capítulo III.**

- 3.1 **Elementos de Diseño.**
- 3.2 **Componentes del Equipo.**
- 3.3 **Elementos del Hardware.**
- 3.4 **Tipos de Usuario.**
- 3.5 **Tipos de Capacitación.**
- 3.6 **Areas de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

## **Capítulo IV.**

- 4.1 Organigrama General.**
- 4.2 Tipos de Usuario.**
- 4.3 Portada de un Manual.**
- 4.4 Conocimientos de un Manual.**
- 4.5 Instituto Politécnico Nacional.**
- 4.6 Objetivo de un Manual.**
- 4.7 Organigrama del Laboratorio CAD.**
- 4.8 Descripción de Puesto de un Jefe de Departamento.**
- 4.9 Descripción de Puesto de un Coordinación de Sistemas.**
- 4.10 Descripción de Puesto de un Asistente de Laboratorio.**
- 4.11 Descripción de Puesto de un Almacenista.**
- 4.12 Descripción de Puesto de un Intendencia.**

**Citas**  
**Bibliográficas**



- (1) REYES Ponce Agustín  
Administración.  
Limusa.  
México, 1978. Pag. 25
- (2) REYES Ponce Agustín  
Administración.  
Limusa.  
México, 1978. Pag. 26
- (3) REYES Ponce Agustín  
Administración.  
Limusa.  
México, 1978. Pag. 28
- (4) STONER A. James y Wankel Charles  
Administración  
Prentice Hall Hispanoamericana  
México, 1992. Pag. 78
- (5) REYES Ponce Agustín  
Administración.  
Limusa.  
México, 1978. Pag. 30

- (6) **HAROLD Koontz, Cyril O'Donnell,**  
**Administración.**  
**MC Graw Hill.**  
**México, 1986. Pag. 101**
- (7) **REYES Ponce Agustín**  
**Administración.**  
**Limusa.**  
**México, 1978. Pag. 58**
- (8) **HAROLD Koontz, Cyril O'Donnell,**  
**Administración.**  
**MC Graw Hill.**  
**México, 1986. Pag. 146**
- (9) **HAROLD Koontz, Cyril O'Donnell,**  
**Administración.**  
**MC Graw Hill.**  
**México, 1986. Pag. 87**
- (10) **STONER A. James y WANKEL Carles**  
**Administración**  
**Prentice Hall Hispanoamericana**  
**México, 1992. Pag. 182**

- (11) **STONER A. James y WANKEL Carles**  
**Administración**  
**Prentice Hall Hispanoamericana**  
**México, 1992. Pag. 122**
- (12) **STONER A. James y WANKEL Carles**  
**Administración**  
**Prentice Hall Hispanoamericana**  
**México, 1992. Pag. 83**
- (13) **MÜNCH Galindo, García Martínez.**  
**Fundamentos de Administración.**  
**Trillas**  
**México, 1991. Pag. 75**
- (14) **RODRIGUEZ Valencia Joaquín.**  
**Como Elaborar y usar los Manuales Administrativos.**  
**Ecasa.**  
**México, 1991. Pag. 45**
- (15) **KELLOG M. Graham**  
**Preparación del Manual de oficina**  
**Limusa**  
**México 1980. Pag. 106**

- (16) **RODRIGUEZ Valencia Joaquin.**  
**Como Elaborar y usar los Manuales Administrativos.**  
Ecasa.  
México, 1991. Pag. 88
- (17) **DALE Emerst**  
**Como Planear y Establecer la Organización de una Empresa.**  
Reverté  
México 1970. Pag. 93
- (18) **REYES Ponce Agustín**  
**Teoría y Practica 2 da parte**  
Limusa.  
México, 1979. Pag. 78
- (19) **KELLOG M. Graham**  
**Preparación del Manual de Oficina**  
Limusa  
México 1980. Pag. 132
- (20) **DALE Emerst**  
**Como Planear y Establecer la Organización de una Empresa.**  
Reverté  
México 1970. Pag. 110

- (21) **RODRIGUEZ Valencia Joaquín.**  
**Como Elaborar y usar los Manuales Administrativos.**  
**Ecasa.**  
**México, 1991. Pag. 85**
- (22) **RODRIGUEZ Valencia Joaquín.**  
**Como Elaborar y usar los Manuales Administrativos.**  
**Ecasa.**  
**México, 1991. Pag. 122**
- (23) **TERRY R. Gorge**  
**Administración y Control de Oficinas**  
**CESA**  
**México 1978. Pag. 142**
- (24) **TERRY R: Gorge**  
**Principios de Administración**  
**Ecasa**  
**México 1972. Pag. 99**
- (25) **REYES Ponce Agustín**  
**Administración.**  
**Limusa.**  
**México, 1978. Pag. 78**

- (26) TERRY R. Gorge  
Principios de Administración  
Ecasa  
México 1972. Pag. 99
- (27) TERRY R. Gorge  
Principios de Administración  
Ecasa  
México 1972. Pag. 125
- (28) MÜNCH Galindo, García Martínez.  
Fundamentos de Administración.  
Trillas  
México, 1991. Pag. 69
- (29) GUILLAN Scott Robert  
Fundamentos del Diseño  
Limusa.  
México D.F. 1990. Pag. 105
- (30) OLEA oscar  
Metodología para el Diseño Urbano Arquitectónico  
Industrial Gráfico.  
Trillas.  
México D.F. 1988. Pag. 55

- (26) TERRY R. Gorge  
Principios de Administración  
Ecasa  
México 1972. Pag. 99
- (27) TERRY R. Gorge  
Principios de Administración  
Ecasa  
México 1972. Pag. 125
- (28) MÜNCH Galindo, García Martínez.  
Fundamentos de Administración.  
Trillas  
México, 1991. Pag. 69
- (29) GUILLAN Scott Robert  
Fundamentos del Diseño  
Limusa.  
México D.F. 1990. Pag. 105
- (30) OLEA oscar  
Metodología para el Diseño Urbano Arquitectónico  
Industrial Gráfico.  
Trillas.  
México D.F. 1988. Pag. 55

- (31) Metodología para el Diseño Urbano Arquitectonico  
Industrial Gráfico.  
Trillas.  
México D.F. 1988.
- (32) THOMSETT Michael C.  
Computadoras para el constructor  
Trillas.  
México. D.F. 1993
- (33) SANDERS H. Donald ..  
Informatica Presente y Futura  
Graw Hill  
México 1990. Pag. 244.



# **Marco teórico**

### **Título de la investigación.**

Las herramientas administrativas como factores que permiten la elaboración de un Manual de Organización, para la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

### **Importancia social.**

Cuando el hombre comenzó a organizarse en grupos para alcanzar objetivos que no podía lograr individualmente, la administración surgió siendo esta indispensable, la cual ha sido fundamental para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales y lograr los propósitos colectivos.

A medida que la sociedad va creciendo depende cada vez más de la coordinación de grupo y estos grupos lograr una organización interna para llegar a sus objetivos logrando con esto, que la tarea del administrar adquiriera mayor importancia dentro de cualquier grupo social.

Por lo que la administración se da necesariamente en un organismo social.

### **Importancia Teórica.**

La administración es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de la empresa, para lograr un propósito dado.

El administrador debe obtener resultados de máxima eficiencia en la coordinación y sólo a través de ella, logrará el aprovechamiento de los recursos materiales, humanos y financieros entre otros.

### **Hipótesis alternas**

1.- Si se dan las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

2.- Si se utiliza la visión del administrador como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto se logrará la optimización del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización del laboratorio

computadora, luego entonces para lograr la optimización del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora es necesario utilizar la visión del administrador como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

3.- Si se desarrolla la visión del administrador como factor que permita la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto se obtendrá la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora es necesario desarrollar la visión del administrador como factor que permita la elaboración de un Manual de Organización.

### **Hipótesis central**

Si se dan las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto se logrará la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización funcional del laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

### **Hipótesis nula.**

Si se dan las herramientas administrativas no permitirán la elaboración de un Manual de Organización por lo tanto no se logrará la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora, luego entonces para lograr la optimización funcional en el laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora no son necesarias las herramientas administrativas como factor que permite la elaboración de un Manual de Organización.

### **Objetivos**

#### **Objetivo general:**

Elaborar un Manual de Organización para un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

#### **Objetivo particular:**

Lograr la optimización funcional en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

#### **Objetivo específico:**

Lograr la optimización funcional en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora por medio de la elaboración de un Manual de Organización.

## **Objeto de estudio**

El objeto de estudio es un concepto simple debido a que sólo hace uso de métodos que no llegan a realizar una ruptura epistemológica, obteniendo únicamente un círculo vicioso positivista.

## **Métodos**

- Inductivo.
- Analítico.
- Sintético.
- Analógico.

## **Técnicas de recopilación de datos**

### **Generales:**

- Respecto a la investigación teórica utilizaré fichas bibliográficas.
- La investigación de campo será mediante la realización de un Manual de Organización en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora.

### **Particulares:**

- Técnicas administrativas.

### **Ubicación.**

#### **Temporal:**

- De Febrero a Diciembre de 1995.

#### **Espacial:**

- Universidad Latinoamericana, S.C.
- Gabriel Mancera Núm. 1402 Col. del Valle.
- Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto Politécnico Nacional, en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 Lázaro Cárdenas. (C.E.C.Y.T. N° 4).

### **Delimitaciones Teóricas**

En el desarrollo de la investigación se hará uso de la administración como introducción al problema pasando por saber qué es un manual, como se elabora y como se logra la optimización funcional con éste.

En el caso práctico elaboraré un Manual de Organización en un laboratorio de diseño arquitectónico e industrial por computadora poniendo en práctica la teoría investigada.

### **Delimitaciones de la investigación.**

- El tiempo para desarrollar la investigación.
- La distancia de la institución en donde desarrollaré la investigación.
- El desconocimiento de paquetería de informática para elaborar la tesis.
- El no tener el equipo adecuado para desarrollar rápido.
- El costo de los libros a consultar.

### **Indice**

#### **I. La Administración y las Herramientas Administrativas**

- 1.1 Definición de Administración
- 1.2. El Administrador y sus Funciones
- 1.3 Antecedentes
  - 1.3.1 Henry Fayol.
  - 1.3.2 Frederick Taylor
- 1.4 Las Herramientas Administrativas
  - 1.4.1 Areas Administrativas
  - 1.4.2 Proceso Administrativo
  - 1.4.3 Los Manuales Administrativos



## **II. Manual de Organización y la Optimización Funcional**

- 2.1. Definición
- 2.2. Objetivo
- 2.3. Importancia
- 2.4. Clasificación
- 2.5. Contenido Específico de los Manuales de Organización
  - 2.5.1 Portada
  - 2.5.2 Índice
  - 2.5.3 Introducción
  - 2.5.4 Antecedentes Históricos
  - 2.5.5 Objetivos
  - 2.5.6 Organigramas
  - 2.5.7 Descripción de Puestos
  - 2.5.8 Políticas
- 2.6 Organización Funcional para la Optimización
  - 2.6.1 Definición
  - 2.6.2 Elementos
  - 2.6.3 Ventajas

### **III. Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Computadora**

#### **3.1 Antecedentes del Diseño.**

##### **3.1.1 Elementos del Diseño.**

###### **3.1.1.1 Definición.**

##### **3.1.2 Características del Diseño Arquitectónico e Industrial.**

#### **3.2 La Computadora y el Diseño Arquitectónico e Industrial.**

##### **3.2.1 Equipo e Instalaciones de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

#### **3.3 La Administración Dentro de un Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial por Medio de las Herramientas Administrativas.**

##### **3.3.1 Tipo de Servicios u Objetivo del Laboratorio.**

##### **3.3.2 Areas Funcionales del Laboratorio.**

##### **3.3.3 Desarrollo de un Manual de Organización para la Optimización Funcional del Laboratorio.**

### **VI. Elaboración de un Manual de Organización para el Optimo Funcionamiento del Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

#### **4.1 Características Administrativas**

- 4.2 Características Físicas.**
- 4.3 Características de Servicio.**
- 4.4 Elaboración de un Manual de Organización para el Laboratorio de Diseño Arquitectónico e Industrial.**

- 4.4.1 Contenido.**

- 4.4.1.1 Portada**

- 4.4.1.2 Índice**

- 4.4.1.3 Introducción**

- 4.4.1.4 Antecedentes Históricos**

- 4.4.1.5 Objetivos**

- 4.4.1.6 Organigramas**

- 4.4.1.7 Descripción de Puestos**

- 4.4.1.8 Políticas**

- 4.5 Conclusiones del Caso Práctico**