



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

119/11  
P.S.

## DETERMINACION DE NECESIDADES ORGANIZACIONALES A TRAVES DEL MODELO REG-P

### T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADOS EN PSICOLOGIA**  
P R E S E N T A N:  
**ISLAS YAÑEZ FERNANDO**  
**PEREZ BECERRA MIGUEL ANGEL**

M-0023342

DIRECTOR DE LA TESIS:  
DR. RODOLFO E. GUTIERREZ M.

★ **NOTA ACLARATORIA:**

Las siglas del "Modelo REG", corresponden al Dr. Rodolfo E. Gutiérrez, quién originalmente lo diseñó (1971). También se menciona como "REG-PO" indicando que se trata de un Perfil Organizacional.

1984  
MEXICO, D. F.



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.

75053.08

UNAM.52

1984

eJ.2

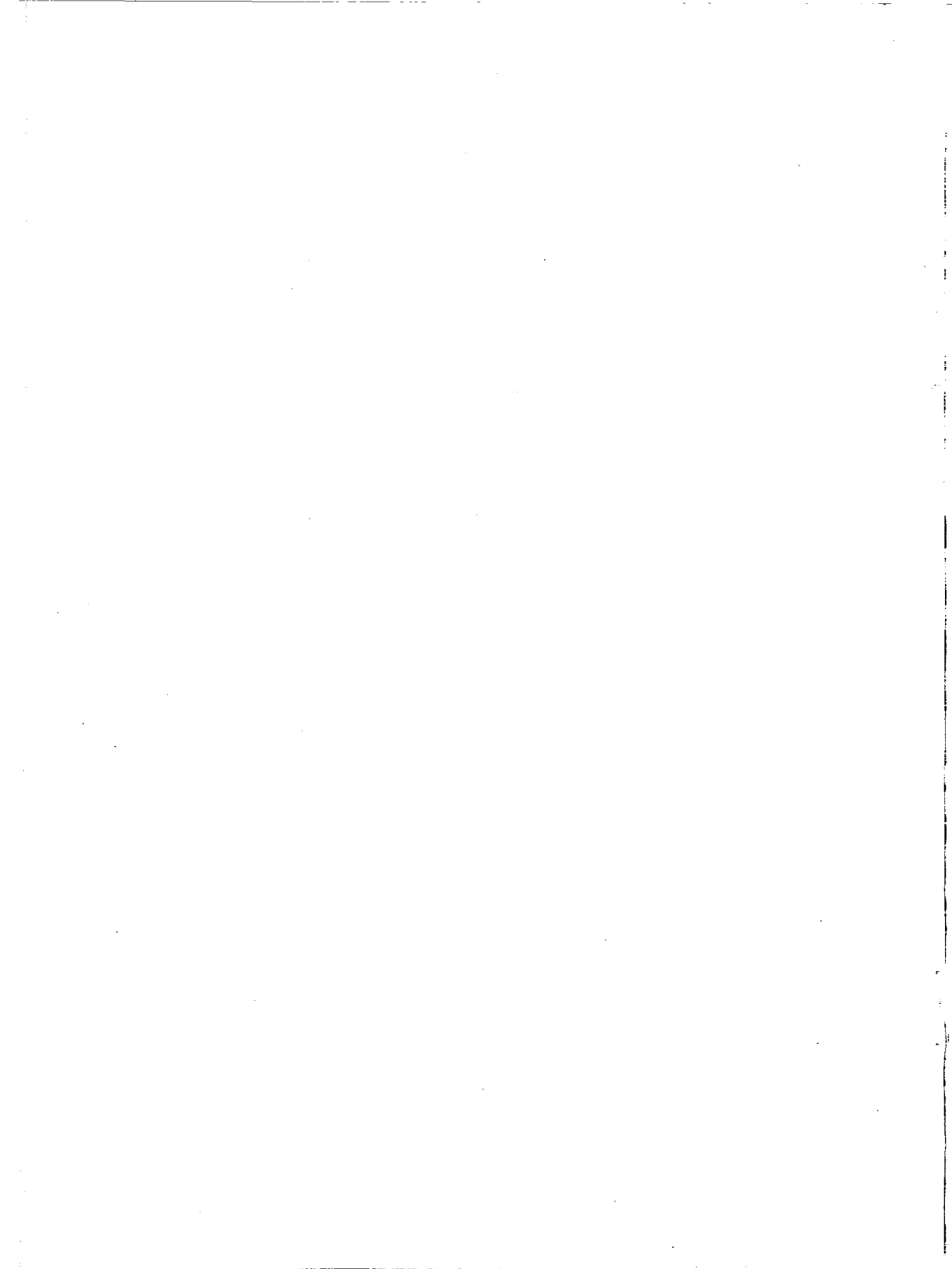
ME 23342

aps-1135a

Se dice que, la edad aunada a la experiencia, proporciona a toda persona el carisma, que viene a reflejarse en toda una gama de virtudes, que, de una u otra forma, permiten a todo aquel que la ha logrado obtener; servir como fuente de conocimiento, donde el inexperto puede beber, con la seguridad de contraer lo que su interés le permita aceptar. Así, la madurez es motivo de ejemplo, orgullo, consejo y virtud; por todas estas razones, y más, dedico el presente trabajo a todas aquellas personas que han conquistado esta maravillosa etapa de la vida, y a todos los que tarde o temprano llegaremos.

Quiero hacer una mención especial a mis padres, -- porque; aparte de contar con todas las características citadas anteriormente, aunaron el cariño y la comprensión necesarios para ayudar a levantarme, cuando me ví caído; ya que con sus desinteresados consejos siempre logré salir adelante. Aún más, por todos -- esos sacrificios a que fueron expuestos, con tal de conducirme adelante, y también por toda la admiración, cariño y respeto que les profeso.

FERNANDO



A MIS HERMANOS:

José Luis Ernesto,  
Victor Manuel,  
Ana Bertha,  
Leobardo, y  
así como a sus descendientes.

A IGNACIO VILLAFUERTE CRUZ:

Como recuerdo de unas  
conversaciones.

A CHAYITO CRUZ VERNET:

Por esa fuente de amor,  
cariño e inspiración --  
que de ella emana.

A RICARDO OMAR:

A TODOS AQUELLOS QUE DE ALGUNA: Maestros, compañeros y  
MANERA, CONTRIBUYERON A LOGRAR amigos.

MI FORMACION, NO SOLO PROFESIO-  
NAL SINO, TAMBIEN COMO PERSONA.

FERNANDO.



A MIS PADRES:

SRA. P. EMILIA YAÑEZ VARGAS

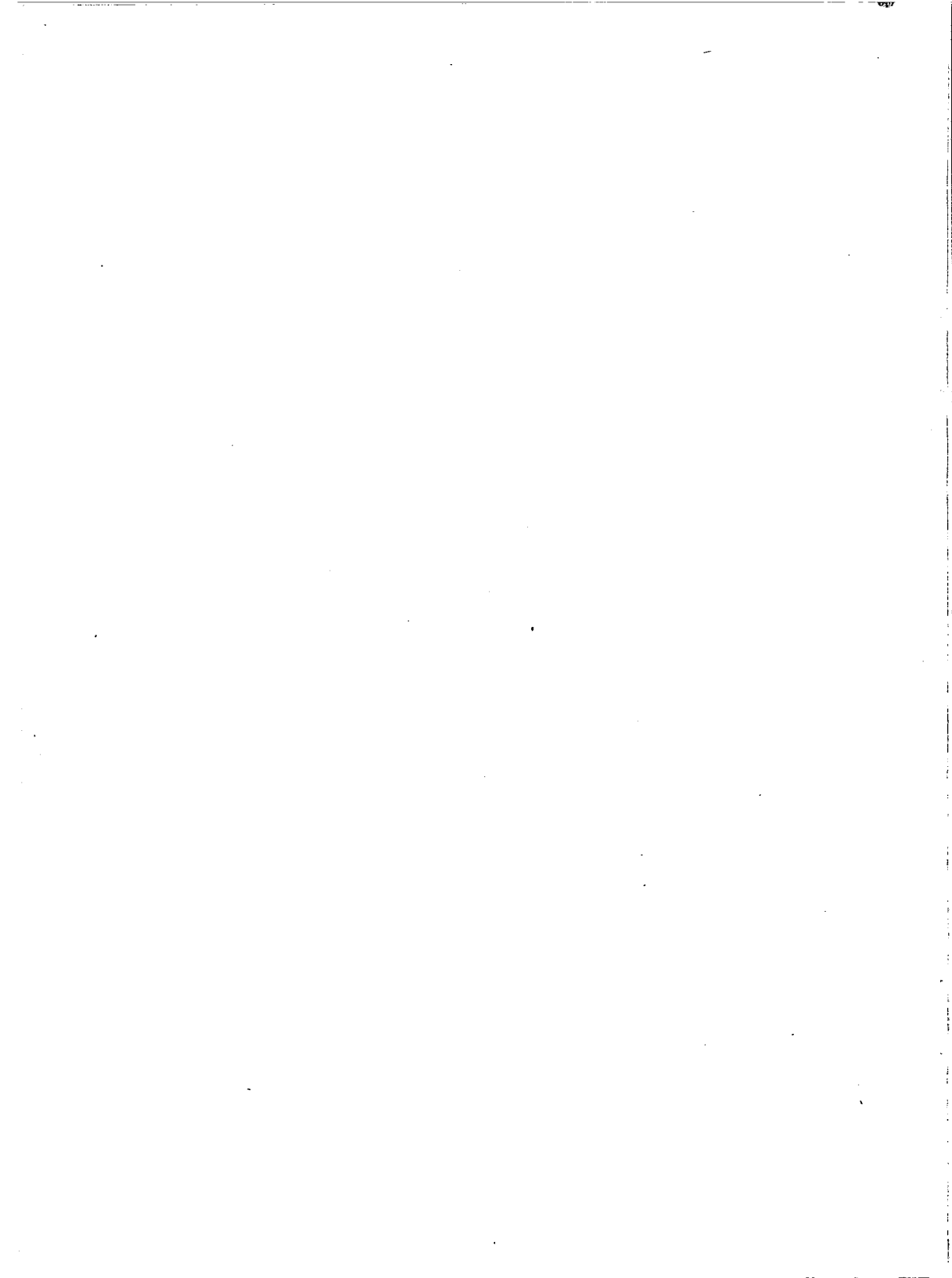
SR. ERNESTO ISLAS GONZALEZ

Por la confianza, amor y --

apoyo decidido.

FERNANDO.





La frescura matinal acariciaba mi cara, cuando entraba de la mano de mi madre a aquel enorme patio escolar; donde el sol asomaba su tibia imagen. Decenas de rostros confusos, mirándonos - unos a otros; y bajo mi brazo, los cuadernos recién comprados, ansiosos, en espera de ser utilizados; ¡cuántos secretos les depa-  
raba el destino!.

El sonido de la campana inundó el lugar y llamó la aten-  
ción de todos, sólo un beso a mi madre constituyó la relativa sepa-  
ración de mi hogar. En aquel momento, estaba yo aparentemente so-  
litario, en medio de tanta gente extraña, preguntándome :  
"¿ por qué estoy aquí?".

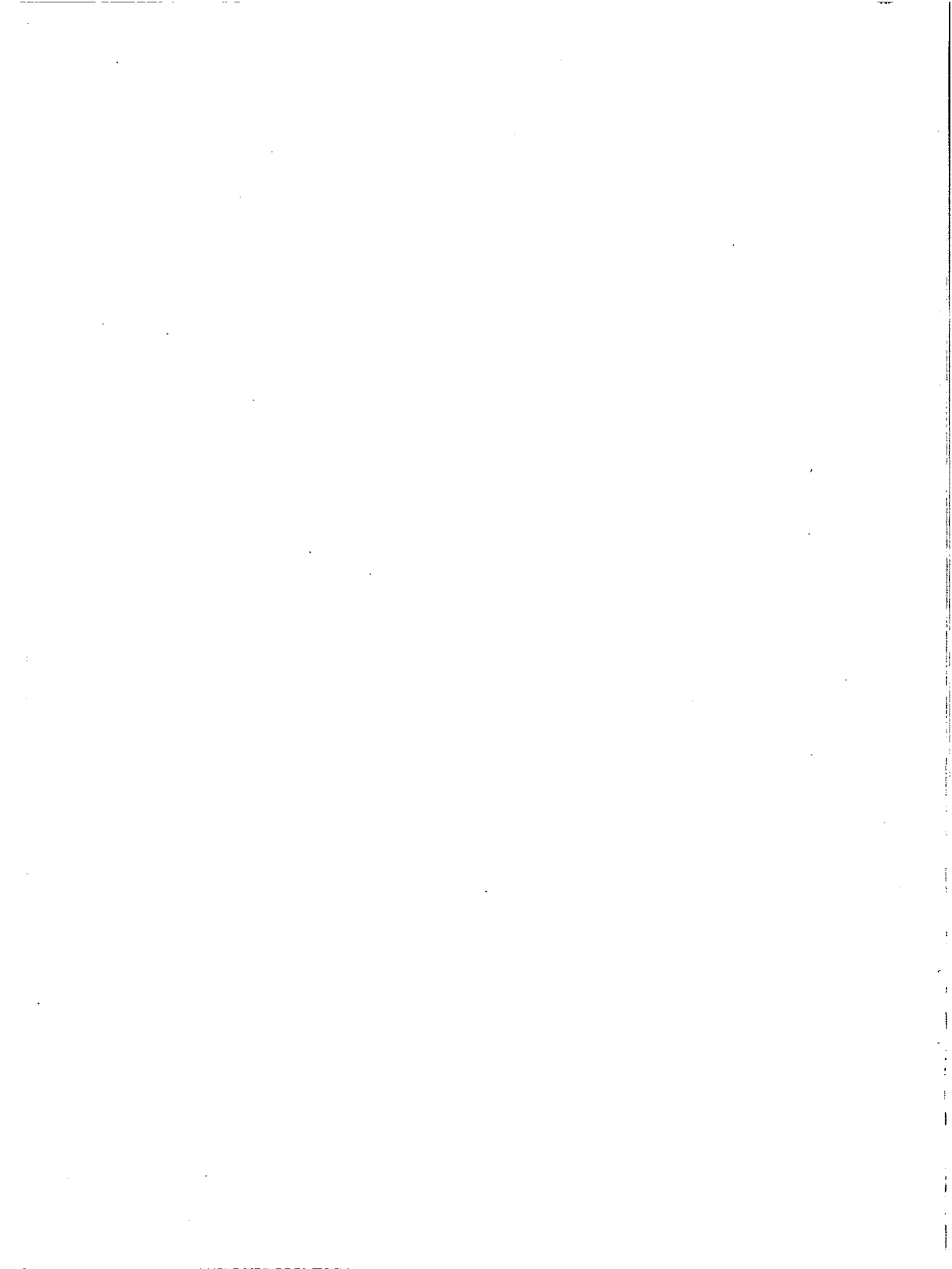
Como respuesta, apareció un ave en vuelo, flotando en li-  
bertad; percibí su éxtasis, y lo hice mío.

Hoy, esta es la culminación de una etapa que comenzó hace  
varios años, y a mi mente acuden los rostros y los nombres que me  
han acompañado y colaborado de alguna manera en ello. El presente  
ha sido benigno conmigo, y me ha permitido concluir, de algún mo-  
do, toda una cadena de esfuerzos y sacrificios, mediante este hu-  
milde trabajo.

A todos los que están tras el telón, los que construyen mi  
pensamiento, dedico esta labor; a todos mis Maestros en la vida.

Primavera de 1984

MIGUEL ANGEL



A MIS PADRES:

A mi padre y a mi madre, quienes me regalaron el tesoro de la existencia, y han cuidado de él. Soy afortunado por tenerlos como padres.

A MIS HERMANOS:

Marino (y familia), Eduardo, Juan Carlos, y Marco Antonio; en cuyos rostros se dibujan las sonrisas, que me hacen -- sentir la alegría por vivir. Ellos son - ejemplo para mí.

A MIS ABUELOS:

Teresa Olvera, Amando Pérez; y Domingo Becerra (q.e.p.d.); que son origen de - mi origen.

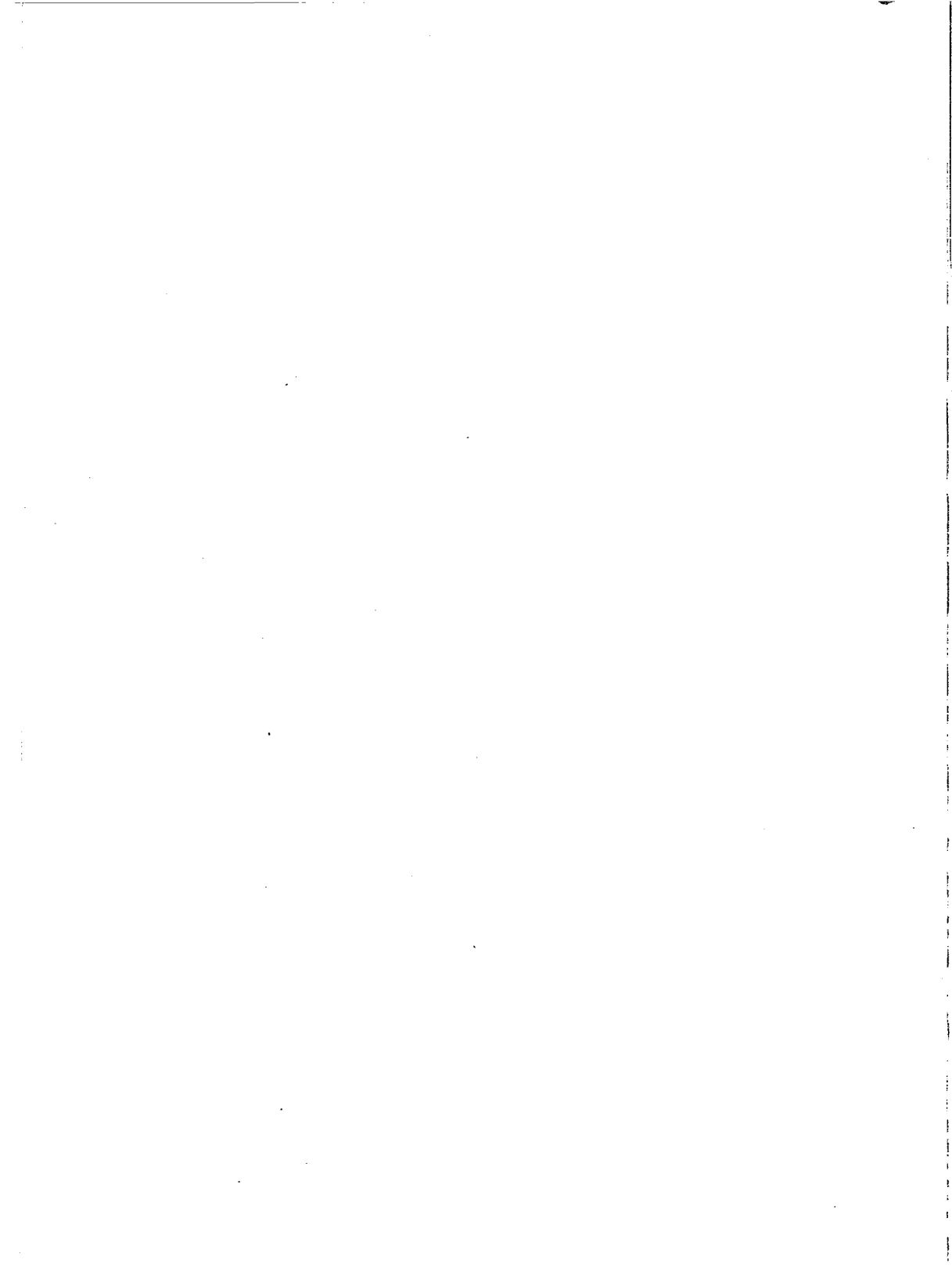
A UN ANTECESOR:

Mi abuela; Lorenza Bernal S. (q.e.p.d.), a quien me hubiera encantado conocer, - pero que percibo su presencia, por sus manifestaciones.

A MIS TIOS:

Margarita (q.e.p.d.), Jovita (q.e.p.d.), Luz Marina, y Francisco Valdés; cuyas palabras siempre guardo con cariño.

MIGUEL ANGEL



A MIS AMIGOS Y  
COMPAÑEROS:

Con quienes he tenido la suerte de encontrarme; de todos ellos he aprendido algo valioso.

A MIS PROFESORES:

Recuerdo a todos y cada uno de mis maestros de escuelas; primaria, secundaria, bachillerato, y Universidad; que, dentro y fuera de las aulas, me dedicaron parte de su valioso tiempo, fragmentos de sus vidas.

A MIS QUERIDÍSIMAS  
ESCUELAS:

Templos; entre cuyos muros, tuve la oportunidad de alimentarme espiritualmente. Agradezco al destino por mi primer día de clases.

A LA MÚSICA:

Esa fiel y constante compañera, magia en sonido, que me sigue en todo paso de mi vida. Suave melodía en ocasiones; y en otras, ritmo que invade mi pensamiento; pero siempre es la armonía, que acude en mi auxilio, cuando más la necesito; y es, también, espíritu con quien comparto alegrías.

MIGUEL ANGEL



AL DR. RODOLFO E. GUTIERREZ MARTINEZ:

Por haber encauzado nuestras inquietudes,  
al través de la atinada dirección de es-  
te trabajo.

A LOS CATEDRATICOS DE LA FACULTAD:

Por esa enorme labor callada y a la vez  
titánica, que es el compromiso de transmi-  
tir sus sabios conocimientos, para la for-  
mación de psicólogos profesionales.

AL INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO:

Por su destacada intervención en materia  
de investigación; así como por la valio-  
sa oportunidad concedida al través de --  
sus dirigentes y empleados, a fin de lle-  
var al cabo la presente investigación, y  
sin la cual no nos hubiera sido posible -  
su realización.

A EL ING. FERNANDO ETCHEGARAY,

ING. RAUL ACOSTA GARCIA,

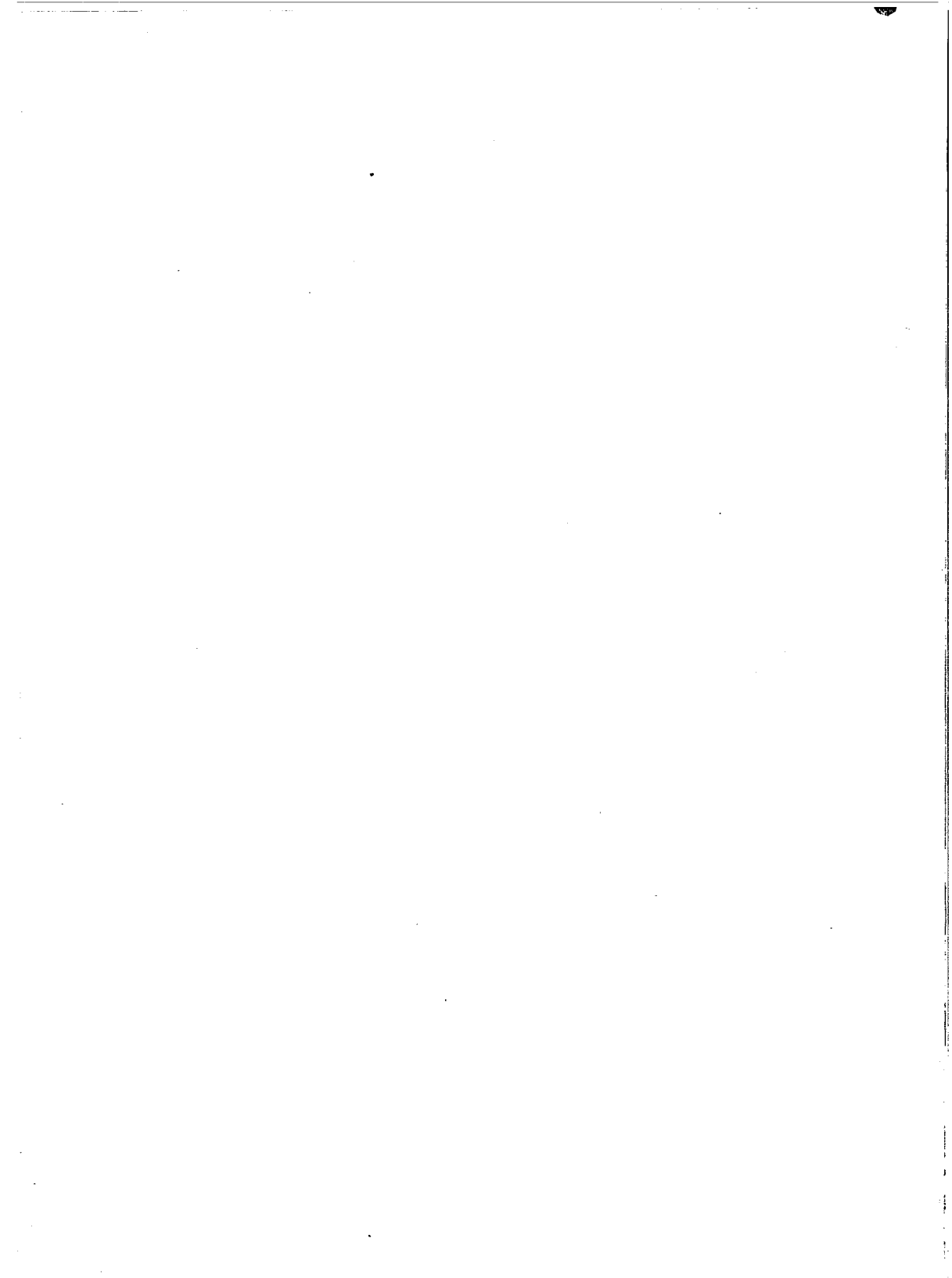
ING. RAUL ROMERO,

ING. FRANCISCO SANCHEZ LEON,

ING. ARMANDO COMADURAN,

ING. ROBERTO ROJAS B.





LIC. RICARDO ANTUNA,  
ING. JORGE GOMEZ,  
LIC. FERNANDO M. REMES P.  
ING. CRISTINA RUBIO,  
M.enC.FERNANDO GUTIERREZ,  
LIC. JUAN MANUEL RAMIREZ BAEZ  
LIC. VICTOR PIÑA,  
LIC. EDUARDO MARTINEZ,  
SR. JUAN GOMEZ BILBAO,  
LIC. SIGFRIDO SANCHEZ NAVARRO,  
ING. LUIS CHAVEZ,  
LIC. ELOISA SERVIN,  
M.enC. ARTURO OCHOA,  
LIC. MA. DEL SOCORRO CASTRO,  
LIC. SILVIA SANDOVAL,  
LIC. JOSE LUIS MALDONADO,  
LIC. ALBERTO DOMINGUEZ M.,  
LIC. VICTOR DE LANDA,  
SR. CARLOS MAGOS, y  
PROF. MANUEL GARCIA.  
Mención especial al  
LIC. ALBERTO DOMINGUEZ M.



Al personal del Instituto Mexicano del Petróleo, que nos brindó su desinteresada ayuda y colaboración, así como las facilidades necesarias.

Cabe hacer un reconocimiento especial a todas las personas becadas por dicho instituto, y - que prestan algún tipo de servicio, ya sea social o prácticas profesionales, y que se solidarizan con la institución a fin de lograr como meta, los desarrollos; individual, de la - institución y del país.

**AL PERSONAL DE PEMEX:**

Por la iniciativa y el interés mostrados por parte de los Sres.; Ing. Sánchez Servis, y -- Lic. Gabriel López.

**AL PROFESOR FRANCISCO VALDES BECERRIL:**

Por su valiosísima colaboración en la revisión del texto y sus sugerencias.

**A LA SRITA. MA. DEL ROSARIO CRUZ VERNET:**

Por su inapreciable y desinteresada ayuda en la mecanografía del trabajo, así como por la dedicación mostrada a lo largo de la investigación.

**LOS AUTORES.**



## I N D I C E

	<u>Pág.</u>
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.- <u>LA CAPACITACION: ASPECTOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE TRABAJO</u>	
1.1.- Marco legal de la capacitación en México.....	7
1.1.1.- Características legales de la capacitación.....	8
1.1.2.- Organismo rector de la capacitación en México.....	10
1.1.3.- Obligaciones patronales respecto a la capacitación.....	11
1.1.4.- Derechos y obligaciones de los trabajadores en relación a la capacitación.....	13
1.1.5.- Ventajas y críticas a la legislación de la capacitación..	14
1.1.6.- Perspectivas.....	17
1.2.- Capacitación: aspectos técnicos.....	18
1.2.1.- Definiciones.....	18
1.2.2.- Formas más comunes de capacitar (técnicas de instrucción)	24
1.3.- Detección de necesidades de capacitación.....	27
1.3.1.- Generalidades.....	28
1.3.2.- Fuentes de información.....	29
1.3.3.- Técnicas de investigación.....	33
1.3.4.- Consideraciones finales acerca de la DNC.....	35
CAPITULO II:.- <u>SISTEMAS</u>	
2.1.- Origen del concepto.....	38
2.2.- Definición de sistemas.....	39
2.3.- Aplicaciones del término.....	40
2.4.- Clasificación de los sistemas.....	41
2.5.- Atributos de los sistemas.....	47

	<u>Pág.</u>	
2.6.-	Parámetros de los sistemas.....	49
2.6.1.-	Componentes de los sistemas.....	49
2.6.2.-	Retroalimentación.....	50
2.6.3.-	Límites.....	51
2.6.4.-	Ambiente.....	52
2.6.5.-	Estructura.....	52
2.6.6.-	Relaciones.....	52
2.6.7.-	Variables de los sistemas.....	52
2.7.-	Enfoque de sistemas.....	53
2.7.1.-	Características del enfoque.....	53
2.7.2.-	Teoría general de los sistemas.....	54
2.8.-	Conclusiones.....	54
 <b>CAPITULO III:- <u>LA ORGANIZACION COMO SISTEMA</u> ✓</b>		
3.1.-	✓ La organización. Generalidades.....	56
3.2.-	✓ Diferentes teorías de la organización.....	57
3.3.-	✓ Enfoques de la teoría de la organización.....	57
3.4.-	✓ Teorías de la organización.....	59
3.4.1.-	✓ Teoría clásica de la organización.....	59
3.4.2.-	✓ Teoría neoclásica de la organización.....	60
3.4.3.-	✓ Teoría moderna de la organización.....	61
3.5 -	✓ Algunos tópicos que han contribuido al enfoque actual de la organización.....	63
3.6.-	✓ Origen del uso del enfoque de sistemas en la organización.....	63
3.7.-	✓ La organización como sistema.....	66
3.8.-	✓ Conclusiones al presente tema.....	71
 <b>CAPITULO IV: - <u>DIAGNOSTICO ERGONOMICO</u></b>		
4.1.-	Tipos de ejecución en un puesto .....	73

	<u>Pág.</u>
4.2.- Cambios en las condiciones de trabajo.....	78
4.3.- La fatiga.....	84
4.3.1.- Descripción.....	84
4.3.2.- Medición de la fatiga.....	86
4.3.3.- Situación laboral.....	87
4.3.4.- Niveles de la fatiga.....	88
4.3.5.- Consideraciones metodológicas.....	89
4.3.6.- Fatiga industrial.....	90
4.3.7.- Conclusiones al tema de la fatiga.....	91
4.4.- Condiciones ambientales.....	92
4.4.1.- Medio ambiente laboral.....	92
4.4.2.- Concepto de medio ambiente laboral.....	94
4.4.3.- Optimización del medio ambiente laboral.....	95
4.5.- Ergonomía.....	96
4.5.1.- Objetivos de la ergonomía.....	96
4.5.2.- Definición de la ergonomía.....	97
4.5.3.- Generalidades.....	99
4.5.4.- Diseño ergonómico.....	105
4.5.5.- Perspectivas.....	109
4.6.- Relaciones con el presente trabajo.....	113
 <b>CAPITULO V:.- <u>DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL</u></b>	
5.1.- Objetivos.....	117
5.2.- Planteamiento del problema.....	117
5.3.- Hipótesis de trabajo.....	119
5.4.- Método.....	120
5.4.1.- Población.....	120
5.4.2.- Instrumento.....	121



	<u>Pág.</u>
5.4.3.- Definición de conceptos.....	122
5.4.4.- Recursos utilizados.....	125
5.4.5.- Procedimiento.....	126
5.5.- Tratamiento de datos.....	130
5.6.- Clasificación de los factores.....	139
5.7.- Análisis de contenido.....	140
 <u>CAPITULO VI.- PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	
6.1.- Matrices de necesidades detectadas en cada departamento..	146
6.2.- Matriz de distribución organizacional.....	151
6.3.- Matriz resumen de problemas detectados en todo el sistema.....	152
6.4.- Tabla matriz de datos para graficar.....	153
6.5.- Gráficas de análisis por factor.....	154
6.6.- Conclusiones.....	164
6.7.- Evaluación crítica.....	173
6.8.- Sugerencias.....	176
 <u>APENDICES</u>	
Apéndice I Glosario de términos.....	178
Apéndice II Instrumento de diagnóstico.....	186
Tarjetas.....	192
Instructivo.....	199
Apéndice III Datos brutos.....	204
Apéndice IV Medias y desviaciones standard verticales.....	210
Apéndice V Medias y desviaciones standard horizontales.....	216
Apéndice VI Matriz resumen de medias y desviaciones standard.....	221
Apéndice VII Organización.....	230
 <u>BIBLIOGRAFIA</u>	
a) Básica.....	234
b) Complementaria.....	239

## INTRODUCCION

Día con día la importancia de la Capacitación y Desarrollo de Recursos Humanos dentro de las empresas cobra mayor importancia. Diversos factores encontramos en torno a este creciente interés: el deseo de incrementar la productividad; el desinteresado deseo de colaborar con la educación integral de los empleados, -- por parte de los patrones; la demanda del Estado para que los empleadores den capacitación a sus agremiados; la exigencia de sindicatos, para que los trabajadores obtengan capacitación; el interés por optimizar los potenciales humanos que conlleven a un incremento en la eficiencia; etc.

Existe una evolución en torno del tema, en el panorama internacional. En el caso particular de México, un factor importante que originó la preocupación por este punto lo constituye el Decreto emitido en el año 1978, por parte del gobierno federal, en el cual se estipula como obligación patronal, la impartición de capacitación a sus empleados.

Evidentemente esto activó:

- la recopilación de información, y en algunos casos:
- la investigación que permitiera un aceptable cumplimiento -- de la ley.

Es natural que la empresa se encuentre desorientada en la mayoría de los casos, pues sus objetivos prioritarios son de otra índole, y no existe oportunidad para que ahí mismo se realice la investigación que permita la aplicación de técnicas idóneas.

De manera general, en nuestro país, la parte de investiga-

ción, experimentación, recolección de datos, etc., corresponde - llevarse a cabo principalmente por instituciones de enseñanza superior, y en algunos casos por compañías dedicadas a la asesoría.

Si bien existe un intento por parte de las empresas de al - menos acatar la legislación laboral, en ocasiones estos intentos no resultan adecuados. Pérdidas de tiempo, dinero, recursos y un desaprovechamiento del proceso de capacitación, son los resultados de esta intervención.

El origen de la problemática anterior es, entre otras causas, la generalización de sistemas de capacitación, la desconsideración de factores particulares dentro de la empresa, la adopción de sistemas carentes de confiabilidad y validez, etc.

La detección de necesidades de capacitación, como paso primario dentro del proceso de desarrollo humano, es, sin lugar a dudas, cimiento del éxito o del fracaso de los esfuerzos invertidos. Pueden existir muy buenos cursos de capacitación, pero si éstos no corresponden a una exigencia real y objetiva, no servirán de solución. Esto sucede con mucha frecuencia al adquirir -- cursos de compañías dedicadas a la capacitación. Ahora bien, en la gran mayoría de los casos la carencia de una detección de necesidades de capacitación, válida y confiable, es motivo de fracaso de la capacitación dentro de una empresa.

Existen técnicas bien fundamentadas, pero desgraciadamente se aplican de manera tan general, que habrá ocasiones especiales en las que no darán resultados positivos.

Para tener una noción de la organización y sus requerimientos en materia de capacitación, el presente trabajo adopta un -- concepto, desde el punto de vista de la Teoría General de los --

Sistemas, aplicado a la Organización y su análisis.

Esta noción tiene múltiples implicaciones y derivan en un -- diagnóstico organizacional, que encuentra en la detección de necesidades de capacitación, una de sus aplicaciones.

Entre otras consecuencias que provienen de este enfoque, está la de considerar diversos factores -no nada más los referentes a la necesidad de capacitación- que influyen en el rendimiento de - un trabajador en su puesto, sino que además se identifican otras fuentes de disfunciones, tales como: factores ambientales, facto- res humanos, etc.

Se enfatiza la importancia de las condiciones del trabajo -- que pudieran intervenir para incrementar la eficiencia del em-- pleado, y es por ello que también se contempla a la Ergonomía, como conjunto de técnicas que deben tomarse en cuenta al momento de conciliar al hombre y al trabajo en un punto común.

Se propone un diagnóstico integral de la organización, del - cual puede extraerse la información referente a las necesidades - de capacitación en el escenario laboral en cuestión, además de la obtención de aquellos datos que pueden servir como criterios para la toma de decisiones respecto a la solución de problemas especí- ficos y/o la optimización de la organización en lo que se refiere a su desempeño y a el cumplimiento de los objetivos organizacionales propios.

El plan general del presente trabajo es como sigue. En el capítulo I, se revisarán algunos tópicos que nos sirven de antece-- dentes y de alguna manera sustentan el tema de la educación diri- gida a los trabajadores, como un caso particular en nuestro país; el capítulo II, abarca el aspecto de los sistemas, como factor - -

clave en la concepción del modelo de diagnóstico aquí empleado; - el capítulo III, se encarga de mostrar la panorámica de la organización desde el punto de vista de la Teoría General de los Sistemas, retomando los elementos expuestos en el capítulo precedente; por considerar que está relacionado con la materia aquí abordada, se desarrolla el tema de la ergonomía.

En los capítulos IV y V, se presentan los principios fundamentales del modelo de diagnóstico sustentado, así como su aplicación práctica en el Instituto Mexicano del Petróleo, en la Subdirección de Desarrollo Profesional específicamente, y por último - se exponen los resultados obtenidos, representándolos gráficamente e interpretándolos.

## CAPITULO I

### La capacitación. Algunos aspectos relacionados con el presente trabajo.

El hombre, desde sus inicios ha sabido lo que significa el trabajar. Desde las formas más simples, hasta las ahora manifestaciones complejas; desde los niveles más rudimentarios hasta la automatización de hoy en día.

Siempre se ha visto en la necesidad de aprender la forma de hacer más fácil y eficientemente su trabajo, simplificándolo. Esto ha sido posible gracias a las innovaciones técnicas, y la incorporación de conocimientos avanzados, que hacen posible tal simplificación. Ello significa constantes cambios en la manera de realizar los trabajos. Estos son cada vez más especializados.

Por todo esto, cuando el hombre se enfrenta al trabajo, recibe la ayuda de otras personas que implícita o explícitamente, transfieren a aquél los conocimientos e indicaciones que hacen posible la realización de las labores por parte de personas neófitas en el trabajo en cuestión.

Esto nos recuerda las escuelas de antaño, lugares donde en la antigüedad se reunían maestros y aprendices, éstos últimos terminarían finalmente dominando un conjunto de labores.

En la actualidad realmente esa situación no ha cambiado sustancialmente, pero sí se ha complicado debido a la gran diversidad de trabajos, por los avances ya anotados.

Así se trate de países desarrollados y sus avances, son testigos de la continua actualización por parte de sus trabajadores, para que sea posible el dominio de la tecnología moderna.

Ahora pensemos en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo, en donde el acceso a tales adelantos es pobre o nulo. Existe en tales lugares, una exigencia por aprender un cúmulo de conocimientos, o habilidades, para el perfeccionamiento del trabajo, por requerir elevar la productividad.

Los requerimientos de optimizar el trabajo son diferentes a los de los países desarrollados, pero en ambos casos está presente un factor común: la enseñanza de conocimientos y habilidades para el trabajo, o capacitación.

México no escapa a la necesidad de estimular tal evento. Tiene prioridades especiales ya que posee problemas particulares. La capacitación en nuestro país, responde principalmente a la exigencia de contar con personal calificado que le permita su crecimiento industrial. De ahí se derivan otras particularidades que dan mayor importancia a la capacitación.

Existe ya un cúmulo de información, datos, investigaciones, etc., en torno al tema, aquí a nivel nacional parece ser que comienza a tener efecto aquella primordial preocupación, y se han iniciado algunas acciones encaminadas a responder a tales inquietudes.

Así, pues, la capacitación es un evento de suma importancia y tiene varias facetas: la capacitación como concepto, prácticas, técnicas, esfuerzos, investigaciones, proceso, etc.

Este capítulo tiene por objeto revisar brevemente la legislación de la capacitación vigente, para descubrir el motivo del auge y trascendencia de este aspecto aquí en México. También se pretende apoyar, de manera básica, los subsecuentes capítulos al aportar nociones generales de la capacitación y en particular de

la detección de necesidades de capacitación, por ser éste el punto más específico que une a aquél tema, con el motivo del presente trabajo.

### 1.1 MARCO LEGAL DE LA CAPACITACION EN MEXICO.

Uno de los mayores logros laborales es el que se refiere al derecho del trabajador a la capacitación, y su elevación de a un rango de derecho social (3ª)\* aquí en México.

Debemos tener una noción real de lo que esto significa. Al estar la acción capacitadora regulada y controlada por el Estado, se garantiza que la educación para el trabajo sea recibida y beneficie sin ninguna restricción a los ciudadanos.

Las leyes mexicanas consignan en la Constitución Política -- (Art. 123) y en la Ley Federal del Trabajo, los lineamientos normativos que rigen el proceso de capacitación.

La capacitación, debido a tal legislación, forzosamente debe cambiar de aspecto, finalidades, interés, etc. El rumbo que aquélla tome deberá ser el más positivo.

Obviamente esto no será espontáneo, pero sí es evidente que los principios derivados de la legislación irán redundando paulatinamente en los beneficios esperados.

La capacitación ya no es un lujo innecesario, ni un beneficio minoritario; tampoco constituirá una prestación exclusiva de

\* NOTA: Los artículos citados entre paréntesis, pertenecen a la Ley Federal del Trabajo, y son la fuente de la información mencionada. Cuando se citen artículos Constitucionales, se señalará.



las grandes empresas. Cada vez que la pequeña, mediana o grande - empresa, invierta recursos económicos y demás, deberá hacerlo, -- conciente de los beneficios que aporte, y que se brindará a sí -- misma.

#### 1.1.1 CARACTERISTICAS LEGALES DE LA CAPACITACION.

##### 1.1.1.1 OBJETIVOS.

Anteriormente se tenían finalidades diversas para la labor ca pacitadora. La legislación actual se ha encargado de dictar los - objetivos mínimos o primordiales de aquélla.

Se estipulan los siguientes objetivos (153-F):

- actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad. También se le debe proporcionar - información pertinente a los adelantos tecnológicos referen-- tes a su puesto.
- preparar al trabajador para permitirle ocupar una vacante o - un puesto de nueva creación.
- prevenir riesgos de trabajo.

##### 1.1.1.2 ASPECTO COSTO-BENEFICIO.

Se mencionan como beneficios finales de la capacitación: - -- (153-A).

- La elevación del nivel de vida del trabajador, a través de un mejoramiento de ingresos, y
- El incremento de la productividad en la empresa.

Se hace referencia a un beneficio mutuo, del trabajador y de la empresa, a partir del perfeccionamiento del primero.

#### 1.1.1.3 OPCIONES A LA CAPACITACION.

La legislación no desconoce que las posibilidades no son -- iguales para todos los patrones, y da varias alternativas (153-B) para que éstos den capacitación a sus trabajadores, eligiendo, -- desde luego, la o las que entren en sus propias posibilidades.

La capacitación o adiestramiento puede ser:

- dentro de la empresa,
- fuera de ella,
- por conducto de personal propio,
- por medio de personal contratado especialmente,
- vía instituciones, escuelas u organismos oficiales, o
- a través de la adhesión a sistemas generales que se establezcan y registren en la S.T.P.S.

#### 1.1.1.4 REQUISITOS PARA LOS PLANES Y PROGRAMAS.

Los planes y programas de capacitación deben reunir algunos requisitos (153-Q) que garanticen los objetivos planteados:

- abarcar todos los puestos y niveles existentes en la empresa.
- indicar el procedimiento de selección a través del cual se establece el orden en que serán capacitados los trabajadores de un mismo puesto y categoría, y
- no deben dichos programas y planes, abarcar períodos mayores de cuatro años.

#### 1.1.1.5 INSTITUCIONES DE CAPACITACION E INSTRUCTORES.

Las instituciones de capacitación y los instructores que deseen impartir capacitación, deberán obtener autorización de la --

S.T.P.S. (153-C). La aprobación dependerá de la preparación profesional adecuada, y la acreditación de la misma (153-P)

Además no deberán tener nexos con ninguna persona o institución que propague algún credo religioso en los términos del artículo 3º Constitucional (153-P)

La autorización podrá ser retirada cuando se contravengan -- los principios de la ley.

#### 1.1.2 ORGANISMO RECTOR DE LA CAPACITACION EN MEXICO.

En la actualidad la capacitación y adiestramiento en el país, está controlada por la Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento (UCECA), dependencia de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (S.T.P.S.)

El reglamento que rige las actividades internas de UCECA, se hizo público en el Diario Oficial, del 5 de junio de 1978.

##### 1.1.2.1 OBJETIVOS DE UCECA.

- estudiar y promover la generación de empleos,
- promover y supervisar la colocación de los trabajadores, y -- además, lo más importante en relación al presente tema:
- organizar, promover y supervisar la capacitación y adiestramiento en nuestro país, y
- registrar las constancias de habilidades laborales (537)

##### 1.1.2.2 FUNCIONES DE UCECA.

- manejo del Servicio Nacional del Empleo, Capacitación y -- -- Adiestramiento,
- promoción y supervisión de la capacitación,

- organizar las acciones de capacitación,
- algunas otras funciones que le fije la ley. (Art. 1ª)

#### 1.1.2.3 ELEMENTOS INTEGRANTES DE UCECA.

UCECA queda conformada de la manera que sigue (Art. 2ª):

- un Coordinador General,
- una Dirección de Empleo,
- una Dirección de Capacitación y Adiestramiento, y
- otros organismos técnicos y administrativos necesarios para su funcionamiento.

En fin, la existencia de UCECA, su función, sus objetivos, su estructura, etc., se encaminan a garantizar el proceso capacitador en México.

#### 1.1.3 OBLIGACIONES PATRONALES RESPECTO A LA CAPACITACION.

Como ya se apuntó, la ley le confiere al patrón la obligación de proporcionar capacitación a sus trabajadores (132, XV). Esto se traduce en una serie de acciones concretas de su parte, de las cuales la legislación exige un cumplimiento total.

Las obligaciones que la ley impone a los patronos en este renglón, son los siguiente:

- participar en la integración y funcionamiento de las comisiones que deben formarse en cada centro de trabajo (132, XXVIII)
- informar a la S.T.P.S. acerca de la constitución de las comisiones mixtas de capacitación y adiestramiento, así como de las bases generales de su funcionamiento (153-0),
- participar en la formación de los comités nacionales de capa

citación y adiestramiento de las mismas ramas industriales o actividades de que formen parte (153-K),

-- incluir en el contrato colectivo de trabajo, las cláusulas relativas a la capacitación de sus trabajadores, en la empresa o establecimientos que comprenda (391, VII),

-- incluir en el mismo, las disposiciones acerca de la capacitación, dirigidas al personal de nuevo ingreso a la empresa -- (391, VIII),

-- presentar ante la S.T.P.S. los planes y programas de capacitación, en espera de su aprobación por parte de esta dependencia (153-N),

-- aplicar de inmediato los planes y programas aprobados para ese lugar (153-O),

-- informar avances y/o modificaciones, de los programas autorizados (153-N),

-- enviar a UCECA la relación de constancias que se hayan expedido a los trabajadores, a fin de que esta institución las registre y controle (153-V).

Evidentemente la ley afirma que los patronos serán quienes financien la labor capacitadora y los gastos que de ahí se deriven. Esto no significa que el patrón tenga el derecho de impartir libremente la clase de capacitación que él desee.

Esto último queda asegurado cuando la ley pide que los planes y programas de capacitación, se originen a partir de la comisión mixta de capacitación y adiestramiento, y no exclusivamente de uno de sus elementos.

El patrón tiene la responsabilidad de hacer actuar a dicha comisión, así como de promover su buen funcionamiento.

1.1.4 DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES EN RELACION A -  
LA CAPACITACION.

Ya la Ley se refiere a un beneficio social; el principal actor en ese sentido, en el proceso de capacitación, es el trabajador.

Del mismo modo que se dice que resulta beneficiado por estas disposiciones del Estado, se afirma que tiene derechos, que ya se cuentan dentro de los logros de la clase trabajadora en México.

De igual manera se enuncian las obligaciones de ellos, como una medida de colaboración de su parte.

1.1.4.1 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

- El principal: el multicitado derecho de recibir capacitación por parte de la empresa en que trabaja (Artículo 123 Constitucional, del cual se derivan las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo). De aquí se origina una serie de consignas específicas, dispuestas en dicha Ley Federal del Trabajo.
- recibir capacitación dentro del horario de trabajo (153-E),
- formar parte, a través de sus representantes, de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento, para tomar decisiones en los planes y programas, formas de instrucción, etc.,
- recibir constancia de habilidades laborales, cuando;
  - a) haya aprobado el examen de capacitación (153-F), o
  - b) cuando, al negarse a recibir capacitación, haya aprobado ante la entidad instructora, el examen de suficiencia que señale UCECA (153-II),
- hacer constar, a través de sus representantes, en el contra-

- to colectivo, las cláusulas relativas a la capacitación a --  
las que tiene derecho (25, VII),
- ser capacitado en los términos que citan los planes y programas establecidos (25),
  - establecer en el contrato colectivo, las disposiciones sobre capacitación que se impartirá al personal de nuevo ingreso - (391, VIII),
  - tomar parte, a través de sus representantes, del Comité Nacional de Capacitación y Adiestramiento que le corresponde,
  - acreditarse ante UCECA, como poseedor de la constancia de habilidades obtenida, (153-T y 153-V)
  - mejorar su nivel dentro de la empresa, y en general su nivel socioeconómico, a través de la constancia de habilidades - - (Calderón Córdova, 1982)

#### 1.1.4.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

Entre los deberes que corresponden a los trabajadores (153-H) se pueden mencionar los siguientes:

- asistir puntualmente a las sesiones de capacitación,
- atender las indicaciones del instructor,
- cumplir con los programas respectivos,
- presentar examen de evaluación de conocimientos y de aptitud requeridos.

#### 1.1.5 VENTAJAS Y CRITICAS A LA LEGISLACION DE LA CAPACITACION.

Como todo sistema de procedimientos y controles, la legislación de la capacitación, tiene algunas ventajas y desventajas que han sido señaladas por Esponda (1980).

En las reformas a la Ley Federal del Trabajo en materia de capacitación, se logró orden y formalidad en una función que se venía desempeñando de una manera altamente regular, y también añadieron potencia a la obligatoriedad de la misma. A continuación mencionamos algunas de las características positivas de este nuevo sistema organizacional.

#### 1.1.5.1 VENTAJAS DEL REGIMEN LEGAL.

- Obligatorio.- Se pone fin al libre albedrío y la iniciativa empresarial propia, ya que existen leyes que exigen su cumplimiento, so pena de ser sancionados, lo cual prevé mayor orden y uniformidad.
- Formalidad.- Existe una secuencia mediante un procedimiento preestablecido que exige un orden. A través de esto podemos afirmar que no existe arbitrariedad por parte de las autoridades.
- Equidad.- Se elimina todo tipo de discriminación y trata de beneficiar a todos los trabajadores, acabando con ciertas anomalías de tipo administrativo.
- Participación.- Con la creación de las Comisiones Mixtas de Integración Multisectorial, la capacitación adquiere un sello participativo que pudiera, incluso, ser el primer paso para una creciente toma de conciencia del trabajador acerca de su papel como generador de riqueza. Además veía la oportunidad de superarse, tanto individualmente como en la estructura organizacional, pudiendo esto actuar como objeto de motivación para incrementar su desempeño laboral.
- Flexibilidad.- Uno de los aspectos más positivos de las nue-



vas reglas indudablemente resultan ser los procedimientos -- que permiten a las Comisiones Mixtas elaborar programas que concilien las necesidades de capacitación y las posibilida-- des de la empresa para satisfacerlas debidamente.

#### 1.1.5.2 LIMITACIONES DEL REGIMEN LEGAL.

- Burocratismo.- Há sido objeto de críticas y quejas frecuen-- tes por parte de las empresas, expositores y usuarios en ge-- neral respecto de que es demasiado el papeleo burocrático en lo que se refiere a los requisitos para registrar cursos de capacitación, registros para expositores, etc., lo cual en-- torpece las actividades respectivas.
- Restricciones.- Dadas las características del sistema insti-- tucional, la libertad que antes existía para tomar decisio-- nes individuales de asignación de cursos, se ha visto res-- tringida concentrándose en las necesidades más propias del - puesto, olvidando, hasta cierto punto, la expansión de las -- fronteras del mismo.
- Estrechez.- Al diseñar las formas requeridas con la delimita-- ción de grupos ocupacionales y trabajadores por puestos de - trabajo, se mantiene un punto de vista estrecho y rígido.
- Complejidad.- La introducción de formas que deberán ser lle-- nadas y entregadas para la aprobación de la UCECA -aunque si - guen los pasos de la lógica del proceso- no deja de exigir - cierta especialización en la materia que deberá ser adquiri-- da internamente o comprada afuera.
- Flexibilidad.- Esto nos indica que aunque pueda ser su mayor - ventaja, puede en un momento dado, convertirse en una desven

taja, ya que la frontera entre lo deseable y lo legítimo se-  
rá con frecuencia difícil de establecer, y surgirán casos en  
que los trabajadores aspiren a más de lo que la empresa pue-  
de ofrecer. Por ello las Comisiones Mixtas no pueden cumplir  
su cometido, es decir, resolver el conflicto por carecer de  
criterios, dada la naturaleza de éste.

-- Del cumplir.- Existen hoy en día, gracias a la implantación  
del régimen legal de la capacitación, algunas empresas que -  
únicamente vigilan el cumplimiento de la Ley, cuidando la --  
cantidad y relegando a segundo término el aspecto cualitati-  
vo que corresponde al mencionado proceso, para lo cual se --  
auxilian de una serie de "charlatanes" de la capacitación --  
que, amparados precisamente por el problema burocrático que  
prevalece en el sistema, se dedican a sorprender a aquellas  
empresas que necesitan "cumplir", vendiéndoles capacitación  
cara y de mala calidad, sin que nadie los detenga. Es impor-  
tante mencionar que a raíz de la legalización del proceso ca-  
pacitador, han surgido muchos negocios dedicados a explotar  
este apartado, algunos ofrecen buen servicio, otros de plano  
únicamente le sacan provecho, pero en general ahora resulta  
que ya cualquiera se puede autodenominar "agente capacitador",  
sin tomar en cuenta todos los repertorios indispensables que  
debe tener un instructor auténtico.

#### 1.1.6 PERSPECTIVAS.

Es importante señalar que este es un punto que ofrece un fu-  
turo sumamente incierto, dadas las características que presenta -  
la misma reglamentación y la manera como se maneja, por lo que a

continuación se propone (Esponda, 1980) una serie de medidas que podrían encauzar la forma de conducir el proceso capacitador.

- minimizar el uso de tantos formatos, trámites administrativos en los registros, tanto de cursos como de expositores, y, en general, suprimir hasta donde sea posible el burocratismo.
- establecer comisiones de vigilancia para acabar con aquellas personas que se dedican a sorprender y defraudar, tanto a patrones como empleados, mediante la venta de cursos que muchas veces no van de acuerdo con las necesidades reales de la empresa.
- que aquellos que capaciten cumplan con lo que es necesario capacitar, de acuerdo a especialidades específicas, porque de lo contrario se irá perdiendo paulatinamente el interés, reflejándose esto mediante la evasión de responsabilidades, la falta de seriedad, además de que no cumplirá su cometido.

## 1.2 CAPACITACION. ASPECTOS TECNICOS.

Una vez que se han revisado los aspectos legales que circundan al concepto de capacitación en nuestro país, pasemos a considerar algunos aspectos técnicos referentes a ésta.

### 1.2.1 DEFINICIONES.

Uno de los primeros obstáculos que encontramos, se relaciona al uso de la palabra "capacitación". Bajo ese término se identifica una serie de actividades, dentro de la empresa, encaminadas a "enseñar", "facilitar habilidades o destrezas", "proporcionar al hombre mayores conocimientos en relación a su trabajo", "adaptar al hombre a su puesto", e inclusive aspectos tales como; "fomen--

tar el compañerismo dentro del grupo de trabajo", "propiciar actitudes positivas en el centro de labores", "crear un clima de confort", "motivar al personal", etc.

La verdad es que algunos autores han intentado encasillar -- los casos específicos, como los de los ejemplos anteriores, dentro de conceptos especiales. Así tenemos que existen, además del término ya enunciado, otros como:

- adiestramiento,
- entrenamiento,
- desarrollo de recursos humanos,
- educación para el trabajo, etc.

#### 1.2.1.1 DEFINICIONES EN LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

La propia legislación laboral se ha encargado de distinguir dos conceptos especialmente: capacitación y adiestramiento. Ambos términos han sido definidos con fines de una delimitación legal - obviamente, que permita un uso exacto, y sobre todo describir una serie de acciones en las empresas, exponiendo un conjunto de derechos y obligaciones en la relación obrero patronal.

De esta manera tenemos que la capacitación, bajo esos términos, se define como el "Proceso mediante el cual se lleva a cabo una serie sistematizada de actividades encaminadas a proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y mejorar actitudes en los trabajadores, con el propósito de conjugar, por una parte, la realización individual que se reflejará en los ascensos dentro de -- una jerarquía de la organización, con el correlativo mejoramiento, y por la otra, con la consecución de los objetivos de la empresa". (UCECA, 1979)

\* En tanto que el adiestramiento queda definido como la "Acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo". (UCECA, 1979)

#### 1.2.1.2 OTRAS DEFINICIONES.

Desde luego, las definiciones varían en función de las circunstancias bajo las cuales se construyen aquéllas.

Así tenemos la definición que nos da, Siliceo (1973), quien habla de una "educación en la empresa" y que se usa indistintamente a través de términos como: entrenamiento, formación, educación y capacitación. Reafirma algo que es del dominio público, al aseverar que este último término es el más popular y usado en México.

Este mismo autor retoma las definiciones de Guzmán Valdivia I. (1966): "El adiestramiento se entiende como la habilidad o destreza adquirida, por regla general en el trabajo preponderantemente físico. Desde este punto de vista el adiestramiento se imparte a los empleados de menor categoría y a los obreros en la utilización y manejo de máquinas y equipos.

"La capacitación tiene un significado más amplio. Incluye el adiestramiento, pero su objetivo principal es proporcionar conocimientos, sobre todo en los aspectos técnicos del trabajo. En esta virtud la capacitación se imparte a empleados ejecutivos, y funcionarios en general, cuyo trabajo tiene un aspecto intelectual muy importante.

"El desarrollo tiene mayor amplitud aún. Significa el proceso integral del hombre y, consiguientemente, abarca la adquisición de conocimientos, el fortalecimiento de la voluntad, la discipli-

na del carácter y la adquisición de todas las habilidades que son requeridas para el desarrollo de los ejecutivos, incluyendo aquellos que tienen la más alta jerarquía en la organización de las "empresas".

Para otros autores (Arias Galicia, 1973), la educación es el proceso que engloba al entrenamiento, la capacitación y el desarrollo. La educación se constituye como una adquisición intelectual de aspectos técnicos, científicos y humanísticos que en su totalidad conforman una cultura. Así tenemos que:

- entrenamiento, es preparar para un esfuerzo físico o mental para poder desempeñar una labor.
- adiestramiento, es proporcionar destreza mediante una práctica más o menos prolongada en trabajos de carácter muscular o motriz.
- capacitación, es la adquisición de conocimientos principalmente de tipo científico y administrativo.
- desarrollo, comprende integralmente al hombre y la evolución positiva de su personalidad.

Castro H. B. y Paredes M. O. (1982) se refieren a la capacitación como un proceso enseñanza-aprendizaje que involucra una comunicación.

El proceso indica una intervención ante un grupo laboral general. Tiene como meta más o menos explícita, un cambio relativamente permanente en el comportamiento (a nivel cognocitivo, afectivo o psicomotor) exhibido en el trabajo.

#### 1.2.1.3 USO DE TERMINOS.

Las diversas definiciones existentes han ocasionado que el -

uso de aquellos términos sea diverso.

Es muy difundida la idea de que las palabras utilizadas están en relación con el nivel organizacional al cual se brinda la enseñanza para el desempeño de su trabajo. De tal manera se precisa que al hablar de entrenamiento y adiestramiento se refiere a obreros. En cambio, si se usa la palabra "capacitación"; se refiere a mandos intermedios como las secretarías, por ejemplo. Y de igual manera se piensa que la acción de "desarrollo humano" se encamina a personal profesional o ejecutivo.

También es común que se atribuya significado a aquellos términos, de acuerdo al repertorio proporcionado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, tenemos que:

- si se facilitan habilidades o destrezas, se habla de entrenamiento o adiestramiento.
- si se proporcionan conocimientos, se habla de capacitación.
- si se provoca un cambio de actitudes, se habla de desarrollo humano.

También se distinguen los siguientes significados:

- entrenamiento: si el proceso se dirige a su perfeccionamiento de las funciones que permitan un óptimo desempeño del puesto actual.
- capacitación: si el proceso se encamina al dominio de ciertas funciones que permitan al trabajador un óptimo desempeño del puesto inmediato superior.
- desarrollo: se refiere, en términos generales, a una educación integral con la impartición de información o conocimientos independientes al puesto desempeñado.

De los términos expuestos anteriormente, resulta que las de-

definiciones son válidas en todos los casos, en el sentido de que - todas las definiciones indican al factor clave que le da significado a la palabra definida.

Las variables (factor clave mencionado) que subyacen en los anteriores casos son:

- nivel organizacional al que se dirige el proceso enseñanza-- aprendizaje.
- tipo específico de repertorio que se pretende implantar (nivel conductual, ejemplos: verbal, motriz, actitudinal, etc.)
- objetivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, etc.

#### 1.2.1.4 CONCLUSION AL TEMA DE DEFINICIONES.

Reconociendo la probable ambigüedad debido al uso de los términos revisados, expondremos sus factores comunes.

Para evitar confusiones, bajo el nombre de "capacitación", o "formación profesional", se entenderá en éste trabajo, cualesquiera de los otros existentes (adiestramiento, entrenamiento, desarrollo de recursos humanos, desarrollo profesional, educación para el trabajo, etc.), en virtud de su uso genérico y por ende de su popularidad, sin descuidar que todas las definiciones se justifican a sí mismas, ya que estipulan los parámetros en los cuales se basan.

#### 1.2.1.4.1 FACTORES COMUNES.

Así se observa que la capacitación en un proceso de intervención que se lleva al cabo en las empresas, al través de una serie de pasos sistematizados (procedimientos), encaminados a proporcionar un conjunto de repertorios conductuales (habilidades, conoci-



mientos, o actitudes); a algún individuo o grupo de ellos componentes de la empresa, cualquiera que sea su jerarquía dentro de la misma.

Durante el proceso de capacitación se observa una secuencia de pasos más o menos diferenciables entre sí, que se diferencian a grosso modo de la siguiente manera:

- D.N.C.
- planteamiento de objetivos de capacitación. Planes.
- determinación de contenidos de la educación.
- forma y métodos para los cursos.
- realización (implementación)
- evaluación del evento.
- seguimiento (observación de efectos reales)

(Siliceo, 1973)

Cabe mencionar que dependiendo de las características esenciales de la empresa (objetivos, políticas, recursos, tipo de actividades, etc.) dependerá el uso específico de técnicas de recopilación de datos durante la detección de necesidades de capacitación.

Asimismo es preciso indicar que existen diversas maneras de proporcionar la capacitación (repertorio), dependiendo de los objetivos que se persigan, del tipo de aprendizaje requerido (habilidad, conocimientos y/o actitudes), del tipo de información a transmitir, de las actividades propias del puesto, etc.

#### 1.2.2 FORMAS MAS COMUNES DE CAPACITACION.

(Técnicas de instrucción)

Debe decirse que los métodos de instrucción se han visto per

feccionados por los principios de psicología aplicados a la educación, por lo que deben concebirse como logros en el campo de la enseñanza al brindar métodos cada vez más sofisticados y apegados a lineamientos científicos.

También se debe decir que no hay método ideal, pues la eficacia depende de diversas variables (contenidos, población, instructor, recursos, etc.)

#### 1.2.2.1 CLASIFICACION.

Las técnicas de instrucción pueden clasificarse (Siliceo, 1979) en:

- métodos objetivos,
- " audiovisuales,
- " informativos,
- " de preparación en grupo,
- " destinados a cambio y orientación de actitudes.

Según la actividad realizada por el sujeto:

- labor individual,
- interacción y participación de grupo.

#### 1.2.2.2 EJEMPLOS:

En general son varios los métodos de instrucción (Craig y Bittel, 1971; Siliceo, 1973, Arias Galicia, 1973):

- experiencia,
- lectura planeada,
- autocrítica,
- observación (oyente),
- instrucción programada,

- mesa redonda,
- panel,
- grupos de trabajo,
- seminarios,
- trabajos de grupo,
- método del caso,
- foro,
- congreso,
- comité,
- simposio,
- tormenta de ideas,
- dinámicas de grupo,
- sensibilización,
- aprender haciendo,
- clase formal,
- discurso,
- viajes,
- consejería,
- asesoría,
- dramatización,
- juegos vivenciales, etc.

Definitivamente el tipo de instrucción varía de acuerdo a aspectos ya mencionados, y en esas condiciones es factible que sea diferente o semejante a las técnicas enlistadas. La técnica utilizada se debe ajustar a las condiciones específicas, haciendo que adquiera características muy propias.

Incluso entre las técnicas citadas, hay algunas que tienen similitudes, en mayor o menor grado.

Aun más: al hacer uso de diversos recursos didácticos, las técnicas de instrucción pueden asemejarse más.

### 1.2.2.3 RECURSOS AUXILIARES DE LA INSTRUCCION.

Son agregados a la instrucción que cumplen con la función de enriquecer las posibilidades de enseñar-aprender, y pueden ser -- (Siliceo, 1973):

- material impreso,
- pizarrón,
- rotafolio,
- carteles,
- ilustraciones,
- material de exposición,
- audiovisuales,
- franelógrafo,
- videocaseteras,
- gráficas,
- proyectores,
- retroproyectores,
- televisión,
- grabadoras, etc.

Estos recursos no deben constituir obstáculos para el aprendizaje, y deben utilizarse cuando sea idóneo hacerlo, observando siempre las variables de la información que se pretende transmitir. No se deben confundir los fines didácticos del uso de aquellos, con las realizaciones artísticas.

### 1.3 DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION.

Del proceso total de capacitación, existe un punto o etapa - de aquel que es necesario resaltar, debido a la relación que tiene con el presente trabajo, y ese resulta ser el de la detección de necesidades de capacitación (DNC).

### 1.3.1 GENERALIDADES.

La capacitación puede ser analizada desde diversos enfoques. Si es considerada desde el punto de vista de la responsabilidad - que pesa sobre ella, se deberá pensar en el reto que representa - para los empresarios de, mediante la capacitación poder dar satisfacción a una serie de necesidades existentes. Necesidades de tipo individual, organizacional y social.

Al invertir recursos, de todos tipos, y esfuerzos; para dar paso a la labor capacitadora dentro de una organización, se debe tener en cuenta que dicha labor ha de satisfacer a un grupo de individuos, a una empresa y, de manera general, a una sociedad en la cual está inmersa aquélla.

Desde este punto de vista, la capacitación es una intervención que incide directamente en la eficiencia del trabajador y la productividad que se manifieste a partir de ello.

Es fácil comprender que el proceso del cual hablamos, no se origina a partir de intereses particulares, sino que inmiscuye a una colectividad y sus respectivos intereses; de ahí la trascendencia de esa intervención.

Tomando en cuenta esto último, es menester dar importancia y la seriedad requeridas en éste caso; es por ello que, previo al proceso de capacitación propiamente dicho, es necesario realizar una investigación con objeto de evaluar las condiciones generales

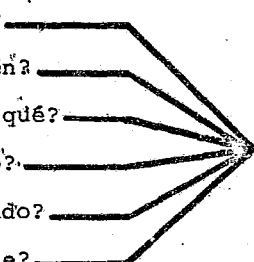
y específicas dentro de la organización.

Sabemos o pensamos, quizás intuimos, que dentro de una empresa es necesario implantar la capacitación como solución de X o Y problema, pero; ¿en qué medida es esto necesario?; ¿a qué personas en especial involucra este problema?; ¿cuál es la solución -- idónea a estas disfunciones organizacionales?; etc.

Cuando busquemos y demos respuestas a estas y otras interrogantes similares, estaremos realizando una investigación y diagnóstico de requerimientos de capacitación, generales y/o específicos, dentro de la organización.

A este proceso comúnmente se le denomina: Detección de necesidades de capacitación (DNC).

Una DNC no es otra cosa más que la aplicación de técnicas en caminadas a establecer las diferencias existentes entre lo que se desea para la organización, y lo que realmente existe dentro de ella. Contesta a interrogantes como;

- el ¿qué?
  - el ¿quién?
  - el ¿por qué?
  - el ¿cómo?
  - el ¿cuándo?
  - el ¿dónde?
- 
- de la capacitación

De aquí que la DNC cobre capital importancia, ya que sobre ésta pesa la enorme responsabilidad de indicar el camino correcto a la capacitación.

### 1.3.2 FUENTES DE INFORMACION.

La determinación de necesidades de capacitación, constituye

el índice de la desviación de la actuación laboral dentro de una empresa, en relación a lo deseado. Aquella desviación se hace saber mediante un diagnóstico con mayor o menor grado de validez y confiabilidad.

Las citadas desviaciones son identificables por una serie de síntomas (indicadores) que señalan un disfuncionamiento dentro de la organización.

Se dice (Merdoza Nuñez, 1977) que los indicadores pueden ser:

- manifiestos,
- encubiertos.

#### 1.3.2.1 SINTOMAS MANIFIESTOS.

Son aquellos que resultan obvios, fácilmente observables, y no requieren de un exhaustivo análisis. Ejemplos de estos indicadores son:

- número menor de empleados, de los que se necesitan,
- personal de nuevo ingreso,
- empleados a punto de jubilarse,
- promociones de personal,
- ampliación de instalaciones,
- cambio de maquinaria o equipo,
- cambio de procedimientos, sistemas, políticas, etc.,
- cambios de productos o servicios, etc.

#### 1.3.2.2 NECESIDADES ENCUBIERTAS.

En cambio, las necesidades encubiertas son aquellas que requieren un análisis minucioso a través de la aplicación de diversas técnicas (entrevistas, cuestionarios, etc.)

Algunos problemas que requieren un examen riguroso para descubrir si involucran alguna necesaria capacitación, serían los siguientes:

- costos elevados,
- desperdicios,
- producción insuficiente,
- falta de cooperación,
- dificultad de comunicación,
- accidentes, etc.

En términos generales aquellos indicadores (manifiestos y encubiertos), están íntimamente relacionados con los siguientes factores:

- la producción,
- la organización de la empresa,
- la conducta exhibida por los recursos humanos, y
- la moral del personal.

O sea que aquéllos factores pueden manifestar indicadores manifiestos o encubiertos.

#### 1.3.2.3 NIVELES CONDUCTUALES INVOLUCRADOS.

Y en todos los casos se refieren -los factores- a la acción de los recursos humanos, vista como el desempeño de su puesto de trabajo, y todo lo que eso implica y al que subyacen carencias en:

- conocimientos,
- habilidades,
- actitudes dirigidas hacia un fin.

De acuerdo a la taxonomía de Bloom (1956) serían los aspectos:



- cognocitivos,
- psicomotores,
- afectivos,

Para la teoría conductista, la clasificación sería (Skinner, 1938, 1953) de acuerdo con las clases de respuesta:

- discriminación,
- cadenas conductuales,
- conceptualización, y
- generalización.

#### 1.3.2.4 REQUERIMIENTOS DE LA EMPRESA.

Los niveles de ejecución o desempeño que la empresa requiere de sus trabajadores, son más o menos deducibles de fuentes existentes. Ejemplos de aquéllas:

- análisis de puestos,
- manual de políticas,
- planes y programas de la organización,
- manuales de procedimientos
- objetivos generales,
- objetivos específicos,
- niveles de producción requeridos,
- índices de eficiencia de la organización (costos, calidad, -- cantidad, etc.)

#### 1.3.2.4.1 REQUERIMIENTOS ALTERNOS

Existen otras fuentes que requieren la existencia de la capacitación en la empresa, y éstas pueden ser:

- la legislación laboral,

- el contrato colectivo del trabajo,
- el contrato Ley,
- el reglamento interior de trabajo,
- el reglamento seguridad e higiene, etc.

### 1.3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION.

Quando en la organización se percibe un problema relacionado al funcionamiento, y sobre todo a la acción de los recursos humanos, se hace indispensable especificar las variables que incurren en la disfunción. Esto no siempre es posible hacerlo en primera instancia, ya que resulta necesario precisar ciertos tópicos en torno de la situación-problema. Hay que darle una dimensión objetiva al problema para que se plantee su solución.

Acaso en algunos casos se localicen factores, que no involucren a la capacitación como solución.

Una DNC precisa debe contener aspectos como:

- el problema de la disfunción,
- las variables que se encuentran involucradas,
- las actividades con bajos niveles de ejecución,
- la población que se encuentra involucrada,
- las características relevantes de aquélla,
- las alternativas de solución,
- cuándo es preciso llevar a cabo éstas, etc.

#### 1.3.3.1 TECNICAS PARA LA OBTENCION DE DATOS.

Para que todo ello sea posible, se utilizan técnicas que permiten evaluar la situación-problema. Algunos medios (Craig y Bittel 1971; Arias Galicia, 1973), son:

- análisis de actividades,
- " de equipos y materiales,
- " funcional del problema,
- " de comportamientos,
- " de la organización,
- evaluación del trabajo,
- tormenta de ideas,
- técnica de tarjetas,
- comités de evaluación,
- comparaciones,
- charola de entrada,
- análisis de gráficas,
- entrevistas,
- cuestionarios,
- observaciones,
- registros,
- lista de verificación,
- lista checable,
- clínica de problemas,
- simulaciones,
- inventario de habilidades,
- autoanálisis,
- encuestas,
- estudio de reportes y controles,
- calificación de méritos,
- en general el estudio funcional de los indicadores ya mencio  
nados.

Algunas de estas técnicas pueden cuestionarse, en cuanto a -

su grado de confiabilidad y validez, de acuerdo con los datos obtenidos.

#### 1.3.4 CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DE LA DNC.

La DNC determina a primera instancia el éxito o fracaso de la capacitación, por los términos ya señalados. Desde luego, sin restar importancia a las demás etapas del proceso.

Pueden existir excelentes cursos de capacitación, pero si éstos no se ajustan a una serie de requerimientos existentes, lo más probable es que no modifiquen todas aquellas instancias que se deseaban transformar, y, por lo tanto, resultan intrascendentes todos los esfuerzos y recursos invertidos.

La DNC debe ser fuentes de criterios que guíen al proceso de capacitación. Sus datos deben auxiliar en la toma de decisiones durante:

- la planificación de la acción capacitadora,
- la elaboración de los programas,
- la ejecución de la capacitación, y
- la evaluación de la misma.

Es decir, los criterios obtenidos deben indicar cómo dar los primeros pasos de planeación, la fijación de objetivos, el tipo de participantes que se atenderán, el tipo de esfuerzos necesarios, el tipo de programas, el diseño de los mismos (o en todo caso los requisitos que deben reunir los programas adquiridos a las compañías dedicadas a la capacitación), el tipo de instructor, los recursos de apoyo a la misma, etc.

También tiene como función la DNC, indicar el grado de logros obtenidos mediante capacitación, toda vez que ésta finalice

así como medio de percibir las fallas habidas durante ese lapso.

En fin, una eficiente DNC debe proveernos de estos parámetros que nos lleven a una intervención exitosa sin incurrir en imprevisiones que pudieran desembocar en un fracaso.

#### 1.3.4.1 PROBLEMATICA.

Todo intento por recopilar información de necesidades de capacitación, se lleva a cabo mediante la aplicación de técnicas -- distintas.

Un problema significativo en la aplicación de técnicas aisladas, se refiere a la integración de información relativa a aquellas necesidades dentro de la organización. Esto pudiera traducirse en la ejecución de esfuerzos aislados al capacitar.

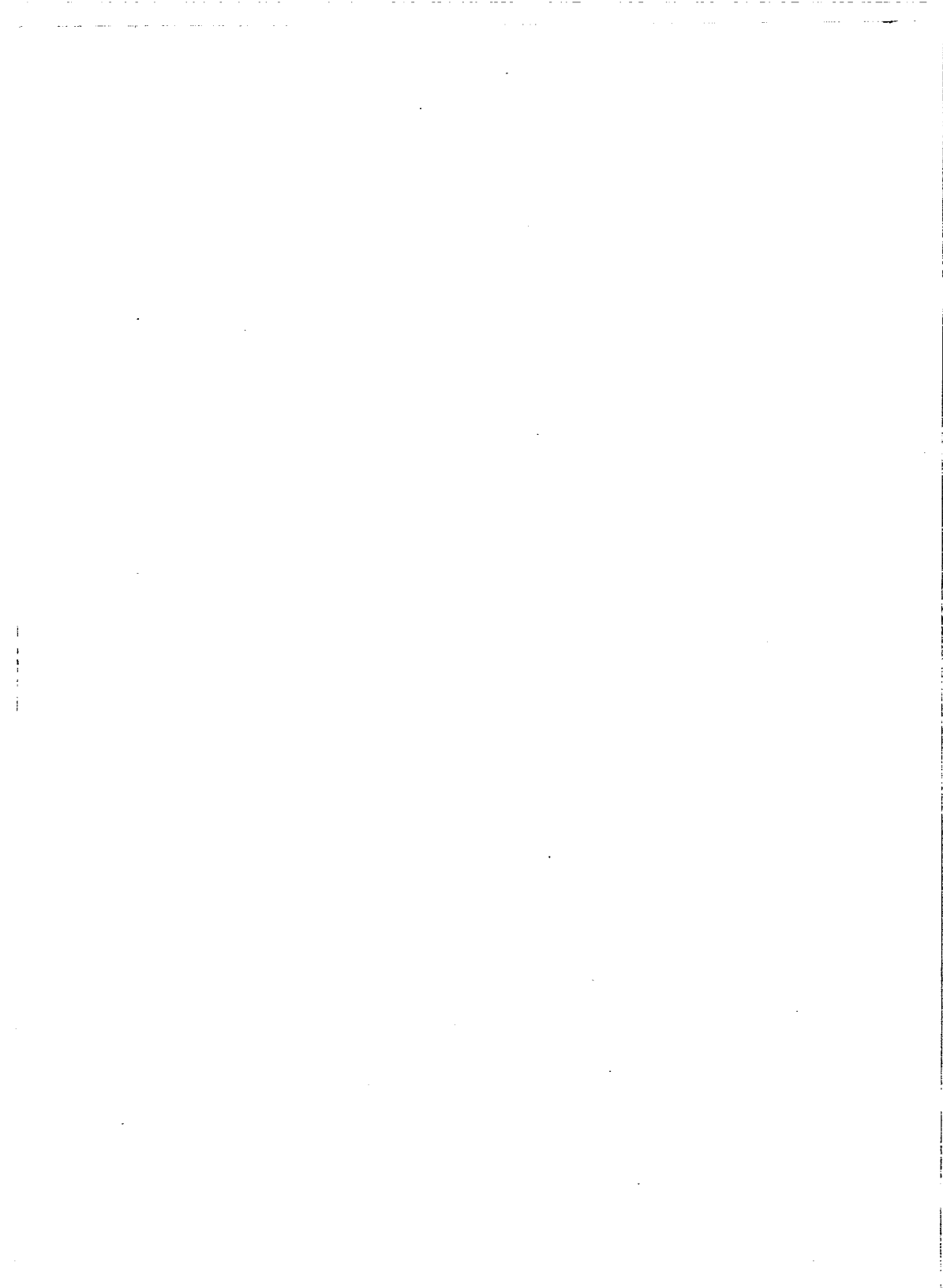
En el caso actual, se propone un modelo basado en la teoría de los sistemas, aplicada a la organización. A partir de esto, se define a la organización como un sistema constituido por diversos elementos relacionados entre sí, que conllevan al logro de objetivos finales.

A los mencionados elementos se les identifica como subsistemas.

Un error que se ha venido cometiendo durante la DNC, es el estudio aislado de los subsistemas de la organización, y es por esto que resulta importante un enfoque integral, al consignar los requerimientos de capacitación.

El enfoque sistémico determina el diagnóstico de necesidades de capacitación, y esfuerzos por lograr la misma, para que la intervención sea en función del propio sistema y repercuta en sus subsistemas, a partir de la interacción que estos tienen entre sí.

Una de las intenciones al adoptar esta posición es la de unificar conceptos y criterios dentro del sistema estudiado, y así - tener alternativas de solución más adecuadas.



## CAPITULO II

### Sistemas.

Constantemente durante la lectura del presente trabajo, antes y después de este capítulo, nuestra vista se posará sobre una palabra que no resulta extraña en primera instancia: "Sistema".

Y no resulta desconocida en virtud de que, cotidianamente nos encontramos con ese término, o algún otro que se derive de aquél: sistematización, sistémico, sistemas de X, sistemas de Y, etc.

Parece ser que se trata de una palabra cuyo concepto es muy amplio, y por ende posee un rango de aplicación muy grande. Debido a esta situación pudiera en un momento dado, provocar confusión en lo que se refiere al uso de dicha acepción.

Es por ello que uno de los propósitos -el principal- del presente capítulo, es el de dotarnos de la comprensión del término "Sistema" en relación al concepto de organización.

#### 2.1 ORIGEN DEL CONCEPTO.

Algunos autores (Murdoch y Ross 1971), ubican el origen de uso del término "sistema", en la etapa de la Segunda Guerra Mundial.

La era anterior a la Primera Guerra Mundial, es caracterizada por un movimiento científico y economista, que se encargaba de estudiar los componentes de sus respectivos objetos de estudio, es decir, predomina el análisis de esos componentes o elementos.

A partir de aquella conflagración mundial, el enfoque de sis



temas se desarrolla. Es durante este período cuando se oye hablar de "sistemas de defensa", "sistemas hidráulicos", "sistemas económicos", "sistemas administrativos", etc. Esta es una época de sistemas, caracterizada por la síntesis, y eso no significa que ha dejado de existir el análisis, sino que ahora se hace partiendo de un todo.

La era de los sistemas ha revolucionado y se adopta en diversas actividades; el enfoque de sistemas es considerado como una filosofía, un modo de actuar ante los problemas. "Un diseñador de sistemas es un sintetizador de complejidades" (Murdick y Ross - 1971).

Los problemas se resuelven sin aislar los elementos componentes y esto se refleja de una manera más o menos general en la ciencia y la técnica.

## 2.2 DEFINICION DE SISTEMAS.

Como suele suceder con los conceptos cuyo campo de aplicación es vasto, nos encontramos con diversas definiciones para una misma palabra.

A continuación mencionaremos algunas definiciones de la expresión Sistema.

Afanasiev (1967), al referirse a los sistemas, nos dice: "Se entiende por sistema integral el conjunto de componentes cuya interacción engendra nuevas cualidades (fruto de integración del sistema) que nos presenta elementos integrantes".

Gago Huguet (1980), nos dice que un sistema "...es la suma de las partes que actúan, a la vez, independientemente y unos sobre otros para alcanzar objetivos encaminados con anticipación..."

Forela (1981), caracteriza el sistema como "...conjunto o -- combinación de elementos integrados e independientes, cuya relación entre sí y sus componentes lo hacen formar un todo unitario que cumple una determinada función para lograr un propósito común; y mantiene cierto grado de estabilidad".

Murdick y Ross (1971), aluden al tema de sistema y lo describen de la siguiente manera "En forma elemental un sistema puede describirse como una serie de elementos unidos de algún modo a -- fin de lograr metas comunes y mutuas"; y en otro párrafo de la -- misma obra, localizamos una definición formalizada de estos autores: "Un sistema es una serie de elementos que forman una actividad o un procedimiento o plan de procesamientos que buscan una meta o metas comunes, mediante la manipulación de datos, energía o materiales, en una referencia de tiempo, para proporcionar información, energía o materia".

Encontramos que estas definiciones son más o menos similares entre sí, y al respecto Murdick y Ross afirman: "Todas las definiciones de sistemas son semejantes. Describen un sistema como un -- conjunto y de complejas partes que forman un todo para lograr un -- objetivo".

Las definiciones permiten dilucidar algunos factores comunes en los sistemas, de los cuales se hablará más adelante.

### 2.3 APLICACIONES DEL TERMINO.

Mediante la ejemplificación pretendemos, en esta sección, -- presentar un panorama general de la aplicación del término sistema.

Ejemplos de sistemas:

- el cuerpo humano,
- un club social,
- una fábrica,
- el cuerpo policiaco de la ciudad,
- una galaxia,
- la contabilidad de un negocio,
- el área de manufactura de una factoría,
- sistemas de información de una empresa,
- el sistema de transporte colectivo,
- el total de conocimientos de una asignatura académica,
- el sistema de sonido en un estadio de Foot ball,
- el sistema nervioso humano,
- el sistema de ventilación en un edificio,
- el área ecológica de Chiapas, etc.

Como podemos observar, la aplicación del término es muy amplia. Si queremos encontrar relación de uno a otro sistema quizás no lo logremos, pero todos ellos tienen ciertas características - que nos permiten considerarlos como tales.

Asimismo notemos que los sistemas varían en:

- elementos,
- aspectos,
- volumen,
- atributos,
- metas u objetivos, etc.

Más tarde se han de revisar las variables que conforman un sistema.

#### 2.4 CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS.

Existen diversas clasificaciones de los sistemas, según el objetivo de estudio, y de acuerdo al atributo o característica -- analizada (Afanasiev, 1967; Gago, 1980; Mariasch y Bocardi, 1969; Murdick y Ross, 1977; Van Gigch, 1971).

#### 2.4.1

Hay algunos autores (Gago, entre ellos, 1980) que los clasifican de acuerdo a su origen.

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
|                   | a) naturales,             |
| Tipos de sistemas | b) creados por el hombre, |
|                   | c) mixtos.                |

- Sistemas naturales: son aquellos en los cuales sus objetivos son ajenos al hombre y a su voluntad. En ellos existe una meta implícita de conservar un orden natural, por ejemplo: las estaciones del año, conformadas por una serie de condiciones y procesos; un organismo vivo cualquiera, etc.
- sistemas creados por el hombre: aquellos que son deliberadamente planeados, compuestos por elementos relacionados e interactuantes y son empleados para funcionar de manera integrada a fin de lograr objetivos predeterminados por el hombre. Ejemplo: una fábrica.
- sistemas mixtos: aquellos que combinan elementos de ambos -- sistemas, ya enunciados. Ejemplos: el sistema hombre-máquina, un puesto de trabajo, etc.

#### 2.4.2

Una clasificación similar es la que nos proporciona Afanasiev (1967), a saber:

Sistemas

- a) naturales.
- b) artificiales.

### 2.4.3

Este mismo autor distingue dos tipos de sistemas, de acuerdo al control que posean:

- a) sistemas gobernados.
- b) sistemas autogobernados.

#### -- Sistemas gobernados.

Poseen la peculiaridad de tener una ordenación, en consonancia con la ley objetiva que rige en el medio ambiente. Es decir, dependen del medio ambiente en tanto su dirección no es immanente, son sistemas dirigidos.

#### -- Sistemas autogobernados.

Tienen regulación propia, y los procesos de dirección les es inherente; son por eso sistemas autodirigidos y autorregulados. Mantienen un estado de equilibrio dinámico con el medio ambiente, lo cual asegura el perfeccionamiento del sistema. La dirección se lleva a cabo en medio de continuas modificaciones del medio interno. Son independientes en el sentido señalado.

Además de las clasificaciones mencionadas, existen otras que no dejan de revestir interés.

### 2.4.4 SISTEMAS CONCEPTUALES Y EMPIRICOS.

Son llamados también abstractos y concretos, respectivamente.

- Los sistemas conceptuales se ocupan de estructuras teóricas y pueden o no tener una referencia en el momento real u objetivo.

Es muy común que se les ocupe en actividades intelectuales y científicas; ejemplos de éstas son: una teoría económica, la de geometría, la teoría conductista, la teoría general de la relatividad, o cualquier teoría de la organización. En cuanto a este último ejemplo, es pertinente hacer una distinción: "Hay que notar que los sistemas conceptuales para la organización, compuestos de ideas, son distintos de los sistemas empíricos para organizaciones compuestas de gentes" (Murdick y Ross).

- Los sistemas conceptuales son sistemas de clasificación o explicación.
- Los sistemas empíricos son concretos, compuestos de materiales, máquinas, energía, y/o de gente. Cualquiera otra cosa física se incluye aquí, incluso elementos intangibles como los sistemas eléctricos, térmicos, químicos, de información, etc.

Debemos agregar que este tipo de sistema puede utilizarse, basarse o relacionarse con los sistemas conceptuales y estar representada ésta acción, por la conversión de conceptos en práctica.

#### 2.4.5 SISTEMAS SOCIALES, DE HOMBRES Y MAQUINAS, Y MAQUINAS.

- Sistemas sociales: se componen de gente, y su aspecto más importante es la organización y el comportamiento humano. Ejemplos los hallamos en organizaciones, partidos políticos, clubes, instituciones, etc.
- Sistemas hombres-máquinas: resultan de la interacción del hombre con las herramientas para la ejecución del trabajo. De acuerdo a una clasificación anterior, resulta ser un sis-

tema mixto.

- Sistemas de máquinas: los sistemas puros de máquinas tendrán que obtener sus propias entradas y mantenerse a sí mismos; - prácticamente resulta imposible localizar un sistema de este tipo, y su existencia aún está dentro del campo de la ciencia-ficción.

#### 2.4.6 SISTEMAS ABIERTOS Y CERRADOS.

Es una clasificación tomando en cuenta la interacción con ambiente circundante.

- El sistema abierto es aquel que interactúa con el ambiente - externo que le rodea. Todos los sistemas con seres humanos, son sistemas abiertos. Las organizaciones, al funcionar o -- actuar dentro de otros más grandes, son sistemas abiertos.
- Sistema cerrado es aquel que a diferencia del anterior no interactúa con su ambiente; independientemente de la naturaleza de éste, no logrará influir en aquél. Este concepto tiene implicaciones peculiares, ya que resulta difícil la existencia de un sistema semejante en virtud de su aislamiento de - una realidad. Sin embargo, es posible crear este tipo de sistemas dentro de cuidadosos controles experimentales con fi- nes de investigación. Encontramos ejemplos escasos en los es- tudios de laboratorios, donde se diseñan sistemas para esos fines, y así tenemos el estudio experimental controlado, de factores ambientales restringidos; o el estudio de la dilata- ción de metales en un laboratorio, etc.

#### 2.4.7

Relacionada a esta clasificación, hay otra división de los sistemas, como:

- Sistemas no adaptables: aquellos que presentan reacción pasiva ante el medio ambiente.
- Sistemas adaptables: aquellos que exhiben reacción ante el medio ambiente.

#### 2.4.8 SISTEMAS PERMANENTES Y TEMPORALES.

La duración en el tiempo, es el criterio para esta clasificación.

- Sistemas permanentes: son los que resisten durante un período prolongado con respecto a las operaciones de los seres humanos. Hay muy pocos sistemas creados por el hombre que sean permanentes.
- Sistemas temporales: se refieren a aquellos que se diseñan con una duración específica y luego se disuelven.

#### 2.4.9 SISTEMAS ESTACIONARIOS Y NO ESTACIONARIOS.

- Sistemas estacionarios: se denominan así a los sistemas cuyas operaciones y propiedades no varían significativamente, o bien varían en ciclos repetidos. Ejemplos: agencias de vacunación, mercados sobre ruedas, el plan sexenal de gobierno, etc.
- Sistemas no estacionarios: éstos poseen cambios y como ejemplos tenemos; la publicidad, el sistema de defensa, etc.



#### 2.4.10 SISTEMAS: SUBSISTEMA Y SUPERSISTEMA.

-- Subsistema: cuando el sistema estudiado está contenido en -- otro mayor, aquél es considerado subsistema de éste. Es im-- portante mencionar que en dicho caso es referido como un sis tema, ya que está siendo abordado como objeto de estudio, -- sin perder de vista que para las consideraciones metodológi- cas y conceptuales, es un subsistema.

-- Supersistema: mejor conocido como suprasistema, y se refiere a aquel que contiene a una serie de sistemas conformantes.

No deben causar confusión estos términos:

-- suprasistema,

-- sistema,

-- subsistema.

En realidad, un sistema puede ser suprasistema y subsistema a la vez.

El término sistema resulta en virtud de que es la unidad o - el todo, que llama nuestra atención con objeto de ser estudiado.

#### 2.5 ATRIBUTOS DE LOS SISTEMAS.

Los sistemas poseen ciertas propiedades inherentes a su natu- raleza (Afanasiev, 1967). Esas propiedades se originan a partir - de la constitución de los sistemas, de manera general, y son las siguientes:

##### 2.5.1 INTERCONEXION.

Se refiere a algún cambio en cualquier elemento del sistema y que suscita necesariamente una modificación en los demás, y con frecuencia en todo el sistema. Durante los procesos llevados a ca

bo, todos los elementos intervienen en un todo único, debido a lo mencionado.

#### 2.5.2 INFLUENCIA.

El sistema integral ejerce influencia activa y constante en todos y cada uno de sus componentes, y hace que se modifiquen, en consecuencia, de su propia naturaleza, de tal modo que los elementos pierdan algunas de sus características que poseían antes de formar parte del sistema, y las que sobreviven sufren cambios cualitativos y cuantitativos.

#### 2.5.3 PROPIEDADES EMERGENTES.

La primera peculiaridad de los sistemas es la existencia de cualidades resultantes o nacientes debido a la integración y formación del sistema.

Un postulado lógicamente derivado de este principio es que: el todo es diferente a la suma de sus partes.

#### 2.5.4 COMPOSICION.

La unión desemboca en la constitución del todo y forma un -- proceso, o fenómeno que depende de las propiedades de los elementos. La composición es el aspecto sustancial del sistema integral, la base de su estructura y de su organización.

#### 2.5.5 ORGANIZACION INTERNA.

Es un modo específico de interconexión e interacción de los componentes que lo forman, que garantiza una armonía.

### 2.5.6 ESTABILIDAD.

Se refiere a la conservación y al funcionamiento "del todo" que depende de la relativa autonomía y estabilidad de la estructura. Esta última no obedece directa y automáticamente a los cambios de las partes del todo, sino que se mantiene estable dentro de ciertos límites, conservando así todo el sistema. Si no existiera esto, el sistema desaparecería ante las influencias externas (e internas).

Así, la estructura se opone a los cambios constantes de las partes. (Afanasiev, 1967; Murdick y Ross, 1977; Gago, 1980).

### 2.6 PARAMETROS DE LOS SISTEMAS.

Los sistemas poseen ciertas características o cualidades de las cuales se pueden estudiar aquéllos, y resulta necesario tener conocimientos de ellas para poseer un juicio más acertado en torno de los sistemas.

#### 2.6.1 COMPONENTES DE LOS SISTEMAS.

Universalmente se conocen como componentes de los sistemas - (Gago, 1980) a:

- insumos,
- procesos,
- productos.

##### 2.6.1.1 INSUMOS.

Mejor conocidos como "inputs". Es todo lo que entra al sistema, con fines de ser procesado. Pueden ser de tres tipos:

- a) información,
- b) energía y/o
- c) materia.

#### 2.6.1.2 PROCESOS.

Son acciones ordenadas y sistematizadas para convertir los insumos en productos.

El proceso total de un sistema es el resultado de todas las actividades que se efectúan, con objeto de convertir las entradas en salidas.

#### 2.6.1.3 PRODUCTOS.

Conocidos bajo el término "outputs", son todo lo que sale del sistema en razón de haber sido procesados los insumos.

Pueden ser, al igual que los insumos: información, energía y/o materia, y darse en forma de bienes, servicios, comportamientos, productos de consumo, etc.

#### 2.6.2 RETROALIMENTACION.

(Murdick y Ross, 1977; Mariasch y Bocardi, 1969)

Esta es otra característica de los sistemas y que poseen los sistemas denominados "autorregulados", (en oposición a los gobernados). Resulta obvio que es una condición de algunos sistemas y que no todos la poseen:

La retroalimentación se refiere a las funciones de un sistema que pretenden evaluar y corregir cada producto o resultado en forma permanente. Se trata de un proceso que mantiene un equilibrio dinámico en el sistema con el ambiente que lo rodea.

Afanasiev (1967) llama a este evento "conexiones inversas" y las define como "...un complejo sistema de dependencias causal, en el que el resultado de la acción anterior influye en el curso ulterior del proceso". Es decir, es el efecto obtenido por una u otra acción y el logro o no de la meta prevista.

Si no existiera este proceso no se podría llevar al cabo la debida dirección. Así se supera la situación real contra la programación. Su objetivo es reestructurar el sistema.

Murdick y Ross (1971) definen la retroalimentación como: "El sistema que mide los cambios de salida que produce una decisión que da por resultado que esta actividad afecte la salida".

La retroalimentación representa el recurso que tiene el sistema para regular sus acciones y facilitar el logro de objetivos. Es la información que el sistema tiene de los resultados de su acción en el exterior.

### 2.6.3 LIMITES.

El sistema posee fronteras que le diferencian del contexto en el cual está enclavado. Esta delimitación define al sistema y le dan una identidad propia. Dichos límites tienen la peculiaridad de permitir la influencia externa (v. Sistema cerrado y abierto) y que los procesos internos provoquen reacciones externas. Así el ambiente interactúa con el sistema.

Los límites pueden ser físicos o conceptuales. Y son indicativos de tal manera que lo que hay dentro es el sistema y lo que hay fuera constituye el ambiente.

#### 2.6.4 AMBIENTE.

Constituido, como ya vimos, por lo que hay fuera del sistema, rodeándolo. Tiene la propiedad de informarlo. La información es un constituyente del ambiente, que posee la anterior virtud.

#### 2.6.5 ESTRUCTURA.

Son las características físicas y conceptuales que delimitan los aspectos internos del sistema.

Es la serie de relaciones entre objetos y atributos. Incluye una descripción de la forma en que ambos se unen.

Establece relaciones formales y sinérgicas.

#### 2.6.6 RELACIONES.

La existencia de un sistema plantea relaciones entre los recursos del sistema, y del sistema hacia su medio ambiente y viceversa.

Afanasiev (1967) plantea dos tipos de relación interna:

- de coordinación y
- de subordinación.

Implican distribución, organización, colaboración, equilibrio y relación.

#### 2.6.7 VARIABLES DE LOS SISTEMAS.

Otros atributos que no deben dejarse de tomar en cuenta son los siguientes:

- objetivos,
- dirección,                      del sistema
- tecnología,

- finanzas,
- recursos, del sistema
- espacio y tiempo ocupado.

## 2.7 ENFOQUE DE SISTEMAS.

Existe, como ya se dijo, una tendencia a adoptar sistemas como punto de partida para concebir un problema, un diseño, una solución, etc. A esta tendencia se le denomina "Enfoque de sistema", y consiste en tomar como marco teórico y de acción, definido por la filosofía de los sistemas.

"La aproximación de sistemas es una forma o manera de pensar, una filosofía práctica y una metodología de cambio" (Van Gigch, - V. P., 1971).

### 2.7.1 CARACTERISTICAS DEL ENFOQUE.

(Murdick y Ross)

El enfoque de sistemas presenta las siguientes características:

- organizado,
- creador,
- teórico,
- empírico,
- pragmático.

Organizado.- Se refiere a la aplicación de grandes cantidades de recursos, de manera coordinada. Se formulan problemas, diseño, y plantea objetivos.

Creador.- Este enfoque se dedica primero a las metas y después a los métodos. Posee originalidad.

- a) Hay problemas que son tan complejos y tan mal estructurados que no hay formulaciones o soluciones únicas.
- b) Requiere de imaginación.
- c) Da soluciones alternativas.

Teórico.- La ciencia le suministra estructuras teóricas con las cuales se contruyen soluciones prácticas de los problemas.

Empírico.- Busca datos prácticos. Detecta datos que son pertinentes o no.

Pragmático.- Suministra un resultado orientado hacia la acción.

#### 2.7.2 TEORIA GENERAL DE LOS SISTEMAS.

Existe una corriente integradora de los conceptos que giran en torno a los sistemas. Se ha adeptado el término Teoría General de los Sistemas (TGS) para implicar una filosofía, una forma de proceder. Es toda una metodología bien cimentada de lo que es el sistematizar.

Una teoría implica un cuerpo de conceptos bien estructurados, que esten relacionados con algún evento real. Abarca diversos conjuntos de la realidad, y adquiere una gran posibilidad de generalización.

En este sentido sí podemos afirmar que el presente trabajo se apoya en la TGS., como marco de referencia.

#### 2.8 CONCLUSIONES:

Hemos revisado ya el concepto "sistema" y todo lo que gira a su entorno. Creemos que contribuirá a una mejor comprensión del presente trabajo.



Todos estos datos apoyarán, sobre todo, a los dos siguientes capítulos, y veremos su aplicación a la noción de organización.

### CAPITULO III

#### La organización como sistema.

Este capítulo resulta ser parte medular en la realización -- del presente trabajo. Aquí se concentrará la información relativa al concepto de "organización" visto bajo el enfoque de sistema.

También se ubicarán datos acerca del modelo específico de -- Diagnóstico Organizacional.

#### 3.1 LA ORGANIZACION. GENERALIDADES.

La organización en el sentido en que aquí se emplea, es una coincidencia en espacio y tiempo: de una serie de recursos, que buscan un objetivo afín.

Las organizaciones son núcleos de interacción humana, presuponen una distribución y una coordinación de esfuerzos dando origen a relaciones y funciones que ponen en marcha ciertos procesos encaminados a los logros previstos.

Del concepto y lo concreto de la organización se derivan diversas cualidades, parámetros y/o variables desde los cuales puede abordarse su estudio. La elección de una u otra variable determina las diversas teorías que en torno a las organizaciones existen.

Lejos de pensar que existen teorías "buenas" y "malas" para este tópico, deben considerarse que todas ellas resultan de especial interés, pues nos proporcionan una visión amplia de lo que es la organización de acuerdo a un punto de vista particular.

### 3.2 DIFERENTES TEORIAS DE LA ORGANIZACION.

Existe gran diversidad de teorías de la organización y el desarrollo de estas está íntimamente vinculado con el desarrollo de la teoría de administración.

Algunos autores reconocidos (Murdick y Ross 1971) en estos campos, son:

Ackoff, R.L.; Argyris, Ch.; Dale, E.; Davis, K.; Dean, J.; Fayol, H.; Forrester, J.K.; Hitch, Ch.; Learned, E.P.; March, J. G.; Maslow, A.; Mayo, E.; McFarland; McGregor, R.O.; Simon, H.; Terry, etc.

Estos autores y otros más representan diversos enfoques de las teorías de concepciones de Administración y/o de la Organización. Como ya dijimos ambas están muy relacionadas.

Las obras que dichos autores han escrito se han convertido en su gran mayoría en lecturas clásicas. En ellas se ubican los conceptos que nos esquematizan los diferentes marcos teóricos en materia de organización.

### 3.3 ENFOQUES DE LA TEORIA DE LA ORGANIZACION.

Murdick y Ross (1971) distinguen tres tendencias claramente discriminables entre sí de los puntos de vista acerca del presente tema.

Estas tendencias, por su predominancia, han conformado escuelas o modelos que prevalecen de la teoría de organización, a saber:

- a) El enfoque de la teoría de decisiones.
- b) El modelo de burocracia.

c) El modelo de sistemas sociales.

### 3.3.1 ENFOQUE DE LA TOMA DE DECISIONES.

El sustentante de esta tendencia es Herbert Simon (1961), -- quien considera a los miembros de la organización como "tomadores de decisiones" y "capaces de resolver problemas" y llega a la conclusión de que los procesos administrativos son decisiones.

### 3.3.2 MODELO DE BUROCRACIA.

Propuesto por Max Weber (1946), y que a pesar de las críti--cas que le han hecho a su modelo (ejemplo: Parkimson's Lane; de - C.N. Parkimson, (1957) y Peter's Principle de L.J. Peter y R. Hun, (1969)), sigue siendo de gran interés y valioso para las organiza--ciones.

Su valor consiste en la descripción que este autor hace so--bre las estructuras organizacionales y de la autoridad, además de aportar valiosas ideas de disciplina basadas en funciones forma--les.

Aquellos conceptos aún resultan prácticos en nuestros tiem--pos.

En fin, esta teoría dio los fundamentos para la construcción de hipótesis posteriores.

### 3.3.3 MODELO DE SISTEMAS SOCIALES.

Se deriva de tendencias sociológicas. La idea en la cual se fundamenta es aquella que nos indica que las organizaciones son - sistemas sociales.

Uno de los principales portavoces de estas ideas es Talcott

Parsons, quien afirma que nuestras actuales organizaciones burocráticas se originaron a consecuencia de la compleja sociedad y de su diferenciación y especialización.

La cualidad principal que distingue a una organización es la orientación para alcanzar una meta prescrita y diferenciándola de otros tipos de sistemas sociales.

### 3.4 TEORIAS DE LA ORGANIZACION.

Las teorías de la organización pueden englobarse en tres -- grandes corrientes (Murdick y Ross, 1971):

- Teoría clásica,
- Teoría neoclásica,
- Teoría moderna.

#### 3.4.1 TEORIA CLASICA DE LA ORGANIZACION.

Nós referimos a la teoría tradicional u ortodoxa; puede atribuirse a F.W. Taylor, quien propone conceptos de supervisión funcional y tácticas de planeamiento.

Esta escuela se refiere casi exclusivamente a la anatomía de la organización formal, su estructura, además de la manera en que se transmiten las órdenes por su conducto.

Debemos decir que tuvo esta escuela en la década de los 30's su etapa de mayor auge, y mucho tuvieron que ver en ella Gulick y Urwick (1937), cuando se desarrolla un popular enfoque formal.

Mooney (1947) también cooperó en ello cuando dió a conocer -- al público su obra "Principles of Organization".

El objetivo determina las actividades. El comportamiento emocional se considera patológico.

Tienen la idea de jerarquía con característica principal tal que la responsabilidad y la autoridad deben fluir continuamente - de arriba a abajo. También estipulan que un trabajador dado, debe recibir órdenes de sólo un jefe (principio de unidad de mando). - Asimismo establece que el número de supervisión debe limitarse en relación al número de trabajadores.

La especialización de la organización es otro punto abarcado en esta teoría, y es fundamento en el cual descansa ésta, se dice que la división del trabajo aumenta la eficiencia.

En conclusión, diremos que ésta es una concepción de gran va- lor y muy usada aún en la actualidad.

Su límite consiste en el énfasis realizado en la idea de "au- tonomía funcional". Se cree, además, que los problemas humanos se resolverán por sí solos dentro de la organización.

No contempla la organización formal.

### 3.4.2 TEORIA NEOCLASICA DE LA ORGANIZACION.

Se identifica notablemente la influencia de los estudios de Hawthorn, además de los escritos de Elton Mayo. Se le asocia es- trechamente con el movimiento de Relaciones Humanas.

Supera la noción mencionada en el anterior punto (3.4.1), -- pues incorpora a las ciencias del comportamiento como parte impor- tante en la comprensión de la organización.

Agrega las nociones de delegación de autoridad y responsabi- lidad por igual. Establece que la imbricación de autoridad causa conflictos interpersonales.

Es tan importante el comportamiento humano, que puede consti- tuir, si no se le encauza, un obstáculo para los planes contempla

dos.

Se encargan, además, los principios de esta escuela, de plantear algunos métodos encaminados a resolver problemas del tipo anterior y lograr armonía y comunicación. Ejemplos de estas alternativas de solución la formación de comités, la rotación de puestos y formación de grupos para la toma de decisiones.

La ingeniería humana mencionada en otro capítulo, representa un gran apoyo a esta escuela, pues existe una gran preocupación por reconocer los efectos del trabajo sobre el hombre, tales como: el adiestramiento, la monotonía de las labores, la fatiga, etc.

Parte fundamental de esta tendencia es la atención puesta sobre la organización informal, es decir, la agrupación natural de gente en el centro de trabajo, en contraposición a la agrupación limitada por la estructura formal.

Hay temas típicos aquí: resistencia al cambio, toma de decisión, administración de abajo a arriba, liderazgo, participación, dinámica de grupo, etc.

### 3.4.3 TEORIA MODERNA DE LA ORGANIZACION.

Tiene una base conceptual, empírica y analítica. Adopta el punto de vista del sistema con respecto a la organización.

De acuerdo a esta teoría se considera a la organización como una entidad integrada, y que la administración ahí existente debe encauzarse hacia un funcionamiento vinculado, en la relación a un todo.

Las divisiones encontradas dentro de la organización son sub sistemas que obedecen a un objetivo general, planteado por el sistema.

La estructura de la organización plantea relaciones entre -- sus recursos.

El control administrativo debe darse al través del establecimiento de normas, cotejando la actuación con éstas, y corrigiendo las desviaciones.

Esta corriente de pensamiento y práctica surge de todo el cúmulo anterior de experiencias. Se enfatiza la función de los grupos dentro de la organización concibiéndolo así como un sistema - social.

Esto último trae consigo el hecho de la colaboración de las ciencias sociales y del comportamiento.

"La organización se define como un sistema de relaciones es-- tructurales interpersonales... los individuos se distinguen en -- términos de autoridad, posición y papel, lo que da por resultado que se prescriba la interacción formal..." (P. Resthus R. Vi, -- 1958)\*.

También encontramos declaraciones tales como: "Las zonas académicas representativas de la teoría de la organización incluyen antropología, biología, geografía, economía, matemáticas, filosofía, ciencias políticas, psicología y sociología". (Murdick y - - Ross).

Podemos darnos cuenta de que la teoría de la organización, - en su enfoque moderno, tiene apoyo de diferentes áreas.

Se adopta la idea de sistema, aplicado a la noción de organización. Más adelante se contemplará lo que esto implica.

\* Mencionado por Murdick y Ross, 1977.



### 3.5 ALGUNOS TOPICOS QUE HAN CONTRIBUIDO AL ENFOQUE ACTUAL DE LA ORGANIZACION.

3.5.1 Estudios del comportamiento y motivación, que abordan aspectos como:

- diferenciación humana
- necesidades
- motivaciones básicas
- factores de motivación e higiene
- frustración y adaptación
- incentivos (monetarios y otros), etc.

3.5.2 La organización informal como sistema social.

- naturaleza y formación de grupos (Lewin)
- comunicación de grupos
- dinámica de grupos
- comunicación
- patrones y normas de grupo
- liderazgo
- autoridad y poder
- cooperación y competencia.

Sobresalen en estos estudios nombres como: A. Maslow, K. Lewin, Herzberg, McGregor.

### 3.6 ORIGEN DEL USO DEL ENFOQUE DE SISTEMAS EN LA ORGANIZACION.

La aplicación del enfoque de sistemas al concepto de organización surge en la historia debido a dos razones fundamentales: (Mur<sup>u</sup>dick y Ross, 1971)

- complejidad de las organizaciones.
- adelantos administrativos.

### 3.6.1 COMPLEJIDAD DE LAS ORGANIZACIONES.

La complejidad de las organizaciones, a su vez, surge por diversos factores:

#### 3.6.1.1 LA REVOLUCION TECNOLOGICA.

El hogar, la industria, la agricultura, la manufactura (producción), han sido testigos de esta revolución, que por cierto es la consecuencia de las etapas de mecanización y automatización.

#### 3.6.1.2 INVESTIGACION Y DESARROLLO.

La tecnología y su desarrollo que se alimenta de la investigación, es otra causa del uso de aquel enfoque.

#### 3.6.1.3 CAMBIOS DE PRODUCCION Y LA DISMINUCION DEL CICLO VITAL DE LOS MISMOS.

Surge la demanda por otro tipo de productos. Esto aunado a el refinamiento de materias primas originan cambios en la producción.

#### 3.6.1.4 EXPLOSION DE LA INFORMACION.

El uso de la computadora como procesadora de información influye positivamente en la toma de decisiones.

### 3.6.2 ADELANTOS ADMINISTRATIVOS.

Han coincidido con los hechos relacionados a administración,

y contribuyen al uso del enfoque sistemático, en las organizaciones.

#### 3.6.2.1 SISTEMAS DE INFORMACION Y PROCESO DE RETROALIMENTACION.

Se logró un gran apoyo a la toma de decisiones así como también un incremento en el uso de la información procesada con motivos de control.

"La salida del sistema lleva a una decisión que da por resultado algún tipo de acción que corrige la misma salida, lo que a su vez lleva a otras decisiones" (Murdick y Ross).

#### 3.6.2.2 ENFASIS AL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.

Se han automatizado o programado los procesos de decisión. Ya existe una valoración de riesgos, así como también una selección de alternativas, al través de la aplicación de normas y criterios programados.

#### 3.6.2.3 EXPERIMENTACION Y SIMULACION.

Las investigaciones en operaciones o técnicas de la ciencia de la administración, han permitido utilizar la experimentación y la simulación para solucionar problemas complejos.

Todo esto ha favorecido la construcción de modelos matemáticos del sistema estudiado.

#### 3.6.2.4 INCORPORACION DE LA COMPUTADORA ELECTRONICA.

El procesamiento de datos ha redundado en una economía de tiempo y dinero. En muchas organizaciones la computadora es el elemento central de control.

### 3.7 LA ORGANIZACION COMO SISTEMA.

El concepto fundamental derivado del enfoque de sistema aplicado a las organizaciones, es aquel que nos indica que éstas están compuestas de partes o subsistemas en interrelación e interacción.

La administración en este sentido viene a ser la relación recíproca de esas partes.

El enfoque se inicia con una serie de objetivos y se dedica al diseño del todo (a diferencia del diseño de los componentes o subsistemas).

También la caracteriza el principio de sinergia, que no es otra cosa que el funcionamiento al través de la acción simultánea de las partes de la organización, separadas aunque recíprocamente relacionadas, y que producen un efecto total, mayor que el de la suma de los efectos considerados independientemente.

Es muy importante reconocer que la organización funciona como cualquier otro sistema y, por lo tanto, posee un objetivo que le da razón de ser.

La organización tiene como inputs: información, energía y/o materia, que son procesadas, originando outputs que pueden ser -- productos o servicios.

Otro tipo de entradas a la organización incluyen los cuatro elementos clásicos de: hombres, dinero, materiales y maquinaria, además de la quinta entrada que es la información.

De esta manera la organización resulta ser un estado dinámico que procesa entradas de recursos para obtener salidas de productos o servicios.

"Entonces la empresa puede considerarse como una organización, un sistema dinámico que requiere de la administración, de sus sub sistemas y transferir los objetos de recursos" (Murdick y Ross, - - 1971).

### 3.7.1 PRINCIPIOS APLICADOS A LA ORGANIZACION.

La teoría de los sistemas aplicados a las organizaciones, tiene algunos principios bien diferenciables.

3.7.1.1 Existen un análisis, un diseño y una administración como - un sistema mediante los principios generales del diseño.

3.7.1.2 Las organizaciones en este sentido, se conciben como ent<sub>i</sub>dades dinámicas, no estáticas. Son cambiantes.

3.7.1.3 Desde este punto de vista, una organización está formada por elementos unidos funcionalmente, En cuanto a las operaciones ahí existentes, se debe buscar una integración - de un todo.

3.7.1.4 Posee salidas donde cada una de éstas está relacionada -- con los objetivos del sistema.

### 3.7.2 CLASIFICACION DE LAS ORGANILACIONES COMO SISTEMAS.

Acorde con lo que hemos hablado hasta aquí, estamos en condi<sub>i</sub>ciones de esquematizar a la organización, en relación a los dife<sub>r</sub>entes tipos de sistemas.

3.7.2.1 -- Son conceptuales: si estamos estudiando las teorías -- las tablas de organización, o sus manuales, y

-- Son sistemas concretos: en tanto se estudia la gente, sus actividades y las relaciones reales.

3.7.2.2 Las organizaciones son sistemas materiales si estudian al hombre como parte de la ecología de la tierra; en cambio son artificiales si nos referimos a cualquier organización hecha por el hombre.

3.7.2.3 Son sistemas sociales por componerse de grupos de hombres.

3.7.2.4 Sistemas abiertos, ya que reaccionan ante su medio ambiente.

3.7.2.5 Casi todas las organizaciones son sistemas permanentes.

3.7.2.6 Las organizaciones no son sistemas estables, ya que tienden a cambiar para adaptarse a su medio. Sólo para fines de estudio se podrá considerar que son estables.

3.7.2.7 Todas las organizaciones poseen subsistemas, y a la vez son subsistemas en algún suprasistema.

### 3.7.3 ALGUNOS SUBSISTEMAS RECONOCIDOS EN LA ORGANIZACION.

3.7.3.1 El sistema formal: reconocible en políticas, procedimientos, etc.

3.7.3.2 La organización informal: modelo de un sistema social dinámico; hay redes de comunicación y niveles, y existen varios factores que afectan al sistema.

3.7.3.3 El individuo como sistema: la composición psicológica de la gente como individuos describe a las personas como sub

sistema. El sistema total de la empresa comprende el conjunto de los subsistemas.

#### 3.7.3.4 SISTEMAS DE INFORMACION.

Medios para recibir, procesar y almacenar, además de recabar la información.

#### 3.7.3.5 EL SISTEMA DE COMUNICACION.

En la organización formal y la organización informal, la comunicación es una función de comportamiento de la gente, de los procedimientos formales establecidos y del equipo disponible.

#### 3.7.3.6 SISTEMA DE PODER.

Son cadenas de relación entre jefes y subordinados, como los informes de actividades de control sobre otros miembros de la organización.

#### 3.7.3.7 SISTEMAS DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS.

Sistemas de planeamiento administrativo, el de la organización, medición y control.

#### 3.7.3.8 EL SISTEMA HOMBRE-MAQUINA.

Está constituido por los puestos de trabajo.

#### 3.7.3.9 OTROS SISTEMAS EN LAS EMPRESAS.

- materiales.
- recursos financieros.
- instalaciones.

-- comunicaciones, etc.

### 3.7.4 PROCESOS DE INTEGRACION DEL SISTEMA.

Se han definido tres procesos mediante los cuales se integran los elementos de un sistema.

-- comunicación,

-- equilibrio, y

-- toma de decisiones.

"Hay que notar que esos tres conceptos de integración pueden usarse en cualquier clase de sistema, ya sea de organización o de otra índole" (Murdick y Ross).

#### 3.7.4.1 COMUNICACION.

Es el proceso de eslabonamiento; una cadena que liga las diversas partes del sistema para conformar un patrón interconectado. Es el evento que pone en marcha la estructura de la organización.

La comunicación, para que sea efectiva, debe contemplar tanto su relación al exterior, como al interior.

#### 3.7.4.2 EQUILIBRIO.

El equilibrio es el medio principal para alcanzar las metas.

El concepto de equilibrio comprende una compleja propiedad cibernética de los sistemas llamada; "homeostasis", y es la tendencia de un sistema a funcionar dentro de cierto límite deseado, o bien para mantener un estado constante.

El equilibrio, pues, se refiere al mecanismo con el cual las diversas partes de un sistema se mantienen en relación mutua, armoniosamente estructurada.



La administración es un proceso mediante el cual se mantiene el equilibrio, de acuerdo a Murdick y Ross (1971).

#### 3.7.4.3 TOMA DE DECISIONES.

El punto de vista de sistemas para la teoría de la organización, en relación a la toma de decisiones se refiere a lo que -- March y Simon, llaman "decisión de producción" y "decisión de participación en el sistema". (Murdick y Ross).

Las decisiones de producción se relacionan con las actitudes individuales interactuando con las demás. Desde esta perspectiva resulta importante el estudio de la motivación.

#### 3.8 CONCLUSIONES AL PRESENTE CAPITULO.

Como hemos podido observar, la organización es un tipo especial de sistema, que se adapta a los conceptos derivados de la -- teoría de los sistemas.

Indudablemente esto entraña ciertas implicaciones en cuanto a las acciones dirigidas a un mejor funcionamiento de las organizaciones.

También se origina toda una metodología para cuando se pretenda estudiarla. La unidad de estudio es el sistema.

Tal es el caso del Diagnóstico Organizacional aquí propuesto, pues el enfoque de sistemas determina toda una manera de estudio tal, como veremos más adelante.

En el caso específico del Diagnóstico Organizacional una manera de abordar el estudio de la organización, como veremos en el siguiente capítulo.

## CAPITULO IV

### Diagnóstico Ergonómico.

Las condiciones ambientales que están presentes en el escenario, dentro del cual un trabajador debe emitir las conductas pertinentes al puesto que desempeña, son de gran importancia e influyen en el comportamiento laboral.

Se ha logrado detectar que esta influencia sobre la conducta y la fisiología del trabajador, no se manifiesta solamente dentro de ese centro de labores, sino que más preocupante resulta ya que deben sumarse algunos efectos -como la neurosis- observados fuera del horario de trabajo. (Desoille, H.; 1969).

Los síntomas prolongados, ocasionados por el ambiente presente al momento de desempeñar un puesto, deben ser motivo suficiente para abordar el estudio de estos factores y sus efectos.

El trabajo es la intervención de un ser humano sobre un ambiente determinado, que exige la emisión de conductas. Y "representa un producto original de la inteligencia del hombre". (Cazamian, 1970). La historia de la evolución del trabajo nos proporciona múltiples datos que nos hacen comprender el desarrollo de las situaciones en las cuales interviene el hombre para ejecutar una labor.

En las etapas iniciales del desarrollo de la humanidad, las labores estaban bien definidas por un accionar sobre la naturaleza, y el objetivo inmediato era la sobrevivencia. Se ejecutaban acciones directas sobre aquélla, ante la presencia de condiciones "normales", y el esfuerzo físico es la base para la ejecución

del trabajo.

Con la aparición de grupos tribales existe una organización rudimentaria que conlleva a una distribución de tareas de acuerdo al sexo. Los hombres, dedicándose a actividades tales como la caza y recopilación de frutos; en cambio las mujeres se abocaban al cuidado de los hijos nacidos dentro de esa tribu.

Si comparamos aquellas condiciones de trabajo con las de un ejemplo de una actual industria cualquiera, podemos darnos cuenta de la enorme diferencia existente entre las condiciones laborales.

Por ello consideramos pertinente enunciar brevemente los tipos de condiciones que rodean al trabajo, de acuerdo a la evolución del mismo. Los datos que se revisen serán de gran importancia para el análisis del desempeño de un puesto, a lo largo de la historia.

#### 4.1 TIPOS DE EJECUCION EN UN PUESTO.

Esta taxonomía de ejecuciones, se deriva de los tipos de trabajo, relacionados a la evolución industrial (expuesta por Rodríguez, 1969). De manera general pueden enunciarse tres etapas a lo largo de la historia.

##### 4.1.1 TRABAJO MANUAL.

Esta era se caracteriza por el uso de herramientas, ya que el hombre desarrolla la habilidad para manipularlas, pues el ingenio humano busca desde sus principios que las herramientas faciliten y mejoren sus tareas.

De acuerdo con la antropología, esto es un indicador de la supremacía de la humanidad sobre las demás especies vivientes; --

"La forma más evolucionada de adaptación". (Cazamian, 1970).

No existe trabajo netamente manual, más bien la habilidad -- que se posee es mediadora en el manejo de otros recursos.

Otras partes del cuerpo se ven afectadas por el esfuerzo debido al desempeño del tipo de trabajo considerado en este apartado; ejemplos: piernas, espalda, brazos, etc. El resultado de una ejecución así, es una fatiga localizada principalmente en los músculos motores, generalmente de todo el cuerpo.

Un aspecto importante de este estudio es que el trabajo resulta básicamente individual. La acción del hombre sobre una materia prima, desde un estado inicial hasta un producto propiamente dicho, era un evento realizado por un solo hombre.

#### 4.1.2 TRABAJO MECANIZADO.

Posteriormente se accionan instrumentos o herramientas más -- complejas que las anteriores, con fuerzas o energías no humanas.

El hombre tiene a su disposición fuentes de energía consti-- tuidas por bestias de carga, y corrientes de agua y viento. Es -- así como van surgiendo artefactos tales como molinos de viento e hidráulicos, que son la base de una serie de talleres donde la -- producción alcanza niveles más altos, estableciendo la naciente -- era de la industrialización.

Comienza el movimiento a interponerse entre la mano del hombre y el producto elaborado. De acuerdo con Arvon (1965), el hombre ha roto sus lazos con la naturaleza con la que había estado -- integrado, y la herramienta se interpone entre el hombre y el objeto natural.

Es una etapa dominada por un maquinismo cada vez más frecuen

te. Surge la división del trabajo, constituyendo directores y ejecutores del mismo.

Los combustibles quemados en las máquinas de vapor, motores de explosión y algunas formas de electricidad, producida de diversos modos, son hechos que independizan a las industrias de sus -- ubicaciones forzosas junto a los ríos o arroyos, o en zonas de -- vientos continuos.

Este colosal desarrollo que simultáneamente tiene lugar en los transportes y medios de comunicación, termina por sentar las bases para el pleno surgimiento de la revolución industrial.

Las condiciones planteadas por estos hechos son las siguientes:

- el operador humano utiliza cada vez menos su fuerza muscular en el trabajo.
- el trabajador limita sus labores a la supervisión, de manera cada vez más frecuente.
- las posturas son más o menos sostenidas, y el movimiento es repetitivo y restringido.
- se requiere de una atención y precisión constantes.
- el hombre al situarse frente a una máquina, debe adaptarse a ella y sus respuestas motoras quedan condicionadas por la -- misma.
- de esta manera nace el sistema hombre-máquina propiamente dicho.

Como consecuencia de lo anterior, encontramos que:

- a) la conducta laboral se afecta considerablemente, ya que cada vez se condiciona más a la máquina,
- b) la máquina origina nuevas fuentes y manifestaciones de la

- fatiga, (más adelante se revisarán),
- c) las relaciones humanas dentro del trabajo se obstaculizan (Cazamian, 1970; Rodríguez Hernán, 1959; Arvon, 1965).

Algunos teóricos (Elizondo Saucedo, 1965), enfatizan los impactos que la mecanización tiene sobre las estructuras sociales y ubican modificaciones económicas, culturales, ideológicas, y, en general, una alteración en las relaciones sociales.

#### 4.1.3 TRABAJO AUTOMATIZADO.

Teóricamente es el más alto nivel que ha alcanzado el desarrollo de la industria. Es "... un movimiento técnico-organizativo, que continúa en una etapa superior, la tendencia a la facilitación de los procesos industriales" (Rodríguez, 1959). Es una etapa distintiva en la evolución de la industria y es parte del desarrollo prolongado y continuo de la sociedad.

No se trata de acuerdo a Diebold\*(1957), de una ruptura entre un estado anterior y el actual, sino que es una prolongación evolutiva del proceso de industrialización.

Esta etapa se distingue por el control detallado del funcionamiento, y se reduce hacia un control general y final. Esto se hace posible gracias al proceso de retroalimentación (feedback) en las máquinas.

Desde luego para arribar a esta era, fue necesario un desarrollo paralelo entre las diversas formas de la ingeniería, apoyadas por un cúmulo de investigaciones y refinamiento de los sistemas en general. Esto nos indica un gran auge de las ciencias físicas y matemáticas aplicadas.

\*Mencionado por Rodríguez, Hernán (1959)

Para hablar de automatización, debemos mencionar la existencia de artefactos autorregulados que permiten corregir sus alteraciones, prevención de fallas de la materia prima y, en general, - la optimización del proceso total de producción.

El diseño de las máquinas es peculiar, ya que poseen comunicación directa con el hombre que las opera, a través de un sistema de señalamientos más o menos complejo.

Obviamente las condiciones ante el hombre sufren una transformación, ya que ahora su actividad se reduce a actividades de - vigilancia.

El trabajador debe concentrar su sensopercepción (principalmente visual y auditiva) a los cuadros de señalización, la postura corporal es casi totalmente limitada de movimiento, en espera de que una señal se presente para emitir una respuesta de control que le ha sido entrenada. Dicha respuesta generalmente es también muy restringida (oprimir botones, girar manivelas, etc.)

La "inversión" corporal humana se refiere principalmente a - la atención y visión sostenidas, lo cual lleva a una "fatiga mental" (visual, nerviosa, stress, etc.) que trae consigo manifestaciones psicofisiológicas.

Un hecho que debe ser mencionado es el referente a la carencia de conocimientos de resultados de la ejecución para el operador humano. Es decir, no hay un reforzamiento efectivo de respuestas (carencia de consecuencias inmediatas) durante el proceso de trabajo realizado y producto obtenido. De acuerdo a la opinión de Cazamian, (1970), esto trae consigo frustraciones y un decremento de la actuación laboral, manifestado por la falta de interés al desempeñar el trabajo.

Hasta aquí la exposición de las etapas evolutivas del trabajo de acuerdo a la historia de éste. Consideramos pertinente aclarar que no se pretende desarrollar el tema de la historia del trabajo, no se mencionan fechas ni lugares específicos, tan sólo se exponen las características más relevantes de esa evolución. de igual manera creemos que otro uso que tiene esta clasificación corresponde a la identificación de tipos de trabajo, aún en nuestro contexto laboral contemporáneo.

Con ello expresamos que es factible localizar determinados -- puestos de trabajo que presenten cualquiera de las características enunciadas, e inclusive situaciones mixtas.

También debemos anotar que existe toda una filosofía en torno al trabajo, y sus implicaciones sociales (culturales, económicas, políticas, ideológicas, etc.). Asimismo se enumeran diversas consecuencias cuyos ejemplos son: la profunda separación de las clases sociales y la alienación. Elizondo Saucedo, 1965).

#### 4.2 CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

La evolución del trabajo nos conlleva inevitablemente a un -- cambio cualitativo en las condiciones del mismo. Ello exige una -- adaptación humana, mediante su conducta y fisiología (costumbres, valores, modos de vida, intereses, motivaciones, actitudes, ritmos vitales o biorritmos, horarios de alimentación, posturas corporales y su frecuencia durante el día, respuestas motoras específicas, sensoopercepción activada, etc.)

El trabajo es un evento complejo que requiere de una adapta-- ción del hombre, a las situaciones que le rodean, y siempre será -- bienvenido el deseo de optimizar este evento para que sea el tra -



bajo el que se adapte al hombre, lo más y mejor posible.

Así, pues, al insistir en lo que aquí se ha establecido, podemos concluir que los cambios en las condiciones de trabajo a lo largo de la historia han promovido:

- a) cambios en el comportamiento, exhibido por el trabajador,
- b) alteraciones a la fisiología humana, y en algunos casos extremos,
- c) trastornos a la anatomía del operador.

Estos cambios se encaminan por inercia hacia un ajuste del hombre a su ambiente, y en su totalidad los ajustes se refieren a la ya mencionada adaptación.

#### 4.2.1 CAMBIOS CONDUCTUALES.

La conducta posee cierta plasticidad que ha sido ya identificada por algunos autores en Psicología. Se ha logrado comprobar que al través del aprendizaje es posible adaptarse a nuevas situaciones. Esto ha sido abordado principalmente por la psicología conductista; hay posibilidad de cambio conductual ante las variaciones ambientales que se relacionan funcionalmente a las respuestas del organismo. (Skinner 1938, 1953).

Esto trae por consecuencia que la conducta del hombre, debido a esa plasticidad, sea modificable y, por ende; adaptable a circunstancias (contingencias). De esta manera se apoya la posibilidad de adaptación conductual dentro del escenario en el cual se desempeña el puesto.

Con el actual desarrollo de técnicas de capacitación y adiestramiento, se ha tenido la oportunidad de comprobar la adaptación conductual dentro del trabajo al través del aprendizaje. El hecho

de poder entrenar al trabajador para un mayor desempeño es algo -verificado frecuentemente.

Si consideramos a la capacitación y adiestramiento como intervenciones dentro de la industria, para brindar al trabajador - la oportunidad de adaptarse (al través de un ajuste conductual) a su ambiente laboral, debemos tener precaución de no generalizar - este postulado, ya que se deben tomar en cuenta otros eventos que pueden invalidarlo.

Con la aparición de diversas condiciones ambientales artificiales -que responden a necesidades industriales- la ocurrencia - (y exigencia) de ajuste conductual se incrementa, en efecto, con el auxilio del entrenamiento. Pero no menos cierto es que aquellas condiciones, en la mayoría de los casos, están representados por estímulos que sobrepasan las condiciones "normales" o "naturales" -recordemos que son ambientes artificiales-, y que la exposición resulta continua y prolongada.

Nos referimos a condiciones extremas, tales como iluminación, ruido, clima, temperatura, etc.

Es fácil entender que el organismo humano condiciona sus respuestas motoras y algunas respuestas viscerales (Alcaraz, 1979).

#### 4.2.1.1 TIPOS DE RESPUESTAS DURANTE LA ESTANCIA EN EL TRABAJO.

Así, pues, el desempeño de un puesto de trabajo dentro de un escenario específico, exige la emisión de conductas;

- a) atingentes a la labor propiamente dicha.
- b) aquellas que se refieren a la tendencia de ajustes hacia las condiciones ambientales ahí existentes.

En cuanto al primer tipo de comportamientos, no representan

problemas de comprensión. Se trata de aquellos repertorios conductuales que son exigidos por el desempeño del puesto. Para mayor identificación podemos agregar que este tipo de conductas son las impartidas durante los cursos de capacitación.

Quizás el segundo tipo de respuestas sea más difícil de identificar, en primer término debido a que se trata de respuestas fisiológicas en su mayoría; ejemplos: ajustes de la retina ante la iluminación, cambios en la temperatura corporal, presión sanguínea, ritmo cardíaco, etc.

Una buena forma de comprender estos hechos es al través de la consideración de cambios en la fisiología del cuerpo, ante las condiciones prevalecientes.

De hecho existe una íntima relación entre respuestas condicionadas y el sistema nervioso autónomo, del cual depende gran número de comportamientos que hasta hace algunas décadas se identificaban bajo el nombre de "involuntarios".

La clasificación de "cambios conductuales" y "cambios fisiológicos" que aquí distinguimos es más o menos arbitraria, ya que encuentra su punto medio en el llamado condicionamiento de los "sistemas internos de respuestas" (Alcaraz, 1979).

#### 4.2.2 CAMBIOS FISIOLÓGICOS.

Hablemos ahora de los cambios fisiológicos, generados en el operador humano, debidos al desempeño de sus labores. Bajo la aclaración ya mencionada, del hecho de que los cambios fisiológicos pueden caer dentro del rango de respuestas aprendidas, digamos que estos cambios tienden a mantener la homeostasis del organismo; ejemplos: alteración de la presión sanguínea debido al es-

fuerzo físico, cambios en la temperatura corporal debido a la limitación de movimiento, y/o al clima imperante; frecuencia de parpadeo debido a la activación de la glándula lacrimal, ocasionada por la atención sostenida ante los cuadros de señalación y/o a la presencia de agentes contaminantes en el ambiente, etc.

#### 4.2.3 ANATOMIA.

Las condiciones existentes en el lugar de trabajo, y/o derivadas de la ejecución directa de éste, pueden desembocar en trastornos anatómicos.

Estos ajustes anatómicos pueden originar, desde molestias -- hasta alteraciones propiamente dichas.

Los efectos del ambiente laboral sobre la anatomía humana pueden ser más graves aún que los efectos sobre fisiología y conducta. Esto es debido a que un efecto de aquel tipo implica un daño directo a la estructura del organismo. Ejemplos: posturas incómodas y prolongadas pueden originar desviaciones vertebrales.

#### 4.2.4 EFFECTOS SOBRE LOS ORGANISMOS HUMANOS.

Las condiciones ambientales que constituyen el escenario laboral tienen efectos sobre la anatomía, fisiología y conducta del hombre.

Como ya se anotó, estos efectos pueden corresponder a una sola de las categorías establecidas; habrá, en cambio, ocasiones en que las manifestaciones se vean mezcladas, incluso causar confusión durante su análisis.

Encontramos un ejemplo bastante elocuente en el caso de las enfermedades psicosomáticas.

Abundemos más en este punto:

Se ha encontrado que las llamadas enfermedades psicosomáticas, corresponden a un aprendizaje de respuestas viscerales o autónomas. Es decir, existen desajustes en los órganos viscerales - que no se deben a perturbaciones estructurales del organismo (no se encuentran causas orgánicas para el problema). Más bien para - tales disfunciones se han localizado relaciones funcionales entre las respuestas viscerales (generalmente denominadas "autónomas") y eventos externos (ambientales).

Cabe mencionar que tales hallazgos dieron la pauta para re-- considerar el aparente carácter de "inmodificables", de las res-- puestas internas.

Así, las enfermedades psicosomáticas resultan ser, desde es-- te punto de vista, respuestas aprendidas.

En el ambiente laboral se exhiben conductas relacionadas al "stress" o a la "neurosis", y en ambos casos se manifiestan sínto-- mas orgánicas. Las condiciones mencionadas arriba serían buen pun-- to de partida para tener un marco de referencia más sólido, apli-- cable a investigaciones en el ambiente de trabajo. Todo un campo - por delante hay al respecto.

Pero regresemos al tópico que nos ocupa.

Obviamente estas modificaciones a la psicofisiología del -- ser humano, existen en diversos grados: pueden ser graves o no; - reversibles o irreversibles; y pueden presentarse o no, solamente durante la estancia dentro del lugar de trabajo. Estos estudios - entran en el campo de la medicina del trabajo, en su mayoría.

Desafortunadamente cuando causan daños al trabajador, gene-- ralmente son tratados una vez que ya sucedieron, sin vislumbrar -

medidas preventivas eficaces, que tomen en cuenta al organismo humano, para un buen diseño industrial que corresponda a capacidades y limitaciones de aquél, ya que ir en contra de los principios derivados de lo mencionado, implica ir en contra de su salud e integridad. De hecho, en México, la Ley Federal del Trabajo intenta proteger la salud e higiene dentro de trabajos específicos. No obstante, creemos que hace falta un apoyo con investigaciones, que permitan controlar instancias que se ven dañadas por la continua exposición ante estímulos ambientales, y que solo a largo plazo pudieran manifestarse, como el caso de las mencionadas enfermedades psicosomáticas.

Así, pues, las alteraciones fisiológicas, anatómicas y/o conductuales, debidas al medio ambiente, deben atenderse mediante el auxilio de un diseño y manipulación de las condiciones de ese ambiente.

#### 4.3 LA FATIGA.

Un criterio que se ha adoptado para evaluar los efectos debidos al desempeño de un trabajo y/o a la exposición del organismo ante esas condiciones ambientales específicas, lo constituye la fatiga.

##### 4.3.1 DESCRIPCION.

El término "fatiga" no ha sido reconocido bajo una definición universal, y consideramos que a falta de ella, la mayor manera de identificarle es al través de una descripción.

La fatiga es un factor de control del binomio fisiológico; Actividad-Reposo (Binois 1969), como tal, es un evento común y nor-

mal. Después de la activación muscular y/o mental, se exige un -- proceso de reposo, mismo que es mediado por el fenómeno de la fatiga.

El trabajo como actividad, provoca fatiga. Lo normal es que ésta sea de tipo agudo, y se le caracteriza por un estado de laxitud, somnolencia, cansancio, disminución de la actividad física y mental, menor agudeza visual, etc. Esta fatiga desaparece con el reposo (Laffite, 1969; Fina y Castejón, 1977).

Como ya hemos visto, en la historia del trabajo se han sucedido etapas más o menos diferenciables entre sí y resulta clara que cada una de éstas se acompaña de la presencia de condiciones de -- trabajo específicas, además de cambios más o menos radicales en -- las actividades humanas.

En cada una de estas etapas, el trabajador se ve obligado -- por el puesto desempeñado, a la emisión de conductas que, al ser agrupadas y clasificadas de acuerdo a alguna etapa evolutiva del trabajo, proporciona datos que sirven para comprender de manera -- más precisa, las manifestaciones de la fatiga.

Como ya se revisó, en trabajos manuales el tipo de actividades requiere del organismo principalmente movimientos musculoesqueléticos. Con el advenimiento de la mecanización, las labores -- son caracterizadas por movimientos repetitivos. En cambio en trabajos automatizados, el operador humano realiza actividades de vigilancia y control de los artefactos que intervienen en los procesos del trabajo, y por ello se consideran primordialmente como la bores de discriminación sensorceptual que exige constante atención, misma que limita casi totalmente cualquier movimiento de -- grandes grupos de músculos.

De cualquier manera, si una situación laboral no ofrece uno sólo de los tipos de desempeño mencionado -manual, mecanizado o -automatizado- y por el contrario se identifican ahí, puestos de -uno y otro tipo, finalmente resulta útil identificar el tipo de -movimientos, esfuerzos realizados, partes del cuerpo movilizadas e inmovilizadas, naturaleza de las tareas, etc.

La fatiga tiene diversas fuentes de origen y pueden relacionarse a los tipos de trabajo ya expuestos (manual, mecanizado y -automatizado). Tener bien presentes estos tipos de trabajo y las condiciones que les rodea, nos será de gran utilidad para comprender las nuevas fuentes de fatiga. Metodológicamente, estos datos son de gran ayuda para determinar claramente las variables que se correlacionan con la fatiga en el operador humano.

Tradicionalmente se ha tenido cierto grado de dificultad para estudiar el fenómeno de la fatiga, y esto se refleja en la ya citada carencia de definición única, y comúnmente el estudio de -tal evento se ha llevado al cabo al través de la correlación entre factores predispositores, y síntomas en las áreas conductuales, principalmente (Gomberg, 1957; Laffite, 1969).

#### 4.3.2 MEDICION DE LA FATIGA.

En términos generales podemos decir que existen algunos criterios o síntomas de la fatiga dentro del escenario laboral: presión sanguínea, tensión muscular, datos electromiográficos, capacidad de agudeza visual decrementada, reportes verbales de los sujetos investigados ("cansancio", "tensión", "nerviosismo", "sensación de depresión anímica" etc.). También la observación y estudio del binomio ya mencionado de actividad-reposo, nos proporcio-



na un buen criterio para la comprensión de este fenómeno.

Un indicador de fatiga más o menos válido es el de la cantidad de ácido láctico presente en el músculo, así como poca cantidad de glucógeno en el mismo (Ponder, 1975; Oriol, 1975; Villee, 1966).

Y se dice que es más o menos válido, porque este parámetro está en relación con una fatiga localizada a nivel muscular solamente, excluyendo en mayor o menor grado fatigas de tipo subjetivo. Más adelante se hará una distinción entre los tipos de este fenómeno.

Como podemos ver, existen fuentes o datos cuya confiabilidad y validez pueden discutirse; también notemos que algunos datos -- pueden resultar complicados en su obtención. Ello nos habla de la dificultad para estimar el fenómeno estudiado.

#### 4.3.3 SITUACION LABORAL.

Cuando se altera el proceso normal de reposo, como respuesta a una actividad, se puede hablar de un estado patológico de fatiga (Binois, 1969).

La fatiga considerada normal desemboca en una recuperación al través del reposo. En cambio una alteración a este proceso, se manifiesta en la aparición de signos de hiperkinesis, insomnio, -- etc., lo cual nos indica que la dinámica del binomio Actividad-Reposo, se ha afectado.

En general la fatiga "anormal" se reconoce por la aparición de ciertos síntomas: trastornos digestivos, insomnio, nerviosismo, depresión anímica, angustia, úlceras, taquicardia y alteración -- del apetito, irritabilidad, etc., Desoille, H. (1969) identifica

este cuadro como "fatiga nerviosa".

#### 4.3.4 NIVELES DE FATIGA.

Es por ello que se reconocen (Laffite, 1969) tres niveles en los cuales se manifiesta la fatiga, y son, a saber:

a) fisiología

b) psicología

c) bioquímica

a) fisiología.

Existe una manifestación en este aspecto, que se caracteriza por una disminución en el rendimiento dentro del plano de trabajo. Encontramos algunos índices como: presión, temperatura corporal, ritmo cardíaco, datos electroencefalográficos, etc., que se relacionan con el caso de la fatiga.

b) psicología.

Es un aspecto más difícil de identificar, y más aún de observar y evaluar, debido a sus características. Podemos mencionar, de manera general, que existe una sensación de malestar y la ansiedad que se manifiesta como angustia, nerviosismo, depresión, -- etc.

Es claro que todo esto se manifiesta en las respuestas motoras, lo cual también resulta ser un dato importante.

Debemos agregar que existen autores que mencionan los daños o trastornos de la personalidad y a nivel social (Mury, -- 1969).

c) bioquímica.

Se refiere a la alteración del metabolismo y de ciertas constantes orgánicas modificadas por el esfuerzo físico y/o --

mental. Ejemplo: el ya mencionado aumento en el nivel de ácido -- láctico presente en los músculos.

En la medida en que el tipo de labor exige al operador humano realizar funciones aparentemente no musculares, estos niveles se van conjugando de manera compleja. Es decir, la fatiga es algo más que un fenómeno muscular u objetivo (Binois, 1969).

#### 4.3.5 CONSIDERACIONES METODOLOGICAS.

Independientemente de que la vida cotidiana plantea diversas fuentes y manifestaciones de la fatiga, se ha considerado útil de tectar aquellos casos en que ésta es originada debido al desempeño de un puesto de trabajo determinado.

En cambio, algunos especialistas como Goulene (1969), y Bourguignon (1969), consideran que lo complejo del problema indica -- que no debe considerarse por separado el evento industrial, del - contexto social total (familia, urbe, transporte, contaminación, etc.).

La verdad es que, como afirman investigadores de este problema (Laffite, 1969), resulta necesario hacer una distinción, con - fines experimentales, de las variables que intervienen en la aparición de este trastorno, y que si se hace este aislamiento es de bido a razones de control experimental y no por razones teóricas o ideológicas.

Además, en apoyo a este argumento, la realidad es que se ha demostrado un alto grado de correlación entre la fatiga y la expo sición ante determinadas condiciones de trabajo. Debido a esto, - se ha adoptado el término: FATIGA INDUSTRIAL, para diferenciar es te tipo particular de fenomenología, de otras manifestaciones si-

milares

#### 4.3.6. FATIGA INDUSTRIAL:

La fatiga industrial (Brown, 1964) se diferencia de otros tipos de fatiga, de acuerdo a (Laffite, 1969) las siguientes consideraciones.

- a) el agotamiento agudo (ejemplo: el corredor de maratón), ya que en el ambiente industrial, la fatiga comienza con el síntoma de un disimulado y progresivo incremento de duración (criterio de cronicidad).
- b) el de la fatiga relacionada con un proceso patológico específico: ejemplos de estos casos son la niastenia, insuficiencia suprarrenal, afecciones orgánicas crónicas, avitaminosis, etc., o en el caso de síntomas psiquiátricos tales como: depresión, melancolía, etc.
- c) condiciones de vida ajenas al trabajo: alojamiento, desplazamiento de un lugar a otro, situación social y familiar; etc.
- d) condiciones individuales específicas: edad, sexo, etc.
- e) otras variables: personalidad, predisposición hereditaria, constitución física, sistema nervioso, antecedentes patológicos, choques emocionales, situaciones conflictivas diversas, condicionamientos, historia conductual particular, etc.

##### 4.3.6.1 TIPOS DE FATIGA:

Para la fatiga industrial se contemplan (Laffite, 1969) cuatro tipos de fatiga, de acuerdo al área en la cual se manifiestan.

- a) fatiga protoplásmica.
- b) " muscular.
- c) " sensorial.
- d) " psicológica.

Hay otros autores que clasifican la fatiga, como sigue:

Oriol Anguera, A. (1975) la clasifica de acuerdo al nivel de organización: bioquímico, muscular, endocrino y nervioso. En cambio, Fina y Castejón (1979) distinguen: fatiga aguda, agotamiento y la fatiga psíquica.

Tiffin (1952) enuncia tres tipos de fatiga: fatiga fisiológica, fatiga psicológica y la fatiga industrial.

#### 4.3.6.2 VARIABLES INTERVINIENTES.

Las variables que intervienen en este fenómeno, pueden ser estudiadas al través de los puestos de trabajo; tipo de intervención: muscular, visual, mental, etc.; actividad específica: percepción concentrada, atención continua, posturas sostenidas, condiciones ambientales diversas (iluminación, ruidos, olores, clima, temperatura), diversos grados de tecnificación de las tareas; - - etc. Aquellos son factores (variables) predispositores. Bugard (1969) se refiere a los "factores etiopatogénicos" para identificar las variables que se relacionan con la aparición de una serie de síndromas psicósomáticos.

#### 4.3.7 CONCLUSIONES AL TEMA DE LA FATIGA.

La fatiga es un fenómeno representado por una sintomatología psicofisiológica, y en el caso de las industrias se observa una alta incidencia de este evento en ese tipo de situaciones, por lo

que se habla de FATIGA INDUSTRIAL.

Existe un desarrollo paralelo entre los cambios en las condiciones o situaciones laborales y la aparición de nuevas manifestaciones de la fatiga, y como consecuencia el estudio del fenómeno es complejo en ese sentido.

La consideración de la fatiga dentro del trabajo es un buen punto de partida para ampliar la perspectiva de lo que significa el medio ambiente laboral como un factor organizacional trascendente.

#### 4.4 CONDICIONES AMBIENTALES.

Como ya hemos considerado en párrafos anteriores, las condiciones físicas generales que rodean el desempeño de un trabajo, resultan de gran trascendencia, con efectos más o menos graves en los organismos humanos y su psicología reflejándose en la realización de sus labores.

Ya se mencionaron también algunos daños provocados en psique y soma humanos; consideramos imprescindible abordar en algunos -- puntos claves de este tema.

##### 4.4.1 MEDIO AMBIENTE LABORAL.

Evidentemente existen tantos tipos de ambiente como de escenarios o situaciones en los que se desenvuelve el hombre, afectándolo. En el presente caso nos limitaremos a la descripción del -- "medio ambiente laboral".

El concepto de medio ambiente laboral, varía de acuerdo al -- efecto o efectos estudiados. Si se observa, existe un alto grado de correlación entre efectos en el ser humano y eventos ajenos a

él, y que están presentes en el lugar de trabajo.

De esta manera estaré en posibilidad de considerar universos de eventos, físicos en su mayoría, que inciden en el individuo -- que se ubica en un escenario así.

Para un estudio sistemático de este concepto es necesario -- considerar los efectos en el ser humano, y los eventos ambientales los cuales se correlacionan. Se requiere de una óptima identificación, definición y clasificación de variables.

Así se observan efectos en áreas tales como: la conducta, la fisiología, la anatomía, etc. Y se dice que el ambiente laboral -- tiene efectos sobre el trabajador ya que "incide", "influye" "determina", y acaso "daña" (reversible o irreversiblemente) en su -- conducta, fisiología y/o anatomía, etc.

Si se habla de una incidencia en la conducta, el ambiente laboral debe caracterizarse por la suma de factores físicos más los factores no físicos, que constituyen las contingencias que se relacionan con la conducta del individuo en el escenario específico, de tal manera que altere o mantenga conductas (laborales) específicas (V. Reynolds, 1977).

Esta concepción de medio ambiente nace de la postura skinneriana acerca del ambiente que rodea el organismo humano y que le evoca comportamientos (Skinner, 1938).

En tales términos el concepto de medio ambiente laboral es -- muy amplio; se constituye de todo aquel evento que se relacione -- directamente con la conducta (hábitos, motivación, ejecución, -- etc.), además de algunos eventos que se relacionan indirectamente con la conducta del trabajador.

El medio ambiente se representa por factores físicos y facto

res tales como: horarios de trabajo, de descanso, consignas, normas, políticas, la misma interacción humana, etc. Todo esto, son las contingencias presentes en el escenario.

Si se quiere considerar el efecto del ambiente sobre la fisiología del trabajador, deben considerarse básicamente aquellos factores físicos como: nivel de ruido, iluminación, aire, clima, temperatura, etc., que originan reacciones en el organismo, afectando presión sanguínea, temperatura corporal, ritmo cardíaco, etc.

En este caso se provocan cambios en el funcionamiento corporal.

Si se quieren considerar los efectos en la anatomía humana, el medio ambiente estará constituido por la distribución de espacios en relación al cuerpo y las necesidades de movimiento del mismo. Ejemplos: la altura de la mesa de trabajo en relación a la estatura del trabajador, la forma específica de los asientos de trabajo, dimensiones del respaldo de éstos.

#### 4.4.2 CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE LABORAL.

Lo anteriormente expuesto da pie a representar como "Medio - Ambiente Laboral", todo aquello que rodea al hombre durante su estancia en su centro de trabajo.

De hecho es todo aquello que circunda al hombre, constituyente de esa situación, y son:

- factores físicos; iluminación, clima, ruido, mobiliario, etc.
- contingencias conductuales; consignas del puesto, administración, política, horarios de trabajo, etc.

Es positivo conceptualizar así el medio ambiente laboral pa-



ra su plena consideración, metodológica; aunque con fines ergonómicos, generalmente el medio ambiente laboral se representa por factores físicos, y de ahí la derivación de estudios referentes a ellos.

#### 4.4.3 OPTIMIZACION DEL MEDIO AMBIENTE LABORAL.

La actuación de un trabajador dentro de su escenario no está determinada por factores atribuibles a su organismo solamente. Como ya vimos es de gran trascendencia considerar al medio ambiente laboral como origen de cambios en el hombre.

Cuando se han logrado detectar las fuentes de esas afecciones, se puede hablar de un control de las mismas; significa que se ha dado un gran paso en la reconciliación entre el hombre y lo que le rodea durante su ejecución de un puesto.

Más aún, si se pretende no sólo reconciliar sino optimizar esa interacción, se estará en condiciones de aspirar a la consecución de objetivos específicos, como:

- "elevar el índice de eficiencia del desempeño",
- "elevar la moral de trabajo",
- "motivar al personal",
- "elevar la comodidad del trabajador",
- "disminuir la fatiga del operador",
- "proporcionar un ambiente relajante",
- "eliminar las fuentes de tensión", etc.

Al ingresar en un campo con estas pretensiones, estaremos -- abor dando aspectos de la Ergonomía.

#### 4.5 ERGONOMIA.

La Ergonomía es una disciplina que pretende, de manera general, optimizar la interacción del hombre con su medio ambiente.

El término "Ergonomía" es el que se ha adoptado, debido quizás a la facilidad de la palabra dentro de nuestro lenguaje, o tal vez por la dificultad de traducción de algunos términos norteamericanos, como el de "engineering psychology", el cual no tiene traducción literal, y que generalmente se traduce como "Ergopsicología" (Montmollin, 1970).

De manera general, el término "Ergonomía", se utiliza comúnmente en Europa; en cambio en América resulta más general oír hablar del término "Human Factors", o "Man-machine engineering".

##### 4.5.1 OBJETIVOS DE LA ERGONOMIA.

Es fácil identificar los objetivos que persigue la ergonomía, si sabemos que estudia la relación del hombre con su ambiente laboral, además de recordar los problemas planteados por esa interacción.

De esta manera podemos mencionar a grosso modo los siguientes objetivos de esta área, enunciados por Chapanis (1965):

- aumentar la seguridad,
- disminuir los accidentes,
- aumentar la eficiencia al operar máquinas,
- aumentar la productividad,
- disminuir la cantidad de esfuerzo al operar máquinas,
- disminuir fatiga,
- aumentar la comodidad del operador,

-- y de manera general indica que existe el propósito de optimizar las relaciones hombres-máquinas.

Para Montmollin, la ergonomía tiene como objetivo mejorar el trabajo; "...la ergonomía es el estudio del trabajo con el fin de mejorarlo". También enfatiza como objetivo el estudio y perfeccionamiento de los sistemas hombres-máquinas.

Un planteamiento bastante difundido y muy generalizado es -- aquel que reconoce a la ergonomía como una disciplina encargada -- de adaptar la máquina al hombre, para el mejor desempeño de un -- puesto. (Bugard, 1969). Evidente resulta que la máquina es un ele -- mento del ambiente laboral planteado, y, por lo tanto, este propó -- sito mencionado es coherente con lo ya expuesto.

Basta decir que los objetivos de la ergonomía están íntima-- mente vinculados con la preocupación derivada de los problemas -- ncientes de la relación Hombre-medio ambiente laboral, y que el -- área que nos ocupa plantea como metas la solución y optimización -- de aquellas situaciones.

Es, pues, así como la ergonomía trabaja auxiliada por áreas como la psicología, anatomía y fisiología del operador humano, pa -- ra solucionar problemas, y dentro del área del diseño industrial para encontrar solución y optimizar aquéllos planteamientos.

#### 4.5.2 DEFINICION DE LA ERGONOMIA.

Hemos querido dar una semblanza más o menos general de los -- problemas existentes, así como de la exposición de objetivos que giran en torno de la ergonomía. Creemos que con dichas bases nos resultará más fácil entender las definiciones proporcionadas por algunos autores, del término que se expone aquí.

Montmollin (1970) propone la definición de la ergonomía como "...tecnología de las comunicaciones a los sistemas hombres-máquinas". Apoya su definición en la descripción de esos sistemas, y afirma que éstos son la reunión de hombre (s) y máquina (s), interactuando para conseguir un objetivo (planteado éste último por el desempeño de un puesto de trabajo).

El autor norteamericano Chapanis (1967) se refiere a la Ingeniería de Factores Humanos, ingeniería humana, etc. "De una manera genérica, el área encargada de la optimización del diseño de las máquinas con objeto de optimizar a su vez la relación hombre-máquina, es la ingeniería de factores humanos". También asevera: "La Ingeniería de Factores Humanos, o Ingeniería Humana, está relacionada con la forma de diseñar máquinas, operaciones y medios de trabajo en tal forma que se tomen en cuenta las capacidades y limitaciones humanas".

Bugard P. (1969) al hablar de la fatiga derivada de las condiciones de trabajo, menciona la necesidad de la prevención de la misma, que debe considerarse como un alivio de los factores etiopatogénicos favorecedores. Nos dice que la ergonomía debe estudiar a fondo esta posibilidad, y la define como: "...la ciencia de síntesis que se ocupa de adaptar la máquina al hombre..." agrega que esto es posible, gracias a la colaboración estrecha de las técnicas psicofisiológicas y médicas, además de la ayuda del ingeniero. Establece a la ergonomía como, "...hija de los antiguos estudios sobre el trabajo humano y el "Human Engineering" de los autores americanos"., considera que "...no existe todavía un tratado sobre ergonomía; lo cual se comprende perfectamente, teniendo en cuenta el inmenso campo a explorar".

De cualquier modo, el concepto ergonomía implica la relación entre el hombre y su ocupación, equipo y medio ambiente, y en particular la aplicación de los conocimientos de anatomía, fisiología y psicología de los problemas que de esta relación derivan.

De una u otra manera pensamos que estas definiciones, lejos de causar confusión, cumplen con el cometido de contribuir a un mejor entendimiento, no de una palabra, sino de una actividad profesional.

#### 4.5.3 GENERALIDADES.

En este espacio pretendemos caracterizar a la ergonomía, enunciando algunos puntos relevantes, como son:

- objeto de estudio.
- enfoque.
- ciencias que colaboren en su práctica, etc.

##### 4.5.3.1 OBJETO DE ESTUDIO DE LA ERGONOMIA.

Nos hemos aproximado paulatinamente al conocimiento del objeto de estudio de la ergonomía. De manera somera hablemos de objetos de estudios tales como:

- "el trabajo"
- "el puesto de trabajo"
- "la relación del hombre y su medio ambiente laboral"
- "el hombre y/o las condiciones físicas que lo rodean en el trabajo"
- "la comunicación entre el hombre y su ambiente laboral"
- "el escenario industrial"
- "la arquitectura o diseño del ambiente de trabajo"

Montmollin (1979) establece como objeto de estudio de la ergonomía, el sistema hombres-máquinas, y enfatiza la comunicación que hay entre ambos elementos de ese sistema. Esta comunicación se da entre señales de la máquina y respuestas por parte del operador humano.

Debe tenerse presente que el objeto de estudio se determina a partir del enfoque adoptado, por ello revisaremos brevemente este aspecto.

#### 4.5.3.2 ENFOQUES.

El carácter ecléctico de la ergonomía no sería posible si no existiera un factor unificante, papel que cubre el enfoque adoptado en ella.

Este enfoque está determinado por las necesidades e intereses del investigador; acaso también deba tomarse en cuenta la ideología presente en el contexto dentro del cual nace aquella concepción.

De esta manera observamos que se toman (Montmollin, 1970) en cuenta tres enfoques, que manifiestan un carácter evolutivo a lo largo de la historia.

##### -- a) Estudios centrados en la máquina.

Las necesidades industriales originaron un interés especial por el diseño de máquinas que respondieran a la producción requerida.

El hombre se adaptaba bien o mal a las máquinas, y el tiempo de aprendizaje para el manejo era extremadamente largo. La actividad principal fue la selección y capacitación del operador, a fin de satisfacer las exigencias de la máquina.

Las capacidades y límites humanos no eran tomados en cuenta para el diseño de máquinas.

-- b) Estudios centrados en el hombre.

Al aumentar de precio y complejidad las máquinas, los errores humanos provocaron pérdidas considerables (económicas y en vidas de aquéllos), entonces el interés se centra en conocer la naturaleza humana que proporciona datos para un mejor diseño de máquinas, adaptándolas al hombre, acorde a sus limitaciones.

Proliferan estudios del aprendizaje, percepción, memoria, sensación, etc., que apoyan esta tendencia.

-- c) Estudios centrados en el sistema.

Hasta fines de los 50's se reconsidera el interés, y la atención se enfoca en el "sistema, es decir, respetar tanto las características humanas, como las de la máquina. La adaptación entre ambos elementos es la preocupación central y el criterio es el de aumentar al máximo los resultados globales del sistema.

Como ya pudimos ver, se adopta un enfoque derivado de la teoría general de los sistemas. Este enfoque es el más generalizado, y se ha difundido cada vez más la idea de la ergonomía como la del estudio del sistema hombre-máquina.

-- d) Sistemas hombre-máquinas.

Montmollin(1970) establece para apoyar lo anterior, una definición de sistema como "un conjunto de variables interdependientes que tienden a alcanzar un fin común a todo el sistema". Caracteriza al sistema como "...un objeto físico cuyos contornos se hallan bien delimitados. Hay tantos sistemas como fines y aquéllos pueden sobreponerse unos a otros, solaparse, organizarse jerárquicamente".

Desde luego, lo anterior presupone la existencia de subsiste-

mas que existen dentro de aquéllos.

Al decir que la ergonomía se refiere a los sistemas hom--bres-máquinas se habla de sistemas en los que al menos un elemento es un hombre que cumple cierta función. Hombres y máquinas como partes de un sistema, que trabajan conjuntamente para alcanzar un fin común, y además están unidos por una red de comunicaciones.

El propio puesto de trabajo en un sistema (Chapanis, - - 1967) que persigue un fin (ejemplo: la producción), y en ese sistema se puede localizar como elementos componentes, al hombre y a la (s) máquina (s) que opera éste.

-- e) Sistemas hombres-máquinas y sistemas hombre-máquina.

Montmollin (1970) diferencia al sistema hombre-máquina -- del sistema hombres-máquinas, y esa distinción consiste en que -- uno es el puesto de trabajo, propiamente dicho, y el otro es un sistema complejo, respectivamente.

De esta manera se hace necesario, con fines metodológicos distinguir el sistema hombre-máquina, como una unidad de estudio, que representa problemas a resolver por la ergonomía, y que atañen al puesto de trabajo, cuya fuente de variables a estudiar sólo está representada por los elementos de ese par.

#### 4.5.3.3 CARACTER INTERDISCIPLINARIO.

La ergonomía no tiene un origen propio, ya que se constituye de un cúmulo de datos, conocimientos y técnicas que derivan de -- otras áreas, como lo son la psicología y la ingeniería, principalmente.

Al respecto Montmollin (1970) afirma que "...la ergonomía es tributaria de varias disciplinas; ni la psicología, ni la fisiolo



gía, ni cualquier otra ciencia puede pretender que se deriva sólo de ella".

Y es por eso que la ergonomía no es una ciencia sino una - - "...tecnología de las comunicaciones sobre el hombre y las máquinas, si conferimos a éste último un sentido muy amplio: máquinas, herramientas, diversos accesorios, instrucciones, consignas, registros... y - - también, para cada hombre, los demás hombres del sistema".

Otras disciplinas con las cuales la ergonomía se auxilia son:

- Antropometría.
- Medicina.
- Psicología experimental.
- Psicofisiología.
- Administración.
- Matemáticas.
- Ingeniería industrial.
- Sociología.
- Arquitectura.
- Pedagogía.

#### 4.5.3.4 TECNICAS DE INTERVENCION EMPLEADAS.

El método de la ergonomía del puesto de trabajo se lleva a cabo en dos fases:

- Análisis de tareas: se recopilan datos, y se plantea el problema; se realiza el diagnóstico ergonómico de la organización o sistema en cuestión. Aquí se determinan las variables que intervienen en el problema.
- Experimentación: se estudian las variables que constituyen el puesto de trabajo, y que han sido aisladas durante el análisis

sis de tareas. Debemos tener en cuenta que las variables independientes son los estímulos, informaciones o entradas que recibe el operador y que las variables dependientes son las respuestas o salidas del mismo.

Cabe considerar las ejecuciones del sistema total hombre-máquina sin distinguir lo que depende de éste o aquél, como fuente de variables.

#### 4.5.3.4.1 MODELOS.

En ergonomía de sistemas, se utiliza la simulación a través de la aplicación de modelos.

"Un modelo es un conjunto de elementos que reproducen parcialmente otro conjunto de elementos más rico, denominado comúnmente realidad" (Montmollin, 1970).

Los modelos pueden ser (Murdick y Ross, 1971):

- concretos: mediante la utilización de maquetas.
- lógicos: que es básicamente el uso de construcciones matemáticas.

De este modo la ergonomía reproduce una situación real dentro del sistema, poniendo en juego las variables (que han sido elegidas) intervinientes, y se procede a la simulación con objeto de predecir comportamientos dentro del sistema.

#### 4.5.3.4.2 SIMULACION.

Uno de los objetos de la simulación es proyectar una mejor distribución de los factores físicos en el escenario.

En general las técnicas ergonómicas son "el conjunto de pro-

cedimientos que partiendo de un modelo, permitan identificar y generalmente medir las variables que se consideran características de determinados puestos de trabajo. (Montmollin, 1970).

#### 4.5.3.4.2.1 OBJETIVOS DE LA SIMULACION:

- ayuda a conocer el comportamiento de los componentes del sistema,
- permite acelerar secuencias,
- economizar recursos,
- comprobar hipótesis,
- investigar (manipular variables),
- para capacitar a los operadores humanos bajo situaciones controladas.

Hay tantos tipos de simulación, como de modelos; ésta puede ser:

- completa: de todo el sistema (incluido el hombre)
- parcial: no simula comportamientos del hombre.

#### 4.5.4 DISEÑO ERGONOMICO.

Una vez que se ha realizado el análisis y detección de variables que intervienen en la adaptación hombre-máquina, y que se -- han podido llevar al cabo las constataciones de las variables interventoras, una de las tareas más comunes e importantes del ergonomista, es la del diseño de un ambiente laboral óptimo, lo cual implica también el planteamiento de las consignas del puesto. Este óptimo diseño puede referirse a:

- distribución idónea de espacios e instalaciones,
- distribución de tiempos y movimientos,

- planteamiento de cadencias de trabajo (ritmos),
- economía del esfuerzo,
- distribución de tareas monótonas, y que requieren atención sostenida,
- proporcionar alternativas de descanso físico y/o mental,
- optimización de factores físicos en el escenario laboral,
- diseño anatómico de asientos,
- diseño óptimo de las secuencias de las tareas del puesto, -- que faciliten el aprendizaje (capacitación), etc.

Como podemos notar, una de las principales actividades dentro del campo de la ergonomía, es el diseño del sistema hombre-máquina que facilita la adaptación de ambos elementos.

Un mal diseño es el origen de los problemas atacados por la ergonomía, y ya que el hombre acciona y reacciona (conducta operante y respondiente) dentro del ambiente diseñado (mal o bien), el diseño viene a ser punto clave de la adaptación.

#### 4.5.4.1 INTERACCION: HOMBRE-MEDIO AMBIENTE LABORAL.

La interacción: hombre-medio ambiente laboral, se lleva al cabo al través de señales y respuestas; por lo tanto, factor importante resulta la percepción de señales, campo que ha sido ampliamente estudiado ya por la ergonomía.

Esta área aborda el evento de la "señalización", y comprende la investigación de las posibilidades de percepción de señales, - en sus diversas modalidades sensoriales, las capacidades, limitaciones, señales preferentes en casos específicos, etc.

Montmollin (1967) propone tres niveles que hay que considerar en la señalización:

- detección de señales: implica descubrir la señal, (ejemplo - tareas de vigilancia).
- discriminación de la señal: es la capacidad de responder diferencialmente ante 2 o más señales o estímulos; ejemplo: tareas ante indicadores, escalas y dispositivos.
- interpretación de la señal: se trata cuando la señal lleva - implicado un mensaje complejo, y requiere de una toma de decisión.

De acuerdo a Chapanis (1967), el diseño adecuado, que garantice una señalización efectiva, debe contemplar:

- a) selección del canal sensorial correcto: la modalidad de la señal (luz, sonido, etc.) de acuerdo con la tarea a desempeñar, el ambiente, etc.
- b) selección de los sistemas de numeración propicios.
- c) selección del control adecuado (perillas, interruptores, botones, manivelas, volantes, etc.). Para esto debe tomarse en cuenta la velocidad de respuesta requerida.

#### 4.5.4.2 ENTROPIA ESPACIAL.

Relacionados con estos conceptos, son los datos proporcionados por Covarrubias y Mercado (1980), acerca de la Psicología Ambiental, cuyo objeto de estudio son las interrelaciones habidas - entre el comportamiento humano y el ambiente físico.

Establecen que el hombre recibe información de su entorno ambiental, y que el tipo de respuestas dependen de tal entorno. Se requiere de un diseño arquitectónico que conlleve a una entropía espacial o un orden.

Así, pues, la distribución de espacio y su información cobra

vital importancia y "la infotectura toma en cuenta las limitaciones biológicas del hombre".

La decoración del lugar de trabajo, no es superflua, ni acción que deba dejarse en segundo término. "No es ridículo, ni tampoco inútil que en torno de los edificios industriales se multipliquen los espacios verdes, ni es superflua la decoración de oficinas y talleres". (Jardillier, 1969).

#### 4.5.4.3 ADAPTACION DE LAS RESPUESTAS A LOS FACTORES AMBIENTALES.

Otro aspecto que ha sido cuidadosamente tomado en cuenta por la ergonomía, es el referido al diseño de controles, herramientas y demás útiles de trabajo, tomando en cuenta las características anatómicas del ser humano, y la topografía de respuestas que deben emitirse (respuestas específicas, frecuencia y duración de la misma, etc.) durante el manejo de aquéllos útiles, de tal manera que tal respuesta sea facilitada.

Se han realizado estudios de los instrumentos y sus características, así como el juego, resistencia, recorrido y la posición respecto al operador.

También son tomados en consideración los estereotipos de respuestas y la compatibilidad entre grupos de respuestas simultáneas, en relación a un grupo de señales.

Otro punto importante dentro del diseño ergonómico es el estudio y óptima disposición de las condiciones ambientales (físicas), y un criterio tomado en cuenta muy comúnmente es el de la influencia de éstas, sobre la ejecución. Un cúmulo de investigaciones hay sobre los efectos del ruido, iluminación, humedad, temperatura, etc.

Se han logrado considerar efectos conductuales, objetivos y subjetivos de estas instancias, y son reacciones que deben ser tomadas en cuenta cuando se realiza el diseño ambiental.

Algo muy importante que no debe perderse de vista, es el hecho de que, un óptimo diseño permite la rápida adaptación de las respuestas o comportamientos laborales. Esto redundaría en un corto período de aprendizaje por parte del operador humano hacia las actividades propias del puesto de trabajo.

De esta manera se hace posible que el proceso de capacitación a operadores recién integrados a ese sistema, sea facilitado al menos en lo que se refiere al diseño o programación de señales (E) y controles (R).

#### 4.5.5 PERSPECTIVAS.

Pasemos ahora a revisar algunos aspectos importantes relacionados a la práctica de la ergonomía:

- algunas tendencias de la ergonomía,
- problemas de aplicación,
- ergonomía y sociedad.

##### 4.5.5.1 ALGUNAS TENDENCIAS DE LA ERGONOMIA.

J. M. Faverge (1975) advierte tres tendencias actuales en la ergonomía:

- 1) Ergonomía informacional: se refiere al arreglo de dispositivos de reacción selectiva. Conduce al diseño de carátulas, a la forma de dispositivos de control e incluso sugiere modificaciones al diseño de máquinas.
- 2) Ergonomía de sistemas: no aíslan a las variables estuda--

das, sino que las aborda en el lugar mismo, se observa como una situación es afectada antes y después de un proceso, se interesa en el sistema, pero enfatiza el ordena- - miento de las comunicaciones y de las funciones regulato- rias. Uno de sus objetivos es el de alcanzar un mejor gra- do de confiabilidad del sistema o de los subsistemas.

- 3) Ergonomía Heurística : la información en el sistema es múltiple y frecuente. Se requiere de una decisión y tiempo. -- Aquí se estudia al proceso de pensamiento (campo heurístico). El puesto de señalización y control debe diseñarse - en compatibilidad con esas respuestas.

#### 4.5.5.2 PROBLEMAS DE APLICACION.

Si bien la ergonomía, durante su ejercicio resulta un área - totalmente pragmática, se enfrenta a algunas dificultades deriva- das principalmente de su eclecticismo, y se ilustra perfectamente en la declaración en Montmollin (1970); "la ergonomía no es sino una tecnología; no construye teorías. Sin embargo, utiliza innume- rables modelos, cambiándolos sin ningún escrúpulo, en función de los distintos problemas que ha de resolver".

Esta concurrencia de técnicas y modelos en la ergonomía pro- voca muy a menudo confusiones con las áreas de las cuales se ori- ginan aquéllos. Es común que no se alcancen a distinguir las fron- teras de esas áreas con la labor de la ergonomía propiamente di- cha. Las áreas con las que generalmente se les confunde, de acuer- do al mismo autor, son:

- la fisiología del trabajo.
- la medición del trabajo,



- el departamento de métodos,
- organización de sistemas,
- la psicología, etc.

Repetimos, el ergónomo sólo utiliza las herramientas de aquellas áreas, y una manera de distinguir los límites de cada una de éstas es, teniendo en cuenta los objetivos y objetos de estudio de cada ciencia en particular, de las cuales se derivan las técnicas, en relación a los objetivos de la ergonomía.

Por no tener compromisos teóricos, la ergonomía enfrenta los siguientes problemas (Cazamian, 1970):

a) Dificultades epistemológicas:

Debido a que hay una conjunción de disciplinas como: Fisiología, Psicología, Tecnología, éstas tienen sus propios objetos de estudio, y, por tanto, orígenes epistemológicos diferentes. Existen representaciones naturales y representaciones matemáticas, y el hombre al ser estudiado ahí, se contempla, ora objeto, ora entidad abstracta. Hay diversidad de objetivos (naturales, técnicos y del comportamiento.), para esas disciplinas. En fin hay un divorcio epistemológico y se manifiesta en el tratamiento ergonómico en oposición, el cualitativo y el cuantitativo.

b) Dificultad del nivel de aproximación.

En la antigua Grecia se distinguían claramente las instancias de:

Soma,

Psyché,

Politikón.

En cambio, el trabajo industrial se opone al individual,-

de una unidad psicosomática.

c) Dificultades relativas a valores.

El objetivo de la ergonomía es reestablecer el bienestar del trabajador comprometido por la inadaptación industrial, lo mismo que la higiene del trabajo y la seguridad y proteger su salud contra riesgos profesionales.

Desde luego, de acuerdo a Cazamian, los objetivos puede determinarse por la ideología y el contexto social existente. De esta manera la práctica ergonómica tiene incidencias sociales.

#### 4.5.5.3 ERGONOMIA Y SOCIEDAD.

El mismo autor mencionado líneas arriba, realiza un análisis del ergónomo ante el conflicto industrial.

En tal estudio vierte valiosos puntos de vista, y enfatiza el "conflicto social-industrial".

Nos dice que la evolución del trabajo plantea diversos antagonismos culturales. El paso de un trabajo individual, donde el trabajador es ejecutor y organizador de su labor, al trabajo industrial, caracterizado por una labor colectiva, donde hay dos principales actores: el organizador y el ejecutante del trabajo. Esto plantea un problema.

El ingeniero es el organizador, y el obrero el ejecutante y existe un enfrentamiento de dos mundos culturales, y de intereses y valores que se contraponen.

El antagonismo cultural -afirma el mismo autor- deriva en una "inadaptación industrial" debido a la manipulación de dos lógicas organizacionales: el universo lógico-matemático y el universo fenomenológico, del ingeniero y obrero, respectivamente. Cada

una, representativa de una clase social y el resultado es la mencionada inadaptación social.

Otras manifestaciones de este conflicto son:

- diferencias en la comunicación,
- antagonismo de intereses,
- resistencias al cambio, etc.

El ergónomo no debe perder de vista esta dialéctica social, subyacente a su práctica, para promover un diálogo entre los grupos, a fin de obtener colaboración.

#### 4.6 RELACIONES DEL TEMA DE LA ERGONOMIA CON EL PRESENTE TRABAJO.

Se consideró de gran importancia incluir un capítulo en el que se contemple la trascendencia del medio ambiente, y sus efectos en el desempeño laboral, así como la actividad particular de la ergonomía, para ayudar a solucionar los problemas que se plantean a partir de ese evento.

Sin dejar de recordar que el tema central de esta tesis, es el de un Diagnóstico Organizacional, y el énfasis hecho en la Detección de Necesidades de Capacitación, podemos encontrar las relaciones entre capacitación y medio ambiente laboral e integrales en el Diagnóstico Organizacional.

Hemos visto ya cómo las condiciones del trabajo (físicas de manera especial) pueden incidir en el desempeño de una labor, y por ese creemos que el proceso de capacitación no debe divorciarse de las condiciones que constituyen la situación en la cual se pretende que el trabajador actúe, razón por la cual se pone en --marcha el proceso de adaptación conductual del hombre a ese escenario, al través de la capacitación.

Un objetivo bien claro de la ergonomía es el de lograr la -- adaptación del medio ambiente de trabajo al hombre; esto implica que entre otras cosas, aquella disciplina busca la adaptación -- del hombre y su puesto, una adaptación anatómica, fisiológica y - conductual.

Esto, comparado con un objetivo no menos claro de la capaci- tación, como lo es el de adaptar al hombre a su puesto de trabajo, al través de una atingencia conductual, da por resultado una afi- nidad entre capacitación y ergonomía.

Un buen diseño del puesto de trabajo, al través de la labor ergonómica, redunda en óptimo arreglo de contingencias que garan- ticen la facilitación del aprendizaje de respuestas atingentes a ese escenario.

Si el proceso de capacitación es puesto en marcha en un esce- nario con óptimo diseño, es obvio que el lapso para aquél se acor- tará. En cambio, si el diseño de ese mismo puesto de trabajo no - es el más idóneo, dificultará el aprendizaje de las secuencias de conducta requeridas.

Es fácil discernir la importancia de la ergonomía en rela- - ción a la capacitación. Supongamos que ésta exige el aprendizaje de conductas como la discriminación y respuestas de control. Re- sulta evidente que aquí la ergonomía cumple (o cumpliría) un pa- pel muy importante en el diseño de una óptima señalización y dis- positivos de control, distribuidos de acuerdo a un proyecto de fa- cilitación de aquellas conductas.

Imaginemos que las señales y dispositivos no estén idóneamen- te diseñadas, acaso caóticamente, y un proceso capacitador que se dificultaría por la disposición de condiciones y, del organismo -

humano y su equipo biológico.

Nos atrevemos a aseverar que bajo las condiciones planteadas, un arreglo ergonómico óptimo facilita la capacitación.

Así, se considera de trascendencia, detectar los elementos - del diseño ambiental, que pueden afectar el desempeño del trabajador, y diferenciarlos de aquellos factores inherentes a la actuación propiamente dicha de éste, con el fin de apoyar o complementar la información referente a las necesidades de capacitación.

Por todo ello ratificamos la importancia de incluir el presente capítulo, y ver en la ergonomía una alternativa de solución, así como la consideración de problemas no derivados de la capacitación y que inciden directamente en el funcionamiento de un sistema, llámese a éste puesto de trabajo, departamento, oficina, o toda la organización en general.

## CAPITULO V

### Diagnóstico Organizacional.

Paulatinamente el tópicó de la capacitación ha ido cobrando mayor interés y la importancia que merece, por lo que gobierno, - empresa y trabajador, sabedores de las implicaciones de este proceso, se han preocupado por encontrar la fórmula idónea que los lleve a la consecución de un diagnóstico que se acerque lo más posible a la detección y satisfacción de los requerimientos mínimos de capacitación en todos y cada uno de los niveles organizacionales, ya que esto tiene como consecuencia el cumplimiento óptimo y satisfactorio de los objetivos de la organización, con sus debidas implicaciones como son: mejora en la calidad, ya sea del servicio o producto según sea el caso; cumplimiento y aumento de la productividad; desarrollo, tanto humano como organizacional, etc.

Es por esto que las entidades ya mencionadas, han dirigido su atención a la consecución de un modelo de Detección de Necesidades de Capacitación, que nos permita hacer una evaluación, fidedigna, acertada, etc., y que en general cumpla con los objetivos de medición planteados. A raíz de todo esto ha surgido toda una serie de modelos, como respuesta a esta demanda, con distintos enfoques y tonalidades, todo esto dependiendo de los intereses, tanto personales como de tipo administrativo, es decir, por un lado se han de encontrar los creadores y por otro los solicitantes, -- aunque cabe mencionar que en este sentido, algunos solicitantes - adquieren o adoptan un sistema y lo hacen pensando, en los resul-

tados Hombres-Productividad, y por el contrario los hay quienes únicamente lo hacen pensando en cumplir con la Ley.

Un ejemplo de ese afán por lograr un modelo cien por ciento eficaz, es el Instituto Mexicano del Petróleo (I.M.P.) gran institución en materia de investigación, que por su misma naturaleza es la encargada de administrar la capacitación a otra gran empresa como lo es Petróleos Mexicanos.

### 5.1 OBJETIVOS.

a.1 Probar un modelo que represente una fuente de criterios que nos indiquen la manera más acertada de atacar los problemas organizacionales derivados de la necesidad de capacitación.

a.2 Se pretende intervenir realizando un diagnóstico organizacional, enfocado a detectar las necesidades de capacitación del personal que labora en la Subdirección de Desarrollo Profesional, dependencia del Instituto Mexicano del Petróleo, y que coadyuve al óptimo desempeño de la empresa.

Al finalizar el estudio se pretende comprobar lo práctico, económico (tiempo y dinero), eficaz, válido y confiable, que resulta de la aplicación de este instrumento.

### 5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Exposición del problema.

El escenario en el cual se pretende intervenir mediante una detección de necesidades de capacitación sistémica, está constituido por la Subdirección de Desarrollo Profesional, dependencia --

del Instituto Mexicano del Petróleo.

Dicha Subdirección entre otras funciones, tiene la misión de proporcionar capacitación a Petróleos Mexicanos. Entre ambas instituciones existen acuerdos que establecen un proceso sistemático para llevar a efecto el proceso total de capacitación, y esto queda sintetizado en el "Manual de Procedimientos para la Capacitación en PEMEX", realizado en el año de 1980.

Un fenómeno que se ha venido presentando antes de llevar al cabo tales procedimientos, es la inexistencia de un criterio unificado dentro de la Subdirección de Desarrollo Profesional, de lo que significa la capacitación; para qué nos sirve, cuál es la mejor forma en que se puede realizar un diagnóstico de acuerdo a -- las características de la organización a la que se le está dando servicio; qué criterios son dignos de tomarse más en cuenta; la asignación y la distribución de recursos, tanto humanos como materiales y financieros; en fin, toda una gama de factores que al no ser ponderados como es debido, tienden a crear confusión, desconfianza e incertidumbre sobre la efectividad de la realización de la tarea o tareas encomendadas, y trae como consecuencia que cada persona actúe a su libre albedrío, y esto se verá reflejado en -- ¿cómo ofrecer capacitación cuando "yo no estoy capacitado"?

La carencia de criterios es, pues, hoy por hoy, el principal problema exhibido en ese escenario.

No existe ningún sistema de capacitación y/o adiestramiento para el personal de la Subdirección de Desarrollo Profesional, -- que:

-- planee,

-- detecte las necesidades de capacitación,



- diseñe sus propios programas,
- implemente,
- y pueda hacer un seguimiento del capacitado.

Se puede decir que la gran mayoría del personal realiza su trabajo en base a su experiencia y a las experiencias logradas -- por toda la Subdirección en su conjunto, en materia de administrar la capacitación.

### 5.3 HIPOTESIS DE TRABAJO.

- a) El tipo de enfoque (de sistemas) que toma en la DNC, debe determinar el proceso de capacitación.
- b) Los indicadores son manifestaciones del estado laboral y, por lo tanto, señalan necesidades de capacitación.
- c) Detectando necesidades de capacitación de manera longitudinal y transversal dentro del sistema, nos será posible realizar un análisis mucho más eficiente.
- d) Mediante la detección matricial de necesidades es factible determinar los requerimientos de capacitación de una manera total en todo el sistema elegido, pero también de una manera particular en los subsistemas constituyentes.
- e) Detectando el disfuncionamiento en los subsistemas debido a problemas de capacitación podremos optimizar los recursos humanos, dando prioridad diferencial de capacitación en las áreas que se requieran.
- f) Detectando disfunciones provocadas por factores externos al sistema, seguridad industrial y medio ambiente laboral, se podrán dar alternativas de solución.
- g) Existen variables extrañas que deben detectarse, y que de

alguna manera u otra afectan al funcionamiento del sistema.

-- Políticas gubernamentales.

-- Mercado de distribución.

-- Abastecimientos de recursos (humanos, financieros, etc.)

h) El estado del sistema (sincrónico), se correlaciona a --  
cierto tipo de variables. Si el estado presente de ese --  
sistema se manifiesta en su estructura y funcionamiento --  
de manera negativa, el modo de cambiarlo a un estado posi --  
tivo (o deseado) es al través de la intervención, manipu --  
lando las variables detectadas por medio de un diagnósti --  
co sistémico.

#### 5.4 METODO.

##### 5.4.1 POBLACION.

La forma de elección de la muestra fue mediante una selec --  
ción no probabilística, pues la investigación se centra en un estu --  
dio de un grupo específico, y se analizan procesos organizaciona --  
les, tales como: su estructura, sus requerimientos de capacita --  
ción y/o adiestramiento, problemas debidos a insatisfacción de ne --  
cesidades en lo que se refiere a sistemas administrativos, tanto --  
del recurso humano como del recurso material y financiero, además --  
de ser un estudio de campo con un grupo natural.

Dicha población está constituida por personal de la Subdirec --  
ción de Desarrollo Profesional, dependencia del Instituto Mexica --  
no del Petróleo, y que comprende los siguientes niveles.

3 jefes de división,

10 jefes de departamento,

23 jefes de oficina

Cada división tiene una organización diferente, la cual se -  
presenta a continuación.

-- División de actualización profesional.

4 jefes de departamento,

8 jefes de oficina,

-- División de difusión.

4 jefes de departamento,

11 jefes de oficina,

-- División de editorial.

3 jefes de departamento,

8 jefes de oficina

Es pertinente aclarar que conforme se fueron celebrando las se-  
siones con los jefes de división, y posteriormente con los jefes  
de departamento, nos pudimos dar cuenta que oficialmente el orga-  
nograma reporta una subdivisión hasta jefaturas de departamento -  
aunque por lo general, éstas se subdividen en oficinas, dependien-  
do de las cargas de trabajo y/o funciones específicas, únicamente  
como una forma de control, aunque en la gran mayoría de los casos  
no existe un acuerdo oficial.

#### 5.4.2 INSTRUMENTO.

El instrumento con el que se abordó la investigación es un -  
cuestionario denominado "Reg.-P<sub>0</sub>", que, entre otras ventajas, se -  
puede modificar en su formato de acuerdo a las características de  
la organización (niveles organizacionales), tales como subdirec-  
ción, gerencias y jefaturas, ya sean de departamento, oficinas, -  
secciones, etc., es decir, presenta versatilidad en su aplicación,

de fácil manejo, gran sencillez y objetividad.

Este formato se hace acompañar de una serie de tarjetas (en total), las cuales contienen una definición concisa que presenta una realidad propia del escenario donde se va a intervenir, descrita en términos de factores organizacionales, tales como:

Procesos operativos específicos, formación básica de personal, seguridad laboral, etc.

Además se utilizaron dos tarjetas más para ponderar el grado de urgencia y la prioridad que requiere su solución.

#### 5.4.3 DEFINICION DE CONCEPTOS:

Los conceptos fundamentales utilizados en el instrumento "Reg.-P", son los relativos a los Factores organizacionales incluidos.

Estos factores se determinaron y definieron tomando en cuenta el escenario particular en el cual se iban a aplicar.

Son los siguientes:

FACTORES EXTERNOS A LA SUBDIRECCION.- Es todo aquéllo que está relacionado con el área de trabajo a su cargo y que al mismo tiempo está fuera de su control. Tal es el caso de servicios de mantenimiento, de maquinaria y equipo especializados; servicio de limpieza, abastecimiento de materiales, políticas y relaciones con otras empresas afines; disposiciones gubernamentales; disposiciones sindicales, servicio editorial, convenios de colaboración con otras instituciones, servicio de correspondencia, procesos administrativos externos, etc., y en general, la relación con otras Subdirecciones de este Instituto.

Al jerarquizar este factor sería conveniente tener en cuenta si esos factores obstaculizan el logro de objetivos de su área de trabajo.

SEGURIDAD LABORAL.- Normas y principios básicos de seguridad, higiene y salud establecidas por la comisión auxiliar de seguridad para esta Subdirección en particular, y que tienen como finalidad el establecer medidas preventivas al empleado y todos aquellos que estén de alguna manera relacionados con este centro de trabajo, y que redundan en beneficio personal y de la organización.

Hay que tomar en cuenta que estas disposiciones deben darse al través de instrucciones y llevarse al cabo por todo el personal que labore en esta Subdirección, de tal manera que el empleado muestre una total adaptación a su ambiente laboral, y buena disposición para el acatamiento de normas implícitas o explícitas, para el manejo de recursos materiales y demás elementos que puedan poner en peligro la integridad física de los recursos humanos en este sistema.

Al jerarquizar este factor debe ponderarse la necesidad de enfatizar estas medidas, de acuerdo al nivel de riesgo existente en el escenario laboral.

RELACIONES INTERPERSONALES.- Se considera en este apartado todo tipo de interacción entre los empleados a su cargo; el objetivo de esta relación es la comunicación fluida, coordinación e interrelación, que coadyuven a un óptimo desempeño de las actividades de ese lugar de trabajo.

Al asignar una jerarquía a este aspecto, es de considerar el grado en que los recursos humanos, en su sistema, logran estable-

cer un clima de comodidad.

PROCESOS ADMINISTRATIVOS.- Este factor se refiere a las actividades y/o funciones relacionadas con la administración; de manera general por la planificación, organización, dirección y el control dentro del sistema.

Este aspecto redundante en el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales, dando oportunidad al despliegue de capacidades y facilitación de las labores. Como ejemplos de esto, tenemos: el establecimiento de normas de procedimientos, la coordinación de esfuerzos, la supervisión y motivación al personal, así como normas que regulen las interacciones dentro de la organización. Deben de contemplarse los trámites que agilicen el funcionamiento del sistema.

Al evaluar este factor se debe de considerar la carencia o no de esos procesos, así como también la eficacia de los mismos de tal manera que ayuden al logro de los objetivos del sistema a su cargo.

PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS.- Son las acciones dirigidas al manejo, operación y/o utilización de máquinas, materiales, aparatos, y en general a todo tipo de herramientas de trabajo y de equipo. Como ejemplos de esto tenemos la manipulación de máquinas de escribir, sumadoras, calculadoras, fotocopiadoras, mimeógrafo, terminales de computadoras, kardex, perforadoras, cámaras de cine, proceso de revelado y microfilmes, proyector de cuerpos opacos, proyector de transparencias, etc.

Durante la jerarquización de este factor, sería útil considerar el grado en que el personal a su cargo, sea eficiente para estas actividades.

FORMACION BASICA DE PERSONAL.- Se refiere a todos aquellos conocimientos, habilidades y/o actitudes, requisitos indispensables que debe poseer toda persona que ocupe un puesto determinado en esta Subdirección; ejemplos de estos requisitos básicos son: - La escolaridad, la experiencia en actividades similares, conocimientos generales y específicos; en algunos casos, idiomas, preparación profesional; conocimientos relacionados con la estructura y funcionamiento de esta área de trabajo; alto grado de sociabilidad y trato amable con el público o usuarios, etc.

Al asignar una jerarquía a este aspecto, se debe contestar implícitamente el grado en que es necesaria la capacitación en este sentido.

MEDIO AMBIENTE FISICO.- Factores ambientales conformantes del escenario laboral, que afectan de alguna manera el desempeño de los trabajadores, y que son imputables a situaciones físicas ajenas a la intervención de los empleados, pero que alteran su funcionamiento; tal es el caso de: la distribución geográfica de maquinaria, equipo y materiales, escritorios, archiveros, retiradores, etc., y otros aspectos como: ruidos, iluminación, temperatura, humedad, olores, limpieza, presentes en el lugar de trabajo.

Al jerarquizar este factor, debemos tener en cuenta el grado en que este elemento influye en la eficiencia del personal.

#### 5.4.4 RECURSOS UTILIZADOS.

En este apartado tenemos tres tipos de recursos que coadyuvan al cumplimiento del trabajo:

Humanos:       . 2 analistas y entrevistadores,  
                  . 1 secretaria,

- Materiales:
- . escritorios,
  - . sillas,
  - . papelería, hojas, lápices, borradores (goma),
  - . fotocopias,
  - . cubículo,
  - . tarjetas 1/2 carta elaboradas en el Departamento de impresión, que contienen las definiciones de - (factores organizacionales).
  - . tarjetas que muestran la tabla de los grados de - urgencia, y prioridades de solución,
  - . formato del cuestionario "REG. PO"
- Financieros:
- . apoyo económico por parte del Instituto en lo que se refiere a:
    - . abastecimiento de materiales,
    - . servicio de copiado y engargolado,
    - . impresión de cuestionarios,
    - . diseño de tarjetas, etc.

#### 5.4.5 PROCEDIMIENTO.

##### DESARROLLO

##### FASE A

Para realizar el diagnóstico diferencial de necesidades de - capacitación y adiestramiento, se empleó el siguiente procedimien - to:

- 1 . Se utilizó una técnica de entrevista-cuestionario, siguiendo principios metodológicos.
- 2 . Se capacitó a dos analistas en:
  - a) técnicas de entrevista.



- b) inducción al tipo de organización y sus sistemas.
- c) la forma del llenado, análisis, calificación e interpretación del cuestionario, con el manejo de las tarjetas - que contienen las definiciones de las variables.
- d) Uso de las tarjetas de los grados de urgencia y prioridad que conforman el cuestionario en sí.

3 , Se programaron citas de trabajo, en ocasiones telefónicamente y otras personalmente, mediante un calendario, con las personas a entrevistar, tomando en cuenta la disposición de cada una. Cabe aclarar que teniendo la aprobación y el apoyo por parte del titular de la Subdirección, se nos brindaron las facilidades necesarias para cumplir nuestro cometido, ya que el titular envió una circular en la cual se informó acerca de las actividades a realizar; además se nos proporcionó una carta de presentación.

#### FASE B

Se procedió a la aplicación del formato en cada división, y sus respectivos subsistemas, por los dos entrevistadores, procediéndose de la siguiente manera:

- a) Presentación personal, que incluyó una breve introducción sobre la temática a seguir, señalando los objetivos, tanto genéricos como específicos, sus alcances, beneficios, etc.
- b) Posteriormente, se le solicitó al entrevistado nos platicara respecto de las actividades genéricas del área a su cargo, así como los objetivos de la misma, a fin de motivar la conversación, y que los entrevistadores conocieran de alguna manera, a qué se referían las respuestas en torno de los sistemas, procedimientos y, en general, todo -

aquéello que en una u otra forma está involucrado en el --  
buen o mal funcionamiento del subsistema.

- c) Acto seguido se le proporcionó al entrevistado un cuestio-  
nario, así como las instrucciones pertinentes para que a  
su vez hiciera el llenado de la forma, además de que se -  
disiparon todas las dudas conforme fueron surgiendo.
- d) Se presentaron las siete primeras tarjetas que contienen  
cada una de las definiciones de los indicadores organiza-  
cionales (Formación básica de personal, Procesos operati-  
vos específicos, etc.), que conforman el cuestionario en  
sí.
- e) La segunda pregunta fue contestada de la misma forma que  
la primera, pero de manera específica para cada subsiste-  
ma conformante del sistema evaluado durante la anterior -  
pregunta.

Las dudas de los entrevistados no fueron muchas.

- f) Las siguientes interrogantes se refirieron a una exposi-  
ción de los pormenores que a juicio del entrevistado, - -  
constituyen la problemática particular de cada subsistema.  
Fue necesario, en algunos casos, exhortar al cuestionado  
para que proporcionara un amplio panorama. Se le ubicaba en  
el indicador (o variable) que, de acuerdo al factor anali-  
zado, fuera de trascendencia. Así, por ejemplo, si se ana-  
lizaba el factor de "Procesos operativos específicos", y  
la respuesta no era lo suficientemente amplia, se ubicaba  
al evaluador en el uso de indicadores de "procesos", o --  
sea, se le pedía que hablara de los procesos, operaciones  
o manejo de equipo o herramientas específicas, que a su -

juicio se referían a una optimización, o presentaban la necesidad de entrenar personal.

Inmediatamente a estas exposiciones particulares, se pedía a que asignara el grado de urgencia, para lo cual se presentaba la tarjeta que contiene cada uno de éstos a -- fin de que el entrevistado ubicara óptimamente su respuesta.

Se analizó en esta fase cada uno de los factores, y de manera específica para cada subsistema, de tal modo que, inclusivo, se vislumbraban las carencias y alternativas de solución.

Fue esta etapa una de las más extensas ya que hubo de tomarse nota de las contestaciones precisas.

- g) Se pasó a la fase de preguntas abiertas en las que el entrevistado proporcionaba causas, efectos, alternativas de solución, necesidades de capacitación a mediano y largo plazo, sugerencias, etc.

Y así, sucesivamente, hasta culminar las entrevistas pactadas.

Cabe mencionar que durante aquéllas, ambos entrevistadores cambiaban alternativamente el papel de entrevistador y anotador de respuestas.

### FASE C

Una vez recopilada la información de la Fase "B", se procedió a lo siguiente:

- a) Analizar, interpretar y sintetizar la información proporcionada por los Jefes de división.
- b) Analizar, interpretar y sintetizar la información propor-

cionada por los Jefes de departamento.

- c) Analizar, interpretar y sintetizar la información proporcionada por los Jefes de oficina.

#### FASE D

En esta etapa se consignaron los resultados obtenidos en los puntos siguientes:

- a) Identificación del perfil organizacional de la Subdirección.
- b) Se diagnosticaron las necesidades manifiestas y/o encubiertas de capacitación, adiestramiento y desarrollo, así como otros factores específicos de la organización que de alguna manera están involucrados en el desempeño laboral.

#### FASE E

En esta fase donde se concretó la información obtenida en cada división, así como su interpretación global, aportando alternativas de solución en los problemas detectados en la fase "D".

#### 5.5 TRATAMIENTO DE DATOS.

En la fase de análisis estadístico se asignaron para las tres primeras preguntas (del cuestionario) valores cuantitativos en orden descendente de 100 a 0, con el fin de diferenciar significativamente los factores jerarquizados. La diferenciación se expresa por intervalos de 15 unidades entre las jerarquizaciones.

Los grados de urgencia se utilizaron para evaluar dicha jerarquización; se expresa por intervalos de 25 unidades.

Los valores para los grados de urgencia consisten en asignar un valor de 0 al grado de menor urgencia, y el valor de 100 al grado de urgencia imperiosa, el cual es calificado con 5.

Más adelante veremos las tablas de conversión, con lo cual quedará más claro todo esto.

El procedimiento mediante el cual se encuentra el resultado en porcentajes, y que sirve para expresar el estado cuantitativo de cada uno de los factores, se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$X = \frac{J' + J'' (GU) (FK)}{100}$$

Donde: J' = Primera jerarquización

J'' = Segunda jerarquización

GU = Grado de urgencia

FK = Factor constante

Esto es: (J') (J'')

Se suman la primera jerarquización y la segunda jerarquización y el resultado se multiplica por el de producto de los grados de urgencia (GU) y por el factor constante (FK).

El producto de las operaciones anteriores se divide entre 100, para obtener el resultado en términos de porcentaje.

Los criterios inherentes a este razonamiento lógico son los siguientes:

- Las calificaciones dadas a la primera y a la segunda jerarquizaciones tienden a distinguir los factores más importantes, lo cual nos permite establecer diferencias cuantitativas.
- La multiplicación del grado de urgencia y el factor constante permite ponderar el valor de la segunda jerarquización, adecuando las calificaciones de forma tal, que hacen posible

detectar diferencias de grados de urgencia entre cada uno de los factores.

-- Al dividir la cantidad anterior entre 100 obtenemos los resultados en términos de porcentaje.

En el siguiente paso se procede a obtener la media aritmética y la primera desviación estándar.

La media y la desviación estándar permiten localizar los criterios de normalidad y a la vez detectar aquellos factores que pudieran llegar a ser críticos. Estos indicadores permiten establecer criterios de intervención a corto, mediano y largo plazos.

A continuación presentamos detalladamente mediante un ejemplo el procedimiento de calificación del instrumento.

PRIMERA Y SEGUNDA JERARQUIZACIONES DADAS POR EL JEFE DE DIVISION DE ACTUALIZACION PROFESIONAL EN EL CUESTIONARIO DE DIAGNOSTICO.

VARIABLES	J'	J'' a	J'' b	J'' c	J'' d	J'' e
FBP	3	1	2	3	4	4
PA	2	2	5	1	5	5
POE	5	4	3	4	3	3
RI	4	5	4	5	6	6
MAL	6	6	6	6	2	2
FES	1	3	1	2	1	1
SL	7	7	7	7	7	7

Estas jerarquizaciones provienen de la pregunta #1 del cuestionario de diagnóstico. El vaciado es vertical.

Estas jerarquizaciones provienen de la pregunta #2 del cuestionario de diagnóstico. El vaciado es vertical.

La J', es la jerarquización global que hace el encargado del subsistema.

Las J"a, J"b, J"c, J"d, J"e, son la segunda jerarquización que hace el encargado del sistema para cada uno de los subsistemas a su cargo, y está en función del número de niveles existentes en el sistema; en este caso son cinco niveles; a, b, c, d, e.

Se hace la conversión de la (s) jerarquización (es) en unidades de diferenciación. (ver tabla 1).

El presente procedimiento permite establecer diferencias objetivas entre los factores, haciendo posible su manejo en términos de porcentajes, ya que:

- a) Se manejan cantidades constantes (después de hacer la conversión).
- b) Las cantidades constantes agilizan el procedimiento de vaciado.

El procedimiento de conversión consiste en dar un valor máximo de (100) al número (1), ya que es el factor que en términos de gravedad representa más problemas, y se decrecienta la escala hasta asignar el número (7) un valor de (10). Es decir, existe una diferencia de (15) unidades entre cada factor.

ESCALA DE CONVERSION

1	=	100
2	=	85
3	=	70
4	=	55
5	=	40
6	=	25
7	=	10

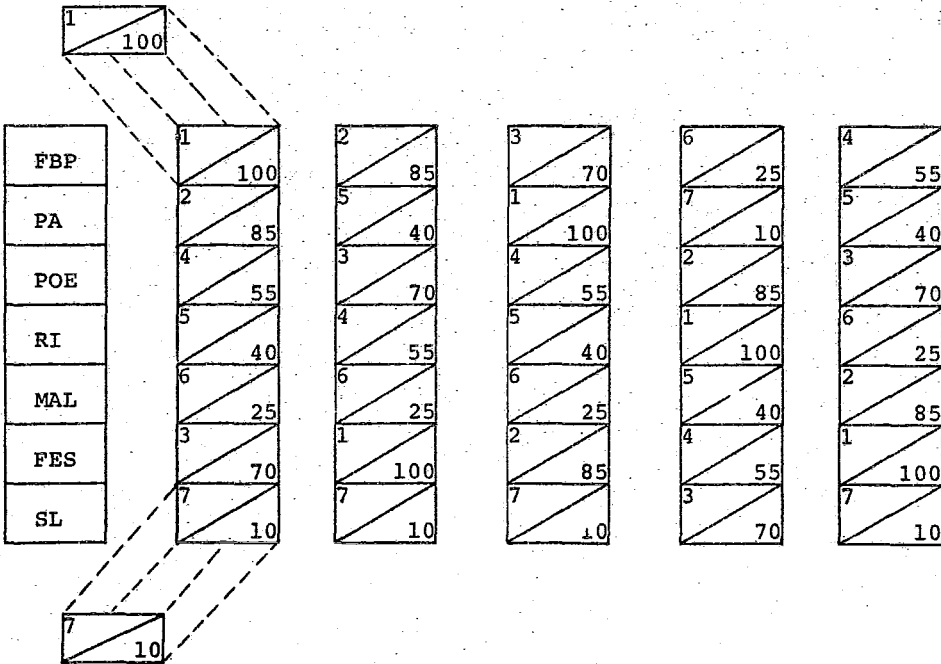
Tabla 1

En el cuadro anterior, observamos que a la puntuación de (7) se le asigna un valor de (10) y no un mínimo de (0), porque aunque esta calificación de (10) indica menos gravedad en el funcionamiento, no quiere decir que existe una ausencia total de problemas.

VACIADO DE DATOS.

A los factores organizacionales de la columna izquierda se les asigna un valor jerárquico; estos valores corresponden a los localizados sobre la diagonal de los cuadros de cada factor; esto es:

PONDERACION DE LA JERARQUIZACION



De acuerdo a los factores de la tabla anterior, al # 1 le corresponde el valor de (100).



Al # 2 le corresponde el valor de (85), etc.

Así, se ponderaron las demás columnas J"a, J"b, J"c, J"d, -- J"e.

GRADO DE URGENCIA.

Al ponderar con 5 un factor indica que su urgencia es impe-- riosa; un 4 nos habla de mucha urgencia; un 3, de mediana urgen-- cia; un 2, de poca urgencia, y un 1, de ninguna urgencia.

Estos factores fueron divididos en intervalos de 50, dado -- que tratamos con valores continuos. (ver tabla 2).

Tabla 2

CUADRO DE CONVERSION DE GRADOS DE URGENCIA		
5	EQUIVALENTE A	100
4.5	"	87.5
4	"	75
3.5	"	62.5
3	"	50
2.5	"	37.5
2	"	25
1.5	"	12.5
1	"	0

La forma de obtener los valores indicados en este cuadro con-- sistió en hacer una resta a partir de 100, restando sucesiva y -- descendientemente 12.5 unidades.

GRADO DE URGENCIA

VARIABLES	G.U. a	G.U. b	G.U. c	G.U. d	G.U. e
FBP.	5	3	4	2	3
PA	4	2	4	1	4
POE	4	2	2	3	4
RI	5	1	3	4	2
MAL	4	4	4	4	4
FES	5	5	5	5	5
SL	1	1	1	1	1

Estos numerales provienen de la pregunta # 3 del instrumento de diagnóstico. El vaciado es horizontal por variable.

GRADO DE URGENCIA

	G.U. a	G.U. b	G.U. c	G.U. d	G.U. e
FBP	5 100	3 50	4 75	2 25	3
PA	4 75	2 25	4 75	1 0	4
POE	4 75	2 25	2 25	3 50	4
RI	5 100	1 0	3 50	4 75	2
MAL	4 75	4 75	4 75	4 75	4
FES	5 100	5 100	5 100	5 100	5
SL	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0

De acuerdo con los factores de la tabla anterior (grado de urgencia), el # 1 corresponde al valor de 0. Al # 5 le corresponde 100, y así, sucesivamente.

Estos son los valores que se manejan para hacer las conversiones de las calificaciones obtenidas de las entrevistas. A fin de conseguir una mayor y mejor discriminación entre factor y factor, se acordó sumar a estos valores, un valor constante para cada factor organizacional y que considera a la primera pregunta y a su respectiva jerarquización asignándole un valor constante. -- (ver tabla 3)

Tabla 3

TABLAS DE FACTORES CONSTANTES		
1	EQUIVALENTE A	70
2	"	60
3	"	50
4	"	40
3	"	30
6	"	20
7	"	10

Después de obtener las diferentes clasificaciones jerarquizadas, y una vez convertidas a porcentajes, se procede a la ponderación de los datos.

PONDERACION DEL FACTOR CONSTANTE

VARIABLES

FBP
PA
POE
RI
MAL
FES
SL

J'

3
2
5
4
6
1
7

F.C.

50
60
30
40
20
70
10

A la columna J' (proviene de la pregunta #1 del cuestionario de Diagnóstico Reg, -R') le corresponde:

Al # 1 (en función de la tabla de factores constantes) le corresponde el valor (70), al # 3 le corresponde el valor (50), etc.

CUADRO RESUMEN

VARIABLES	J'	J''	J''	J''	J''	J''	G.U.	G.U.	G.U.	G.U.	G.U.	F.C.
		a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	
FBP	3 70	1 100	2 85	4 70	1 100	4 55	5 100	3 50	4 75	2 25	3 50	50
PA	2 85	2 85	5 40	1 100	5 40	5 40	4 75	2 25	4 75	1 0	4 75	60
POE	5 40	4 55	3 70	4 55	3 70	3 70	4 75	2 25	2 25	3 50	4 75	30
RI	4 55	5 40	4 55	5 40	6 25	6 25	5 100	1 0	3 50	4 75	2 25	40
MAL	6 25	6 25	6 25	6 25	2 85	2 85	4 75	4 75	4 75	4 75	4 75	20
FES	1 100	3 70	2 85	2 85	1 100	1 100	5 100	5 100	5 100	5 100	5 100	70
SL	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10	7 10	1 0	1 0	1 0	1 0	1 0	10

Como se puede observar, este cuadro contiene todos los pasos de la fórmula. De aquí se puede graficar por cada nivel y por todo el sistema, sacando la sumatoria y m. la media.

CUADRO DE RESULTADOS

	J"a	J"b	J"c	J"d	J"e	
FBP	51.7	26.5	3.89	13.9	26.25	122.24
PA	46.70	16.25	48.85	1.25	46.25	159.3
POE	23.45	8.60	8.45	16.10	23.60	80.2
RI	40.95	.9	20.95	30.80	10.80	104.4
MAL	15.50	15.50	15.50	16.10	16.10	78.7
FES	71.70	71.80	71.85	72.	72.	359.4
SL	.2	.2	.2	.2	.2	1
	198.5	139.8	169.69	150.35	195.2	905.24
	$\bar{X}= 35.75$	$\bar{X}= 20.02$	$\bar{X}= 28.95$	$\bar{X}= 21.32$	$\bar{X}= 29.22$	$\bar{X}= 30.74$

Si queremos graficar por nivel se pueden utilizar los resultados verticales, pero si queremos graficar los resultados globales del sistema, se utilizan los resultados horizontales.

5.6 CLASIFICACION DE LOS FACTORES.

Los factores organizacionales que competen directamente a la capacitación, son:

- formación básica de personal,
- procesos administrativos,
- procesos operativos específicos,
- factores humanos.

Los factores organizacionales que no competen a la capacitación, pero que contribuyen al funcionamiento del sistema son:

- medio ambiente laboral,
- factores externos al subsistema,
- seguridad laboral.

Delimitando cuáles serán los factores que corresponden a la capacitación, es necesario proseguir con el análisis cuantitativo, para lo cual se obtendrá la media aritmética para cada una de las divisiones.

La media y la desviación estándar nos permite detectar qué factores se encuentran dentro de la norma de funcionamiento no crítica, y cuáles son los factores que rebasan la desviación estándar general del sistema; hacia arriba indican una necesidad de atención a largo plazo y, además, nos reporta en qué grado ese factor está afectando al subsistema en cuestión; en consecuencia, cómo repercute en el funcionamiento global del sistema.

El hecho de decir que una calificación está arriba de la desviación estándar, indica que a medida en que cualesquiera de los factores se acerque a una mayor calificación, es decir, tienda a ser ascendente, está reflejando el estado actual de eficiencia en el desarrollo del trabajo del subsistema considerado con respecto a ese factor.

Para ver más claramente esta observación, pasaremos a la gráfica que permite detectar las necesidades de capacitación a corto, mediano y largo plazos.

Esta gráfica está dividida en tres partes: el 1 corresponde a las necesidades de capacitación y/o intervención a corto plazo, el # 2 corresponde a una capacitación a mediano plazo, y el 3 una necesidad de capacitación a largo plazo.

#### 5.7 ANALISIS DE CONTENIDO.

A partir de las respuestas a todos los cuestionarios, se procedió a identificar dichas respuestas dentro de cada uno de los factores organizacionales, categorizando los mismos.

5.7.1 TABLAS CLASES DE RESPUESTAS PROBABLES DADAS POR LOS ENTREVISTADORES.

A.- FORMACION BASICA DE PERSONAL.

- A.1 Tópicos afines a la Subdirección.
- Conocimientos especiales. A.2 Nuevas disposiciones.
- A.3 Innovaciones técnicas.
- A.4 Nivel escolar.
- A.5 Estudios profesionales especiales.
- A.6 Actualización en tópicos especiales.
- A.7 Inducción laboral.
- A.8 Experiencias.
- A.9 Idiomas.
- A.10 Cultura.
- A.11 Gramática/redacción/ortografía.
- A.12 Conocimientos administrativos.

B.- PROCESOS ADMINISTRATIVOS.

- B.1 Humano.
- B.2 ausentismo.
- B.3 incentivos.
- Control. B.4 supervisión.
- B.5 Organizacional.
- B.6 Material.
- Distribución. B.7 Recursos humanos.
- B.8 inducción.
- Manual. B.9 política.
- B.10 procedimientos.
- B.11 Organización.
- B.12 dirección.
- B.13 planeación.
- B.14 supervisión. B.19 Comunicación formal.
- B.15 selección.
- B.16 contratación.
- B.17 funciones.
- B.18 finanzas.

CLASES DE RESPUESTAS PROBABLES DADAS POR LOS ENTREVISTADORES

C.- PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS.

- Manejo de equipo. C.1 audiovisual/fotografía/cine/T.V.
- C.2 impresión/fotocopiadora.
- C.3 computación.
- C.4 mecanografía.
- C.5 Técnicas especiales.
- C.6 Operación de trámites/controles administrativos.
- C.7 Llenado de formas.
- C.8 Archivo
- C.9 Almacén
- C.10 Actualización en manejo de equipo moderno.
- C.11 Mantenimiento de equipo.

D.- RELACIONES INTERPERSONALES.

- D.1 comunicación.
- D.2 cooperación.
- Conflictos. D.3 conductas inadecuadas/Actitudes negativas
- D.4 indisciplina.
- D.5 Motivación. D.6 deseo de superación/ascensos.
- D.7 apatía
- D.8 Responsabilidad.
- D.9 Atención al público.

E.- MEDIO AMBIENTE LABORAL.

- Factores físicos. E.1 ruidos.
- E.2 iluminación.
- E.3 temperatura.
- E.4 ventilación.
- E.5 Mobiliario.
- E.6 distribución.
- E.7 hacinamiento.
- Espacios. E.8 inadecuados/áreas especiales.
- E.9 limpieza.



CLASES DE RESPUESTAS PROBABLES DADAS POR LOS ENTREVISTADORES

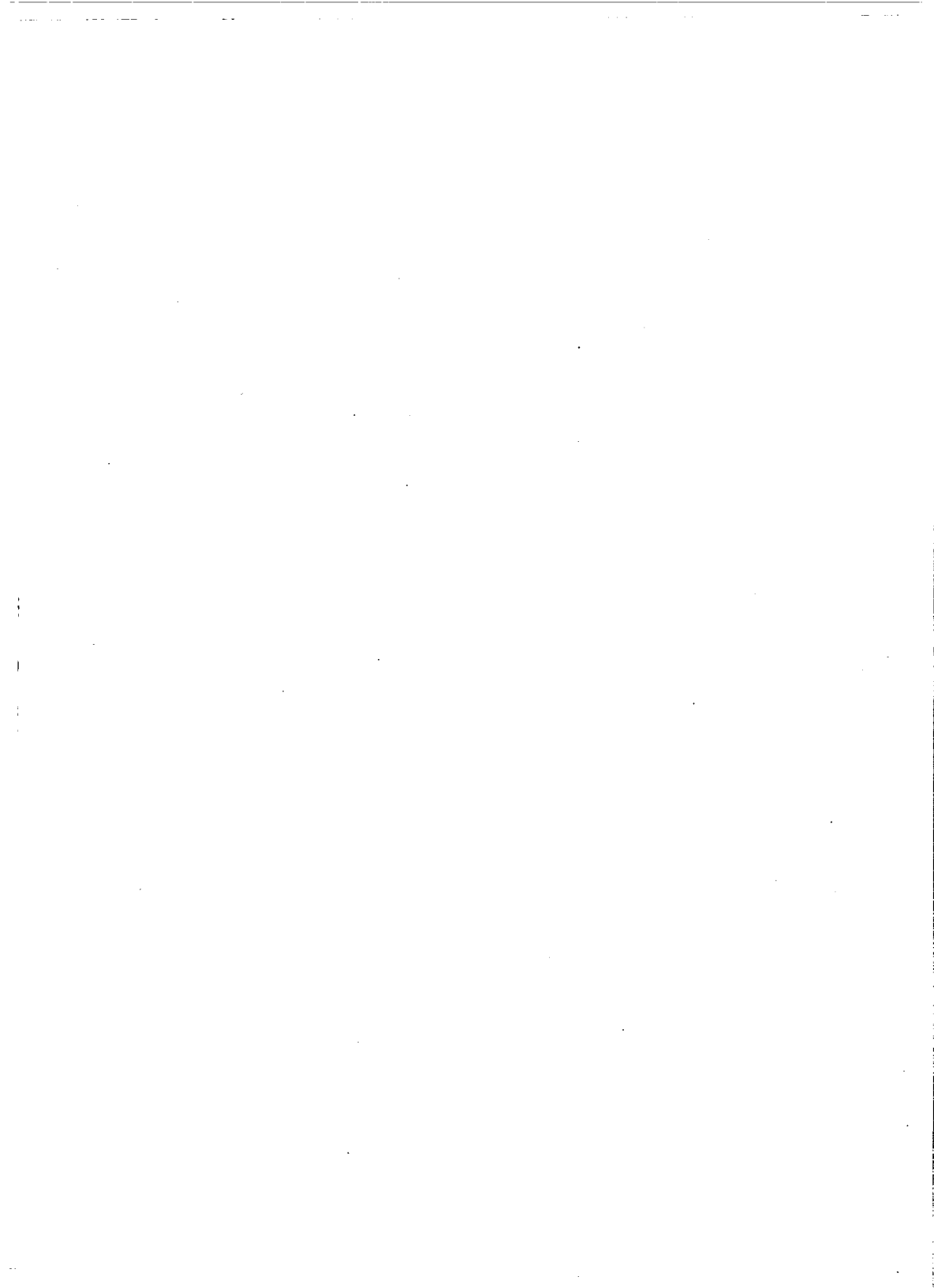
F.- FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA.

- |  |                       |
|--|-----------------------|
|  | F.1 recursos humanos. |
| Abastecimiento:                                    | F.2 materiales.       |
|  | F.3 mobiliario.       |
|  | F.4 equipo.           |
| F.5 Políticas y Normas.                            |                       |
| F.6 Entidad administrativa/administración general. |                       |
| F.7 Asesoría Externa.                              |                       |
|  | F.8 correspondencia.  |
| Medios de comunicación.                            | F.9 transportes.      |
|  | F.10 teléfono.        |
|  | F.11 mensajería.      |
| F.12 Relación con otras áreas (I.M.P.)             |                       |
| F.13 Relación con áreas externas.                  |                       |
| F.14 Mantenimiento de equipo.                      |                       |

G.- SEGURIDAD LABORAL.

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| G.1 Normas.                       |                               |
| G.2 Higiene/enfermedades/riesgos. |                               |
| G.3 Equipos.                      |                               |
|                                   | G.4 manejo de equipos.        |
| Vigilancia.                       | G.5 prevención de accidentes. |
|                                   | G.6 prevención de robos.      |

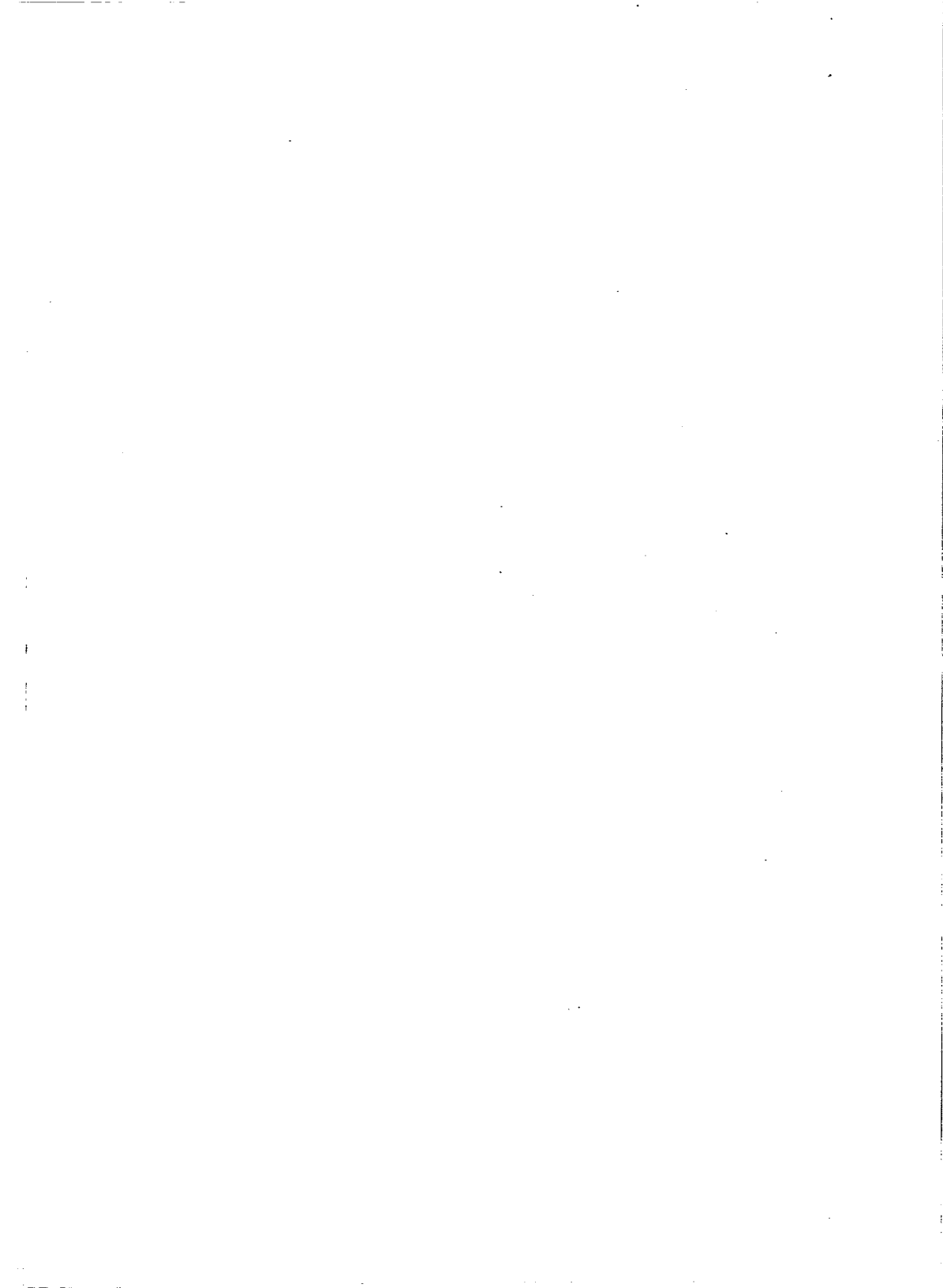
CAPITULO VI  
PRESENTACION DE RESULTADOS.



A continuación se presenta un conjunto de matrices en las --  
cuales se representan las áreas específicas en donde, los departa-  
mentos de la Subdirección, requieren de satisfacción de necesida-  
des.

Para una óptima decodificación se debe recurrir a las claves  
y sus significados, planteados en la sección 5.7.1, del anterior  
capítulo.

Así observamos que, una matriz para cada departamento, y en  
cada una de éstas, se representan los problemas particulares de -  
este sistema referido. Por ejemplo; para el departamento de Pla--  
neación Operativa, ubicamos problemas relacionados a; A.1, A.3, -  
A.6, C.3, C.10, D.1, D.2, D.5, D.7, etc; y así sucesivamente para  
cada departamento.



6.1 MATRICES DE NECESIDADES DETECTADAS EN CADA DEPTO.

DEPARTAMENTO DE PLANEACION OPERATIVA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	*		*			*													
B																			
C			*							*									
D	*	*			*		*												
E																			
F					*	*		*		*									
G																			

DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL ESPECIALIZADA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	*	*			*	*													
B					*					*									
C																			
D	*	*	*																
E	*			*			*												
F				*	*														
G				*		*													

DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL FORANEA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A				*															
B					*					*		*							
C																			
D	*				*				*										
E							*												
F		*			*	*													
G																			

6.1 MATRICES DE NECESIDADES DETECTADAS EN CADA DEPTO.

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ACADEMICOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A			*																	A
B											*									B
C						*														C
D		*							*											D
E								*												E
F	*	*		*								*								F
G																				G

OFICINA DE IDIOMAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A	*	*	*				*					*								A
B																				B
C																				C
D	*						*													D
E	*					*	*													E
F					*	*	*													F
G																				G

DEPARTAMENTO DE ANALISIS Y PROMOCION EDITORIAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A	*	*	*																	A
B					*															B
C			*		*			*		*										C
D	*																			D
E	*				*	*	*	*												E
F	*	*			*															F
G																				G

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

6.1 MATRICES DE NECESIDADES DETECTADAS EN CADA DEPTO.

DEPARTAMENTO DE ARTE Y DISEÑO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A			*			*													
B					*														
C									*										
D			*																
E	*																		
F						*													
G						*													

DEPARTAMENTO DE IMPRESION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	*		*	*						*									
B																			
C																			
D				*															
E	*	*	*	*		*	*	*	*										
F			*			*							*						
G																			

DEPARTAMENTO DE CINE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A			*			*													
B															*				
C	*									*									
D			*		*														
E						*	*	*											
F	*	*		*	*	*			*										
G			*		*														



6.1 MATRICES DE NECESIDADES DETECTADAS EN CADA DEPTO.

DEPARTAMENTO DE TELEVISION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A					*	*	*	*			*								
B							*												
C	*									*									
D	*	*							*										
E	*					*	*	*	*										
F	*			*	*														
G	*	*	*																

DEPARTAMENTO DE AUDIOVISUALES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A			*			*													
B																			
C										*									
D	*																		
E					*	*	*												
F																			
G																			

DEPARTAMENTO DE DIFUSION CULTURAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A										*									
B												*							
C																			
D									*										
E																			
F						*			*			*							
G						*													

6.1 MATRICES DE NECESIDADES DETECTADAS EN CADA DEPTO.

OFICINA DE EFECTOS ESPECIALES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
A			*			*														A	
B	*																				B
C										*											C
D																					D
E							*														E
F	*													*							F
G																					G

(lámina # 5)

NOTA: En el presente caso se eligió representar en las matrices la codificación de respuestas, por cada departamento, a manera de ejemplo, sin perder de vista que la codificación puede ser también por divisiones, o más detallado por oficinas, todo dependiendo de los intereses particulares.

6.2 MATRIZ DE DISTRIBUCION ORGANIZACIONAL.

NIVEL I DIVISIONES  
 NIVEL II DEPARTAMENTOS  
 NIVEL III OFICINAS

DIVISION DE EDITORIAL	IMPRESION	TALLER DE PUBLICIDAD
		COMPOSICION TIPOGRAFICA
		DIBUJO TECNICO
	ARTE Y DISEÑO	SELECCION FOTOGRAFICA
		DISEÑO ARTISTICO
		DISEÑO GRAFICO
	ANALISIS Y PROMOCION EDITORIAL	FORMATO
		PLANEACION Y EVALUACION DE COSTOS
		DISTRIBUCION DE PUBLICACIONES
ANALISIS EDITORIAL		
PUBLICIDAD PERIODISTICA		
CORRECCION DE ESTILO		
DIVISION DE DIFUSION CULTURAL	DIFUSION CULTURAL	ANIMACION Y EFECTOS ESPECIALES
		PROGRAMACION Y EVALUACION CULTURAL
		FOMENTO ARTISTICO
	TELEVISION	EVENTOS CULTURALES
		CINE CLUB
		MANTENIMIENTO TECNICO
	AUDIOVISUALES	ARTE
		GUIONES
		PRODUCCION
	CINE	PROGRAMAS DIDACTICOS
		MULTIIMAGEN
		AUDIO
DIVISION DE ACTUALIZACION PROFESIONAL	SERVICIOS ACADEMICOS	DIRECCION TECNICA
		DIRECCION DE PRODUCCION
		IDIOMAS
	ACTUALIZACION PROFESIONAL ESPECIALIZADA	TRADUCCION E INTERPRETACION
		CONTROL DE AULAS Y LABS. P/E.S.
	PLANEACION OPERATIVA	CONTROL DE EQUIPO AUDIOVISUAL
		OFICINAS CENTRALES
		PROGRAMAS ESPECIALES
	N O H A Y	
	DISEÑO Y OPERACION DE PROGRAMAS	
	ANALISIS, EVALUACION Y PROSPCCION	
	CONTROL DE INFORMACION	

I

II

III



6.4 TABLA MATRIZ DE DATOS PARA GRAFICAR.

FBP	$\bar{X} = 35.35$ S = 18.47	16.88/35.35/53.82
PA	$\bar{X} = 36.33$ S = 22.14	14.19/36.36/58.47
POE	$\bar{X} = 18.17$ S = 20.87	- 2.7 /18.17/39.04
RI	$\bar{X} = 14.81$ S = 13.03	1.78/14.81/27.84
MAL	$\bar{X} = 46.32$ S = 21.28	25.04/46.32/57.6
FES	$\bar{X} = 49.33$ S = 17.93	31.4 /49.33/67.26
SL	$\bar{X} = 17.48$ S = 14.29	3.19/17.48/31.77

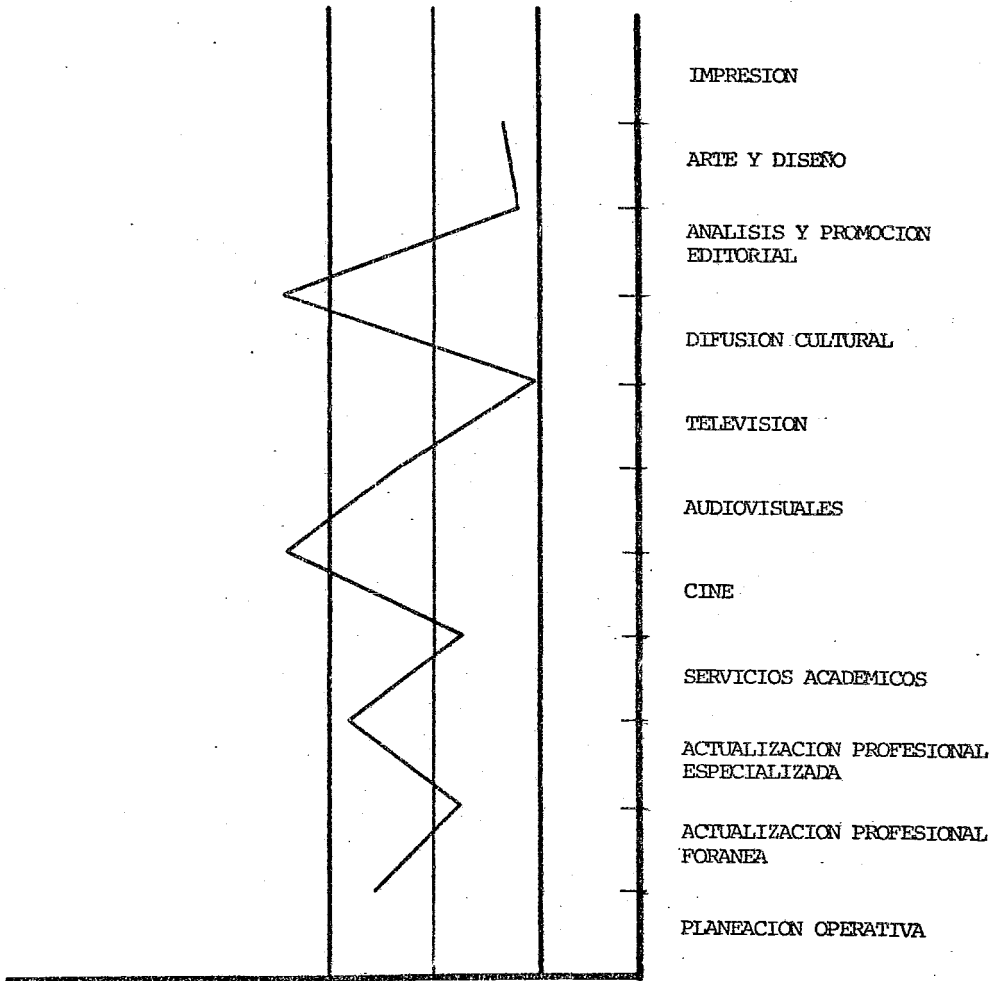




6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 1

FACTOR FORMACION BASICA DE PERSONAL

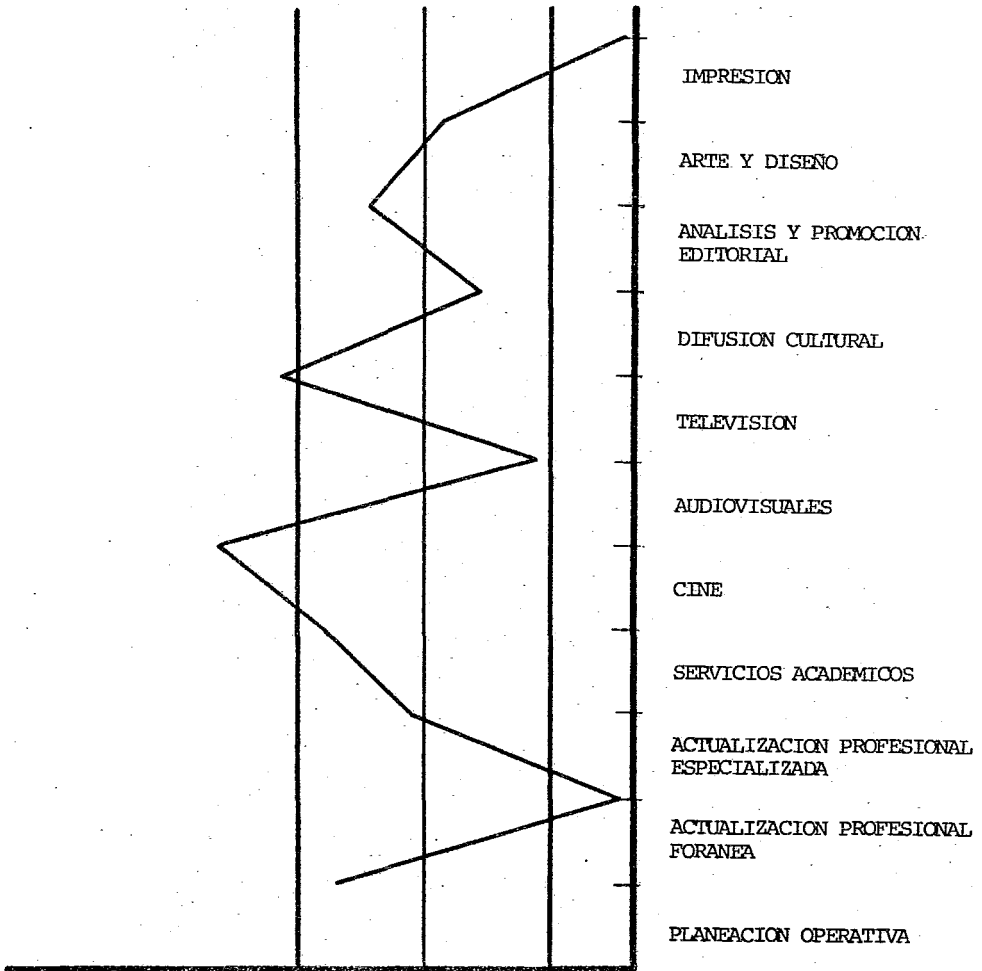




6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 2

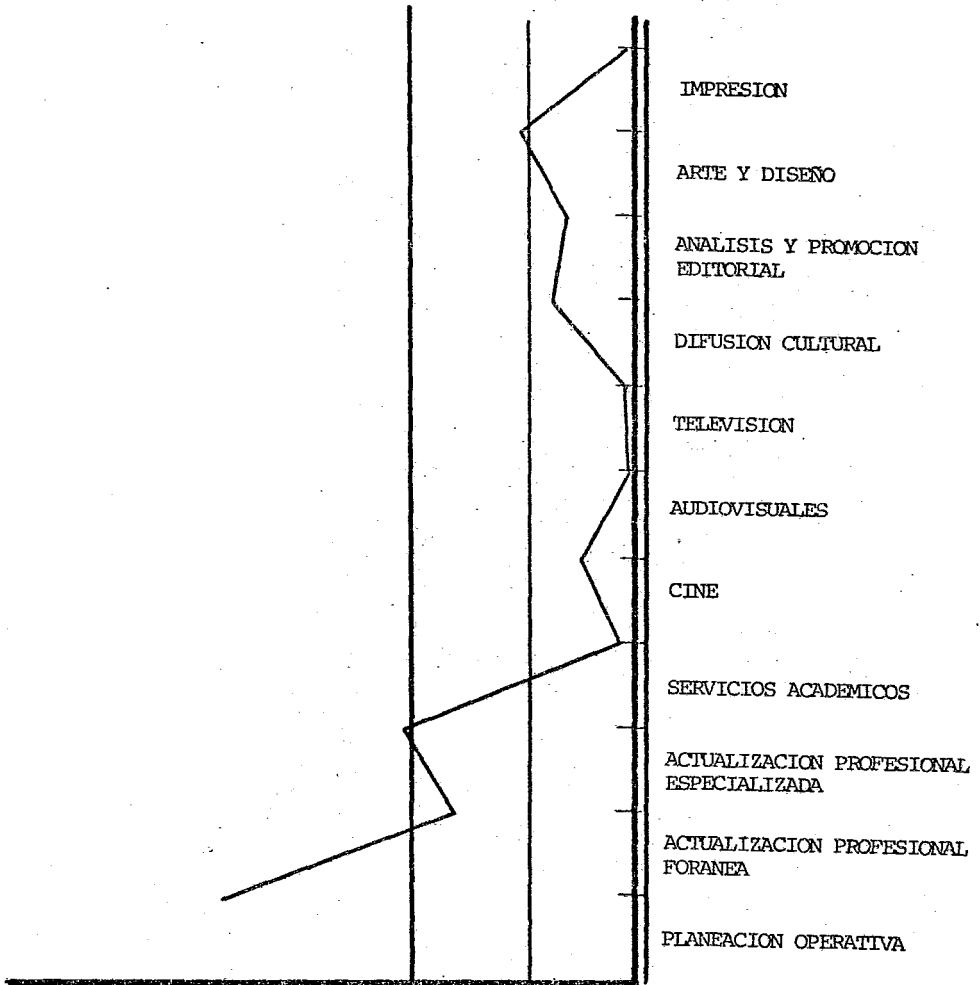
FACTOR PROCESOS ADMINISTRATIVOS



6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 3

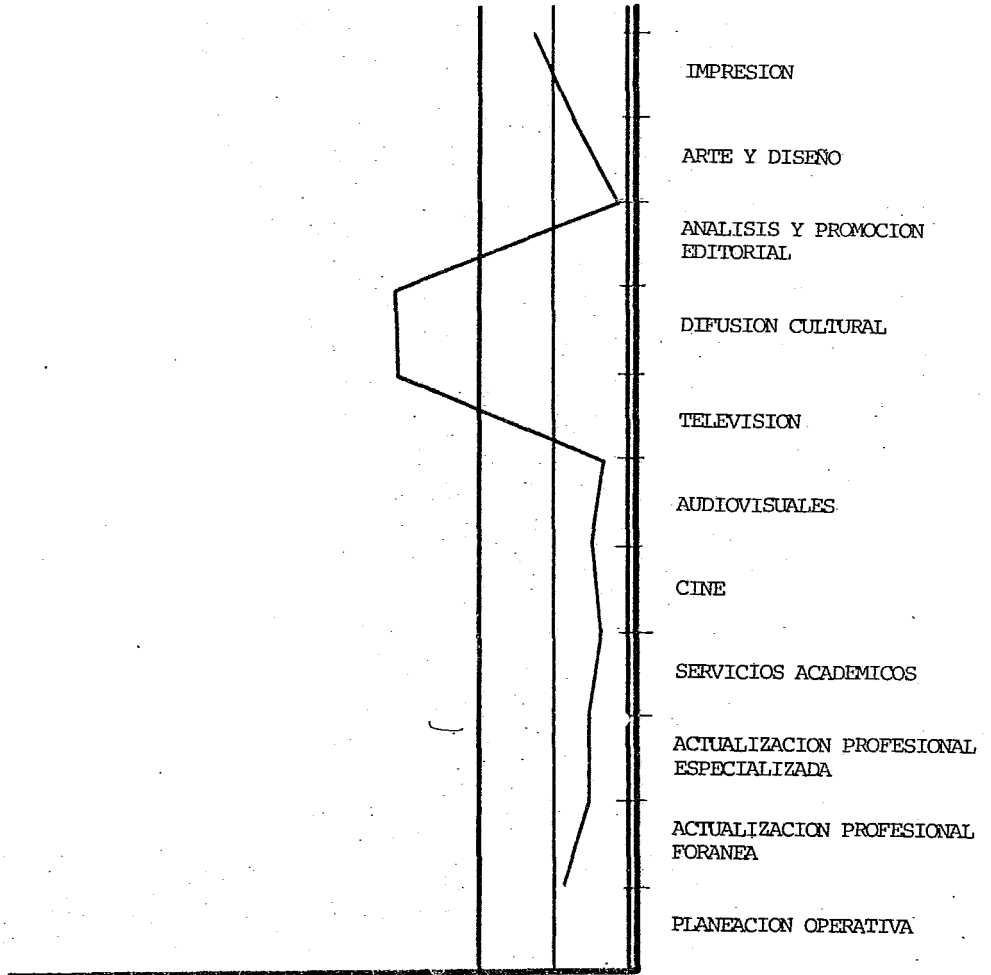
FACTOR PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS



6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 4

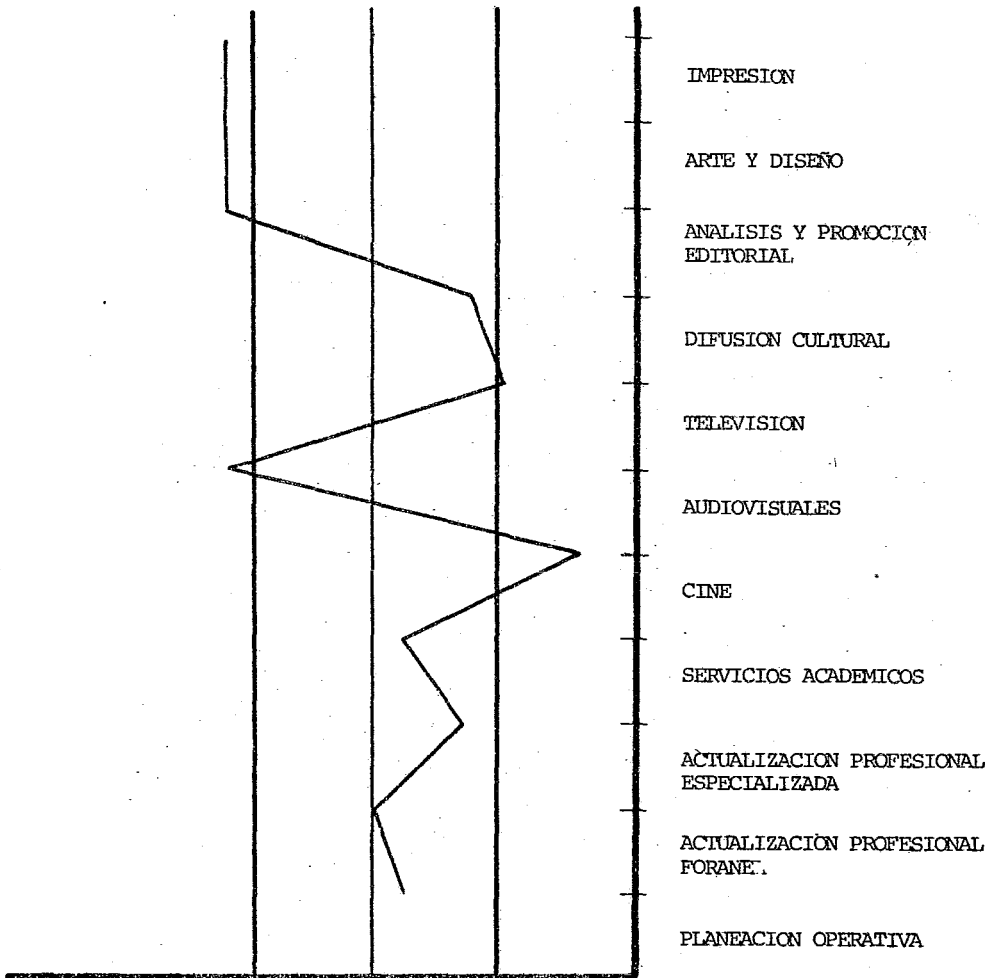
FACTOR RELACIONES INTERPERSONALES



6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 5

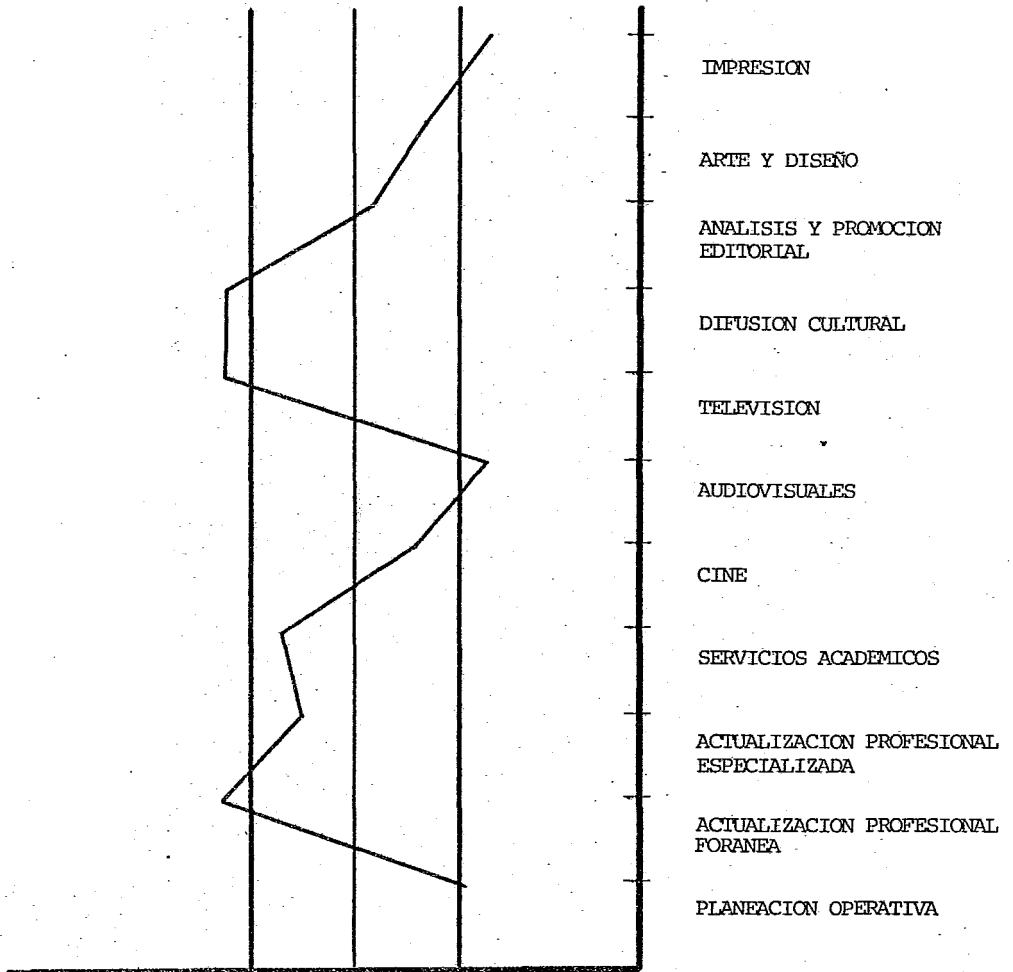
FACTOR MEDIO AMBIENTE LABORAL



6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 6

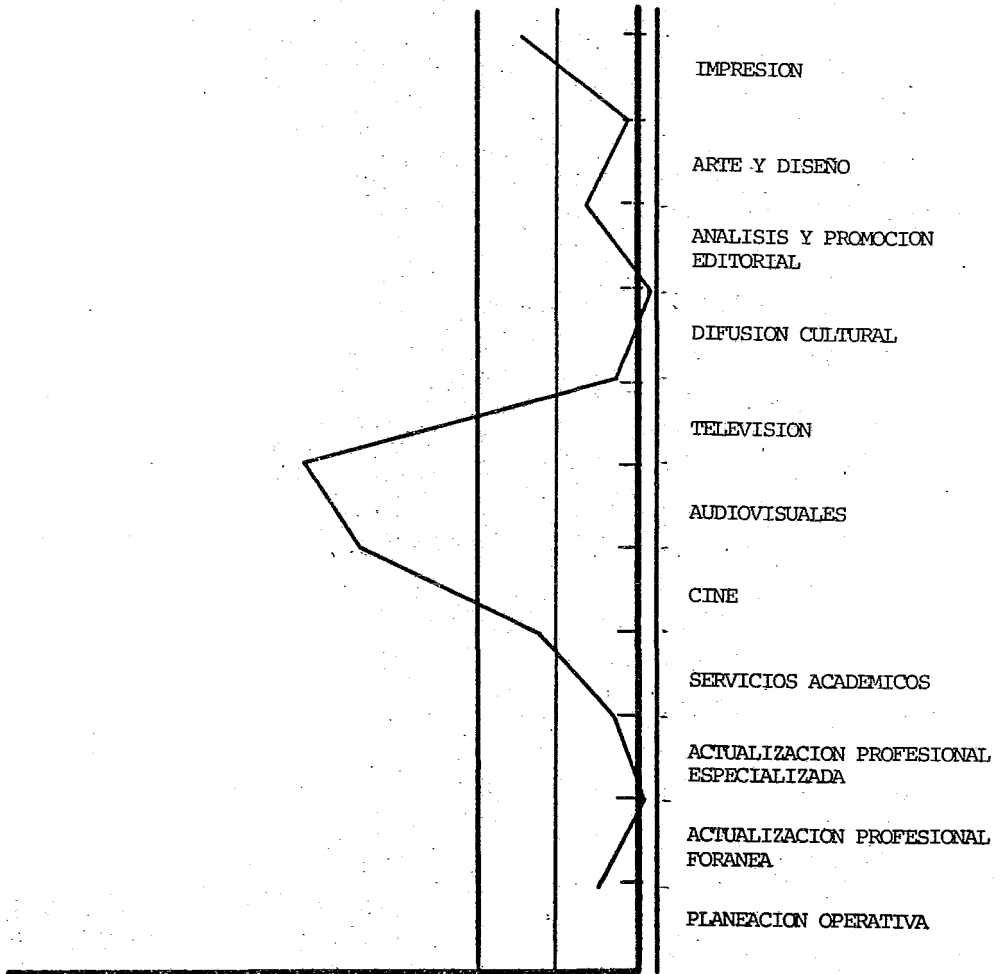
INDICADOR FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA

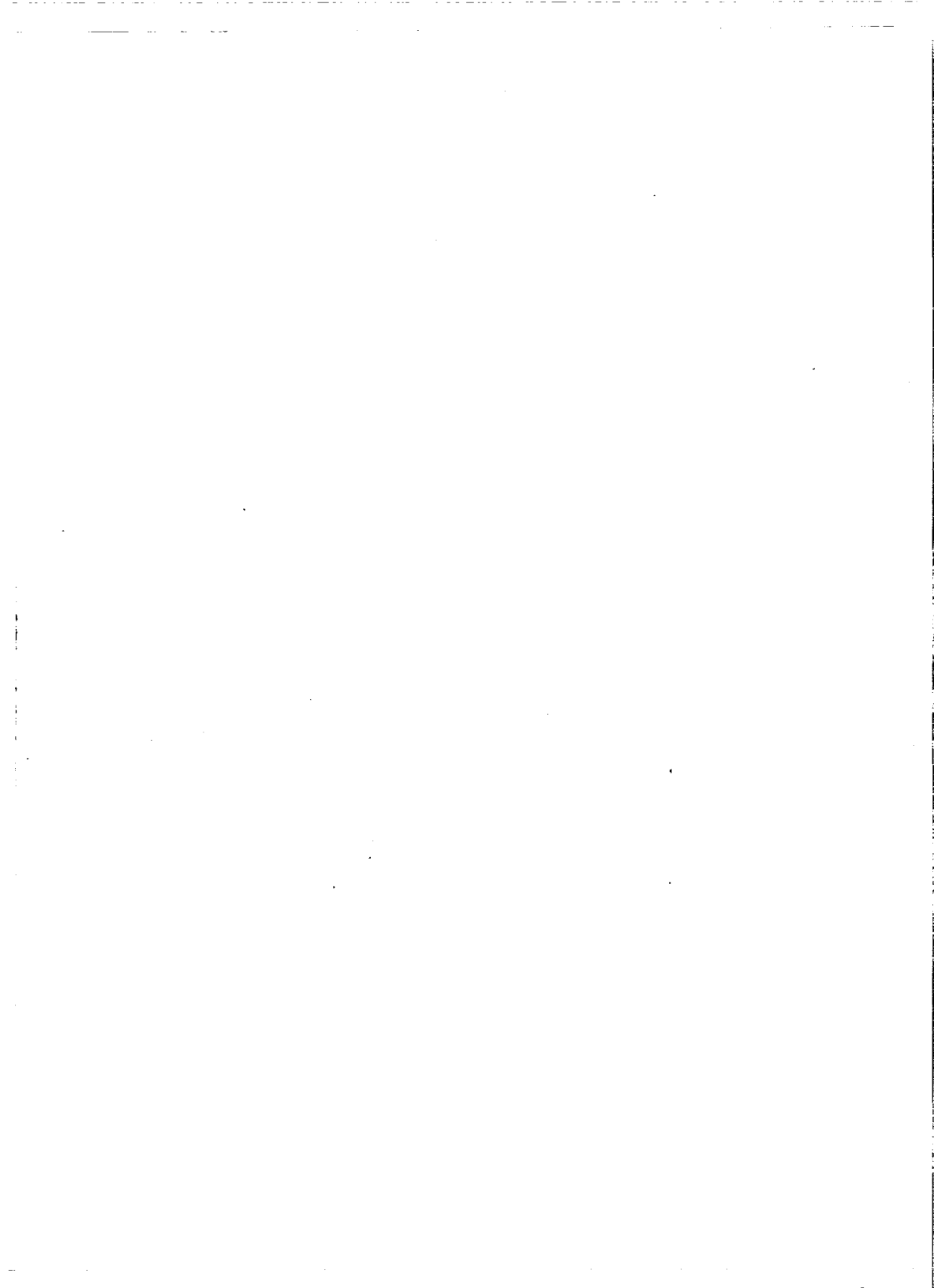


6.5 GRAFICAS DE ANALISIS CUANTITATIVO POR FACTOR

LAMINA # 7

FACTOR SEGURIDAD LABORAL





INTRODUCCION AL ANALISIS GRAFICO POR FACTOR UTILIZANDO LOS  $\bar{X}$  Y S,  
EJEMPLIFICANDO CON EL NIVEL II.

Algunas consideraciones en torno al las gráficas utilizadas:

-- Son un ejemplo de la manera de representar los datos cuantitativos obtenidos con la aplicación del modelo. Se decidió representar el nivel "Departamentos", por ser precisamente el nivel intermedio de los tres analizados, y por lo tanto intersección entre el nivel superior: "Divisiones" y el nivel inferior "Oficinas" Desde luego una representación por divisiones u oficinas sería -- con motivo de un análisis general o específico, respectivamente, del sistema estudiado; creemos que el ejemplo de graficación elegido es el óptimo.

-- Los datos vertidos fueron obtenidos de la siguiente manera:

- a) Se utilizan los puntajes provenientes de las calificaciones del nivel "Departamentos" (el caso particular de que los Departamentos evalúan a sus respectivas oficinas).
- b) Se obtuvo la media ( $\bar{X}$ ) de cada factor, en cada departamento (al final tenemos 7 medias para cada departamento; lo que en las matrices llamamos "medias horizontales").
- c) Teniendo en cuenta que las gráficas son por cada factor, con objeto de analizar el funcionamiento de los departamentos en relación al factor en cuestión, fue necesario obtener una media y desviación estándar válidas para todos y cada uno de dichos departamentos.
- d) Por lo anterior se obtienen las medias y desviaciones estándar por factor, para todos los departamentos.

Así por ejemplo: para FBP, se toma la media del departamento:



Planeación Operativa, para aquél factor, la media del departamento: Actualización Profesional Foránea, para el mismo factor etc., hasta terminar con FBP, en los 11 departamentos considerados y obtener una media para los mismos.

Se hace la misma operación para PA, POE, etc. Se obtienen -- las desviaciones estándar procesando los mismos datos.

- e) Así obtenemos medias y desviaciones que se representan en la gráfica con  $\bar{X} - S$ ,  $\bar{X}$  y  $\bar{X} + S$ , para establecer área de normalidad.
- f) Los puntajes de los departamentos finalmente representados, son sus respectivas medias del factor analizado (ver inciso (b) ).

## 6.6 CONCLUSIONES.

Habiendo realizado la aplicación del sistema de Diagnóstico - organizacional en sus distintas fases, se tiene la oportunidad de llegar a la parte medular de la investigación que son las conclusiones.

Es esta la fase donde es posible de una manera concisa determinar en qué medida fue posible cumplir con los objetivos preestablecidos en un principio, así como evaluar el grado de eficiencia logrado en el presente trabajo respecto de su finalidad.

Por todo esto es posible determinar que la Subdirección de - Desarrollo Profesional, dependencia del Instituto Mexicano del Petróleo, presenta lo siguiente:

En lo que se refiere al factor Formación básica del personal (ver gráfica # 1) se encontró que esta es una de las áreas menos afectadas de la Subdirección en general, aunque, como se puede observar su media que es de 35.35 es un poco inferior a la media -- teórica que es de 36, por lo que se puede hablar de un punto satisfactorio. Haciendo un análisis por departamentos, se puede notar que:

1. El Departamento de Planeación Operativa, posee una necesidad de satisfacer problemas o el de optimizarse en este renglón a mediano plazo.
2. Posteriormente tenemos que el Departamento de Actualización Profesional Foránea, su puntuación está ligeramente por debajo de la media, por lo que es pertinente decir -- que es necesaria una satisfacción a mediano plazo.
3. A continuación se ubica el Departamento de Actualización

Profesional Especializada con una puntuación muy por encima de la media, tanto teórica como la referente a ese factor, denotando una necesidad a mediano plazo pero con tendencia a hacia el largo plazo.

4. En el Departamento de Servicios Académicos es notoria una baja significativa en su puntaje por debajo de la media, pero aun así se considera una necesidad a mediano plazo.
5. Enseguida se tiene el Departamento de Cinematografía. En este subsistema se puede apreciar un punto bastante alto por encima de la media y muy cerca del puntaje máximo probable, por lo que existe una necesidad no apremiante y a largo plazo.
6. Departamento de Audiovisuales. En esta área el puntaje se aprecia un poco por arriba de la media, ubicándose como una carencia que requiere solución más o menos a mediano plazo.
7. Departamento de Televisión. En este caso es notorio que el puntaje de este subsistema desciende sensiblemente hasta ubicarse como el resultado más bajo en lo que se refiere a este factor, por lo que es necesaria una solución pronta o a corto plazo.
8. Departamento de Difusión Cultural. Ahora tenemos que este departamento obtuvo una calificación tal que le permite colocarse como el que en menor grado necesita solucionar algún tipo de problema o necesidad respecto de este factor, por lo que hay un índice y éste sea mínimo de intervención, pero es a largo plazo.

9. Departamento de Análisis y Promoción Editorial. Es junto con el Departamento de Televisión el más afectado y con necesidad mayor, por lo que sería conveniente ubicarlo como de grado urgente y a corto plazo.
10. Departamento de Arte y Diseño. Este caso es también uno de los que poseen un grado urgente de que se ofrezca solución a sus requerimientos.

A continuación tenemos que en el factor Procesos Administrativos (ver gráfica # 2) se encontró lo siguiente:

1. Que en el Departamento de Planeación Operativa su puntaje demuestra que es un resultado bueno, pues se ubica por encima de la media referente a este factor, y también arriba de la media teórica, por lo que se puede hablar de una necesidad a largo plazo y con poco grado de urgencia.
2. Ahora en el Departamento de Actualización Profesional Foránea la solución sí es crítica en ese sentido, ya que, como la gráfica muestra, su puntaje es ínfimo, muy por debajo de la media del factor y ligeramente despegada del nivel mínimo; en este caso es necesaria una solución inmediata bastante a corto plazo y urgente.
3. Actualización Profesional Especializada. Este departamento requiere una resolución a mediano plazo por lo observado en la gráfica, ya que su puntaje se encuentra un poco por sobre la media.
4. En cuanto al Departamento de Servicios Académicos, a primera vista la gráfica de este factor nos muestra un puntaje bueno, que nos permite anticipar que en este sentido el mencionado departamento requiere una solución a sus --

problemas, carencias o necesidades a mediano plazo, aunque es aconsejable intervenir para optimizar.

5. En el Departamento de Cinematografía encontramos que, en lo que se refiere a éste factor, sus necesidades son mínimas, pues se encuentra ubicado en el punto mayor óptimo, por lo que sus demandas son a largo plazo, pero no estaría de más optimizar o conservar ese nivel.
6. La situación del Departamento de Audiovisuales es que presenta una tendencia hacia un estado problemático, ya que su puntaje se coloca por debajo de la media, por lo que es recomendable una solución a corto plazo a fin de prevenir consecuencias graves.
7. Departamento de Televisión. Un puntaje bueno es el que obtuvo en materia de procesos administrativos porque su estado presentado en las gráficas (numérico) así lo denotan, siendo este departamento, junto con el de cinematografía, uno de los menos afectados, aunque sería de provecho tomar las mismas providencias citadas para el departamento mencionado con anterioridad.
8. En el caso del subsistema Difusión Cultural, es notoria una baja sensible en su puntaje, síntoma inequívoco de una demanda a mediano plazo, pero con tendencia a complicarse, por lo que sería bueno ir pensando en una solución mediana.
9. Enseguida tenemos al subsistema de Análisis y Promoción Editorial con situación regular, pues su puntaje se ubica levemente en lo alto de la media, por lo tanto, requiere una resolución a mediano plazo, a fin de optimizar.

10. El Departamento de Arte y Diseño precisa de una intervención a mediano plazo para evitar que su situación empeore, pues parece que esa es su tendencia.
11. El puntaje más bajo en este factor lo constituye el obtenido por el Departamento de Impresión, por lo que es imperioso actuar a corto plazo y con carácter de urgente.

Pasemos al factor Procesos Operativos Específicos (véase gráfica # 3) y se concluye que en esta área existen muchos problemas, como a continuación se describe:

1. El Departamento de Planeación Operativa nos demuestra que viene siendo el puntaje más alto y que, por ende, su situación es satisfactoria y cuya necesidad será por esto a largo plazo.
2. En el caso del subsistema Actualización Profesional Foránea, su estado es bueno, tomando en cuenta su localización respecto de la media, tanto particular del factor como la media teórica, pues está muy cercano a ellas; entonces se requiere una solución a mediano plazo.
3. Ahora tenemos que el Departamento de Actualización Profesional Especializada se ubica como el segundo caso mejor ubicado en esta ocasión, por lo que se puede hablar de una necesidad de satisfacer sus problemas a largo plazo.
4. No así en el caso de los Departamentos de Servicios Académicos, Cine, Audiovisuales, Televisión e Impresión, que requieren una pronta solución a la satisfacción de sus requerimientos, es decir, a corto plazo y con alto grado de urgencia.
5. Los Departamentos de Difusión Cultural, Análisis y Promo-

ción Editorial y Arte y Diseño, son reflejo de una solicitud de intervención a mediano plazo, aunque con la intención de hacerlo tan pronto como sea posible.

Por lo que hace a las Relaciones Interpersonales (ver gráfica # 4), es muy notorio el hecho de que el análisis de este factor denota una situación muy problemática, si no es que la más conflictiva, o con mayor grado de necesidad de solución, pues tenemos:

1. Que los Departamentos de Televisión y de Difusión Cultural poseen los puntajes más altos un poco por encima, relativamente hablando de lo que sería la media teórica (36), aunque muy por encima de la media correspondiente a este factor. En este sentido podemos decir que la intervención puede ser a largo plazo.
2. El Departamento de Planeación Operativa, Arte y Diseño y el Taller de Impresión, requieren una intervención a mediano plazo, dada la característica de sus puntajes.
3. Consideramos que los más necesitados o con mayor índice de problemas en materia de Relaciones Interpersonales son, de acuerdo al análisis de la gráfica, el Departamento de Actualización Foránea, el Departamento de Actualización Profesional Especializada, el Departamento de Cine, Departamento de Servicios Académicos, Departamento de Audiovisuales y, por último, el Departamento de Análisis y Promoción Editorial, por lo que se considera actuar de inmediato, es decir, a corto plazo y con alto grado de urgencia.

La situación del medio ambiente laboral es un tanto variable, pues mientras los Departamentos de Audiovisuales, Análisis y Pro-

moción Editorial, Arte y Diseño, e Impresión reportan un estado - altamente satisfactorio con puntajes muy elevados, y denotan una necesidad francamente nula, aunque pudiera actuarse a largo plazo con el fin de optimizar su situación.

Por otra parte, tenemos que el Departamento de Planeación -- Operativa, el de Actualización Profesional Foránea, el de Servi-- cios Académicos, plantean una situación tal de acuerdo a sus pun-- tajes, que nos hacen pensar en una intervención a mediano plazo, aunque sería conveniente, actuar con un grado de urgencia regular.

No es igual la situación de los departamentos de Difusión -- Cultural, de Televisión y el de Cinematografía, en ese orden, - - pues exigen una pronta atención a sus carencias en esta materia, por lo tanto, se impone una intervención a corto plazo.

En relación al aspecto de los factores externos al sistema, existen los siguientes indicios:

Actualización Profesional Foránea, Televisión y Difusión Cul tural (veáse gráfica # 6), es notoria su condición inmejorable al ubicarse como punteros en esta ocasión en el área en el aspecto - de los Factores Externos al Sistema, es decir, son los que no re- sultan afectados por este tipo de variables. Se sugiere actuar a largo plazo.

Se observa que los departamentos de Actualización Profesio- nal Especializada y Servicios Académicos, al ubicarse un poco por encima de la media, se concluye intervenir a mediano plazo.

Ahora bien, los departamentos de Planeación Operativa, de Ci- nematografía, de Audiovisuales, de Análisis y Promoción Editorial, y en menor grado, Arte y Diseño e Impresión, son los más perjudi- cados en este renglón, por lo que se hace necesario llevar al ca-



bo una pronta solución a corto plazo. Cabe aclarar que los factores Medio Ambiente Laboral y Factores Externos al Sistema, son -- los que obtuvieron mejor colocación de su media respecto de la media teórica.

Por último, en cuanto al factor de Seguridad Laboral, se observa que el Departamento de Audiovisuales obtuvo la puntuación -- más alta. Asimismo el Departamento de Cine la obtuvo en menor grado, pero aun así estas dos áreas requieren satisfacción a largo -- plazo.

Por otro lado se tiene al Departamento de Servicios Académicos y el de Impresión con un rango intermedio, por lo que es recomendable actuar a mediano plazo.

Sin embargo, el Departamento de Actualización Profesional Foránea, el de Difusión Cultural y el de Arte y Diseño, al haber resultado ser los de puntuación más baja, es menester actuar de inmediato a corto plazo.

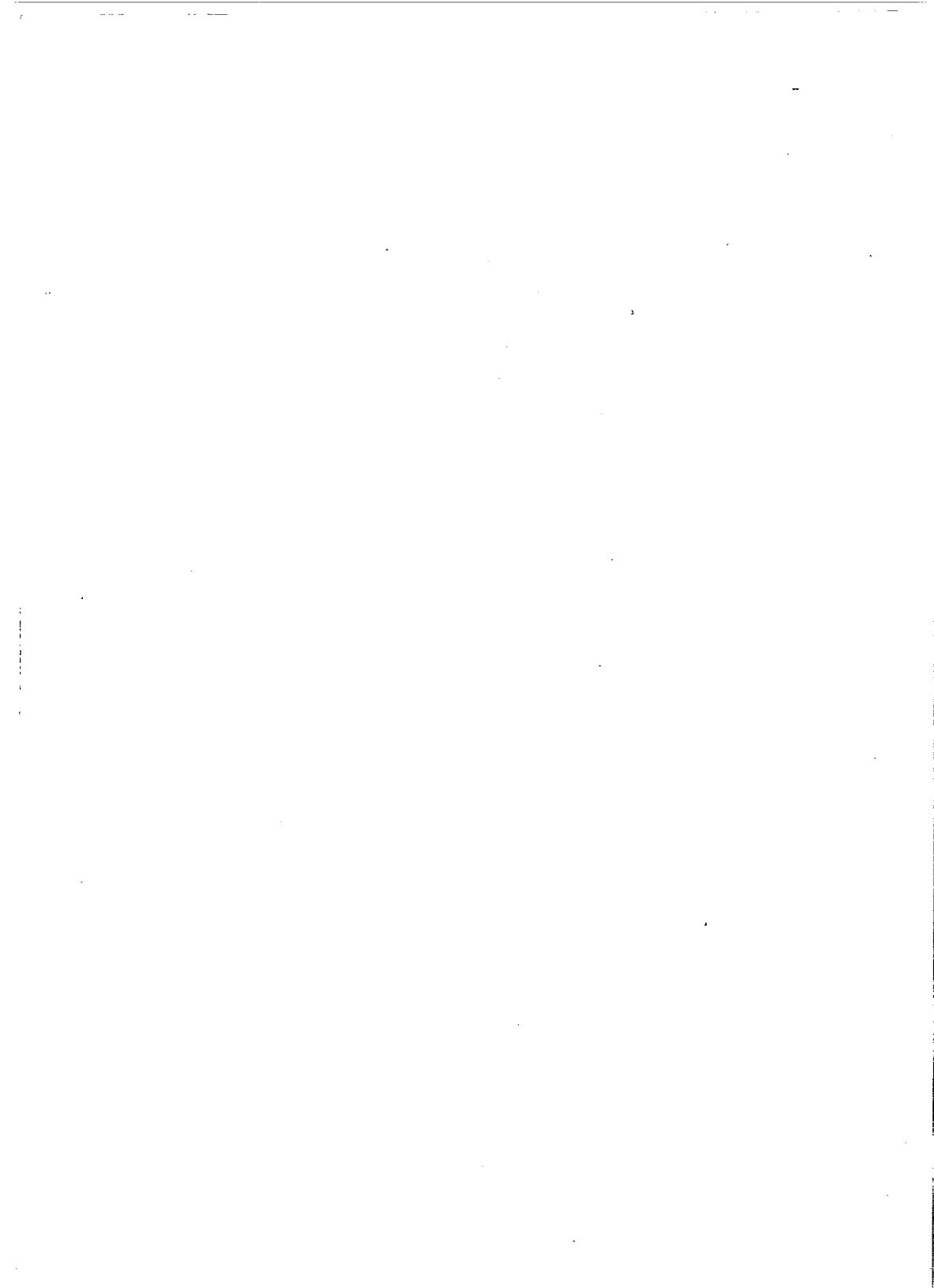
Asimismo el Departamento de Planeación Operativa, Actualización Profesional Especializada, Televisión, y Análisis y Promoción Editorial, lo necesitan en menor grado, es decir, un grado -- de urgencia intermedio.

Habiendo hecho ya el análisis minucioso y detallado de las -- gráficas por factor, y en cada uno de los distintos subsistemas, es de considerar que en caso de que se quiera obtener un análisis más preciso, ésta podría hacerse al través de la revisión, no sólo de los Departamentos como se hizo en este caso a manera de -- ejemplo, sino que se una revisión por oficinas (Nivel III).

Finalmente diremos que los resultados obtenidos corresponden en cierta forma con lo esperado, por lo que es pertinente subra--

yar que las bondades presentadas por el Instrumento de Medición - forma Reg.-P, cumplen con mucho el propósito para lo que fue creado; y que una vez más se comprueba su eficiencia.

Cabe hacer notar que el diagnóstico realizado a partir del análisis gráfico, puede y debe ser complementado con las matrices de "análisis de contenido de respuestas por departamento". y también con el respectivo código preestablecido para ese fin.



## 6.7 EVALUACION CRITICA.

→ El presente modelo es el resultado de estudios en el campo de la Teoría de la organización, la Teoría general de los sistemas, algunos aspectos del comportamiento dentro de la organización, así como también se contempla a la Ergonomía, para su elaboración. Todo ello coincide en un punto común: La Psicología industrial.

→ Es decir, es un modelo de Diagnóstico organizacional que tiene como base una serie de consideraciones, tanto teóricas como prácticas que le dan un alto grado de confiabilidad y validez.

) Se determinan variables o factores organizacionales que entran en juego para el buen funcionamiento de un sistema dado (organización o empresa).

Un factor organizacional finalmente enunciado, es el resultado de:

- análisis de las variables organizacionales.
- análisis de la estructura del sistema particular.
- análisis del funcionamiento del mismo.
- consideración de los recursos particulares dentro de la organización en especial (recursos humanos, materiales, técnicos, etc.).
- características del medio ambiente laboral.
- estudio del medio externo, que rodea al sistema abordado.
- relaciones resultantes de la interacción de los recursos.
- observación de conductas exhibidas durante cada relación en particular.
- consideración de todo tipo de proceso característico a ese -

sistemas.

-- contemplar probables soluciones a posibles disfunciones (al plantear los factores organizacionales, implícitamente se --  
contemplan, probables estrategias de solución).

-- Y, en términos generales, se estandariza la definición de --  
factor planteado, con respecto a la población que tendrá acceso a la misma (se pretende que la terminología se ajuste al repertorio verbal de los entrevistados, de tal modo que -  
garantice una máxima comprensión de lo descrito).

→ O sea que para identificar los factores organizacionales de un sistema en particular, es menester realizar un análisis organizacional, que no es otra cosa que la consideración de las variables que conforman dicho sistema.

Variables tales como:

- estructura.
- funcionamiento.
- administración.
- procesos dentro del sistema.
- recursos.
- medio ambiente interno.
- relaciones entre los recursos.
- conducta exhibida.

Realizando la identificación y clasificación de variables, -  
se está en condiciones de establecer la relación de éstas, con --  
una situación-problema general, de tal manera que sea factible intervenir con las herramientas o estrategias idóneas que aporten -  
criterios confiables para la toma de decisiones.

Otro aspecto importante derivado del uso del presente modelo

es que resulta factible discernir cuáles son las especialidades - (profesionistas que pudieran desempeñar un papel exitoso en beneficio de la organización: ingenieros, administradores, técnicos, etc.), y desde luego precisar las funciones del psicólogo en estas tareas.

Una ventaja que nos ofrece el modelo "Reg.-P<sub>0</sub>" es que permite conjugar las evaluaciones, de tal manera que éstas tengan consistencia al final, o sea: si algunas situaciones no se detectan al evaluar un subsistema, es altamente probable que aparezcan durante la evaluación de las otras partes componentes del sistema.

También, al través del diagnóstico matricial, es posible ubicar longitudinal y transversalmente las disfunciones dentro del sistema.

En resumen, esta técnica recopila la información que esquematiza la realidad de un sistema, en un momento dado. Recopila, procesa, sistematiza, ordena, formaliza, y da confiabilidad y validez, a dicha información. También la interpreta con objeto de ofrecer un diagnóstico organizacional integral.



## 6.8 SUGERENCIAS.

A continuación damos a conocer una serie de sugerencias, que son el resultado de la experiencia derivada de la aplicación del Modelo Reg.-P<sup>0</sup>

Primeramente sería recomendable implantar la realización periódica del Diagnóstico Organizacional, mediante el modelo mencionado, ya que, como se dijo antes, sus posibilidades de medición son sincrónicas, es decir, abarca sólo un presente determinado. Si se realiza en un período posterior, se estará en condiciones de estimar los cambios acontecidos a partir de la última evaluación. Un punto relacionado con lo anterior es que, "el presente" que abarca a dicho diagnóstico, es aquel constituido por las fechas inicial y final de las entrevistas realizadas. Lo deseable es que la última entrevista no esté muy distante de la fecha inicial a fin de que aquel presente sea más específico.

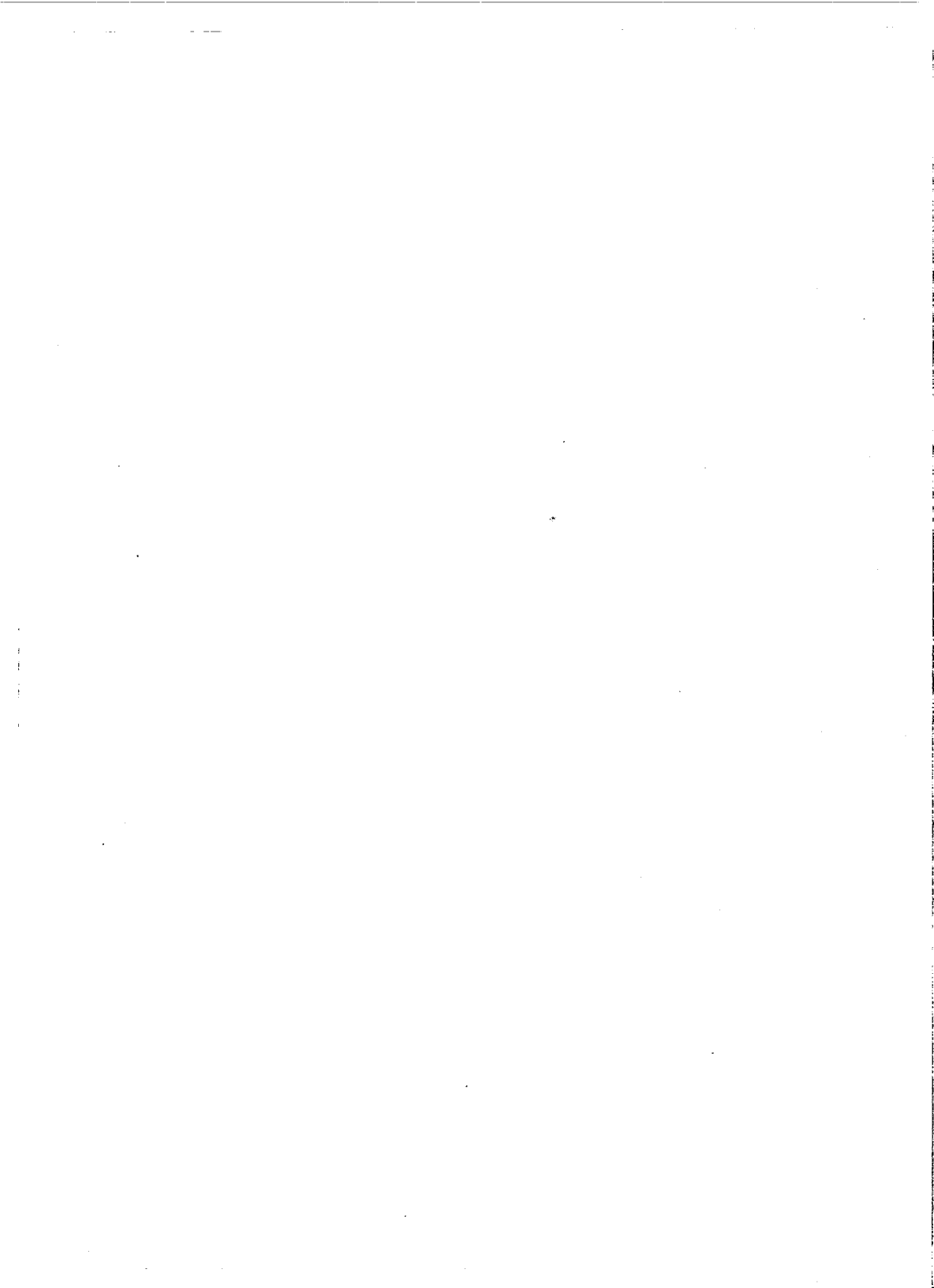
Para esto es necesario contar con un grupo de aplicadores del modelo, bien entrenado en su uso. Por eso sería útil elaborar un manual de procedimientos, para el empleo de aquél. Esto, desde luego, es obligado cuando la magnitud de la empresa es grande (fue una de las contingencias en el presente trabajo, ya que sólo fueron dos los entrevistadores, para el sistema estudiado).

Una plática introductoria acerca del funcionamiento del sub-sistema en cuestión, sirve para ubicar tanto a investigadores como a los entrevistadores. Eso facilita el uso del instrumento, ya que proporciona una panorámica bastante clara, además de su utilidad durante el establecimiento del rapport. Se encontró que esa breve charla, facilitó la labor de obtención de respuestas, e inclusive redundó en una economía de tiempo.



Por último, se recomienda hacer uso del organigrama de la empresa, sólo para tener una referencia, ya que es muy probable encontrar otros subsistemas, no oficiales, dentro de la misma (de hecho es otra de las bondades del Modelo, pues detecta también, - subsistemas de trascendencia, no ubicados inicialmente).

APENDICE I  
GLOSARIO DE TERMINOS



APENDICE I

Glosario

-- ATINGENCIA.

Emisión de la respuesta específica requerida. La atingencia está en función del escenario en el cual se exhibe una respuesta, ya que aquél presupone clases de respuesta. La respuesta atingente dentro de un puesto de trabajo es aquella que está implícita en las consignas del mismo, de tal manera que se produce cierta eficiencia y el logro de ciertos resultados.

Una no-atingencia debe investigarse, ya que puede atribuirse al escenario; ejemplo son los factores ambientales; o a la ejecución misma del trabajador, cuyo ejemplo son las necesidades de entrenamiento.

-- AJUSTE CONDUCTUAL.

Es un concepto muy ligado al de atingencia. Nos referimos a él cuando la conducta es emitida con la topografía requerida, de acuerdo al escenario en que se encuentra el individuo cuando la respuesta es exhibida en el escenario bajo los términos prescritos, de tal manera que garantice la consecución de un objetivo. Este último, dentro de un puesto de trabajo, es la eficiencia en el desempeño, con criterios de cantidad, calidad, rapidez, etc.

-- CONTINGENCIA.

Regla que expone la relación conductual (funcional) entre una respuesta y sus consecuencias. Es opuesta a la relación de de

pendencia donde, si sucede "X", inevitablemente habrá un efecto - "Y".

-- CONDUCTA OPERANTE.

Es aquella que es sensible a sus consecuencias. Opera en el medio ambiente y tiene consecuencias. Son movimientos músculo-esqueléticos y se les caracteriza por ser "voluntarios", debido a -- que, de acuerdo a la clasificación Skinner, pertenecen al dominio del sistema nervioso central.

-- CONDUCTA REFLEJA.

Aquella que se desencadena por estímulos externos o internos. Son respuestas viscerales o glandulares, y Skinner las identifica como "involuntarias", debido al dominio que tiene el sistema nervioso autónomo sobre ellas. Su carácter de "inmodificables" ha sido puesto en duda por Miller N.E. (1969).

-- CONDICIONAMIENTO OPERANTE.

También llamado condicionamiento instrumental o Skinneriano. El refuerzo se presenta sólo si el sujeto responde adecuadamente. Presupone la ley del efecto. Hace uso de respuestas operantes - - (esqueléticas) y éstas se consideran "voluntarias".

Miller, N.E. ha logrado mostrar que la conducta autónoma es posible de condicionar operantemente, por lo que se pone en duda la división realizada por Skinner.

-- CONDICIONAMIENTO RESPONDIENTE.

Es el condicionamiento clásico o pavloviano. El refuerzo se presenta siempre después del estímulo condicionado, cualquiera -- que sea el comportamiento del organismo. Presupone la ley de contigüidad. Usa respuestas autónomas (o viscerales), y éstas se consideran "involuntarias".

-- CONDICIONAR.

Debemos recordar que el condicionamiento puede ser clásico y operante. Condicionar puede referirse a:

-- Un procedimiento: la serie de pasos específicos (método) para lograr el condicionamiento de uno u otro tipo.

-- Un proceso: los cambios propiamente dichos que acontecen en el organismo condicionado.

-- Un resultado: el cambio último y observable o medible, en la conducta, al que se le denomina aprendizaje.

Condicionar significa implementar cierto tipo de repertorios conductuales.

-- ESCENARIO.

Es un espacio y tiempo, en los que se halla inmerso un individuo. Tal situación está constituida por eventos ambientales (físicos y no físicos) que se relacionan a la conducta del hombre. -- Como ejemplos de tales eventos tenemos: objetos, otros seres humanos, energías, o quizás normas, cultura, etc. Ejemplos de escenarios son: escuela, iglesia, familia, etc. (nótese que el escenario no es el lugar físico en sí).

La presencia de un sujeto en un escenario exige la exhibición de comportamientos más o menos específicos. La delimitación del escenario es arbitraria -de acuerdo a algún objetivo- y éste está inmerso en un universo.

-- ESCENARIO LABORAL. SITUACION LABORAL.

Conjunto de eventos que coinciden en el lugar donde un trabajador desempeña un puesto. Los eventos pueden ser físicos, como: temperatura, ruidos, iluminación, maquinaria, mesas de trabajo, mobiliario, etc. Pero también pueden ser no físicos, como: normas, políticas de trabajo, consignas del puesto, horarios de trabajo, de descanso, etc.

Dicho escenario requiere la emisión de comportamientos específicos.

Lugar donde un trabajador exhibe sus comportamientos laborales.

-- ESTIMULO.

Todo aquel evento medio ambiental, que se relaciona funcionalmente con la conducta. De esta manera el ambiente se constituye de eventos físicos y no físicos.

-- ESTEREOTIPOS.

Conductas que cada vez se emiten, conservan cierta topografía, y su probabilidad de aparición es alta ante cierta circunstancia (evento discriminativo), debido a que en el pasado obtuvieron una consecuencia (refuerzo).

-- EVOCADA, conducta...

Se considera que la conducta es evocada cuando se encuentra formando parte de la triple relación de contingencia. Es la conducta operante, y no obedece a ninguna relación de dependencia, - ante algún evento ambiental. (ver conducta provocada.).

-- FISIOLOGIA.

Sólo para el presente trabajo, consideramos que la fisiología es el conjunto de acciones y reacciones biológicas en el organismo, que constituyen el funcionamiento del mismo. Es identificable generalmente como acciones "involuntarias" o "autónomas". - - Ejemplos: funciones viscerales y glandulares, metabolismo, etc.

-- PROVOCADA, conducta...

Se dice que la conducta es provocada cuando va antecedida de un estímulo físico (generalmente), y consecuentemente se presenta una reacción (conducta) en un organismo, causada por la estimulación. El estímulo antecede o provoca la conducta. (ver conducta evocada.).

-- REPERTORIO CONDUCTUAL.

Equipo o conjunto de; comportamientos o respuestas, con que está provisto un organismo. En el caso de un trabajador, hablamos de las respuestas que están en relación a un puesto desempeñado.

En este sentido la capacitación, adiestramiento, desarrollo de recursos humanos, es un proceso encaminado a proporcionar un conjunto de respuestas al trabajador, para que sea más eficiente



en su puesto ejecutado.

-- RESPUESTA.

Unidad de conducta. Unidad de análisis del comportamiento -- que es delimitado arbitrariamente con fines de observación, registro, estudio, experimentación, control, etc.

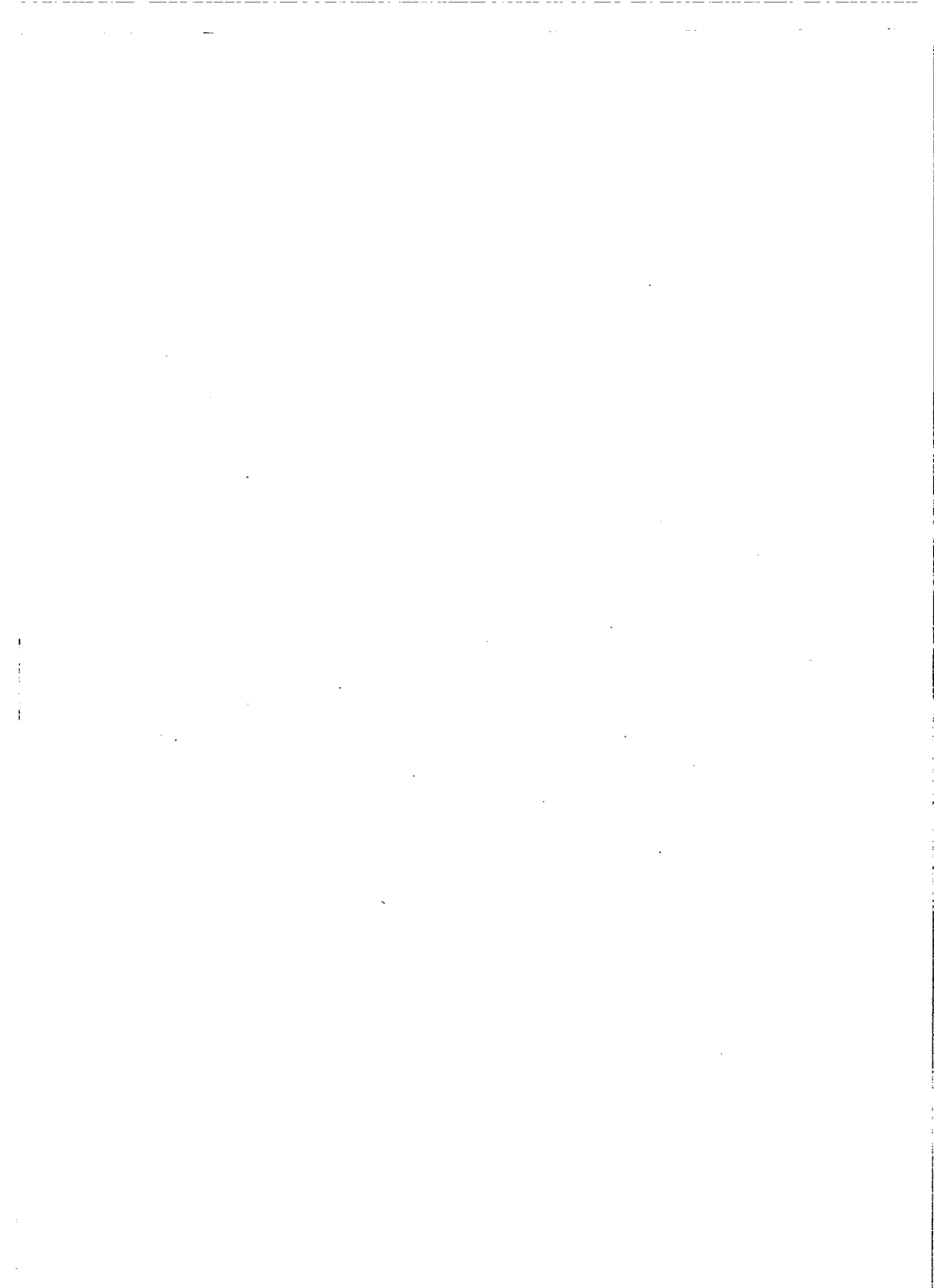
-- TOPOGRAFIA.

Dimensiones precisas de una conducta: fuerza, duración, clase de movimientos, posición y orientación del organismo, etc.

Es una especificación de la conducta.

APENDICE II

- Instrumento de Diagnóstico.
- Tarjetas.
- Instructivo.





SUBDIRECCION DE DESARROLLO  
PROFESIONAL  
INSTRUMENTO DE DIAGNOSTICO REG-PO



Sistema: \_\_\_\_\_

Nombre del Titular: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:**

A continuación tenemos una serie de preguntas cuyas respuestas nos permitirán lograr un mejor diagnóstico organizacional y en parte de las Necesidades de Capacitación de \_\_\_\_\_ a su cargo.

1.- En la parte inferior de la hoja encontrará siete factores organizacionales que están íntimamente relacionados con el funcionamiento de su sistema, los cuales deseamos jerarquice de tal forma que el número 1 corresponda al factor en donde se localicen los problemas con mayor prioridad de solución, y el número 7 corresponda al factor donde se localicen los problemas menos urgentes.

- ( ) Formación básica de personal.
- ( ) Procesos administrativos.
- ( ) Procesos operativos específicos.
- ( ) Relaciones interpersonales.
- ( ) Medio ambiente laboral.
- ( ) Factores externos a \_\_\_\_\_
- ( ) Seguridad laboral.

2- Después de haber jerarquizado los problemas generales de su \_\_\_\_\_, le pedimos si-  
ga el mismo procedimiento para \_\_\_\_\_ a su cargo; así como también a nivel \_\_\_\_\_

SUBSISTEMAS							F A C T O R E S
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Formación básica de personal
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Procesos administrativos
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Procesos operativos específicos
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Relaciones interpersonales
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Medio ambiente laboral
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Factores ambientales
( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	Seguridad laboral



								ACTITUDES
								INDICADOR
NIVELES								

D. RELACIONES INTERPERSONALES

								PROCESOS
								INDICADOR
NIVELES								

C. PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS





G. SEGURIDAD LABORAL

INDICADOR		NIVELES						
CAUSAS								

- 4.- ¿Cuáles son las causas de los tres principales problemas que usted ha jerarquizado?
- 5.- ¿Cómo afectan al funcionamiento del sistema?
- 6.- ¿Cómo pueden ser resueltos estos problemas?
- 7.- ¿Cuáles son sus necesidades de capacitación a mediano y largo plazo?
- 8.- ¿Qué otros aspectos aparte de los ya mencionados podrían ser útiles para mejorar el funcionamiento de su personal?

## FORMACION BASICA DE PERSONAL

---

**S**E REFIERE A TODOS AQUELLOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y/O ACTITUDES, REQUISITO INDISPENSABLE QUE DEBE POSEER TODA AQUELLA PERSONA OCUPANTE DE UN PUESTO DETERMINADO EN ESTA SUBDIRECCION, EJEMPLOS DE ESTOS REQUISITOS BASICOS SON: LA ESCOLARIDAD, LA EXPERIENCIA EN ACTIVIDADES SIMILARES, CONOCIMIENTOS GENERALES ESPECIFICOS; EN ALGUNOS CASOS: IDIOMAS, PREPARACION PROFESIONAL; CONOCIMIENTOS RELACIONADOS A LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE ESTA AREA DE TRABAJO; ALTO GRADO DE SOCIABILIDAD Y TRATO AMABLE CON EL PUBLICO O USUARIOS, ETC.

AL ASIGNAR UNA JERARQUIA A ESTE ASPECTO, SE DEBE CONTESTAR IMPLICITAMENTE EL GRADO EN QUE ES NECESARIA LA CAPACITACION EN ESTE SENTIDO.

## PROCESOS ADMINISTRATIVOS

---

**E**STE FACTOR SE REFIERE A LAS ACTIVIDADES Y/O FUNCIONES RELACIONADAS A LA ADMINISTRACION; DE MANERA GENERAL POR LA PLANIFICACION, ORGANIZACION, DIRECCION Y EL CONTROL DENTRO DEL SISTEMA.

ESTE ASPECTO REDUNDA EN EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, DANDO OPORTUNIDAD AL DESPLIEGUE DE CAPACIDADES Y FACILITACION DE LAS LABORES. COMO EJEMPLOS DE ESTO, TENEMOS: ESTABLECIMIENTO DE NORMAS DE PROCEDIMIENTOS, LA COORDINACION DE ESFUERZOS, LA SUPERVISION Y MOTIVACION AL PERSONAL, ASI COMO NORMAS QUE REGULEN LAS INTERACCIONES DENTRO DE LA ORGANIZACION. DEBEN CONTEMPLARSE LOS TRAMITES QUE AGILICEN EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

AL EVALUAR ESTE FACTOR SE DEBE CONSIDERAR LA CARENCIA O NO DE ESOS PROCESOS, ASI COMO TAMBIEN LA EFICACIA DE LOS MISMOS, DE TAL MANERA QUE AYUDEN AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA A SU CARGO.

## PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS

---

**S**ON LAS ACCIONES DIRIGIDAS AL MANEJO, OPERACION Y/O UTILIZACION DE MAQUINAS, MATERIALES, APARATOS Y EN GENERAL A TODO TIPO DE EQUIPOS O HERRAMIENTAS DE TRABAJO. COMO EJEMPLOS DE ESTO, TENEMOS LA MANIPULACION DE: MAQUINAS DE ESCRIBIR, SUMADORAS, CALCULADORAS, FOTOCOPIADORAS, MIMEOGRAFO, TERMINALES DE COMPUTADORAS, KARDÉX, PERFORADORAS, CAMARAS DE TELEVISION, PROYECTORES DE CINE, VIDEOCASETERAS, CAMARAS DE CINE, PROCESO DE REVELADO Y MICROFILM, PROYECTOR DE CUERPOS OPACOS, PROYECTOR DE TRANSPARENCIAS, ETC.

DURANTE LA JERARQUIZACION DE ESTE FACTOR, SERIA UTIL CONSIDERAR EL GRADO EN QUE EL PERSONAL A SU DIGNO CARGO, SEA EFICIENTE DURANTE ESTAS ACTIVIDADES.

## RELACIONES INTERPERSONALES

---

**S**E CONSIDERA EN ESTE APARTADO TODO TIPO DE INTERACCION ENTRE LOS EMPLEADOS A SU CARGO; EL OBJETIVO DE ESTA RELACION ES LA COMUNICACION FLUIDA, COORDINACION E INTERRELACION, QUE COADYUVEN A UN OPTIMO DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES DE ESE LUGAR DE TRABAJO.

AL ASIGNAR UNA JERARQUIA A ESTE ASPECTO, ES DE CONSIDERAR EL GRADO EN QUE LOS RECURSOS HUMANOS, EN SU SISTEMA LOGRAN ESTABLECER UN CLIMA DE CONFORT.

## MEDIO AMBIENTE FISICO

---

**F**ACTORES (MEDIO) AMBIENTALES CONFORMANTES DEL ESCENARIO LABORAL, QUE AFECTAN DE ALGUNA MANERA SOBRE EL DESEMPEÑO DE LOS TRABAJADORES Y QUE SON IMPUTABLES A SITUACIONES FISICAS AJENAS A LA INTERVENCION DE LOS EMPLEADOS, PERO QUE AFECTAN SU FUNCIONAMIENTO, TAL ES EL CASO DE: LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE MAQUINARIA, EQUIPO Y MATERIALES, ESCRITORIOS, ARCHIVEROS, RESTIRADORES, ETC., Y OTROS ASPECTOS COMO: RUIDOS, ILUMINACION, TEMPERATURA, HUMEDAD, OLORES, LIMPIEZA, ETC., PRESENTES EN EL LUGAR DE TRABAJO.

AL JERARQUIZAR ESTE FACTOR, DEBEMOS TENER EN CUENTA EL GRADO EN QUE ESTE ELEMENTO INFLUYE EN LA EFICIENCIA DE SU PERSONAL.

## FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA

---

**T**ODO AQUELLO QUE ESTA RELACIONADO CON EL AREA DE TRABAJO A SU CARGO Y QUE AL MISMO TIEMPO ESTA FUERA DE SU CONTROL, TAL ES EL CASO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, DE MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO; SERVICIO DE LIMPIEZA, ABASTECIMIENTO DE MATERIALES, POLITICAS Y RELACIONES CON OTRAS EMPRESAS AFINES; DISPOSICIONES GUBERNAMENTALES; DISPOSICIONES SINDICALES; SERVICIO DE EDITORIAL, CONVENIOS DE COLABORACION CON OTRAS INSTITUCIONES; SERVICIO DE CORRESPONDENCIA; PROCESOS ADMINISTRATIVOS EXTERNOS, ETC., Y EN GENERAL LA RELACION CON OTRAS SUBDIRECCIONES DE ESTE INSTITUTO.

AL JERARQUIZAR ESTE FACTOR, SERIA CONVENIENTE TENER EN CUENTA SI ESOS FACTORES OBSTACULIZAN EL LOGRO DE OBJETIVOS DE SU AREA DE TRABAJO.

## SEGURIDAD LABORAL

---

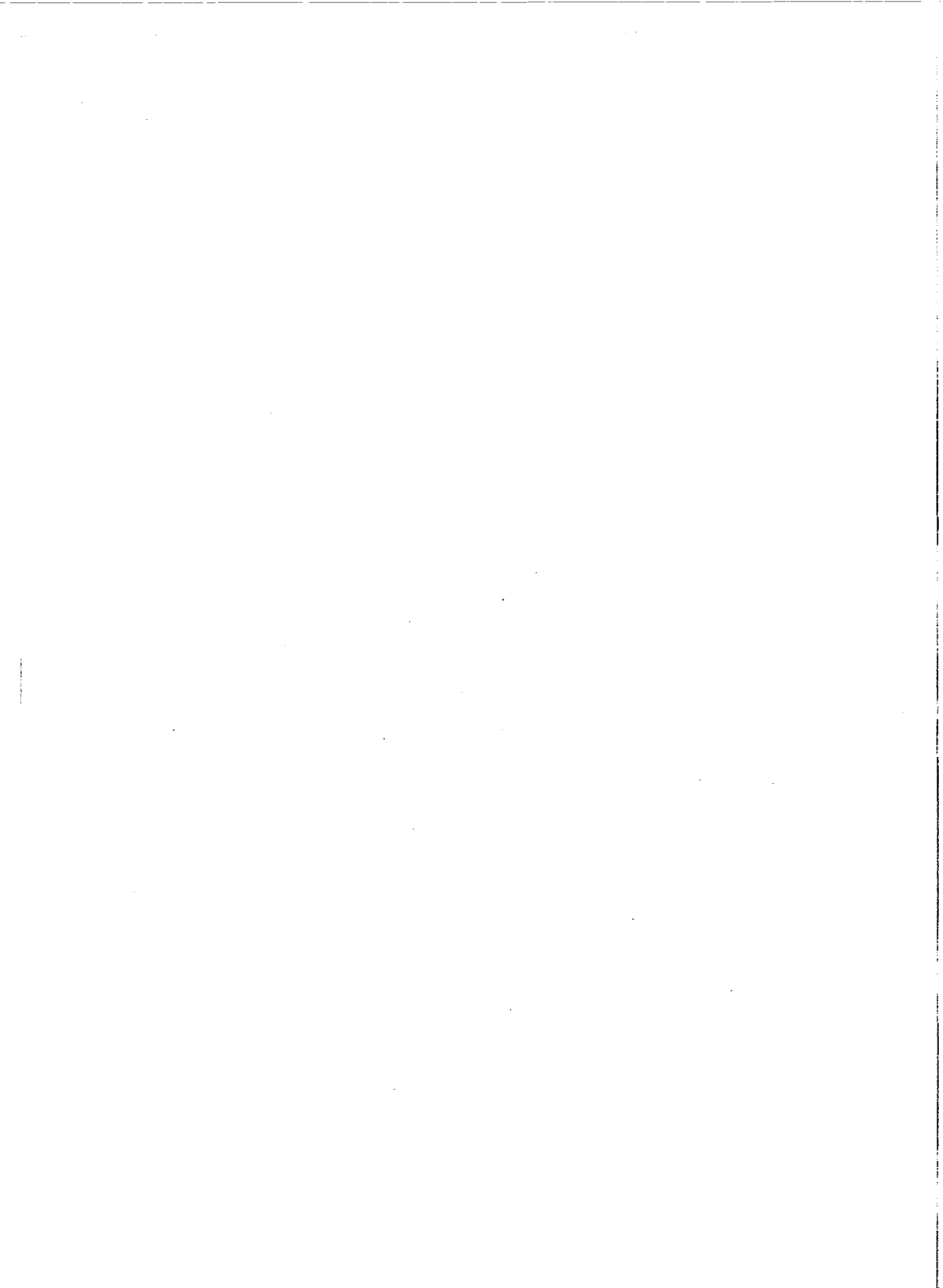
---

**N**ORMAS Y PRINCIPIOS BASICOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD ESTABLECIDAS POR LA COMISION AUXILIAR DE SEGURIDAD PARA ESTA SUBDIRECCION EN PARTICULAR Y QUE TIENEN COMO FINALIDAD EL ESTABLECER MEDIDAS PREVENTIVAS AL EMPLEADO Y TODOS AQUELLOS QUE ESTEN DE ALGUNA MANERA RELACIONADOS A ESTE CENTRO DE TRABAJO, REDUNDANDO EN UN BENEFICIO PERSONAL Y DE LA ORGANIZACION.

DEBE TOMARSE EN CUENTA QUE ESTAS DISPOSICIONES DEBEN DARSE A TRAVES DE INSTRUCCIONES Y LLEVARSE A CABO POR TODO EL PERSONAL QUE LABORE EN ESTA SUBDIRECCION, DE TAL MANERA QUE EL EMPLEADO MUESTRE UNA TOTAL ADAPTACION A SU AMBIENTE LABORAL, Y UNA BUENA DISPOSICION PARA EL ACATAMIENTO DE NORMAS IMPLICITAS O EXPLICITAS, PARA EL MANEJO DE RECURSOS MATERIALES Y DEMAS ELEMENTOS QUE PUEDAN PONER EN PELIGRO LA INTEGRIDAD FISICA DE LOS RECURSOS HUMANOS EN ESTE SISTEMA.

AL JERARQUIZAR ESTE FACTOR DEBE PONDERARSE LA NECESIDAD DE ENFATIZAR ESTAS MEDIDAS, DE ACUERDO AL NIVEL DE RIESGO EXISTENTE EN EL ESCENARIO LABORAL.





MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APLICACION DEL CUESTIONARIO REG-PO

Recopilación de la información.

La investigación que tiene como objetivo realizar el Diagnóstico organizacional se lleva al cabo al través del auxilio del -- instrumento de Diagnóstico Reg. Po. Es fundamental el proceso de -- entrevista con las personas que ostentan la jefatura de los sub-- sistemas dentro de la organización estudiada, es por ello que el formulario o formato utilizado tiene por objeto guiar tal proceso.

El uso del sólo formulario no desembocará en la obtención de los datos deseados, si no se le acompaña de la técnica de la -- entrevista y de todo lo que está implicado (establecimiento del -- Rapport, formulación de preguntas, replantamiento de interrogantes no comprendidas por el entrevistado, etc.)

La sesión de preguntas, además del formato ya mencionado, se auxilia de siete tarjetas que contienen las definiciones de las -- siete Variables o Factores organizacionales. El uso de estas definiciones en tarjetas independientes, se hace con el fin de que -- sean unidades manipulables y de fácil cambio de un lugar a otro, en escritorio o lugar donde el entrevistado se ubique, de tal manera que siempre estén al alcance de su vista y lo más cómodamente posible.

INSTRUCTIVO.

Uso correcto del Instrumento de Diagnóstico Reg- Po.

Teniendo en cuenta que este formato es un medio auxiliar para la recopilación de información deseada, procederemos a determi

nar el uso del mismo, se recomienda tener a la vista un formato - Reg.-PQ con el objeto de que el lector tenga la referencia de lo que aquí se describe.

-- SISTEMA:

En este espacio deberá especificarse el nivel organizacional analizado, dependiente de ésta Subdirección (ejemplo: División, Departamento y Oficina).

-- NOMBRE DEL TITULAR:

Deberá anotarse el nombre de la autoridad representante del área que está siendo analizada, (es decir, profesión y nombre de la persona que ostenta la jefatura de ese nivel organizacional).

-- FECHA:

Indicar la fecha (mes y año) en que se realiza la entrevista, a fin de tener noción de la vigencia que tiene esa información en etapas posteriores.

-- ENTREVISTADORES:

El personal que realice la entrevista (deberán ser dos personas las que lleven al cabo la recopilación de información, a efecto de confiabilizar la misma).

-- En la sección de instrucciones existe un espacio en blanco en el cual se debe anotar el nombre del nivel dentro de la organización (ejemplo: la División, el Departamento, o la Oficina).

El reactivo pide al entrevistado que jerarquice, y la respuesta que se espera de él, es que ordene, al través de números -

los Factores organizacionales mencionados, de acuerdo a grados de prioridad. Las instrucciones lo dicen claramente; y en caso de -- que la persona en cuestión tenga dificultad para dar la respuesta adecuada, se le inducirá al través de la ejemplificación.

-- En el espacio en blanco "Factores Externos a..." será llenado con la palabra que indique el nivel analizado.

-- En el ítem número 2 se presentan tres espacios en blanco en los que deberá anotarse, en primer término, el nivel analizado; - en segundo término los subniveles que constituyen el presente nivel, y, por último, se anota el nivel organizacional que sigue -- (si es que lo hay) al de los subniveles mencionados arriba.

-- En el espacio en blanco que antecede a "Factores Externos a ..." anotar la palabra escrita en el reactivo # 1.

-- Las columnas con paréntesis deberán intitularse en su parte superior enunciando de manera particular todos y cada uno de los subsistemas que conforman el sistema analizado, (ejemplo: si se analiza una "División X", enunciar todos y en cada uno de los departamentos que la componen.

-- La pregunta # 3 realmente es de tipo abierto, ya que en esta ocasión es necesario que el entrevistado exponga verbalmente los problemas específicos que están afectando al sistema a su cargo, teniendo en cuenta que éstos siempre se identifican como síntomas o indicadores que pueden manifestarse como causas o efectos (según sea el caso del problema en particular).

No hay que perder de vista que en esta sección la pregunta - se subdivide en 7 áreas (cada una representada por una letra A, - B, C, ...G, y el nombre del Factor Organizacional analizado en cada etapa particular). Es decir, se analizarán los problemas exis-

ta llegar al apartado G.

-- La pregunta 4 se refiere a los factores jerarquizados con valores 1, 2 y 3, durante la pregunta # 1. Deberá anotarse la verbalización del entrevistado.

-- El reactivo 5, como se indica allí, se relaciona al anterior, y deberá siempre motivarse al entrevistado a que conceptualice -- los efectos de las causas anotadas en la anterior pregunta (4 y 5 es la DNC propiamente dicha).

-- La pregunta 6 se refiere directamente a las alternativas de acción que terminen con la disfunción del sistema y se relacionan a la acción capacitadora (en la mayoría de los casos, de ahí su importancia).

-- La pregunta 7 se refiere a los factores jerarquizados con valores 4, 5, 6 y 7 respectivamente, durante el reactivo # 1.

-- Por último, la pregunta 8, es con objeto de identificar -- otros probables factores o ratificar los expuestos, que de alguna u otra manera influyen en el funcionamiento del sistema analizado.

De manera general se prevé un tiempo promedio de 2 horas para cada sesión de trabajo (entrevistas individuales con los titulares). Y así se le hace saber a los entrevistados.

tentes en cada uno de los subsistemas en particular, en relación al Factor Organizacional mencionado.

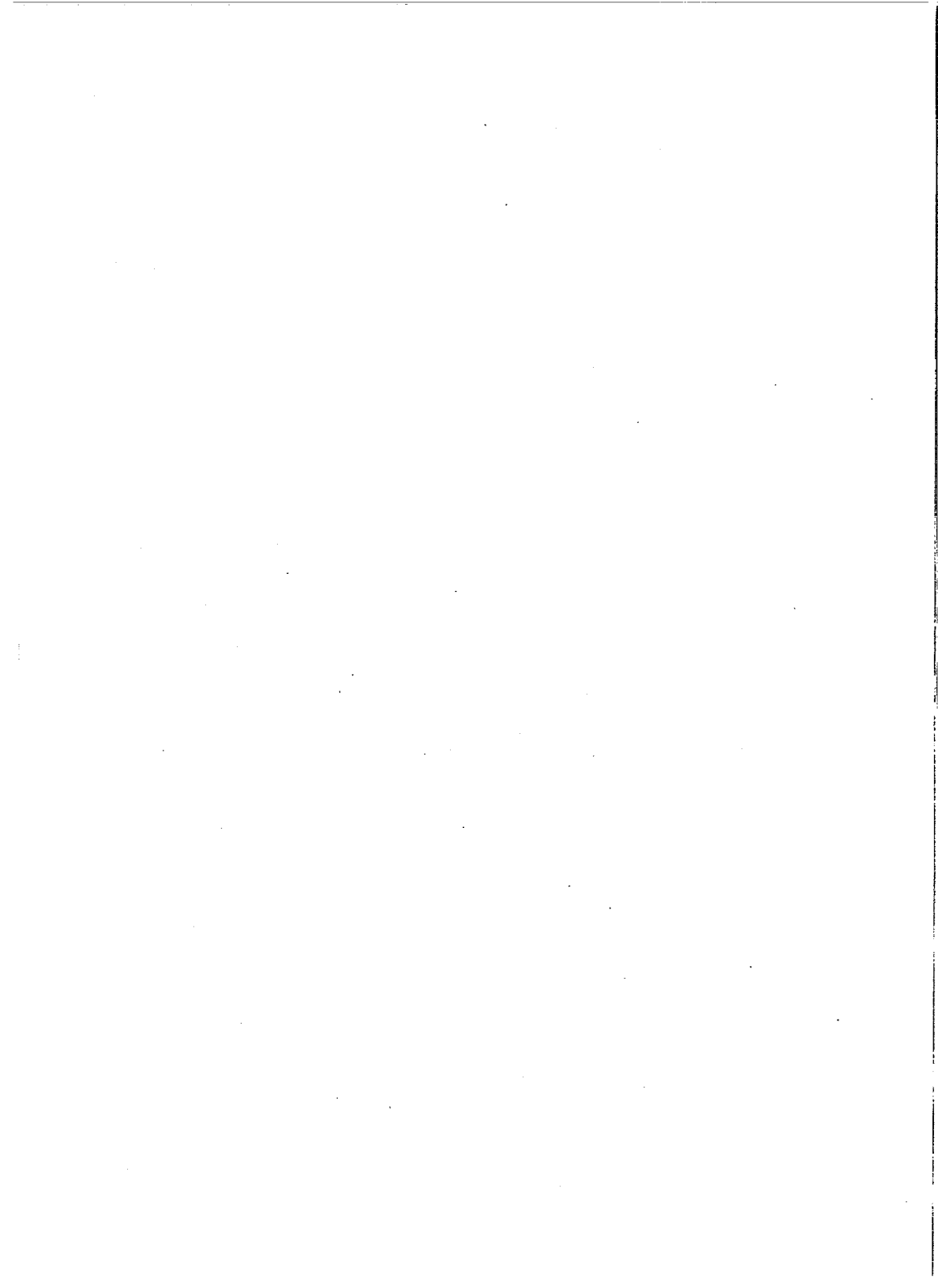
Para mejor ubicación del problema por parte del entrevistado el indicador nos ayuda a identificar la causa o el efecto del problema que aquél describiere. De esta manera el indicador funciona como parámetro bajo el cual se analizarán los posibles problemas organizacionales.

-- En las columnas que aparecen, se anotarán los nombres de: el sistema analizado, los subsistemas que lo componen y el nivel que sigue a éste, y de igual manera para los siguientes apartados -- (B, C, D, E, F y G).

-- Evidentemente el espacio en cada columna disponible a la respuesta del entrevistado no es suficiente para ser escrita, en este caso sólo se le pedirá a aquél que anote, de ser posible, las causas de los problemas considerados, de manera nominativa, en pocas palabras. Uno de los entrevistadores tomará nota de los pormenores verbalizados por la persona que hable, teniendo en cuenta - que dichas anotaciones son parte fundamental en la DNC, ya que en este momento la entrevista estará arrojando CAUSAS de las disfunciones.

-- Una vez que el entrevistado verbalice la situación-problema, se le pedirá que anote debajo de la columna correspondiente, el grado de urgencia para resolver dicho problema (1 para el menor grado y 5 para el máximo grado de urgencia). Previamente se le -- presenta la tarjeta correspondiente.

-- Cuando se termine de analizar el factor organizacional en -- cuestión, en relación al sistema y subsistema analizados, se procede a analizar el siguiente factor, y así de manera sucesiva has



APENDICE III

DATOS BRUTOS.

RESULTADOS NUMERICOS DE LOS CUESTIONARIOS

PROCESADOS MEDIANTE EL USO DE LA FORMULA.

$$X = \frac{J' + J'' (GU) (FK)}{100}$$





DATOS BRUTOS.

DIVISION DE DIFUSION  
CALIFICA A SUS CUATRO DEPARTAMENTOS.

FBP	54.20	54.35	36.70	71.70	54.05	71.85
PA	31.40	31.55	30.95	31.40	31.55	31.85
POE	8.30	30.95	31.25	8.15	8.15	8.30
RI	51.70	.8	51.70	13.60	13.60	13.80
MAL	21.10	21.25	20.80	21.25	21.25	
FES	41.10	40.80	40.95	41.40	41.40	
SL	25.35	25.50	25.35	.2	.2	

DEPARTAMENTO DE CINE  
CALIFICA A SUS DOS OFICINAS  
Y AL MISMO TIEMPO SE AUTOCALIFICAN.

FBP	61.60	61.85	54.50	61.70
PA	51.40	51.40	41.10	31.90
POE	72	71.85	38.90	38.90
RI	12.50	12.65	15.80	15.80
MAL	41.10	40.80	10.50	72
FES	30.80	30.95	7.70	10.20
SL	10.20	10.20	61.70	20.50

DEPARTAMENTO DE AUDIO-VISUALES  
CALIFICA A SUS TRES OFICINAS Y AL  
MISMO TIEMPO ESTAS SE AUTOCALIFICAN

FBP	26.40	51.25	51.25	54.50	72	41.10
PA	.35	.2	.2	38.90	10.20	.2
POE	10.95	40.95	40.95	21.10	41.10	40.80
RI	.5	16.10	8.60	.8	61.70	13.40
MAL	46.70	46.85	46.85	10.50	31.40	54.30
FES	72	71.85	71.85	46.70	50.80	61.70
SL	5.80	.5	.5	.2	15.50	.5

DATOS BRUTOS.

DEPARTAMENTO DE TELEVISION CALIFICA  
A SUS CUATRO OFICINAS Y A SU VEZ ESTAS SE AUTOCALIFICAN.

---

FBP	16.10	8.15	16.10	31.40	72	5.50	26.40	72
PA	46.70	46.55	16.10	46.70	.5	38.90	5.50	15.80
POE	51.25	25.25	26.25	51.40	50.80	21.10	21.10	51.40
RI	10.65	.65	.65	20.80	31.10	.8	.8	.2
MAL	20.65	40.80	21.40	40.80	50.70	61.70	31.70	41.10
FES	72	19.50	72	71.40	61.70	19.50	72	5.50
SL	7.70	7.70	7.70	7.70	50.20	8.10	7.70	61.70

---

DEPARTAMENTO DE DIFUSION CALIFICA  
A SUS CUATRO OFICINAS Y A SU VEZ ESTAS SE AUTOCALIFICAN

---

FBP	61.70	61.70	62.70	61.70	26.40	46.70	26.70	.2
PA	51.40	51.40	51.40	51.40	5.20	26.40	1.40	5.50
POE	2.70	2.70	2.70	2.70	61.70	72	9.50	15.80
RI	5.80	5.80	5.80	5.80	70.50	.5	.2	11.10
MAL	41.10	41.10	41.10	41.10	42	41.10	46.70	51.40
FES	62	62	62	62	31.10	30.80	70.80	72
SL	20.50	20.50	20.50	20.50	5.80	17.70	11.10	61.70

---

DIVISION DE EDITORIAL.  
CALIFICA SUS TRES DEPARTAMENTOS.

---

FBP	8.60	11.10	8.45
PA	46.40	61.70	31.55
POE	10.65	5.65	15.80
RI	.8	.8	.95
MAL	71.70	71.10	72
FES	14.05	1.65	13.30
SL	.5	.95	8.15

---

DATOS BRUTOS.

DEPARTAMENTO DE ANALISIS Y PROMOCION  
EDITORIAL CALIFICA A SUS CINCO OFICINAS

---

FBP	10.80	10.80	40.90	40.90	.65	5.50	5.50	41.10	41.10	.2
PA	51.25	38.90	38.90	71.70	29.95	41.10	38.90	38.90	72	10.50
POE	10.65	15.80	5.50	21.10	5.65	15.80	31.10	5.50	61.70	8.30
RI	.2	.2	5.60	5.35	3.15	.2	.2	15.80	10.50	11.10
MAL	72	72	71.85	71.70	71.85	72	72	61.70	51.40	61.70
FES	46.70	46.70	61.70	16.25	61.85	46.70	47.20	72	8.30	72
SL	23.60	15.80	.5	.5	23.60	38.90	15.80	.2	.2	38.90

---

DEPARTAMENTO DE ARTE Y DISEÑO

CALIFICA A SUS CINCO OFICINAS Y ESTAS A SU VEZ SE AUTOCALIFICAN

---

FBP	51.25	.8	.8	38.75	26.10	41.10	.2	.2	31.10	15.80
PA	31.25	31.25	31.40	31.75	41.10	38.90	38.90	46.70	38.90	41.10
POE	16.25	16.25	16.10	16.25	31.10	31.70	31.70	26.40	31.70	51.40
RI	10.65	10.75	10.75	10.65	11.10	15.80	21.10	21.10	15.80	31.70
MAL	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
FES	31.40	31.25	31.10	31.10	61.10	21.30	15.80	10.50	10.50	20.50
SL	2.85	2.85	3	2.70	10.20	5.50	5.50	8.30	2.50	10.20

---

DEPARTAMENTO DE IMPRESION

CALIFICA A SUS DOS OFICINAS Y ESTAS A SU VEZ SE AUTOCALIFICAN

---

FBP	.2	.2	31.70	31.70
PA	1.10	.95	26.40	10.50
POE	.5	.5	14.50	29.10
RI	3.70	31.70	7.70	7.70
MAL	72	72	1.10	72
FES	26.40	26.40	72	30.80
SL	23.30	23.45	.8	51.40

---

DATOS BRUTOS.

DIVISION DE ACTUALIZACION PROFESIONAL  
CALIFICA A SUS CUATRO DEPARTAMENTOS Y A UNA OFICINA

---

FBP	51.70	26.55	38.90	13.45	26.25
PA	46.76	16.25	46.85	.95	46.25
POE	23.45	8.60	8.45	16.25	38
RI	40.95	1.10	20.95	30.65	10.80
MAL	15.50	15.50	15.50	15.65	16.10
FES	71.70	72	71.85	71.35	72
SL	.20	.2	.2	.8	.2

---

DEPARTAMENTO DE PLANEACION OPERACIONAL  
CALIFICA A SUS TRES OFICINAS Y ESTAS A SU VEZ SE AUTOCALIFICAN

---

FBP	31.25	46.70	61.70	1.10	61.70	54.50
PA	72	72	72	46.70	54.50	35.8
POE	10.95	5.80	10.95	54.50	.8	.5
RI	8.45	8.30	8.30	7.70	51.40	38.90
MAL	10.80	10.80	10.80	15.80	31.10	13.10
FES	51.55	38.90	26.25	51.40	7.70	46.70
SL	5.2	5.2	5.2	15.50	.5	.2

---

DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACION PROFESIONAL FORANEA  
CALIFICA A SUS TRES AREAS

---

FBP	31.55	31.55	31.40
PA	16.25	16.25	23.60
POE	.5	.5	5.65
RI	5.50	5.50	5.65
MAL	71.10	71.10	2
FES	26.40	26.40	13.30
SL	61.40	61.40	61.85

---

DATOS BRUTOS.

DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACION PROFESIONA FORANEA

CALIFICA A SUS TRES AREAS.

---

FBP	51.40	51.40	21.10	38.90
PA	61.70	61.70	23.30	34.50
POE	.50	.50	26.40	11.10
RI	41.10	41.10	5.50	15.80
MAL	23.30	23.30	46.70	15.50
FES	72	72	72	61.70
SL	7.70	7.70	.2	.2

---

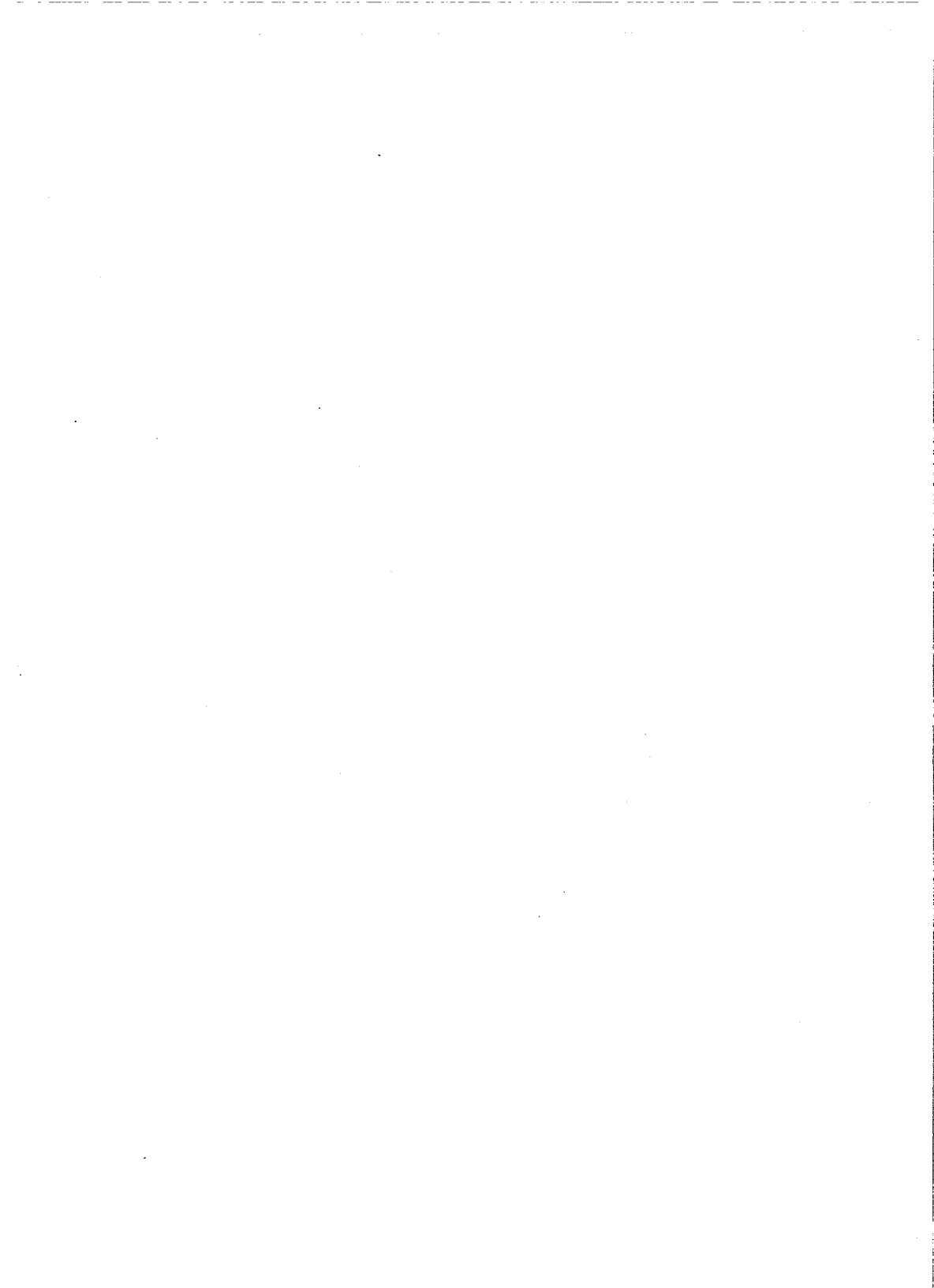
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS ACADEMICOS

CALIFICAN A SUS TRES OFICINAS Y ESTAS A LA VEZ SE AUTOEVALUAN

---

FBP	31.10	30.80	31.40	31.10	15.50	46.70
PA	13.60	13.60	51.70	8.30	8.30	72
POE	10.50	11	20.50	10.50	38.90	50.50
RI	46.85	46.40	31.25	54.50	31.10	15.80
MAL	23.75	31.40	30.95	46.70	72	41.10
FES	71.70	71.85	71.70	51.40	61.70	51.40
SL	.2	.2	.2	.2	.2	.2

---



APENDICE IV

OBTENCION DE MEDIAS Y DESVIACION STANDARD  
VERTICALES. (DIVISIONES, DEPARTAMENTOS, Y  
OFICINAS AL TRAVES DE LAS FORMULAS.)

$$\bar{X} = \frac{X}{N} \quad \text{Y} \quad S = \frac{D^2}{N}$$





CUADRO RESUMEN DE MEDIAS Y DESVIACION  
 STANDAR DE LA DIVISION DE EDITORIAL

		IIIA	IIIB	IIIC							
LA DIVISION CALIFICA A SUS DEPARTAMENTOS	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	21.81	21.85	21.45							
	S VERTICAL										
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	9.38	46.55	7.36	.85	71.6	9.66	3.2			
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL			
		IIIA1	IIIA2	IIIA3	IIIA4	IIIA5					
	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	30.74	28.60	32.13	32.50	27.52	31.45	30.1	33.6	35.02	28.95
	S VERTICAL										
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR FACTORES	20.81	35.34	11.74	2.9	71.88	46.64	12.8			
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL			
		IIIB1	IIIB2	IIIB3	IIIB4	IIIB5					
EL DEPARTAMENTO DE - ARTE Y DISEÑO Y SUS OFICINAS	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	30.40	23.59	23.59	28.15	36.10	32.32	21.45	26.45	28.92	34.67
	S VERTICAL										
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	30.40	23.59	23.59	28.95	36.10					
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL			
		IIIC1	IIIC2								
EL DEPARTAMENTO DE - IMPRESION Y SUS OFI- CINAS	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	18.17	22.17	22.02	33.31						
	S VERTICAL										
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	.2	.59	.5	17.70	72	26.40	23.37			
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL			

CUADRO RESUMEN DE MEDIOS Y DESVIACION  
 STANDAR DE LA DIVISION DE DIFUSION

	IID1	IID2	IID3	IID4				
DEPARTAMENTO DE DIFUSION Y SUS OFICINAS								
$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	35.02	35.02	35.02	35.02	36.47	33.60	23.77	31.10
S VERTICAL	23.46	23.46	23.46	23.46	20.68	21.68	21.07	17.59
$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	61.70	51.40	2.70	5.80	41.10	62	20.50	
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	

CUADRO RESUMEN DE MEDIOS Y DESVIACION  
 STANDAR DE LA DIVISION DE DIFUSION

LA DIVISION CALIFICA A SUS DEPARTAMENTOS (NIVEL I)	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U DEPARTAMENTOS	AII 23.30	BII 29.31	CII 33.95	DII 26.81	24.31			
	S VERTICAL	15.46	15.39	9.49	22.39	17.73			
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	54.20	31.37	17.35	26.28	21.33	41.13	15.35	
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IIA1	IIA2							
DEPARTAMENTO DE CINE Y SUS OFICINAS (NIVEL II)	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	39.94	39.95	32.88	35.74				
	S VERTICAL	21.87	21.85	20.10	21.71				
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	61.75	51.40	71.92	12.75	40.95	30.87	10.20	
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IIB1	IIB2	IIB3						
DEPARTAMENTO DE AUDIO VISUALES Y SUS OFICI- NAS	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	23.24	32.52	31.45	26.67	40.38	30.38		
	S VERTICAL	25.16	25.39	26.20	20.56	21.29	23.49		
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	42.3	.25	30.95	8.4	46.8	71.9	2.26	
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IIC1	IIC2	IIC3	IIC4					
DEPARTAMENTO DE TE-- LEVISION Y SUS OFI-- CINAS	$\bar{X}$ VERTICAL POR C/U OFICINAS	32.15	21.37	22.88	38.60	23.22	22.22	23.60	35.38
	S VERTICAL	22.72	16.16	21.52	19.39	31.48	21.93	22.43	26.29
	$\bar{X}$ HORIZONTAL POR C/U FACTORES	17.93	39.01	38.78	8.18	30.91	58.72	7.72	
		FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	

CUADRO RESUMEN DE LAS MEDIAS Y DESVIACION  
 STANDAR DE LA DIVISION DE ACTUALIZACION PROFESIONAL

	ID1	ID2	ID3					
EL DEPARTAMENTO DE - SERVICIOS ACADEMICOS Y SUS OFICINAS	$\bar{X}$ VERTICAL Y POR OFICINAS	28.24	29.32	33.95	28.95	32.52	39.67	
	S VERTICAL	25.13	22.48	20.98	20.94	24.99	22.29	
	$\bar{X}$ HORIZONTAL Y POR FACTORES	31.10	26.30	14	41.50	28.70	71.75	.2
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	

CUADRO RESUMEN DE LAS MEDIAS Y DESVIACION  
 STANDAR DE LA DIVISION DE ACTUALIZACION PROFESIONAL

	IA	IB	IC	ID				
LA DIVISION EVALUA A SUS DEPARTAMENTOS	$\bar{X}$ VERTICAL Y POR DEPARTAMENTOS	35.75	20.02	28.95	31.32	29.22		
	S VERTICAL	22.42	22.86	23.25	22.64	22.35		
	$\bar{X}$ HORIZONTAL Y POR FACTORES	31.37	31.41	19.95	20.89	15.65	71.78	.32
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IA1	IA2	IA3					
EL DEPARTAMENTO DE- PLANEACION OPERATIVA Y SUS OFICINAS	$\bar{X}$ VERTICAL POR OFICINAS	27.27	21.58	27.88	27.52	29.67	27.10	
	S VERTICAL	23.85	21.58	25.54	20.83	24.73	20.62	
	$\bar{X}$ HORIZONTAL Y POR FACTORES	46.55	72	9.23	8.35	10.8	8.9	5.2
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IB1							
EL DEPARTAMENTO DE- ACTUALIZACION PROFE- SIONAL FORANEA Y SUS OFICINAS	$\bar{X}$ VERTICAL Y POR OFICINAS	30.38	30.38					
	S VERTICAL	24.92	24.92					
	$\bar{X}$ HORIZONTAL Y POR OFICINAS	31.55	16.25	.5	5.50	71.10	26.40	61.40
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	
	IC1	IC2						
EL DEPARTAMENTO DE - ACTUALIZACION PROFE- SIONAL ESPECIALIZADA Y SUS OFICINAS	$\bar{X}$ VERTICAL Y POR OFICINAS	36.81	36.81	27.88	28.24			
	S VERTICAL	26.17	16.17	22.79	21.77			
	$\bar{X}$ HORIZONTAL Y POR FACTORES	51.40	61.70	.50	41.10	23.30	72	2.70
	FBP	PA	POE	RI	MAL	FES	SL	



APENDICE V

OBTENCION DE MEDIAS Y DESVIACION STANDARD  
HORIZONTALES. DEL SISTEMA AL TRAVES DE LA  
FORMULA.

$$\bar{X} = \frac{X}{N}$$





DIVISION DE DIFUSION

	OFICINA DE PRODUCCION	OFICINA DE DIRECCION	MEDIA HORIZONTAL	OFICINA DE AUDIO	OFICINA DE MULTIMAGEN	OFICINA DE PROGRAMAS DIDACTICOS	MEDIA HORIZONTAL
FORMACION BASICA DE PERSONAL	61.60	61.85	61.75	26.40	51.25	51.25	42.3
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	51.40	51.40	51.40	.35	.2	.2	.25
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	72	71.85	71.92	10.95	40.45	40.45	30.95
RELACIONES INTERPERSONALES	12.50	12.65	12.75	.5	16.10	8.60	8.4
MEDIO AMBIENTE LABORAL	41.10	40.80	40.95	46.70	46.85	46.85	46.8
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	30.80	30.95	30.87	72	71.85	71.85	71.9
SEGURIDAD LABORAL	10.20	10.20	10.20	5.80	.5	.5	2.26

	OFICINA DE PRODUCCION	OFICINA DE GUION	OFICINA DE ARTE	OFICINA DE MANTENIMIENTO	MEDIA HORIZONTAL	OFICINA DE CINE CLUB	OFICINA DE FUENTES CULTURALES	OFICINA DE FORMATOS	OFICINA DE PROGRAMACION EVALUACION CULTURAL	MEDIA HORIZONTAL
FORMACION BASICA DE PERSONAL	16.10	8.15	16.10	31.40	17.43	61.70	61.70	61.70	61.70	61.70
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	46.70	46.55	16.10	46.70	34.01	51.40	51.40	51.40	51.40	51.40
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	51.25	26.25	26.25	51.40	38.78	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
RELACIONES INTERPERSONALES	10.65	.65	.65	20.80	8.18	5.80	5.80	5.80	5.80	5.80
MEDIO AMBIENTE LABORAL	20.65	40.80	21.40	40.80	30.91	41.10	41.10	41.10	41.10	41.10
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	72	19.50	72	71.40	58.12	62	62	62	62	62
SEGURIDAD LABORAL	7.70	7.70	7.70	7.70	7.70	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50

DIVISION DE EDITORIAL

	OFICINA DE CORRECCION	OFICINA DE PUBLICACIONES	OFICINA DE ANALISIS EDITORIAL	OFICINA DE DISTRIBUCION	OFICINA DE PLANEACION Y EVALUACION	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	10.80	10.80	40.90	40.90	.65	20.81
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	51.25	38.90	38.90	71.70	25.95	45.34
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	10.65	15.80	5.50	21.10	5.65	11.74
RELACIONES INTERPERSONALES	.2	.2	5.60	5.35	3.15	2.9
MEDIO AMBIENTE LABORAL	72	72	71.85	71.70	71.85	71.88
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	46.70	46.70	61.70	16.25	61.85	46.64
SEGURIDAD LABORAL	23.60	15.80	.5	.5	23.60	12.8

	OFICINA DE FORMATO	OFICINA DE DISEÑO GRAFICO	OFICINA DE ARTE	OFICINA DE FOTOGRAFIA	OFICINA DE DIBUJO TECNICO	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	51.25	.8	.8	38.75	26.10	23.54
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	31.25	31.25	31.40	31.25	41.10	33.25
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	16.25	16.25	16.10	16.25	31.10	19.19
RELACIONES INTERPERSONALES	10.65	10.25	10.75	10.65	11.10	10.78
MEDIO AMBIENTE LABORAL	72	72	72	72	72	72
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	31.40	31.25	31.10	31.10	61.10	37.19
SEGURIDAD LABORAL	2.85	2.85	3	2.70	10.20	4.32

DIVISION DE EDITORIAL

	OFICINA DE COMPOSICION TIPOGRAFICA	OFICINA DE TALLER	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	.2	.2	.2
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	1.10	.95	.59
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	.5	.5	.5
RELACIONES INTERPERSONALES	3.70	31.70	17.70
MEDIO AMBIENTE LABORAL	72	72	72
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	26.40	26.40	26.40
SEGURIDAD LABORAL	23.30	23.45	23.37

DIVISION DE ACTUALIZACION

PROFESIONAL

	OFICINA DE CONTROL DE INFORMACION	OFICINA DE DISEÑO OPE- RATIVO DE PROGRAMAS	OFICINA DE ANALISIS Y EVALUACION PROSPECTIVA	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>	OFICINA A	OFICINA B	OFICINA C	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	31.25	46.70	61.70	46.55	31.55	31.55	31.55	31.55
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	72	72	72	72	16.25	16.25	23.30	16.25
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	10.95	5.80	10.95	9.23	.5	.5	5.65	.5
RELACIONES INTERPERSONALES	8.45	8.30	8.30	8.35	5.50	5.50	5.65	5.5
MEDIO AMBIENTE LABORAL	10.8	10.8	10.8	10.8	71.1	71.1	2	71.1
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	51.55	38.9	26.25	38.9	26.4	26.4	13.3	26.4
SEGURIDAD LABORAL	5.2	5.2	5.2	5.2	61.40	61.4	61.85	61.4

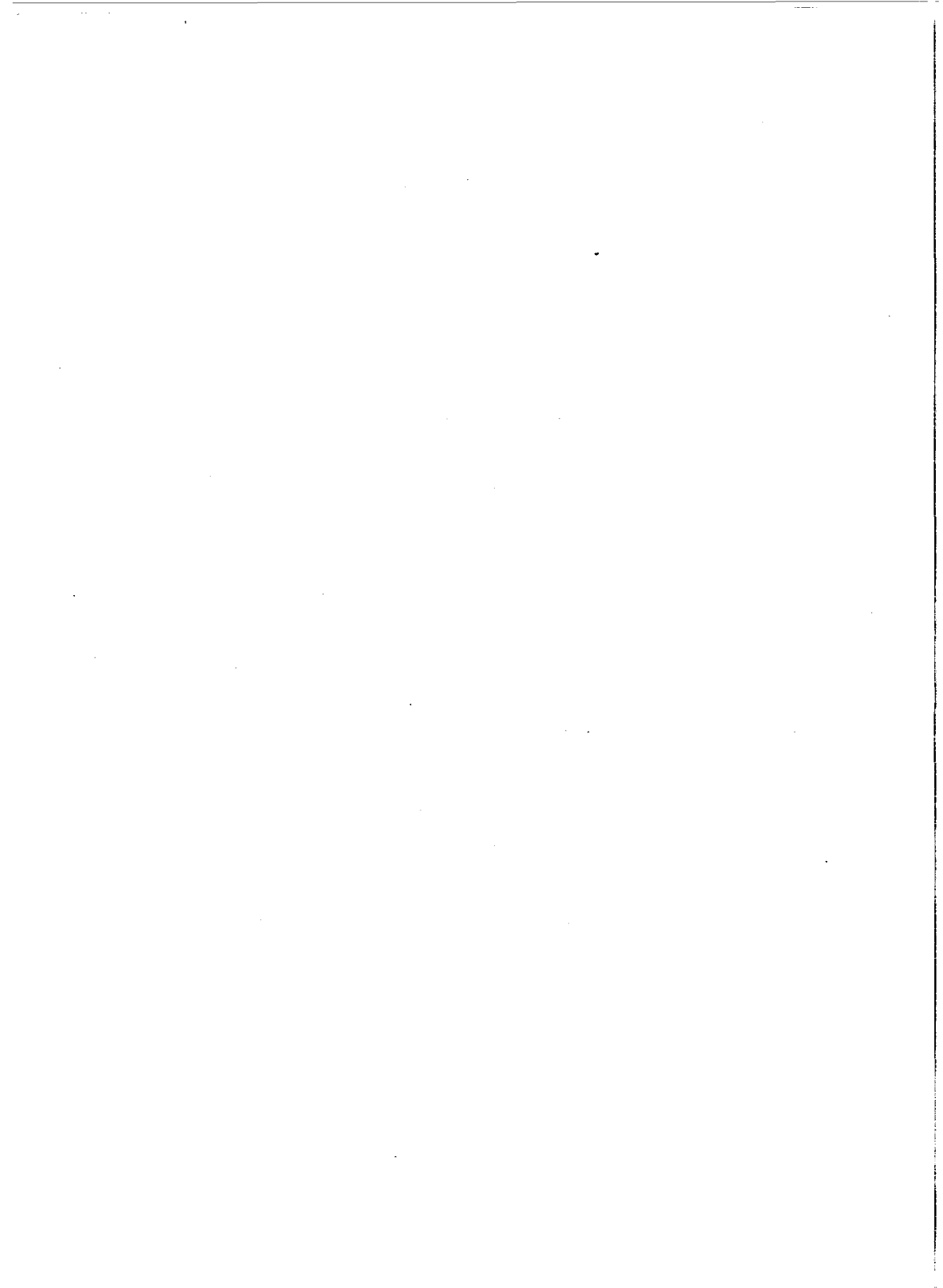
DIVISION DE ACTUALIZACION  
PROFESIONAL

	OFICINA PROGRAMA OFICINAS CENTRALES	OFICINA PROGRAMAS ESPECIALES	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>	OFICINA DE IDIOMAS	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	51.40	51.40	51.40	26.40	26.40
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	61.70	61.70	61.70	8.30	8.30
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	.5	.5	.5	.2	.2
RELACIONES INTERPERSONALES	41.1	41.1	41.1	46.7	46.7
MEDIO AMBIENTE LABORAL	23.3	23.3	23.3	20.5	20.5
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	7.2	7.2	7.2	41.1	41.1
SEGURIDAD LABORAL	7.7	7.7	7.7	72	72

	OFICINA DE CONTROL DE EQUIPO AUDIOVISUAL	OFICINA DE CONTROL DE AULAS	OFICINA DE TRADUCCION E INTERPRETACION	<u>MEDIA</u> <u>HORIZONTAL</u>
FORMACION BASICA DE PERSONAL	31.10	30.80	31.4	31.1
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	13.6	13.6	51.7	26.3
PROCESOS OPERATIVOS ESPECIFICOS	10.5	11	20.5	14
RELACIONES INTERPERSONALES	46.85	46.4	31.25	41.5
MEDIO AMBIENTE LABORAL	23.75	31.4	30.95	28.7
FACTORES EXTERNOS AL SISTEMA	71.7	71.85	71.7	71.75
SEGURIDAD LABORAL	.2	.2	.2	.2

APENDICE VI.

MATRIZ RESUMEN DE MEDIAS Y DESVIACIONES  
STANDARD (VERTICALES Y HORIZONTALES) --  
POR DIVISIONES TENIENDO EN CUENTA TODOS  
Y CADA UNO DE LOS DEPARTAMENTOS Y OFICI  
NAS.



OFICINAS CENTRALES						PROGRAMAS ESPECIALES													
	X	X	-	$\bar{X}$	$Xd$	$Xd^2$	x	X	-	$\bar{X}$	$Xd$	$Xd^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$Xd$	$Xd^2$	
FBP	21.10	21.10	-	27.88	6.78	45.96	38.90	38.90	-	28.24	1066	113.63							
PA	23.30	23.30	-	"	4.58	20.97	54.50	54.50	-	"	26.26	689.87							
POE	26.40	26.40	-	"	1.48	20.97	11.10	11.10	-	"	17.14	293.77							
RI	5.50	5.50	-	"	22.38	500.86	15.80	15.80	-	"	12.44	154.75							
MAL	46.70	46.70	-	"	18.82	354.19	15.80	15.80	-	"	12.74	162.30							
FES	72	72	-	"	44.12	1946.57	61.70	61.70	-	"	33.46	1119.57							
SL	.2	.2	-	"	27.68	766.18	.2	.2	-	"	28.04	786.24							
OFNA. CONTROL DE EQ. AUDIOV.						OFICINA CONTROL DE AULAS						OFNA. DE TRADUCCION E INTEPRETACION							
FBP	31.10	31.10	-	28.24	2.86	8.17	30.80	30.80	-	29.32	148	2.19	31.40	31.40	-	33.95	2.55	6.50	
PA	13.60	13.60	-	"	33.46	1119.57	13.60	13.60	-	"	15.72	246.11	51.70	51.70	-	"	17.75	315.06	
POE	10.50	10.50	-	"	27.74	769.50	11	11	-	"	18.32	335.72	20.50	20.50	-	"	13.45	180.90	
RI	46.85	46.85	-	"	12.86	165.37	46.40	46.40	-	"	17.08	241.72	31.35	31.25	-	"	2.7	7.29	
MAL	23.75	23.75	-	"	4.94	24.40	31.40	31.40	-	"	2.08	4.32	30.95	30.95	-	"	3	9	
FES	71.70	71.70	-	"	43.96	1914.93	71.85	71.85	-	"	42.53	1808.80	71.70	71.70	-	"	37.75	1425.06	
SL	.2	.2	-	"	20.54	421.89	.2	.2	-	"	29.12	847.97	.2	.2	-	"	37.75	1139.06	
OFNA. CONTROL DE EQ. AUDIOV.						OFICINA CONTROL DE AULAS						OFICINA DE TRADUCCION							
FBP	31.30	31.10	-	28.95	2.15	4.62	15.50	15.50	-	32.52	17.02	289.68	46.70	46.70	-	39.67	7.03	49.42	
PA	8.30	8.30	-	"	20.65	426.42	8.30	8.30	-	"	24.22	586.60	72	72	-	"	32.33	1045.2	
POE	10.50	10.50	-	"	18.45	340.40	38.90	38.90	-	"	6.38	40.70	50.50	50.50	-	"	10.83	117.28	
RI	54.50	54.50	-	"	25.55	632.80	31.10	31.10	-	"	1.42	2.01	15.80	15.80	-	"	23.87	569.77	
MAL	46.70	46.70	-	"	17.75	315.06	72	72	-	"	39.48	1558.67	41.10	41.10	-	"	1.43	2.04	
FES	51.40	51.40	-	"	22.45	504	61.70	61.70	-	"	29.18	851.47	51.50	51.40	-	"	11.73	37.59	
SL	.2	.2	-	"	28.75	826.56	.2	.2	-	"	32.32	1044.58	.2	.2	-	"	39.47	1557.88	



OFNA. DE PLANEACION OPERACIONAL						OFNA. DE ACTUAL. PROF. FORANEA					DEPTO. ACTUALIZACION PROF. ESP.					
	X	X	-	$\bar{X}$	$Xd$	$Xd^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$Xd$	$Xd^2$	X	X	-	$\bar{X}$
FBP	31.25	31.25	-	27.17	4.08	16.64	46.70	46.70	-	26.81	19.89	395.61	61.70	61.70	-	27.83
PA	72	72	-	"	44.83	2009.72	72	72	-	"	26.81	1211.54	72	72	-	"
POE	10.95	10.95	-	"	16.22	263.08	5.80	5.80	-	"	21.01	441.42	10.95	10.95	-	"
RI	8.45	8.45	-	"	18.72	350.43	8.30	8.30	-	"	18.51	342.67	8.30	8.30	-	"
MAL	10.80	10.80	-	"	16.37	267.97	10.80	10.80	-	"	16.01	256.32	10.80	10.80	-	"
FES	51.55	51.55	-	"	24.3	594.38	38.90	38.90	-	"	12.09	146.16	26.25	26.25	-	"
SL	5.2	5.2	-	"	21.97	482.68	5.2	5.2	-	"	21.61	466.99	5.2	5.2	-	"
OFNA. CONTROL DE INFORMACION						OFNA. DISEÑO Y OPERACION PROG.					OFNA. ANALISIS Y EV. PROSP.					
FBP	1.10	1.10	-	27.52	26.42	698.01	61.70	61.70	-	24.67	32.03	1025.42	54.50	54.50	-	27.10
PA	46.70	46.70	-	"	19.18	367.87	54.50	54.50	-	"	24.83	616.52	35.80	35.80	-	"
POE	54.50	54.50	-	"	20.98	727.92	.8	.8	-	"	28.87	833.47	.5	.5	-	"
RI	7.70	7.70	-	"	19.82	392.83	51.40	51.40	-	"	21.73	472.19	38.90	38.90	-	"
MAL	15.80	15.80	-	"	11.72	137.35	31.10	31.10	-	"	1.43	2.04	13.10	13.10	-	"
FES	51.40	51.40	-	"	23.88	570.25	7.70	7.70	-	"	21.97	482.68	46.70	46.70	-	"
SL	15.50	15.50	-	"	12.02	144.48	.5	.5	-	"	29.17	850.88	.2	.2	-	"
DEPTO DE ACTUALIZACION FORANEA																
FBP	31.55	31.55	-	30.38	1.17	1.36	31.55	31.55	-	30.38	1.17	1.36	31.40			
PA	16.25	16.25	-	"	14.13	199.65	16.25	16.25	-	"	14.13	199.65	23.60			
POE	.5	.5	-	"	29.88	892.81	.5	.5	-	"	29.88	892.81	5.65			
RI	5.50	5.50	-	"	24.88	619.01	5.50	5.50	-	"	24.88	619.01	5.65			
MAL	71.10	71.10	-	"	40.72	1658.11	71.10	71.10	-	"	40.72	1658.11	2			
FES	26.40	26.40	-	"	3.98	15.84	26.40	26.40	-	"	3.98	15.84	13.30			
SL	61.40	61.40	-	"	31.02	962.24	61.40	61.40	-	"	31.02	962.24	61.85			
OFICINA DE IDIOMAS						OFICINAS CENTRALES					PROGRAMAS ESPECIALES					
FBP	26.40	26.40	-	30.74	4.34	18.83	51.40	51.40	-	36.81	14.59	212.86	51.40	51.40	-	36.81
PA	8.30	8.30	-	"	22.44	503.55	61.70	61.70	-	"	24.89	619.51	61.70	61.70	-	"
POE	.2	.2	-	"	30.54	932.69	.50	.50	-	"	36.31	1318.41	.50	.50	-	"
RI	46.70	46.70	-	"	15.96	254.72	41.10	41.10	-	"	4.29	18.40	41.10	41.10	-	"
MAL	20.50	20.50	-	"	10.24	104.85	23.30	23.30	-	"	13.51	182.52	23.30	23.30	-	"
FES	41.10	41.10	-	"	10.36	107.32	72	72	-	"	35.19	1238.33	72	72	-	"
SL	72	72	-	"	41.26	1702.38	7.70	7.70	-	"	29.11	847.39	7.70	7.70	-	"

	DIVISION DE DIFUSION					DEPARTAMENTO DE CINE					DEPARTAMENTO DE AUDIOVISUALES							
	X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$
FBP	54.20	54.20	-	33.30	20.9	433.81	54.35	54.35	-	29.31	25.04	627	36.70	36.70	-	31.95	2.75	7.56
PA	31.40	31.40	-	"	1.9	3.61	31.55	31.55	-	"	2.24	5.01	30.95	30.95	-	"	3	9
POE	8.30	8.30	-	"	25	625	30.95	30.95	-	"	1.64	2.68	31.25	31.25	-	"	2.07	4.28
RI	51.70	51.70	-	"	18.4	338.56	.8	.8	-	"	28.51	812.82	51.70	51.70	-	"	17.74	314.70
MAL	21.10	21.10	-	"	12.2	148.84	21.25	21.25	-	"	8.06	64.96	20.80	20.80	-	"	13.15	172.82
FES	41.10	41.10	-	"	7.8	60.84	40.80	40.80	-	"	61.42	132.02	40.95	40.95	-	"	7	49
SL	25.35	25.35	-	"	7.95	63.20	25.50	25.50	-	"	3.81	14.51	25.35	25.35	-	"	8.6	73.96
	DEPARTAMENTO DE TELEVISION					DEPARTAMENTO DE DIFUSION CULTURAL					OFICINA DE PRODUCCION							
FBP	71.70	71.70	-	26.81	44.89	2015.11	54.05	54.05	-	24.31	29.74	884.46	61.60	61.60	-	39.94	21.66	469.15
PA	31.40	31.40	-	"	4.59	21.06	31.55	31.55	-	"	7.24	52.41	51.40	51.40	-	"	11.46	131.33
POE	8.15	8.15	-	"	18.66	348.19	8.15	8.15	-	"	16.16	261.14	72	72	-	"	32.06	1027.84
RI	13.60	13.60	-	"	13.21	174.50	13.60	13.60	-	"	10.71	114.70	12.50	12.50	-	"	27.44	752.95
MAL	21.25	21.25	-	"	5.56	30.91	21.25	21.25	-	"	3.06	9.36	41.10	41.10	-	"	1.16	1.34
FES	41.40	41.40	-	"	14.59	212.86	41.40	41.40	-	"	17.09	292.06	30.80	30.80	-	"	9.14	83.53
SL	.2	.2	-	"	26.61	708.09	.2	.2	-	"	24.11	581.29	10.20	10.20	-	"	29.74	884.46
	OFICINA DE DIRECCION					OFICINA DE PRODUCCION					OFICINA DE DIRECCION							
FBP	61.85	61.85	-	39.95	21.9	479.61	54.50	54.50	-	32.88	21.62	467.42	61.70	61.70	-	35.74	25.96	673.92
PA	51.40	51.40	-	"	11.45	131.10	41.10	41.10	-	"	8.22	67.56	31.90	31.90	-	"	4.74	21.52
POE	71.85	71.85	-	"	31.9	1017.61	38.90	38.90	-	"	6.02	36.24	38.90	38.90	-	"	3.16	9.98
RI	12.65	12.65	-	"	27.3	745.29	15.80	15.80	-	"	17.08	291.72	15.80	15.80	-	"	19.94	386.60
MAL	40.80	40.80	-	"	.85	.72	10.50	10.50	-	"	27.38	500.86	72	72	-	"	36.26	1314.78
FES	30.95	30.95	-	"	9	84	7.70	7.70	-	"	25.18	634.03	10.20	10.20	-	"	25.54	652.29
SL	10.20	10.20	-	"	29.75	885.06	61.70	61.70	-	"	28.82	830.59	20.56	20.56	-	"	15.24	232.25
	OFICINA DE AUDIO					OFICINA DE MULTIMAGEN					OFICINA DE PROGRAMAS DIDACTICOS							
FBP	26.40	26.40	-	23.24	3.16	9.98	51.25	51.25	-	32.52	18.73	350.81	51.25	51.25	-	31.45	19.8	392.04
PA	.35	.35	-	"	22.89	523.95	.2	.2	-	"	32.32	1044.58	.2	.2	-	"	31.25	976.56
POE	10.95	10.95	-	"	12.29	151.04	40.95	40.95	-	"	8.43	71.06	40.95	40.95	-	"	9.5	90.25
RI	.5	.5	-	"	22.74	517.10	16.10	16.10	-	"	16.42	269.61	8.60	8.60	-	"	22.85	522.12
MAL	46.70	46.70	-	"	23.46	550.37	46.85	46.85	-	"	14.33	205.34	46.85	46.85	-	"	15.4	237.16
FES	72	72	-	"	48.76	2377.53	71.85	71.85	-	"	39.33	1546.84	71.85	71.85	-	"	40.4	1632.16
SL	5.8	5.8	-	"	17.44	304.15	.5	.5	-	"	32.02	1025.28	.5	.5	-	"	30.95	957.90

OFICINA DE TALLER					OFICINA DE COMP. TIPOGRAFICA					OFICINA DE TALLER							
X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$	X	X	-	$\bar{X}$	$x_d$	$x_d^2$
FBP	.2	.2	- 22.17	21.97	482.68	31.70	31.70	- 22.02	9.68	993.70		31.70	31.70	- 33.31		1.61	2.59
PA	.95	.95	- "	21.22	450.28	26.40	26.40	- "	4.38	19.18		10.50	10.50	- "		22.81	520.29
POE	.5	.5	- "	21.67	469.58	14.50	14.50	- "	7.52	56.55		29.10	29.10	- "		4.21	17.72
RI	31.70	31.70	- "	9.53	90.82	7.70	7.70	- "	14.32	205.06		7.70	7.70	- "		25.61	655.87
MAL	72	72	- "	49.83	2483.02	1.10	1.10	- "	20.92	437.64		72	72	- "		38.69	1496.91
FES	26.40	26.40	- "	4.23	17.89	72	72	- "	49.98	2498.		30.80	30.80	- "		2.51	6.30
SL	23.45	23.45	- "	1.28	1.63	.8	.8	- "	21.22	450.88		51.40	51.40	- "		18.09	327.24

OFICINA DE PLANEACION					OFICINA DE FORMATO					OFICINA DE DIBUJO GENERAL					
	X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>
FBP	.2	.2 -	28.95	28.75	826.56	51.25	51.25 -	30.40	20.85	434.72	.8	.8 -	23.59	22.79	519.38
PA	10.50	10.50-	"	18.45	340.40	31.25	31.25 -	"	.85	.72	31.25	31.25 -	"	7.66	58.67
POE	8.30	8.30-	"	20.65	426.42	16.25	16.25 -	"	14.15	200.22	16.25	16.25 -	"	7.34	53.87
RI	11.10	11.10-	"	17.85	318.62	10.65	10.65 -	"	19.75	390.06	10.75	10.75 -	"	12.84	164.86
MAL	61.70	61.70-	"	32.75	1072.56	72	72 -	"	41.6	1730.56	72	72 -	"	48.41	2343.52
FES	72	72 -	"	43.05	1853.30	31.40	31.40 -	"	1	1	31.25	31.25 -	"	766	58.67
SL	38.90	38.90-	"	9.95	99.00	2.85	2.85 -	"	27.55	759.00	2.85	2.85 -	"	20.74	430.14
OFICINA DE ARTE					OFICINA DE FOTOGRAFIA					OFICINA DE DIBUJO TECNICO					
FBP	.8	.8 -	23.59	22.79	519.38	38.75	38.75 -	28.95	9.8	96.04	26.10	26.10 -	36.10	10	100
AP	31.40	31.40-	"	7.81	69.99	31.25	31.25 -	"	2.3	5.29	41.10	41.10 -	"	5	25
POE	16.10	16.10-	"	7.49	56.10	16.25	16.25 -	"	12.7	161.29	31.10	31.10 -	"	5	25
RI	10.75	10.75-	"	12.84	164.86	10.65	10.65 -	"	18.6	340.38	11.10	11.10 -	"	25	625
MAL	72	72 -	"	48.41	2343.52	72	72 -	"	43.05	1853.30	72	72 -	"	35.9	1288.81
FES	31.10	31.10-	"	7.51	56.40	31.10	31.10 -	"	2.15	4.62	61.10	61.10 -	"	25	625
SL	3	3 -	"	20.59	423.44	2.70	2.70 -	"	26.15	689.06	10.20	10.20 -	"	25.9	670.81
OFICINA DE FORMATO					OFICINA DE DIBUJO GENERAL					OFICINA DE ARTE					
FBP	41.10	41.10-	32.32	8.78	77	.2	.2 -	26.45	26.25	689.06	.2	.2 -	26.45	26.25	689.06
PA	38.90	38.90-	"	6.58	43.29	38.90	38.90 -	"	12.45	155	46.70	46.70 -	"	20.25	410.06
POE	31.70	31.70-	"	0.62	38	31.70	31.70 -	"	5.25	27.56	26.40	26.40 -	"	0.05	.0025
RI	15.80	15.80-	"	16.52	272.41	21.10	21.10 -	"	5.35	28.62	21.10	21.10 -	"	5.35	28.62
MAL	72	72 -	"	39.68	1574.50	72	72 -	"	45.55	2074.80	72	72 -	"	45.55	2074.80
FES	21.30	21.30-	"	11.02	121.44	15.80	15.80 -	"	10.65	113.42	10.50	10.50 -	"	15.95	254.40
SL	5.50	5.50-	"	26.82	719.31	5.50	5.50 -	"	20.45	438.90	8.30	8.30 -	"	18.15	329.42
OFICINA DE FOTOGRAFIA					OFICINA DE DIBUJO TECNICO					DEPTO. DE IMPRESION COMP. TOPOG.					
FEP	31.10	31.10-	28.92	2.18	4.75	15.80	15.80 -	34.67	18.87	356.07	.2	.2 -	18.17	17.97	322.92
PA	38.90	38.90-	"	9.98	99.60	41.10	41.10 -	"	6.43	41.34	1.10	1.10 -	"	17.07	291.38
POE	31.70	31.70-	"	2.78	7.78	51.40	51.40 -	"	16.73	279.89	.5	.5 -	"	17.67	312.22
RI	15.80	15.80-	"	13.12	172.13	31.70	31.70 -	"	2.97	8.82	3.70	3.70 -	"	14.47	209.38
MAL	72	72 -	"	43.08	1855.88	72	72 -	"	37.33	1393.52	72	72 -	"	53.83	2897.66
FES	10.50	10.50-	"	18.42	339.29	20.50	20.50 -	"	14.17	200.78	26.40	26.40 -	"	8.23	67.73
SL	2.50	2.50-	"	26.42	698.01	10.20	10.20 -	"	24.47	598.78	23.30	23.30 -	"	5.13	26.31

DEPTO. ANALISIS Y PROM. EDITORIAL					DEPTO. DE ARTE Y DISEÑO					DEPARTAMENTO DE IMPRESION					
X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X -	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	
FBP	8.60	8.60-	21.81	13.21	174.50	11.10	11.10 -	21.85	10.75	115.56	8.45	8.45 -	21.45	13.01	169.26
PA	46.40	46.40-	"	24.59	604.66	61.70	61.70 -	"	39.85	1588.02	31.55	31.55 -	"	10.09	101.80
POE	10.65	10.65-	"	11.16	124.54	5.65	5.65 -	"	16.2	262.44	15.80	15.80 -	"	5.66	32.03
RI	.8	.8 -	"	21.01	441.42	.8	.8 -	"	21.05	443.10	.95	.95 -	"	20.51	420.66
MAL	71.70	71.70-	"	49.8 <sup>a</sup>	2489.01	71.10	71.10 -	"	49.25	2425.56	72	72 -	"	50.54	2554.29
FES	14.01	14.01-	"	7.76	60.21	1.65	1.65 -	"	20.2	408.04	13.30	13.30 -	"	8.16	66.58
SL	.5	.5 -	"	21.31	454.11	.95	.95 -	"	20.9	436.81	8.15	8.15 -	"	13.31	177.15
DEPTO. DE CORRECCION DE ESTILO					OFICINA DE PUBLICACIONES					OFICINA ANALISIS EDITORIAL					
FBP	10.80	10.80-	30.74	19.94	397.60	10.80	10.80 -	28.60	17.8	316.84	40.90	40.90 -	32.13	8.77	76.91
PA	51.25	51.25-	"	20.09	403.60	38.90	38.90 -	"	10.3	106.09	38.90	38.90 -	"	6.77	45.83
POE	10.65	10.65-	"	20.51	420.66	15.80	15.80 -	"	12.8	163.84	5.50	5.50 -	"	26.63	709.15
RI	.2	.2 -	"	30.54	932.69	.2	.2 -	"	28.4	806.56	5.50	5.50 -	"	26.53	709.15
MAL	72	72 -	"	41.26	1702.38	72	72 -	"	43.4	1883.56	71.85	71.85 -	"	39.72	1577.67
FES	46.70	46.70-	"	15.96	254.72	46.70	46.70 -	"	18.1	327.61	61.79	61.79 -	"	29.57	874.38
SL	23.60	23.60-	"	7.14	50.97	15.80	15.80 -	"	12.8	163.84	.5	.5 -	"	31.63	1000.45
OFICINA DE DISTRIBUCION					OFNA. DE PLANEACION Y EVALUACION					OFICINA DE CORRECCION DE ESTILO					
FBP	40.90	40.90-	32.5	8.4	70.56	.65	.65 -	27.52	26.87	721.99	5.50	5.50 -	31.45	25.95	673.40
PA	71.70	71.70-	"	39.2	1536.64	25.95	25.95 -	"	1.57	2.46	41.10	41.10 -	"	9.65	93.12
POE	21.10	21.10-	"	11.4	129.96	5.65	5.65 -	"	21.87	478.29	15.80	15.80 -	"	15.65	244.92
RI	5.35	5.35-	"	27.15	737.12	3.15	3.15 -	"	24.37	593.89	.2	.2 -	"	31.25	976.56
MAL	71.70	71.70-	"	39.2	1536.64	71.85	71.85 -	"	44.33	1965.14	72	72 -	"	40.55	1644.30
FES	16.25	16.25-	"	16.25	164.06	61.85	61.85 -	"	34.33	1178.54	46.70	46.70 -	"	15.25	232.56
OFICINA DE PUBLICACIONES					OFICINA DE ANALISIS EDITORIAL					OFICINA DE DISTRIBUCION					
FBP	5.50	5.50-	30.1	24.6	605.16	41.10	41.10 -	33.6	8.77	76.91	41.10	41.10 -	35.02	8.4	70.56
PA	38.90	38.90-	"	8.8	77.44	38.90	38.90 -	"	6.77	45.83	72	72 -	"	39.2	1536.64
POE	31.10	31.10-	"	1	1	5.50	5.50 -	"	26.63	709.15	61.70	61.70 -	"	11.4	129.96
RI	.2	.2 -	"	29.9	894.01	15.80	15.80 -	"	26.53	703.84	10.50	10.50 -	"	27.15	737.12
MAL	72	72 -	"	1755.6	61.70	61.70	61.79 -	"	39.72	1577.67	51.40	51.40 -	"	39.2	1536.64
FES	47.20	47.20-	"	17.1	292.41	72	72 -	"	29.57	874.38	8.30	8.30 -	"	16.25	264.06
SL	15.80	15.80-	"	14.3	204.49	.2	.2 -	"	31.63	1000.45	.2	.2 -	"	32	1024

OFICINA DE PRODUCCION						OFICINA DE GUION					OFICINA DE ARTE						
X	X	-	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X	-	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>	X	X	-	$\bar{X}$	Xd	Xd <sup>2</sup>
FBP	72	72	- 23.22	48.78	2379.48	5.50	5.50	- 22.22	16.72	279.55	279.55	26.40	26.40	- 23.60	2.8	7.84	7.84
PA	.5	.5	- "	22.72	516.19	38.90	38.90	- "	16.68	278.22	278.22	5.50	5.50	- "	18.1	327.61	327.61
POE	50.80	50.80	- "	28.57	816.24	21.10	21.10	- "	1.12	1.25	1.25	21.10	21.10	- "	2.5	6.25	6.25
RI	31.10	31.10	- "	8.87	78.67	.8	.8	- "	21.42	458.81	458.81	.8	.8	- "	22.8	519.84	519.84
MAL	50.70	50.70	- "	28.47	810.54	61.70	61.70	- "	39.48	1558.67	1558.67	31.70	31.70	- "	8.1	65.61	65.61
FES	61.70	61.70	- "	39.47	1557.88	19.50	19.50	- "	2.72	7.39	7.39	72	72	- "	48.4	2342.56	2342.56
SL	50.20	50.20	- "	27.97	782.32	8.10	8.10	- "	27.98	782.88	782.88	7.70	7.70	- "	15.9	252.81	252.81
OFICINA DE MANTENIMIENTO						OFICINA DE CINECLUB					OFICINA DE EVENTOS CULTURALES						
FBP	72	72	- 35.38	36.62	1341.02	61.70	61.70	- 35.02	26.68	711.82	711.82	61.70	61.70	- 35.02	26.68	711.82	711.82
PA	15.80	15.80	- "	19.58	383.37	51.40	51.40	- "	16.38	268.30	268.30	51.40	51.40	- "	16.38	268.30	268.30
POE	51.40	51.40	- "	16.02	256.64	2.70	2.70	- "	32.32	1044.58	1044.58	2.70	2.70	- "	32.32	1044.58	1044.58
RI	.2	.2	- "	35.18	1237.63	5.80	5.80	- "	29.22	853.80	853.80	5.80	5.80	- "	29.22	853.80	853.80
MAL	41.10	41.10	- "	5.72	37.71	41.10	41.10	- "	6.08	36.96	36.96	41.10	41.10	- "	6.08	36.96	36.96
FES	5.50	5.50	- "	29.88	892.81	62	62	- "	26.98	927.92	927.92	62	62	- "	26.98	927.92	927.92
SL	61.70	61.70	- "	26.32	692.74	20.50	20.50	- "	14.52	210.83	210.83	20.50	20.50	- "	14.52	210.83	210.83
OFICINA DE FORMATOS						OFNA. DE PROG. Y EVAL. CULTURAL					OFICINA DE CINECLUB						
FBP	61.70	61.70	- "	26.68	711.82	61.70	61.70	- "	26.68	711.82	711.82	26.40	26.40	- 36.47	10.07	101.40	101.40
PA	51.40	51.40	- "	16.38	268.30	51.40	51.40	- "	16.38	268.30	268.30	5.20	5.20	- "	31.27	977.81	977.81
POE	2.70	2.70	- "	32.32	1044.58	2.70	2.70	- "	32.32	1044.58	1044.58	61.70	61.70	- "	25.23	636.55	636.55
RI	5.80	5.80	- "	29.22	853.80	5.80	5.80	- "	29.22	853.80	853.80	70.50	70.50	- "	34.03	1158.04	1158.04
MAL	41.10	41.10	- "	6.08	36.96	41.10	41.10	- "	6.08	36.96	36.96	42	42	- "	5.53	30.58	30.58
FES	62	62	- "	26.98	927.92	62	62	- "	26.98	927.92	927.92	31.10	31.10	- "	5.37	28.83	28.83
SL	20.50	20.50	- "	14.52	210.52	20.50	20.50	- "	14.52	210.83	210.83	5.80	5.80	- "	30.67	940.64	940.64
OFICINA DE EVENTOS CULTURALES						OFICINA DE FORMATOS					OFNA. DE PROG. Y EVAL. CULTURAL						
FBP	46.70	46.70	- 33.60	13.1	171.61	26.70	26.70	- 23.77	2.93	8.58	8.58	.2	.2	- 31.10	30.9	954.81	954.81
PA	26.40	26.40	- "	7.2	51.84	1.40	1.40	- "	22.37	500.41	500.41	5.50	5.50	- "	26.6	655.36	655.36
POE	72	72	- "	38.4	1474.56	9.50	9.50	- "	14.27	203.63	203.63	15.80	15.80	- "	15.3	234.09	234.09
RI	.5	.5	- "	33.1	1095.61	.2	.2	- "	23.57	559.54	559.54	11.10	11.10	- "	20	400	400
MAL	41.10	41.10	- "	7.5	56.25	46.70	46.70	- "	22.93	525.78	525.78	51.40	51.40	- "	20.3	412.09	412.09
FES	30.80	30.80	- "	2.8	7.84	70.80	70.80	- "	47.03	2211.82	2211.82	72	72	- "	40.9	1672.81	1672.81
SL	17.70	17.70	- "	15.9	252.81	11.10	11.10	- "	12.67	160.52	160.52	61.60	61.60	- "	30.6	936.36	936.36

FBP	51.25	51.25	- 31.45	19.8	392.04
PA	.2	.2	- "	31.25	976.56
POE	40.95	40.95	- "	9.5	90.25
RI	8.60	8.60	- "	22.85	522.12
MAL	46.85	46.85	- "	15.4	237.16
FES	71.85	71.85	- "	40.4	1632.16
SL	.5	.5	- "	30.95	957.90

FBP	54.50	54.50	- 29.67	29.83	889.82
PA	38.90	38.90	- "	14.23	202.44
POE	21.10	21.10	- "	3.57	12.74
RI	.8	.8	- "	23.87	569.77
MAL	10.50	10.50	- "	14.17	200.78
FES	46.70	46.70	- "	22.03	485.32
SL	.2	.2	- "	24.47	598.78

OFICINA DE MULTIMAGEN

FBP	72	72	- 40.38	31.62	999.82
PA	10.20	10.20	- "	30.18	910.83
POE	41.10	41.10	- "	.72	.51
RI	61.70	61.70	- "	21.32	454.54
MAL	31.40	31.40	- "	8.98	80.64
FES	50.80	50.80	- "	10.42	108.57
SL	15.50	15.50	- "	24.88	619.01

OFICINA DE PROGRAMAS DIDACTICOS

FBP	41.10	41.10	- 30.38	10.72	114.91
PA	.2	.2	- "	30.18	918.83
POE	40.80	40.80	- "	10.42	108.57
RI	13.90	13.90	- "	16.42	264.61
MAL	54.50	54.50	- "	24.12	581.77
FES	61.70	61.70	- "	31.38	984.70
SL	.5	.5	- "	29.88	892.81

OFICINA DE PRODUCCION

FBP	16.10	16.10	- 32.15	16.05	257.60
PA	46.70	46.70	- "	14.55	211.70
POE	41.10	41.10	- "	.72	.51
RI	10.65	10.65	- "	21.5	462.25
MAL	20.65	20.65	- "	11.5	132.25
FES	72	72	- "	39.87	1588.02
SL	7.70	7.70	- "	24.45	597.80

OFICINA DE GUION

FBP	8.15	8.15	- 21.37	13.22	174.76
PA	46.55	46.55	- "	25.18	634.03
POE	40.80	40.80	- "	10.42	108.57
RI	.65	.65	- "	20.72	429.31
MAL	40.80	40.80	- "	19.43	377.52
FES	19.50	19.50	- "	1.87	3.47
SL	7.70	7.70	- "	13.67	186.86

OFICINA DE ARTE

FBP	16.10	16.10	- 22.88	6.78	45.96
PA	16.10	16.10	- "	6.78	45.96
POE	26.25	26.25	- "	3.37	11.35
RI	.65	.65	- "	22.23	494.17
MAL	20.65	20.65	- "	11.5	132.25
FES	72	72	- "	49.12	2412.77

OFICINA DE MANTENIMIENTO

FBP	31.40	31.40	- 36.60	7.2	51.84
PA	46.70	46.70	- "	8.1	65.61
POE	51.40	51.40	- "	12.8	163.84
RI	20.80	20.80	- "	17.8	316.84
MAL	40.80	40.80	- "	19.43	377.52
FES	71.40	71.40	- "	32.8	1075.84

APENDICE VII

ORGANIZACION





SUBDIRECCION GRAL.  
DE CAP. Y DES. PROF.

SUBDIRECCION DE  
DESARROLLO PROF.

STAFF

GERENCIA DE PROMO-  
CION ACADEMICA

DIV. DE ACTUALIZA-  
CION PROFESIONAL

DIVISION DE  
DIFUSION

COORDINACION DE -  
EXT. Y EXT. POSTG.

DIVISION DE  
EDITORIAL

DIVISION DE  
INFORMACION

DEPTO DE PLANEACION  
OPERACIONAL

DEPTO. DE AUDIO-  
VISUALES

DEPARTAMENTO DE  
ARTE Y DISENO

DEPTO. SIST. DE  
INFORMACION

DEPTO. DE ACT.  
PROP. DIRECTA

DEPTO. DE CINEMA-  
TOGRAFIA

DEPARTAMENTO DE  
IMPRESION

DEPTO. PERFILES  
DE INFORMACION

DEPTO DE ACT. PROF.  
ESPECIALIZADA

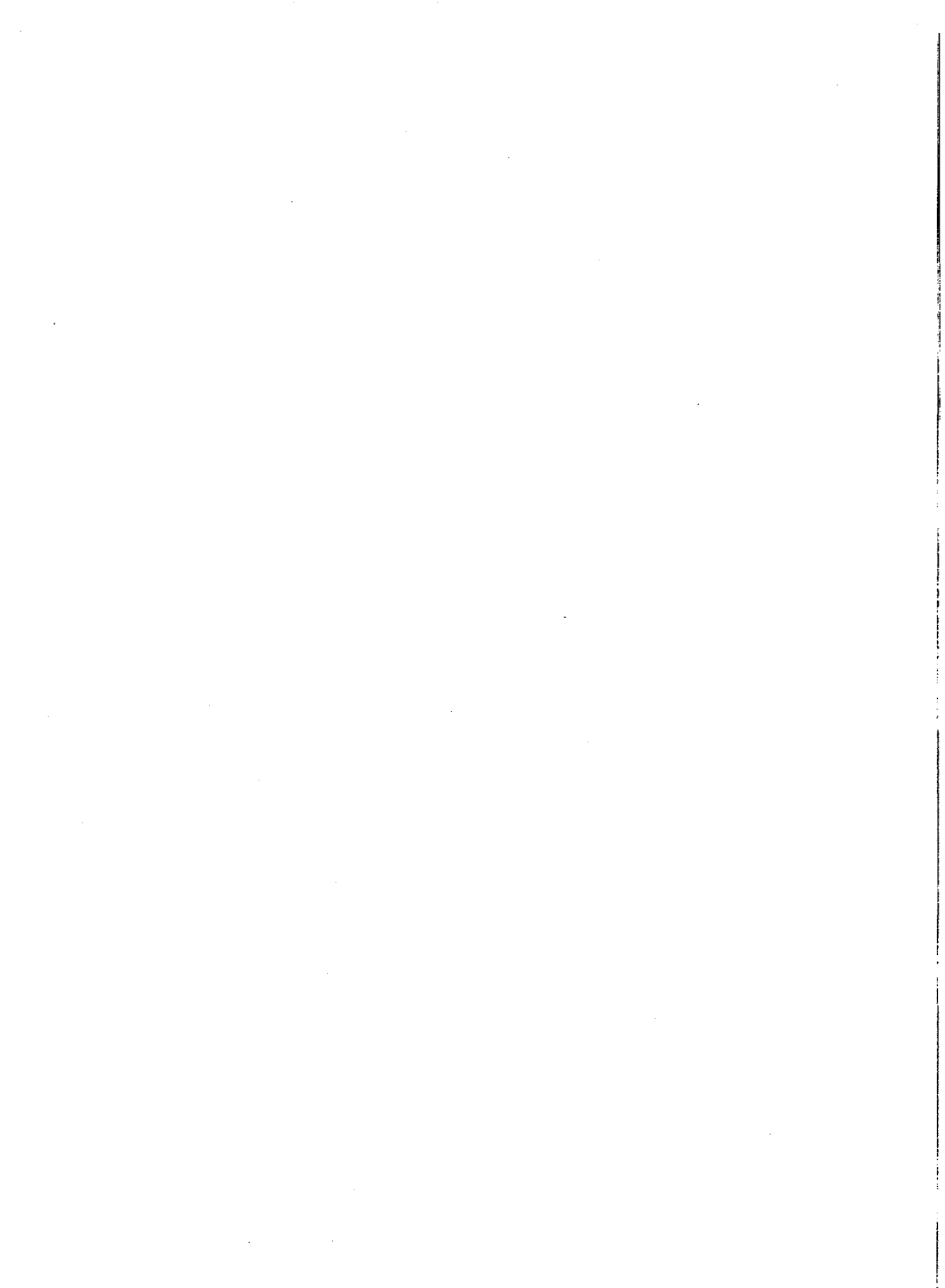
DEPARTAMENTO DE  
TELEVISION

DEPTO. DE ANALISIS  
Y PROM. EDITORIAL

DEPTO. INFORM.  
CIENT. Y TEC.

DEPTO DE SERVICIOS  
ACADEMICOS

DEPTO. DE DIFU-  
SION CULTURAL





INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO

AVE. EJE CENTRAL LAZARO CARDENAS No 152.  
MEXICO 14, D.F.  
TELEX: 017-73-116

APARTADO POSTAL 14-805  
CONMUTADOR 567-66-00 Y 567-91-00  
DIRECCION CABLEGRAFICA "IMPET"

27 de Junio de 1983.

A QUIEN CORRESPONDA:

Me permito presentar a sus finas atenciones a los señores FERNANDO ISLAS YAÑEZ y MIGUEL ANGEL PEREZ BECERRA, quienes se encuentran -- realizando un estudio de Detección de necesidades de Capacitación y que resulta de especial interes para esta Subdirección; por lo - que solicito de usted brindar a los citados señores todas las fa-- cildades para lograr recabar la información que requieran.

Atentamente.

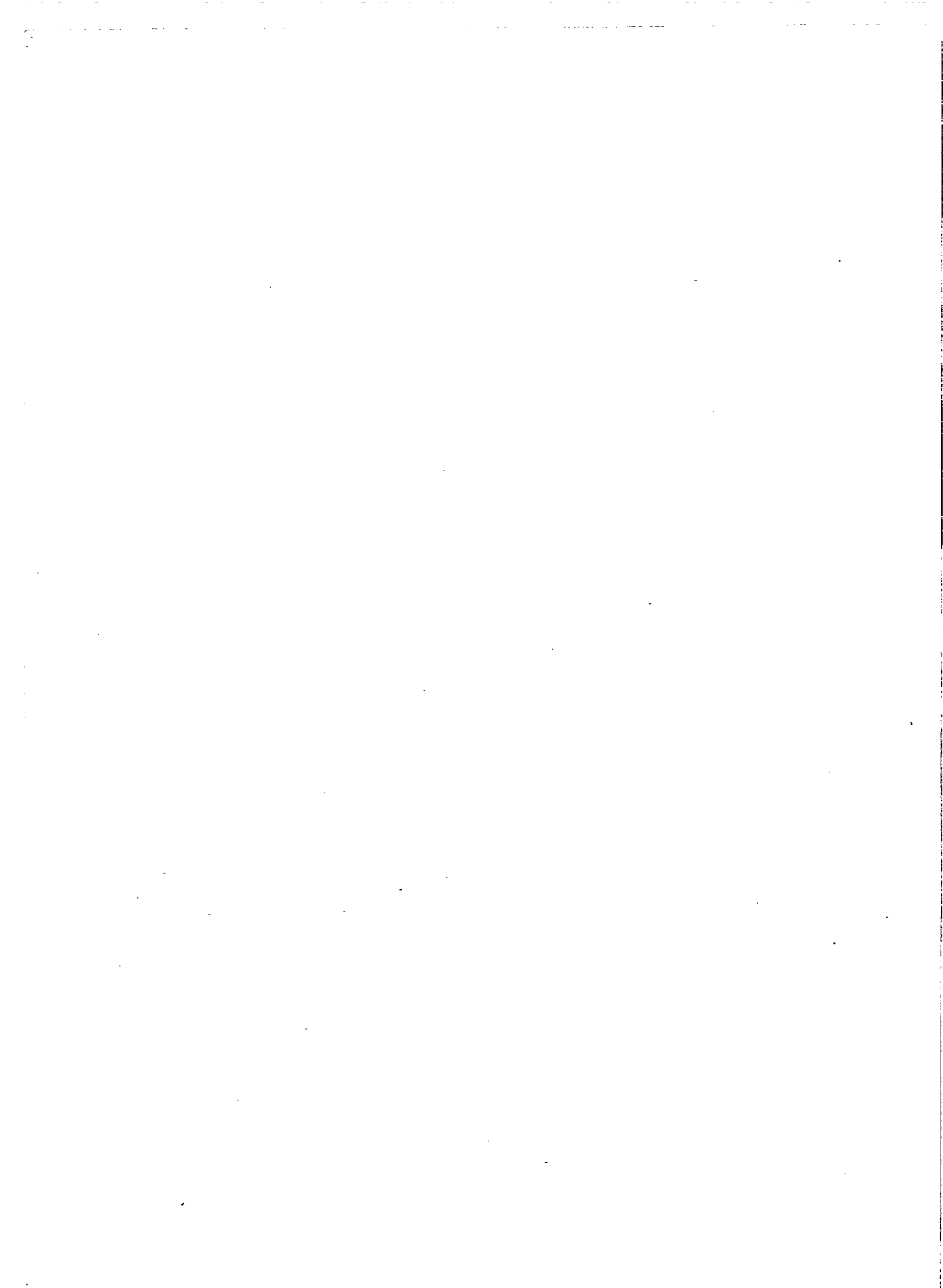
ING. LUIS E. MIRAMONTES C.  
Subdirector de Desarrollo  
Profesional.

Elia.-



MATERIAL  
BIBLIOGRAFICO

- a) BASICO
- b) COMPLEMENTARIO



a) BIBLIOGRAFIA BASICA

- Afanasiev, V.G.; Dirección Científica de la Sociedad; Experimento de Investigación en Sistemas; Ed. Progreso, Moscú, 1967.
- Alcaraz, V.M.; Modificación de Conducta; El Condicionamiento de los Sistemas Internos de Respuesta; Ed. Trillas, la. edición, México, 1979.
- Ardila, Rubén; Psicología del Aprendizaje; Siglo XXI Editores, 17a. edición, México, 1982.
- Arias Galicia, F.; Administración de Recursos Humanos; Ed. -- Trillas 2a. edición, México, 1976.
- Armo; Compendio de las Reformas a la Constitución y a la Ley Federal de Trabajo en Materia de Capacitación y Adiestramiento; 1978; Servicio Nacional Armo, Vol. IX, No. 42, enero-marzo, México, 1981.
- Arvon, Henri; Filosofía del Trabajo; Cuadernos Taurus, No. 67, Madrid, 1965
- Binois, R.; Artículo extraído de: Varios; La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilera Editor, Colección Orbe, Madrid, 1969; pps. 24-30.
- Brown, J.A.C.; La Psicología Industrial; Fondo de Cultura Económica, México, 1970.
- Bugard, P.; Artículo extraído de: Varios; La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilera Editor, Colección Orbe, Madrid, 1969, pps. 31-46.



- Calderón Córdova, H.; Manual para la Administración del Proceso de Capacitación de Personal; Ed. Limusa, 1a. edición, México, 1982.
- Castro, H.B. y Paredes, M.O.; Capacitación: Diseño Tecnológico de Cursos; Ed. Limusa, 1a. edición, México, 1982.
- Cazamian, P.; Los Factores Sociales de la Ergonomía; Ergonomics, 1970, Vol. 13, No. 3, pps-329-336.
- Cazamian, P.; Sociología del Trabajo: el Médico del Trabajo y el Ergónomo ante el Conflicto Industrial; de: Andlaver, P.; - El Ejercicio de la Medicina del Trabajo; Ed. Científico-Médica.
- Chapanis, A.; Ingeniería Hombre-Máquina; Ed. CECSA, 4a. impresión, México, 1981.
- Covarrubias, J. y Mercado, S.; Sicología Ambiental; El Ambiente, los significados del uso y la convención, el cerco artificial; extraído de: Sicología y Sicólogos; Comunidad CONACyT, agosto 1980, año VI, Núm. 116, pps. 80-88
- Craig, R.L. y; Bittel, L.R.; Manual de Entrenamiento y Desarrollo de Personal; Ed. Diana, 7a. impresión, México, 1981.
- Desoille, H.; Artículo extraído de: Varios; La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilera Editor, Colección Orbe, Madrid, 1969, pps. 7-9.
- Elizondo Saucedo, F.; El Desarrollo Industrial y los cambios Socioculturales; Universidad de Coahuila, México, 1965.
- Esponda, A.; Capacitación y Adiestramiento: cómo cumplir y -- aprovechar la Ley; Grupo Editorial Expansión, Vol. II, México, 1979.

- Faverge, J.M.; Reporte sobre algunas Tendencias actuales de la Ergonomía Psicológica; Trad. Blanco Vanina, inédito.
- Fina, I.; Castejón, J.; Las Enfermedades Laborales; Ed. La Gaceta de la Ciencia, Biblioteca Salud y Sociedad, Barcelona, 1977.
- Forela, (Presidencia de la República, STPS); El Sistema de Relaciones Laborales; el Subsistema de Capacitación; CENAPRO, México, 1981.
- Gago Huguet, A.; Modelos de Sistematización del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje; Ed. Trillas, 3a. reimposición, México, 1980.
- Gomberg, William; Análisis Sindical del Estudio del Ritmo de Trabajo; Ed. Intercontinental, S.A., la edición, México, 1957.
- Goulene, F.; Artículo extraído de: Varios: La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilera Editor, Colección Orbe, Madrid, 1969, pps. 47-53.
- Gutiérrez Martínez, R.E.; Ponce Talancón H.; Diagnóstico Diferencial de Detección de Necesidades de Capacitación y Adiestramiento; INCADE, México, 1979.
- Guzmán Valdivia, I.; Problemas de la Administración; Ed. Limusa, México, 1966.
- Jardillier, P.; Psicología Industrial, EUDEBA, Buenos Aires, 1968.
- Laffite, V.; Artículo extraído de: Varios: La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilera Editor, Colección Orbe, Madrid, 1969, pps. 10-12.
- Mariasch, M.O.; Bocardi, E.R.; Decisión y Organización; Editores Asociados S.R.L., Argentina, 1969.

- Marroquin, O.J.; Capacitación a Trabajadores Mexicanos; Ed. - Gernica, México, 1977.
- Mendoza Nuñez, A.; Determinación de Necesidades de Adiestra-- miento, Armo, México, 1977.
- Montmollin, M.; Introducción a la Ergonomía: Los Sistemas Hom bre-Máquina; Ed. Aguilar, España, 1980.
- Murdick, R.G.; Ross, J.E.; Sistemas de la Información basados en Computadoras para la Administración Moderna, Ed. Diana, Mé xico, 1977
- Mury, G.; Artículo extraído de: Varios; La Fatiga Industrial; Ricardo Aguilar Editor; Colección Orbe, Madrid, 1969, pps. - - 54-67.
- Oriol Anguera, A.; Antropología del Empresario; Cámara Nacional de la Industria de las Artes Gráficas; la. edición, México -- 1975.
- Ponder, Eric; Compendio de Fisiología General; Ed. Nacional, 3a. edición, México, 1973.
- Reynolds, G.S.; Compendio de Condicionamiento Operante; Ed. -- Ciencia de la Conducta, S.A.; México, 1977.
- Rodil Urrego, T.; Mendoza Trejo, F.; Conceptos Fundamentales sobre la Organización; Ed. Trillas, la. edición, México, 1979.
- Rodríguez, Hernán; La Automatización en Perspectiva; Ed. Siglo XX, Buenos Aires, 1959.
- Schein, Edgar; Psicología y Desarrollo de Personal; Ed. Pren- tice Hall; España, 1975.
- Siliceo, A.; Capacitación y Desarrollo de Personal; Ed. Limu- sa, 3a. reimpresión, México, 1980.

- Tiffin, J.; McCormick, E.; Psicología Industrial; Ed. Diana, México, 1974.
- UCECA; Guía Técnica para la Formulación de Planes y Programas de Capacitación y Adiestramiento en las Empresas; Ed. Popular, Serie Técnica No. 2 México, 1974
- UCECA; Manual de la Capacitación y Adiestramiento; Serie Técnica No. 5, Ed. Popular de los Trabajadores, México, 1979.
- UCECA; Glosario de Términos empleados en la Capacitación y Adiestramiento; Serie Técnica No. 3 Ed. Popular, México 1981.
- Van Gigch, J.P.; Applied General Systems Theory; Harper y Row Publishers, New York, N.Y., 1971.
- Villee, C.A.; Biología; Ed. Interamericana, 6a. edición, México, 1974.

b) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Bloom, B.S.; et al, A Taxonomy of Educational Objectives; Hand Book 1, The Cognitive Domain; Mckay, New York, N.Y., 1956.
- Briseño Sánchez, V.G.; Los Objetivos de Aprendizaje en el Adiestramiento; Armo, México, 1979.
- Faverge, J.M.; Psicosociología de los Accidentes de Trabajo; Ed. Trillas, 1a. edición, México, 1975.
- Hersey y Blanchard; Administración y Comportamiento Humano; Ed. Técnica, México, 1973.
- Kerlinger, F.N.; Investigación del Comportamiento; Ed. Intera-  
mericana, 1a. edición, México, 1975.
- Miller, N.E.; "Learning of Visceral and Glandular Responses";  
Science, 1969, 163, pps. 434-445.
- Miller, N.E.; Carmona, A.; "Modification of a Visceral Saliva  
tion in thirsty Dogs, By Instrumental Training with Water Re-  
ward"; Journal of Comparative and Physicological Psychology,  
1967, 63, pps. 1-6.
- Miller, N.E.; Di Cara, L.; "Instrumental Learning on Heart Ra-  
te Changes in curarized rats"; Journal of comparative and  
Physiological Psychology, 1967, 63, pps. 12-19.
- March, J.G.; Simon, H.A.; Teoría de la Organización; Ed. Ariel  
5a. edición, España, 1981.
- McGuigan, F.J.; Psicología Experimental; Ed. Trillas, 8a. re-  
impresión, México, 1978.
- Nava, R.J.; La Función del Responsable de la Capacitación; Pe-  
dagogía para el adiestramiento; Armo, Vol. V; No. 21, México

1975.

- Skinner, B.F.; Ciencia y Conducta Humana; Ed. Fontanela, Barcelona, 1971.
- Skinner, B.F.; La Conducta de los Organismos; Ed. Fontanela -- Barcelona, 1975.
- Skinner, B.F.; Tecnología de la Enseñanza; Ed. Labor, Barcelona, 1980.
- S.T.P.S.; Ley Federal del Trabajo; Ed. Popular de los Trabajadores; 3a. edición, México, 1980.
- Vargas, J.; Elaboración de Objetivos Instruccionales; Ed. Trillas, México, 1975.

