

118
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CAMPUS IZTACALA

FACTORES PSICOSOCIALES Y EFECTOS
NEGATIVOS DE TIPO PSICOLOGICO EN
LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A

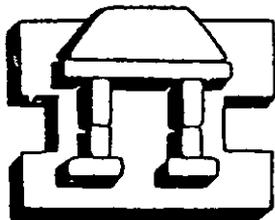
ARTURO JUAREZ GARCIA

DIRECTOR: Mtro. José Antonio Ramírez Páez

SINODALES:

Mtra. Martha Elba Alarcón Armendariz

Mtra. Rosa María Hernández Rodríguez



IZTACALA

IZTACALA, 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

263794



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.

**FACTORES PSICOSOCIALES Y
EFECTOS NEGATIVOS DE TIPO PSICOLOGICO
EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO**

DIRECTOR:

Mtro. José Antonio Ramírez Páez

SINODALES:

Mtra. Martha Elba Alarcón Armendariz

Mtra. Rosa María Hernández Rodríguez

AGRADECIMIENTOS:

A las profesoras Rosita Hernández y Martha Elba :

Gracias, por sus acertados y valiosos comentarios en la realización de esta Tesis.

Al profesor José Antonio Ramírez:

Más que un agradecimiento cotidiano, reitero una promesa de lealtad verdadera a alguien con semejante calidad docente y con un espíritu de amistad especial.... Gracias.

A la Fundación UNAM:

Por darme la oportunidad y el apoyo necesario para la consecución de esta meta.

DEDICATORIA:

A mi madre:

*Digno y orgulloso ejemplo de una madre con valentía, valor de trabajo y responsabilidad sobre cualquier adversidad en la vida.
Mi espíritu siempre estará con usted...*

A David e Ignacio:

*Hermanos de mi carne y de mi alma que el destino decidió quitarnos...
donde quiera que se encuentren, esta pequeña meta es de ustedes. Allá nos vemos.*

A todos mis amigos, amigas y hermanos...

A todos los que creyeron en mi...

Gracias.

"Hasta el momento, una de las más grandes lecciones que me ha dado la vida ha sido darme cuenta que en la psicología como en el amor lo más importante siempre se encuentra en los detalles..."

A. J. G.

“... En el pasillo de entrada a un taller de soldadura había colocadas, junto a la pared, dos tuberías largas. Un día un trabajador tropezó con ellas y se rompió la muñeca. Al enterarse el supervisor del departamento del accidente, hizo que colocaran en la pared, a un metro de altura de las tuberías, un letrero que dijera “PELIGRO”. Una semana más tarde, otro trabajador que llevaba en una caja unas ruedas de amolar, tropezó y dejó caer la caja, rompiéndose algunas ruedas. El trabajador no sufrió lesiones graves, tan solo unos rasguños en la cara; al enterarse de lo ocurrido el supervisor sugirió que se colocara a la entrada del taller un botiquín de primeros auxilios. Así se hizo. Dos meses más tarde, otro trabajador sufrió otro accidente, y no recuerdo en este momento si se lesionó o no. El supervisor del área inmediatamente hizo colocar junto al botiquín de primeros auxilios, un letrero con estas palabras: “CUIDADO CON LAS TUBERIAS”. A los pocos meses empezó a trabajar un joven sin experiencia y observó al cabo de unos días que junto al taller donde trabajaba, había unas tuberías que obstruían el paso, sin poder descubrir la razón porque estaban ahí se lo comunicó al supervisor y éste por primera vez cayó en la cuenta de que la solución al problema hubiera sido quitar de ahí las tuberías, ya que realmente no tenían ninguna razón de estar ahí...”

Pláticas de seguridad Goodyear Oxo,
México.

INDICE

| | Página |
|--|-----------|
| RESUMEN..... | I |
| INTRODUCCION..... | 1 |
| CAPITULO 1 TRABAJO Y SALUD..... | 7 |
| 1.1. EL TRABAJO COMO CONDICION FUNDAMENTAL DEL SER HUMANO.. | 7 |
| 1.2. MODO DE PRODUCCION CAPITALISTA..... | 9 |
| 1.3. EL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD..... | 10 |
| 1.4. MARCO JURIDICO LEGAL..... | 16 |
| CAPITULO 2 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO..... | 19 |
| 2.1. OBJETIVOS..... | 19 |
| 2.2. REGLAMENTOS PRINCIPALES..... | 22 |
| 2.3. ORGANISMOS ENCARGADOS DE PRESERVAR LA SEGURIDAD E HIGIENE..... | 27 |
| CAPITULO 3. ACCIDENTES DE TRABAJO..... | 31 |
| 3.1. REPERCUSIONES..... | 32 |
| 3.2. ANALISIS CAUSAL DE ACCIDENTES: SITUACION ACTUAL..... | 36 |
| A) EL CASO DEL IMSS..... | 37 |
| B) EL CASO DE LAS EMPRESAS..... | 41 |
| C) ALGUNAS APROXIMACIONES PSICOLOGICAS REALIZADAS AL ESTUDIO DE LAS CAUSAS DE ACCIDENTES..... | 46 |
| CAPITULO 4. PROPUESTA DE ANALISIS SOBRE FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO..... | 55 |
| 4.1. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS Y TEORICAS..... | 56 |
| 4.2. LOS FACTORES PSICOSOCIALES..... | 65 |
| 4.2.1. FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO..... | 69 |
| A) RIESGOS DEL MEDIO AMBIENTE FÍSICO..... | 70 |
| B) RIESGOS DEL OBJETO DE TRABAJO Y SUS TRANSFORMACIONES..... | 75 |
| C) RIESGOS DERIVADOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO..... | 77 |
| D) RIESGOS DEL CARACTER Y CONTENIDO DEL TRABAJO..... | 78 |
| E) RIESGOS DE LAS EXIGENCIAS DE LA ORGANIZACION, TIEMPO Y DIVISION DEL TRABAJO..... | 80 |
| F) RIESGOS DE LOS FACTORES DEL FUNCIONAMIENTO Y GESTION DE LA EMPRESA..... | 81 |

| | |
|---|------------|
| 4.2.2. FACTORES HUMANOS Y/O INDIVIDUALES..... | 83 |
| A) CAPACIDADES Y LIMITACIONES..... | 83 |
| B) NECESIDADES Y EXPECTATIVAS..... | 85 |
| C) VARIABLES EXTRAORGANIZACIONALES..... | 89 |
| 4.2.3. CONSECUENCIAS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES | 90 |
| A) FISIOLÓGICAS..... | 90 |
| B) PSICOLÓGICAS..... | 91 |
| C) DE COMPORTAMIENTO..... | 93 |
| 4.3. LOS EFECTOS NEGATIVOS DE TIPO PSICOLÓGICO COMO EJE CENTRAL DE ANÁLISIS..... | 95 |
| A) FATIGA..... | 101 |
| B) MONOTONIA..... | 102 |
| C) BORNOUT..... | 103 |
| D) ESTRÉS..... | 104 |
| 4.3.1. DIAGNÓSTICO INTEGRAL Y DIFERENCIAL..... | 108 |
| 4.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACION..... | 112 |
| CAPITULO 5. EL PAPEL DEL PSICOLOGO..... | 120 |
| CAPITULO 6. ESTUDIO DE CAMPO..... | 138 |
| CONCLUSIONES..... | 183 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 193 |
| ANEXOS..... | 198 |

RESUMEN

Un campo aún poco explorado por la psicología es la seguridad e higiene en el trabajo, a pesar de que se ha demostrado la participación de factores psicológicos como determinantes en la producción de enfermedades y accidentes de trabajo. De hecho, la investigación psicológica en el terreno de la seguridad e higiene tiene explicaciones débiles de las enfermedades y aún más de los accidentes en los centros de trabajo. Considerando que autores como Peniche y Ruiz (1985) aseguran que el responsable es el "factor humano" hasta en un tasa del 90%; es importante definir lo que se entiende por este concepto ya que en él se pueden ubicar otros conceptos que van desde las llamadas "actitudes inadecuadas", hasta las manifestaciones conductuales por efectos negativos de tipo psicológico: estrés, fatiga, monotonía y hastío psíquico.

En 1984 el comité mixto OIT/OMS determinó la importancia de los factores psicosociales en general y de su gran influencia en la salud de los trabajadores, por lo que el desarrollo de metodologías para el estudio de enfermedades y accidentes de trabajo que contemplen los factores psicosociales se hacen indispensables. Por estas razones el presente estudio tuvo dos objetivos: primero, hacer una revisión teórica del tema de salud y trabajo y seguridad e higiene, así como la revisión conceptual y metodológica en la investigación de accidentes que realiza el IMSS y las empresas, analizando el papel del psicólogo en la industria en la actualidad; y el segundo, un estudio de campo que permitiera la identificación de los factores psicosociales que influyen en los accidentes de trabajo en dos departamentos con diferente índice de accidentabilidad en una empresa llantera. En general, se encontró que existen deficiencias conceptuales y metodológicas en la investigación de accidentes y en el ejercicio del psicólogo en la industria; por lo que se propone un modelo teórico metodológico que posibilita un estudio integral en el rubro de salud y trabajo, así como algunos aspectos a considerar para el mejoramiento del ejercicio de nuestra profesión. En cuanto al diagnóstico de los factores psicosociales en los departamentos estudiados se identificó la primacía del factor de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo en su influencia en los accidentes de trabajo, antes que las del factor humano; presentando así características diferenciales en los factores psicosociales y sus consecuencias, demostrando la importancia del análisis de estos aspectos en la ocurrencia de accidentes de trabajo y por tanto de su control.

INTRODUCCION

La psicología se define generalmente como la ciencia que estudia la conducta humana y animal; como ciencia trata de descubrir o desarrollar conceptos explicativos; asimismo la explicación exige la identificación, descripción y observación de variables. Es así como los psicólogos valiéndose de diversas herramientas metodológicas se han encargado de estudiar la conducta en todas sus dimensiones y formas.

Existen diversas áreas de especialización dentro de la psicología entre las que se encuentran: la clínica, educativa, social, experimental, educación especial y rehabilitación, y la llamada psicología industrial.

Los orígenes de esta última se ubican en la Universidad de Leipzig en Alemania con estudios de Hugo Münsterberg y su publicación en 1912 del libro *Psychology and Industrial Efficiency* (Braverman, 1981). En su momento, esta obra despertó poco interés, pero más tarde en los E.U. se reafirma el nacimiento de la psicología industrial con la petición de ayuda del ejército estadounidense, durante la Primera Guerra Mundial para seleccionar y clasificar a millones de reclutas, esto marcó el nacimiento formal de la psicología industrial como una disciplina de suma importancia y utilidad. Asimismo, esta experiencia militar sentó las bases de una dinámica proliferación de las actividades de la psicología industrial en las escuelas, los negocios y por supuesto, en la industria hasta nuestros días (Schultz, 1991).

A pesar de este desarrollo, existe un enjambre conceptual que conlleva a múltiples confusiones, muchos psicólogos hablan o dicen hacer psicología industrial, muchos otros psicología organizacional, otros psicología laboral, psicología del personal, etc., con lo cual parecería que existen ciencias diferentes, con objeto de estudio y enfoques diversos. Iram (1986), habla de psicología industrial cuando se está en una postura eminentemente "patronal" y lo que se busca es el máximo rendimiento del trabajador y de su explotación con ayuda de la

ciencia psicológica; por otro lado habla de psicología del trabajo cuando lo que se pretende es la salud del trabajador y la calidad de vida en general.

Es por esto que algunas perspectivas plantean campos que parecen limitados; en nuestro caso y con el propósito de tener un mayor alcance en nuestro espectro conceptual hablaremos de **PSICOLOGIA DEL TRABAJO** entendiendo esta de acuerdo con Russel (1976) como una ciencia aplicada, que sirve a la vida del trabajo aportando lo necesario para que el hombre trabaje según sus aptitudes, para que el esfuerzo laboral no contradiga las exigencias y normas del trato humano; y conceda una alto grado de satisfacción. Lo importante de esta perspectiva es esclarecer la relación entre el comportamiento del hombre y su trabajo, entendiéndose este como una actividad biopsicosocial.

La Psicología del Trabajo ha tenido y tendrá, una influencia decisiva para lograr como objetivo fundamental la constitución y difusión de una cultura organizacional efectiva que desarrolle el rendimiento óptimo y eficiente de los recursos humanos en cualquier institución (Cruz y González, 1996).

Por otra parte y revisando los campos de intervención más habituales encontramos que estos son: el reclutamiento y la selección de personal, la capacitación y adiestramiento, las modificaciones de la organización de trabajo y un campo hasta ahora muy poco explorado y conocido por el psicólogo: la seguridad e higiene en el trabajo.

En cuanto a seguridad e higiene, en México -a diferencia de algunos países desarrollados- no existe el reconocimiento de la importancia del trabajo psicológico como un aspecto fundamental en esta área ya que en entidades de gobierno encargadas de la preservación de la salud en México como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el ISSSTE, o en las mismas empresas e inclusive la misma STPS, existe sólo un conocimiento parcial de la influencia de estos factores y en menor proporción estudios de los mismos o de su reconocimiento en el aspecto jurídico y legal.

De esta forma en México se ha tornado difícil la inserción del psicólogo al área de seguridad e higiene en las empresas, no sólo porque es poco el personal de esta disciplina que se ha interesado o conoce del área, sino que la consideración en la importancia del estudio de los aspectos psicológicos en seguridad e higiene es limitado, además de que tradicionalmente este trabajo lo han hecho médicos, administradores e ingenieros y en ocasiones ellos son quienes rechazan la importancia del trabajo del psicólogo en esta área.

El tipo de investigaciones y estudios que confirman la importancia del factor psicológico y psicosocial en el trabajo han sido realizados por instancias educativas y de formación científica como las universidades (UAM , UNAM, etc.), muchas veces en trabajos de cooperación internacional. Apoyados en la disciplina de salud ocupacional antes que seguridad e higiene, se habla de salud mental en el trabajo, salud mental ocupacional y calidad de vida en el trabajo (Laurell, 1993; Matrajt, 1994; Tecla 1982 y Tovalín entre otros).

Se ha demostrado que en el binomio salud y trabajo se encuentra implícito el proceso salud-enfermedad que se presenta de acuerdo a individuos que trabajan y viven en condiciones históricas particulares, y que están determinados por factores de índole social, biológico y eminentemente psicológico (Campos y Campos, 1985). Se retoma entonces el aspecto de la salud mental y/o psíquica (fuera o dentro del trabajo) ya que sin esta no existe "un estado completo de bienestar" como marca la definición de salud, por tanto el especialista en la salud mental tiene que involucrarse de manera permanente en el estudio de salud y trabajo, lo cual se refleje en beneficios que convengan a los fines no sólo del trabajador o de la empresa, sino de la sociedad en general.

Existe otro índice que está directamente ligado a la salud y trabajo y tiene repercusiones significativas (tal vez de mayor impacto moral y económico) para las empresas, muchas veces más que el proceso de salud enfermedad o morbilidad; es el índice de mortalidad, es decir de aquellos a los que se aboca con mayor entusiasmo la disciplina de la seguridad industrial: los accidentes de trabajo.

De manera obvia queda implícita la importancia del trabajo del psicólogo en este aspecto y aún existiendo dudas, generalmente se ha utilizado un sólo argumento para desechar cualquiera: En los últimos años, en todos los sectores industriales se ha categorizado la causa de los accidentes de acuerdo a un promedio 30% debido a condiciones inseguras y un 70% a los actos inseguros; un acto se define como una acción producida (en este caso por un individuo), evidentemente se rescata la categoría de conducta y por lo tanto requiere de un estudio por parte del especialista en estudio de la conducta; es decir, el psicólogo.

De aquí, que sea importante también el análisis de las características del trabajo psicológico realizado en esta área, ya que actualmente, por un lado, se ha dicho que existen factores de personalidad asociados a los accidentes; y por otro lado se ha dicho que estas mismas características se reflejan como manifestaciones conductuales de la consecuencia de la interacción negativa de algunos factores psicosociales como el estrés, lo que hace difícil una interpretación verídica del papel de los aspectos psicológicos en su influencia sobre los accidentes de trabajo y por tanto de su identificación, control e intervención en general.

En muchos países se han hecho diversos estudios en los que se confirma que los accidentes pueden tener una multicausalidad, sin embargo, se ha demostrado que el aspecto psicológico es determinante en la ocurrencia de los mismos. En 1984 el comité mixto OIT/OMS determinó la influencia de los diversos factores psicosociales en la salud y rendimiento de los trabajadores a niveles fisiológicos, psicológicos y comportamentales (OIT/OMS, 1984).

Estos tres últimos niveles están en relación directa con la conducta insegura que implica un riesgo latente para el trabajador, por lo que su análisis y diagnóstico resultan importantes. En cuanto a las consecuencias del nivel psicológico se ha identificado ya la influencia de factores psicosociales y específicamente de variables como la carga psíquica de trabajo en la producción de efectos negativos de tipo psicológico. Almirall (1993) menciona que existen cuatro básicos: el estrés, la fatiga, la monotonía y el hastio psíquico o burnout proponiendo

criterios diferenciales para la identificación de cada uno de ellos. Ahora bien, estos efectos se han encontrado a su vez en relación con conductas que podríamos considerar como inseguras y que traen como consecuencia los accidentes de trabajo.

Considerando estos aspectos el comité mixto OIT/OMS propuso medidas para la promoción de la salud y el bienestar de los trabajadores sobre la base de la experiencia acumulada sobre esos factores y su acción, sin embargo, como dicen Rodríguez y cols (1991), hasta ahora, los responsables de seguridad e higiene en el trabajo poco se han interesado en determinar los factores psicosociales presentes en el trabajo mismo y que pueden tener efectos negativos sobre la salud y los problemas de salud mental de los trabajadores. Se puede decir que en general no se han enunciado los principios que orienten la evaluación cotidiana y permanente de los factores psicosociales y sus efectos negativos sobre los trabajadores. De hecho, en nuestro país existe gran dificultad para encontrar estudios que aborden el aspecto psicológico en la ocurrencia de accidentes y los que hay son en su mayoría más teóricos que prácticos, son superficiales y ofrecen propuestas poco viables de acuerdo a las condiciones organizacionales, políticas y de estructura administrativa de muchas empresas.

Es así como el propósito del presente trabajo va encaminado a desarrollar dos líneas de investigación: La primera, una revisión teórica conceptual y partiendo del marco de esta última, a nivel práctico, otra de campo o empírica.

En la revisión teórica conceptual se retoman los temas de salud y trabajo, seguridad e higiene y la investigación de causas de accidentes que realiza el Instituto Mexicano del Seguro Social y las empresas de nuestro país, ubicando deficiencias en la legislación, en la organización de seguridad en general e identificando las limitaciones metodológicas, teóricas y conceptuales en la investigación de accidentes, esto aún entre algunos psicólogos que han estudiado esta área; también se hace un análisis del papel del psicólogo en la industria el cual carece de ser integral, eficaz y que presenta pocas posibilidades de desarrollo por su falta de bases metodológicas y teóricas objetivas. De esta forma, el objetivo central es la identificación de las

deficiencias teóricas, metodológicas y conceptuales que han hecho difícil y poco confiable la investigación de causas de accidentes de trabajo, incluyendo el ejercicio del psicólogo en la industria, proponiendo a su vez un modelo integral de análisis que proporcione un mayor alcance de manera objetiva en la determinación de causas de accidentes, así como los aspectos a considerar para un ejercicio óptimo del psicólogo en la industria en las áreas correspondientes.

En la investigación de campo el objetivo central es hacer un diagnóstico en dos departamentos con diferente índice de accidentabilidad en una empresa llantera, que incluye la descripción y determinación de los factores psicosociales relacionados a los accidentes de trabajo en ambos departamentos, así como determinar si existieron diferencias significativas entre ambos grupos. Los objetivos específicos fueron: a) Identificar las condiciones y medio ambiente de trabajo que pueden repercutir en la ocurrencia de los accidentes de trabajo, en los dos departamentos seleccionados; b) Identificar las exigencias y condiciones de los puestos de trabajo, incluyendo la evaluación de la carga psicofísica que determina la presencia de efectos negativos, a fin de detectar éstos en los diferentes puestos estudiados; y c) Evaluar el tiempo de reacción simple con un estímulo visual y auditivo a nivel individual e intergrupar, como indicador de efectos negativos y determinar si existen diferencias significativas entre los dos departamentos seleccionados.

En los resultados se manifiestan diferencias en los factores psicosociales observados en cada departamento, así como las distintas características de sus consecuencias, lo que da cuenta del papel primordial de estos en la ocurrencia de los accidentes de trabajo.

Es así como se hace indispensable fortalecer la detección, el diagnóstico y la intervención en los accidentes y problemas de salud en el trabajo, con principios, técnicas y procedimientos que coadyuven a su vigilancia y prevención en beneficio de la calidad de vida en el trabajo y la productividad.

CAPITULO 1. TRABAJO Y SALUD

CAPITULO I TRABAJO Y SALUD.

CUADRO I. Porcentajes de la población laboral en el planeta

| POBLACION LABORAL EN EL PLANETA | |
|---------------------------------|-----------|
| Población activa: | Total 45% |
| Mayor de 10 años: | 58% |
| Hombres: | 60-70% |
| Mujeres: | 30-60% |

En América 399 millones en el año 2000.

Fuente: ONSI 1994

El propósito del presente capítulo es brindar un panorama de la importancia que tiene el trabajo para el ser humano, el desarrollo y evolución que ha tenido este como un proceso histórico social; así como de sus implicaciones en el individuo, y por tanto de la importancia del estudio del proceso de salud-enfermedad y de sus consideraciones jurídicas y legales.

1.1. EL TRABAJO COMO CONDICION FUNDAMENTAL DEL SER HUMANO.

El trabajo es la fuente de toda riqueza, afirman los especialistas en Economía Política. Lo es, en efecto a la par que la naturaleza le provee de los materiales que él convierte en riqueza. Pero el trabajo es muchísimo más que eso, es la condición básica y fundamental de toda vida humana y lo es en tal grado que, hasta cierto punto, se debe decir que el trabajo ha creado al propio hombre (Engels, 1988).

De esta forma, se puede decir que desde que el hombre dejó de pertenecer a la escala puramente biológica y animal, ascendiendo hasta convertirse en humano, los de su especie comenzaron a producir los bienes necesarios para su subsistencia mediante instrumentos de producción, que le permitieron crecer y desarrollarse moldeando su mano y su cerebro.

Por su parte Cohen de Govia (1979) menciona que con el trabajo el hombre no sólo ha transformado la naturaleza, sino también al propio hombre; desarrollando su inteligencia,

adquiriendo destreza, agilidad de entendimiento, desarrollo de socialización y la vida en comunidad apareciendo como condición necesaria para su existencia.

El trabajo como actividad central de la vida es un factor fundamental determinante en el desarrollo de las personas, es el modo en que cada persona en particular produce o se procura los bienes materiales, alimento, vestido, vivienda, que son necesarios para que pueda vivir y desarrollarse (Acosta y Castillo, 1987).

Cualquier sociedad estará condenada a desaparecer si deja de crear sus bienes materiales, de ahí que la producción de estos sean la base de la vida y desarrollo de cualquier sociedad. A su vez, las necesidades se transforman constantemente, en base al desarrollo de las sociedades. El hombre es fundamentalmente un ser histórico-social, producto de su praxis. Al cambiar sus relaciones con la naturaleza como resultado del desarrollo de fuerzas productivas cambian sus necesidades y relaciones de producción (Marx, cit.en Anzaldo, Moreno y Sánchez, 1989).

Los medios de producción incluyen las materias primas, las herramientas y las técnicas, así como las relaciones de trabajo (modos de cooperación y división del trabajo). Modo de producción se define como una fase determinada de desarrollo de las fuerzas productivas. Al analizar el modo de producción se observa que éste es de naturaleza particular y responde a condiciones históricas específicas (op.cit.).

Así pues, el modo de producción da cuenta de las propiedades esenciales y comunes de la sociedad, mientras que la formación económico social presenta las propiedades específicas de cada sociedad concreta, como una totalidad y que rige para determinado periodo histórico. Las especificidades de cada formación económico social están determinadas tanto por el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, como por el papel que cumplen dentro del sistema del que forman parte (Tecla, 1982).

Es en el modo de producción capitalista donde se encuentra un desarrollo mayor de las fuerzas productivas y de las relaciones de producción. Dicho desarrollo se basa en la propiedad de los medios de producción por una clase de la sociedad, situación que permiten relaciones sociales de producción que permiten la explotación de la fuerza de trabajo, es decir, de la llamada "explotación del hombre por el hombre".

1.2. EL MODO DE PRODUCCION CAPITALISTA

El objetivo principal de la producción capitalista es la plusvalía (la suma del valor de donde proviene la masa cada vez mayor del capital acumulado en manos de las clases poseedoras) lo cual implica que las necesidades del trabajador y su familia se relegan. Así, el proceso de trabajo no está aislado del consumo sino que ambos constituyen una unidad, son dos momentos del mismo proceso, en el cual el consumo está determinado por la producción (Laurell, 1983).

En el modo de producción capitalista es condición la constante tecnologización del proceso productivo, cuyo objetivo es producir lo más posible al menor costo y tiempo posibles. La primera gran división de los procesos de trabajo para obtención de valor, ocurre cuando el proceso de trabajo se subordina y se incluye en el proceso de acumulación del capital. La organización de trabajo se basa en formas precapitalistas de producción tales como el oficio. En esta etapa el aumento de la extracción de la plusvalía es mediante la prolongación de la jornada laboral y el decremento del salario, obteniendo lo que se conoce como plusvalía absoluta (Laurell cit. en Tecla, 1982).

Dentro del modo de producción capitalista se han identificado varios elementos que refieren al desarrollo y evolución del proceso de trabajo, a los que es indiscutible valorar algunos patrones de desgaste de cada uno:

CUADRO 2. Patrones de desgaste en el desarrollo del proceso de trabajo del modo de producción capitalista.

| PROCESO | CARACTERISTICAS GENERALES | CARACTERISTICAS ADICIONALES |
|---------------------|---|--|
| Cooperación simple | Desgaste físico Control de la tarea Planeación | Emocional Afectivamente hay satisfacción |
| Manufactura | Mayor división del trabajo Tareas parciales | Poca satisfacción |
| Maquinismo simple | Tareas aisladas Poca comprensión | Trabajo a destajo Trabajo nocturno |
| Taylorismo-Fordismo | Herramientas de propulsión Administración científica Tiempos y mov. | Rotación Descalificación de mano de obra |
| Automatización | Informática computadoras Robots | Tareas cognitivas perceptivas |

Fuente: OIT 1984.

Es así que, también en el modo de producción capitalista, las relaciones que establece el hombre con la naturaleza para transformarla y satisfacer sus necesidades conlleva un proceso salud-enfermedad específico, el cual tiene su manifestación concreta en el organismo individual y esta determinado por la ubicación del individuo en el proceso productivo.

1.3. EL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD.

Se puede decir que la salud es considerada desde diferentes puntos de vista; por un lado se tiene la perspectiva de la empresa para la cual la salud del trabajador es equivalente a que pueda seguir trabajando y por lo tanto lo considera sano mientras el obrero siga realizando sus tareas normales e incluso está dispuesta a convencerlo de ello. El IMSS que se apoya en la ciencia médica y en su función social, considera enfermo a un sujeto que sufre un trastorno

biológico, que puede ser detectado mediante un diagnóstico objetivo, evitando así errores en el tratamiento; la consideración de salud por parte de los trabajadores es semejante a la de la empresa, ya que esta es necesaria para poder trabajar y no tenerla es perder el empleo y tener problemas económicos, por lo que trata de mantenerse dentro de los considerados sanos, aunque sufra serios trastornos de salud (Laurell y Noriega, 1987).

Desde la perspectiva de la OMS, la "salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (Cook, 1993).

Sin embargo Almirall (1996) hace algunas críticas al concepto de salud:

- La salud parecería una norma o meta ideal que puede ser expresada, pero que no hay maneras o estrategias reales para alcanzarlas
- Es un concepto ambiguo, tautológico, substituido por "bienestar" más ambiguo aún.
- Este concepto es, en esencia, reduccionista ya que ubica la salud en el ámbito exclusivo de la expresión médica y por supuesto bajo su control y jurisdicción.

Además menciona que los dos polos de la definición salud-enfermedad se presentan estáticos. Lo más importante según este autor es estudiar el "camino de la enfermedad" y que el concepto de salud requiere un análisis en diferentes contextos y niveles, es una compleja y multidimensional manera de reflejar la vida que solo puede expresarse a partir de un paradigma socioecológico donde se integre lo biomédico y lo social.

De esta forma Almirall comparte la definición de Noack (1987) de que la salud es un estado donde hay un balance o equilibrio productivo entre este estado y otros subsistemas, tales como un órgano, otra persona o grupo social... Y complementa su definición con Kaznachev (1975)... El proceso de conservación y desarrollo de las capacidades biológicas y psicológicas, fisiológicas y psíquicas del hombre su capacidad laboral óptima y una actividad social adecuada durante la prolongación máxima de la vida. El mismo Almirall (op.cit.) define bienestar como el

estado dinámico de los procesos psíquicos que se caracteriza por un grado razonable de armonía entre las facultades, necesidades, expectativas, y las exigencias u oportunidades del medio ambiente.

Como índices de salud menciona:

- El buen aspecto somático
- Normalidad de funciones
- Ejercicio pleno de la personalidad.

Martínez (1988) menciona que no basta que el trabajador sea protegido de enfermedades, sino que disfrute de condiciones adecuadas de salud que le permitan trabajar mejor y con menor desgaste y consumo de energías; que el trabajo sea la base y punto de partida para una vida digna

De acuerdo con Galliani (1992) los procesos de salud enfermedad, si bien tienen expresión somática, están fundamentalmente condicionados y determinados por factores económicos, históricos, políticos, sociales y culturales. Se vive y se muere según la ubicación que se tenga en la estructura social, en el entrecruzamiento de factores complejos que globalmente se llaman condiciones materiales de existencia, y que hacen referencia a otros dos conceptos que lo constituyen: condiciones de vida y las condiciones o medio ambiente de trabajo.

Desde los inicios de la historia, se sabe que ciertas enfermedades provienen del medio laboral, Hipócrates y Galeno enseñaban a sus alumnos que para un mejor diagnóstico de las enfermedades debían preguntar siempre la profesión del paciente (Trejo, 1996). Es así como se hace indispensable estudiar las condiciones específicas de trabajo con fines de descubrir aquellos aspectos que demuestren romper el equilibrio del trabajo y la salud.

Menciona Laurell (1983) " al describir las condiciones de trabajo se pretende mostrar que éstas no sólo se presentan como un hecho exterior al obrero, sino que se expresan en él como un proceso biológico-psíquico" (pag. 89). Asimismo, Linheart (1989) en su relato "cadenas y hombres" demuestra como el proceso de producción no es únicamente una condición ambiental riesgosa para el trabajador, como pretende la medicina del trabajo, sino que es el componente determinante de su manera específica de vivir la realidad.

De aquí la importancia de rescatar el papel que juega la salud mental en este proceso salud- enfermedad, de acuerdo con Matrajt (1994) en el caso de las enfermedades mentales, el trabajo tiene un rol protagónico, así, por ejemplo, el estrés puede ser el determinante (o disparador) inmediato de varias enfermedades psicosomáticas. El estrés no es patrimonio exclusivo de ciertos trabajos, pero éstos constituyen el principal factor productor de estrés en nuestra sociedad contemporánea.

Existen numerosas profesiones que se encuentran expuestas a peligros que pueden afectar la integridad corporal y psicológica, como es el caso de la construcción, de la pesca en alta mar, del trabajo en atmósfera comprimida, de las industrias que elaboran productos tóxicos, etc. De acuerdo con Dejours (1990) pueden destacarse varias características psicológicas de estos riesgos: el riesgo es exterior y en gran parte inherente al trabajo y por lo tanto independiente de la voluntad del trabajador. El riesgo, por otra parte, es muchas veces colectivo, algunas otras más personalizado, pero en el conjunto de situaciones de trabajo en donde varios obreros participan de la misma tarea, el riesgo es, por regla general, colectivo. Generalmente, si el riesgo es combatido con medidas y consignas de seguridad, es casi siempre prevenido de manera incorrecta por las empresas ya sea por la limitación de las inversiones necesarias o porque el riesgo es mal conocido.

Es así como de esta oposición entre la naturaleza colectiva y material del riesgo y la naturaleza individual y psicológica de la prevención, surge a cada instante el problema de la

ansiedad o del estrés en el trabajo, que ha demostrado tener una causal muy significativa en las enfermedades y los accidentes de trabajo.

El fenómeno de la ansiedad y/o estrés se presenta en todos los ámbitos laborales y a juicio particular como una enfermedad crónico degenerativa, es decir, como un elemento que contribuye a la lenta destrucción de la salud del individuo en el trabajo, relacionado causalmente con una serie de enfermedades como la hipertensión, el infarto de miocardio, la úlcera y la diabetes, disminuyendo la resistencia a las infecciones y aumentando la vulnerabilidad ante los efectos de los tóxicos en general. Asimismo, algunos estudios de factores psicosociales como los de Levi, (1972) y Theorell, (1987) pueden dar cuenta de la incidencia del estrés en el trabajo, a través del análisis de la morbi-mortalidad debido a enfermedades del corazón, gastrointestinales y otras relacionadas al estrés

Por otro lado, Reyes y Odone (en: De la Luna y Vega 1994) establecen algunos factores que influyen en la salud de los trabajadores, como: Duración de la jornada de trabajo, instrumentos de trabajo, ruido, humedad, ventilación, temperatura, presión atmosférica, iluminación, radiaciones, gases, humos y tóxicos.

La medicina del trabajo clasifica los riesgos en cuatro grupos básicos: factores del medio ambiente, factores característicos de la fábrica (polvos, gases, etc.), factores del esfuerzo físico y factores del ritmo de trabajo. De los diferentes grupos de riesgo señalados se derivan enfermedades como el asma, bagazosis, neumoconiosis, tuberculosis, silicosis, asbestosis, enfermedades cardiocirculatorias, leptospirosis, brucelosis, tétanos, gripe y catarro estacional, carbunco, etc. (Anzaldo y cols., 1989)

En relación a la cuantificación de los riesgos físicos y químicos, aunque existe gran dificultad técnica para homologar los criterios, se presentan dos indicadores:

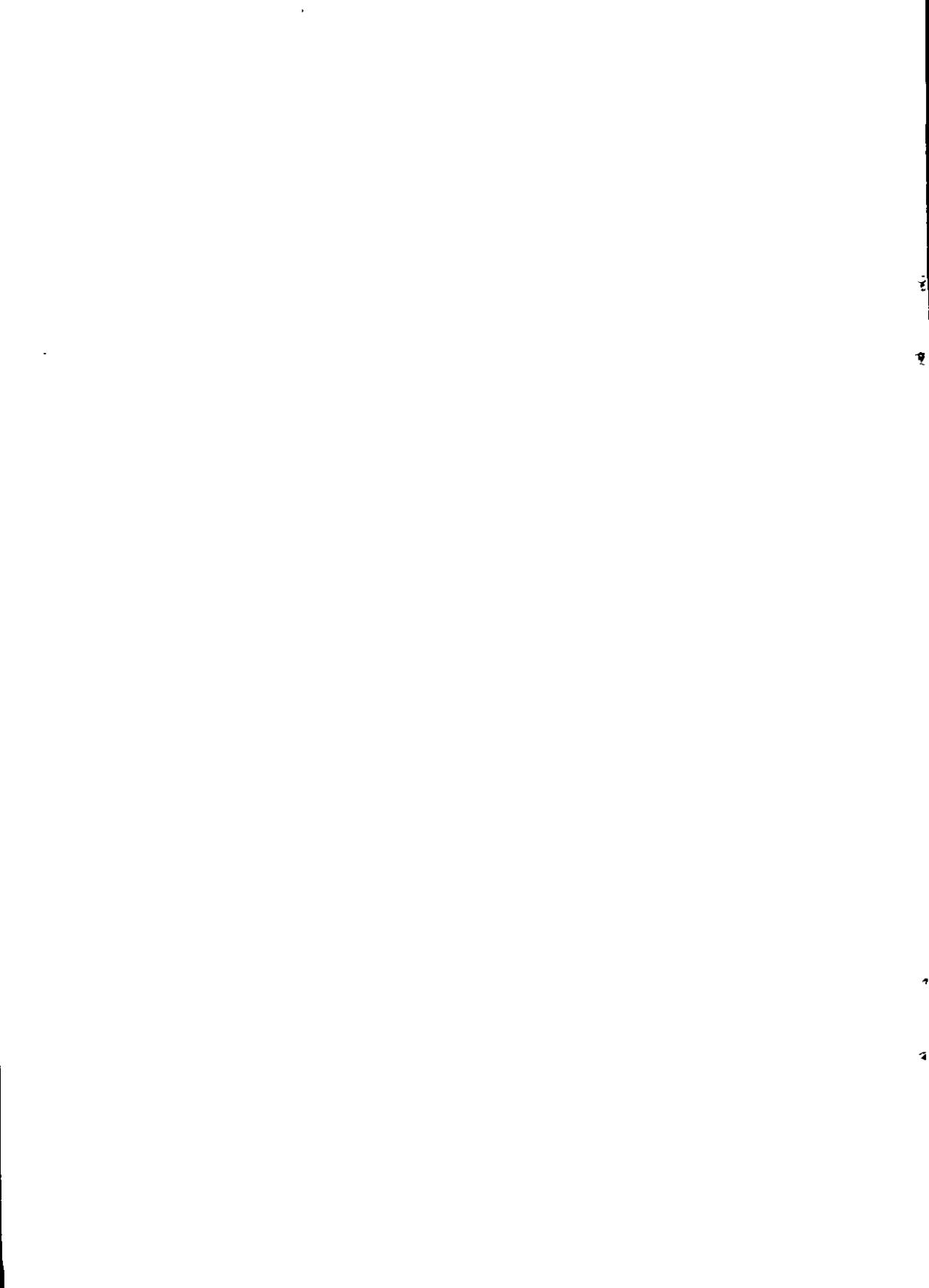
a) **Concentración Máxima Permisible (MAC):** Se expresa indistintamente en partes por millón (ppm) o en miligramos por metro cúbico (mg/m³), valores que se detallan para gases, humos, vapores, polvos, neblinas y polvo industrial en suspensión. Dichos valores hacen referencia a la concentración "más elevada" que por termino medio puede alcanzar cada una de las sustancias presentes en el ambiente de trabajo, que pueden ser absorbidas por el organismo sin causar trastornos para la salud en el trabajador, siendo el tiempo de exposición de 8 hrs. Por día, durante 6 días a la semana y a lo largo de toda la vida laboral.

b) **Valores Limite de Umbral (TLV):** Se refiere a la concentración de un contaminantetransportado por el aire al que los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día, sin sufrir efectos adversos. Los valores son fijados a través de la extrapolación de pruebas de toxicidad en animales y la observación de los obreros expuestos.

Tradicionalmente los daños ocupacionales han sido considerados simplemente en términos de agentes biológicos, químicos y físicos, los cuales pueden perjudicar a la persona fisiológicamente, estas enfermedades consideradas en la población industrial se dividen en dos categorías según Roseneau (cit. en Acosta y Castillo, 1987):

- 1) Las enfermedades ocupacionales y/o profesionales, que son definidas como enfermedades que se dan en el trabajo.
- 2) Las enfermedades no profesionales, las cuales no son especificadas por la ocupación y que ocurren en la población en general

De aquí la importancia entonces de considerar un espacio para los aportes y deficiencias del marco jurídico-legal al tema de salud y trabajo.



riesgos de trabajo. De acuerdo con Briseño (1985), nace así una parte tan importante como la medicina curativa: la preventiva del riesgo.

- La Ley Federal del Trabajo consagra varios artículos a sus atenciones; es obligación patronal la adopción de medidas de seguridad e higiene; se establece el riesgo de trabajo y la responsabilidad derivada; se sanciona al patrón que viola las disposiciones respectivas o que no tome en cuenta las medidas que se dicten.
- La Ley en su artículo 513 reconoce 170 condiciones patológicas como causa del trabajo, de las cuales el 50% corresponde a las neumoconiosis, en su mayor parte silicosis, 17% a afecciones de la piel, 15% a intoxicaciones crónicas o agudas y 8% a las llamadas enfermedades endógenas (derivadas de la fatiga industrial).

Sin embargo, también existen múltiples desventajas:

- En las consideraciones anteriores no se toma en cuenta que en muchos casos de enfermedades tales como: problemas cardiovasculares, el asma bronquial, las enfermedades denominadas de la civilización (gripe, etc.) y neumonía, pueden deberse tanto a las condiciones medio ambientales, como a los procesos de trabajo y que sólo son consideradas si se demuestra que esa ocupación incrementa la susceptibilidad del trabajador agravando los síntomas o el curso de la enfermedad.
- El número de enfermedades que reconoce es alejado de la realidad, ya que representan sólo una pequeña parte de todas las que se presentan en la actualidad.
- Por el tiempo en que se crearon estos reglamentos (1937), se responde a las necesidades sociales e históricas de su momento, es decir, los avances científicos y tecnológicos de la sociedad moderna exigen una actualización permanente.
- Existen múltiples errores en la redacción o definición de artículos y reglamentos de la legislación, lo que se puede prestar a interpretaciones a favor de las empresas, aún cuando no las merezcan.

- Asimismo, existen conceptos ambiguos en artículos importantes, por ejemplo, Según la Ley Federal de Trabajo en su título noveno artículo 473 : " Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo ". Mostrando a su vez en el art. 474 que: " Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en el que se presente "; y en el art. 475 : "Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios". De aquí que en el marco legal se defina al "riesgo" en términos de estado patológico, lesión orgánica o incluso muerte; lo que refleja una insuficiencia en marco conceptual que nos encamina a múltiples confusiones teóricas y metodológicas. Riesgo significa -la contingencia o la proximidad de un daño, exposición a una cosa peligrosa- (Diccionario Everest, 1991), no cuando el daño esta hecho o ya se ha manifestado.

Es importante destacar la importancia que tiene este concepto en el estudio de aspectos psicológicos en la relación trabajo-salud ó trabajo-enfermedad. En otras palabras, la exposición que un individuo tiene ante el "riesgo" lleva una implicación no sólo física, sino también psicológica y que ocasiona al individuo un estado de desequilibrio o un estado patológico, es decir, de enfermedad.

De esta forma, el presente abordaje al tema de salud y trabajo, aunque de manera general, brinda un panorama suficiente para poder dar cuenta que el estudio de la salud en el trabajo así como del proceso salud-enfermedad requieren una atención constante y sobre todo de un trabajo a nivel práctico, situación que se ha manejado desde la perspectiva de la seguridad e higiene, motivo del siguiente capítulo.

CAPITULO 2. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

CAPITULO 2. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Históricamente la seguridad e higiene industrial, se ha centrado principalmente en los accidentes y enfermedades de trabajo y su prevención; en las condiciones de trabajo y la participación del estado, de los trabajadores y los patrones en conjunto por la seguridad, a fin de abatir los "riesgos" laborales (Colunga, 1986).

En el presente capítulo se pretende ofrecer un panorama acerca de la seguridad e higiene, aludiendo a sus objetivos, principales reglamentos, organización general y las funciones que tienen algunos organismos entre los que destacan las comisiones mixtas de seguridad e higiene para alcanzar sus objetivos que en la actualidad se llevan a cabo en el país.

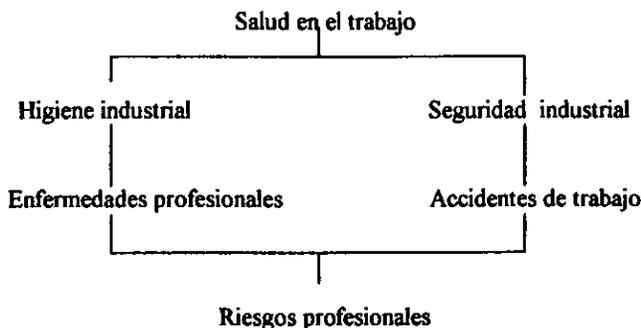
2.1. OBJETIVOS.

Rodríguez (1987, en: Cruz y González 1996), plantea que la seguridad e higiene en el trabajo es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos que se utilizan para localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos de trabajo a que están expuestos los trabajadores

Por su parte Arias (1986) hace una clara diferenciación en los conceptos de seguridad e higiene y define a la higiene industrial como el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

Por otro lado, define la Seguridad Industrial como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo por medio de sus causas; también se encarga de las reglas tendientes a evitar los accidentes que ocurren en o con motivo en el trabajo. Propone el siguiente esquema:

FIGURA 1. Relaciones entre la higiene y la seguridad industrial según Arias (1986).



En 1980 el IMSS planteó que los programas de higiene tiene por objeto promover y mantener el grado más alto posible de salud en las personas asalariadas de las cuales depende el bienestar económico de la colectividad.

En cuanto a Seguridad Industrial se refiere, en los últimos años se ha iniciado una preocupación por parte de las empresarios, ya que los accidentes de trabajo representan graves daños económicos y sobre todo de imagen a las empresas, es así como se ha dejado de lado la condición de salud de sus trabajadores y de la consideración de enfermedades en el lugar de trabajo. Laurell y Noriega (1987) lo demuestran al analizar los registros de enfermedades de una empresa siderúrgica, en donde detectaron un subregistro que determinaba que en el 68% de los casos cada obrero padecía cinco o más enfermedades y, sin embargo, se le sigue considerando como "sano".

Se sabe que las grandes empresas cuentan con una infraestructura económica que puede posibilitar el estudio permanente y efectivo en aspectos de salud y trabajo y/o de seguridad e higiene, pero dada su poca preocupación por estos aspectos (principalmente en salud e higiene industrial), es importante considerar el interés que puedan tener en lo pertinente a seguridad industrial, particularmente en lo que se refiere a accidentes de trabajo.

Así bien, como investigadores preocupados por el binomio de salud y trabajo en el país, esto nos da pauta para pensar en una posible sensibilización evolutiva a las empresas desde este aspecto, es decir, demostrar a las empresas la importancia de la salud en el trabajo comenzando por lo que se interesan en primera instancia: los accidentes de trabajo, o sea la seguridad antes que la higiene. Motivo por el cual el presente trabajo se encamina con mayor énfasis al análisis teórico y de investigación de los accidentes de trabajo, aspecto de incumbencia directa para la seguridad industrial.

Ramírez (1993), menciona que el campo que abarca la seguridad industrial tiene influencia benéfica sobre el personal y los elementos físicos, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. Sus objetivos básicos y elementales son 5:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en la minimización de costos y la maximización de beneficios.
- Mejorar la imagen de la empresa y por ende la seguridad del trabajador, que así da un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, la causa de los mismos.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad, determinar los costos e inversiones que se derivan del presente renglón de trabajo.

Además, de acuerdo con Arizmendi y Reyes (1987) dan a conocer algunos otros objetivos de la seguridad:

- Identificar los determinantes de la ocurrencia de accidentes

- Realizar investigación bibliográfica a fin de conocer los alcances y limitaciones de estudios realizados en esta área.
- Evaluar las posibilidades reales de acción e incidir sobre las que sean más viables
- Elaborar programas de prevención que promuevan condiciones de trabajo para asegurar el bienestar del trabajador.

Por otra parte, el estado ha contribuido en cierta medida a cumplir con algunos objetivos de la seguridad, aportando reglamentos que se exigen a las empresas con objeto de promover la salud y bienestar de los trabajadores.

2.2. REGLAMENTOS PRINCIPALES.

Los reglamentos sobre seguridad e higiene industrial han estado encaminados a preservar la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales o bien ayudar al trabajador que haya sufrido un percance. Las bases de estos reglamentos parten de las disposiciones establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la Ley Federal del Trabajo, en el Reglamento Federal de Seguridad e Higiene en el trabajo, y en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), entre otras (Manual Para Comisiones De Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1995).

En lo que respecta a la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* que rige nuestro país desde el 5 de febrero de 1917:

- En su capítulo sexto, artículo 123 del trabajo y previsión social señala: "Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto se promoverá la creación de empleos y la organización social para el trabajo conforme a la ley".

Dentro del mismo artículo 123 se señala:

- Del apartado A sección XIV se determina: “ Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores sufridos con motivo o en ejercicio de la profesión y trabajo que ejecuten; por lo tanto los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o la incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso del que el patrón contrate al trabajador por un intermediario”.
- En la fracción XV: “ El patrón estará obligado a observar de acuerdo con la naturaleza de la organización los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las maquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como organizar de tal manera éste, que resulte en la mejor garantía para la salud , la vida de los trabajadores y el producto de la concepción, cuando se trata de mujeres embarazadas”.
- En la fracción XXXI: “ También será competencia exclusiva de las autoridades federales la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a... obligaciones de los patrones en materia de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente”.

Asimismo, en lo que respecta a la *Ley Federal del Trabajo* establece:

- En su artículo 132, fracción XVII, la obligación de los patrones a: “ Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los

lugares que deban ejecutarse las labores; y disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables..”

- En el artículo 134 fracción I y II, como obligaciones de los trabajadores: “Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables”; y “Observar medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores”.

El Reglamento de Federal de Seguridad, higiene y Medio Ambiente de Trabajo que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de Enero de 1997, refiere:

- En su título segundo, de los capítulos primero al sexto, lo relativo a las condiciones de seguridad que involucran las instalaciones y equipo en general.
- En su título tercero, de los capítulos primero al octavo, lo relativo a las condiciones fisicoambientales del lugar de trabajo.

Es importante destacar que en este reglamento sólo aparece un artículo dedicado a la ergonomía, ciencia indispensable para el estudio de la relación hombre-trabajo. El cual manifiesta en su título tercero:

- Art. 102.- “La Secretaría promoverá que en las instalaciones, maquinaria, equipo o herramienta del centro de trabajo, el patrón tome en cuenta los aspectos ergonómicos, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo”.

Por otro lado, en su título cuarto trata acerca de la organización de la seguridad e higiene en el trabajo, se manifiesta:

- Art. 111.- “La organización de seguridad e higiene, corresponde tanto a las autoridades, como a los patrones y trabajadores, en los términos que establece la ley, en el presente reglamento, las normas correspondientes y de más normas aplicables”

■ Art.114.- “ La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene...estará integrada por dos representantes de la Secretaría, dos de la Secretaría de Salud y dos del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como seis representantes de las organizaciones nacionales de trabajadores y seis de las organizaciones nacionales de patrones...”.

■ La sección tres de este mismo título se refiere a la organización y funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en el trabajo. La Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene de Trabajo tendrá por objeto estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos en el centro de trabajo.

Por otro lado, la *Ley del Seguro Social* señala:

- En su Fracción XXIX : “ Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedad y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares”.
- Dentro de la misma Ley del Seguro Social aparece el Reglamento para la Clasificación de Empresas y Determinación del Grado de Riesgo del Seguro de Riesgos de Trabajo a que se refiere el artículo 82 de dicha ley. Con base a este reglamento, el patrón, al inscribirse junto con sus trabajadores, será colocado en el grado medio de la clase que corresponda y cubrirá las cuotas de seguro de riesgos de trabajo, con apego a esta clasificación y el grado de riesgo.
- Las reformas hechas a la fecha (1998) en su artículo 72 sección quinta, refieren a la fijación de las primas a cubrir por las empresas, la cual deberán calcular por sí mismas según su grado de siniestralidad. De esta forma las empresas que posean, de manera proporcional, una cantidad menor de accidentes pagarán menos de cuota

correspondiente al seguro por riesgos de trabajo y las que tengan más accidentes pagarán mas.

Asimismo, con base en las leyes de salud ocupacional de nuestro país, se aplican un conjunto de *Normas Oficiales Mexicanas* (NOM) referentes a la seguridad e higiene en el trabajo que estipulan el equipo de seguridad personal, según los riesgos y las condiciones generales de higiene que deben estar dentro del lugar de trabajo. Al respecto los factores mas tratados, relacionados con la calidad de vida en el trabajo son: el uso de equipo apropiado, cumplir con criterios de ventilación y humedad en el área de trabajo, almacenamiento y manejo de sustancias tóxicas, y respetar sus límites permisibles (Castillo y Vieyra, 1995).

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, 1996) destaca las siguientes normas:

- NOM 1.- Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en general.
- NOM 4.- Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipos en gral.
- NOM 10.- Relativa a los agentes químicos capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.
- NOM 19.- Relativa a la constitución, funcionamiento y registro de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene (CMSH).
- NOM 108.- Relativa a la prevención técnica de accidentes en máquinas y equipos; diseño o adaptación de los sistemas y dispositivos de protección-riesgos en función de los movimientos mecánicos.

En general, los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las autoridades para la seguridad, si transcurrido el plazo para dichas modificaciones, estas no se han efectuado, la Secretaria del Trabajo y Previsión Social procederá a sancionarlos.

Para tener un mayor control sobre la seguridad e higiene en el trabajo han surgido diversos organismos, tanto de corte internacional como algunos organismos nacionales con planes de trabajo estructurados y organizados para cumplir sus objetivos, a los cuales nos referiremos a continuación.

2.3. ORGANISMOS ENCARGADOS DE PRESERVAR LA SEGURIDAD E HIGIENE

Según Colunga (1986), las organizaciones preocupadas por la higiene y seguridad industrial han aumentado, por ejemplo, a nivel internacional existe la Organización Mundial de la Salud (OMS), La Asociación Interamericana de Seguridad Social, la Oficina Sanitaria Panamericana, la Organización de la Salud Pública perteneciente a la UNESCO, entre otras.

Una de las organizaciones más reconocidas y con mayor auge y fuerza hasta la actualidad es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cuyos objetivos al igual que muchas otras organizaciones en general son:

- a) Promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones.
- b) Prevenir cualquier daño que pueda sobrevenir a su salud a causa de las condiciones de trabajo.
- c) Protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud.

Dentro de los principales aportes de estudios en seguridad e higiene con objeto de considerarlos para su consecuente reglamentación, existen muchos realizados por organismos localizados en EEUU, entre los que se encuentran la American Industrial Hygiene Association (AIHA), la National Safety Council (NSC), International Organization for Standardization

(ISO), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), y la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (CIESS, 1996).

Por otro lado, las instituciones relacionadas con la seguridad e higiene a nivel nacional son las oficiales: La Secretaría del Trabajo y Previsión Social; La Secretaría de Salubridad y Asistencia; el IMSS, el ISSSTE, y algunas privadas como : La Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, La Organización Industrial, La Sociedad de Ingenieros y Técnicos en Seguridad y la Asociación Mexicana de Técnicas en Seguridad entre otras.

Estas instituciones al igual que las internacionales, se dice que se dedican a tratar aspectos como el bienestar corporal del trabajador y su mejoramiento, las condiciones higiénicas del trabajo, la organización racional del trabajo, la protección del salario, la seguridad social, las relaciones interpersonales y los eventos culturales y deportivos y por último, despertar el interés del trabajador por la empresa, es decir, se reconoce la importancia que tiene la colaboración y participación del trabajador en los problemas de la empresa (op. cit.).

En este mismo sentido se rescata la importancia de la participación tripartita (gobierno, empresa, trabajador), a fin de evitar enfermedades y accidentes en los lugares de trabajo y de un organismo, que con base a la ley se acuerda el surgimiento de un organismo insertado dentro de la empresa de manera permanente y con objetivos precisos sobre seguridad en el trabajo: la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

En el artículo 509 la Ley Federal del Trabajo señala que: "En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades así como para proponer medidas para prevenirlas y vigilar que se cumplan".

Para la integración de las comisiones mixtas deben de cumplirse con una las siguientes disposiciones reglamentarias que consisten fundamentalmente en:

- a) El patrón deberá designar a los representantes por parte de la empresa.
- b) El sindicato titular de los contratos colectivos designarán a los representantes de los trabajadores. En caso de no existir sindicato los trabajadores elegirán a sus representantes.

En relación al número de personas que integran la comisión, es necesario considerar la cantidad de trabajadores con que cuenta la empresa, la complejidad de las operaciones laborales, el número de riesgos potenciales, etc. Una vez designados los representantes de ambas partes, deberá levantarse una acta constitutiva y ser registrada ante autoridades respectivas.

Las funciones de la comisión mixta de seguridad e higiene son:

- a) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo y proponer medidas para prevenirlos.
- b) Vigilar que se cumplan las disposiciones ordenadas por el reglamento respectivo, las dictadas por las CSMH y las señaladas en el reglamento anterior.
- c) Comunicar a las autoridades las violaciones de las disposiciones anteriores.
- d) Promover la capacitación de los trabajadores sobre medidas preventivas de seguridad e higiene e informarles periódicamente sobre accidentes ocurridos y sus causas.
- e) Realizar un recorrido por todas las áreas de trabajo por lo menos una vez al mes.
- f) Vigilar el correcto estado de las instalaciones y botiquines.

Estas son las funciones consagradas en la legislación que tienen estos organismos, sin embargo en un apartado posterior de este trabajo se hablará de la funcionalidad de las mismas y de la situación real y actual en general.

Este panorama general, jurídico, legal y administrativo de organización y procedimientos de la seguridad e higiene en el país, permite observar la preocupación del gobierno. Sin embargo a nivel práctico la eficiencia de sus funciones y el cumplimiento de sus objetivos es limitado; además de que aspectos tan importantes como la ergonomía se incluyen sólo en uno artículos de los extensos reglamentos ya mencionados, si a esto se agrega que no se encuentra artículo alguno asociado a los factores psicosociales, su eficacia se reduce considerablemente. Esto hace necesario una análisis específico y real de la situación actual del aspecto central de la seguridad industrial: los accidentes de trabajo.

CAPITULO 3. ACCIDENTES DE TRABAJO

CAPITULO 3. ACCIDENTES DE TRABAJO.

El propósito del presente capítulo es mostrar la importancia que ha tenido el rubro de los accidentes de trabajo, sus repercusiones, así como una análisis teórico, conceptual y metodológico en el estudio de causas de los accidentes de trabajo que se han realizado hasta la actualidad por parte de las instituciones de salud como el IMSS, de las mismas empresas y de algunas aproximaciones psicológicas que se han realizado, con el fin de ubicar algunas limitaciones que hacen difícil ubicar los aspectos que pueden influir en los accidentes de trabajo y por lo tanto de considerar su control y vigilancia.

Como se había mencionado ya, según la Ley Federal de Trabajo el accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste; quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel.

Existen una infinidad de definiciones de accidente basadas en la persona, en el daño que se produce, el tiempo, en las situaciones o en el contexto (Cruz y González, 1996; Ramírez, 1996, IMSS 1998, entre otras). Sin embargo, de acuerdo con Arias (1986) definiremos accidente de trabajo como toda lesión medicoquirúrgica o perturbación psíquica o funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior, o la muerte producida por la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, en ejercicio de éste, o como consecuencia del mismo; y toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, producida en las mismas circunstancias; quedando igualmente incluidos los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel.

Los accidentes representan una grave carga para las sociedades de todo el mundo tanto en sufrimientos humanos como en pérdidas materiales; para dar una idea de la envergadura de este problema, basta recordar que en el curso de los seis años que duró la Segunda Guerra Mundial fueron muchísimas mas las personas que en todo el mundo sufrieron lesiones a causa de accidentes de trabajo que las que resultaron heridas como consecuencia de las acciones bélicas. Las cifras correspondientes al Reino Unido y a los Estados Unidos lo demuestran ampliamente. Durante la guerra, las bajas mensuales sufridas por las fuerzas armadas del Reino Unido fueron, en promedio, de 8 126 incluyendo muertos, desaparecidos y heridos, Durante esos mismos 6 años (1939-1944), tan sólo en las industrias manufactureras el promedio mensual fue de 107 muertos y 22 002 heridos a causa de un accidente de trabajo. En las fuerzas armadas de los Estados Unidos, en esa misma guerra, el promedio mensual de bajas fue de 22 008 incluyendo muertos, desaparecidos y heridos; mientras tanto el saldo promedio mensual de accidentes de trabajo durante 1942-1944 fue de 1 219 accidentes mortales, 121 casos de incapacidad total permanente, 7 051 casos de incapacidad parcial 152 356 casos de incapacidad temporal, o sea, un total para esos años de 160 747 accidentes de trabajo (OIT, 1988).

En México los accidentes de trabajo ocupan el cuarto lugar entre las causas de mortalidad en la población en general, destacándose en el horizonte epidemiológico como una grave amenaza para la salud pública. En 1995 el número de empresas registradas ante el IMSS fue de 668 881, y 8 771 320 trabajadores, de los cuales 436 878 presentaron algún riesgo de trabajo, registrándose 433 744 casos de accidentes y 3 134 enfermedades en el lugar de trabajo, con 11 117 886 días de incapacidad y 1 411 defunciones (IMSS, 1995).

3.1. REPERCUSIONES.

Existen graves repercusiones de los accidentes, tanto a nivel individual, empresarial y a la sociedad en general por los costos y daño moral que estos representan.

A nivel individual la ley reconoce las lesiones y las clasifica según su gravedad:

- a) Incapacidad temporal: es la pérdida de facultades y actitudes que imposibilita parcial o temporalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.
- b) Incapacidad parcial permanente: Es la disminución de las facultades de un individuo por haber sufrido la pérdida o paralización de algún miembro o función de su cuerpo.
- c) Incapacidad total permanente: Es la pérdida absoluta de facultades o aptitudes que imposibilita a un individuo para poder desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.
- d) Muerte: Es el fin de la vida orgánica y mental del individuo.

Además en este mismo nivel individual se identifican repercusiones morales a las cuales es imposible otorgar un posible valor económico como el dolor físico, psicológico y emocional del accidentado; cuando el accidente acarrea incapacidad permanente existen cambios de personalidad, sentimientos de minusvalía, alcoholismo, drogadicción, y muchos otros factores que influyen en el núcleo familiar con el consecuente daño moral y psicológico para los familiares y el individuo. Este daño se vuelve también económico, ya que con una pensión no se experimenta el mismo poder adquisitivo; y en caso de muerte del accidentado las consecuencias son simplemente irreparables. Así es como, en cuanto a las repercusiones de los accidentes a nivel individual, cabe preguntarse si realmente es posible imputar un costo "objetivo y real" a los accidentes, porque después de todo ¿qué precio puede ponerse a una vida humana?

A nivel empresarial se manejan principalmente las repercusiones a nivel económico:

- a) Costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado.
- b) Costo de tiempo perdido por otros trabajadores que interrumpen sus tareas:
 - por curiosidad;
 - por compasión;
 - para ayudar al trabajador lesionado;
 - por otras razones.

- c) Costo del tiempo perdido por los capataces, supervisores y otro personal análogo para:
- prestar asistencia al trabajador accidentado;
 - investigar las causas del accidente;
 - tomar las disposiciones del caso a fin de que otro trabajador realice las tareas del trabajador lesionado;
 - seleccionar, formar o iniciar en sus tareas a un nuevo trabajador en substitución del trabajador accidentado;
 - preparar los informes sobre el accidente que deben presentarse a las autoridades o concurrir a prestar declaración ante ellas.
- d) Costo del tiempo de la persona que prestó los primeros auxilios y del personal de enfermería.
- e) Costo de daños ocasionados a máquinas, herramientas u otros bienes o de las averías ocasionadas a materiales.
- f) Costos accesorios causados por la perturbación de la producción, la imposibilidad de entregar los pedidos en la fecha convenida, la pérdida de primas, el pago de multas y otros motivos análogos.
- g) Costo para la empresa en virtud de los regímenes de bienestar y de prestaciones para su personal.
- h) Costo de la empresa del pago de salario completo del trabajador accidentado al reanudar éste sus tareas aunque durante cierto tiempo, por no estar totalmente restablecido, sus servicios pueden valer sólo la mitad de lo normal.
- i) Costos de los beneficios dejados de obtener sobre la producción del trabajador accidentado y de las máquinas no utilizadas.
- j) Monto de los gastos generales por trabajador lesionado - gastos en concepto de alumbrado, calefacción, alquiler y otras erogaciones del mismo tipo - que hay que seguir pagando mientras los trabajadores accidentados no producen.

Sin embargo, según la OIT (1988), otros estudios y diversos autores han opinado que existen hasta 26 costos indirectos diferentes, además de los ya mencionados.

Peniche y Ruiz (1986), calculan que actualmente los costos económicos del accidente representan un valor igual al 400% respecto al que les significa el salario normal de un obrero físicamente sano.

En cuanto al daño moral que causa el accidente a nivel empresa, se podría mencionar el deterioro de la "imagen de empresa" que tanto preocupa a estas, pero sobretodo y, lo más importante es que, se presenta un debilitamiento moral y preocupación por el reconocimiento del peligro de los demás trabajadores en el mismo lugar de trabajo.

El problema del accidente laboral parecería ser únicamente individual o empresarial, pero sus consecuencias tienen alcances más amplios y llega a influir en la sociedad entera, en especial agravado por la frecuente repetición de los accidentes en el ámbito productivo; así el deterioro no constituye un problema individual, sino que repercute directamente sobre la comunidad tanto a nivel moral como económico. Según la OIT en el decenio pasado, de acuerdo a cálculos efectuados en algunos países industrializados, el costo medio total de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales equivale aproximadamente al 4% del Producto Nacional Bruto de dichos países.

Aún con todos estos datos es imposible calcular el "costo real" de los accidentes, lo que si es seguro es que los gastos de prevención son fáciles de calcular en comparación con los gastos que ocasionan los accidentes ya ocurridos. Sinclair (1983), divide los gastos de prevención en tres categorías :

- a) Los gastos de diseño: estructuración adecuada de las condiciones de trabajo incluyendo ambiente físico, de material y equipo.

- b) Los gastos corrientes: los que supone el funcionamiento de un departamento de seguridad, incluyendo su formación profesional, el suministro de equipo de protección y mantenimiento en general.
- c) Los gastos de planificación: que refieren a la labor de investigación completa y permanente en el rubro de seguridad industrial (cit. en el Manual de educación OIT, 1983).

Es por esto que para hacer prevención se ha hecho necesario el estudio de las causas y orígenes del accidente de trabajo con el fin de establecer los riesgos reales en las organizaciones así como de su vigilancia y control. En el siguiente apartado se aborda el tipo de estudios que se han venido realizando en cuanto a condiciones de trabajo y el análisis de factores que causan accidentes, los cuales el Estado ha realizado con entidades como el IMSS y, de igual manera, los realizados a nivel empresarial con sus propias políticas y organizaciones de seguridad

3.2. ANALISIS CAUSAL DE ACCIDENTES: SITUACION ACTUAL

Según las estadísticas realizadas por el IMSS y diversas industrias (entre las más fuertes se encuentra la industria automotriz) más del 70% de accidentes registrados a nivel nacional, delegacional y estatal se deben a lo que se categoriza como **actos inseguros**; entendiéndose estos como aquellas causas que dependen de las acciones que realiza el propio trabajador que dan como resultado el accidente y que pueden consistir en la violación intencional de un procedimiento establecido por la empresa como seguro, o bien la falta de conocimiento o habilidad del trabajador para la realización de actividades que le han sido encomendadas (IMSS, 1988).

Luego entonces, asignan en menor proporción (menos del 30%) como causa de accidentes de trabajo a las **condiciones inseguras** entendiéndose estas como aquellas

condiciones que representan un peligro para los trabajadores y que, siendo inherentes al medio ambiente de trabajo, pueden llegar a ser causas potenciales de accidentes laborales (op. cit.).

Algunos autores, especialistas en seguridad con perspectivas psicológicas como es el caso de Ramírez (1993) mencionan que los accidentes se deben a un 88% de actos inseguros, asimismo, Peniche y Ruiz (1993) señalan en cuanto a la causa de accidentes hasta de un 90% por actos inseguros.

Es así como se hace indispensable un análisis teórico general, sobre algunos aspectos conceptuales y metodológicos en el estudio sobre las causas de accidentes (y el consecuente estudio que se realiza sobre las condiciones generales de trabajo) y los criterios de clasificación realizados por el IMSS, el cual maneja las cifras y estadísticas de accidentes a nivel nacional, y las empresas, las cuales juegan un papel fundamental en el control y vigilancia de estos.

A) EL CASO DEL IMSS

El IMSS, por medio de su Jefatura de Orientación, Quejas y Seguridad en el Trabajo perteneciente al Consejo Consultivo de Seguridad e Higiene, realiza estudios sobre las condiciones y medio ambiente laboral de las empresas. Empleando su propia metodología para la fase de reconocimiento lleva a cabo las siguientes acciones:

- I. Entrevistas con el personal y directivos de la empresa.
- II. Recabación de informes generales sobre la empresa, que incluye:
 - Razón social
 - Registro patronal
 - Clase, fracción y grado de riesgo.
 - Domicilio de la empresa

- Rama de actividad económica
- Información general sobre los trabajadores (Número total, número de hombres y mujeres, de planta, y distribución por áreas, puestos o turnos).
- Información de la producción (descripción general del proceso de producción, materias primas, productos, desechos y su volumen).
- Información de los servicios preventivos de riesgo de trabajo en la empresa (organización de los servicios preventivos, área de seguridad e higiene, programas, acciones, comisiones mixtas y servicios médicos de la empresa).

III. Análisis de la información estadística de riesgos de trabajo:

- Accidentes y enfermedades ocurridos en la empresa
- Número total de incapacidades temporales, permanentes, parciales y totales, incluyendo el número de días por caso, así como la información sobre defunciones.
- Distribución de riesgos de trabajo por área, departamento y puestos de trabajo.
- Tipo de accidente.
- Agente de la lesión parte del cuerpo afectada
- tipo de lesiones

Es importante mencionar que uno de los manejos estadísticos principales que maneja el IMSS y las empresas es el índice de frecuencia y gravedad. La frecuencia se establece en función del número de accidentes, la gravedad toma como base los días que necesitaron los accidentados para recuperarse de las lesiones sufridas, es decir, el número total de días de incapacidad. Para calcular los índices de frecuencia y gravedad, deberá obtenerse una constante que representa el número total de horas-hombre trabajadas en el lapso considerado. El índice de frecuencia se obtiene multiplicando el número de casos de accidente por 1 000 000 y dividiendo entre el número de horas-hombre trabajadas en el año. El índice de gravedad, a su vez, se obtiene multiplicando el número total de días de incapacidad de los accidentes acaecidos por 1 000 000, y dividiendo entre el número de horas-hombre trabajadas en el año:

$$\text{Indice de frecuencia: } \frac{\text{casos de accidente} \times 1\,000\,000}{\text{horas-hombre}} =$$

$$\text{Indice de gravedad: } \frac{\text{días de incapacidad} \times 1\,000\,000}{\text{horas-hombre}} =$$

IV. Detección “sensorial” de las probables causas de los riesgos potenciales:

a) Identificación de **CONDICIONES PELIGROSAS O INSEGURAS**

- Defectos de los agentes
- Peligros de indumentaria o vestido
- Peligros del medio ambiente
- Métodos, materiales o procedimientos peligrosos
- Peligros por la colocación de materiales y equipos
- Protegidos inadecuadamente (guardas, etc.)
- Peligros ambientales
- Peligros públicos.

b) Identificación de **ACTOS INSEGUROS:**

- Adoptar posiciones o actitudes peligrosas
- Colocar, mezclar y combinar en forma insegura
- Falta de atención a la base de sustentación o sus alrededores
- Fallas al asegurar maquinaria y equipo o al prevenir situaciones riesgosas
- Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad

- Limpiar, engrasar, ajustar o reparar equipo móvil con carga eléctrica o presurizado
- No usar el equipo de protección personal disponible
- Usar accesorios de indumentaria personal inseguros
- Operar o trabajar a velocidad insegura
- Comportamiento inapropiado en el trabajo
- Uso inapropiado del equipo
- Uso inapropiado de las manos o de otras partes del cuerpo
- Uso de equipo inseguro

V. Reconocimiento de los agentes contaminantes.

e) Agentes químicos:

- Sólidos.- polvos, humos
- líquidos.- neblinas, rocíos
- Gases.- vapores, gases.

f) Agentes biológicos:

- Virus, bacterias, rickettsias, hongos, protozoarios, metazoarios

c) Agentes físicos:

- Ruido, vibraciones mecánicas, presiones ambientales anormales, condiciones térmicas
- Radiaciones no ionizantes.- visibles, infrarrojas, ultravioleta, láser, maser, microondas
- Radiaciones ionizantes.- rayos X, rayos gamma
- Partículas ionizantes.- alfa, beta, neutrones.

Estos son todos los aspectos a considerar por el "investigador" asignado por el organismo antes mencionado, en la visita a las empresas en el reconocimiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo (IMSS, 1988).

B) EL CASO DE LAS EMPRESAS

Por otro lado, en la organización de seguridad por parte de las empresas en el país se llevan a cabo las siguientes acciones específicas:

- a) Formación de seguridad e higiene
- b) Motivación del personal, premios y sanciones
- c) Investigación y estadística de accidentes
- d) Material de seguridad, protecciones
- e) Higiene industrial
- f) Control previo a la puesta en funcionamiento de nuevas instalaciones o máquinas
- g) Estudio de puestos de trabajo, normas de seguridad, ergonomía
- h) Reglamentación del régimen interior
- i) Revisiones e inspecciones periódicas
- j) Comisión mixta de seguridad e higiene, reclamaciones y sugerencias del personal
- k) Personal de contratación (Cruz, y González, 1996).

La metodología utilizada para el estudio de seguridad o investigación de accidentes en casi todas las empresas está basada en la utilizada por el IMSS, es decir, únicamente aborda el método de la observación por parte de los "investigadores" o del personal asignado para el trabajo en seguridad (departamento de seguridad o comisión mixta de seguridad).

Asimismo, se hacen registros de aspectos como el tipo de lesión (parte del cuerpo), tipo de accidente (caída, golpe, etc.), y los llamados "actos inseguros" los cuales incluyen actitudes negativas, olvido, descuido, negligencia, etc. para su posterior análisis estadístico y reporte, que

hacen tanto para el interior de la empresa, como para la instituciones encargadas de la vigilancia de salud en el trabajador (IMSS y STPS).

A esto es lo que llaman “investigación de accidentes” y en la que se observan múltiples limitaciones que es importante analizar. En general, su metodología hace dudar evidentemente de la validez de sus estadísticas, las cuales dan un mayor peso a las “actitudes inadecuadas” o “negligencia” entre los principales factores humanos registrados. Inclusive, pueden surgir algunas reflexiones que descalifican su enfoque, por ejemplo: si el trabajador se accidenta porque no supo utilizar un dispositivo de seguridad, este tradicionalmente se califica como acto inseguro por “negligencia”; sin embargo, este también se puede ubicar como una falta de capacitación que pudo haber sido ocasionada por la “negligencia” no del trabajador, sino de la empresa.

Como se puede observar, se abordan muchos aspectos de las condiciones de trabajo que repercuten en la seguridad de los trabajadores, sin embargo los estudios de esta naturaleza son limitados por los siguientes aspectos:

Metodológicos:

1. Son estudios que no abordan los factores psicológicos o psicosociales, y sus categorías de actos inseguros en general no ofrecen un análisis objetivo.
2. Son estudios que no abordan aspectos ergonómicos y de análisis de tarea (carga de trabajo) entre otros.
3. En el caso del IMSS se evidencia una falta de objetividad en su procedimiento, ya que el llamado “reconocimiento sensorial” implica un juicio muy subjetivo del investigador al no contar con instrumentos en la medición de aspectos como el ruido, vapores, etc.
4. De aquí que es un estudio que prácticamente carece de evaluaciones objetivas de condiciones de trabajo y de evaluaciones subjetivas de parte de los trabajadores para

obtener un estudio completo que abarque análisis subjetivos investigador-trabajador y el análisis objetivo con mediciones correspondientes.

5. En el caso del análisis de actos inseguros la metodología de su estudio es limitada, tanto por la carencia de evaluaciones organizadas, planificadas y objetivas, como por los aspectos conceptuales.

Conceptuales:

1. Se utilizan en casi todas las categorías de análisis palabras como "inadecuado", "inseguro", "inapropiado", "actitud peligrosa", etc. que hacen una valoración poco precisa y objetiva de las condiciones de trabajo y de actos inseguros.
2. La calidad de criterio para calificar de humana una determinada variable es limitada; por ejemplo, el mal estado de la maquinaria y/o herramienta, este debe ser material o humano ? ; la asignación se otorga como causal de factor humano.
3. Existen algunas categorías que están en relación directa con diversas exigencias de tareas y las condiciones de trabajo, es decir, es imposible observar "actos inseguros puros" sin que existan "condiciones inseguras" que normalmente refieren a las exigencias de las tareas y condiciones o procesos de trabajo en cualquier industria. Sólo basta dar un ejemplo con la primer categoría: la clasificación que se hace sobre - posiciones peligrosas- puede involucrar miles de puestos que poseen de forma permanente y continua esta característica en muchas industrias y que además es considerada como "normal".
4. La consideración de sus estadísticas está basada en estos supuestos conceptuales (principalmente los de actos inseguros) lo que implica una deficiencia en la confiabilidad y validez de las mismas. Además de que el índice de gravedad refiere más a que un accidente es más grave entre más cueste, no al daño humano y moral que provoca.

De esta forma se hace evidente que la investigación de condiciones de trabajo y accidentes por parte de las empresas es igualmente deficiente que el IMSS, además de que los planteamientos en el funcionamiento de la organización en seguridad se lleva a cabo con influencia de cuestiones políticas y administrativas (sindicato, etc.) lo que evidencia que las empresas se han preocupado más por la imagen, haciendo así, de la seguridad una labor sólo administrativa.

Colunga (1986) lo demuestra en su estudio exploratorio acerca del funcionamiento de las comisiones mixtas de seguridad e higiene en una muestra de empresas nacionales, encontró que:

- Existe un desconocimiento del funcionamiento y conformación de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.
- Las empresas cumplen únicamente con los requisitos legales de funcionamiento.
- En empresas pequeñas es casi nula la investigación de accidentes
- No hay capacitación y formación profesional en seguridad.
- Se asignan casi todos los recursos asignados a seguridad a la compra de equipo de protección únicamente.
- Se da un enfoque "curativo" en lugar de preventivo.

De la misma manera la Asociación Mexicana de Seguridad e Higiene en el trabajo y Previsión Social informa que la comisión permanente de seguridad e higiene en las empresas, no cumple en un 90% de los casos con el objetivo de reducir accidentes e incendios. Esto es debido a que las reuniones no se efectúan y se levantan actas ficticias, y si se llevan a cabo las juntas, se discuten las prestaciones que no contribuyen en aspectos importantes de seguridad industrial y no toman en cuenta las situaciones realmente graves que se presentan por los accidentes (Segura, 1997).

También se reporta que las tres causas principales por las que no se cumple el objetivo de la seguridad en las empresas son: a) la falta de adiestramiento de los miembros, b) el desconocimiento del perjuicio que acarrearán los accidentes y los incendios, y c) desconocimiento sobre la manera de elaborar y hacer funcionar un programa para prevenirlos.

Al respecto Obregón (cit. en Segura, 1997) menciona que existen diversas razones por las cuales las empresas no cumplen con la Ley Federal del Trabajo, en cuestión de seguridad industrial:

1. La falta de conciencia de los dirigentes de la industria del daño social que representa no cumplir los reglamentos establecidos.
2. La alta corrupción entre inspectores responsables en la verificación del cumplimiento de reglamentos y empresarios.
3. La falta de autoridad en la aplicación de la legislación y de nivel formativo o capacitación profesional de inspectores.
4. Los recursos económicos limitados o inexistentes que no permiten el avance en los referente a la prevención de los llamados riesgos de trabajo.
5. Falta de comunicación y entendimiento entre iniciativa privada y legisladores.
6. Ausencia de programas de capacitación en seguridad y/o la poca efectividad de estos.
7. Falta de consideración en la asignación de responsables profesionales y expertos en el estudio específico de estos factores como única o primordial función.
8. Falta de canales de difusión adecuados y de interpretación de riesgos de trabajo.
9. Falta de buen juicio y criterio de los inspectores e involucración de intereses personales.
10. Falta de seguimiento en la inspección del cumplimiento de reglamentos.
11. Mantenimiento obsoleto que han llevado por años algunas empresas, lo que hace imposible cumplir reglamentos, ya que en ocasiones representaría una reconstrucción total del lugar de trabajo.
12. Falta de incentivos fiscales.

13. La falta de congruencia entre lo que se dice y se hace por parte de los inspectores y usuarios. Es un factor preponderante en materia de legislación que hace, en la mayoría de los casos, inoperante su aplicación.

Si a todo esto se agrega el hecho de que el trabajo en seguridad industrial, tanto en las empresas como en el IMSS, lo han hecho médicos e ingenieros solamente, es decir, de la falta de trabajo multidisciplinario; entonces la perspectiva conceptual, teórica y metodológica queda evidentemente reducida.

C) ALGUNAS APROXIMACIONES PSICOLOGICAS REALIZADAS AL ESTUDIO DE LAS CAUSAS DE ACCIDENTES

Dadas las principales causas de accidentes según las estadísticas, ha habido un permanente interés del factor humano en su relación con los accidentes de trabajo principalmente de muchos estudiosos de la conducta.

En 1919 se llamó la atención sobre los aspectos psicológicos que intervienen en la ocurrencia de accidentes en el ámbito laboral, en el estudio de Greenwood y Woods (1919) se observó que la distribución de los accidentes para el mismo tipo de riesgos no se debía al azar (Blum y Naylor, 1976).

En 1928, durante la 12ª Conferencia Internacional del Trabajo, se estimó que "la experiencia adquirida y los estudios empresariales actuales", han demostrado que "la frecuencia y gravedad de los accidentes dependen no solamente de los peligros inherentes al trabajo, a la naturaleza de las instalaciones y a las diversas máquinas utilizadas, sino además también de factores físicos, fisiológicos y psicológicos" (Peniche y Ruiz, 1986).

El clásico estudio de la Metropolitan Life Insurance con los trabajadores de la Cleveland Railway Company (Blum y Naylor, op. cit.) reproduce los factores humanos que interviene en los siniestros:

CUADRO 3. Factores humanos que intervienen en los accidentes en la Cleveland Railway Company

| CAUSAS | PORCENTAJE |
|---|------------|
| Actitudes inadecuadas | 14 |
| Falta de reconocimiento de accidentes potenciales | 12 |
| Mala evaluación de la velocidad y la distancia | 12 |
| Impulsividad | 10 |
| Irresponsabilidad | 8 |
| Falta de atención constante | 8 |
| Nerviosismo y temor | 6 |
| Visión defectuosa | 4 |
| Enfermedades orgánicas | 4 |
| Reacción lenta | 4 |
| Alta presión sanguínea | 2 |
| Senilidad | 2 |
| Preocupación y depresión | 2 |
| Fatigabilidad | 2 |
| Distribución inadecuada de la atención | 2 |
| Inexperiencia | 2 |
| Varios | 6 |

Fuente: Blum Y Naylor, 1976.

De igual manera, dentro del enfoque del factor humano en la producción de accidentes Jenkins (1956 en: Cruz y González, 1996), menciona siete síndromes asociados a la disposición de accidentes:

1. Distracción.- El multiaccidentado se distrae fácilmente de la tarea que ejecuta.
2. Falta de discernimiento - El multiaccidentado muestra cierta inconsciencia y falta de discernimiento cuando hay que actuar con prudencia.

3. Sentimiento de independencia.- El multiaccidentado siente que no le atañen las reglas sociales.
4. Falta de sensibilidad hacia los demás.- El multiaccidentado es poco sensible a los sentimientos y actos de los demás.
5. Actitud poco racional ante un perjuicio infligido.- No le importa el perjuicio y quizá sienta satisfacción.
6. Confianza exagerada en si mismo.- Su confianza le impide preveer las complicaciones o dificultades.
7. Actitud social agresiva y de poca integración.- No comparte los fines del grupo al que pertenece y siente que no le interesa a los demás.

Estos factores y muchos otros parecidos en su enfoque, son los que se han manejado por estos investigadores y algunos otros (entre ellos muchos psicólogos) que consideran como determinantes en la producción de accidentes o siniestros y por lo tanto intervienen predominantemente en los llamados actos inseguros.

Sin embargo, como podemos observar existe igualmente una insuficiencia conceptual en el análisis de factores humanos y/o psicológicos en la ocurrencia de los accidentes ya que a pesar de que se ha procurado un análisis más profundo de estos factores no existen definiciones conceptuales precisas y objetivas (actitudes "inadecuadas", distribución "inadecuada" de la atención, etc) y mucho menos convencionales (acuerdo generalizado). Esto se presta a confusiones además de que los criterios de categorización se reducen al investigador que en ese caso realizó el estudio. De igual manera, se pone en duda la validez y confiabilidad de sus resultados (¿cómo se midió o que variables se tomaron en cuenta para calificar como causal directa o única un factor como distracción, exceso de confianza,? etc.) .

Cabe mencionar que se ha llegado al extremo de que existe una aceptación casi generalizada de algunos aspectos que se consideran dentro de los factores humanos, particularmente de las "actitudes inadecuadas", y que según algunos organismos como La

Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad. “-son el motivo del mayor número de accidentes-” , entre estos se encuentran: Ignorancia, mal humor, desobediencia, descuido, bromas, machismo, pereza, exceso de confianza, irresponsabilidad, olvido, exhibicionismo, negligencia, entre otros (AMHS boletín, 1992).

Todo esto da cuenta de lo que Ricchi (1981) había considerado en cuanto a la panorámica de salud y seguridad en nuestra sociedad: donde se maneja una “culpa” de manera permanente e injustificada hacia aquel que se constituye como “el trabajador” a través de los llamados actos inseguros, e incluso la aceptación por parte de el trabajador de esta culpa debido a la propagación de esto en los medios de difusión y gobierno en forma tendenciosa, liberando y disminuyendo la determinación e influencia de otros factores de organización social y empresarial, o sea, el papel fundamental de las condiciones peligrosas de trabajo en la ocurrencia de accidentes. De este modo parecería que los accidentes de trabajo se producen debido a la “culpa” de un ser malévolo y torpe, al cual al hablar de sus deficiencias físicas o psicológicas se le etiqueta y se le otorga una gran responsabilidad que no es sólo suya como es el caso de la seguridad en el trabajo.

Como menciona Anzaldo y cols. (1989) en sus tesis epistemológicas: “ en las formaciones económico-sociales, cada clase social genera conocimiento compatible con sus intereses; de este modo, el conocimiento generado por la clase social dominante (los empresarios capitalistas) es el que prevalece sobre las clases restantes (obreros)” (Pág. 222).

Si bien es cierto que pueden existir trabajadores que se accidenten “intencionalmente”, el análisis de la causa no debe terminar en la categorización de esta como “actitud impropia del trabajador”, es importante averiguar el porqué de esta, como puede ser por ejemplo una necesidad económica urgente incapaz de solventar debido a su salario escaso, lo que lleva al trabajador a ese extremo, de esta forma resulta indispensable el análisis profundo y objetivo que nos pueda llevar a la causa real y por lo tanto a su posible manejo.

Es importante mencionar que no se pretende caer en una actitud "paternalista o protectora" sobre el enfoque de salud y trabajo, específicamente en aquellos aspectos relacionados con la seguridad del trabajador, sino que se pretende determinar las causas reales que dan origen y causan al accidente así como su proceso general; y no hacer lo que tradicionalmente los ingenieros y médicos han hecho, que es clasificar la causa en un concepto determinado que ahorra análisis complejos como el que requiere el factor humano. Es evidente que existen algunas condiciones psicológicas y/o psicosociales en los individuos que influyen en la ocurrencia de accidentes, el problema ha sido que no se definen objetivamente y que se les asignan categorías de causa u origen que hace confusa y difícil su investigación objetiva.

Muchos autores hablan de los factores de propensión a los accidentes, inclusive Blum y Naylor (1976) retoman los estudios de diversos investigadores de estos factores que los utilizan como una teoría para explicar el factor humano de los accidentes. Estos autores concluyen que si bien es cierto que el principio de propensión a los accidentes sostiene que la conducta generadora de accidentes no es un fenómeno aleatorio, tampoco se logra definir ni evaluar sus dimensiones, así como sus elementos constituyentes ni las técnicas para utilizarla de manera práctica.

En el caso de Hernández (1980), plantea que si entre individuos "situados en las mismas circunstancias" de trabajo se acusan diferencias en la frecuencia de accidentes individuales, puede suponerse, que una o varias circunstancias personales están contribuyendo a estas desigualdades. Sin embargo, si partimos de la consideración de que un individuo es un ente bio-psico-social, se pone en tela de juicio el argumento de que un individuo puede estar "situado en las mismas circunstancias" que otro, sea cual sea el tiempo o lugar en el que se advierta una circunstancia determinada.

En cuanto a los factores de personalidad asociados a los accidentes de trabajo, existen otros autores que abordan su estudio, tal es el caso de Freud (1901) quien señalaba que un buen número de heridas aparentemente accidentales sufridas por los neuróticos, han sido

hechas por el propio paciente, ello provendría de una tendencia al autocastigo. Gamiochipi (1972) explica que la propensión que demuestran ciertos individuos a sufrir accidentes puede tener su origen en ciertos rasgos de personalidad relacionados con procesos neuróticos y de inestabilidad e inmadurez emocional. Fuentes (1972) cita diversos rasgos de personalidad de individuos propensos a sufrir accidentes entre los que se encuentran: impulsividad, decisión impetuosa que forma parte de una necesidad de independencia y de autoafirmación, rasgos neuróticos de inmadurez, tendencias masoquistas, etc; en general se refiere a estas personas como muy rígidas, compulsivas, irritables, alto grado de agresividad, competitivas, impacientes, etc. (cit. en Cruz y González, 1996).

Sin embargo, algunos otros estudiosos del factor de personalidad asociado a los accidentes, como Harris (1970, cit. en Blum y Naylor, 1976), quien utilizó ítems de Bernreuter, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas como el test de Rosenzweig de resistencia a la frustración y la de elección múltiple de Rorschach aplicados a grupos de trabajadores que diferían en el número de accidentes sufridos, no encontró diferencias significativas de personalidad entre los grupos.

Por otro lado, autores como Cox, (1978); Payne, (1978); Davidson, (1980); y Maschewsky, (1982) (en Acosta y Castillo, 1987) demuestran en sus estudios realizados que existen algunos efectos conductuales provocados por experiencias de ansiedad y estrés en los individuos, entre los que se encuentran: la agresión, depresión, irritabilidad, alcoholismo, drogadicción, impulsividad, inquietud, entre otras.

Asimismo, diversos autores como Laurell y Noriega (1987) y De la Luna y Vega (1994) -entre otros-, mencionan que entre los principales síntomas de intoxicación crónica se encuentran: el deterioro permanente del sistema nervioso central, dolores de cabeza, mareo, irritabilidad, apatía, debilidad muscular, depresión, y cambios de personalidad principalmente.

Esto motiva a plantearnos preguntas tales como: ¿los accidentes ocurren por causa de los factores mencionados anteriormente como rasgos de personalidad o mas bien estos son efectos conductuales producidos por las exposiciones altas y prolongadas a tóxicos de los trabajadores, o por cuadros de ansiedad y estrés?; ¿los instrumentos utilizados por los investigadores que retoman indicadores de neuroticismo evalúan los rasgos personalidad o miden estrés psicosocial?; o de antemano ¿Al analizar factores psicosociales, debe "regresarse" a la visión lineal causa - efecto?.

Matteson e Ivancevich (1982) entre otros, han demostrado que los individuos que experimentan estados de ansiedad-estrés crónicos son más susceptibles a cometer errores y a realizar trabajos mediocres, a presentar mayor índice de ausentismo y a producir más gastos en base a hospitalización por enfermedades profesionales y accidentes.

Asimismo, Laurell (1983), hace un estudio en donde los efectos del estrés sobre el trabajador se demostraron nitidamente en un estudio realizado en el Sindicato Mexicano de Electricistas, en el cual se hizo la comparación entre la situación de salud de un grupo en condiciones de trabajo con alto grado de estrés, y las de otro en condiciones menos estresantes. Aparte de que la accidentabilidad fue mas alta en el grupo con estrés (el 17.8%) que en el grupo de comparación (el 2.8%), mostraron condiciones de salud muy distintas. Así, en el grupo expuesto al estrés había 4 veces más hipertensión, 6 veces más enfermedades isquémicas del corazón, 11 veces más úlcera péptica, 4 veces más diabetes, y 5 veces más alteraciones de sueño.

Haciendo una reflexión de todo lo expuesto en este capítulo tenemos que:

1. Según las estadísticas de los organismos dedicados a la seguridad e higiene a nivel nacional, en las empresas y muchos psicólogos dicen que un porcentaje significativo (mas del 70%) de los accidentes de trabajo ocurren por el llamado factor humano

que incluyen todas las categorías de acto inseguro, principalmente las "actitudes inadecuadas", "descuido", etc. ya mencionadas anteriormente,

2. La calidad del criterio en la asignación de los factores causales en los accidentes es limitada, ya que la conceptualización de los mismos no es objetiva y se reduce a los esquemas subjetivos del investigador, además de que no existe un convencionalismo o acuerdo general en los conceptos que ellos mencionan, por lo tanto los datos estadísticos son poco precisos.
3. Se determina que no pueden existir "actos inseguros puros" sino que muchas veces tienen que ver con el proceso de trabajo.
4. Se demuestra la existencia de una ideología de clase dominante, donde se niega el papel fundamental de las condiciones peligrosas como causa principal de accidentes asignando mayor peso a la "culpa de trabajador" a través de las llamadas "actitudes inadecuadas" (negligencia, machismo, pereza, entre otras). Sin embargo aún si estas existieran se podrían advertir como manifestaciones conductuales de estrés elevado.
5. En cuanto a las aproximaciones psicológicas realizadas se aborda el aspecto de la personalidad como una causa principal en la ocurrencia de accidentes, estos rasgos se ubican también como efectos conductuales producidos por un cuadro de estrés y/o ansiedad elevado o una exposición a tóxicos prolongada.
6. Por lo tanto, se presume que dentro de los factores humanos ya clasificados como "causa principal" de accidentes, mencionados a lo largo de este apartado no son más que manifestaciones conductuales de un efecto negativo de tipo psicológico producido por y en el trabajo, siendo de mayor importancia para el desarrollo del presente trabajo el que se ubicará como estrés psicosocial, que puede tener diversas causas, siendo una de estas las condiciones de trabajo en las que se encuentra el individuo.
7. Luego entonces, se presume de igual manera que los accidentes de trabajo tienen dentro de sus causas significativas los efectos negativos de tipo psicológico, principalmente de un cuadro de estrés psicosocial elevado antes que cualquier otra variable considerada como "humana".

8. Asimismo, vale la pena preguntarse si es suficiente trasladar un enfoque teórico como el de la psicopatología clínica al estudio del trabajo, o es necesario adoptar un enfoque y categorías propias de la psicología del trabajo y salud ocupacional.

Por lo tanto, es importante plantear bases teóricas y metodológicas, así como precisar categorías y los posibles factores que influyen en los accidentes de trabajo antes de hacer aseveraciones de tal magnitud; lo cual es motivo de el siguiente capítulo.

**CAPITULO 4. PROPUESTA DE
ANALISIS SOBRE FACTORES
QUE INFLUYEN EN LOS
ACCIDENTES DE TRABAJO**

CAPITULO 4. PROPUESTA DE ANALISIS SOBRE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.

De acuerdo con Cruz y Moreno (1995), el descubrimiento de nuevos energéticos: el vapor, la electricidad y la energía nuclear, la introducción de las maquinas y de los modernos métodos de trabajo, la adaptación de nuevos materiales, algunos de la más alta peligrosidad en su manejo, multiplicaron los accidentes de trabajo, no solamente para los que tienen a su cargo la producción de bienes y servicios, sino también para los beneficiarios de éstos, o sea para la sociedad en general.

Debido a esto, es de imprescindible importancia estudiar e investigar a fondo las características y aspectos relacionados con los accidentes de trabajo, recalando en primera instancia, la prevención, es decir, el estudio de los factores que intervienen en el evento.

Se han hecho múltiples y variadas clasificaciones de factores que influyen en los accidentes de trabajo: factores físicos, factores ambientales, factores técnicos, de organización y procedimiento del trabajo, etc. todos estos como factores relacionados o implicados en las condiciones inseguras de trabajo en general; y por otro lado, algunos otros como: factores humanos, personales, motivacionales, de actitud, etc. relacionados con los llamados "actos inseguros" y de la consecuente primacia del factor humano como causa central de los accidentes. Como se puede observar existe una amplia posibilidad de clasificaciones o categorías de factores que influyen en la ocurrencia de un accidente de trabajo, de aquí que el propósito del presente capítulo es hacer un análisis teórico retomando algunos trabajos de psicólogos de la UNAM Campus Iztacala con el fin de identificar aquellos factores que influyen en los accidentes, así como su aclaración conceptual y objetiva que permita la construcción de un modelo teórico-metodológico para el adecuado análisis de los factores que causan los accidentes de trabajo.

4.1. CONSIDERACIONES METODOLOGICAS Y TEORICAS BASADAS EN ALGUNOS ESTUDIOS DE LA ENEP IZTACALA.

Antes de precisar específicamente las categorías a estudiar, conviene considerar aspectos metodológicos y teóricos importantes de otros estudios de investigación de accidentes, es decir, retomar los aspectos más importantes de estos estudios a fin de que permitan sentar las bases teóricas y metodológicas de una forma integral, viable y eficaz.

En la revisión bibliográfica realizada se encuentran algunos estudios de los factores que influyen en los accidentes de trabajo llevados a cabo por psicólogos de la ENEP UNAM Iztacala, los cuales presentan enfoques acordes a nuestros propósitos de desarrollo en este estudio:

A) Arizmendi y Reyes (1987), se enfocan al planteamiento de la participación del psicólogo en la reducción de accidentes de trabajo y una propuesta metodológica basada en tres segmentos principales: el análisis de producción dominante, el análisis de las características del proceso de trabajo y el análisis de la forma en que el trabajador interioriza su contexto social, sus condiciones de trabajo y la forma de reacción a sus problemáticas.

Uno de las aportaciones más significativas de estos autores en su trabajo - a juicio del autor - es el esclarecimiento de un error conceptual que no era claro, dicen: - "cuando aprehendemos la realidad captamos solamente los elementos externos de los objetos y procesos del mundo material y social, sin llevar a cabo el estudio de los elementos y relaciones internas. Por lo tanto, en el estudio del proceso salud-enfermedad deberá tomarse como punto de análisis la identificación de las causas más que de sus manifestaciones"- (Pp. 78). Así, definen dos tipos de causas de accidentes: básicas e inmediatas; que se pueden interpretar de la siguiente manera:

CAUSAS HUMANAS

- Causas básicas: factores personales como la motivación, problemas psicológicos, etc.
- Causas inmediatas: Los llamados actos inseguros, entendidos a partir de aquí como una acción ejecutada por el individuo que pone en peligro su integridad.

CAUSAS TECNICAS

- Causas básicas: Diseño y mantenimiento malos, desgaste de maquinas por su uso, etc., es decir, las condiciones peligrosas.
- Causas inmediatas: el riesgo que se fabrica, es decir, la proximidad de daño creada.

De este modo, su aporte radica en la consideración de identificar la causa directa por un lado, pero lo más importante es identificar la causa original, a la que llaman causa básica.

El abordaje del problema lo realizan a nivel teórico; así después de un análisis teórico detallado, como conclusión proponen un abordaje a tres niveles: macrosocial, condiciones de trabajo y nivel individual, reconociendo la importancia de la organización y proceso de trabajo en los accidentes antes que las del llamado "factor humano".

B) En el caso de Cruz y Moreno (1995), se marcan como objetivo general detectar los factores que ponen en peligro al trabajador incidiendo en los accidentes laborales, dividiéndolos en factor físico, ambiental, humano, motivacional, y de seguridad y salud. Su hipótesis se enfoca principalmente a que el factor humano (según su criterio: acciones humanas que puedan originar situaciones de riesgo) y motivacional (situaciones que alienten al trabajador) y de seguridad y salud (equipo de seguridad y salud del trabajador); son los que tienen impacto sobre los accidentes de trabajo antes que el factor físico o ambiental.

Utilizando una perspectiva teórica basada en la psicología industrial y empleando una metodología basada sólo en el análisis estadístico, realizaron sólo un instrumento (cuestionario) para analizar estos factores, evaluando de esta forma sólo la subjetividad del trabajador. Aún siendo su metodología limitada, al hacer su diagnóstico y análisis estadístico llegan a la conclusión de que: se rechaza su hipótesis inicial y se detecta que el factor que pone en peligro al trabajador y que tiende a ocasionar accidentes en la empresa estudiada fue el Físico considerando dentro de éste el espacio físico, instalaciones, herramientas y materia prima.

C) Cruz y González (1996), tuvieron tres objetivos básicos:

3. Evaluar y analizar las condiciones de seguridad, organización del trabajo y actitudes del trabajador en una empresa, identificando los factores potenciales en el desencadenamiento de accidentes.
4. Elaboración de un programa de capacitación dirigido a mandos intermedios y operarios en la prevención de actos inseguros, y
5. La revisión de diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas a la salud ocupacional a fin de integrarlas a funciones de seguridad e higiene.

De esta forma, realizaron un análisis detallado y preciso de las aproximaciones teóricas y metodológicas que consideraron mas importantes, cabe resaltar que en el aspecto metodológico rescatan la importancia de la participación del trabajador como eje de análisis, a comparación de otros estudios que no se toma en cuenta. Esto brindó una excelente perspectiva para sentar bases de un estudio bien fundamentado y completo, sin embargo, al hacer su diagnóstico reducen sus alcances al aplicar sólo una metodología basada en el modelo obrero, que ofrece el análisis de las condiciones de trabajo solamente desde la subjetividad del trabajador y por otro lado del reporte también "subjetivo" de algunos representantes que incluían varios departamentos de la empresa y de las estadísticas realizadas por la misma.

Así, al terminar su diagnóstico concluyen que la principal causa de accidentes en el departamento de la empresa estudiada es el factor humano, o sea, los actos inseguros. Sin embargo, en su postura teórica también existe el problema conceptual de la consideración de calificar un acto inseguro o de su causalidad humana, incluso aceptan las categorías clasificadas por parte la empresa como descuido, juego, irresponsabilidad, etc., que como se había dicho en estas existe una deficiencia en el criterio conceptual de clasificación de causas.

En su mismo trabajo se pudo observar una contradicción en uno de los aspectos estudiados en su diagnóstico y retomados en los resultados que podemos rescatar como importante, fue lo que llaman falta de conocimientos en seguridad y dicen: "en sus respuestas los trabajadores confunden los términos de condiciones y actos inseguros haciéndose a veces equivalentes... situaciones como baches o equipo en mal estado las plantearon como actos inseguros" (pag. 176). Esto demuestra la falta de precisión y validez en sus resultados, ya que uno de los criterios para su diagnóstico fue precisamente el reporte subjetivo de los trabajadores. Si bien es cierto que el aporte metodológico que tiene el "modelo obrero" al estudio de salud y accidentes en el trabajo es rico y valioso, este no debe ser el único, ya que como se había dicho antes, existen algunos elementos ideológicos de las clases dominantes que influyen en la subjetividad del trabajador, o sea, de la aceptación de la "culpa" de este en los accidentes de trabajo.

Por último, plantean que su estudio trae un aporte como ventaja de muchos otros que es el programa de capacitación el cual se desarrolla de manera detallada y específica, sin embargo, dadas las consideraciones anteriores, este puede responder a necesidades del factor "humano" que no están bien definidas y quizá no sean las de mayor necesidad *real* para una consideración preventiva de los accidentes de trabajo.

D) En el caso de Segura (1997), Hace sólo un análisis teórico de la intervención del psicólogo del trabajo en el área de seguridad industrial en la prevención de los accidentes, de igual forma que muchos otros autores otorga preponderancia al factor "humano", de este

modo, se presenta el mismo problema del criterio en la asignación de las causas del factor humano que producen los accidentes. Es importante mencionar que reconoce que el trabajo en seguridad e higiene por parte de las empresas y los organismos encargados de ella es pobre y ficticio; además aclara que términos tales como manejo de materiales, caídas, quemaduras, etc. se emplean para designar las causas de accidentes, pero en realidad no son causas sino fuentes de accidentes y lesiones, así por ejemplo de acuerdo con ella, dice: - "las quemaduras son lesiones, no causas"-. .

En cuanto a los factores que considera como causas de accidentes los clasifica en:

1. Condiciones ambientales y físicas.- que incluyen falta o exceso de iluminación, temperatura baja o elevada, y ruido.
2. Características personales del empleado.- que incluyen salud e incapacidad física, edad y experiencia, fatiga.
3. Características emocionales y actitud ante la seguridad.- Incluyen inestabilidad emocional, depresión y agresión.

Los aspectos a considerar en la investigación de las causas de los accidentes de trabajo por esta autora son muy limitadas, ya que a pesar de que se encuentren con una definición mas objetiva en sus categorías, estas son muy pocas en comparación con la diversidad de factores que pueden influir en los accidentes como son el análisis de tarea, los factores ergonómicos, el clima social, variables extraorganizacionales, etc, etc, y una serie de factores psicosociales que son de gran importancia para su estudio.

Como se puede notar en la mayoría de los trabajos de psicólogos de Iztacala interesados en las causas de los accidentes de trabajo se observa el mismo problema conceptual o de criterio para la clasificación de los factores humanos como causa de los accidentes, lo que hace poner en tela de juicio la clasificación "otorgada" como causa principal, e incluso algunos de ellos como Arizmendi y Reyes (op.cit) y Cruz y Moreno (op. cit).concluyen en sus estudios que

la organización del trabajo, incluyendo el factor físico o ambiental, o sea, las condiciones inseguras, son el principal aspecto a considerar para evitar accidentes de trabajo.

Existen otros psicólogos de la misma institución que han abordado el tema del salud en el trabajo, haciendo aportes significativos e importantes a la metodología de su estudio, con aproximaciones desde la salud ocupacional y calidad de vida (Campos y Campos, 1985; Colunga, 1986; Acosta y Castillo, 1987; Anzaldo, Moreno y Sánchez, 1989; Carreño, 1995; Piña, 1995; Castillo y Vieyra, 1995; Zaragoza, 1996;) y rescatando la importancia de los tóxicos en el trabajo (López y Ramos, 1989; De la Luna y Vega, 1994; Avitia y Sánchez, 1995).

Después de esta revisión bibliográfica y retomando diversas aportaciones de cada estudio, puede decirse que las principales líneas de desarrollo metodológicas en psicología y salud en el trabajo son:

1. Los estudios de diagnóstico deben incluir tres niveles:
 - a) Estudios evaluativos con categorías conductuales definidas y metodologías estructuradas como las listas de chequeo, control estadístico, etc. (Análisis subjetivo del investigador).
 - b) Estudios evaluativos sobre la organización, el ambiente de trabajo y el puesto; además del funcionamiento de las instancias encargadas de la seguridad en las empresas. Aquí se incluyen las evaluaciones de temperatura, ruido, etc., con los instrumentos requerido para ello (Análisis objetivo)
 - c) Desarrollo y aplicación de metodologías como el conocido "modelo obrero". (Análisis subjetivo del trabajador), propuesto por Odone (1987).

1. El reconocimiento de los fenómenos psicológicos en la relación hombre-trabajo, y de la influencia de otros aspectos en la ocurrencia de accidentes, tales como los ergonómicos, la naturaleza y demanda de las tareas, aspectos extraorganizacionales, clima social, entre otros factores de corte psicosocial.

2. Consideración del trabajo multidisciplinario con fines de un diagnóstico y pronóstico efectivo.
3. Desarrollo de conceptos como calidad de vida.
4. Consideración de estudios específicos de tóxicos y sus repercusiones a todas las esferas de la vida humana
5. Estudio permanente de estrés psicosocial.
6. Estudio de la relaciones existentes entre los factores psicosociales
7. Estudio de los efectos negativos de las cargas de trabajo (fatiga, monotonía, estrés y hastío psíquico) a partir de indicadores fisiológicos y psicológicos.

Desde el punto de vista teórico es importante recalcar que el autor del presente estudio reafirma la participación del factor humano en los accidentes, como ya se dijo, se reconoce que influye de manera significativa, el problema ha sido que sus enfoques conceptuales y de clasificación hecha hasta la fecha no permiten una investigación objetiva ni una ubicación precisa en los procesos biopsicosociales del individuo y por lo tanto de su control para un trabajo eficaz a nivel preventivo.

De aquí que en el terreno conceptual en cuanto al estudio de accidentes o de salud en el trabajo sería recomendable poner énfasis en dos aspectos principales:

1. Manejo cuidadoso del concepto "causa" (de accidentes), ya que como se mencionaba, esto se presta a múltiples confusiones, en el caso del factor humano una causa puede ser una acción ejecutada por el individuo, pero existe a su vez, otra causa de esta causa, es decir, una etiología primordial que conllevaría múltiples

fenómenos psicológicos que motivan una determinada acción en el individuo, esta etiología "primaria" sería nuestro campo de investigación. Tenemos entonces dos tipos de causa: la causa básica o primordial y la causa directa o inmediata.

2. De aquí la segunda consideración: no aceptar totalmente como válidas y verdaderas las estadísticas disponibles para un estudio de causas de accidentes ni fundamentarse en ellas, si existen datos previos que son necesarios para un diagnóstico de causas, se deben analizar y si es necesario reclasificar para su uso adecuado y objetivo.

Es importante mencionar que lo que se pretende es dar cuenta de que el trabajo que hasta ahora han realizado los psicólogos en la investigación de los factores relacionados con los accidentes, ha sido en un principio con una postura teórica fundamentada en la salud en el trabajo y/o salud ocupacional, retomando aspectos como la calidad de vida, etc. Sin embargo, al desarrollar y concluir sus trabajos se nota un cambio de postura - tal vez sin percibirlo - al enfoque tradicional de la Psicología Industrial en donde el objetivo principal ha sido el incremento en el rendimiento del trabajador basados en los intereses "patronales" o de las empresas, ya que su aceptación de mucho mayor peso a los "factores humanos" (principalmente las llamadas "actitudes inadecuadas") como causas de accidentes, sólo etiquetan al individuo como un ser con defectos personales e irresponsable. Asimismo, proponen o elaboran programas de intervención dirigidos casi de forma exclusiva al factor humano, haciendo así casi nula la participación de las condiciones de trabajo en los accidentes; condición que esta totalmente alejada de la realidad que todos conocemos y que muchos no reconocen.

De acuerdo con Laurell (1983), las condiciones de trabajo son un secreto industrial escondido tras los muros de las fábricas, sin embargo, por medio de algunos indicadores de salud se puede dar cuenta del proceso de desgaste de los trabajadores y la realidad fabril. Asimismo menciona que las condiciones de trabajo no se presentan como un hecho exterior al obrero, sino que se expresan en él y son el componente determinante de su manera específica de vivir; el hombre hace su trabajo pero este también lo hace a él, es decir, la relación del

individuo con su realidad no lleva una sola dirección, sino que es bidireccional e interactiva., hablaríamos entonces de que no puede haber "*acto inseguro*" sin *condiciones inseguras*.

Asimismo, en el caso de las condiciones de trabajo, Scharschmidt y Del Prado (1978) mencionan que en las condiciones reales de trabajo, actúan generalmente más de un factor; de este modo los efectos observados suelen ser un producto de una acción combinada sucesiva o simultánea.

Esto hace necesario reconocer que el proceso de trabajo en general, tanto el factor humano como las condiciones de trabajo, se presentan como interacciones dinámicas, cambiantes y evolutivas. Por lo tanto, las bases teóricas que deben sustentar los estudios en salud y trabajo y/o las causas de accidentes de trabajo conllevan las siguientes consideraciones:

1. El reconocimiento inminente de la corriente histórico-social y el materialismo dialéctico, ya que como dice Anzaldo y cols (1989) si nuestro interés de estudio es la conducta, esta sólo puede considerarse producto de la interacción del hombre con sus condiciones socio-históricas concretas, en un proceso de interacción dialéctica.
2. Retomar la categoría de sistema y por tanto conceptos como estructura, esta última refleja la ley de vinculación de los elementos del sistema y que no se encuentra aislada. Por sistema se entiende un conjunto de elementos ligados entre sí tan íntimamente que aparecen como un todo único respecto a las condiciones circundantes y a otros sistemas. Bertalanffy (1976) menciona que la tendencia a estudiar sistemas como entidades más que como conglomerados de partes es congruente con la tendencia de la ciencia contemporánea de no aislar ya fenómenos en contextos estrechamente confinados, sino, al contrario, abrir interacciones para examinarlas y examinar segmentos de la naturaleza cada vez mayores. Y de aquí la siguiente:
3. Considerar el análisis que propone la escuela escandinava (Matrajt, 1994; OIT, 1984), donde se estudian los efectos que producen la relación entre los factores del

proceso de trabajo, que incluye tipo de trabajo, organización de trabajo, organización social, etc, y el organismo en su situación total. Entre los efectos que producen estas relaciones se encuentran los efectos negativos de tipo psicológico.

Estamos hablando entonces de los **factores psicosociales en el trabajo** y sus consecuentes efectos en la salud, entre los que se encuentran los **efectos negativos de tipo psicológico**.

4.2. FACTORES PSICOSOCIALES.

En el año de 1984, un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), presentó un informe sobre el tema de factores psicosociales y la salud mental en el trabajo (OIT , 1984).

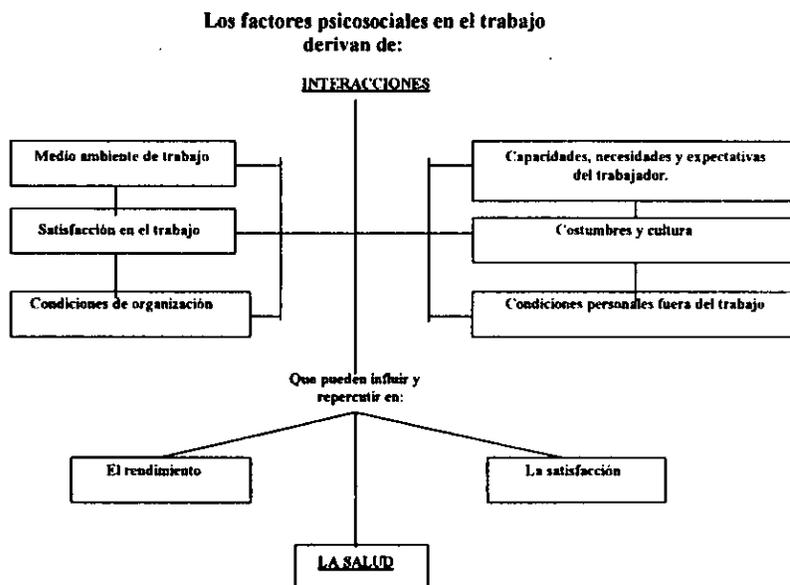
En este se muestra que los factores psicosociales en el trabajo representan el conjunto de las percepciones y experiencias del empleado y abarcan diversos y variados aspectos. Algunos de estos se refieren al trabajador individualmente, mientras que otros están ligados a las condiciones y al medio ambiente de trabajo; otros se refieren a las influencias económicas y sociales ajenas al lugar de trabajo, pero que repercuten en él.

- Respecto a los factores individuales del empleado, las capacidades y limitaciones de éste en relación con las exigencias de su trabajo parecen ser primordiales, así como la satisfacción de sus necesidades y expectativas.
- Las condiciones y el medio ambiente de trabajo incluyen la tarea en sí, las condiciones físicas en el lugar de trabajo, las relaciones de los empleados con sus supervisores y las prácticas de administración.

- Los factores externos al lugar de trabajo pero que guardan relación con las preocupaciones psicosociales en el trabajo se derivan de las circunstancias familiares o de la vida privada, de los elementos culturales, la nutrición, las facilidades de transporte y vivienda.

Basándose en lo anterior la OIT (op. cit) afirma que: “los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el empleo y las condiciones de su organización, por una parte; y por la otra, las capacidades del empleado, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo; todo lo cual a través de percepciones y experiencias influyen en la salud y el rendimiento” (pag. 3). La siguiente figura ayuda a ejemplificar mejor esta definición:

FIGURA 2. Modelo de interacción de las diferentes categorías de los factores psicosociales y sus implicaciones según el comité mixto OIT/OMS (1984).



Es importante mencionar que tradicionalmente los aspectos psicosociales se han entendido como aquellos que implican sólo el factor humano, sin embargo también se

involucran cuestiones del medio ambiente físico, elementos técnicos, etc. como lo representa el modelo, los factores psicosociales representan un conjunto de factores humanos y del medio ambiente que están en continua interacción dinámica. Dentro de las condiciones de trabajo son representativos:

- a) El medio ambiente físico de trabajo,
- b) Factores propios de las tareas,
- c) organización del tiempo de trabajo,
- d) Modalidades de gestión y funcionamiento de la empresa,
- e) Los cambios tecnológicos.

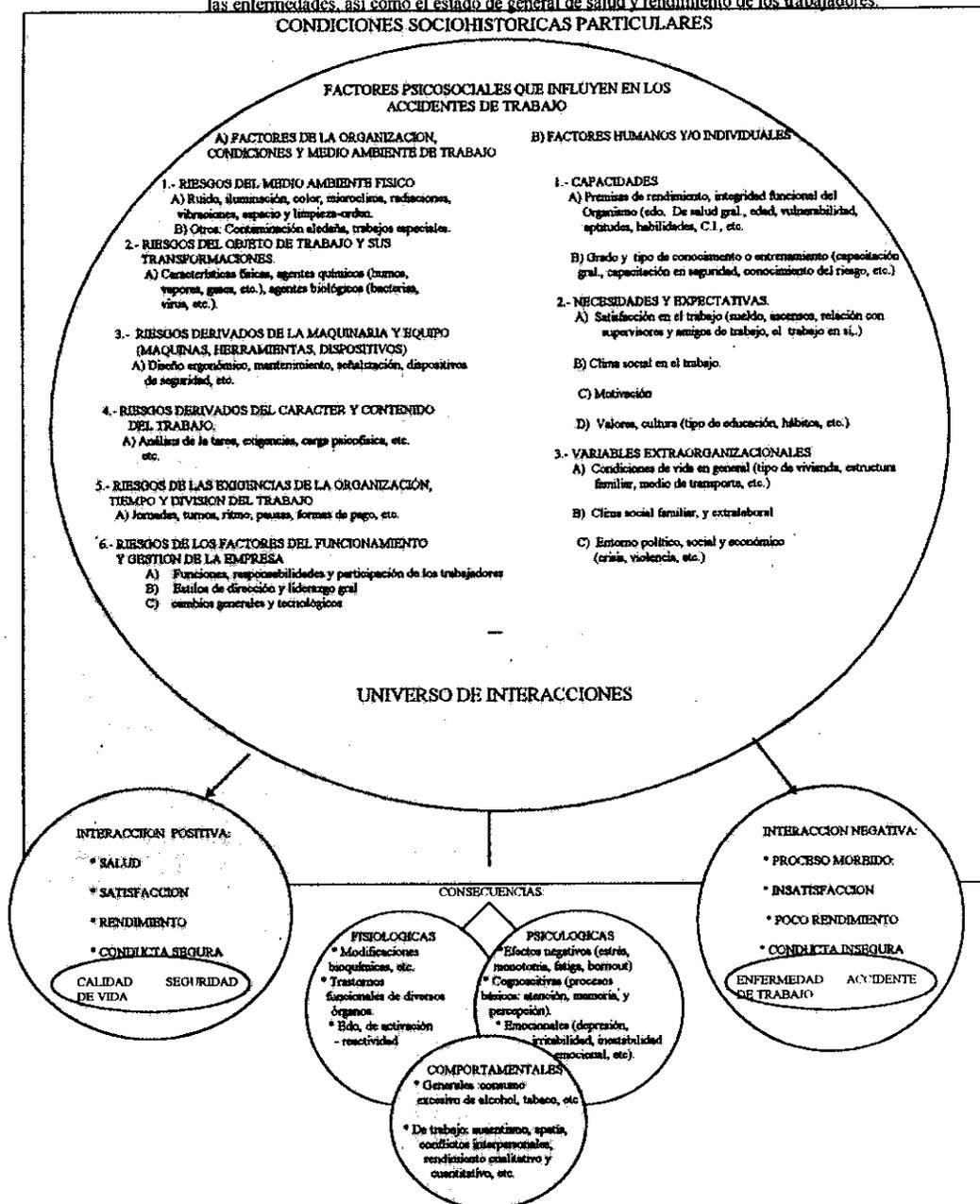
Dentro de los factores humanos o individuales se considera:

- a) Capacidades, necesidades y expectativas,
- b) Costumbres personales y
- c) Condiciones personales fuera del trabajo que incluye su cultura y vida privada.

La interacción óptima entre estos aspectos crea una situación psicosocial en el trabajo que tiene una influencia positiva sobre la salud, entre otros aspectos. Por otra parte, la interacción negativa entre las condiciones de trabajo y los factores humanos conduce a efectos nocivos para la satisfacción y el rendimiento en el trabajo así como perturbaciones de salud general, tanto de enfermedades físicas como mentales, incluyendo los efectos negativos de tipo psicológico, los cuales según Almirall (1993) son principalmente: el estrés, la fatiga, la monotonía y el hastío psíquico conocido como "burnout".

Esto sienta las bases para la construcción de un modelo completo para el análisis de las causas que pueden propiciar los accidentes de trabajo, así como de la interacción de los factores psicosociales que influyen en el estado de salud y rendimiento de los trabajadores, basado en el modelo psicosocial antes descrito:

FIGURA 3. Modelo de investigación propuesto para el estudio de factores que influyen en los accidentes de trabajo y las enfermedades, así como el estado de general de salud y rendimiento de los trabajadores.



Como se puede observar en el modelo propuesto las categorías a analizar son numerosas, sin embargo la posibilidad de incluir más no se agota, esta es una propuesta en las que se incluyen las categorías que se consideraron importantes y que posibilitan un estudio y análisis preciso.

Asimismo la ventaja de este modelo es que hace de lado las clásicas visiones lineales y de estructura única e independiente, mostrando que todas las categorías que definen las interacciones se interrelacionan en forma dinámica, cambiante y evolutiva. Como se muestra en el modelo las categorías no se pueden aislar o segmentar ya que esto limitaría nuestro análisis, sustentando nuestro esquema con la ya mencionada postura sistémica.

La posibilidad de generalizar nuestro conocimiento basado en el estudio de segmentos del modelo (sólo algunas categorías) y la relación de algunos de ellos, queda evidentemente limitada; por lo que para poder hacer generalizaciones de amplio alcance se hace necesario un análisis integral que valore todos los aspectos y categorías que se desarrollan en el presente modelo.

Ahora es importante analizar las categorías y los elementos a tomar en cuenta en su evaluación y diagnóstico:

4.2.1. FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN, CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

Un ambiente de trabajo es el conjunto de condiciones y de acciones para realizar un producto, así dicho ambiente es el resultado de elementos como el progreso tecnológico, equipos que los producen, métodos modernos de organización de trabajo y disposición de las plantas a adaptar un ambiente físico óptimo a las condiciones productivas. Todo esto influye en el medio de trabajo, cuyas características condicionan la actividad laboral del individuo en gran

parte; entre dichas incidencias están el grado de insalubridad del medio de trabajo y la contaminación general (Ramírez, 1993).

Como se precisa en el modelo propuesto, la categoría de condiciones y medio ambiente de trabajo incluye seis categorías básicas las cuales son desarrolladas con base en el modelo obrero de Odone (1987) y Ramírez (1993) siendo éstas: a) riesgos del medio ambiente físico, b) riesgos del objeto de trabajo y sus transformaciones (materia prima sobre la que se trabaja), c) riesgos derivados de la maquinaria y equipo en general (instrumentos de trabajo), d) riesgos derivados del carácter y contenido de la tarea, e) riesgos de las exigencias de la organización del tiempo y división del trabajo y, f) riesgos derivados de los factores del funcionamiento de la empresa; y su consecuente influencia en los accidentes de trabajo.

A) RIESGOS DE MEDIO AMBIENTE FISICO.

- **EL RUIDO.**

La intensidad del ruido se mide en decibeles, que es la unidad de medida de la onda de presión que forma el sonido y que llega a alcanzar al tímpano del oído y lo hace vibrar. El índice de seguridad fue establecido por los especialistas entre los 60 y los 85 decibeles. Mas allá de los 60 decibeles, el ruido perturba o limita la comunicación y debilita el poder de concentración; a más de 85 decibeles (Máxima Concentración Aceptable), se sufren daños en el órgano auditivo y se ocasionan daños en el sistema nervioso, circulatorio y muscular.

Entre los aspectos del ruido a tomar en cuenta están:

- a) la subjetividad del mismo,
- b) el individuo produce o no el ruido,
- c) ayuda a mejorar el rendimiento o no,
- d) experiencias negativas con o por el ruido,
- e) estado de salud (vulnerabilidad), etc .

Los efectos del ruido van más allá de la función auditiva, ya que en niveles elevados contribuye a enfermedades no específicas como úlceras, problemas digestivos, e inclusive a los efectos negativos de tipo psicológico.

Se ha demostrado que el ruido reduce la capacidad laboral y aumenta la posibilidad de cometer errores y por tanto de sufrir accidentes.

- LA ILUMINACION

Como índice de referencia objetivo es el valor basado en la unidad de medida llamada *lux*, que corresponde a un flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado. Un lumen es la unidad de flujo luminoso emitido por un punto luminoso cuya intensidad es de una bujía decimal en todas direcciones, sobre un metro cuadrado de una esfera de un metro de diámetro. Los preceptos básicos para una buena iluminación son dos: a) que sea suficiente en relación con la superficie del local, y b) que no provoque deslumbramiento ni contrastes marcados en las sombras. De hecho, para la protección contra accidentes durante el trabajo diario, el individuo normal deposita más confianza en su vista que en cualquiera de sus otros sentidos. Sin embargo, el ojo puede enviar al cerebro sólo aquellas impresiones que le llegan por medio de las ondas luminosas y si éstas son insuficientes, debido a la escasa iluminación, el efecto es semejante a la ceguera parcial. Por otra parte, el deslumbramiento ocasiona fatiga y molestia general.

Así, la iluminación es un factor importante de tomar en cuenta en la prevención de accidentes, la rapidez con que se percibe el peligro y la reacción consecuente define, en gran parte, la inmunidad a los accidentes. Físicamente la iluminación es necesaria para la realización del trabajo y su concepción esta en función de las necesidades de la tarea, el contraste entre la iluminación que requiere la tarea y el ambiente de trabajo, destellos debido a la fuente luminosa y la superficie de trabajo y, el color conveniente en dispositivos de iluminación y superficies.

La intensidad de iluminación nominal recomendada según la norma DIN 5035:

CUADRO 4. Clasificación de los cometidos visuales y las intensidades de iluminación nominal según la norma DIN 5035

| <i>Clase de actividades.</i> | <i>Intensidad de iluminación recomendada.</i> |
|---|---|
| A) Recintos destinados sólo a estancia, orientación..... | 60 lx |
| B) Trabajos en los que el ojo debe percibir grandes detalles con elevados contrastes..... | 125 - 250 lx |
| C) Actividades que hacen necesario el reconocer detalles medianos con medianos contrastes..... | 500 - 700 lx |
| D) Trabajos en los que el ojo debe reconocer pequeños detalles con reducidos contrastes..... | 1 000 - 500 lx |
| E) Trabajos de precisión que requieren un reconocimiento de detalles muy precisos con unos contrastes reducidos..... | 2 000 - 3 000 lx |
| F) Casos especiales en los que el trabajo por realizar impone altas exigencias, poco corrientes a las intensidades de la iluminación: por ejemplo, iluminación de un campo de operaciones clínicas..... | 5 000... y más. |

Fuente: Ramírez, 1993.

Sin embargo con objetivo de obtener una buena reflexión de la luz ambiental se rescata la importancia del color en el medio ambiente físico.

• EL COLOR

Para obtener una buena reflexión de la luz se recomienda utilizar familias de colores armónicos. Los tonos saturados que producen un efecto estimulante, se deben reservar para las áreas de trabajo. Psicológicamente ciertos colores dan la sensación de enfriar el ambiente, como el azul y verde; en tanto que el rojo, amarillo y marrón, son colores cálidos.

En diversas investigaciones se ha determinado que una adecuada conformación cromática del ambiente de trabajo tiene una apreciable influencia sobre el estado de ánimo. Esta conformación cromática contribuye a aumentar la disposición del hombre hacia el trabajo y sus satisfacción, lo que secundariamente repercute en el rendimiento. Por el efecto del color puede esperarse un incremento del 15% en productividad y de un 40% de precisión.

Se dice que cuando los colores son bien empleados:

- a) disminuye la fatiga visual
- b) mejora el estado de ánimo del trabajador
- c) reduce el índice de accidentes.

- **EL MICROCLIMA (TEMPERATURA-HUMEDAD-VENTILACION)**

La temperatura, humedad y ventilación, son interdependientes y tienen una estrecha relación entre sí en la influencia para el individuo, es decir, su efecto sobre el rendimiento es difícil sin considerar los tres aspectos. Por ejemplo, el organismo se defiende del exceso de calor a través del mecanismo de termorregulación, en la evaporación (transpiración), y esta es mayor cuando la humedad es menor y cuando la ventilación es mayor.

Sin embargo, vale la pena hacer unas consideraciones por separado:

En el caso de la temperatura, el incremento de esta ocasiona aumento de pulso cardiaco, fatiga general, disminuye el tiempo de reacción y el rendimiento en general. La temperatura "ideal" se ubica entre los 18° y 24° . Muchos estudios han determinado que hay una relación directa entre temperatura y la frecuencia de accidentes.

En el caso de la humedad, se sabe que la humedad relativa influye sobre la sensación de calor y que un estado higométrico entre el 30 y 70% es confortable para la mayor parte de la gente.

En el caso de la ventilación, esta permite eliminar el polvo o vapores acumulados y templar el excesivo calor o frío. Los valores característicos de ventilación recomendables son: a) 0,3 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta para trabajos corrientes; b) 0,45 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta, para trabajos difíciles, y c) 0,15 m³/min de aire fresco por m² de superficie en planta para una oficina mediana.

Almirall (1987) menciona que existen evidencias acerca de la relación entre accidentes y la temperatura, el número de accidentes se incrementa con temperaturas altas, el aumento de

temperatura reduce el nivel general de activación del SNC (sistema nervioso central) y retarda así los tiempos de reacción que parece influir en la ocurrencia de los accidentes.

• RADIACIONES Y VIBRACIONES

Se deben considerar las radiaciones no ionizantes (visibles, infrarrojas, ultravioleta, láser, maser, microondas), las radiaciones ionizantes (rayos X y rayos gamma), así como las partículas ionizantes (alfa, beta, neutrones). Aunque existen pocas evidencias aún de la influencia de este aspecto en los accidentes, existen ya algunos estudios que lo toman en cuenta para el estudio de salud en el trabajo, el foco de atención en investigación ha sido la radiación electromagnética y los campos magnéticos, determinando algunas relaciones con enfermedades como el cáncer (AIHA, 1995, CIESS).

Asimismo, en el caso de la vibraciones hay pocas evidencias en su relación con los accidentes, sin embargo se dice que son nocivas para el operario, tanto para el punto de vista de la comodidad, como el trabajo mental y físico. Se ha dicho de que las vibraciones producen un grado de tensión muscular elevado, lo que nos lleva a retomar el fenómeno del estrés nuevamente, y sus consecuentes implicaciones en los accidentes.

• ESPACIO, LIMPIEZA Y ORDEN

Resulta obvio que un espacio reducido genera cierto tipo de riesgos que influyen de manera significativa en los accidentes de trabajo, aquí se pueden rescatar algunos aspectos de la disciplina de la ergonomía que involucra la relación hombre- puesto y la consecuente consideración de estos aspectos. Asimismo, un lugar sucio y desordenado se vuelve un espacio lleno de peligros o de condiciones realmente inseguras y de insatisfacción para el trabajador, lo que influye en su rendimiento. En general existen múltiples aspectos de esta categoría que influyen en los accidentes de trabajo y que mucha de las veces no son identificados de manera inmediata por lo que los ingenieros llaman "vicio de taller", es decir, la habituación de la percepción de las cosas por su permanencia sin cambio alguno. Como ejemplo se encuentran el

apilamiento de materiales, la colocación de materiales de forma riesgosa o indebidamente asegurados, invasión de pasillos y accesos, obstrucción de equipos auxiliares y en general, etc.

- OTROS.

Pueden existir algunos otros elementos del medio ambiente físico que no se han incluido, como puede ser la contaminación que proviene de zonas o empresas aledañas a donde se realice el estudio. Asimismo es importante considerar los elementos del medio ambiente físico en trabajos o profesiones especiales como por ejemplo las presiones anormales en el caso de un buzo, para quien su medio ambiente de trabajo es el mar.

B) RIESGOS DEL OBJETO DE TRABAJO Y SUS TRANSFORMACIONES (MATERIA PRIMA).

- CARACTERISTICAS FISICAS

Es importante retomar las características físicas de la materia prima sobre la que se trabaja que después de diversas transformaciones y procesos industriales se convierte en el producto o mercancía final. De acuerdo a la característica física del objeto de trabajo (en determinado puesto), se puede ir determinando los posibles factores de riesgo. Como características físicas resulta importante tomar en cuenta aspectos como la dureza, la maleabilidad y ductilidad, la fragilidad, la tenacidad, la dilatabilidad, la elasticidad, la adhesión, entre otras.

- AGENTES BIOLÓGICOS

En este es importante tomar en cuenta los agentes biológicos involucrados, ya que son reconocidos como agentes contaminantes por excelencia y sus múltiples repercusiones en la salud. Entre los principales agentes se encuentran los virus, las bacterias, rickettsias, hongos, protozoarios, metazoarios, etc.

- AGENTES QUIMICOS.

El trabajador esta en constante contacto con la atmósfera y el ambiente, este puede estar contaminado por elementos perjudiciales, resultado de procesos industriales en donde se utilizan sustancias tóxicas diversas. Estos se presentan de tres formas:

a) Sólidos:

Polvos.- Partículas sólidas muy pequeñas que flotan en el aire con tendencia a caer por su propio peso.

Humos.- Contienen partículas de carbón producidas por la combustión incompleta de productos carbonosos.

b) Líquidos:

Rocios o emanaciones.- Partículas sólidas muy finas producidas al condensarse los gases resultantes de la volatilización de metales en estado líquido.

Neblinas.- Formadas por condensación del estado gaseoso, disgregación o atomización de un líquido.

c) Gases:

Gases en general.- Elementos químicos simples o compuestos que cambian por efecto de presión y temperatura.

Vapores.- Forma gaseosa de compuestos sólidos o líquidos, como los gases, son susceptibles a cambiar de estado por efecto de presión y temperatura.

Dichas sustancias penetran en el cuerpo humano de varias maneras: ingestión (por el aparato digestivo); inhalación (al respirar aire contaminado); y absorción (a través de la piel). La mayor parte de las enfermedades profesionales son producidas por inhalación del aire contaminado.

De aquí que sea importante mencionar que la fatiga física influye mucho en la determinación de los efectos nocivos de las sustancias de este grupo, de hecho, a una mayor fatiga física corresponde una mayor necesidad de aire respirado y por ello una cantidad mayor de sustancias tóxicas se introducen en el organismo. Es necesario tener presente que los

valores de la Máxima Concentración Aceptable (*MAC*) de cada sustancia, tendrán que reducirse proporcionalmente a la cantidad de aire respirado y a la fatiga física que los diferentes trabajos implican, cuando el trabajo es pesado.

La concentración de una sustancia tóxica se mide por el número de partes de esa sustancia, contenido en un millón de partes de aire (p.p.m). Es necesario conocer en cada caso, la *MAC* permitida como índice de riesgo a la exposición. Las enfermedades que se provocan a la exposición de una sustancia de este tipo varían de superficiales a muy graves según la sustancia que se trate, la resistencia de cada individuo, la concentración y el tiempo de exposición a dicho elemento. La enfermedad puede contraerse luego de largo tiempo de exposición y llegar a ser crónica aunque la concentración sea baja, si la concentración es alta y tiene afinidad con el sistema nervioso central (SNC) entonces se presenta un deterioro permanente de dicho sistema: dolores de cabeza, mareo, irritabilidad, apatía, debilidad muscular, cambios de personalidad, pérdida de la memoria; es decir, de una significativa disminución del rendimiento del trabajador, lo que además del daño producido, nos lleva indiscutiblemente a una probabilidad mayor de accidentarse.

C) RIESGOS DERIVADOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL.

Dentro de esta categoría se ubican todos aquellos instrumentos de trabajo que son utilizados por parte del trabajador en ejercicio de su labor, sean estos eléctricos o mecánicos, incluyendo los dispositivos de seguridad utilizados. Hablamos de las máquinas, las herramientas y los dispositivos mecánicos en general. Los aspectos a considerar son:

- El diseño ergonómico del equipo en general.- Refiere a la correcta adaptabilidad con las medidas antropométricas del trabajador, sus movimientos y posiciones, incluyendo controles y mandos y sus medidas.

- La falta de instrumentos, la existencia de algunos que no se ocupan, o la mala utilización de estos.- Existen maquinas, herramientas o dispositivos que no se ocupan o no sirven, lo que significa que ocupan un espacio de más, asimismo, en ocasiones se necesitan instrumentos que no existen, o se emplean unas herramientas para cumplir la función de otras (por ejemplo utilizar una llave en lugar del martillo).
- El mantenimiento de estos.- Resulta obvio que un equipo en mal estado es fuente constante de accidentes.
- La colocación o almacenaje.- un incorrecto almacenaje, es evidentemente una fuente de peligro constante.
- Dispositivos de seguridad.- el mal diseño de estos, su mal funcionamiento o la carencia de estos es un aspecto primordial en la prevención de accidentes.
- Señalización.- La ausencia de indicaciones o su mala interpretación pueden causar errores catastróficos. La exageración de la señalización como la utilización del color rojo y símbolos demasiado llamativos por todos lados, puede implicar un estado de ansiedad o estrés permanente en el trabajador, por ello se deben de tomar en cuenta varios aspectos para una correcta señalización:
 1. Su existencia y correcta colocación
 2. El manejo correcto del color
 3. Debe tener una visibilidad adecuada
 4. La habituación de esta, es decir, desde cuando dejó de ser un estímulo identificable y constante.

D) RIESGOS DEL CARACTER Y CONTENIDO DEL TRABAJO.

Para esta punto resulta indispensable retomar la categoría de *Análisis de Trabajo* que se define como el proceso que determina la información relativa a una actividad específica (laboral) mediante su estudio, la determinación de las exigencias que caracterizan un trabajo y las premisas de rendimiento requeridas para su adecuado ejercicio (Almirall, 1996).

La exigencias, a su vez, se dividen en dos categorías:

- a) Exigencias físicas: Traslado de cargas, estudio de tiempos y movimientos.
- b) Exigencias mentales: Exigencias cognoscitivas, aumento de responsabilidades, necesidades de precisión, exactitud y ajuste sobre las corporales, etc.

De esta forma, cuando existe un desnivel entre las demandas o exigencias de la tarea y la capacidad del individuo (premisas de rendimiento) se produce la llamada **carga de trabajo**. La carga (o sobrecarga) de trabajo puede ser cuantitativa, que es cuando hay demasiado que hacer; o cualitativa, cuando el trabajo es muy difícil.

Diversas y múltiples trastornos del comportamiento y síntomas de disfunciones se atribuyen a una carga excesiva de trabajo. Se ha demostrado que la sobrecarga de trabajo, tanto cuantitativa como cualitativa, produce diferentes síntomas de tensión psicológica y física; estos síntomas incluyen insatisfacción en el trabajo, autodepreciación, sensación de amenaza y de malestar, aceleración del ritmo cardíaco y aumento del consumo de tabaco. Asimismo, se ha establecido una relación entre el trabajo monótono, rutinario, efectuado en un ambiente poco estimulante y diferentes categorías de afecciones orgánicas, trastornos fisiológicos y otras enfermedades.

En relación a los tiempos cronometrados se ha comprobado que las reglas de tiempo causan preocupaciones e inquietudes en los empleados, los trabajadores sienten que no pueden alcanzar el 100% de productividad que se les señala y los que tienen dificultad en terminar su trabajo tienden a vivir en un estado de ansiedad, nerviosismo y preocupación permanente.

Entre los aspectos a analizar se encuentran:

- Análisis de exigencias
- Análisis de procesos operativos
- Identificación de dificultades hombre-máquina u hombre-puesto (biomecánicos)
- Análisis ergonómico general

Resulta inevitable la presencia de efectos negativos de tipo psicológico dados por la escasa estimulación del trabajo o el ritmo excesivo, que acompañado de posiciones incómodas y forzadas incrementan los errores y por tanto del aumento en las probabilidades de accidentarse. De aquí la importancia de su análisis y estudio, por lo que serán tratados específicamente en un apartado más adelante.

E) RIESGOS DE LAS EXIGENCIAS DE LA ORGANIZACIÓN, TIEMPO Y DIVISION DEL TRABAJO

La programación de trabajo en general involucra, de acuerdo a las necesidades de producción o el tipo de proceso productivo: la duración de tarea a cada trabajador, la rotación de puestos, los tiempo de reposo o pausas, la organización del trabajo, la división o conformación de grupos de trabajo, la forma de pago, y el trabajo por turnos.

La duración diaria de trabajo, así como su duración semanal, mensual, anual y la de toda la vida productiva estructuran, en gran medida, la forma de vida de la población activa. Están vinculadas a las estructuras de sueño y de vigilia, a la participación social y al estilo general de la vida de la población; evidentemente esto también tiene un papel fundamental en el proceso salud-enfermedad.

Se ha comprobado que:

- Una programación de trabajo (ciclo trabajo - reposo) inadecuada causa fatiga en todos sus niveles.
- La *alienación* provocada por la organización del trabajo causa tensión, desgaste emotivo y por tanto, efectos negativos de tipo psicológico.
- El trabajo a destajo y los incentivos mal utilizados provocan estrés.

- El trabajo por turnos modifica los ritmos biológicos, la temperatura del cuerpo, el metabolismo, los niveles de azúcar en la sangre, la agilidad mental y la motivación en el trabajo; durante la vida cotidiana los efectos pueden manifestarse particularmente durante el sueño, en las costumbres de alimentación, la vida familiar y las actividades sociales.

Asimismo, los estudios indican que los trabajadores que laboran por turnos se quejan con más frecuencia de cansancio y cambios gastrointestinales que los trabajadores diurnos. De igual manera, existen otros efectos entre los que se encuentran: ineficiencia en pruebas psicológicas en general, influencia negativa en el sueño, fatiga, irritabilidad, consumo de psicotrópicos, etc., que repercuten en su rendimiento y por tanto en su seguridad.

F) RIESGOS DE LOS FACTORES DEL FUNCIONAMIENTO Y GESTION DE LA EMPRESA

- *Función de los trabajadores.*- Cuando la función atribuida al trabajador es ambigua, por falta de claridad en el contenido de la tarea, cuando es contradictoria o hay oposición entre las diferentes exigencias de trabajo; esta situación puede ser en sí causa principal de estrés

Ser responsables de la seguridad de terceros también puede ser causa de estrés. Es evidente que el estrés físico está relacionado con la edad y el grado de responsabilidad; cuanto más elevado son el uno y el otro, mayor es la probabilidad de diagnosticar factores de riesgo o síntomas de enfermedades cardiovasculares.

- *Participación de los trabajadores.*- Diferentes factores de la estructura orgánica y del medio ambiente de una empresa, como su política general, la no participación en la toma de decisiones y la limitación de iniciativa, constituyen un conjunto de elementos que influyen en gran medida en el bienestar de los empleados. Se ha observado que un nivel más elevado de

participación contribuye a un aumento en la productividad, a un mejor rendimiento y a una disminución de las enfermedades físicas y mentales.

• *Cambios generales y tecnológicos*.- La competencia económica y la creciente libertad de comercio obligan a las empresas para su subsistencia y prosperidad, a cambiar su modo de producción; esto tiene importantes consecuencias sobre los factores psicosociales. Entre los errores que se cometen con frecuencia pueden citarse:

- a) Los cambios que no se preparan tecnológica ni psicológicamente; los trabajadores no reciben información ni formación anticipadas y adecuadas.
- b) No se toman en cuenta aspectos ergonómicos.
- c) Las medidas de apoyo que no se aplican suficientemente cuando se introducen cambios en el trabajo, como por ejemplo, una nueva tecnología.

El estrés y los problemas de salud relacionados con la computarización y la utilización de pantallas preocupa mucho en la actualidad. Es cierto que debido a los cambios tecnológicos se reduce la calidad e intensidad de la energía física consumida en el trabajo, pero incrementan las cargas mentales; esto puede influir sobre las actividades y el comportamiento de los trabajadores. El proceso de entrada de información es monótono, poco variado y nada estimulante, las personas que lo efectúan se quejan de reacciones de estrés y trastornos de salud con mayor frecuencia que sus compañeros ocupados en tareas más variadas.

Se han realizado investigaciones y se ha observado que los empleados perciben los retrasos del sistema computarizado como un estorbo grave. La imposibilidad de prever estos retrasos y de prepararse para subsanarlos impide controlar el volumen diario de trabajo que es la causa principal de irritación y el sentimiento de frustración que suscita este tipo de incidentes; además consideran estresante ese período de transición (Huhtanen, 1983; cit. en OIT, 1984).

Asimismo es importante tomar en cuenta aspectos como los servicios de personal que existen, las políticas de ascensos, tipo de contrataciones, el organigrama en general, el estilo de dirección, el estilo de liderazgo de directivos y supervisores, etc.

4.2.2. FACTORES HUMANOS Y/O INDIVIDUALES.

Como se había dicho antes, es indudable que la participación del factor humano es significativa en la ocurrencia de los accidentes de trabajo, sin embargo, es importante no caer en el error de tratar de sólo cuantificarla y por lo tanto de asignar su causalidad a porcentajes como el 90% por medio de manejo de categorías poco objetivas como las "actitudes inadecuadas" entre otras, y disminuyendo la influencia, tal vez mas significativa, de las condiciones de trabajo desarrolladas anteriormente.

Si bien es cierto que en la ocurrencia de un accidente debe de existir una acción del trabajador (o sea, los llamados actos inseguros), el análisis de causas o factores que intervienen en el accidente no debe quedar ahí, ya que como se dijo, estas son sólo las causas directas o inmediatas. Lo más importante, -como psicólogos-, es identificar las causas básicas o primordiales que provocaron esa conducta insegura en el individuo y del análisis de los fenómenos psicológicos y psicosociales que sustentan dicha causa. Es así como la propuesta de análisis de factores humanos incluye: a) las capacidades y limitaciones del individuo, b) sus necesidades y expectativas, y c) las variables extraorganizacionales.

A) CAPACIDADES Y LIMITACIONES.

- *Premisas de rendimiento.*- Comprende todas las condiciones físicas y psíquicas relativamente estables que un hombre puede emplear para cumplir con las exigencias de una tarea determinada.

1. Desde el punto biofisiológico o físico, se considera la capacidad para realizar trabajo por medio de la acción coordinada e integrada de una variedad de funciones, principalmente procesos generadores de energía y actividad neuromuscular. Por ejemplo, el consumo máximo de oxígeno, frecuencia o costo cardiaco, gasto energético, volumen respiratorio, etc (Castillo y Vieyra, 1995).
2. Desde el punto de vista psicológico deben considerarse los fenómenos sensomotores y de percepción, así como los psicofisiológicos (tiempo de reacción simple, discriminativo, etc.), que siendo disfuncionales se convierten en riesgo evidente.

Esta categoría rescata la integridad funcional del organismo como una variable fundamental de análisis, de aquí se retoman algunos enfoques para el estudio de conductas inseguras, ya que en ocasiones el trabajador no tiene una conducta segura simplemente por que *no puede*, dada su capacidad funcional integral y/o de respuesta. Entre las variables a tomar en cuenta se encuentran: estado de salud general, edad, sexo, vulnerabilidad, aptitudes en general, habilidades, etc.

• *Grado y tipo de conocimiento y entrenamiento (capacitación general).*- El conocimiento que tenga un individuo de cómo desarrollar su trabajo muchas veces no es el adecuado y tampoco es renovado de forma permanente. La Secretaria del Trabajo y Previsión Social define la capacitación como la acción destinada a desarrollar aptitudes y actitudes del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una actividad de trabajo específica e impersonal; Asimismo define al adiestramiento como la acción destinada a desarrollar habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo (Cruz y González, 1996).

Ahora bien, la capacitación en seguridad requiere una consideración especial, ya que en ocasiones esta no existe, y si la hay, esta se reduce a la capacitación en el uso de dispositivos de seguridad y la insistencia de trabajar "con cuidado". Sin embargo, existen múltiples riesgos

derivados de puesto de trabajo que en ocasiones ni los mismos instructores conocen, además de que el accidente de trabajo es todo un proceso que para evitarlo se requiere de la correcta identificación y el conocimiento de cada parte del proceso. Muchas veces el trabajador se accidenta porque a pesar de que identifica el riesgo *no sabe* como evitarlo. Es necesaria una capacitación de seguridad eficaz, partir de un análisis de riesgo de cada puesto o lugar de trabajo entre trabajador y empresa para poder identificar los riesgos específicos, la correcta percepción del proceso de accidente, y la detección del proceso que implica acciones específicas en el momento adecuado, lo que nos llevará a conductas seguras y por tanto de un completo trabajo a nivel preventivo de los accidentes de trabajo.

B) NECESIDADES Y EXPECTATIVAS

Existen ocasiones en las que en un accidente de trabajo, se evidencia que el trabajador lo hace intencionalmente, o que aún teniendo una capacitación eficaz y completa en seguridad no respeta (conscientemente) los procedimientos, métodos o reglas de seguridad a seguir, se podría decir que el trabajador *no quiere* llevar a cabo una conducta segura. Sin embargo como ya se ha visto, esta conducta tiene una razón de ser que es originada o determinada por diversas necesidades o expectativas que no corresponden con sus condiciones de trabajo, a saber se encuentran las siguientes:

•*Motivación.*- Sería erróneo no valorar a la motivación como un tema primordial dentro de la industria, ya que la motivación es el eje central que mueve a las personas a desempeñar con satisfacción su trabajo. Existe un número infinito de definiciones, sin embargo se retoma la propuesta por Zaragoza (1996), quien dice que la motivación está constituida por todos aquellos factores que son capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo denominado satisfactor. Además la motivación esta constituida por todos aquellos factores que originan conductas, considerando factores desde las de tipo estrictamente biológico, hasta las de tipo psicológico, social y cultural.

Existen también múltiples teorías y modelos motivacionales, pero el más conocido es el propuesto por Maslow (en Zaragoza, op. cit.), donde hace una jerarquización de necesidades en cinco niveles:

1. Necesidades físicas básicas o fisiológicas.- son aquellas de cuya satisfacción depende el bienestar físico o la vida del organismo, este nivel incluye la necesidad de las cosas primordiales como alimento, agua, oxígeno, etc.
2. Necesidades de protección y seguridad.- El hombre necesita sentirse razonablemente seguro de la satisfacción de las necesidades futuras de él y de su familia, necesita sentirse seguro del afecto de los demás integrantes de su grupo, necesita sentirse seguro de su propia integridad física, o sea, a salvo de enfermedades y accidentes.
3. Necesidades sociales y de pertenencia.- Este grupo se refiere a las necesidades de amor, afecto y pertenencia, se refieren a la necesidad de que nos acepte la gente y de tener buenas relaciones con los demás. El trabajador siente una fuerte necesidad de que se le aprecie y acepte en su grupo; esta necesidad implica tanto dar como recibir.
4. Necesidades de estima y status.- Necesitamos tener, recibir y transmitir nuestros sentimientos, necesitamos sentir internamente que somos valiosos (status) y creer que los demás también lo son. Se refiere también al respeto por sí mismo, necesidad de confianza en uno mismo, el sentimiento de que se es competente y la necesidad de reconocimiento y admiración por parte de otros.
5. Necesidades de autorrealización y satisfacción.- La autorrealización y la potencialidad de cada individuo significa llegar a ser todo lo que uno es capaz; el tener un trabajo de responsabilidad, interesante y que nos exija lo mejor esta relacionado con esta necesidad. Esta necesidad es menos obvia que otras porque muchas personas no le dan suficiente importancia ya que aún están muy ocupadas en cubrir sus necesidades de tercer o cuarto nivel. Si bien la necesidad de autorrealización predomina en pocas personas, esta influye en todas.

El mismo Maslow señala que el hombre trabaja al principio para satisfacer sus necesidades fisiológicas, pero cuando el nivel es cubierto, es decir, satisfecho de una manera razonable deja de ser motivador; una necesidad satisfecha ya no motiva el comportamiento, entonces pasa a ocupar el nivel primordial el nivel inmediato superior; siendo éste el que comienza a dominar la conducta del hombre. Asimismo, a diferencia de las necesidades inferiores (1 y 2), las superiores (3,4 y 5) se satisfacen muy rara vez. Pareciera que las organizaciones industriales ofrecen pocas oportunidades para la satisfacción de esas necesidades del ego.

Resulta indispensable entonces, identificar el tipo o nivel de motivación en el individuo ya que esto puede brindar elementos para explicar el porqué de una conducta insegura (y consciente) del trabajador que haya sufrido algún tipo de accidente.

- *Satisfacción en el trabajo.*- Esta se define como el conjunto de sentimientos o actitudes positivas que el empleado experimenta en relación al puesto que desempeña, al reconocimiento, al logro, la responsabilidad, el ascenso y su relación con los compañeros de una organización. Dichos sentimientos o respuestas de tipo afectivo pueden ser en algunos casos favorables -satisfacción- o desfavorables -insatisfacción- (Zaragoza, op. cit.). Según esta autora los factores que influyen en la satisfacción son múltiples y diversos y se presentan a nivel individual, es decir, lo que puede ser satisfactorio para un individuo, para otro no lo es.

Por su parte, De la Luna y Vega (1994), mencionan que la satisfacción en el trabajo es la actitud positiva del trabajador ante sus condiciones de trabajo, llámense salarios, relaciones con supervisores y compañeros, las posibilidades de ascenso, la tarea a desempeñar, entre otras; lo importante es utilizar una escala libre de predisposiciones y que posea términos comunes para todos y poder obtener una medida útil.

Existen pocos datos en relación a satisfacción y accidentes, sin embargo se ha visto que los trabajos que se diseñan teniendo en cuenta las necesidades del trabajador tienden a producir

una mayor satisfacción en el individuo y una mejor calidad de trabajo incluyendo un rendimiento con mayor seguridad y por consiguiente menor número de accidentes (Lara, 1992; cit. en Zaragoza, 1996).

- *Clima social en el trabajo.*- Esta es una categoría de suma importancia para el análisis psicológico, ya que puede brindar aportes significativos para el estudio del factor humano como productor de accidentes. Olivares (1990; cit. en Castillo y Vieyra, 1995) define al clima social como las predisposiciones o actitudes sociales que determinan el sentido de las fuerzas productivas en su seno. Un clima favorable determina fuerzas atractivas que determinan la cohesión de grupo y favorecen la cooperación, la moral y la eficiencia grupal; un clima negativo, favorece las tensiones y conflictos, dando lugar a fuerzas disgregadoras y antagonistas. Resulta obvia su influencia en las conductas inseguras y los accidentes de trabajo.

- *Valores.*- Casi todas las personas tienen su propia escala de valores, en esto unos son más conscientes otros menos, unos más consistentes y otros menos. Los valores se van encarnando en metas y las metas en objetivos, los cuales a su vez, se expresan o traducen en conductas; por ejemplo, para un individuo el valor número uno puede ser el dinero, una meta para él sería llegar a ser el dueño de varias empresas poderosas; un objetivo sería comprar el hotel más lujoso de México antes de determinada fecha. Estos valores a su vez vienen determinados por aspectos eminentemente culturales.

- *Cultura.*- Dentro de esta se consideran diversos aspectos como las costumbres, tradiciones, hábitos que dentro de un grupo social van determinando los comportamientos por el camino de "lo que debe ser", y que van influyendo hasta niveles como es la familia y por tanto determinan en gran medida las actitudes y comportamientos de las personas en el medio laboral.

Es así como los valores y la cultura se convierten en elementos de análisis importantes en el estudio de la conducta insegura, que involucra, entre otros, tipos de educación que

determinan hábitos de trabajo inseguros, estilos de trabajo inadecuados, una mala utilización de habilidades etc. Así este aspecto puede ser de importante utilidad para responder al "porqué" de esos llamados actos inseguros. Además es importante recalcar que la empresa como parte indiscutible de la cultura de un individuo puede "crear" y formar valores en sus trabajadores que coadyuvan a una actitud de seguridad óptima y de la prevención implícita de accidentes.

C) VARIABLES EXTRAORGANIZACIONALES

- *Condiciones de vida en general.*- esta incluye aspectos como: el tipo de vivienda del trabajador, los servicios con que cuenta, la distancia al lugar de trabajo, el medio de transporte utilizado, la estructura de su familia, quiénes viven con él, cuántas personas dependen económicamente de él, etc., que determinan en mayor o menor grado una actitud en el trabajo.

- *Clima social familiar y extralaboral.*- es indiscutible la importancia de relaciones interpersonales positivas aún fuera del trabajo, es indispensable que no existan conflictos con familiares, amigos, etc; ya que estos conflictos no se quedan en casa, sino que se llevan, de igual forma, al lugar de trabajo y repercuten en el buen desempeño y rendimiento del mismo.

- *Entorno político, social y económico.*- Estos aspectos condicionan una forma de vida en la cual todos estamos inmersos sin alternativa de poder escapar a ello. En nuestro país estas condiciones están seriamente afectadas: las guerras políticas, la crisis, el desempleo, la violencia, y muchos otros factores son variables que determinan en gran medida nuestra forma de percibir al mundo, nuestras preocupaciones y por tanto de nuestro comportamiento en general.

- *Otros.*- Existen algunos otros elementos que pueden representar una categoría de análisis importante, como puede ser la localización geográfica de la empresa, servicios, etc.

Es así como podemos dar cuenta de todos los factores psicosociales que pueden influir en una conducta insegura y provocar un accidente de trabajo, y que como se había dicho, la interacción de todos estos tiene consecuencias en la salud y rendimiento en general las cuales se clasifican en tres niveles: fisiológicas, psicológicas y de comportamiento.

4.2.3. CONSECUENCIAS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES.

A) CONSECUENCIAS FISIOLÓGICAS.

Existen muchos autores (sobre todo escandinavos), entre los que se pueden citar a Theorell (1987) y Levi (1986) quienes han demostrado que existen una serie de reacciones fisiológicas derivadas de los factores psicosociales de trabajo y la carga mental. Entre las reacciones más frecuentes se menciona la actividad eléctrica del cerebro, los músculos, la piel, el tracto gastrointestinal, el sistema cardiovascular, la actividad sexual, el sistema neuroendócrino, entre otros. De acuerdo con Zaragoza (1996), las reacciones fisiológicas se pueden clasificar de la siguiente forma:

CUADRO 5. Clasificación de las consecuencias fisiológicas de los factores psicosociales.

| |
|---|
| <p><u>Modificaciones bioquímicas.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Función neuroendocrinológica (secreción de hormonas) • Mecanismos inmunológicos • Lípidos e hidratos de carbono sanguíneos • Excreción de ácidos digestivos <p><u>Trastornos funcionales de los órganos o sistemas siguientes:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cerebro, su actividad eléctrica (EEG) • Músculos (EMG) • Piel, reacción galvánica cutánea • Tracto gastrointestinal (electrigastrograma) • Sistema cardiovascular (ritmo cardíaco y otros índices del ECG, presión sanguínea) • Funciones sexuales • Pupila (pupílometría) • Postura • Visión |
|---|

Fuente: Zaragoza, 1996.

Existen algunos otros fenómenos fisiológicos abordados con menor interés, pero que también responden o son consecuencia de la interacción de los diversos factores psicosociales. Un ejemplo de ello es la llamada frecuencia crítica visual de fusión (FCF) la cual se refiere a percepción visual de un individuo, con dos modalidades: ascendente y descendente. La FCF ascendente consiste en que cuando la frecuencia de una fuente luminosa centelleante aumenta, llega un momento en que el observador no puede percibir el centelleo, las chispas luminosas percibidas "se disuelven" y se llega a la sensación de luz estable y continua. En el caso de la FCF descendente la frecuencia de fuente luminosa centelleante es continua y desciende hasta que el observador percibe el centelleo. así el umbral en que la luz parece ser continua o discontinua se designa como frecuencia crítica de fusión (OIT; 1984).

Aunque los indicadores fisiológicos proporcionan datos objetivos sobre reacciones vinculadas a la salud, su utilidad se ve obstaculizada por dificultades prácticas para obtener estas mediciones. La fabricación de nuevos instrumentos es fundamental en la superación de estas dificultades.

B) CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS

Estas consecuencias las dividiremos en tres aspectos principales:

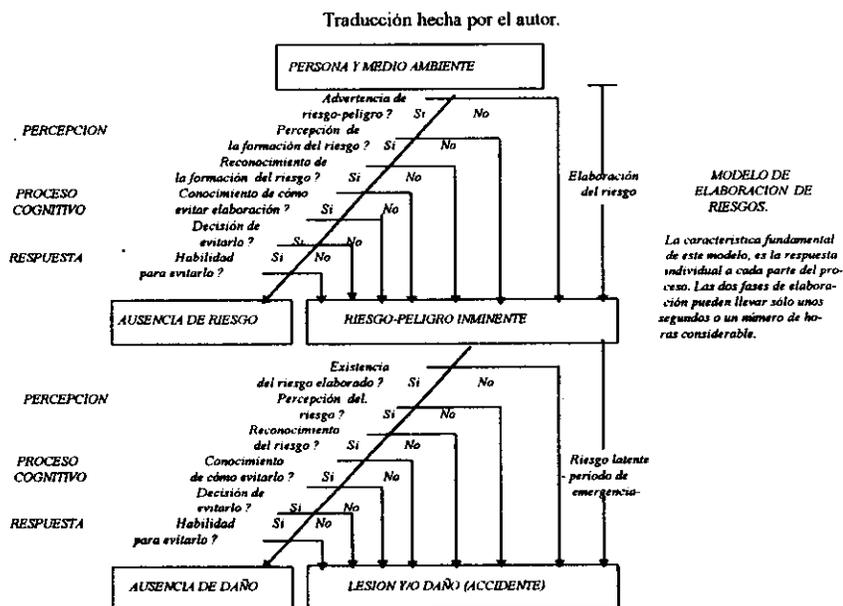
1. *Los efectos negativos de tipo psicológico.*- Según Almirall (1993) existen cuatro efectos negativos psicológicos básicos provocados por, y en el trabajo: el estrés, la monotonía, la fatiga y el hastío psíquico mejor conocido como burnout; incluso propone criterios diferenciales para cada uno de ellos. En cuanto a su perspectiva psicológica y dada la importancia de estas categorías, se abordarán más específicamente en el siguiente apartado.

2. *Las reacciones emocionales.*- Entre las reacciones emocionales encontradas como consecuencia de los factores psicosociales se encuentran: los sentimientos de frustración, aburrimiento, culpabilidad, presión, angustia, tensión, irritación, preocupación, tristeza, pesimismo, desesperación, etc.(OIT, 1984). Como se puede observar, estas son muy similares a

los que se podrían identificar como los llamados "rasgos de personalidad" a los que como ya se había dicho, hacen referencia algunos psicólogos (citados anteriormente) como causa primordial en los accidentes de trabajo. Sin embargo, como se pudo constatar estos aspectos se presentan como consecuencias emocionales que luego se transforman en comportamiento o conducta y que tienen su causa básica o etiología en los factores psicosociales ya desarrollados.

Funciones cognoscitivas.- Entre las principales alteraciones provocadas por la interacción de factores psicosociales se encuentran: la restricción del alcance de la percepción, aptitud para la concentración disminuida (atención), trastornos funcionales de la memoria, vacilación en la toma de decisiones, modificaciones de las formas de razonamiento, creatividad disminuida, autopercepción, etc. Estas funciones son determinantes en la ocurrencia de un accidente, ya que la mayoría de las veces se pueden identificar como causa directa. De acuerdo con Surry (1968) el accidente es un proceso dinámico que involucra algunos niveles para su elaboración:

FIGURA 4. Modelo del proceso de accidente según Surry (1968). University of Toronto.



Es así como las funciones cognoscitivas disfuncionales, que son consecuencia de interacciones negativas de factores psicosociales, se tornan parte fundamental en el proceso de accidente, y su ocurrencia. Esto hace indispensable su estudio y análisis a nivel individual, así como un buen entrenamiento a cada trabajador para hacer un buen trabajo preventivo.

C) CONSECUENCIAS COMPORTAMENTALES

Las reacciones del comportamiento a los factores psicosociales se presentan en dos formas:

- *Generales.*- Se presenta un consumo excesivo de alcohol, café, nicotina, medicamentos (tranquilizantes y estimulantes), cambio de costumbres alimentarias, perturbaciones del sueño, descuido del ejercicio físico, disminución de la participación y de la actividad social, modificaciones en el estilo de vida general, comportamiento ostentatorio o antisocial, disminución en la actividad sexual, e incluso suicidio (OIT, 1984).

- *Del trabajo.*- Ausencia del trabajo y postergación del cumplimiento de las obligaciones, conflictos interpersonales, disminución del rendimiento cualitativo y cuantitativo en el trabajo y por lo tanto de comportamientos o conductas inseguras que originan los accidentes en el trabajo.

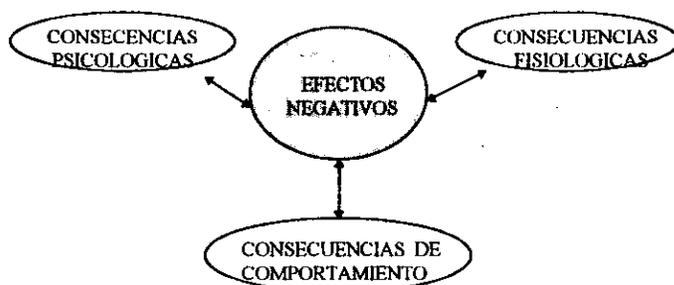
Como se pudo observar en los últimos apartados, el estudio de todas las interacciones entre los elementos de los factores psicosociales y sus consecuencias es extenso y requiere de un trabajo multidisciplinario que involucre ingenieros, médicos y evidentemente psicólogos, esto con el propósito de obtener diagnósticos objetivos y completos que nos puedan llevar a identificar los factores "reales" que causan los accidentes en el trabajo.

Es importante mencionar que se torna indiscutible el papel fundamental de las condiciones de trabajo en general como causantes de accidentes, sin embargo este aspecto no se presenta solo, como tampoco se presenta sólo el factor humano como causante único de los

sinistros; la causa primordial y/o básica sería entonces la interacción continua, dinámica y evolutiva de estos dos elementos (condiciones de trabajo y factor humano) que es a lo que se ha venido desarrollando como los *factores psicosociales*.

Las consecuencias de estos factores psicosociales se presentan a nivel individual y por tanto de un mayor peso al trabajo psicológico. Partiendo de un trabajo multidisciplinario, éste es un proceso de análisis que requiere el trabajo del especialista según cada profesión y cada parte del proceso; para el ingeniero termina su labor, para el médico se enfatiza a el análisis de las consecuencias a nivel fisiológico, pero para el psicólogo existe un gran campo por analizar: las consecuencias psicológicas (efectos negativos, emocionales y cognitivas) y comportamentales; principalmente de la conducta insegura que luego de ser consecuencia de los factores psicosociales se convierte indiscutiblemente en la causa directa o inmediata de los accidentes de trabajo.

Si bien es cierto que las consecuencias de los factores psicosociales son estructuras centrales de análisis con mayor peso psicológico, los tres niveles (fisiológico, psicológico y comportamental) interactúan de forma permanente y dinámica, lo que hace difícil un análisis lineal o causa-efecto. Sin embargo, en las interacciones dinámicas y cambiantes que pueden tener las tres estructuras o niveles mencionadas, siempre aparece el estrés o la fatiga industrial como elemento causante, consecuente, como efecto, etc. Lo que hace reflexionar acerca de la importancia de los efectos negativos de tipo psicológico como categoría central de análisis, ya que se percibe como un eslabón presente y permanente en todas las interacciones posibles que pudiesen existir entre los tres niveles o estructuras:



4.3. LOS EFECTOS NEGATIVOS DE TIPO PSICOLOGICO COMO EJE CENTRAL DE ANALISIS.

El objetivo de este capítulo es el de dar a conocer las características de los efectos negativos, su influencia en la salud, así como el criterio diferencial de cada uno de ellos que brinde la posibilidad de llevar a cabo una vigilancia y control sobre estos. Para el desarrollo de este apartado se hicieron indispensables los aportes del Instituto de Medicina del Trabajo de Cuba, por lo que se fundamenta en los trabajos del Dr. Almirall, especialmente en los artículos titulados : Efectos Negativos de las Cargas de Trabajo (1993); Estrés, Trabajo y Salud (1995); y Ergonomía, Trabajo y Salud (1996).

La población trabajadora, según la Organización Mundial de la Salud (1986) representa entre el 25 y el 60% de la población activa, dependiendo del país, y si analizamos el incremento de profesiones y puestos de trabajo con altas exigencias mentales, el estudio de los efectos negativos de estas cargas se convierte, de hecho, en uno de los principales campos de trabajo en salud ocupacional.

El concepto de Efectos Negativos del Trabajo ha sido desarrollado recientemente por diferentes psicólogos de Europa Oriental y en particular por la llamada Escuela de Dresden, con el Profesor Winfried Hacker y sus colaboradores. Si bien el concepto se refiere principalmente a los efectos que sobre los componentes psicológicos pueden estudiarse en la compleja relación Hombre-Trabajo, este planteamiento teórico tiene extraordinaria importancia para los problemas de la salud del trabajador en general.

La génesis de las enfermedades profesionales son los efectos negativos del trabajo, aunque en la mayoría de los casos, éstos afectan al hombre sin traspasar el umbral de la enfermedad. No obstante, si la Medicina del trabajo pretende la promoción y conservación de la salud del trabajador, irremediamente debe prestar atención a los ya nombrados efectos negativos del trabajo.

El termino de efectos negativos del trabajo resulta metodológicamente esclarecedor y resume la resultante de la interacción hombre-actividad laboral, en función de sus tareas, los medios de realizarla y el conjunto de condiciones sociales e históricas en que se desarrolla.

De esta forma el autor define a los efectos negativos como efectos no deseados, que se reflejan en la eficiencia y los estados de ánimo del trabajador; se manifiestan durante y después del trabajo y sus manifestaciones se expresan en los diferentes niveles funcionales del hombre. Los efectos negativos están en estrecha relación con la personalidad, la percepción del mundo, las capacidades y habilidades del individuo, pudiéndose presentar:

- A) Instantáneos.
- B) a corto plazo, cuando se evalúan los resultados del trabajo en periodos relativamente cortos; una jornada, parte de la misma o periodos de una semana.
- C) a largo plazo, son los efectos que se reflejan en el transcurso de una actividad laboral mantenida por años.

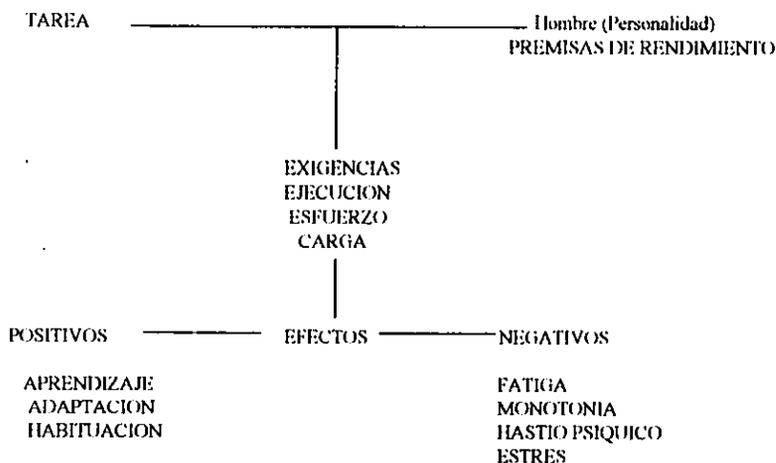
Existen tres formas fundamentales de expresión de los efectos negativos del trabajo en relación con las llamadas condiciones de trabajo.

- a) El primero es un efecto inmediato , sin mediación psíquica, en forma de pura influencia fisiológica en el organismo , generalmente caracteriza al accidente de trabajo.
- b) El segundo es un efecto físico inmediato, relacionado con una mediación psíquica que lo modifica.
- c) El tercero es un efecto mediado exclusivamente por lo psíquico.

Un intento de enunciar un modelo teórico y lógico que explique las relaciones y diferencias entre los conceptos fundamentales para el estudio y valoración de los efectos

negativos del trabajo que se realiza bajo las exigencias concretas, fue enunciado por Kulka (1980 p 59) :

FIGURA 5. Modelo para el estudio de los efectos negativos según Kulka (1980). En: Almirall (1993).



Existen cuatro categorías básicas a considerar:

- **CARGA PSQUICA.**- Es el reflejo subjetivo, representado durante la actividad laboral y producto de la movilización de los procesos de adaptación del hombre (esfuerzo) para el cumplimiento de una tarea que se realiza bajo condiciones concretas.

- **CONDICIONES DE TRABAJO.**- Se entienden los componentes objetivos y subjetivos que determinan la actividad y el éxito laboral. La totalidad de los factores exteriores e interiores del proceso laboral, que influyen en la actividad y/o resultado del trabajo. Condiciones exteriores, son las condiciones ambientales, la organización de trabajo, las relaciones humanas en la empresa, etc.

- LAS PREMISAS DE RENDIMIENTO O CONDICIONES INTERIORES.-

Comprenden todas las condiciones físicas y psíquicas relativamente estables que un hombre puede emplear para cumplir con las exigencias de una tarea determinada. *Las características de la personalidad pueden derivarse del proceso laboral y conformar características estables de personalidad.*

- EXIGENCIAS LABORALES.- Son demandas que se imponen a la persona y que resultan de las condiciones objetivas de la ejecución, considerando el carácter y contenido del trabajo, los medios, los objetos, procedimientos del trabajo, condiciones espacio-temporales y ambientales en los que se desarrolla la actividad.

Se ha recalcado ya la importancia del aspecto psicológico en relación a los riesgos de trabajo y la salud laboral; por lo tanto es necesario analizar tanto las condiciones de trabajo representadas por los componentes objetivos y subjetivos que determinan la actividad, más específicamente las condiciones externas: ambientales, organización de trabajo, etc; así como las condiciones internas representadas por las premisas físicas y psicológicas de rendimiento, empleadas para cumplir con las exigencias de la tarea (demandas impuestas por el carácter y contenido del trabajo, procedimientos, condiciones de espacio, tiempo, ambiente).

Para esto, es fundamental saber y determinar el momento en que éstas exigencias exceden un valor y/o duración, lo que da como resultado alteraciones de la capacidad de rendimiento, presentándose consecuencias negativas para la salud, ya sea por un esfuerzo predominantemente físico o psíquico, traducido en lo que se conoce como efectos negativos.

En la actualidad se ha demostrado que las sobredemandas cualitativas y cuantitativas pueden derivar en efectos negativos de tipo psicológico. Así mismo, el bajo nivel de exigencias, traducido como inactividad forzada, repetitividad, intensidad y sucesión de estímulos, así como las características globales de la actividad, también pueden derivar en alteraciones de la salud.

Schaarschmidt (1978) resume eficazmente las exigencias que corresponden al carácter nuevo del trabajo, enmarcándolas en las siguientes propuestas:

1. En las nuevas profesiones el papel de las exigencias cognitivas crece.
2. Aumenta la responsabilidad social del trabajador, particularmente redonda en mayor participación en la toma de decisiones.
3. Profundo cambio en las exigencias corporales. Mientras el papel de la fuerza, la rapidez y la frecuencia de movimientos disminuyen, aumentan las exigencias de precisión, la firmeza y el ajuste motor.
4. Dejan de existir las tradicionales estructuras profesionales.

Podemos resumir, al decir que, de forma general las funciones psíquicas están más comprometidas, aumenta el nivel de abstracción necesario para la solución satisfactoria en el intercambio de información del hombre y la máquina y están más comprometidos los procesos emocionales del trabajador.

Meister (citado por Schaarschmidt op. cit) plantea como inaceptables las exigencias por su efecto de carga cuando:

1. Aún para el trabajador sano, plenamente capaz, con un grado alto de entrenamiento y experiencia, se dificulta el cumplimiento de los rendimientos requeridos para enfrentarse a los límites determinados biológicamente. Ej. capacidades del sistema nervioso y otros procesos fisiológicos.
2. Cuando aún para el trabajador con una actitud positiva hacia el trabajo y fuerte motivación hacia el rendimiento, las condiciones laborales lo llevan a una tensión

insuportable, a la destrucción de la actividad positiva o a una aversión contra la actividad y/o a situaciones de conflictos emocionales.

Al respecto Kulka (1980) establece una clasificación de los factores que favorecen la aparición de los efectos negativos de la carga en:

a) sobreexigencias; por altos requerimientos a cumplir en un trabajo o circunstancias externas.

b) bajo nivel de exigencias; tal es el caso de la inactividad forzada, regularidad en los estímulos, etc.

Scharschmidt (1978), menciona situaciones de exigencias críticas que llevan con cierta regularidad a efectos negativos:

1.- Contenido y funciones correctas en la ejecución de la actividad laboral que surgen como exigencias demasiado altas, durante breve tiempo, pero en sucesión repetitiva durante la ejecución de la actividad.

2.- Características de la actividad laboral más globales, que funcionan de modo permanente como exigencias demasiado altas.

Al igual que con el concepto de carga, existe una gran sinonimia con relación a los efectos negativos del trabajo. Generalmente se engloban bajo los términos de fatiga y estrés, sin una definición unitaria y menos aun con un criterio diferencial.

Los efectos negativos del trabajo se caracterizan por :

- Ser efectos no deseados en la vida de relación del hombre.

- Manifestarse a partir de diferentes niveles de expresión generalmente reconocidos como fisiológicos y psicológicos.

- Representan un déficit en el estado funcional y en la percepción individual de la reactividad psicofísica.

- En todos los efectos negativos, la individualidad, así como el carácter y contenido del trabajo, influyen notablemente en la clasificación de sus manifestaciones.

Así, el autor reconoce al menos cuatro tipos de efectos negativos del trabajo:

A) Fatiga.

B) Monotonía.

C) Hastio Psíquico ("Burnout")

D) Estrés.

A) La fatiga.

Según el autor es un término frecuentemente relacionado con la actividad laboral. Aparece después de un determinado tiempo de ejecución en todas las actividades que requieren un esfuerzo considerable. De acuerdo al tipo de trabajo que lo produce, este tipo de efecto ha sido clasificado de una manera relativamente simple: fatiga muscular y fatiga nerviosa, cuando corresponde al desempeño de profesiones con predominio de requerimientos físicos corporales en el primer caso, y mentales y/o cognitivos en el segundo.

De acuerdo con este criterio, podemos hablar de fatiga física a un efecto muscular y del sistema cardiovascular, que no se limita a un músculo o grupo de ellos, sino que pueden implicar a la larga una intoxicación general, con una disminución en la reactividad del Sistema Nervioso y de otros músculos, aunque no hayan participado en la acción.

Como fatiga mental, se conoce a ciertas manifestaciones negativas a nivel de los centros nerviosos y de la estructura cerebral, la cual puede ser el reflejo de alguna carga física y/o mantenida, o de una carga de los órganos sensoriales por altos niveles de estimulación cognitiva y/o de gran significación emocional.

Otra especificación imprescindible del término fatiga está dada por la intensidad del efecto y las posibilidades del hombre que los sufre de una recuperación funcional, así nos encontramos en la necesidad de distinguir entre un nivel de fatiga "normal", que se caracteriza por el deterioro pasajero del organismo, generalmente reversible con el descanso habitual, y considerándola inclusive como un mecanismo homeostático, que regula en última instancia la capacidad funcional del hombre, y un nivel de fatiga patológica o surmenage muy utilizado en la clínica desde la década del 60, y al cual se le atribuye el mecanismo propiciador de numerosas enfermedades que se encontraban poco asociados al fenómeno laboral, como el caso de la Diabetes Mellitus, la Astenia Crónica y otras enfermedades psiquiátricas, en particular algunos tipos de neurosis.

B) Monotonía.

Durante mucho tiempo se consideró a la monotonía como un "tipo" de fatiga o como una característica de la tarea, principalmente en los marcos de la Psicología Industrial, en la actualidad, se ha llamado monotonía a un estado relativamente pasajero de la actividad psicofísica, caracterizada por una disminución de la misma y un sentimiento de apatía, indiferencia hacia la actividad. Se describen cuadros de automatismo y ausencia mental, así como una inercia de las particularidades dinámicas de la personalidad.

Algunos autores (Kulka 1980 p. 60) refieren una variabilidad significativa en el equilibrio psicológico, principalmente una actividad circulatoria reducida (frecuencia del pulso), disminución del consumo de oxígeno y del tono muscular.

En la esfera del rendimiento se destaca un aumento en las oscilaciones de la actividad y la frecuencia de errores. Es típico de este estado la indiferencia, apatía, sin llegar a fatigarse verdaderamente. La monotonía se hace sinónimo de "tedio" y puede definirse como: la saturación con respecto a una actividad que la persona es obligada a ejecutar continuamente.

Señala este autor que la repetición siempre se ha considerado un factor que precipita la monotonía, asegurando que el mismo no es el único y que deben considerarse al menos tres aspectos:

- a) Las condiciones en que se realiza el trabajo.
- b) La motivación inadecuada (naturaleza del incentivo)
- c) No todos los que se exponen a un trabajo repetitivo se quejan de él.

A pesar de todo lo apuntado, la mayoría de los autores no se detienen a desarrollar las características particulares de estos efectos y lo usualmente se ha considerado como un estado más, o en el mejor de los casos, un grado de fatiga.

C) Hastío psíquico o burnout.

Se caracteriza por ser un estado de tensión molesto, desagradable, que refleja inquietud en quien lo experimenta, donde se manifiesta una aversión creciente frente a una actividad laboral determinada.

El hastío psíquico se manifiesta objetivamente durante actividades uniformes, (por ej. trabajo en cadena) pero también se describe en tareas en que varían las exigencias. Es característico que en la mayoría de los casos, el trabajador no conoce el contenido de la actividad ni está capacitado para su desempeño.

Las consecuencias se expresan frecuentemente en la oscilación y deterioro en el rendimiento, una falta creciente de interés y lo principal, una sobrecarga afectiva (posición

defensiva, aversión creciente). Una acción conduce al hastío psíquico, sobre todo cuando cambia la motivación individual hacia el trabajo y ésta no coincide con las exigencias de la tarea.

En la investigación concreta se ha probado que las medidas de organización del trabajo, como es el caso del cambio de actividad con elementos nuevos e interesantes y buscar un equilibrio entre las características de la personalidad durante la ocupación en el puesto de trabajo, permite evitar o reducir los fenómenos del hastío psíquico.

D) Estrés.

“Stress” es una palabra derivada del latín, muy popular en el siglo XVII con el significado de apuro, infortunio, adversidad. Más tarde en el siglo XVIII es usado con relación a algo que denote fuerza, presión, tensión o un fuerte esfuerzo, tanto en una persona, como a la facultad de su vida mental. “Stress” es utilizado en el idioma inglés, siendo el término castellano de nuestra utilidad “estrés”.

Desde los estudios considerados ya como clásicos de Selye, ha sido frecuentemente motivo de discusión el alcance y la naturaleza del término, así como los efectos del mismo en el hombre. Selye (1979, cit. en Almirall, 1995) considera que todo organismo pasa a través de un síndrome general de adaptación, el cual abarca tres estadios:

1. Reacción de alarma, la cual es considerada como una fase de "shock" (la reacción inicial e inmediata a un agente nocivo) y una movilización o fase de defensa en la cual la corteza comienza a secretar más hormonas corticoides.

2. Estado de resistencia, el cual incluye la adaptación al estímulo estresor pero en franca desventaja en posibilidades para competir con el estímulo subsecuente.

3. Estado de extenuación, el cual sigue a periodos de prolongación y severa adaptación.

Estos efectos resultan una constante, independiente de la significación positiva o negativa que represente para el sujeto.

En el campo de la actividad laboral, el estrés es un producto de la relación hombre-ambiente de trabajo y que su soporte teórico es aún fragmentario: su uso según el autor es problemático y ha sido utilizado frecuentemente de una forma contradictoria y confusa.

El estrés en el trabajo es experimentado cuando los tipos de conductas utilizados tradicionalmente no son adecuados a las demandas del trabajo y su adaptación conlleva serias consecuencias, además es un efecto que se describe como extrema activación o actividad (no determinada por la sensación de irritación) ante determinados factores ambientales, así como una reacción no específica del organismo ante exigencias de trabajos complejos.

El estrés surge como una necesidad histórica de las ciencias de la salud para intentar explicar numerosos mecanismos del organismo humano y las consecuencias de su desajuste o desequilibrio. En general el término "estrés" es el más frecuentemente designado para señalar los efectos de cualquier actividad, ya sea en la vida laboral o fuera de esta, o para señalar las causas o condiciones que son responsables del deterioro funcional del hombre. Su uso indiscriminado y su ambigüedad conceptual, ha causado numerosas interpretaciones del término.

Es frecuente la consideración del estrés únicamente como las condiciones externas que propician esa reacción negativa o no del organismo, señalado por algunos autores como "tensión" o "estados tensionales", mientras que se reservan el término de "estresores" para los agentes específicos, tanto internos como externos que precipitan los mismos.

Aunque existe un debate generalizado sobre el concepto de estrés, la literatura actual continúa utilizando el término en sus disímiles definiciones para señalar todos y cada uno de los efectos negativos en la relación hombre-ambiente. En el ambiente laboral se usa frecuentemente la denominación de "estrés ocupacional" para particularizar una serie de factores negativos al proceso de trabajo y al ruido (ruido, calor, mala iluminación, etc.) y un cierto estado de no confort en el hombre.

Existen una diversidad de efectos psicológicos y de salud que han sido correlacionados con experiencias de estrés (Acosta y Castillo, 1987):

1.- En los efectos conductuales : agresión, depresión, irritabilidad, fatiga, alcoholismo, comer o beber en exceso, tabaquismo, impulsividad, inquietud general.

2.- En los efectos cognitivos: Inhabilidad en la toma de decisiones, no concentración, frecuentes olvidos, hipersensibilidad a críticas, falta de autocontrol, apatía, entre otros.

3.- En los efectos fisiológicos: en general el metabolismo basal se eleva, gasto cardiaco respiratorio, renal y enterogástrico, liberación de grandes cantidades de catecolaminas, corticoesteroides, glucosa y minerales que provocan presión arterial elevada, resequedad de la boca, dificultad para respirar, dilatación de las pupilas, sudoración, frios y calores, etc, y múltiples correlaciones con enfermedades como asma, enfermedades coronarias, diabetes, úlceras, colitis, cáncer, etc, etc.

Es así como el estrés se torna categoría central como efecto negativo de tipo psicológico que influye de manera significativa en las enfermedades y los accidentes de trabajo. Su identificación, control y prevención en general implican una prevención con resultados favorables tanto en el tema de la salud y calidad de vida en el trabajo como en el ámbito de la productividad.

El estrés es un fenómeno global que afecta a países desarrollados con avances tecnológicos y altos niveles en la producción de bienes materiales, tanto como a los países del tercer mundo. Esta presente casi en todas las manifestaciones de la actividad laboral, aunque en los últimos años es más frecuente en profesiones que presentan altas exigencias cognitivas y emocionales. Sin embargo, algunos autores como Smith y Colligen (1977, cit. en Almirall, 1993) relacionaron las enfermedades cardiovasculares y mentales con las profesiones, concluyendo que existían afecciones, tanto en los puestos ejecutivos como en los trabajos eminentemente manuales.

Dimartino (1992, op. cit.) relacionó un grupo de profesiones generadoras de estrés: ejecutivos, directores, mineros, bomberos y trabajadores expuestos a numerosos factores producidos por el ámbito físico. Y como se dijo antes, existen diversas investigaciones que muestran como ciertas condiciones de trabajo se asocian a las alteraciones de la salud mental en profesiones específicas.

En todos estos estudios se encontró que los trabajadores evaluados vivieron un número considerable de condiciones de trabajo altamente tensionantes, atribuibles tanto a los factores externos en que se desarrollaba la tarea, así como los determinados por el carácter y contenido de la misma.

En nuestro país, Matrajt (1996) ha realizado ya algunos estudios de salud mental ocupacional entre ellos se encuentra un trabajo realizado en una empresa multinacional de fabricación de alta tecnología, en donde implementó un programa de prevención de estrés para 130 directores y 3 600 trabajadores de la cadena de montaje obteniendo cambios notables y significativos, principalmente: la disminución de las enfermedades psicosomáticas y del índice de ausentismo, así como un aumento progresivo del nivel de productividad de la empresa.

De aquí la importancia primordial del trabajo de estrés de manera permanente en estudios y planes de prevención, así como la identificación de los efectos negativos ya

mencionados. Sin embargo, existen dificultades metodológicas que impiden un trabajo específico y diferencial de los efectos, a lo que Almirall (1993) brinda aportes significativos en cuanto a criterios diferenciales y estructurales para un diagnóstico específico.

4.3.1. DIAGNOSTICO INTEGRAL Y DIFERENCIAL.

Almirall (1993) menciona que una diferenciación diagnóstica de los efectos negativos es un problema difícil, pero de suma importancia, pues la lucha contra los mismos demandas de diferentes medidas tanto de la organización del trabajo como de la selección y calificación del trabajador. Entre los principales aspectos a considerar se encuentra:

a) Reversibilidad de los efectos. Como una diferencia principal, puede considerarse la reversibilidad a mayor o menor plazo de los efectos negativos que producen la fatiga, el hastío psíquico y la monotonía, al cesar los factores que los provocan. Contrariamente el estrés mantiene sus manifestaciones sobre la efectividad y el equilibrio emocional, aún después de cesar las causas que lo originaron.

b) Consecuencias específicas

Pasaremos a una breve caracterización de cada uno de ellos:

A) **Fatiga.** Se entiende por fatiga a una disminución de la capacidad del rendimiento psíquico y corporal a causa del desempeño mantenido de una actividad laboral. Las consecuencias provocadas por las fatigas son entre otras : la disminución de la capacidad de concentración y del pensamiento así como del estado de ánimo, aumento de la irritabilidad y un sentimiento general de cansancio.

Algunas características más destacadas son las siguientes:

* Surge después de exigencias corporales o mentales intensas durante un tiempo largo que llevan a la extenuación de los analizadores .

* El estado de salud general y las alteraciones en el régimen de trabajo descanso favorecen mucho su surgimiento.

* Solo se disminuye y eliminan sus manifestaciones con descanso.

B) Monotonía. El estado de monotonía no solo disminuye la reactividad y el rendimiento laboral, sino que perjudica gravemente el desarrollo de la personalidad en general deteriorando notablemente el clima psicológico en que se desarrolla la actividad. Algunos autores la consideran como un tipo de fatiga.

La monotonía se caracteriza por :

- * Se siente la situación de trabajo aburrida, uniforme.
- * Se prolonga el tiempo subjetivamente.
- * Se ejerce la actividad sin motivación y de forma automática.
- * El volumen de atención se ve reducido.
- * En este estado aparece el sueño en intervalos de minutos con sobresaltos al darse cuenta de la realidad, pueden aparecer durante las fases de somnolencia imágenes similares al sueño.
- * Hay una disminución de la actividad circulatoria, se reduce la presión sanguínea, el tono muscular y el consumo de oxígeno. En general se ofrece la imagen de un estado de reposo vegetativo trofótropo.
- * Los efectos de la monotonía cesan cuando el estímulo de la actividad laboral toma interés y se enriquece.

C) Hastío psíquico o Burnout. Es un estado de alertamiento que se caracteriza por el sentimiento de exaltación de enfado, de desgano, con aumento de la actividad psicofisiológica condicionada afectivamente.

Se caracteriza y diferencia del estrés por las siguientes características:

* Típico en profesiones con interrelación o comunicación frecuente con personas urgidas de atención directa y continuada . Ejemplo: médicos, gerentes, empleados de establecimientos públicos, etc.

* Cansancio emocional. No poderse pedir más a si mismo.

* Despersonalización, distancia con el contexto laboral.

* Inadecuación personal o profesional que puede verse encubierta por una relación de omnipotencia.

D) Estrés. Como ya se dijo, es uno de los más populares y controvertidos términos de la ciencia en la actualidad es el estrés. Se puede catalogar como el más común para denominar a los efectos negativos del trabajo. El estrés en el trabajo se produce cuando existe un desbalance entre la exigencias de la tarea y la capacidad del trabajador para la solución de dicha exigencia. A nuestro criterio **existe estrés cuando hay una valoración emocional negativa o conflicto entre las exigencias de la tarea y los mecanismos y capacidades del que la debe ejecutar.**

Dos características relevantes del estrés y de gran valor práctico para su disminución son las siguientes:

* Existe siempre una valoración emocional de las circunstancias en que se realiza la tarea.

* Está presente mientras dure el conflicto, por lo tanto, solo cede cuando el conflicto cede o es afrontado satisfactoriamente.

Aunque el término de estrés es aún muy controvertido, Miklail (en Almirall, 1993) señala que el estrés en el trabajo es un proceso que comienza a partir de un desbalance entre las demandas de la tarea y las capacidades de acción o los mecanismos vitales de adaptación del organismo, el cual es parcialmente manifiesto mediante una respuesta inespecífica de este.

En el cuadro que se muestra a continuación, puede apreciarse una síntesis de las diferencias expuestas.

CUADRO 6. Características diferenciales de las diferentes formas en que se manifiestan las consecuencias de las cargas psíquicas.

| Criterios diferenciales | Fatiga | Monotonía | Hastío Psíquico | Estrés |
|--|--|--|--|---|
| Características principales | Requisitos que se mantienen temporalmente. Aceleración del agotamiento | Escasez y/o regularidad de estímulos, estrecho nivel de atención | vivencia de falta de sentido a la actividad, indisposición para la realización de tareas | Exceso de emociones negativas. No posibilidades de solucionar conflictos. Estrategia inadecuada |
| Características experimentadas | Agotamiento, cansancio sin aburrimiento | Desinterés, cansancio, aburrimiento | Irritación con desgano acentuado con cansancio | Tensión, excitación, intranquilidad, preocupación por el cumplimiento de las tareas |
| Relación temporal con la actividad | Surge luego de una actividad de larga duración | Puede surgir después de una actividad de larga duración en proceso de ciclos | Es posible también anticipadamente y durante la actividad | Es posible también anticipadamente y durante la actividad |
| Nivel de activación | Al principio de aparecer el efecto se eleva por un mecanismo de compensación, más tarde disminuye. | Disminuye progresivamente | Aumenta hasta llegar a la sobre excitación | Aumenta sin llegar al grado anterior |
| Curso de los efectos | Involución continua de la disposición y la capacidad | Esporádica, fluctuante | Esporádica, fluctuante | Cíclicas |
| Disposición individual | Disminución de la habilidad y la capacidad para la ejecución | Hipoactivación habitual | No hay disposición alguna para la ejecución | Labilidad emocional con respecto a la tarea general |
| Relación entre el criterio autoevaluativo de la significación de la tarea y sus efectos. | Baja, prácticamente independiente | Baja, aunque no en el grado anterior | Elevada | Elevada |
| Magnitud de los efectos positivos que pueden lograrse con un cambio de actividad | Pequeño | Mejora substancialmente el rendimiento | No se ha determinado, resultados contradictorios. (Hacker y Richter, 1985) | Hay evidencias de que fluctúa el rendimiento laboral (Hacker y Richter, 1985) |

Fuente: Almirall, 1993

Como se pudo demostrar en este capítulo, los efectos negativos de tipo psicológico son en esencia un aspecto que requiere de trabajo inmediato y permanente por parte del psicólogo,

sin embargo, es un aspecto muy poco estudiado y conocido, por lo que la presente sección dio a conocer los elementos más importantes y estudiados recientemente en cuanto a los efectos negativos, esperando contribuir al avance de los estudios en salud y trabajo.

De esta forma, ha quedado acentuada la importancia de los factores psicosociales y el modelo que abarca el estudio de los factores de organización, condiciones y medio ambiente; así como del factor humano, de manera integral; además como eje central de análisis los efectos negativos de tipo psicológico; Sin embargo, una reflexión nos conduce a las preguntas: ¿cómo evaluar todas estas categorías?, ¿con qué instrumentos?, etc. Razón por la cual se desarrolla en el siguiente apartado lo referente a los instrumentos de evaluación para apoyar, a nivel práctico, el modelo teórico y metodológico en investigación de accidentes antes propuesto.

4.4. INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Es lamentable darse cuenta de que hasta el momento no existen instrumentos predeterminados estandarizados y validados a nivel general (mucho menos en nuestro país) que nos permitan evaluar todas estas condiciones y categorías; sin embargo hay múltiples aportaciones para la elaboración o desarrollo de estas. Anzaldo y cols. (1989), plantea propuestas de evaluación de algunas categorías que incluyen encuestas, test y cuestionarios que contienen y evalúan algunos aspectos psicológicos importantes, pero es demasiado incompleto para poder considerarlo integral. Por su parte, Castillo y Vieyra (1995) propone agrupar y seleccionar diversos instrumentos, haciendo un instrumento único que permita evaluar la calidad de vida en el trabajo de forma mas completa a tres niveles: individual, grupal y organizacional.

- a) Individual: fisolta (el cual mide rendimiento físico general) , registros de frecuencia, inventario de síntomas, tiempo de reacción simple, esteciómetro, cuestionarios, test

de personalidad, y algunos instrumentos para evaluar efectos negativos como el Yoshitake o el APT, los cuales el autor del presente estudio desarrolla más adelante.

b) Grupal: sociogramas, cuestionarios.

c) Organizacional: Guías de inspección sanitaria, encuestas psicosociales, cuestionarios sobre el puesto, registros de frecuencia, tablas de frecuencia, etc.

De antemano se evidencian algunos aportes importantes, como tomar en cuenta la evaluación a los tres niveles propuestos en este trabajo con anterioridad: *objetivo* (instrumentos que miden el medio ambiente físico, o los aspectos fisiológicos); *subjetivo del investigador* (método de observación y registros); y *subjetivo del trabajador* (encuestas y cuestionarios). En este último se hace necesario el desarrollo y mejoramiento de metodologías como el conocido "modelo obrero". Como ejemplo se puede decir que, una misma medida puede tener reportes contrastantes: se mide una temperatura de 28° c. con el termómetro (objetivo), el investigador reporta que la temperatura va de frío a templado (subjetivo del investigador) y, el trabajador manifiesta que hace un calor excesivo (subjetivo del trabajador).

De esta forma se determina como primer punto que toda evaluación y medición de las categorías o aspectos propuestos por el modelo de investigación psicosocial, requieren de estos tres análisis para que el resultado sea INTEGRAL y lo más real posible, brindando la posibilidad de un adecuado manejo y control.

Ahora bien, se deben definir de acuerdo al modelo de investigación psicosocial las opciones de evaluación en las distintas categorías; por lo que en base a el informe del Comité Mixto OIT (1984) sobre los factores psicosociales y al manual de psicodiagnóstico de medicina del trabajo de Rodríguez, Almirall y Cols. (1991), se desarrollan las siguientes propuestas de instrumentos de evaluación:

Para la categoría "A" del modelo de investigación psicosocial (**factores de la organización, condiciones y medio ambiente de trabajo**) incluye:

- a) En el caso de los riesgos del medio ambiente físico (microclima, iluminación, etc.).- Existen instrumentos para la evaluación objetiva como son el termómetro, luxómetro, higómetro, etc., además la utilización de cuestionarios, encuestas (subjetivo del trabajador) y registros y listas de chequeo(subjetivo del observador).
- b) En el caso de los riesgos del objeto de trabajo y sus transformaciones.- Se refiere a las características físicas, químicas y biológicas de la materia de trabajo y se necesita de estudios de laboratorio para evaluar las diferentes composiciones y su grado de riesgo. Asimismo, se hace válido el juicio subjetivo y por lo tanto la utilización de cuestionarios y registros de observación.
- c) En el caso de los riesgos derivados de la maquinaria y equipo.- Análisis de diseño ergonómico, de funcionalidad y mantenimiento basados en listas de chequeo, registros de observación y cuestionarios.
- d) En el caso de los riesgos derivados del carácter y contenido del trabajo.- Existen múltiples métodos de análisis de tarea y de estudios de carga física y psíquica que incluyen registros de observación (que contemplan posturas, exigencias físicas y psíquicas en general); cuestionarios, y múltiples modelos descriptivos desarrollados en base a juicios sin una validez certificada. Sin embargo, uno de los más grandes y recientes aportes a la salud ocupacional se encuentra en el **Análisis Psicológico del Trabajo** (APT). Es un dispositivo automatizado o programa y fue traducido del alemán en el Instituto de Medicina del Trabajo en Cuba, además esta estandarizado y validado en este mismo país por el Dr. Almirall y cols (1993), siendo la única versión en castellano. El APT parte de la evaluación de una actividad laboral por medio de (guías) de observación directa de un investigador entrenado en el procedimiento, en el propio puesto del trabajador . Su uso es recomendable en puestos de trabajo donde existen exigencias de carácter neuropsíquico fundamentalmente, aunque

contribuye a la caracterización de cualquier tarea. Uno de los principios en que esta basado el APT es la aplicabilidad en función de una alta confiabilidad, validez y bajo costo, lo que recomienda el análisis por niveles: el análisis cualitativo y el análisis orientado.

En el primer caso se habla del llamado Análisis Cualitativo (AC), es decir una lista de observación estandarizada que permite al investigador reconocer los datos generales que caracterizan al puesto de trabajo. Se evalúan mediante esta observación los siguientes datos:

- Condiciones de reconocido efecto adverso a la salud y rendimiento del trabajador
- La necesidad de cumplir con exigencias especiales
- La identificación de eventualidades sociodemográficas y/o la capacitación por cambios geográficos o nuevas tecnologías.

Después del diagnóstico de AC. Si se presentan cargas psíquicas significativas, entonces se decide la aplicación del segundo procedimiento, es decir, el Análisis Orientado (AO), en este el investigador se encuentra ante una lista rigurosamente estandarizada, que cuenta con 99 características a pesquisar que representan los siguientes atributos del trabajo:

- La intensidad del trabajo (extenso-restringido).
- La presencia de exigencias especiales o específicas para el desempeño de la tarea.
- La presencia de factores o condiciones externas dañinas.

El AO, presenta sus resultados en un gráfico cuanti-cualitativo de muy fácil interpretación, el cual considera grados de tolerancia y adaptación del trabajador ante las escalas ya mencionadas.

Con todo esto se afirma la necesaria, y forzosa, recomendación en su utilidad en estudios de análisis de trabajo.

e) En el caso de los riesgos de exigencias de la organización, tiempo y división del trabajo, así como los de funcionamiento de la empresa.- incluyendo las categorías de jornadas, turnos, ritmo, etc. se hace evidente el reporte subjetivo del trabajador, los registros de frecuencia en sus implicaciones negativas, como tasas de incapacidad, etc.

Para la categoría “B” del modelo, que refiere al **factor humano y/o individual** se encuentran las categorías de:

- a) Capacidades y limitaciones.- este rubro se divide en dos puntos que se ubican en:
- Las premisas de rendimiento generales: que involucra el estado funcional total del organismo, nivel fisiológico y psicofisiológico, y en las cuales se utilizan diversos indicadores como las funciones gastrointestinales, presión sanguínea, las hormonas suprarrenales, frecuencia crítica de fusión, electroencefalograma, frecuencia cardíaca, umbral de discriminación táctil, los potenciales evocados, y el tiempo de reacción discriminativo y simple (TRS). Incluso, si se hace necesario en esta misma categoría se evalúa el CI (coeficiente intelectual), y aptitudes, los cuales poseen una diversidad de test del lápiz y papel.
 - Grado y tipo de capacitación.- (Cuánto sabe y si lo sabe de forma correcta), aquí básicamente se aplican test y cuestionarios.
- b) Necesidades y expectativas.- este punto, de acuerdo al modelo, contiene aspectos como la satisfacción en el trabajo, clima social, motivación y valores y cultura. Existe poco material relacionado a estos puntos, ya que normalmente se han utilizado cuestionarios, sin embargo se proponen algunas escalas como el Índice

descriptivo del Trabajo (IDT) de Cornell (en de la Luna y Vega, 1994), el cual evalúa el grado de satisfacción conforme a las categorías de salario, compañeros, supervisores y ascensos; La escala de Clima Social de Moss (1989) , algunos inventarios y cuestionarios de motivación y valores como los del manual de Rodríguez (1988) .

- c) Variables extraorganizacionales.- estas se evalúan por medio de cuestionarios, encuestas, etc.

Ahora bien, en el caso del trabajo de los efectos y consecuencias de los factores psicosociales se retoman lo puntos de:

1. Las consecuencias fisiológicas.- con los indicadores recomendados anteriormente, y con los instrumentos que un médico del trabajo considere pertinentes, esteciómetro, fisolta, etc. En caso de las evaluaciones psicofisiológicas existen algunos dispositivos como el medidor de tiempo de reacción simple modelo "Terry 87" (en Hänen y Lindstorm, 1979, "Guía de uso de la Bateria Neuroconductual") desarrollado en Japón.
2. Las consecuencias comportamentales.- requieren de registros de frecuencia, estadísticas, etc. con fines de control y vigilancia.
3. En cuanto a las consecuencia psicológicas.- existen múltiples escalas que miden los procesos cognitivos básicos (memoria, atención, etc.), así como los aspectos emocionales (depresión, inestabilidad emocional, autocontrol, etc.); sin embargo, más que depender directamente de ellas se sugiere su desarrollo y mejoramiento, lo que supone tomarlas sólo como una base para evaluar las diferentes variables.

Una de las consecuencias que requieren primacía en el análisis y evaluación, como ya se había mencionado, es la de los efectos negativos de tipo psicológico, los cuales a pesar de ser teóricamente poco desarrollados cuentan con una diversidad de escalas de evaluación. El

problema ha sido que sólo ha habido aportes en efectos como el estrés y la fatiga e incluso confundiendo sus síntomas indiferencialmente. De ahí, la propuesta de Almirall (op. cit.), de un diagnóstico diferencial. Otro de los aportes de este autor ha sido la adaptación de diferentes escalas o pruebas de evaluación de los efectos negativos al idioma español encontrándose entre ellos:

- La Encuesta de Efectos Referidos.- la cual explora síntomas relacionados con la presencia de efectos negativos.
- BMS I.I.- procedimiento diagnóstico que contribuye al diagnóstico diferencial de los cuatro efectos negativos y sus síntomas.
- Cuestionario Conflictos de Estrés.- permite una visión integral de los efectos de estrés y sus causas.
- Escala Sintomática de Estrés. Seppo Aro.- explora las manifestaciones psicósomáticas atribuidas al estrés.
- La Prueba de Patrones Subjetivos de Fatiga (PSF) (Yoshitake), La prueba consiste en 30 propuestas de síntomas que pueden reflejar el sentimiento subjetivo de fatiga, divididos en tres grupos de diez síntomas que se asocian a una clasificación del trabajo. El instrumento se divide en tres categorías de puestos: cuando los sujetos desempeñan puestos con requerimientos eminentemente físicos (tipo 3), mentales (tipo 2); y una categoría definida por el autor como aquellas profesiones no caracterizables por los requerimientos antes expuestos (tipo1). Su aplicación consiste en autoadministrarse la prueba y basta que el encuestado señale los síntomas de fatiga presentes.

Es importante recalcar el aporte de estos instrumentos y de algunos otros como el BIOPT, PSICOTOX, el ya mencionado APT, entre otros; estos últimos parten de un diseño automatizado (programas de computación) lo que los hace de fácil aplicabilidad y uso; aporte significativo de la escuela cubana (Almirall op. cit) y que invitan a un trabajo en el desarrollo y automatización de las herramientas del psicólogo en general.

Así pues, se contemplan algunos instrumentos de evaluación basados en el paradigma propuesto, haciendo hincapié de la importancia y recomendación del uso de la metodología del modelo obrero de Odone (1987) y principalmente una de nuestras herramientas más importantes: la entrevista.

Ahora bien, estas son algunas propuestas de trabajo psicológico en el ámbito industrial, pero es necesario hacer una reflexión y análisis de que es lo que el psicólogo ha hecho a la fecha en este ámbito y cuales serían sus funciones principales por realizar.

CAPITULO 5. EL PAPEL DEL PSICOLOGO

CAPITULO 5. EL PAPEL DEL PSICOLOGO.

El objetivo del presente capítulo es hacer un análisis sobre la labor del psicólogo en el ámbito industrial, identificar algunas deficiencias y proponer algunas directrices teóricas y metodológicas que se pueden considerar para hacer un trabajo en la industria más completo, real, objetivo y con mayores alcances. En el caso del área de seguridad e higiene, se recomiendan ciertos elementos que brindan la posibilidad de realizar un óptimo diagnóstico en la identificación los factores que influyen en los accidentes de trabajo de forma objetiva, mostrando a su vez, la posibilidad de un trabajo a tres niveles: prevención, intervención y rehabilitación.

Resulta importante mencionar las diferentes acepciones del trabajo psicológico en la industria, ya que se vuelve confuso encontrar que se habla de psicología industrial, organizacional, de trabajo, de personal, etc., por lo que se desarrollan las principales y más nombradas, así como su campo de acción más definido:

1. La psicología de personal ha tratado tradicionalmente los problemas de selección, colocación, adiestramiento, descripción y evaluación de puestos, así como la calificación de la ejecución en dichos puestos.
2. La psicología de la ingeniería industrial trata del diseño de máquinas, de empleos y de ambientes para el funcionamiento óptimo de los seres humanos.
3. La psicología organizacional se ha considerado que trata lo relacionado a funciones gerenciales; cadenas formales de mando; estilos de dirección y liderazgo; estructura, política y cultura organizacional, motivación, etc.
4. La psicología industrial consiste en la aplicación de los métodos, acontecimientos y principios de la ciencia de la conducta humana a las personas en el trabajo (Schultz, 1991).

Sin embargo, la llamada Psicología de trabajo por su amplio marco teórico y conceptual involucra e incluye todas las acciones anteriores; como se menciona en la introducción del presente trabajo Russel (1976) la define como una ciencia aplicada, que sirve a la vida del trabajo aportando lo necesario para que el hombre trabaje según sus aptitudes, para que el esfuerzo laboral no contradiga las exigencias y normas del trato humano; y conceda una alto grado de satisfacción. Lo importante de esta perspectiva es esclarecer la relación entre el comportamiento del hombre y su trabajo, entendiéndose este como una actividad biopsicosocial.

De esta forma se vislumbra que el trabajo realizado en la industria debe partir del enfoque teórico de la psicología del trabajo sobre cualquier otro. Sin embargo, es importante hacer el análisis de la situación actual del ejercicio de los psicólogos en la industria.

En primera instancia, es indispensable aclarar el término que se eligió para el título de este apartado, o sea, el de el "papel" del psicólogo. Existe una amplia gama de posibilidades que pudieran sustituir este término, como pudieran ser: el "rol", las funciones, el ejercicio...etc. Sin embargo, pareciera ser que este define de la mejor manera la actividad que hasta la fecha el psicólogo ha realizado en el ámbito industrial. Es un "papel" como el que se le llama a el que se asigna a los actores de las grandes obras, un papel que se actúa y que por tanto, se puede tachar de irreal y que responde a necesidades no sólo de satisfacer las ilusiones de un público, sino de creer precisamente que el actor las satisface.

Hablamos entonces del psicólogo y la serie de herramientas y/o técnicas de las que se ha valido para internarse en el gran mundo de la industria en nuestro país; la mayoría de éstas reproducidas, fundamentadas ó simplemente extraídas en su totalidad de la psicología industrial desarrollada en E.U. : descripción de puestos, evaluación de la ejecución, inducción al puesto, test de personalidad, comunicación, desarrollo del personal, planes de compensación e incentivos, técnicas psicométricas, etc. Siendo más sobresalientes, desarrolladas y utilizadas por

las empresas de nuestro país, las que corresponden a la **selección de personal, la capacitación, la evaluación de puestos y evaluación de desempeño.**

Aunque no puede generalizarse, se puede encontrar que de forma tradicional los colegas que se desenvuelven en las industrias de nuestro país se ubican en cualquiera de estas últimas. Ahora bien, siguiendo por la línea del "papel" del psicólogo; en cuanto a selección de personal y evaluación de puestos, este ha sido el de seleccionar al hombre adecuado para el puesto adecuado, es decir, identificar todos los aspectos de personalidad, aptitudes, y habilidades que habrán de garantizar el éxito de desenvolvimiento del trabajador en su puesto. Sin embargo, sin caer en un izquierdismo sociológico o algo por el estilo (por ejemplo hablar de la discriminación que significa el negar un trabajo a un desempleado porque simplemente "no cubre el perfil"), podemos identificar múltiples deficiencias que hacen de nuestra actividad en la selección de personal algo poco creíble o funcional:

1. Se carece de un marco teórico definido.
2. Las pruebas o "test" psicológicos utilizados carecen en su mayoría de estandarización y validez y, si algunos la tienen, estas no fueron realizadas en nuestro país.
3. El procedimiento para la evaluación o valoración de puestos es muy superficial, ya que no incluye la categoría de análisis de trabajo la cual requiere de preparación profesional específica; es decir, a pesar de que se evalúa un puesto a partir de unidades básicas de trabajo, no se hace análisis de trabajo retomando aspectos como la carga psicofísica, los factores psicosociales, etc. mencionados anteriormente y que requieren de una preparación y de un tiempo considerable, no como tradicionalmente se hace y se evalúa un puesto a partir de sólo juicios subjetivos y observaciones en lapsos de tiempo muy reducidos.
4. En general el trabajo en selección es más de carácter administrativo que psicológico.

Estos puntos se han identificado en base a experiencias personales, pero de hecho, autores como Montmollin (1982) han analizado la actividad del psicólogo en la industria, en los cuales se ha puesto de manifiesto la realidad de esta actividad. Este autor menciona que la selección de personal es un sueño y que los psicólogos de selección son incapaces de probar su eficacia y si lo intentan sólo es para constatar su impotencia, las técnicas de selección las califica de moribundas debido a su escasa validez y su pobre evolución. Menciona que: "ninguna psicología individual puede servir para establecer un pronóstico sobre el éxito en el trabajo, en consecuencia, la selección psicológica tradicional es una impostura" (Pg 28).

Como ejemplo, menciona que es imposible "medir" la "destreza manual" necesaria de una obrera para un puesto de embobinadora: "- El trabajo de esta mujer es un complejo específico de percepciones, razonamientos, ademanes, etc., que solamente un análisis detallado permite descubrir y describir. Se percibe entonces que, salvo un milagro, las diversas gesticulaciones aisladas que caracterizan tal test llamado de "destreza manual" no tiene que ver nada con ese trabajo -..." (Pg. 23).

De esta forma, se agregarían dos puntos más a los ya mencionados:

5. La falta de validez y objetividad de los pronósticos de "comportamiento" basados en test con múltiples deficiencias.
6. La consideración del estudio diagnóstico de puestos de trabajo y de personalidad dentro de un mundo aislado e inmóvil (que no considera cambios organizacionales ni tecnológicos).

Continuando en la línea de nuestro "papel" en la industria este mismo autor plantea retomando las categorías de capacitación y la evaluación del desempeño: " El psicólogo del entrenamiento flaquea ante una definición de objetivos que pondrían en duda las estructuras y los hábitos de trabajo; prefiere divertir y distraer con seminarios inocentes. La evaluación de

personal (desempeño) y la evaluación de puestos no son más que procedimientos burocráticos” (Pg. 109).

De acuerdo con este autor, en el área de capacitación resulta obvio que en muchas de las veces las definiciones de objetivos refieren a conceptos como “*sensibilizar a los participantes...*”, “*desarrollar la habilidad para...*” etc. etc. que reflejan, no sólo una insuficiencia en la objetividad de los términos, sino de su *irreal* alcance, es decir, ¿es suficiente con “X” n° de sesiones para “sensibilizar”, o “desarrollar habilidades” en determinado tema?, ¿hasta dónde es sensibilizar o desarrollar habilidades en los participantes ?; Asimismo, -como ejemplo-, en el caso de un entrenamiento específico que tenga por objetivo “el desarrollo de habilidades en relaciones interpersonales”, es poco creíble que con unas cuantas sesiones se obtengan grandes alcances y por tanto del éxito de esta *capacitación*. Si esto además está afectado por otras variables como valores, tipo de liderazgo, clima psicosocial, etc. se evidencia nuevamente la limitación en esta actividad y sus alcances.

Como se puede observar, existe una problemática grave para el psicólogo en la industria de cualquier país, asimismo, en nuestro caso la mayoría de los psicólogos que laboran en las empresas mexicanas portan la bandera del psicólogo industrial tradicional, con herramientas casi mágicas (especialmente los llamados “test”) y su valor de pronóstico “reconocido” así como sus categorías de evaluación poco objetivas. Sin embargo, parece ser que el ámbito de la industria para el psicólogo en nuestro país es de los más rentables entre otras áreas de la psicología, lo que explica hasta cierto punto la oferta del mismo y la consecuente necesidad de considerar esta problemática.

Aún así, las empresas han creído en la selección de personal, la evaluación de puestos, la evaluación del desempeño, y de igual forma en la capacitación por parte del psicólogo; (siendo esta última requisito legal y administrativo en el país). Sin embargo, como se dijo antes, existe un trabajo muy poco conocido y aceptado todavía por parte de las empresas de parte del psicólogo: El trabajo en seguridad e higiene.

De hecho, la seguridad e higiene en las empresas como se demostró en capítulos anteriores es limitada y con mucho más razón el conocimiento y reconocimiento de la importancia del trabajo psicológico en esta área. Si a esto agregamos que existen prioridades no atendidas como la salud ambiental, la cultura organizacional, etc. el tema de salud y trabajo se convierte en utopía. Aún más en el ámbito de la seguridad e higiene también el "papel" del psicólogo ha salido a relucir con las ya mencionadas categorías de "propensión a los accidentes" o con "actitudes inadecuadas", como causales principales de accidentes, se demuestra el poco alcance o preparación que se ha tenido aún entre los psicólogos en seguridad e higiene y del tema de salud en el área industrial.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente la importancia del psicólogo en esta área está más que fundamentada y es **primordialmente necesaria**. Aquí el psicólogo se puede valer de diversas disciplinas entre las que se encuentra la ergonomía, incluso el mismo Montmollin (op. cit.) acepta esta categoría como la de mejor alcance (real y objetivo) para el psicólogo y dice que el psicólogo industrial que adopta el acercamiento ergonómico -principalmente retoma la categoría de análisis de trabajo- tiene un terreno seguro; las métricas, validadas; el cúmulo de conocimientos posible, identificación y medida de variables, controles estadísticos, modelos formalizados, etc. El problema ha sido que los sistemas estudiados son demasiado restringidos y ha habido una confusión en la metodología.

Es así como se demuestra lo dicho en los apartados anteriores, mostrando los problemas teóricos, conceptuales y metodológicos de la labor psicológica en la industria y principalmente de lo que nos atañe en el presente trabajo: la investigación de las causas de los accidentes de trabajo. De ahí, la propuesta desarrollada por el autor del presente trabajo y que brinda mayores alcances al estudio de estos aspectos.

Es importante aclarar que lo expuesto hasta aquí no pretende ser una crítica que descalifique e invalide de manera total el trabajo del psicólogo en la industria, sino de brindar una panorámica de la realidad en la que nos encontramos y hacer una autocrítica constructiva

que nos lleve a rescatar los puntos buenos y trabajar aquellos que han limitado nuestro crecimiento, pero sobre todo el de nuestra profesión.

Sin lugar a dudas, el trabajo de selección de personal, de capacitación, o de evaluación de puestos -entre los más importantes-, son de imprescindible valor para el desarrollo de la calidad de vida en el trabajo y la productividad. En el caso específico del tema central de este trabajo, o sea las causas de accidentes, un déficit en cualquiera de los procedimientos anteriores ya sea capacitación o selección de personal, implicaría que se convirtieran eminentemente en una causa que puede provocar la ocurrencia de un accidente.

El “papel” del psicólogo necesita y debe convertirse en un ejercicio objetivo, real, pleno y sobre todo completo, el cual a su vez, se torna arduo y difícil por los múltiples aspectos que se han abordado. Luego entonces las metas, objetivos de un mejor ejercicio de nuestra profesión involucraría las siguientes consideraciones más importantes y muy generales:

a) En el caso de la selección de personal y evaluación de puestos, como una propuesta particular, sería la de considerar la investigación permanente y el estudio de validación de test o pruebas psicológicas en nuestro país, así como la creación de algunas de ellas, definiendo sus alcances reales y objetivos. Es importante aclarar que la propuesta se dirige a la invitación de que esta labor debe hacerse por los mismos reclutadores y seleccionadores a los que en un principio hacía mención, es decir, terminar con el “papel” tradicional de utilizar sus herramientas (principalmente los llamados “test”) confiados de la validez realizada por otros psicólogos y en otros países que se dedicaron a ello y preocuparse y ocuparse del estudio de sus herramientas de trabajo en su propia empresa y por tanto de su correcto uso.

Respecto a la evaluación de puestos se propone retomar la propuesta metodológica de este trabajo que incluye la categoría de análisis de trabajo (carga psicofísica, efectos negativos, etc) y de factores psicosociales para una evaluación completa y mas válida de los puestos de trabajo.

En el caso de Montmollin (op. cit.) propone el considerar a la selección sólo como un prelude del entrenamiento, es decir, escoger a los hombres no en función de las tareas que habrán de asegurar, sino en función del aprendizaje de estas tareas; así el pronóstico sería de éxito en el entrenamiento y por tanto de su real alcance. Por su parte, propone abandonar los test; en suma todo el arsenal clásico del psicotécnico referentes al pronóstico de personalidad; considera que los problemas son de instrucción y no de selección.

b) Para el caso de la capacitación, la labor se enfocaría a rescatar la importancia de la investigación en métodos y formas de capacitación, además de la consideración teórica y metodológica propuesta en este trabajo, la cual involucra las categorías de análisis de trabajo y los factores psicosociales, que brindarían como detección de necesidades elementos básicos de un programa de trabajo. De acuerdo con Montomollin (op. cit.) el entrenamiento debe ser continuo - y permanente- , y dice: "lo más urgente en mi opinión, sería hacer progresar los métodos de definición de objetivos"(Pag 76).

c) En algunas técnicas utilizadas por el psicólogo es importante definir el marco teórico y sobre todo conceptual del que parten, ya que las categorías utilizadas en los perfiles de puesto o de evaluación de desempeño -entre otras-, son muy poco objetivas además de que se han tornado actividades más burocráticas y administrativas que psicológicas, lo que es indispensable cambiar y reformular ya que limitan su alcance.

Es importante recalcar que todos estos aspectos están ligados con el complejo trabajo del psicólogo en la industria, por lo que se puede decir que de aquí se sentarían las bases para un buen trabajo también en el terreno de la seguridad e higiene en el trabajo.

Ya diversos autores como Peniche y Lara (1986), Cruz y González (1996) y Segura (1997), habían propuesto como procedimientos y técnicas para reducir las conductas inseguras

a la selección, la capacitación, la propaganda y el manejo de técnicas conductuales. Sin embargo, si bien es cierto que los estudios realizados por los psicólogos de Iztacala tienen algunas aportaciones al tema de seguridad e higiene, es importante mencionar que la mayoría de estos sólo poseen propuestas teóricas y presentan deficiencias metodológicas considerables, además de que su enfoque ha sido limitado, por lo que el autor del presente trabajo propone el uso de estas mismas técnicas, pero con los siguientes enfoques:

1. La selección de personal.- Este procedimiento se ha basado en la ubicación de factores de personalidad asociados a las conductas inseguras, que como se ha insistido es poco recomendable. La importancia de esta técnica reside en aspectos que involucren una evaluación de aspectos cognitivos básicos (atención, memoria, percepción, sensoriomotrices) y que son indispensables para la identificación de un riesgo de accidente por parte del trabajador. Asimismo, la identificación de aspectos de la capacidad física, biológica e integral del individuo que resultarían disfuncionales en las exigencias que puede tener un determinado puesto. Por ejemplo, para un puesto con altas exigencias de la capacidad de visión (piezas muy pequeñas), una persona con déficit óptico en este puesto correría un riesgo de accidente latente.
2. La capacitación.- El trabajo de esta se enfocaría más allá del entrenamiento básico en el uso de dispositivos de seguridad en general y de la insistencia de evitar “descuidos”, y su acción abarcaría el de considerar modelos de estudio de condiciones de trabajo como el “modelo obrero”, en donde es el trabajador el personaje principal de la identificación de riesgos en su puesto de trabajo. Si a esto agregamos un entrenamiento en la correcta percepción, identificación, y control de los riesgos de accidentes por parte del trabajador (podemos basarnos en el modelo cognitivo de Surry -cit. Pag. 42 de este trabajo-) en su mismo puesto de trabajo; además con aportes basados en un análisis de riesgo muy minucioso por especialistas. De esta manera, la probabilidad en la ocurrencia de un accidente disminuirá considerablemente.

3. La propaganda.- Mas allá de la difusión de medidas de protección y seguridad, esta debe incluir todos los aspectos que implican la señalización de seguridad, de carteles, etc. En esta el psicólogo tiene una labor especial ya que la habituación, el incorrecto uso de colores, la mala colocación de estos, o la mala estructuración de un mensaje de seguridad puede incurrir ya no sólo en la disfuncionalidad de estos para evitar conductas inseguras, sino en la influencia de efectos negativos como el estrés (por ejemplo, colores rojos o muy llamativos y saturación en la información que indique peligro constante). Además es importante dar cuenta de que la propaganda se vuelve elemento fundamental en la formación de valores y educación de los trabajadores, en la cultura total de la empresa, por lo que un correcto uso implicaría múltiples beneficios en la disciplina, formación y sobre todo en la educación de seguridad de los trabajadores.

4. Uso de técnicas conductuales.- Se han recomendado técnicas como la economía de fichas o algunas derivadas del análisis experimental de la conducta. Sin embargo, a juicio del autor, el mayor aporte de estas técnicas se encuentra en la siguientes consideraciones:
 - a) La aclaración y/o sustitución conceptual del término "acto inseguro" el cual parece llevar un carácter inevitable y sin control, por el de **conducta insegura** el cual brinda posibilidades de estudio y de control más claras, reales y objetivas.
 - b) Las conductas humanas previas y/o durante el accidente, son en última instancia las causales de los accidentes (causa directa o inmediata), por lo tanto se hace indispensable el estudio de variables o estímulos que pueden influir de forma directa en la conducta insegura.

Siguiendo en la línea del trabajo a nivel de intervención del psicólogo en el área de seguridad e higiene y/o salud en el trabajo, Reyes y Arizmendi (1987), Cruz y González (1996);

basados en las propuestas de Scharschmidt (1978) comentan que el objeto de la psicología es crear las bases para la optimización de la relación hombre-trabajo para lo cual es necesario el estudio del individuo en su trabajo; partiendo de hacer una diferenciación entre las condiciones internas y externas del trabajo:

a) Mejoramiento de las condiciones laborales exteriores, que hacen referencia a la conformación de los medios y procedimientos de trabajo y del ambiente laboral:

1. Distribución óptima de las funciones entre el hombre y la máquina en el sistema hombre-máquina. Reservando al hombre las actividades que impliquen exigencias cognitivas crecientes y equilibradas, y a la máquina las que impliquen gran repetitividad, fuerza, rapidez, etc.
2. Conformación o diseño de los medios de trabajo que atienda a las características físicas y psicológicas del hombre.
3. Optimización de los procedimientos laborales y de la organización del trabajo
4. Mejoramiento del ambiente físico. Evaluar las condiciones físicas del trabajo (temperatura, ruido, iluminación, etc) y su influencia negativa en el trabajador y su conducta.
5. Contribución a la medición y evaluación del trabajo:

- Considerar el papel de las exigencias laborales y la carga psicofísica

- Desarrollo de instrucciones laborales
- Convertir procesos abstractos en más concretos
- Descomposición de tareas

b) Mejoramiento de las condiciones laborales interiores. Este caso implica optimizar el desarrollo profesional (capacitación), diagnóstico de las premisas individuales de rendimiento, para que estas sean la base para las exigencias de rendimiento laboral, y contribución en el desarrollo de la motivación hacia el trabajo.

Por su parte, Almirall (1993) recomienda algunos principios y medidas básicas para la disminución de los efectos negativos:

- Principios:

1. Objetividad de las medidas que se propongan.
2. Regulación de la relación información-sujeto para lograr un nivel de actividad adecuado al Sistema Nervioso.
3. Incremento de la motivación laboral.
4. Equilibrar las exigencias físicas y neuropsíquicas de una actividad, con las posibilidades reales del que la desempeña.
5. Eliminar los factores fisico-ambientales objetivos que puedan dañar al trabajador, o influir negativamente en el rendimiento y el estado de ánimo.

- Medidas:

1. Adecuación tecnológica. Numerosas actividades productoras de efectos negativos sólo perderán esta condición, al reducir las exigencias físicas o mentales sobre él que las ejecuta.

2. Organización del trabajo. Esta recomendación resulta extremadamente difícil de concretar en medidas prácticas, por la gran extensión del mismo. Los aspectos más importantes se refieren a los problemas de tiempos y movimientos y los regímenes de trabajo y descanso.

3. Medidas para aumentar la eficiencia en el trabajo.

El mismo autor, refiriéndose al trabajo monótono recomienda tres formas de aumentar la eficiencia durante el mismo, tres formas para la estimulación sensoriomotora:

- Los ejercicios físicos planificados en el horario de trabajo,
- La llamada música funcional.
- El uso de otros estímulos externos (iluminación, sonido de fondo, etc).

Además, menciona que a pesar de ser diseñados para combatir la monotonía, estos tres métodos han sido eficaces para atenuar otros efectos negativos como es la fatiga.

4. Adecuación de los factores físicos ambientales a los rangos de óptima relación hombre-ambiente.

5. Clima psicológico.

6. Aplicar los principios de la selección de personal, entendiéndose esto como el estudio y evaluación de las premisas del rendimiento presente y el desarrollo potencial de las mismas.

7. Desarrollar los programas de capacitación necesarios para lograr el aprendizaje laboral y desarrollar una verdadera identificación del trabajador con su tarea.

8. En los casos de condiciones extremas, garantizar los medios de protección necesarios y adecuados para el desempeño de tareas riesgosas: buzos, manipuladores de altas tensiones eléctricas, etc.

Por otro lado, es indispensable agregar que otra área de pertinencia del psicólogo, aún descuidada, es la rehabilitación de personas con trastornos corporales y psíquicos. Lo que bajo el marco de la terapia laboral el psicólogo puede tener un papel importante y efectivo en éste, como el ejercitar y restablecer las capacidades y habilidades perdidas de los trabajadores en la medida de lo posible.

Es así como la actividad del psicólogo en seguridad e higiene se puede situar en los diferentes niveles: prevención, intervención y rehabilitación. Sin embargo, para todos y cada uno de estos niveles es básico y fundamental el aspecto del diagnóstico. El diagnóstico es un primer paso ineludible y que atañe a todos aquellos que se involucren en el tema de salud y trabajo. De hecho, es el caso específico que nos ocupa en el presente trabajo y es por eso que es preciso aclarar algunos puntos que involucran el hacer un diagnóstico "completo", es decir, que incluya aspectos más allá de sólo la perspectiva psicológica:

1. La necesidad de un diagnóstico completo implicaría la evaluación de todos los aspectos metodológicos y teóricos propuestos con anterioridad, así como el estudio de todos los factores psicosociales (condiciones de trabajo y el factor humano) apoyados en el modelo de análisis propuesto (Pp. 28, 29 y 31 de este trabajo).
2. Diseño, desarrollo y mejoramiento de las herramientas e instrumentos de evaluación en general (todas las categorías del modelo propuesto), así como su posible automatización (elaborar programas).
3. En base a la anterior, una elaboración de base de datos y diagnósticos funcionales de interacción hombre-puesto.
4. Es básico el reconocimiento de la necesidad de un trabajo multidisciplinario (psicólogos, médicos, ingenieros, sociólogos, etc.) para una aproximación mayor y de mejor alcance a nuestro diagnóstico. Asimismo rescatar los aportes de las siguientes disciplinas: la medicina del trabajo, la fisiología, la ergonomía, la toxicología, la epidemiología, la cibernética y computación, la economía, la sociología, la seguridad e higiene industrial, y por supuesto de la psicología del trabajo.

También se hace indispensable la valoración de las múltiples habilidades con que cuenta el psicólogo y su basta formación metodológica así como el empleo de técnicas adecuadas, que permiten aportar elementos para establecer medidas de prevención y control eficaces de riesgos en el trabajo.

De aquí que nuestra labor sea identificar los elementos que, desde el ámbito de la psicología, aporten para un diagnóstico objetivo y completo que brindaría el trabajo multidisciplinario, que parecería ser ambicioso, pero posible. De este modo, desde la perspectiva psicológica en el diagnóstico de las causas que influyen en los accidentes de trabajo correspondería al análisis central de dos tipos de causas: las causas básicas o primarias y las causas directas o inmediatas.

- Causas básicas o primarias:

1. El análisis minucioso de los datos estadísticos con que se cuente, que implica la exclusión de criterios poco objetivos en la calificación de variables (por ejemplo "actitudes inadecuadas" como causa significativamente mayor de accidentes) y de ser posible, en el caso de contar con las hojas *MT'* (formatos de la STPS que deben ser llenados por la empresa en caso de un accidente de trabajo) o los informes explicados detalladamente de accidentes por parte de la empresa, realizar una adecuada reclasificación de estos procurando un manejo más objetivo. Blum y Naylor (1976) ya reconocían este hecho y mencionaban que la principal fuente de limitación en los estudios de accidentes sea la precisión, o más bien la falta de ella al informar sobre los mismos, recomienda que los investigadores deben estudiar seriamente el modo de descubrir y registrar los accidentes, antes de aceptar los datos por su valor aparente, donde se utilizan estadísticas para explicar lo que quizás ni siquiera existe.
2. Basados en la propuesta teórica, metodológica y nuestro modelo de análisis, el estudio primordial de las interacciones entre los factores psicosociales y sus consecuencias, es decir, detectar, medir, determinar y evaluar la existencia, grado y magnitud de estas interacciones, así como predecir con base a estas determinaciones la magnitud del riesgo a que están expuestos los trabajadores, sean accidentes o enfermedades que se puedan esperar dentro de condiciones específicas.
3. El análisis de trabajo como categoría imprescindible, que involucra el estudio de la carga física y psíquica.

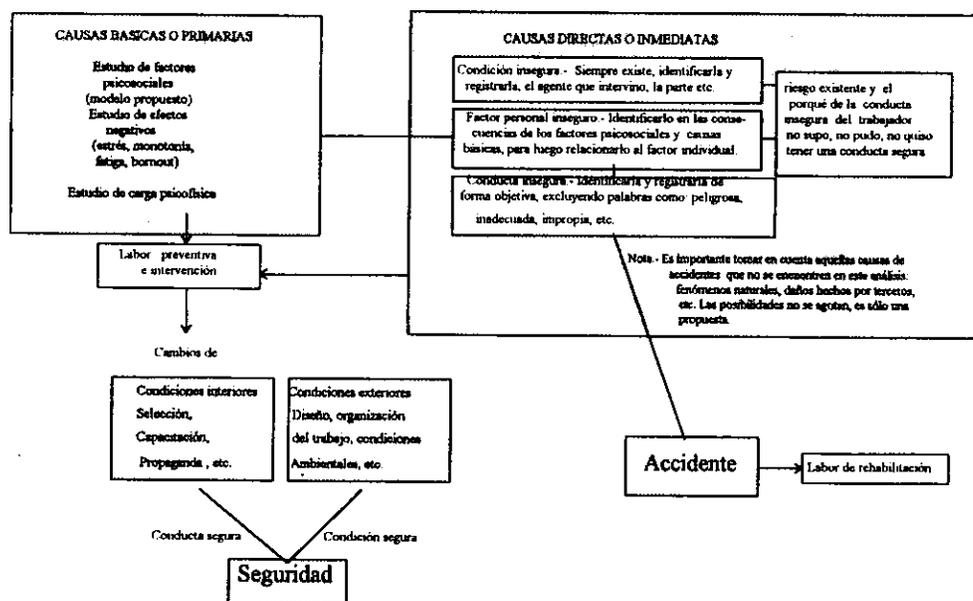
4. El estudio de los efectos negativos de tipo psicológico (estrés, fatiga, monotonía y hastío psíquico o burnout), como eje central de análisis diagnóstico ya que involucran todos los aspectos relacionados con un buen rendimiento y la salud del trabajador. Esto significaría a su vez que la identificación y consecuente eliminación de efectos negativos, nos lleva a una fuerte influencia hacia una excelente productividad y principalmente a la calidad de vida en el trabajo en general.
 5. Se hace necesaria la interacción permanente entre las diferentes funciones del psicólogo en la empresa o relacionadas con el personal (selección, capacitación, seguridad, etc. en conjunto).
- Causas directas o inmediatas:
(estas serían de mayor utilidad en la intervención inmediata tras ocurrir un accidente)
1. El análisis de estímulos presentes o que se pueden encontrar en el medio ambiente y que provocaron de forma directa la conducta insegura.
 2. El análisis inmediato (si es posible) de las premisas de rendimiento del trabajador que hayan sido o que resulten disfuncionales, sean físicas o de procesos psicocognitivos básicos como la memoria, la atención, la percepción, etc. -utilizando el modelo de Surry cit. pag 42- que no permitieron llevar a cabo una conducta segura, valiéndose de la técnicas que el psicólogo pueda emplear.
 3. Con base a la anterior, el trabajo del psicólogo será el de ubicar el porqué de la conducta insegura por parte del trabajador en las únicas tres razones que existen para que este no haya tenido una conducta segura: ya sea porque **no pudo**, porque **no supo**, o porque **no quiso**. Lo que brindaría la posibilidad de enlace al estudio de las causas primarias y la identificación de factores psicosociales que pudieron intervenir, ya que como se mencionó anteriormente, estas "respuestas" se ubican en el factor humano por los aspectos psicosociales ya desarrollados en el capítulo anterior. Esto facilitaría la labor de prevención y por tanto de su eficaz control.
 4. Este último punto muestra otro de los aspectos donde es fundamental la participación del criterio del psicólogo en la labor de investigación de accidentes: el

registro o informe de los accidentes. Como se ha dicho anteriormente, estos registros cuentan con formatos que ayudan muy poco en la identificación de los factores reales que influyen en los accidentes. Es por esto que es indispensable la reformulación de estos, así como la incidencia del psicólogo en este aspecto.

Así, el estudio de las causas de los accidentes de trabajo por parte del psicólogo y su labor básica o principal se resume en el siguiente esquema:

FIGURA 6. Modelo propuesto para el estudio de accidentes desde el punto de vista psicológico.

ANÁLISIS DE:



Como se puede observar en el esquema, se pueden entablar los enlaces de las causas primarias con las causas inmediatas a fin de ubicar los aspectos psicosociales que influyeron en la ocurrencia del accidente y por lo tanto de su prevención y control.

Como conclusión de este capítulo, podemos advertir que el análisis realizado hasta aquí aunque de manera muy general, destaca una perspectiva que reafirma el largo y sinuoso camino de labor del psicólogo que en el ámbito de la industria existe aún por recorrer, de modo que nuestro objetivo primordial es hacer de lado el "papel" clásico que hasta la fecha se ha realizado y construir una actividad que basada en la preparación continua, permanente y con la ayuda de todos los avances tecnológicos y de informática que existen hoy en día, se posibilite la construcción de una actividad óptima y funcional, en beneficio de la productividad, la salud en el trabajo, la calidad de vida en general e implícitamente del crecimiento firme de nuestra digna y valiosa profesión.

CAPITULO 6. ESTUDIO DE CAMPO.

CAPITULO 6. ESTUDIO DE CAMPO.

El presente estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido entre los meses de Marzo a octubre de 1997; en la empresa Goodyear Oxo S.A., (fabricante de llantas) planta Edo. de México. La cual cuenta con 40 departamentos repartidos en 7 "bussines team" y donde se seleccionaron dos departamentos para la realización del presente estudio bajo un criterio único: el departamento con la menor tasa de accidentes reportados en los últimos dos años y el departamento con mayor tasa de accidentes en este mismo periodo; siendo estos *Tractor Trasera* con la mayor tasa (160%) y *Expanding Belt* con la menor tasa (0%).

OBJETIVOS:

GENERALES

- Describir de manera general los factores psicosociales relacionados con los accidentes de trabajo, en dos grupos con diferente índice de accidentabilidad.
- Determinar si existen diferencias significativas entre dos grupos con diferente índice de accidentabilidad en los últimos dos años (Enero 1995- Diciembre 1996).
- Determinar los diferentes factores psicosociales que influyen en los índices de accidentabilidad en cada uno de los grupos estudiados y su relación con los accidentes de trabajo.

ESPECIFICOS

- Identificar las condiciones y medio ambiente de trabajo que pueden repercutir en la ocurrencia de los accidentes de trabajo, en los dos departamentos seleccionados.
- Identificar las exigencias y condiciones de los puestos de trabajo, incluyendo la evaluación de la carga psicofísica que determina la presencia de efectos negativos, a fin de detectar estos en los diferentes puestos estudiados.
- Evaluar el tiempo de reacción simple con un estímulo visual y auditivo a nivel individual e intergrupar, como indicador de efectos negativos y determinar si existen diferencias significativas entre los dos departamentos seleccionados.

METODOLOGIA

POBLACION

27 trabajadores de nivel operativo de género masculino entre 29 y 60 años, casados, con un nivel máximo de estudios de secundaria y con una antigüedad entre 9 y 28 años en su trabajo. De la empresa Goodyear Oxo S.A. (fabricante de llantas para auto y camión). de dos departamentos clasificados de la sig. forma:

1.- Departamento EXPANDING BELT (construcción de bandas) con 15 trabajadores divididos en tres turnos y considerado como el departamento con menos accidentes de la planta en los últimos dos años (0% proporcional al número de trabajadores). Organizados de la siguiente forma:

PUESTOS:

- PROVEEDOR: 1 Persona por turno.
- CORTADOR: 2 Personas por turno.
- BANDISTA: 2 Personas por turno.

2.- Departamento CONSTRUCCION TRACTOR TRASERA (construcción llantas para tractor) con 12 trabajadores divididos en tres turnos y considerado como el departamento con más accidentes en la planta en los últimos dos años (160% proporcional al No. de trabajadores) organizados de la sig. forma:

PUESTOS:

- AYUDANTE DE CONSTRUCCION: 1 Persona por turno.
- CONSTRUCTOR DE LLANTAS: 3 Personas por turno.

DISEÑO:

Cuasiexperimental, exploratorio; es un diseño de grupos no equivalentes ya que como menciona Rascon (1983) este arreglo implica contar con dos o más grupos, carece de programación previa de variables (no hay control previo de la variable independiente por parte del experimentador, ya existen previamente -en este caso de la interacción de los factores psicosociales-) y se denomina de grupos no equivalentes porque por lo regular se emplean grupos ya constituidos.

Es importante mencionar que el presente estudio constituye sólo la fase exploratoria del proyecto general, ya que la fase de intervención es posterior y requiere de esta primera parte de diagnóstico.

INSTRUMENTOS.

- Computadora Pentium 133 mhz. (base de datos).
- Instrumentos de evaluación de ambiente físico: termómetro, decibelímetro, y luxómetro.
- Guías de observación elaboradas por el autor (anexo 1)
- Batería de Análisis Psicológico del Trabajo (APT), automatizada por el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores de Cuba; constituida por guías de observación para el diagnóstico y pronóstico de efectos negativos en puestos de trabajo con cargas neuropsíquicas o emocionales. El APT consta de dos tipos de análisis: cualitativo y orientado, se aplica mediante la observación del puesto de trabajo sin tomar en cuenta el juicio subjetivo de los trabajadores.
- Reactímetro modelo "Terry 84", el cual mide el tiempo de reacción simple.

PROCEDIMIENTO GENERAL.

| ACTIVIDADES | OBJETIVOS |
|---|--|
| ETAPA 1. Análisis de registros estadísticos de la empresa | |
| 1.1 Análisis de estadísticas de accidentes de la empresa. | Identificar los dos departamentos de estudio de la empresa. |
| 1.2 Análisis de hojas de investigación de accidentes. | Identificar criterios erróneos en la asignación de causales de accidentes. Identificar las variables que influyeron en los accidentes reportados y las características de estos, con el fin de rescatar los aspectos más importantes para la elaboración de guías de observación. |
| ETAPA 2. Pesquizado de factores psicosociales que influyen en los accidentes | |
| 2.1 Elaboración y ajuste de guías de observación con apoyo del médico de la empresa y el <i>labor trainer</i> (instructor). | Utilizar guías y registros que contemplen los procedimientos, condiciones y equipos determinados por la empresa. |
| 2.2 Evaluación y registro de los factores de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo. (Inciso "a" del modelo propuesto) -Ambiente físico: a tres niveles; subjetivo del trabajador, subjetivo del investigador, objetivo. se utilizaron las guías de observación y los instrumentos necesarios para la medición de temperatura, ruido, e iluminación (termómetro, decibelímetro, luxómetro, etc.). -Objeto de trabajo y sus transformaciones, equipo en general, carácter y contenido de la tarea, exigencias de la organización, tiempo y división del trabajo, funcionamiento de la empresa. | Identificación y descripción de los factores psicosociales que influyen en los accidentes de trabajo en todos los puestos de ambos departamentos. Identificar los diferentes factores que influyen en los accidentes de los departamentos y determinar diferencias significativas. Elaborar bases de datos |
| 2.3 A nivel psicosocial individual se registraron aspectos de interacción interpersonal en el lugar de trabajo ,(cooperación, comunicación, actitud en general, etc.), | |

| ETAPA 3. Análisis de consecuencias de los factores psicosociales | |
|---|--|
| 3.1. Registro de estadísticas de enfermedades y faltas injustificadas (ausentismo) | Identificar las consecuencias de los factores psicosociales en la salud y rendimiento de los trabajadores y determinar diferencias entre grupos. |
| 3.2 Aplicación de los sig. instrumentos: 1. A.P.T. (con el criterio de 3 jueces) | Evaluar la carga psicofísica y determinar la presencia de efectos negativos en los grupos o departamentos. |
| 2. Tiempo de reacción simple Evaluación con estímulos visuales y auditivos con ayuda del reactímetro | Evaluación psicofisiológica individual que indique algún daño y la determinación de diferencias significativas intergrupales. |
| 3.3.Registro de algunos índices de producción: por turno, cambio de turno, y por día. | Determinar las consecuencias de los factores psicosociales en el rendimiento de los trabajadores de los dos departamentos estudiados (producción) y sus diferencias. |
| ETAPA 4. Análisis de resultados | |
| Integración de datos y resultados. | Análisis de resultados, identificar las principales diferencias en ambos departamentos. |

RESULTADOS.

IDENTIFICACION DE LA EMPRESA.

La Compañía Hulera Goodyear Oxo, S.A. de C.V. Planta Lechería, Edo. de México, es una empresa transnacional subsidiaria de Goodyear Co. Con sede en Acron, en los Estados Unidos de Norteamérica; por ello, su capital, la planeación, organización y órdenes de producción depende directamente de la casa matriz.

Es importante mencionar que esta pudo ser una de las grandes razones que limitaron los grandes alcances que pudo haber tenido el presente estudio ya que, si bien se tenía planeado una evaluación de múltiples niveles que involucraba aspectos como la medición de clima social tanto en el trabajo, en su familia, satisfacción en el trabajo, estrés, fatiga, etc.(con las escalas

pertinentes) y muchos otros contemplados en el proyecto inicial, estos no se llevaron a cabo debido al poco compromiso por parte de la empresa en el presente proyecto, ya que se ordenó cancelar el trabajo quedando incompleto. De esta manera se hizo un replanteamiento del proyecto con los datos obtenidos y con los que se desarrolló el presente estudio y sus resultados.

Siguiendo en la línea la identificación de la empresa, la ubicación de esta se encuentra en el Km. 14.5 de la carretera Puente de Vigas - Cuautitlán, Lechería, edo. de México, CP 54900. Su giro y producto es la elaboración de artículos de hule en general y específicamente cámaras y llantas para automóvil y camión.

Su registro en el Instituto Mexicano del Seguro Social es el 060, clasificado con un grado de riesgo de 100, grupo 32 (fabricación de hule y plásticos) fracción 321 de clase V. Según datos del IMSS hasta el año de 1997 esta clasificado en su categoría de acuerdo a una cantidad de 94 489 días de incapacidad, con un pago bimestral por concepto de riesgo de trabajo de \$ 3 505 320.39. Lo que indica en términos de costo- beneficio, la necesidad de implementar programas de seguridad e higiene industrial, con fines de disminuir gastos por concepto de riesgos de trabajo e incapacidades, además de la posibilidad de mejorar la calidad de vida a sus trabajadores.

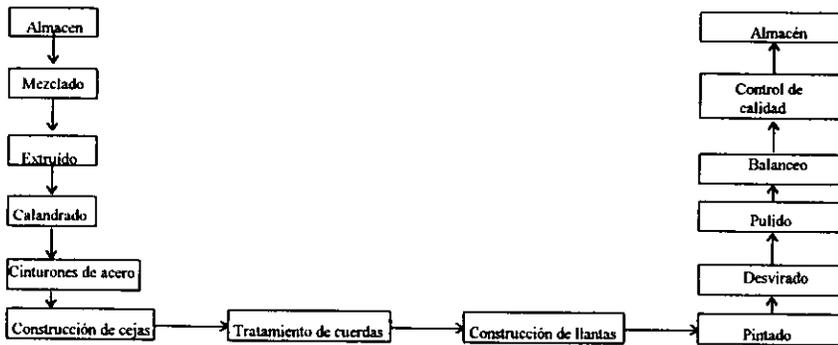
Existen aproximadamente 1501 trabajadores sindicalizados y 426 empleados administrativos, teniendo todos los trabajadores una edad promedio de 41 años y antigüedad promedio de 16 años. Se encuentra personal de otras empresas que dan servicio a Goodyear Oxo en las áreas de comedor, mantenimiento industrial, mantenimiento y limpieza en general, y protección y seguridad a la empresa.

La empresa cuenta con un departamento de servicios médicos que cumple con las disposiciones oficiales, caseta de primeros auxilios, un departamento de seguridad e higiene, así como la respectiva comisión mixta de seguridad e higiene.

En la empresa actualmente existen 40 departamentos repartidos en 7 “*Business Team*”:

1. Business team técnico con 3 departamentos y 34 trabajadores
2. Business team preparación con 11 departamentos y 478 trabajadores
3. Business team ingeniería con 4 departamentos y 106 trabajadores
4. Business team personal con 4 departamentos y 48 trabajadores
5. Business team pasajeros con 7 departamentos y 473 trabajadores
6. Business team camión con 14 departamentos y 333 trabajadores
7. Business team almacenes con 2 departamentos y 35 trabajadores.

El proceso de producción de llantas se resume en el siguiente diagrama:



Propiamente en el área de producción se concentra el 60% de los trabajadores en tres Business team: Camión, pasajeros y preparación. Cada Business team cuenta con un coordinador de seguridad y de capacitación.

Ahora bien, de estos tres Business team el que reporta mayores tasas y porcentajes en sus índices de accidentes es el Business team Camión (o Centro de Negocios Camión) por lo que fué el área objetivo de estudio.

De esta forma, a continuación se desarrollan los resultados de acuerdo a cada etapa programada en el procedimiento:

ETAPA 1. ANALISIS DE REGISTROS ESTADISTICOS DE LA EMPRESA.

Como se dijo anteriormente, de todos *Business team* que integran la empresa, el área de camión fué la que mayor índice en sus tasas de accidentes presentaba; incluso en un estudio realizado por Trejo (1996) en esta misma empresa se encontró que desde el año de 1993 a 1995 esta área representaba las estadísticas de accidentes más altas en toda la planta. El último dato reportado en su estudio hasta 1995:

CUADRO 7. Estadísticas de accidentes de trabajo en la empresa Goodyear Oxo S.A; de los años 1993 a 1995.

| DEPARTAMENTO O BUSINESS TEAM | TOTAL DE ACCIDENTES | PORCENTAJE | TASA POR 100 TRABAJADORES |
|---------------------------------|------------------------|-------------|------------------------------|
| INGENIERIA | 3 | 4.7 | 2.8 |
| PREPARACION | 18.5 | 28.5 | 3.7 |
| PASAJEROS | 19 | 30.9 | 4.0 |
| CAMION | 21 | 33.3 | 6.4 |
| ALMACEN | 1 | 1.5 | 2.8 |
| TECNICOS | 1 | 1.5 | 2.1 |
| TOTALES | 63 | 100 | 4.1 |

Fuente: Trejo, 1996.

Estos datos se presentaron de igual forma para los años 1995 y 1996; por lo que el *Buisness team* Camión fué seleccionado para el desarrollo del presente estudio. Este cuenta con 14 departamentos en donde se reparten sus 321 trabajadores, siendo el departamento con mayor número de accidentes el de Construcción Convencional (51-13), y el de menos accidentes el de Expanding Belt (41-05).

Sin embargo, existe un departamento que si bien tiene menos accidentes que Construcción Convencional, este se puede considerar para el presente estudio debido a su mayor tasa de accidentes, siendo el de Construcción de Tractor Trasera (51-15); es decir, este departamento presenta mas accidentes proporcional al número de trabajadores que lo integran como se muestra en los siguientes porcentajes y tasas:

**CUADRO 8. INDICES DE
ACCIDENTES POR
DEPARTAMENTO
B.T. CAMION**

| DEPTO | AREA | PERSONAS TOTAL | ACCID. | TASA POR 100 TRAB. | % DEL TOTAL DE ACCID. |
|--------------|----------------------|-------------------|------------|--------------------------|-----------------------------|
| 51-15 | CONST. T.T. CONV | 5 | 8 | 160 | 7,1 |
| 51-23 | VULC. LLANTA | 18 | 13 | 72,2 | 11,6 |
| 51-28 | C/MOLDES Y DIAF. | 12 | 7 | 58,3 | 6,2 |
| 51-13 | CONST. CONV | 79 | 36 | 46 | 32,1 |
| 11-04/05/17 | MANTENIMIENTO | 55 | 20 | 36,3 | 17,8 |
| 42-17 | CONST. AROS | 6 | 2 | 33,3 | 1,7 |
| 95-03 | TRANSP. INTERNO | 10 | 3 | 30 | 2,6 |
| 51-32 | TERMINADO | 20 | 5 | 25 | 4,4 |
| 41-17 | PREPARACION UNISTEEL | 15 | 3 | 20 | 2,6 |
| 51-27 | CASETA DE PINTURA | 6 | 1 | 16,6 | 0,89 |
| 51-17 | CONST UNISTEEL | 33 | 5 | 15,1 | 4,4 |
| 42-00 | CONST AROS CONV | 26 | 4 | 15,3 | 3,5 |
| 41-02 | BANNER | 38 | 5 | 13,1 | 4,6 |
| 41-05 | EXPANDING BELT | 10 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | 333 | 112 | 33,83 | 100 |

Fuente: registros del departamento de Seguridad e Higiene

**FIGURA 7. GRAFICA DE PORCENTAJE DE
ACCIDENTES POR DEPARTAMENTO 95/96**

ACCIDENTES



| AREA | DEPTO |
|-------------|-----------------|
| 51-13 | CONST CONV |
| 11-04/05/17 | MITO |
| 51-23 | VULC.LLTA |
| 51-17 | CONST UNIST. |
| 51-15 | CONST. T.T. |
| 51-28 | CONT. MX Y DIAF |
| 41-05 | EXPANDING BELT |

| AREA | DEPTO |
|-------|-------------------|
| 51-32 | TERMINADO |
| 41-17 | PREP.UNIST. |
| 42-00 | CONST. AROS CONV. |
| 42-17 | CONST.AROS |
| 41-02 | BANNER |
| 51-27 | CASETA PINT. |
| 95-03 | TRANS INTERNO |

Fuente: Cuadro 8.

De esta forma se seleccionaron los dos departamentos a estudiar: Expanding Belt (41-05) y Construcción de Tractor Trasera (51-15).

Asimismo, se procedió al análisis de los informes de investigación de accidentes que se realizan de forma permanente por parte de la empresa. El análisis se realizó según todos los accidentes reportados en los últimos dos años, en los departamentos que conforman el "Centro De Negocios Camión".

La categorización de los accidentes por parte de la empresa es de la siguiente manera:

ACTO INSEGURO

- falta de capacitación
- falta de mantenimiento
- descuido
- falta de habilidad

CONDICIONES INSEGURAS

- falta de diseño

Obteniendo como estadísticas finales en el período comprendido entre enero '95 a diciembre '96 en el área mencionada un porcentaje de 70.5% de actos inseguros y un 29.5% de condiciones inseguras.

Cabe mencionar que según datos de la empresa, dentro de acto inseguro casi todos los accidentes están clasificados en la categoría de Descuido, donde se integran Exceso de Confianza y Mala Operación, considerándose con un mismo criterio, es decir, se clasifican indistintamente. Así mismo, entre algunos reportes específicos se detallan dos categorías, por ejemplo: como causa de un accidente se encontró falta de mantenimiento y descuido; sin embargo, la categorización final queda como Descuido.

De esta forma se pudo comprobar que la calidad del criterio para calificar una determinada variable como causal humano (Acto Inseguro) es muy pobre, además de la diferencia de criterios para clasificar : Descuido, Exceso de Confianza y Mala Operación diferencialmente es reducido, incluyendo los diferentes criterios de las personas que llenan los reportes de la investigación del accidente.

Entre algunos ejemplos más evidentes se encontró :

EJEMPLO 1:

Características del accidente: "al bajar llanta cruda del carro percha sintió dolor en el hombro derecho"

Categorización: Exceso de confianza (por sobreesfuerzo muscular)

Explicación de la causa: " inició sus actividades sin calentamiento muscular"

EJEMPLO 2

Características del accidente: "al salir de su área de trabajo le dio un dolor en la espalda"

Categorización: Descuido

Explicación de la causa: " no se enfrió antes de salir al frío"

EJEMPLO 3

Características del accidente: "se golpeó con un carro dañado "

Categorización: Descuido

Explicación de la causa: " no informó inmediatamente a los del mantenimiento el estado del equipo".

Como segundo paso se procedió a hacer una diferenciación de las categorías incluidas dentro del tópico DESCUIDO, es decir, sin alteración de los datos y de acuerdo al reporte

detallado en las hojas de investigación de accidentes se hizo una diferenciación de acuerdo a los siguientes criterios:

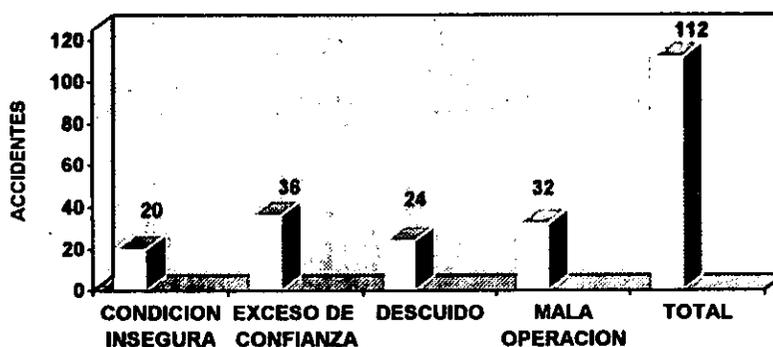
•*Exceso de confianza.*- Se definió como la transgresión de un acto basado en la presunción de considerar un procedimiento como seguro cuando no lo es.

•*Descuido.*- Falta de concentración, atención, discriminación u omisión de un estímulo o evento peligroso.

•*Mala operación.*- Mal procedimiento, o procedimientos fuera de lo establecido para ejecutar acciones requeribles para el óptimo y seguro desempeño en el puesto de trabajo.

De esta forma las estadísticas o registros de la empresa contemplan las categorías mencionadas como principales causas de accidentes como se muestra en la siguiente gráfica:

FIGURA 8. Principales causas de accidentes según registros de la empresa Goodyear Oxo; en los años 95/96.



Sin embargo, como ya se ha dicho, estas categorías aún aceptando el criterio para su clasificación no son una causal independiente sino que existen una serie de aspectos Psicosociales directamente relacionados con éstas:

**GOODYEAR MEXICO
CENTRO DE NEGOCIOS CAMION
CUADRO 9. POSIBLES RELACIONES ENTRE FACTORES PSICOSOCIALES Y ACTOS INSEGUROS COMO CAUSAS DE ACCIDENTES**

| CATEGORIAS | | FACTORES PSICOSOCIALES | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|--|--------------------------------------|--|--|--|
| | | EL INDIVIDUO | LA TAREA | ORG. DEL TRABAJO | CLIMA SOCIAL | CONDICIONES INSEGUROS | | | | | |
| ACTOS INSEGUROS | TIPO DE EDUCACION (VALORES) | PERISO- MENTALIDAD | ASPEC- TOS FISICOS Y PSICOLOGICOS (CAP.) | CAPACI- TACION Y CONOCI- MIENTO | ANALISIS DE EXIGENCIAS FISICAS Y MENTAL | ASPECTOS ERGONOMI- COS | RITMO | JORNADA TURNO, INCENTIVOS | LABORAL EXTRA LABORAL | FISICO- AMBIEN- TALES | MATERIAL Y EQUIPO |
| ERRORES DE COMPANIA (TRANSERSON DE UN ACTO BASADO EN LA PREVISION DE CONSIDERAR UN PROCEDIMIENTO COMO SEGURO CUANDO NO LO ES) | ACTITUD PROPIA: DESOBEDECENCIA EN LA DISCIPLINA, RESPETO, HABITOS Y RESPONSABILIDAD | IMPULSIVIDAD, INESTABILIDAD EMOCIONAL Y ACTITUD ANTE EL RIESGO | SOBREESTIMACION DE CAPACIDADES FISICAS DE FUERZA, VISION, ETC. | DESCONO- CIMIENTO DEL RIESGO, INEXPERENCIA | ESFUERZO PROLONGADO Y EXIGENCIAS COGNITIVAS (MEMORIA, ATENCION, ETC.) (DEMANDAS POR RENOVAMIENTO) | ESPACIO DE MOVIMIENTO, ESFUERZO DESMESURADO EN LA MANIPULACION DE MANDOS, ETC | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | REALIZAR ACTS EN OTRAS AREAS PUESTOS | MALA RELACION FAMILIARES Y ECONOMICOS, ETC | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | FALTA DE MANTENIMIENTO, AUSENCIA DE SEÑALIZACION, DISEÑO |
| DESGUARDOS (FALTA DE CONCENTRACION, ATENCION, DIS- CRIMINACION U OMISSION DE UN ESTIMULO O EVENTO PELIGROSO) | HABITOS | PREDISPO- SICION AL ACCIDENTE, INESTABILIDAD EMOCIONAL | DEFICIENCIAS PERCEPTUAL, MOTORAS, REFLEJOS, ETC. | DESCONO- CIMIENTO DEL RIESGO, INEXPERENCIA | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | ESPACIO DE MOVIMIENTO, ESFUERZO DESMESURADO EN LA MANIPULACION DE MANDOS, ETC | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | REALIZAR ACTS EN OTRAS AREAS PUESTOS | PROBLEMAS FAMILIARES Y ECONOMICOS, ETC | VULNERABILIDAD AL RUIDO, TEMPE- RATURA, ETC. | MANIPULACION |
| MALA ORGANIZACION (MAL PROCEDIMIENTO PARA EJECUTAR UNA ACCION SEGURA Y REQUERIBLE PARA EL OPTIMO DESEMPEÑO DEL PUESTO) | DESGUARDOS | PREDISPO- SICION AL ACCIDENTE, INESTABILIDAD EMOCIONAL | SOBREESTIMACION DE CAPACIDADES FISICAS | METODOS DE CAPACITACION "CERTIFICACION" | ESFUERZO PROLONGADO | POSICION INCOMODA, PROLONGADA, ESPACIO DE MOVIMIENTO, EQUILIBRIO DE DISTRIBUCION DE MANDOS, ESFUERZO DESMESURADO | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | REALIZAR ACTS EN OTRAS AREAS PUESTOS | PROBLEMAS FAMILIARES Y ECONOMICOS, ETC | EFFECTOS NEGATIVOS STRESS, FATIGA, MONOTONIA, HASTIO PSICOLOGICO | DISEÑO MANTENI- MIENTO, SEÑALI- ZACION |

Por otro lado, se procedió al análisis de las características principales de la ocurrencia de los accidentes en el departamento Construcción de Tractor Trasera (que fué el único departamento de los dos seleccionados que presentó accidentes), identificando las siguientes características:

CUADRO 10. INVESTIGACION DE ACCIDENTES DEL DEPTO 51-13 TRACTOR TRASERA 95/96

| DEPTO AL QUE PERTENECE | DEPTO DEL ACC. | MAQUINA | TIPO DE ACCIDENTE | HERRAMIENTA MATERIAL | PARTE DEL CUERPO | TURNO | CONDICION INSEGURA | ACTO INSEGURO |
|------------------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|-------|----------------------------------|-------------------------------|
| 51-13 | 51-13 | | CAIDA | PISO (RAPIA) | ESPALDA LUMBAR | 3* | FALTA DE DISEÑO (PISO EN CONCHA) | DEJAR RAFIA SUELTA EN EL PISO |
| 51-13 | 51-13 | | RASGUÑO (golpeado por) | FIERRO CON EL QUE PEGA EL PISO | MANO IZQ. | 2* | | DESCUIDO |
| 51-13 | 51-13 | | HERIDA PUNZO CORTANTE (golpeado por) | LEZNA | PIE DERECHO | 3* | | DESCUIDO |
| 51-13 | 51-13 | CL-482 | FRACTURA (golpeado por) | PIÑA VOLTEO | CABEZA-HOMBRO | 2* | FALTA DISEÑO | DESCUIDO |
| 51-15 | 51-13 | | GOLPE (golpeado por) | CARRO PERCHA | CABEZA | 1* | FALTA DISEÑO (LAY OUT) | DESCUIDO |
| 51-15 | 51-13 | CL-481 ABRAZADERA | RASGUÑO (golpeado por) | | BRAZO DERECHO | 3* | | EXCESO DE CONFIANZA |
| 51-15 | 51-13 | | GOLPEADO (golpeado por) | LLAVE PARA CERRAR TAMBOR | NARIZ | 1* | | DESCUIDO |
| 11-04 | 51-13 | | GOLPEADO (golpeado por) | DADO DE LA LLAVE | MANO IZQUIERDO | 1* | | EXCESO DE CONFIANZA |

Fuente: Registros de accidentes del departamento de Seguridad e Higiene

Como se puede observar, un aspecto importante a rescatar fue que casi todos los accidentes registrados se ubican en aspectos que contemplan la categoría de tipo de accidente "golpeado por", lo que indicaron que fue indispensable observar cuidadosamente el lugar de trabajo ya que, como se muestra en el cuadro, parecía ser un departamento con riesgos constantes de golpearse con cualquier cosa.

Con base en estos datos obtenidos se realizó el formato de guía de observación por puesto y fundamentados en los factores psicosociales que pueden influir en la ocurrencia de un accidente y con los ajustes que el médico de la empresa y el labor trainer consideraron necesarios conforme a los departamentos y puestos a estudiar.

ETAPA 2. PESQUIZAJE DE FACTORES PSICOSOCIALES QUE INFLUYEN EN LOS ACCIDENTES

Se elaboraron las guías de observación considerando de manera específica los siguientes puntos: Condiciones Físico-Ambientales, Maquinaria y Equipo, Herramientas y Materiales, así como los Factores Psicosociales predominantes. De esta forma, considerando diversos elementos para su objetividad y confiabilidad se realizaron los siguientes pasos:

1. Se conformo un equipo de 3 observadores (2 psicólogos de la empresa y el autor del presente estudio).
2. Previamente se hizo una observación a todos los puestos de trabajo a analizar para rescatar todos aquellos aspectos importantes a tomar en cuenta en las guías de observación.
3. Se hicieron ajustes de las guías con apoyo del médico de la empresa y el instructor que capacita a los trabajadores de cada puesto en los respectivos departamentos, para contemplar condiciones y equipos de trabajo determinados por la empresa.
4. Se unificaron criterios y se hizo el formato final de las guías por puesto (Anexo 1).

Después de elaboradas las guías; se observaron los puestos de trabajo que integran los dos departamentos a estudiar, identificando aquellos aspectos de orden psicosocial, principalmente del factor de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo, que pueden influir de forma directa o indirecta en la ocurrencia de los accidentes de trabajo.

La observación se llevó a cabo con la participación de tres observadores en un periodo de dos semanas durante los tres turnos de forma intermitente durante toda la jornada de trabajo en los departamentos de Expanding Belt y Construcción Tractor Trasera, tomando en cuenta los puestos Bandista, Cortador-Pegador, Proveedor, Constructor y Ayudante T.T.

REPORTE DE PROTOCOLO DE OBSERVACION

DEPARTAMENTO: 41-05 **EXPANDING BELT**

1.- CONDICIONES FÍSICOAMBIENTALES

1.1. Aspectos que se consideraron peligrosos de acuerdo a la evaluación objetiva (monitoreo) y subjetiva (observador, trabajador):

- La temperatura es de 25° en la mañana (9 a. m.), sin embargo se percibe muy alta entre 12hrs. y 19hrs (juicio subjetivo-trabajador).
- En la ventilación, no funcionan extractores y es mala la distribución ya que no se cubre toda el área elevando temperatura.
- Espacio reducido en la maq. C.B 2 con la mesa de pegado y con la pared, además el almacén de carros percha reduce mucho espacio para el desempeño del proveedor.
- La iluminación fué de 198.33 lx, considerándose aceptable y sin influencias negativas para el trabajador y su actividad.
- Ruido de 81.02 db., sin embargo, imposibilita la comunicación verbal y se percibe (trabajador-observador) con nivel elevado.
- En Agentes químicos, el uso de "texine" (para adhesión del hule), provoca resequedad en la piel.
- El orden y limpieza es malo, ya que se almacenan los rollos cojin en los pasillos, hay hule- cuerda tirados, mangas elásticas y cuchillas.

2.- MAQUINARIA Y EQUIPO:

2.1 En la maquina C.B. la 56" (1) y C.B. 63" (2):

- Diseño.- Existen mecanismos que ya no sirven ni se ocupan, controles de ajustar cojin quedan lejos para el pegador-cortador (movimientos y esfuerzos perdidos) y hace falta un rodillo en el desenrollador ya que sólo tiene una lámina, lo que hace el trabajo más difícil.
- Dispositivos de seguridad.- falta de diseño en general, es decir, son de difícil utilización (no tendrían eficacia si ocurre un accidente ya que sólo contempla un sólo tipo de accidente posible) y con una mala ubicación, es difícil -ergonómicamente- utilizarlos; además faltan seguros de flecha en el carro desenrollador.
 - Señalización.- es mínima, es habituada (ya no se percibe el mensaje como estímulo llamativo) e incluso los letreros están sucios; en general hacen falta mapas de riesgos en procedimientos o puntos de la maquina que se consideren como los más peligrosos.
- Limpieza y mantenimiento externo.- Se encuentra muy sucia en general, tableros de control sucios y confusos.

2.2. Máquina Cortadora de bandas:

- Dispositivos de seguridad.- En los enrolladores actualmente se cuenta con dispositivos de seguridad que cumplen su función de manera limitada, sin embargo, esta en proceso el proyecto de instalación de un dispositivo de seguridad moderno (de celdas fotoeléctricas) el cual, los trabajadores mencionan ser innecesario; por lo que es importante hacer estudios de este dispositivo cuando funcione de manera permanente.
 - En la mesa transportadora de cuerda existen dispositivos que son de poca utilidad, diseño y ubicación.
 - Señalización.- es mínima, es habituada (ya no se percibe el mensaje como estímulo llamativo) incluso los letreros están sucios; en general hacen falta mapas de riesgos en procedimientos o puntos de la maquina considerados como más peligrosos.
- Limpieza y mantenimiento externo.- revisar tableros de control, sucia en general y regletas de corte de ángulos prácticamente invisibles.

2.4. El gato eléctrico presenta una alteración en la indicación de sus funciones, es decir, se señala en el control un botón de levantamiento y hace lo contrario.

2.5.- En cuanto al equipo en general se encontró:

- Los carros percha necesitan de un mantenimiento de ruedas más continuo ya que traen hilos, hule pegado, ruedas desniveladas y se necesita un esfuerzo considerable en su manejo por el peso de las bandas y espacio reducido. .
- En cuanto al diseño a algunos carros les adaptaron un dispositivo para que no se peguen las bandas, pero no a todos. Algunos otros tienen tubos doblados (no se ocupan), e inclusive la parte alta del carro no se utiliza. (se dice que en el depto. Banner si se utiliza) sin embargo, en este departamento de expanding y de acuerdo a los requerimientos de producción, todas las bandas caben en los dos primeros niveles lo que no ocupar el tercer nivel hace a el carro más pesado inútilmente. Hacen falta gomas en las esquinas peligrosas y hace falta adaptar agarraderas a todos los carros.
- La señalización en estos carros de procedimientos o de riesgo es nula, hacen falta mapa de riesgos.
- Los rollos de cuerda se almacenan en los pasillos unos sobre de otros lo que hace un peligro latente al tropezar con ellos.
- Existen carros de transporte de llanta cruda almacenados en ese espacio que no se ocupan y estorban.
- En las mesas de pegado se requiere esfuerzo ergonómico (espalda), durante toda la jornada..
- Los carros desenrolladores no tienen seguros y sobresale la flecha peligrosamente.
- Hace falta mantenimiento constante de garrichas, estas se descomponen con frecuencia.

3.- MATERIAL:

- En lo que refiere al material este viene con mucha adhesión por las tardes lo que hace todos los procedimientos más peligrosos.
- Los rollos de algodón, transportadores de cojín vienen del tamaño inadecuado por lo que el proveedor tiene que estarlo despegando haciendo sobreesfuerzos considerables.

4.- HERRAMIENTAS:

- Algunos trabajadores en su puesto tienen el ajuste que se hizo al cuchillo caliente para no meter la mano a la maquina y evitar que esta sea atrapada, este es más largo, Sin embargo no todos lo tienen.
- Utilizan una piedra pequeña para afilar la cuchilla de la cortadora y muy peligrosa, esta no se considera como herramienta en ningún puesto de este departamento y para ningún procedimiento, sin embargo; la ocupan.
- El problema general de las herramientas es que no hay donde colocarlas, las colocan en cualquier lado lo que provoca riesgos permanentes (por ejemplo: ponen el alcuzar en el suelo, la cinta sobre las mangas de la maquina, tijeras en el bolsillo, etc., etc.)

5.- EQUIPO DE SEGURIDAD:

- Algunos trabajadores no utilizan los tapones auditivos
- Nadie utiliza guantes, (chechar funcionalidad y diseño ya que para el pegador resultarían muy incómodos para el tipo de trabajo que hace).
- Existe una señalización habituada, es decir, ya no se percibe el estímulo como llamativo por estar siempre en el mismo lugar.

6.- ASPECTOS PSICOSOCIALES:

6.1. CLIMA SOCIAL, COOPERACION, RITMO DE TRABAJO:

- En el grupo 1 (Supervisor; A) se observaron algunos aspectos favorables: existía compañerismo, apoyo constante, buen ambiente social de trabajo; cooperación, buena disposición al trabajo, ritmo de trabajo

intenso (que aumentaba minutos antes del receso) sin demostrar insatisfacción, etc. El tipo de trabajo en este departamento fomenta la interacción de grupo ya que se tienen que apoyar en ciertos procedimientos.

- Cabe mencionar que éste fue el único grupo al que se evaluó la variable cambio de turno y se observó una disminución considerable del ritmo e intensidad de trabajo a su cambio del primer turno al tercero, ya que se veían más lentos y se daban espacios de descanso prolongados, es decir, hubo un rendimiento mucho menor en comparación al primer turno.
- En el grupo 2 (Supervisor B) Mantenían una cooperación aceptable, aunque su ritmo de trabajo era regular y la disposición al trabajo no era buena, incluso uno de los bandistas se queja constantemente del jefe de área, del programador, etc., es decir, se ubicó como el grupo más insatisfecho.
- En el grupo 3 (Supervisor C) existía cooperación, buena disposición al trabajo y sobre todo a comparación de los dos grupos anteriores, estos tenían un excelente ritmo de trabajo, casi no paraban y hacían su trabajo a un ritmo rápido sin mostrarse ansiosos o desesperados. Había cooperación aunque no platicaban con frecuencia entre ellos
- En general en los tres grupos se observó que:
 - El liderazgo es prominente en los puestos de bandista en todo el departamento.
 - Dejan su labor hasta con 30 minutos de anticipación de la hora de salida.
 - La relación con el jefe de área es casi nula (sólo se hablan para comunicarse los requerimientos de producción), asimismo la presencia del jefe de área fue muy limitada durante los periodos de observación sólo apareció una o dos veces. En general se pudo observar que no existe buena relación con el jefe de área, no se tiene buen concepto de él y no se respeta su jerarquía, ya que cuando se necesita algo se pide a otra persona con jerarquía mayor al jefe de área, inclusive al director de planta, pero con ellos existe poca interacción.

6.2. FACTORES DE ANALISIS DE TAREA:

- El proveedor mantiene posiciones incómodas en el colocado del rollo de cojín (se agacha y hace sobreesfuerzos por el espacio reducido).
- En cuanto a factores ergonómicos sólo es conveniente resaltar el caso del pegador, quien en un periodo prolongado (durante toda la jornada) su posición es incómoda (esfuerzo prolongado de la espalda- posición inclinado- semi agachado), además de movimientos repetitivos y escasos de estimulación lo que provoca monotonía.

6.3. METODOS DE CAPACITACION

- El método de capacitación es mas práctico que teórico, lo que hace que el nuevo trabajador saque menos ventaja de los amplios conocimientos del labor trainer.
Es importante mencionar que la capacitación que se da en seguridad es reducida, ya que sólo se explican los dispositivos de seguridad y su uso, pero los procedimientos peligrosos y riesgos latentes de accidente en el puesto de trabajo no se recalcan en la capacitación; incluso existen procedimientos específicos que son peligrosos y que el labor trainer no los considera como tales.
- El método de recertificación es inadecuado ya que estos se hacen superficiales, no se ocupan los manuales y si el labor trainer hace una pregunta que no conteste el trabajador o que la conteste mal, sólo se le corrige indicando el procedimiento adecuado e ignorando su error, lo que hace el procedimiento de evaluación poco válido.
- Conductas inseguras encontradas:
 - No utilizar taponces auditivos
 - Cuando meten la piedra de afilar en la cuchilla de la cortadora.
 - Dejar herramientas y alcuza en cualquier lugar o ponerlas en el bolsillo.
 - Almacenar entre los pasillos y de forma peligrosa los rollos cojín.
 - Jalar el carro percha en lugar de empujarlo
 - Al meter la cuerda en la maquina, el cortador mete la mano al mismo tiempo que el bandista hace funcionar la maquina guiándose de "gritos" para meterlo a la altura correcta lo que hace este procedimiento muy peligroso.

- Patear la basura en lugar de recogerla.

7.0. TURNOS, JORNADA, SUELDOS, INCENTIVOS.

Existen 3 turnos de trabajo: de 6 am a 2 pm; de 2 pm a 10 pm; y de 10 pm a 6 am. Se rolan entre los trabajadores cada 2 semanas. En el primero y segundo turno no se evidenció algún dato significativo, sin embargo, en el tercer turno se pudo observar que los trabajadores manifiestan con un ritmo de trabajo más lento, y reportan malestar estomacal y sueño.

La jornada es de 8hrs. al día, existiendo la posibilidad de doblar turno, lo que muchos trabajadores hacen, dado que perciben un pago de horas extras que abarca el pago triple desde la primera hora. Este factor se debe tomar en cuenta, ya que puede influir en efectos negativos en la salud y rendimiento del trabajador.

El sueldo percibido por los trabajadores es el siguiente:

- BANDISTA: \$274.14, 8 HRS.
- PEGADOR: \$227.14, 8 HRS.
- PROVEEDOR: \$192.16, 8HRS.

Así, se puede decir que, en comparación al salario estipulado como mínimo hasta la fecha, el trabajador se encuentra bien remunerado en el aspecto económico, incluso se otorgan premios como incentivos de producción según un determinado número de bandas producidas por código. Sin embargo, como es sabido, esto se asemeja a un trabajo a destajo lo que puede producir consecuencias negativas de aspectos psicosociales en los trabajadores, su salud y rendimiento.

DEPARTAMENTO 51- 15 TRACTOR TRASERA

1.- CONDICIONES FISICO AMBIENTALES:

1.1.Aspectos que se consideraron peligrosos de acuerdo a la evaluación objetiva (monitoreo) y subjetiva (observador, trabajador):

- La temperatura es de 25° según monitoreo (9am) sin embargo se percibe alta (observador-trabajador) entre 12hrs. y 19hrs.
- La ventilación, no funcionan extractores y es mala la distribución lo que hace que la temperatura se eleve.
- El espacio es reducido, especialmente en la maquina 482, lo que es un riesgo constante de golpearse con los carros percha y libro de alrededor del lugar de trabajo. En las tres máquinas existen unos muebles que no se ocupan y estorban.
- El Ruido es de 80.2 db., sin embargo imposibilita la comunicación verbal y se percibe en gral.con nivel elevado.
- Agentes químicos (texine), se utiliza en grandes cantidades combinado con cemento para "refrescar el piso", incluso el último monitoreo reportado por la empresa (mayo de 1996) en la maq. CL-480, se obtuvo un puntaje de 139.829p.p.m. que se encuentra por arriba del limite permisible lo que provoca resequead en la piel y probables daños a la salud.
- Falta orden en el acomodo de carros percha y carros libro, lo que ocasiona reducción en el espacio de movimiento, máquina completamente sucia de texine.
- Vibraciones por las prensas.
- Respecto a la iluminación en esta se obtuvieron 200lx, lo que no influye de manera negativa de acuerdo a lo aceptable por el tipo de trabajo, además de que no se reportó como un aspecto negativo por parte de los trabajadores.

2.- MAQUINARIA Y EQUIPO.

Existen tres máquinas constructoras: La 480, con un mecanismo moderno automatizado adaptado recientemente (piñas-volco) que reduce los riesgos de accidente considerablemente, la 481 y 482 no cuentan

con este dispositivo, aunque es parte del proyecto de automatización, la labor en estas dos máquinas es aún en su mayoría manual y requiere grandes esfuerzos físicos.

En general se pudo observar que:

- Diseño: Los pedales de mando son peligrosos, ya que al poner el piso se puede tropezar con ellos o activar el mecanismo de giro de tambor lo que sería peligroso.
- Dispositivos de seguridad: no cuentan con un diseño ergonómico adecuado ya que están lejos del alcance del trabajador en caso de accidente.
 - Señalización.- es mínima, es habituada (ya no se percibe el mensaje como estímulo llamativo) incluso los letreros están sucios; en general hacen falta mapas de riesgos en procedimientos o puntos de la máquina considerados como más peligrosos.
- Limpieza y mantenimiento externo: todas la máquinas se encuentran sucias por el texine, los tableros de control están confusos e invisibles.
- Se pudo observar que las garruchas eléctricas tienen mal mantenimiento, ya que continuamente se atorán o no funcionan correctamente.

3. HERRAMIENTA

- El problema se presenta de manera general: no hay lugar asignado para depositar herramientas de trabajo y estas se colocan en cualquier parte durante al proceso de trabajo lo que hace una condición insegura. Por ejemplo, ponen el rol asentador o la lezna sobre el tambor mientras pegan piso, lo que hace que si gira el tambor estas pueden golpear al trabajador.
- Se utilizan herramientas que no vienen en el manual, entre ellas:
 - llave para colapsar tambor (cruceta), la cual se deposita en cualquier parte del suelo, lo que es peligroso.
 - lámina para despegar (no tiene protección).
 - martillo, llave o un tubo para pegar piso (procedimiento peligroso).

4. MATERIAL

Principalmente en lo que refiere al piso, constantemente fluctúa su estado de adhesión, a veces falta, a veces sobra; asimismo sucede con las medidas, en cuanto a lo largo del piso a veces no cierra en el tambor, a veces sobrepasa éste, lo que hace que un tipo de riesgo dependa del material, ya que se requiere hacer sobreesfuerzos para trabajar con él o inclusive si falta adhesión al girar el tambor puede provocar un accidente.

5. EQUIPO DE SEGURIDAD

- No se utiliza mascarilla ni lentes, sólo un trabajador lo hace y parece ser nadie les indica que lo hagan.
- No utilizan guantes, lo que se explica por mal diseño de estos para el tipo de trabajo, ya que incomodan y hacen difícil el trabajo.
- Señalización habituada (cambiar de lugar porque ya no se percibe el mensaje como un estímulo llamativo)

6. FACTORES PSICOSOCIALES

6.1. CLIMA SOCIAL, COOPERACION, RITMO DE TRABAJO:

- En general no se presentó mucha interacción entre ellos en los grupos de los tres turnos, y no se mostraba comunicación, (además que el tipo de puesto requiere de trabajo solitario), el ritmo de trabajo disminuía cuando se sentían observados y también un ritmo muy lento en el caso de un trabajador que se está capacitando (1 hr, en la construcción de una llanta cuando debería de ser de 18 minutos la más tardada).
- La relación con el jefe de área era casi nula, no existe buena comunicación ya que las órdenes de este, aunque se efectúan, se ponen en tela de juicio constantemente y la presencia del jefe de área en los puestos de trabajo es muy esporádica, es decir, sólo cuando hay requerimientos específicos de producción.

6.2. FACTORES DE ANALISIS DE TAREA.

- La colocación del piso es el procedimiento más peligroso considerando:

1. Se requiere un gran esfuerzo para cargar el piso (parte central de la llanta que pesa aprox.20 kg.):
- riesgo: lumbalgia
 2. Al llevar el piso al tambor se puede tropezar con los pedales de mando que se encuentran en el suelo;
- riesgo: caída, lumbalgia y golpes en general.
 3. Al colocar el piso en el tambor se hace un gran esfuerzo (al jalarlo)
- riesgo: caída, sobreesfuerzo.
- La construcción en general y la utilización de piñas de volteo requiere de gran fuerza física en dos máquinas (es casi manual en su totalidad). El tambor es alto, por lo que se requiere un trabajador de constitución robusta y alto; sólo se cumple en la mitad de los puestos de trabajo.
 - Se requiere además una correcta precisión motriz mano-ojo-pié

6.3. METODOS DE CAPACITACION

- El método de capacitación es mas práctico que teórico, lo que hace que el nuevo trabajador saque menos ventaja de los amplios conocimientos del labor trainer.
Es importante mencionar que la capacitación que se da en seguridad es reducida, ya que sólo se explican los dispositivos de seguridad y su uso, pero los procedimientos peligrosos y riesgos latentes del puesto de trabajo no se recalcan en la capacitación; incluso existen procedimientos específicos que son peligrosos y que el labor trainer no los considera como tales (como por ejemplo golpear el piso con la llave mientras la otra mano sujeta el piso, golpeando esta muy cerca de la mano; lo que considera el labor trainer como "estilo de trabajo").
- El método de recertificación es inadecuado ya que estos se hacen superficiales, no se ocupan los manuales y si el labor trainer hace una pregunta que no conteste el trabajador o que la conteste mal, sólo se le corrige indicando el procedimiento adecuado e ignorando su error, lo que hace el procedimiento de evaluación poco válido
- Conductas inseguras encontradas:
 - Golpear el piso con una herramienta que no se contempla en el manual y muy cerca de la mano de apoyo.
 - Empujar dos carros perchas al mismo tiempo, uno empujando otro.
 - Dejar herramienta en cualquier lado, ya sea sobre el tambor, y/o guardarla en los bolsillos.
 - Dejar la cruceta en cualquier lado.
 - Utilizan las tijeras en lugar de la Lezna.

7.0. SUELDOS, JORNADA, INCENTIVOS.

Existen 3 turnos de trabajo: de 6 am a 2 pm; de 2 pm a 10 pm; y de 10 pm a 6 am. Se rolan entre los trabajadores cada 2 semanas. En el primero y segundo turno no se evidenció algún dato significativo, sin embargo, en el tercer turno se pudo observar que los trabajadores manifiestan con un ritmo de trabajo más lento, y reportan malestar estomacal y sueño. La jornada es de 8hrs. al día, existiendo la posibilidad de doblar turno; lo que muchos trabajadores hacen, dado que perciben un pago de horas extras que abarca el pago triple desde la primera hora. Este factor se debe tomar en cuenta, ya que puede influir en efectos negativos en la salud y rendimiento del trabajador. El sueldo de los trabajadores de este departamento corresponde a:

- CONSTRUCTOR DE LLANTA TRASERA: \$234.34, 8HRS.
- AYUDANTE DE LLANTERO: \$255.64, 8HRS.

Aunque se encuentra por arriba del salario mínimo actual, existen algunos aspectos que es preciso señalar:

- El constructor de llantas gana menos que el ayudante, siendo su labor más difícil, peligrosa y extenuante.
- En el puesto de constructor puede haber insatisfacción por el salario, poca interacción social y un alto ritmo de trabajo en comparación con el ayudante.
- Asimismo, el incentivo o premio es por número de llantas, esto depende del ritmo de trabajo de el trabajador que construye las llantas lo que puede producir efectos negativos por presión de trabajo en los trabajadores de este puesto

Después de lo antes expuesto, como primer punto es importante hacer un balance general de todos los elementos de carácter psicosocial (interacciones entre factores de condiciones; medio ambiente de trabajo y el factor humano) que se encontraron **en todos los puestos pertenecientes a los dos departamentos** señalados (Tractor Trasera y Expanding Belt) dentro de la empresa Goodyear Oxo S. A, que se consideran como más peligrosos y que pueden influir de formas significativa en la salud y rendimiento de los trabajadores, y por lo tanto en la ocurrencia de un accidente de trabajo. De acuerdo al modelo propuesto se presentaron:

1. **Riesgos del medio ambiente físico:** el exceso de ruido, el microclima, el espacio reducido y la falta de orden.
2. **Riesgos del objeto de trabajo y sus transformaciones:** Las características físicas del objeto de trabajo -incorrecta adhesión del hule-, exceso de uso del agente químico "texine" (hexano).
3. **Riesgos derivados de la maquinaria y equipo:** Falta de mantenimiento en máquinas y herramientas, falta de una correcta señalización y mal diseño ergonómico de los dispositivos de seguridad.
4. **Riesgos derivados del carácter y contenido del trabajo:** Carga psíquica y física de trabajo, riesgo de sobreesfuerzos constantes en la tarea.
5. **Riesgos de las exigencias de la organización, tiempo y división del trabajo:** turno nocturno y cambio frecuente del mismo (cada 2 semanas), salarios incompatibles al puesto de trabajo, falta de participación, incentivos por medio de bonos de producción que provocan efectos negativos de tipo psicológico como la fatiga o el estrés y que influyen en la salud del trabajador, ya que tener conciencia de que entre más se produce más se gana, lleva a la sensación de una carga de trabajo mayor.
6. **Riesgos de los factores del funcionamiento y gestión de la empresa:** Jerarquías y líneas de mando mal definidas lo que provoca ambigüedad de funciones y responsabilidades; nula participación de los trabajadores, Clima social negativo, cambios generales y tecnológicos constantes, e ineficiente capacitación en general.

Como segundo punto, es importante precisar las diferencias más importantes de algunos factores psicosociales y sus consecuencias, que directa o indirectamente caracterizan el riesgo en cada departamento estudiado:

CUADRO 11. Diferencias encontradas entre los factores que influyen en los accidentes de trabajo en los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt, según el estudio realizado en los meses de Marzo a Octubre de 1997.

| FACTORES PSICOSOCIALES | TRACTOR TRASERA | EXPANDING BELT |
|--|--|--|
| 1. <i>Riesgos del medio ambiente físico</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Existe una percepción de calor extrema en los trabajadores - Se perciben vibraciones - Espacio de trabajo muy reducido | <ul style="list-style-type: none"> - La percepción de calor es menor (sudan menos) - No se reportaron vibraciones - Mayor espacio para el trabajo |
| 2. <i>Riesgos del objeto de trabajo</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Las características físicas del hule con que se trabaja son más peligrosas (mayor peso y tamaño -de 20 a 25kg-) | <ul style="list-style-type: none"> - Las bandas son de menor peso y tamaño (5-10kg.) |
| 3. <i>Riesgos de la maquinaria y equipo</i> | <ul style="list-style-type: none"> - La máquina es más grande y peligrosa y cuenta con 2 dispositivos de seguridad mal diseñados. - Máquinas en las que se reporta con mayor frecuencia falta de mantenimiento y limpieza - Se utilizan hasta 8 herramientas de mano, algunas muy peligrosas. | <ul style="list-style-type: none"> - Las máquinas son más pequeñas y cuentan con más de tres dispositivos de seguridad, algunos con mejor diseño ergonómico. - se reporta con menor frecuencia falta de mantenimiento. - se utilizan de 2 a 3 herramientas |
| 4. <i>Riesgos del carácter y contenido del trabajo</i> | <ul style="list-style-type: none"> - En general se perciben condiciones de trabajo más peligrosas y se necesita gran fuerza física para el desempeño de la tarea - Carga psíquica con probables efectos negativos como la fatiga y el estrés - Trabajo solitario | <ul style="list-style-type: none"> - Condiciones menos peligrosas menores exigencias físicas - Carga psíquica con probables efectos negativos como monotonía y burnout - Necesidad de trabajo en equipo que fomenta la cooperación grupal y la pertenencia. |
| 5. <i>Riesgos de las exigencias de la organización</i> | <ul style="list-style-type: none"> - No se observan cambios de actitud en los cambios de turno - Los trabajadores se rotan de puesto a departamentos con altos índices de incapacidades por enf. profesional | <ul style="list-style-type: none"> - Existe una disminución de presión de producción en el 3er Turno (menor rendimiento). - Los trabajadores se rotan de puesto a departamentos menos peligrosos. |
| 6. <i>Riesgos del funcionamiento de la empresa</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Cambios tecnológicos que implican reformas en todo el proceso de la tarea | <ul style="list-style-type: none"> - Cambios tecnológicos generales que no implican reformas en el Proceso total. |

Como se puede observar en este cuadro, existen múltiples diferencias en cuanto al factor de condiciones, organización y medio ambiente de trabajo, lo que nos lleva a determinar la evidente diferencia entre ambos departamentos en este aspecto. Sin embargo, es importante analizar otros datos obtenidos.

ETAPA 3. ANALISIS DE CONSECUENCIAS DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES

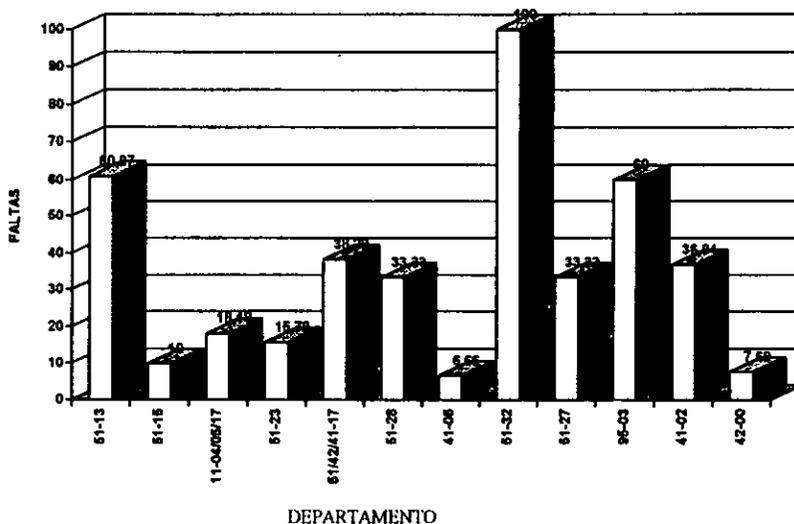
Para el análisis de las consecuencias de las interacciones entre el factor humano y las condiciones de trabajo, es decir de los factores psicosociales, primeramente se tenía programado en el proyecto inicial diversas evaluaciones, sin embargo como ya se dijo, existió un impedimento por parte de la empresa, por lo que sólo se pudieron rescatar algunas evaluaciones realizadas.

Como datos importantes en cuanto a posibles consecuencias de los factores psicosociales se registraron algunos datos acerca de estadísticas de ausentismo por enfermedades generales y faltas injustificadas en el período de enero a agosto del mismo año. Por otra parte, se evaluó la carga psíquica de trabajo en los diversos puestos y el tiempo de reacción simple ante estímulos visuales y auditivos en todos los trabajadores que integran los departamentos a estudiar; por último se analizaron algunos registros de índices de producción comprendidos entre el 10 de febrero y 16 de agosto de 1997. De esta forma, se pudieron rescatar algunos elementos para inferir sobre las consecuencias de los factores psicosociales en ambos departamentos, en el rendimiento y salud de los trabajadores y por tanto de la diferencia entre los departamentos estudiados.

Como un primer dato importante en relación al estado de salud de los trabajadores, en lo que refiere a los casos de enfermedades de trabajo, no se obtuvo acceso a la información de las enfermedades profesionales reconocidas en la empresa, sin embargo Trejo (op. cit.) ya había reportado la bronquitis química, el trauma acústico, neumoconiosis, y rigideces como los

diagnósticos más predominantes. En relación a las entidades nosológicas generales reportadas, se observó que en los departamentos estudiados existe predominio en patologías relacionadas con el tracto respiratorio como la faringoamigdalitis y la rinofaringitis, presentándose en la siguiente proporción:

FIGURA 9. GRAFICA DE ESTADISTICAS DE ENFERMEDADES GENERALES POR DEPARTAMENTO ENERO-AGOSTO 97



Como se puede observar en la gráfica, Nuestros departamentos de estudio presentan los siguientes porcentajes proporcionales al número de personas que lo integran: Tractor T.- 10% y Expanding Belt.- 6.6%.

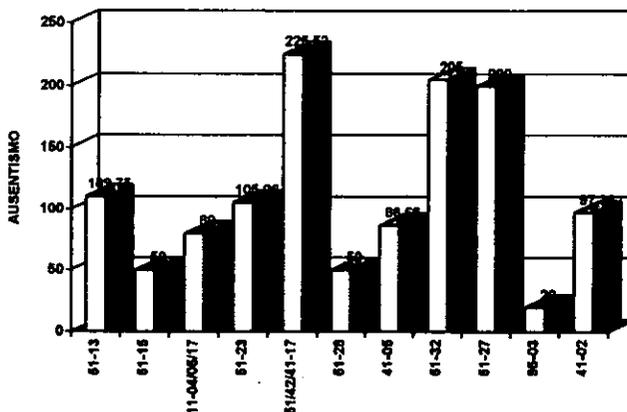
Cabe mencionar que existen departamentos que tienen un porcentaje considerablemente alto, aún proporcional al número de trabajadores que lo integran, tales como el 51- 32 (Terminado), 95-03 (Trans. Interno) y 51-13 (Construcción convencional). Incluso, este último departamento presenta el mayor número (bruto) de accidentes en la empresa, por lo que se puede confirmar que es un departamento que se presenta como el de mayor riesgo de enfermedades y accidentes de trabajo. Ahora bien, es importante rescatar un aspecto

importante: los trabajadores que laboran en nuestro departamento seleccionado como el de mayor tasa de accidentes de trabajo en la empresa (51-15 Constructor Trasera), lo hacen de igual manera en Construcción Convencional (51-13), es decir, estos mismos trabajadores se rotan de puestos en este departamento y el otro, por lo tanto padecen de las consecuencias en la salud y rendimiento que se puedan originar en cualquiera de los dos departamentos mencionados.

De esta forma se puede comprobar que en Tractor trasera no sólo existen más accidentes, sino que existe en mayor proporción efectos negativos en la salud de los trabajadores, por lo tanto se puede determinar que existen diferencias en cuanto a los parámetros de enfermedad entre los departamentos estudiados.

Por otro lado, se recopiló un dato al cual se le puede asignar o inferir algunas características de rendimiento general en el trabajador, e incluso un aspecto importante como lo es la satisfacción en el trabajo. Este es el de las faltas injustificadas, entendiendo estas como aquellas en las que no se comprueba una razón importante que justifique la ausencia en su puesto de trabajo en un día determinado:

**FIGURA 10. GRAFICA DE FALTAS INJUSTIFICADAS POR DEPARTAMENTO
ENERO - AGOSTO 97**



Como se puede observar en la gráfica (fig. 10), en los departamentos seleccionados para el estudio, no son los de mayores índices de ausentismo injustificado, sin embargo, estos sí se presentan. Ahora bien, se puede observar que (proporcional al número de trabajadores por departamento) se presenta mayor índice de faltas en el departamento Expanding Belt (86.66%) a comparación de Tractor Trasera (50%). De esta forma tenemos que hay una diferencia significativa (36%) de ausentismo injustificado entre los departamentos, lo que nos lleva a inferir a una posible insatisfacción mayor en el departamento Expanding Belt que en Tractor trasera.

Haciendo un balance de lo anterior, se determina que en los departamentos seleccionados existen diferencias en: a) los índices de ausentismo por enfermedad general, y b) los índices por faltas injustificadas, lo que nos lleva a la necesidad del análisis y estudio de aspectos más específicos como es la existencia y características de la carga psíquica en estos departamentos.

RESULTADOS DEL APT (Análisis Psicológico del trabajo).

El APT es un dispositivo automatizado que diagnostica y pronostica los efectos negativos del trabajo (Almirall, 1995). Como se había dicho ya, el análisis se hace en los puestos de trabajo con guías de observación incluidas en este programa y tiene dos niveles: cualitativo y orientado. El análisis cualitativo consta de aprox. 27 reactivos y es el equivalente a un pre-diagnóstico inmediato, rápido y de fácil utilización que permite inferir la presencia de efectos negativos sin la necesidad de un análisis detallado, de más costo y de mucho tiempo. Ahora bien, si la carga psicofísica de trabajo es alta en este pre-diagnóstico, se hace necesario el diagnóstico más detallado, es decir, del análisis cuantitativo. Este análisis cuenta con 99 reactivos a analizar y brinda un diagnóstico más efectivo y detallado de los puestos de trabajo.

De esta forma, los resultados obtenidos en los puestos de trabajo de los respectivos departamentos fueron los siguientes:

Puestos de *Expanding Belt*: Proveedor, pegador y bandista.

Puestos de *Tractor Trasera*: Ayudante de llanero y llanero.

CUADRO 12. Resultados del análisis psicológico de trabajo (APT) y la determinación de cargas de trabajo por puesto, en los departamentos de Tractor Trasera y Expanding Belt (marzo-octubre 97).

| DIAGNOSTICO | PUESTOS |
|---|---|
| ANALISIS CUALITATIVO: Características de la actividad que propician cargas psíquicas eventuales. Exigencias excepcionales con respecto a la fidelidad del trabajo. Se recomienda la realización del análisis orientado. Exigencias temporales con respecto a los cambios de costumbres y trabajo. Se informa a los interesados con fines de control y vigilancia. | PROVEEDOR PEGADOR BANDISTA AYDTE. LLANERO LLANERO |
| ANALISIS ORIENTADO: Actividades en las que pueden apreciarse con regularidad, marcadas afectaciones de la capacidad y sentimiento de bienestar. Se debe realizar el análisis de efectos negativos, conformación de condiciones de trabajo. | PROVEEDOR PEGADOR AYDTE. LLANERO |
| Actividades en las que se aprecian afectaciones psíquicas con efectos indeseados para la salud. Se debe realizar el análisis de los efectos negativos y conformación de condiciones de trabajo. | BANDISTA LLANERO |

EVALUACION ESPECIFICA:

| | |
|---|---|
| A) EXIGENCIAS ESPECIALES: Puestos con mayor tendencia a la sobrecarga de trabajo y con consecuencias desfavorables a la salud | BANDISTA LLANERO |
| B) CONDICIONES ADVERSAS: Puestos con condiciones de trabajo Peligrosas (puntuación máxima aceptable: hasta 8pts.) | LLANERO ;17pts. PROVEEDOR 13pts. BANDISTA 13pts. PEGADOR 12pts. AYDTE. 11pts. |
| C) CONTENIDO EXTENSO Y/O RESTRINGIDO: Puestos que poseen un exagerado espectro en el campo de las decisiones, complejidad, variabilidad de la tarea y un elevado requerimiento de capacitación o Viceversa, es tan restringido el contenido de trabajo que produce Monotonía y efectos de saturación durante la jornada de trabajo (puntuación máx.aceptable para contenido restringido: hasta 15pts.) | PEGADOR ;25pts. BANDISTA 21pts. LLANERO 20pts. |

Dados los datos anteriores se pueden rescatar algunos puntos:

1. Todos los puestos de trabajo presentan una carga psíquica por arriba de lo recomendable y/o aceptable para evitar daños posibles a la salud.
2. Por lo tanto, se determina la presencia de efectos negativos de tipo psicológico en todos los puestos, ya sean estos monotonía, fatiga, estrés o burnout.
3. En el caso del pegador se confirma la presencia de monotonía extrema (17 pts. En contenido restringido).
4. En el caso del Llantero se advierte que su desempeño se desarrolla en un ambiente extremadamente peligroso (17pts. De 8 pts. marcados como límite máximo aceptable de peligro para este puesto), a lo que podemos inferir la presencia de efectos negativos como el estrés.
5. En el caso del pegador, existe un contenido demasiado extenso de trabajo (25 pts. De 15pts. Max.), a lo que se puede inferir la presencia de cualquiera de los siguientes efectos negativos: fatiga, hastío psíquico o estrés.
6. De este modo, se determina que los puestos con mayores afectaciones psíquicas son: Bandista (Exp. Belt) y Llantero (Tractor Trasera), basadas por las exigencias especiales, el contenido extenso y las condiciones peligrosas en su puesto de trabajo.

Asimismo, dados los datos anteriores encontramos desde una perspectiva intergrupala las siguientes características que los diferencian :

- a) Expanding Belt.- Se caracteriza por la presencia de un mayor número de exigencias psíquicas en cuanto a las exigencias de puestos, que en TT (se encuentra una alta probabilidad de monotonía y burnout o fatiga psíquica)
- b) Tractor Trasera.- Se caracteriza por una exigencia física dada la dificultad del desempeño en el puesto (probable fatiga física), así como el ejercicio de la actividad en condiciones altamente adversas (peligrosas).

Por lo tanto, se puede determinar que si existen diferencias en los resultados del APT y por tanto su distinta influencia en la salud y rendimiento de los trabajadores de cada departamento estudiado.

Por otro lado, la única evaluación a nivel individual que se pudo rescatar en el presente estudio fue la evaluación a nivel psicofisiológico que representa el tiempo de reacción simple. Esta se llevó a cabo en el departamento médico de la empresa, evaluando a los trabajadores de forma individual con la ayuda del reactímetro "Terry 84". Este cuenta con una prueba de 6 minutos que incluye 64 ensayos de la presentación del estímulo en intervalos aleatorios entre 1 y 10 segundos, registrando el tiempo de reacción al estímulo en milisegundos hasta una máximo de tres segundos para cada prueba; los tiempos mayores de tres segundos son registrados como ensayos no exitosos.

Asimismo, la prueba consta de dos tipos de estímulos: ópticos y acústicos. El estímulo óptico es un cuadrado rojo colocado en el panel frontal y el acústico es un tono de 220 hz. Es así como de aquí se obtuvieron los siguientes resultados:

Resultados del TRS con estímulo visual:

CUADRO 13. Resultados del tiempo de reacción simple ante un estímulo visual en los sujetos que integran los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt

| SUJETO | DEPARTAMENTO | N. DE PRUEBAS EXITOSAS | N. DE PRUEBAS NO EXITOSAS | TIEMPO DE RESPUESTA MÁS LENTO | TIEMPO DE RESPUESTA MÁS RÁPIDO | TIEMPO MEDIO DE RESPUESTA DE ENSAYOS EXITOSOS | DESVIACION ESTANDAR DE ENSAYOS EXITOSOS |
|--------|--------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.544 | 0.398 | 0.273 | 2.485 |
| 2 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.310 | 0.207 | 0.201 | 1.692 |
| 3 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.400 | 0.170 | 0.258 | 1.536 |
| 4 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.318 | 0.085 | 0.188 | 0.490 |
| 5 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.338 | 0.247 | 0.189 | 2.011 |
| 6 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.434 | 0.157 | 0.260 | 1.239 |
| 7 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.284 | 0.058 | 0.204 | 0.560 |
| 8 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.452 | 0.150 | 0.237 | 1.172 |
| 9 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.300 | 0.069 | 0.231 | 0.641 |
| 10 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.332 | 0.124 | 0.001 | 0.877 |
| 11 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.297 | 0.066 | 0.228 | 0.534 |
| 12 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.358 | 0.104 | 0.244 | 0.948 |
| 13 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.407 | 0.234 | 0.218 | 1.127 |
| 14 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.292 | 0.091 | 0.190 | 0.830 |
| 15 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.424 | 0.176 | 0.244 | 1.474 |
| 16 | BELT | 0.063 | 0.001 | 0.585 | 0.212 | 0.355 | 1.880 |
| 17 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.262 | 0.042 | 0.181 | 0.435 |
| 18 | BELT | 0.049 | 0.015 | 1.178 | 0.641 | 0.335 | 2.881 |
| 19 | BELT | 0.062 | 0.002 | 0.878 | 0.521 | 0.305 | 2.689 |
| 20 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.340 | 0.070 | 0.247 | 0.638 |
| 21 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.449 | 0.103 | 0.279 | 0.915 |
| 22 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.368 | 0.070 | 0.241 | 0.557 |
| 23 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.341 | 0.131 | 0.219 | 1.193 |
| 24 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.317 | 0.197 | 0.202 | 1.722 |
| 25 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.304 | 0.074 | 0.179 | 0.524 |

Resultados del TRS con estímulo auditivo:

CUADRO 14. Resultados del tiempo de reacción simple ante un estímulo auditivo en los sujetos que integran los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt

| SUJETO | DEPARTAMENTO | N DE PRUEBAS EXITOSAS | II DE PRUEBAS NO EXITOSAS | TIEMPO DE RESPUESTA LEJITO | TIEMPO DE RESPUESTA RÁPIDO | TIEMPO MEDIC DE RESPUESTA DE ENSAYOS EXITOSOS | DESVIACION ESTANDAR DE ENSAYOS EXITOSOS |
|--------|--------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---|
| 1 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.348 | 0.107 | 0.213 | .799 |
| 2 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.269 | 0.062 | 0.191 | 0.660 |
| 3 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.434 | 0.104 | 0.284 | 0.814 |
| 4 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.343 | 0.076 | 0.196 | 0.583 |
| 5 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.294 | 0.149 | 0.200 | 1.426 |
| 6 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.344 | 0.061 | 0.207 | 0.508 |
| 7 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.256 | 0.100 | 0.181 | 2.030 |
| 8 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.468 | 0.150 | 0.286 | 2.545 |
| 9 | AYT | 0.064 | 0.000 | 0.287 | 0.064 | 0.178 | 0.590 |
| 10 | TT | 0.064 | 0.000 | 0.307 | 0.063 | 0.193 | 0.601 |
| 11 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.262 | 0.033 | 0.206 | 0.432 |
| 12 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.352 | 0.077 | 0.259 | 0.643 |
| 13 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.347 | 0.108 | 0.230 | 0.958 |
| 14 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.306 | 0.050 | 0.236 | 0.558 |
| 15 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.337 | 0.061 | 0.244 | 0.596 |
| 16 | BELT | 0.064 | 0.000 | 1.117 | 0.513 | 0.326 | 1.032 |
| 17 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.257 | 0.069 | 0.185 | 0.678 |
| 18 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.490 | 0.122 | 0.221 | 0.883 |
| 19 | BELT | 0.064 | 0.000 | 3.967 | 0.285 | 0.201 | 0.507 |
| 20 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.566 | 0.125 | 0.298 | 1.192 |
| 21 | BELT | 0.063 | 0.001 | 0.306 | 0.63 | 0.234 | 0.565 |
| 22 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.286 | 0.063 | 0.208 | 0.671 |
| 23 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.281 | 0.059 | 0.209 | 0.637 |
| 24 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.262 | 0.058 | 0.188 | 0.530 |
| 25 | BELT | 0.064 | 0.000 | 0.287 | 0.056 | 0.201 | 0.547 |

Antes de analizar los resultados por departamento, sólo conviene resaltar el caso de tres sujetos pertenecientes al departamento Expanding Belt, que de acuerdo a su nivel de ejecución realizado en la prueba, podemos inferir posibles daños neurológicos. Se trata de los sujetos 16, 18 y 19. No sólo presentan tiempos de ejecución muy bajos, sino que dos de ellos presentan errores al responder al estímulo, como es el caso del sujeto 18 quien en el tiempo de reacción visual llegó a acumular hasta quince errores de ejecución, es decir, 15 veces no percibió el estímulo visual que dura 3 segundos en presentarse; lo que nos lleva a reflexionar sobre el inminente daño neurológico que se presenta en este individuo.

FIGURA 11. PROMEDIO DE EJECUCION GENERAL DE TIEMPO EN ms. POR DEPARTAMENTO

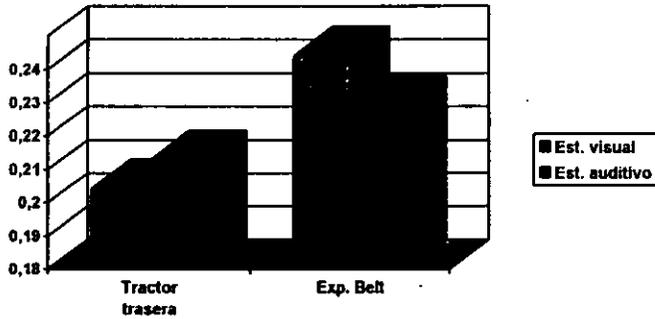
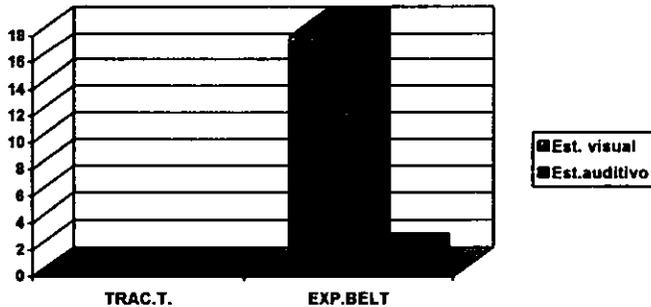


FIGURA 12. NUMERO DE ERRORES EN LA PRUEBA DE TRS POR DEPARTAMENTO



Como se puede apreciar en los gráficos de las figuras 11 y 12, parece ser que el nivel de ejecución fue mejor en el departamento de tractor trasera, ya que no sólo obtuvo registros de menor tiempo promedio, sino que también mostró menor índice de errores.

Sin embargo para el análisis de los datos anteriores se eligió la prueba estadística paramétrica llamada "t de student", a fin de determinar si existe diferencia significativa en el promedio general de ejecución en ambos departamentos.

De acuerdo al cálculo realizado se obtuvo:

1.- Para los datos con estímulo visual

$$T_c = -1.53 \quad T_t = -1.71$$

■ Conforme a la regla de aceptación de H_0 :

$$T_c > 0 = T_t \text{ Se rechaza} \quad T_c = T_t \text{ Se acepta}$$

Si tenemos que: $-1.53 < -1.71$, entonces se acepta H_0 con un alfa de .05, por lo tanto no existe diferencia significativa en el promedio de tiempo de reacción simple con estímulo visual entre los departamentos estudiados.

2.- Para los datos con estímulo auditivo:

$$T_c = -0.97 \quad T_t = -1.71$$

$T_c < T_t$, de igual manera se acepta H_0 con un alfa de .05, por lo tanto tampoco existe diferencia significativa en el promedio de tiempo de reacción simple con estímulo auditivo entre los departamentos estudiados.

De esta forma después del análisis estadístico se llega a la conclusión de que no hay evidencias de que existieran diferencias significativas en el promedio de tiempo de reacción simple ante estímulos visuales y auditivos entre los individuos que integran los departamentos de Tractor Trasera por un lado, y por otro, el departamento Expanding Belt.

DATOS SOBRE INDICES DE PRODUCCION.

En la empresa existen cédulas de producción, en las cuales se programan los índices de producción de acuerdo a las posibilidades de material, recursos humanos, etc., las cuales elabora un ingeniero programador cada día, de esta forma existe una producción objetivo, que

aunque no se debe cumplir de manera "forzosa", ésta existe como una guía para cumplir con los requerimientos de producción de la empresa.

De modo que se registró la producción por día en ambos departamentos, como se muestra en la siguiente tabla ejemplo:

CUADRO 15. Tabla ejemplo de formatos de registros de producción realizados de acuerdo a lo programado
Goodyear Oxo, febrero-agosto /97.

| Turno Día | 1° | | 2° | | 3° | | TOTAL | | |
|--------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| | PROG | PROD | PROG | PROD | PROG | PROD | PROG | PROD | % |
| 10/02/97 | 80 | 60 | 70 | 44 | 58 | 48 | 208 | 152 | 73.08 |
| 11/02/97 | 80 | 64 | 70 | 70 | 54 | 54 | 204 | 188 | 92.16 |
| 12/02/97 | 67 | 48 | 74 | 62 | 58 | 29 | 199 | 139 | 69.85 |
| 13/02/97 | 64 | 70 | 74 | 43 | 58 | 47 | 196 | 160 | 81.63 |
| 14/02/97 | 70 | 46 | 44 | 39 | 78 | 29 | 192 | 114 | 59.36 |
| 15/02/97 | 58 | 53 | 62 | 41 | 68 | 46 | 188 | 140 | 74.47 |
| 17/02/97 | 62 | 50 | 64 | 44 | 66 | 11 | 192 | 105 | 54.69 |
| 18/02/97 | 66 | 32 | 62 | 62 | 66 | 42 | 194 | 136 | 70.10 |
| 19/02/97 | 63 | 56 | 64 | 30 | 66 | 51 | 193 | 137 | 70.98 |
| 20/02/97 | 63 | 48 | 64 | 42 | 68 | 70 | 195 | 160 | 82.05 |
| 21/02/97 | 69 | 56 | 54 | 41 | 70 | 62 | 193 | 159 | 82.38 |
| 22/02/97 | 50 | 22 | 48 | 13 | 64 | 8 | 162 | 43 | 26.54 |
| TOTAL | 792 | 806 | 780 | 531 | 774 | 497 | | | 76.12 |

Fuente: Cédulas de producción Goodyear Oxo S.A.

Asimismo, se registraron los cambios de turno con fines de identificar los efectos de este cambio en el rendimiento de los trabajadores, específicamente en lo referente a índices de producción en cada departamento (el cambio de turno se muestra trazando una línea vertical en las gráficas de las figuras 13, 13.1, y 14, 14.1).

Expanding Belt

En este departamento los índices de producción se basan en el número de bandas que se realizan por día. De este modo, como se puede apreciar en la gráfica (fig. 13 y 13.1), el departamento Expanding Belt en algunas fechas como el 14 de marzo y 19 de junio, se

obtuvieron índices mucho más altas de lo programado (hasta del 140.70%) y en algunas otras mucho menos como se muestra en la misma gráfica el 5 de abril y 21 de junio (hasta 25.14%). El promedio general de producción en el lapso de tiempo especificado fué de 82.89% respecto a lo que se programó en dicho departamento.

En este mismo departamento, en cuanto a los efectos de cambio de turno, se registraron 11 cambios comprendidos en las fechas mencionadas anteriormente y se encontró que en los cambios efectuados en los meses de febrero, marzo, abril (7 cambios) hubo un incremento de producción aproximadamente del 10%, y en los meses de mayo, junio y julio (4 cambios), un decremento promedio del 10% en la producción (Ver fig. 13 y 13.1).

Tractor Trasera .

En este departamento los índices de producción se basan en el número de llantas de tractor que se realizan. Cabe señalar que no se observó ningún índice de producción por arriba de lo programado, siendo el más alto el día 23 de mayo con 95.26% respecto a lo programado y el más bajo el 15 de mayo con 19.72% (ver fig. 14 y 14.1); siendo el promedio general de producción en este departamento en el período de tiempo señalado de 72.29% respecto a lo que se programa.

En cuanto los efectos de cambio de turno en tractor trasera, se registraron igualmente los 11 cambios de turno en el período establecido y se pudo observar que en la mayoría de cambios de turno (8 cambios) existió un incremento promedio de 15% en la producción, siendo en sólo 3 cambios de turno una disminución moderada en la producción en las fechas 8 de marzo, 21 de junio y 4 de julio. (Ver fig. 14 y 14.1).

PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION POR DIA (EXPANDING BELT 10-02-97 AL 16-08-97)

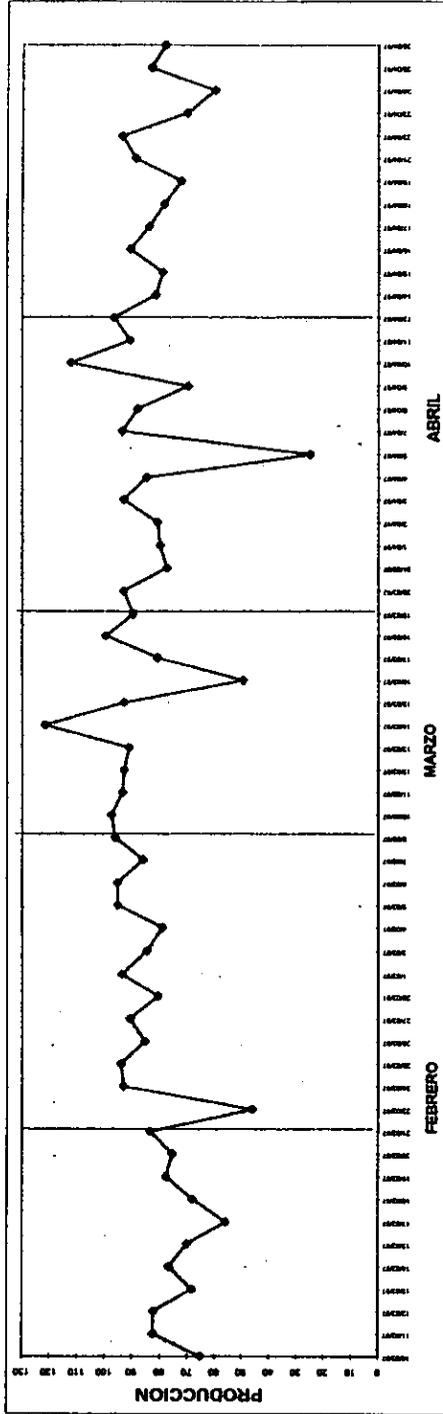


FIGURA 13. Gráfica que muestra el porcentaje de producción de producción según las cédulas de producción de Goodyear Ozo, S.A. en los meses de febrero, marzo y abril de 1997.

PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION POR DIA (EXPANDING BELT DE 10-02-97 AL16 -08-97)

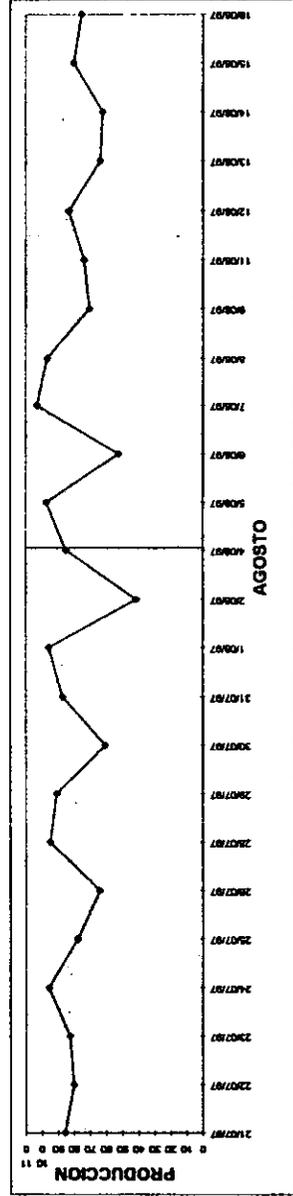
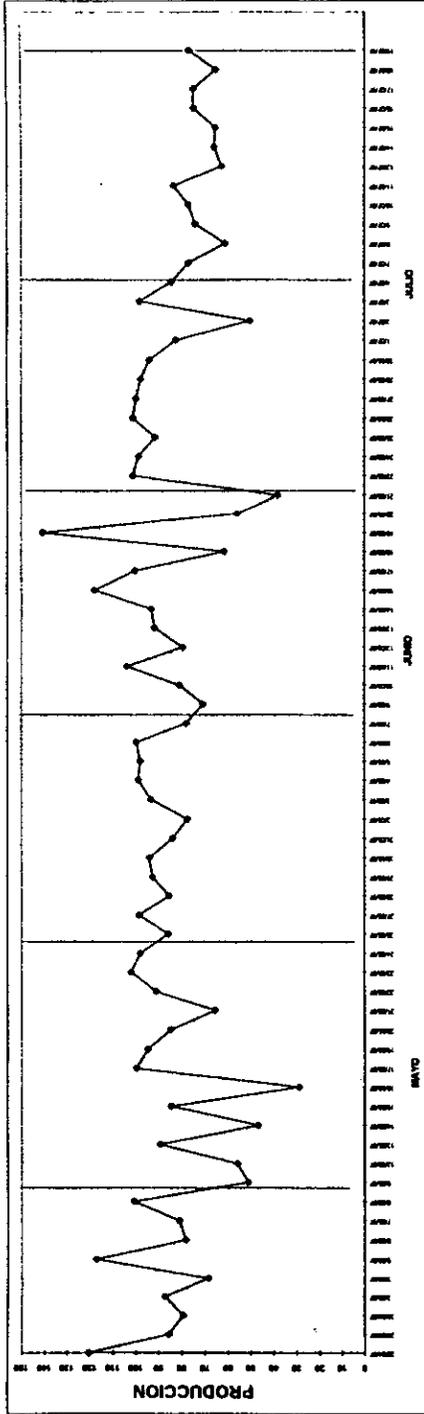


FIGURA 13.1. Grafica que muestra el porcentaje de producción según las cédulas de producción de GoodYear Oros, S.A. en los meses de mayo, junio, julio y agosto de 1997.

**PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA
PROGRAMACION POR DIA
(TRACTOR TRASERA DE
10-02-97 AL 16-08-97)**

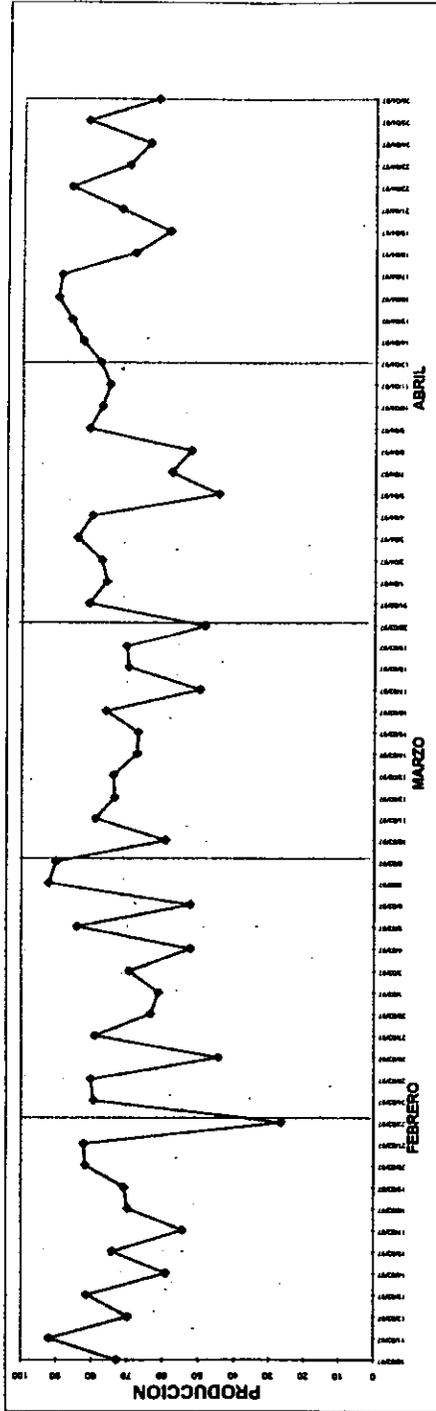
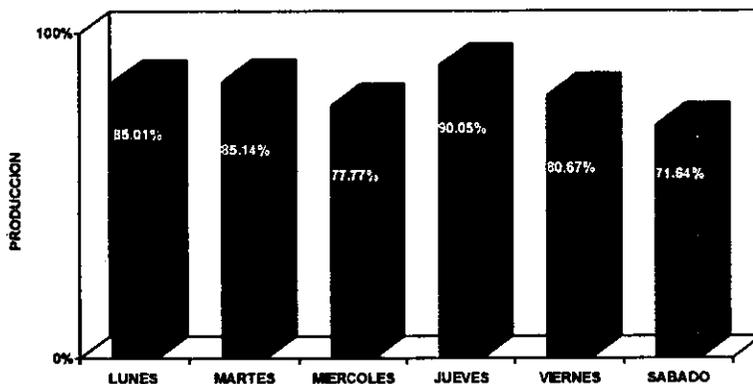


FIGURA 14. Grafica que muestra el porcentaje de producción según las cédulas de producción de Goodyear Ozo, S.A. en los meses de febrero, marzo y abril de 1997.

Otro dato obtenido fué la producción por día de la semana, que aunque es una variable que no dice mucho, esta nos reafirma las diferentes características en cuanto a la producción de cada departamento y por tanto del rendimiento de los trabajadores de acuerdo a el departamento donde desarrollan sus actividades.

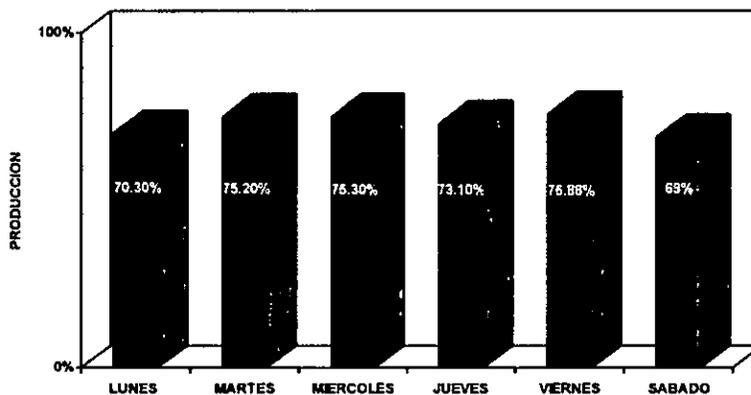
De esta forma se encuentra que para el departamento Expanding Belt el día de menor producción son los sábados y el de mayor producción los jueves. En el departamento de Tractor Trasera, el sábado reporta una menor producción y el viernes una mayor producción, como se muestra en los siguientes gráficos de las figuras 15 y 16:

FIGURA 15. PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION DIARIA DEL DEPTO. EXPANDING BELT (10/02/97-18/08/97)



Fuente: Cédulas de producción de Goodyear Oxo S.A.

**FIGURA 16. PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION
POR DIA DE LA SEMANA DEPTO. TRACTOR TRASERO
(10/02/97-16/08/97)**



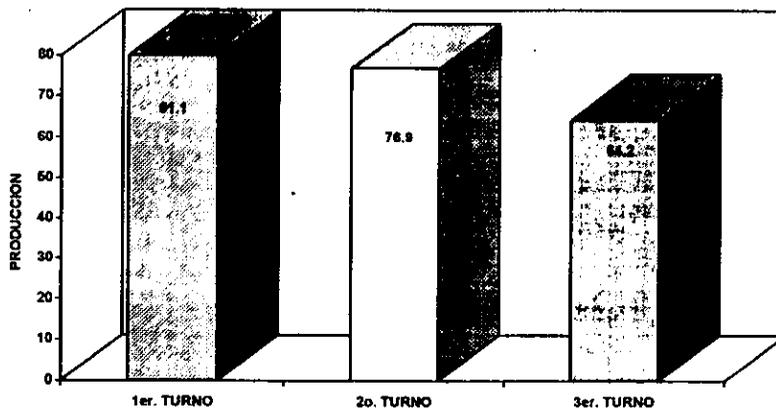
Fuente: Cédulas de producción Goodyear Oxo S.A.

Por otro lado, se confirman algunos aspectos observados con base al protocolo de observación y relativos a la actitud y disminución de ritmo de trabajo conforme los turnos. Esto se demuestra al analizar los datos registrados en las fechas ya mencionadas, donde se reportan variaciones en este aspecto.

Los índices de producción según el turno de trabajo en el departamento Expanding Belt muestran que el turno con mayores índices de producción fué el primero (de 6am a 2pm), con 91% de acuerdo a lo programado; y el turno con menor índice fué el tercero (de 10pm a 6am) con 64.2% .

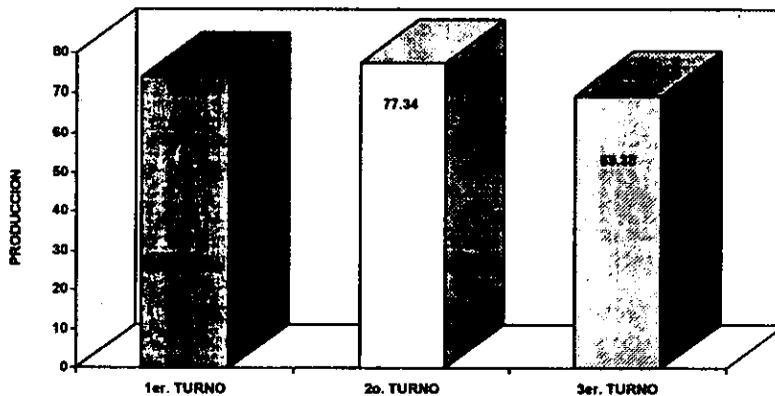
En el departamento Tractor Trasera se observó una mayor producción en el segundo turno con 77.34% y una menor producción en el tercer turno con 69.38%. Como se puede observar en las gráficas de las figuras 17 y 18.

FIGURA 17. PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION
DEL DEPARTAMENTO DE EXPANDING BELT
(3/02/97-16/08/97)



Fuente: Cédulas de producción de Goodyear Oxo, S.A.

FIGURA 18. PORCENTAJE DE PRODUCCION DE ACUERDO A LA PROGRAMACION
POR TURNO DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION TRACTOR TRASERA
(3/02/97-16/08/97)



Fuente: Cédulas de producción de Goodyear Oxo, S.A.

De esta forma, lo expuesto anteriormente referente a índices de producción en general, refleja igualmente que existen algunas diferencias en los parámetros registrados, lo que nos indica la diferencia de calidad y cantidad de rendimiento de los trabajadores que representan los diferentes departamentos.

En resumen se evidencian las principales diferencias de índices de producción, como se desglosan en el siguiente cuadro:

CUADRO 16. Diferencias encontradas en los índices de producción como consecuencia de la interacción de los factores psicosociales entre los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt (febrero-agosto /97).

| TRACTOR TRASERA | EXPANDING BELT |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Existe un aumento de producción en los cambios de turno de 15% en 8 de 11 cambios. - Promedio de 72% respecto a lo programado, siendo el dato más alto de 95.26%. -El segundo turno se produce mas | <ul style="list-style-type: none"> - Existe un aumento de producción de 10% en 4 de 11 cambios (menor rendimiento). - Promedio graf. de 82% respecto a lo programado y con índices hasta de 140%, lo que indica mayor rendimiento en los trabajadores de este departamento. - El primer turno produce mas |

Como se puede observar, existen diferencias que, si bien es cierto no evidencian definitivamente o significativamente la superioridad de índices de producción de uno sobre el otro, si se manifiestan reacciones diversas de producción, lo que sustenta el argumento de las diferentes interacciones de los factores psicosociales y por lo tanto de sus distintas consecuencias que se están efectuando en los diferentes departamentos estudiados y de su necesidad de identificarlas y controlarlas.

ETAPA 4. ANALISIS DE RESULTADOS

Después de todo lo anteriormente expuesto, un análisis de resultados general y que muestre los datos más sobresalientes se desglosa en el siguiente cuadro:

CUADRO 17. Balance general del análisis de los diferentes factores psicosociales que influyen en los accidentes de trabajo entre los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt.

| DATOS ANALIZADOS | T.T. | E.B. | EXISTEN DIFERENCIAS |
|--|--|---|---------------------|
| 1.- Índice de accidentes | 160 % | 0% | SI |
| 2.- Condiciones, organización y medio ambiente de trabajo. | Condiciones más peligrosas Se requiere mas fuerza, corpulencia para la tarea. | Condiciones menos peligrosas Se requiere habilidad motora y perceptual | SI |
| 3.- Enfermedades y | 10% | 6.66% | SI |
| 4.- Faltas injustificadas | 50% | 86.66% | SI |
| 5.- Análisis Psicológico del trabajo (APT) | Exigencias físicas sobre las psíquicas y condiciones adversas. | Exigencias psíquicas sobre las físicas. | SI |
| 6.- TRS (estímulo visual y auditivo) Prueba "t" de student. | Visual : .204ms. Auditivo: .212 | Visual: .244 Auditivo: .229 | NO |
| 7.- Índices de producción general | 72.29% | 82.89% | SI |
| | Diferentes características de ejecución de acuerdo a los diferentes cambios (turno, día, etc.) | | |

Como se puede observar en el cuadro existen diferencias en casi todos los aspectos analizados, menos en la evaluación de TRS, (única evaluación individual), lo que nos lleva a reforzar la idea del fundamental papel de las condiciones de trabajo en los accidentes, es decir, se puede presumir que la respuesta neurológica ante acontecimientos sorpresivos (o reflejos) de las personas de ambos departamentos es igual y por tanto se desecha la idea de la falta de capacidad de este aspecto en un individuo del departamento de TT ante acontecimientos sorpresivos.

Es así como se determinan las diferencias encontradas en los departamentos estudiados y la consecuente evidencia del papel de las interacciones de los factores psicosociales así como sus consecuencias.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

DISCUSION Y CONCLUSIONES GENERALES.

En la actualidad, se dice que la mayoría de las empresas más grandes en nuestro país, se han preocupado del desarrollo técnico y tecnológico en beneficio de la productividad, descuidando al mismo tiempo su recurso más valioso: el recurso humano. Así, resulta importante dar cuenta que aspectos como la seguridad e higiene y la salud en el trabajo son aspectos fundamentales para el crecimiento productivo y la calidad de vida en el trabajo, que más que antagonicos son procesos que van de la mano en beneficio de trabajadores, patrones y sociedad en general.

De aquí el interés de desarrollar el presente estudio, ya que la humanización del trabajo y el ejercicio del psicólogo en la industria es necesario, sobre todo en el terreno de la seguridad y salud en el trabajo el cual se ha visto poco explorado y con múltiples limitaciones metodológicas y teóricas.

El propósito general de este trabajo tuvo dos líneas: una de análisis teórico; y otra empírica o de campo.

En cuanto al análisis teórico se rescataron múltiples aspectos importantes para discutir y concluir, como fueron:

a) Hablar de accidentes en el trabajo llevó al marco de la salud en el trabajo, lo cual hace necesaria la consideración del proceso salud-enfermedad dentro de condiciones particulares de existencia y su concepción antiestática, es decir, donde el individuo, su trabajo y las condiciones en que se desarrollan, son dinámicas e interactuantes.

b) El marco jurídico, legal y administrativo en el que se desarrolla el proceso de seguridad e higiene es limitado, ya que si bien es cierto que hay cierta preocupación del estado en la salud de los trabajadores, demostrado en la creación de normas, reglamentos y algunos

organismos de vigilancia; estos han caído en el puro trámite administrativo y burocrático, incluso “defendiendo al trabajador” con una ley basada en las necesidades de otro momento histórico (1937) y que refleja la falta de voluntad política en las instituciones encargadas de la salud en el trabajo y de insuficiencia a nivel práctico, lo que es imprescindible antes que la elaboración o sustitución de reglamentos “ideales” en beneficio del trabajador, presentando así, múltiples limitaciones en la preocupación real y actual de la salud en el trabajo.

c) Las estadísticas que se presentan en los principales sectores productivos, en entidades de gobierno (IMSS, STPS, etc.) y en empresas en general, hacen referencia principal y mayoritaria al “factor humano” como causa de accidentes, dado que en el 70% de ellos intervienen los llamados actos inseguros. Sin embargo, en el análisis de sus metodologías se encontró que son incompletas dado que no consideran el estudio de factores ergonómicos y otros que incumben a la interacción de todos los factores psicosociales en general, también carecen de objetividad al dar prioridad al juicio de una persona que considera el suceso como “actitud inadecuada, negligencia”, etc. los cuales no poseen un elemento de aporte para el estudio objetivo de causas reales. Por lo tanto se determina que los datos presentados en la actualidad como causas de accidentes son poco precisos y sin una validez firme.

d) Las aproximaciones psicológicas realizadas al estudio de accidentes de trabajo han demostrado también una falta de metodología objetiva y un marco teórico definido y se comprueba una ideología de clase dominante donde el trabajador siempre es el “culpable” de los accidentes restando importancia al papel que juegan las condiciones de trabajo en dicho suceso. También demuestran una insuficiencia conceptual en la calidad de criterio para calificar una variable como humana. Por otro lado, algunos psicólogos hablan de algunos aspectos de personalidad como causa de los accidentes, otros mencionan estos mismos aspectos como manifestaciones conductuales producidas por las condiciones de organización y medio ambiente de trabajo, lo que comprueba una necesidad inmediata de un modelo integral de análisis y sus categorías de estudio.

e) Se propone una metodología integral que abarque múltiples fenómenos de estudio, con flexibilidad para incluir tantas categorías como sea posible y su interrelación; con un marco teórico basado en el modelo sistémico, histórico cultural y de estudio psicosocial, lo que construye un modelo óptimo, objetivo y eficaz en los estudios de salud y trabajo en general y que permite analizar al individuo, su entorno y su trabajo en su interacción y evolución constante.

Es importante mencionar que antes de tachar esta propuesta de “ideal” o de ser poco práctica, dado su énfasis teórico; esta es una propuesta viable de acuerdo a las necesidades y circunstancias actuales en seguridad e higiene en el trabajo y esta elaborada con la convicción de que toda praxis requiere de un fundamento teórico, conceptual y metodológico previamente definido con fines de que a nivel práctico sea objetiva y sobre todo funcional. Incluso, el autor del presente, la considera fundamental para el desarrollo de diagnósticos de salud y trabajo en cualquier empresa; con la firme idea de perfeccionar el procedimiento hasta automatizarlo (elaborar un programa computarizado), de manera que su aplicabilidad general sea relativamente sencilla, rápida y económica.

Es así que resulta necesario desglosar las posibles ventajas y desventajas que de esta propuesta:

•Ventajas:

1. Contiene un marco teórico y metodológico bien definido y estructurado con base en los aportes más importantes de todos los autores citados en este trabajo.
2. Es un modelo integral que incluye todas las categorías para un estudio completo y con la flexibilidad para adicionar algunas nuevas no contempladas.
3. Posibilita un estudio más allá de conglomerados de categorías aisladas, aludiendo a la abertura de segmentos de interacción entre estas, con la idea de incrementar estos segmentos cada vez más a fin de obtener resultados integrales, confiables y objetivos que permiten un mayor y mejor conocimiento del fenómeno estudiado y por tanto de su control y vigilancia.

4. Esta propuesta implica labor de investigación y de la probable concientización de la importancia de ésta en estudios de salud y trabajo y sus consecuentes contribuciones importantes.
5. Lleva mayor énfasis al sentido práctico y de investigación *real* de accidentes de trabajo, sin dar más prioridad a los trámites administrativos tradicionales en seguridad e higiene.
6. No necesita más que la infraestructura del departamento de seguridad e higiene que por ley las empresas deben de tener, sólo que el enfoque es más práctico que administrativo; así como la necesidad de un equipo multidisciplinario de cuando menos tres personas.

- Desventajas:

1. Ausencia de la concepción *real* de un trabajo multidisciplinario en las empresas.
2. Se necesita una infraestructura o la existencia de un departamento de seguridad e higiene, la cual sólo cuentan las empresas más grandes; o de lo contrario se requiere mayor inversión de recursos.
3. Se requieren diversos instrumentos de los cuales se necesita una preparación previa para su uso o aplicación.

Haciendo un balance, incluso en términos costo-beneficio para las empresas con altos índices y tasas de accidentes, es indiscutible la consideración de estos estudios y de la viabilidad de este modelo para ello, tomando en cuenta la calidad de vida de sus trabajadores y de la productividad como resultado de estas intervenciones.

f) por otro lado, se demuestra la importancia de los efectos negativos de tipo psicológico (estrés, monotonía, fatiga y burnout) como eje central de análisis y de su criterio para diferenciar cada uno de ellos, ya que estos forman la parte medular de la interacción de los factores psicosociales (de las condiciones de trabajo por un lado y por otro el factor humano)

ubicándose a veces como consecuencia, algunas otras como causa, etc., lo que nos lleva a determinar la importancia de su diagnóstico, detección e intervención.

g) Se pudo observar que el ejercicio del psicólogo en la industria se impregna de igual forma de carencias en todas las áreas en las que se involucra, capacitación, selección, seguridad e higiene, etc., en el terreno metodológico y teórico; lo que se refleja en la falta de validez de sus instrumentos (como son los llamados test estandarizados en otros países), la falta de análisis objetivo e integral de la relación individuo-trabajo-condiciones, entre otros. Es así como se maneja una propuesta de trabajo psicológico en el ámbito industrial que no sea independiente, es decir que contemple lazos de comunicación permanente entre las áreas de desarrollo, sean selección capacitación, etc. y la utilización de un modelo teórico y metodológico como el que se presenta en este estudio, haciendo hincapié en la necesidad de la constante profesionalización y desarrollo del psicólogo en la industria.

Por otro lado, en cuanto al estudio de campo o empírico, cuyos objetivos fueron identificar y determinar los factores psicosociales relacionados a los accidentes en los departamentos seleccionados, el diagnóstico general realizado a los departamentos Tractor Trasera y Expanding Belt la empresa Goodyear Oxo S.A., en su planta Lechería, evidencia que el factor de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo se presenta como un factor preponderante en la condición de salud de los trabajadores en estos departamentos y por consiguiente en su influencia en los accidentes de trabajo. A pesar de que el presente estudio se vio limitado por la empresa en la obtención de datos del factor humano y/o individual, se mostró la mayor influencia de las condiciones de trabajo en general en la ocurrencia de los accidentes de trabajo.

De hecho, en el departamento con mayor tasa de accidentes (Tractor Trasera (TT 51-15) sobresalen los factores de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo como principales aspectos que influyen en los accidentes de trabajo; a diferencia de el departamento Expanding Belt (41-05) que representa la menor tasa e índice de accidentes (0%) y donde se

demuestra que si bien existen condiciones de trabajo adversas, no se presentan como en el departamento anterior.

En el caso del Factor Humano, como dato de rendimiento y salud presentado por las posibles consecuencias de la interacciones de los factores psicosociales, se obtuvieron:

a) Índices de ausentismo injustificado y de incapacidad por enfermedad, los cuales presentaron diferencias en ambos departamentos ya que en TT existe mayor índice de incapacidades, pero existen menos faltas injustificadas en comparación a Expanding Belt. Esto nos lleva a inferir que el departamento TT es más peligroso, y en Expanding Belt hay mayor insatisfacción laboral.

b) Se hizo necesario la evaluación de la carga psicofísica con la ayuda del APT (análisis psicológico del trabajo) en los puestos de ambos departamentos los cuales presentaron cargas psíquicas en todos los puestos, sin embargo se ubicaron diferentes características, ya que se observa una tendencia a las exigencias físicas en TT y de exigencias psíquicas en E.B.

c) Como un aspecto central de la capacidad individual de reacción se evaluó y comparó el tiempo de reacción simple (TRS), en el cual estadísticamente, no se evidenciaron diferencias significativas. Lo que quiere decir que no hay diferencias en los “reflejos” entre los trabajadores de ambos departamentos.

d) En el rubro del rendimiento general por departamento, los registros de producción muestran que existe una mayor producción de acuerdo a lo programado en E.B. (82%) en comparación con TT (72%) lo que confirma mayor rendimiento en Expanding Belt debido a las diferentes características en la presencia de los factores psicosociales y sus consecuencias.

En general lo que respecta a la evaluación de las consecuencias de los factores psicosociales, todo esto nos lleva a definir y determinar que el déficit de rendimiento en TT

lleva un mayor peso al aspecto de capacidad física o biológica (menos producción por posible fatiga física y mayor número de enfermedades) y en el caso de Expanding Belt conlleva un déficit con más peso al aspecto psicológico (falta de exigencias psíquicas o físicas), que origina una probable insatisfacción en el trabajo) y si a esto agregamos que de acuerdo a la evaluación con el APT el tipo de trabajo en los puestos de Expanding Belt tiene tendencias a la monotonía y en TT se refiere más a condiciones adversas, se reafirma este planteamiento.

De esta forma se comprueba que, a pesar de las limitadas evaluaciones que se tuvo oportunidad de realizar, los factores de "actitud negativa, descuido, negligencia, etc." presentados por esta empresa y las estadísticas del IMSS como los factores de causal humana en los accidentes de estos departamentos, así como los ya mencionados factores de personalidad a los que se ha hecho referencia en algunas aproximaciones psicológicas; *no se presentan de forma clara ni se manifiesta una posible influencia en los accidentes de este departamento en forma objetiva*. En cambio se evidencian los factores de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo como aspectos que se interrelacionan de forma negativa con el factor humano, haciendo de la interacción negativa de los factores psicosociales y sus consecuencias (como los efectos negativos de tipo psicológico), una fuerte influencia en la ocurrencia de los accidentes de trabajo de los departamentos de esta empresa.

Es importante mencionar que uno de los mayores aportes de este estudio es la concepción del análisis de los accidentes de trabajo, que se encuentra en la determinación de que no existen, ni se presentan de forma individual, única o independiente los factores de condiciones de trabajo (condiciones inseguras) y los factores humanos (actos inseguros), sino que un riesgo o accidente de trabajo siempre involucra *los dos elementos*, es decir, no hay acto inseguro si no hay condición insegura y/o viceversa, dada la interacción dinámica y cambiante del factor humano y las condiciones de trabajo en general, **o sea los factores psicosociales**. Por lo tanto es necesario que siempre que se realice un registro de accidentes se contemplen ambos elementos y su correcta identificación y manejo.

Asimismo, resulta indispensable recalcar el concepto de factores psicosociales, con el que se ha venido trabajando, ya que normalmente al escuchar de factores psicosociales se hace alusión a variables consideradas como "humanas" (clima social, liderazgo, etc.); sin embargo partiendo de la definición de la OIT, mencionada anteriormente, los factores psicosociales son interacciones entre las condiciones de trabajo y el factor humano, es decir, los factores de organización, condiciones y medio ambiente de trabajo (categoría A, del modelo propuesto) también son un factor psicosocial ya que están en constante interacción con el factor humano y/o individual (categoría B). Por lo que, como se mencionó ya, en los departamentos estudiados se evidenció la primacía de la categoría "B" en su influencia en los accidentes de trabajo, siendo estos también factores psicosociales.

Es así que en el desarrollo del presente trabajo se cumplen los objetivos planteados, ya que por un lado, en el aspecto teórico se identificaron las deficiencias teóricas y metodológicas de los estudios en investigación de accidentes y se proponen enfoques y alternativas integrales en su estudio, así como un modelo teórico y metodológico para un estudio objetivo e integral, retomando algunas consideraciones para el ejercicio óptimo del psicólogo en la industria; por otro lado, en cuanto al estudio de campo se identificaron y determinaron los factores psicosociales en los departamentos estudiados y sus consecuencias, donde se corroboraron y determinaron las diferentes características de los factores psicosociales y su consecuente influencia en la ocurrencia de los accidentes de trabajo.

Las propuestas generales aquí presentadas y el modelo teórico metodológico propuesto, como se comprobó en el estudio de campo, fortalece la identificación, detección e intervención de los factores asociados a los accidentes de trabajo y por tanto de su control y vigilancia.

De esta manera es importante plantear los elementos y conclusiones que posibilitaron los capítulos desarrollados, así como las recomendaciones generales respectivas:

- Como primer punto; el más importante y necesario corresponde a la recomendación de impulsar el desarrollo y apoyo de una actividad fundamental en el crecimiento humano: la investigación.
- Con el desarrollo de esta última se posibilita un mayor criterio en los estudios de salud y trabajo no sólo en la teoría sino en la praxis, por lo tanto de su avance y sus implicaciones a nivel administrativo, jurídico y legal, que tanto han limitado el crecimiento y desarrollo del conocimiento en esta área, de su control y de sus implicaciones en general.
- Hacer de lado bagajes de cualquier naturaleza que impidan el trabajo inter y multidisciplinario y promover el desarrollo de esta concepción.
- Fomentar el conocimiento e interrelación con instituciones y empresas recalcando la importancia del trabajo psicológico en la industria y su necesaria sensibilización en este aspecto, para mejorar la salud y calidad de vida de los trabajadores y por ende una mayor productividad.
- Elaborar compromisos *por escrito* y con la mayor formalidad posible con las empresas, en el desarrollo de proyectos de investigación, aspecto que limitó el desarrollo deseado en este trabajo.
- En el aspecto teórico y conceptual del trabajo psicológico en la investigación de accidentes se sugiere un replanteamiento de los enfoques tradicionales manejados hasta el momento y la consecuente consideración de las propuestas aquí presentadas.
- En el aspecto metodológico se sugiere una concepción integral del fenómeno a estudiar, la consideración metodológica propuesta en el presente trabajo y el desarrollo de los instrumentos que permitan diagnósticos objetivos y de calidad.
- Resulta importante poner de manifiesto la necesidad de considerar varios aspectos para mejorar el ejercicio del psicólogo en el ámbito industrial o del trabajo:
 - a) Independientemente del área de desenvolvimiento en el sector industrial (selección, capacitación o seguridad), es necesario fomentar el espíritu de investigación y su ejercicio permanente en las empresas, así como el involucramiento y comunicación continua de dichas áreas.

- b) Desarrollar y perfeccionar las herramientas del psicólogo en la industria e incluso, con el apoyo de la creciente tecnología elaborar programas que permitan su automatización y en consecuencia su mejor utilidad y eficiencia ya que reducen costo y tiempo de aplicación como menciona el Dr. Almirall (1996) respecto a diversos instrumentos traducidos y computarizados como el APT, el Psicotox, el BIOPT, etc., llevando estos aportes al terreno de la selección de personal, la capacitación, etc.
- c) Una profesionalización continua y permanente de nuestra disciplina y las áreas pertinentes de esta labor, como son la administración, la estadística, la computación, idiomas, etc, etc.

Esperando que el presente trabajo sea un aporte significativo y que se tomen en cuenta las consideraciones y propuestas en este incluidas, se vislumbra un desarrollo en el conocimiento del rubro Salud y Trabajo, con el correspondiente aporte a la psicología del trabajo, así como de la generalización del conocimiento y sobre todo de un desarrollo en la calidad de vida en el trabajo y la productividad.

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA, M. Y CASTILLO A. (1987) Stress en el trabajo en relación a los estilos de vida. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.
- ALMIRALL, P. (1993) Efectos negativos de las cargas de trabajo. Instituto de Medicina del trabajo, Departamento de Psicología; Cuba.
- ALMIRALL, P. (1996) Ergonomía, trabajo y salud. Instituto de Medicina del Trabajo, Departamento de Psicología, Cuba.
- ALMIRALL, P. (1995) Estrés, trabajo y salud. Instituto de Medicina del Trabajo, Departamento de Psicología, Cuba.
- AMHS (Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad) (1992) Boletín del supervisor de seguridad. Volumen XXXII, N° 2., Edo. de México.
- ANZALDO, A Y MORENO, V. (1989) Una propuesta epistemológica teórica y metodológica que posibilite la inserción profesional del psicólogo en el área de salud ocupacional. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.
- ARIAS, G. (1973) Administración de recursos humanos. Ed. Trillas, México.
- ARIZMENDI, G. Y REYES, P. (1987) La participación del psicólogo en la reducción de riesgos de trabajo: Propuesta metodológica. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.
- AVITIA, G. Y SANCHEZ G. (1995) El efecto de los tóxicos en los trabajadores y sus posibles consecuencias en la vida familiar. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.
- BERTALANFFY, L. (1976) Teoría general de los sistemas. Ed. FCE, México.
- BLUM, M. Y NAYLOR, J. (1976) Psicología Industrial. Sus fundamentos teóricos y sociales. Ed. Trillas, México.
- BRAVERMAN, H. (1981) Trabajo y capital monopolista. De. Era, México.
- BRISEÑO, A. (1985) Derecho individual del trabajo. Colección de textos jurídicos universitarios, México.
- CAMPOS, A. Y CAMPOS, H. (1985) La participación del psicólogo en el contexto de la salud laboral. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.
- CARREÑO, C. (1995) Propuesta metodológica del psicodiagnóstico de fatiga en académicos. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

CASTILLO, P. Y VIEYRA, S. (1995) Calidad total, calidad de vida y salud ocupacional. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

CIESS (Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social) (1996) An ergonomic approach to avoiding workplace injury. Folleto proporcionado por el CIESS.

COHEN DE GOVIA, H. (1979) La psicología en la salud pública. De. Textos Extemporáneos, México.

COLUNGA, C. (1986) Validación del funcionamiento de las comisiones mixtas de seguridad e higiene en el trabajo. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

COOK, R. (1993) El derecho internacional y la salud en la mujer. Publicación científica N° 542, OPS.

CRUZ, R. Y GONZALEZ, V. (1996) Programa de capacitación dirigido a mandos intermedios y operarios en la prevención de actos inseguros. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

CRUZ, S. Y MORENO, S. (1995) Factores que ponen en peligro al trabajador, incidiendo en los accidentes laborales. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

DEJOURS, C. (1990) Trabajo y ansiedad, en: Trabajo y desgaste mental. Una contribución a la psicopatología del trabajo. Ed. Humanitas; Buenos Aires, Argentina.

DE LA LUNA, C. Y VEGA, A. (1994) Tóxicos y satisfacción en el trabajo: un estudio con trabajadores expuestos a estos. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION del 21 de enero de 1997.

DICCIONARIO EVEREST (1991). Ed. Corona, México.

ENGELS, F. (1988) El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. Folleto que reproduce el manuscrito original, Ed. Distribuciones hispánicas, México.

GALLIANI, R. (1996) Aportes para la discusión de la ley de riesgos de trabajo de la psicología del trabajo. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

HÄNINEN, H. Y LINDSTRÖM, K. (1979) Behavioral test battery for toxicopsychological studies. Institute of Occupational Health, Helsinki.

HERNANDEZ, M. (1980) Los factores humanos en los accidentes de trabajo. Tesis UNAM, Facultad de Psicología.

IRAM, S. (1985) El papel del psicólogo en la industria. Psicología industrial vs. Psicología del trabajo, un análisis teórico. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) (1995) Memoria estadística.

IMSS (1988) Metodología para el estudio de las condiciones y medio ambiente de trabajo. Serie apoyo técnico N° 6 Manual.

LAURELL, A. (1983) El desgaste obrero en México. Ed. Era, México.

LAURELL, A. Y NORIEGA, M. (1987) Trabajo y salud en SICARTSA. Programa de difusión cultural del sindicato de trabajadores de la UAM, Xochimilco, México.

LAURELL, A. (1993) La construcción teórico metodológica de la investigación sobre la salud de los trabajadores. en : Para la investigación sobre la salud de los trabajadores. Serie Paltex salud y sociedad 2000, OPS.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO (1997). Ed. Esfinge, México.

LEY DEL SEGURO SOCIAL (1988). Ed. Textos contemporáneos, México.

LEVI, L. (1986) Stress and distress in response to psychological stimuli. Statens Institute Sör Psychosocial Miljömedein. Extracto del artículo en la pag. de internet <http://www.ki.se/phs/ipm/main.html>

LINHEART, R. (1989) Cadenas y hombres. Relato, Ed. Harla, México.

LOPEZ, J. Y RAMOS P. (1989) Propuesta para un estudio psicodiagnóstico de trabajadores expuestos a sustancias neorotóxicas en un ambiente laboral mexicano. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

MATTESON, I. E IVANCEVICH, M. (1982) The how, what and why of stress. Management training. Ed. Personal journal, USA.

MATRAJT, M. (1994) Estudios en salud ocupacional. Ed. Taller abierto, México.

MARTINEZ, C. (1988) La salud en el trabajo. Novum Corporativo, México.

MONTMOLLIN, M. (1982) Los psicofarsantes. Ed. Siglo XXI, México.

MOSS, R. Y MOSS, M. (1989) Escala de clima social (wes). Ed. Manual Moderno, México.

NOM (1996). Normas oficiales mexicanas en seguridad e higiene y medio ambiente laboral. Folleto publicado por la STPS (Dirección general de seguridad e higiene en el trabajo), México.

ODONE, I. (1987) El modelo obrero. Traducción elaborada en la ENEP I, Proyecto de educación para la salud.

OIT (Organización internacional de trabajo) (1988). Prevención de accidentes. Manual de educación obrera. México.

OIT/OMS (1984) Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención. Informe del comité mixto OIT/OMS sobre medicina del trabajo; Ginebra, Suiza.

PENICHE, L. Y RUIZ, A. (1986) Psicología de los accidentes. Ed. CECSA, México.

PIÑA, C. (1995) Propuesta de un programa de capacitación para la reducción del estrés en el trabajo, de un cuerpo de seguridad. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

RAMIREZ, C. (1993) Manual de seguridad industrial. Ed. Grupo Noriega, México.

RASCON, O. (1983) Introducción a la estadística descriptiva. UNAM, México.

RICCHI, R. (1981) La muerte obrera. Ed. Nueva Imagen, México.

RODRIGUEZ, M. (1988) Motivación al trabajo. Serie: Capacitación Integral, Ed. Manual Moderno, México.

RODRIGUEZ, N; Y ALMIRALL, P. (1991) Manual psicodiagnóstico en medicina del trabajo. Instituto de Medicina del Trabajo, Departamento de Psicología; Cuba.

RUSSEL, A. (1976) Psicología del trabajo. Ed. Morata, España.

SCHARSCHMIDT Y DE PRADO R. (1978) Psicología del trabajo. Universidad de la habana, Cuba.

SCHULTZ, D. (1991) Psicología industrial. Ed. Mc Graw Hill, México.

SEGURA, M. (1997) Intervención del psicólogo del trabajo en el área de seguridad industrial en la prevención de los accidentes. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

STPS (Secretaría del Trabajo y Previsión Social) (1995) Manual para comisiones de seguridad e higiene en el trabajo. México.

SURRY, J. (1968) Industrial accident research: a human engineering approach. University of Toronto, Industrial engineering dept., Canada.

TECLA, A. (1982) Enfermedad y clase obrera. IPN Unidad Profesional Sto. Tomás, México.

TREJO, E. (1996) Estudio de campo en una industria llantera. Tesis para el curso de especialización de Medicina del Trabajo, IPN.

THEORELL, T. (1987) Psychological work conditions before myocardial infraction in young men. Statens Institute Sör Psychosocial Miljömedein. Extracto del artículo en la pag. de internet [http:// www.ki.se/phs/ipm/main.html](http://www.ki.se/phs/ipm/main.html)

ZARAGOZA, R. (1996) La calidad de vida en el trabajo y su repercusión en el desempeño laboral. Tesis UNAM, E.N.E.P. Campus Iztacala.

ANEXOS

(FORMATO - GUIAS DE OBSERVACION)

GOODY : MEXICO
CENTRO DE NEGOCIOS CAMION

CONDICIONES FISICO - AMBIENTALES
DEPTO. EXPANDING BELT 41-05

| | | ACCEPTABLE | | OBSERVACIONES |
|-------------|-------------------------|------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| TEMPERATURA | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| VENTILACION | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| ESPACIO | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| DE MOV. | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| ILUMINACION | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| RUIDO | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| AGENTES | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| QUIMICOS | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| VIBRACIONES | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| LIMPIEZA | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| ORDEN | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |
| HUMOS Y | SUBJETIVIDAD OBSERVADOR | | | |
| VAPORES | SUBJETIVIDAD TRABAJADOR | | | |
| | MONITOREO | | | |

GOO' EAR MEXICO
CENTRO I NEGOCIOS CAMION
EQUIPO

DEPTO: EXPANDING BELT 41-06
PUESTO: CONSTRUCTOR DE BANDAS

| | | OBSERVACIONES | | |
|--------------------|------------|---------------|--|--|
| MAQ. EXP. BELT 56 | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MITO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| INAPROP. | | | | |
| DISP. DE | SI | | | |
| | SEGURIDAD | NO | | |
| SEÑALES | SI | | | |
| | NO | | | |
| MAQ. EXP. BELT 63" | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MITO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| INAPROP. | | | | |
| DISP. DE | SI | | | |
| | SEG | NO | | |
| SEÑALES | SI | | | |
| | NO | | | |

**GOODYEAR MEXICO
CENTRO DE NEGOCIOS CAMION
EQUIPO AUXILIAR**

DEPTO: EXPANDING BELT 41-05
PUESTO: CONSTRUCTOR DE BANDAS

| | | | OBSERVACIONES | |
|-----------------------------|------------|----------|---------------|--|
| CARRO PERCHA | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP. | | |
| | | | | |
| GARRUCHA ELECT. | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP. | | |
| | | | | |
| APLICADOR COJIN | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP. | | |
| | | | | |
| MANGAS ELASTICAS | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP. | | |
| | | | | |

**GOODYEAR MEXICO
CENTRO DE NEGOCIOS CAMION
HERRAMIENTA Y MATERIALES**

DEPTO: EXPANDING BELT 41-05
PUESTO: CONSTRUCTOR DE BANDAS

| | | OBSERVACIONES | | |
|---------------------------|----------------|---------------|----|--|
| HOJA ESPEC. | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP | | |
| | ESTERAX | EXISTENCIA | SI | |
| NO | | | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| | | INAPROP | | |
| | MATERIALES | | | |
| CUERDA AHULADA | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP | | |
| | | INAPROP | | |
| | TEXINE | EXISTENCIA | SI | |
| NO | | | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP | | |
| | | INAPROP | | |
| | COJIN | EXISTENCIA | SI | |
| NO | | | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP | | |
| | | INAPROP | | |

**GOODYEAR MEXICO
CENTRO DE NEGOCIOS CAMION
EQUIPO SEGURIDAD**

DEPTO: EXPANDING BELT 41-05
PUESTO: CONSTRUCTOR DE BANDAS

| | | OBSERVACIONES | | |
|---------------------------|------------|---------------|--|--|
| ZAPATOS | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| INAPROP. | | | | |
| FAJA | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP | | |
| INAPROP | | | | |
| TAPONES AUDIT. | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| INAPROP. | | | | |
| GUANTES CUERO | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP. | | |
| INAPROP. | | | | |
| ADICIONAL | EXISTENCIA | SI | | |
| | | NO | | |
| | MTTO | BUENO | | |
| | | REGULAR | | |
| | | MALO | | |
| | DISEÑO | APROP | | |
| INAPROP. | | | | |