



*Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.*



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

**LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS EN EL TRABAJO A PARTIR DE LAS  
CONDICIONES AMBIENTALES**

**Área de Conocimiento:**

Responsabilidad Corporativa

**Temática:**

El impacto de las diferencias nacionales en las prácticas laborales

**PRESENTAN:**

*DRA. MA. LUISA LEAL GARCIA* [lealgar@gmail.com](mailto:lealgar@gmail.com)

*DR. MARCO ANTONIO CARRILLO PACHECO* [marco@uaq.mx](mailto:marco@uaq.mx)

*MC. LORENA ALCOCER GAMBA* [lorealcocer2003@yahoo.com.mx](mailto:lorealcocer2003@yahoo.com.mx)

**INSTITUCIÓN DE ADSCRIPCIÓN  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
CERRO DE LAS CAMPANAS SIN NÚMERO CENTRO QUERÉTARO QRO, Tel y Fax.  
442 1921263**

## RESUMEN

Este trabajo muestra las condiciones, seguridad y accidentes de trabajo en trabajadores de una empresa dedicada al diseño y fabricación de partes automotrices. En la investigación se utilizó el multimétodo, desde el paradigma cualitativo-cuantitativo, el estudio es de tipo explicativo, transversal y de campo. Se empleo estadística descriptiva para el reporte de las condiciones físicas, la entrevista a profundidad y análisis del discurso para ilustrar las principales categorías del trabajo. A través del enfoque sistémico, se consideró el conocimiento que tienen los empleados con respecto a la valoración de su actividad laboral y sus implicaciones para la empresa y para ellos mismos. Finalmente se propusieron alternativas de intervención por parte de los propios trabajadores, que permitirán en un momento dado modificar las condiciones de trabajo para incrementar la salud integral de las personas que laboran en este centro de trabajo

**Palabras clave:** *Seguridad, condiciones laborales, accidentes de trabajo*

## ABSTRACT

This study shows the conditions, safety and industrial accidents in workpeople of a company dedicated to the design and manufacture of self-propelling parts. In the investigation the multimethod was used, from the qualitative - quantitative paradigm, the study is of explanatory, transverse type and of field. Descriptive statistics was used for the report of the physical conditions, the interview to depth and analysis of the speech to illustrate the principal categories of the work. Across the systemic approach, it was considered to be the knowledge that the employees have with regard to the evaluation of his labor activity and his implications for the company and for themselves. Finally alternatives of intervention were proposed on the part of the proper workpeople, who will allow in a given moment to modify the conditions of work to increase the integral health of the persons who work in this center of work

**Key words:** *Security, labor conditions, occupational accidents.*

## **I. Introducción**

En los años cuarenta del siglo pasado, el proceso de industrialización en nuestro país tuvo un gran impacto y produjo tanto beneficios económicos como inconvenientes en la salud de los trabajadores.

Según la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (2005), en la actualidad el avance tecnológico y la incorporación de múltiples productos químicos en los procesos de trabajo han dado lugar a que la seguridad e higiene laboral adquiera cada vez mayor importancia, fundamentalmente en la preservación de la salud de los trabajadores, pero también en la búsqueda de que las empresas sean cada vez más productivas.

Como consecuencia, la participación de patrones y trabajadores es determinante para estructurar y ejecutar medidas preventivas, acordes con las situaciones inseguras en los centros de trabajo.

## **II Marco Teórico**

### **2.1 Seguridad**

La seguridad es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo. La seguridad en el trabajo es responsabilidad compartida tanto por las autoridades como por empleadores sindicatos y trabajadores. Higiene en el trabajo es la disciplina dirigida al reconocimiento, evaluación y control de los agentes a los que están expuestos los trabajadores en su centro laboral y que pueden causar una enfermedad de trabajo.

Con el propósito de garantizar la seguridad las empresas han establecido las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en el Trabajo, organismos que se encargan de vigilar el cumplimiento de la normatividad en este campo y de promover la mejora de las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales.

Warner (1998) señala que las actividades propias de la industria manufacturera automotriz representan, en muchas ocasiones, peligro para los trabajadores, quienes presentan serias lesiones ocupacionales tales como esguinces, laceraciones y contusiones, producto de la falta de información y sistemas de seguridad, aunque existen otro tipo de repercusiones.

En el XVII Congreso Mundial sobre seguridad y salud en el trabajo, celebrado en Orlando (Estados Unidos) a finales de septiembre del 2005, Takala, director del programa de prevención de riesgos laborales de la OIT, afirmó que en varios países industrializados más de la mitad de las jubilaciones son anticipadas o se vinculan a la concesión de pensiones de discapacidad, y no a que los trabajadores alcancen la edad normal de retiro.

El 28 de abril de 2003, la OIT declaró el Día Mundial sobre la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que se centra en promover la cultura de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Su programa “Trabajo sin riesgo” (SafeWork) es una respuesta a este desafío. Sus objetivos

principales: a) hacer conciencia de las dimensiones y consecuencias de los accidentes, lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, b) promover el objetivo de una protección básica para todos los trabajadores, c) mejorar las capacidades de los Estados miembros y de las industrias y d) diseñar e instrumentar políticas y programas de prevención y de protección a los trabajadores. La inseguridad genera el pago de indemnizaciones y daños a los trabajadores lesionados o enfermos y, en casos extremos, pago a los familiares a cargo de los trabajadores muertos. La empresa se obliga a pagar un gran costo a través de altas primas de seguros, multas, conflictos con los sindicatos, pérdida de imagen, pérdida de clientes por lo que debe llevar a cabo un análisis del costo-beneficio de la seguridad y protección de la salud.

Es una certeza que la seguridad es rentable para las empresas, pues una escasa o baja seguridad puede traer consecuencias institucionales como: a) aumento del nivel de ausentismo, b) tiempo de inactividad con su consecuente pérdida de productividad, c) infrautilización de plantas de producción, sin importar su alta tecnología, d) baja moral del personal, e) pérdida de empleados calificados y experimentados.

Para que exista seguridad en el trabajo es muy importante que la empresa cuente con una cultura de riesgo, que se maneje una política clara, orientada a la realización de operaciones sin que se produzca ningún accidente. Para ello deben tomarse en cuenta todas y cada una de las condiciones que forman parte de todo proceso de trabajo.

## 2.2 Condiciones de trabajo

Son un elemento básico dentro de la organización, misma que Blum y Taylor (1999) definen como un grupo de personas que se reúnen para lograr metas humanas; en tanto que invento destinado a satisfacer necesidades humanas, su éxito depende de su estructuración planificada y de la atención que se tenga de las estructuras que surjan sin planificación y de cómo se defina y trabaje para lograr las metas. Una organización no es una máquina; por ende, es inadecuado aplicarle teorías mecánicas. En lugar de ello, las organizaciones deben considerarse como organismos vivos, dinámicos, adaptables al cambio.

Sin embargo, dentro de este dinamismo se presentan diversos procesos, uno de los cuales es la automatización. Según Smith y Wakeley (1991) en 1946 un ejecutivo de la Ford inventó la palabra automatización, que desde entonces se ha usado para indicar todo tipo de adelanto tecnológico. Aunque cada vez con más frecuencia se le usa en un sentido más restringido para significar: a) la sustitución de los sentidos humanos por sentidos mecánicos (ojo eléctrico), para recibir información de instrumentos; b) la sustitución de las decisiones humanas por artículos mecánicos que toman decisiones (computadoras); c) la sustitución de los músculos humanos por músculos mecánicos (termostatos) para operar controles; o d) en una forma más pura, la

sustitución simultánea de las funciones humanas correspondientes por todos estos artificios mecánicos, de suerte que en el sistema, en el mejor de los casos, el hombre salga eliminado.

Estos mismos autores señalan que el hombre en el sistema hombre-máquina es la mayor amenaza a la eficiencia del sistema, ya que puede cometer más errores. Los ingenieros han logrado la automatización completa de un trabajo, introduciendo cada vez más aparatos mecánicos. La automatización disminuye el número de personas que intervienen en la producción y al mismo tiempo produce nuevos problemas, como el alto grado de especialización, que reduce el abanico de posibilidades en que la persona puede desarrollarse y crecer, lo aísla socialmente y le limita su creatividad y capacidad participativa.

Martínez (2000) señala que el trabajo es una actividad orientada a un fin, mediante la cual se despliegan procesos fisiológicos y mentales. La división del trabajo entraña la regulación de los ritmos de trabajo impuestos por la maquinaria, la repetitividad, la complejidad, y peligrosidad de la tarea, así como la duración de la jornada de trabajo; incluso regula los mecanismos para dar incentivos a los trabajadores y condicionar la creatividad.

Tratándose de automatización y tecnología, sí es posible cambiar la concepción de eficiencia y productividad sin soslayar las capacidades y recursos del ser humano, sino, por el contrario, tomando en cuenta las necesidades eminentemente humanas.

Incluso en su carácter normativo la OIT, aprobada en 1919, incluye como su competencia el deseo manifiesto de mejorar condiciones de trabajo tales como reglamentación de horas de jornada, duración máxima, salario, libertad sindical, protección de los trabajadores contra las enfermedades sean o no profesionales y contra los accidentes de trabajo, la situación de los emigrantes y la formación profesional.

Este mismo organismo internacional adoptó, a finales de la década de los 70 un Programa Internacional para el mejoramiento del ambiente y las condiciones de trabajo cuyos objetivos son:

- a) Protección contra los efectos desfavorables de factores físicos, químicos y biológicos en el local de trabajo y el medio ambiente inmediato.
- b) Prevención de la tensión mental resultante de la duración excesiva, del ritmo, del contenido y la monotonía del trabajo.
- c) Promoción de mejores condiciones de trabajo, dirigidas a la distribución adecuada del tiempo y del bienestar de los trabajadores.
- d) Adaptación de instalaciones y locales de trabajo a la capacidad mental y física de los trabajadores mediante la aplicación de la ergonomía.

De igual manera, la Declaración Universal de Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de 1948, plantea que toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre

elección del mismo, a condiciones equitativas y satisfactorias de desempeño y a la protección contra el desempleo.

Por ejemplo, en España existe desde 1995 la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, donde se determinó un cuerpo básico de garantías y responsabilidades precisas para la protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Como se puede ver el aspecto normativo, es básico para el reconocimiento y la generación de condiciones de trabajo adecuadas que se favorezca el crecimiento y desarrollo de la persona, para lo que se hace necesaria la generación de nuevos conocimientos a través de investigaciones que permitan impulsar iniciativas ante las instancias correspondientes.

### 2.3 Accidentes de trabajo

La moderna gestión industrial y la teoría de la organización tienden a estudiar el microclima social de las empresas más que los factores económicos tradicionales: el comportamiento de los individuos dentro de una estructura organizativa es tan importante como la propia estructura.

Los accidentes de trabajo ocurren en el medio laboral, donde la exposición a ciertos agentes suele ser más intensa y, por tanto, más susceptible de producir accidentes.

Según la OIT en su último informe publicado en el 2002, cada año en el mundo 270 millones de trabajadores sufren accidentes de trabajo y 160 millones contraen enfermedades profesionales y la cantidad de obreros muertos en su puesto de trabajo supera los dos millones por año. Traducidos estos datos en cifras, representan una pérdida del 4% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial (mil 251.353 millones de dólares estadounidenses) debido al costo del ausentismo, de las enfermedades, incapacidades y a las prestaciones. Para considerar la magnitud de pérdidas en el PIB mundial, consideremos que son veinte veces superiores a toda la ayuda oficial a los países en desarrollo.

En la Unión Europea cada año se pierden 150 millones de días laborales como consecuencia de los accidentes de trabajo y los costos realizados por la industria en materia de seguros se elevan a 20 billones. En Francia cada año mueren 780 asalariados, más de dos por día. Se producen alrededor de mil 350 millones de accidentes de trabajo, lo que corresponde a 3 mil 700 víctimas diarias; lo anterior representa que por jornada de ocho horas se suscitan 8 heridos por minuto. En Estados Unidos, las empresas deben pagar cada año 170.9 billones de dólares en gastos relacionados con las lesiones y enfermedades profesionales (OIT datos del 2002).

Los trabajadores tienen el derecho de controlar la aplicación de las normas para la prevención de los accidentes y las enfermedades profesionales y de promover la elaboración y aplicación de todas las medidas encaminadas a vigilar su salud física y mental (Basaglia, et. al 1974).

En México, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2003) tiene como objetivo principal promover la mejoría de las condiciones físicas y ambientales en que se desempeña el trabajo en

los centros productivos del país, para contribuir al beneficio mutuo de los trabajadores y de las empresas. La Ley Federal del Trabajo, en su última reforma aplicada el 23 de enero de 1998, en su título noveno, sobre Riesgos de Trabajo, incluye 44 artículos (472 a 515) y especialmente en el artículo 513 expone la tabla de enfermedades de trabajo. En el artículo 514, sobre la tabla de valuación de incapacidades permanentes, identifica 409 incapacidades, resultado de algún accidente o riesgo de trabajo. Dicha Ley ha sido considerada como una de las más completas en Latinoamérica.

Actualmente la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, ofrece a los usuarios interesados, el trámite “Aprobación” para operar como unidades de verificación, con el fin de que éstos estén en posibilidad de evaluar la conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo en los centros de trabajo. Precisamente el 1º de junio de 2007 la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, celebró la Primera Reunión de Trabajo de la Subcomisión de Prevención de Riesgos, Grupo Programa de Autogestión en Seguridad y Salud en el Trabajo y Fortalecimiento de Mecanismos de Consulta y Prevención de Riesgos.

Por otra parte, lo anterior no es suficiente, Courtney (1997) señala que la carencia de estudios metodológicos serios, acerca de las enfermedades laborales limita la prevención e intervención oportuna. No obstante, la psicopatología del trabajo ya no considera a la organización laboral como el resultado de una definición técnica, sino como una relación social que interviene específicamente en la cuestión de decidir cómo debe realizarse el trabajo. (Dejours 2001).

Existen en nuestro país casos en que se llevan a cabo acciones de prevención de accidentes y enfermedades. Por ejemplo, la revista de Coparmex, *Entorno* (2004), expuso que a la empresa Dupont se le entregó el premio como líder en seguridad, salud y control ambiental; su dirigente señala: “Nuestra meta es siempre cero; cero emisiones contaminantes, cero desechos, cero lesiones, cero incidentes operacionales. Todas las lesiones, enfermedades ocupacionales e incidentes de trabajo son prevenibles; extendemos la seguridad más allá de nuestras instalaciones, tanto a los empleados como a sus familias y comunidades vecinas donde operamos. Procuramos la eliminación de desechos desde su fuente, reciclamos y reutilizamos los materiales.”

Acciones como éstas hacen hincapié en que sí se puede cuidar la salud de las personas, respetar el medio ambiente y lograr exitosos negocios sin comprometer los recursos de futuras generaciones. Lo que idealmente debería buscar cualquier empresa es elevar la productividad y, al mismo tiempo, elevar la calidad de vida de los trabajadores.

### III Desarrollo metodológico

#### 3.1 Enfoque metodológico

Los paradigmas permiten al investigador enfocar metodológicamente la producción del conocimiento y su comprobación, esta forma de hacer las cosas dentro de una comunidad científica no escapa a la propia cultura ni al fenómeno de socialización, lo que facilita su aceptación, pero cuando de construir verdades científicas se trata, la complejidad del conocimiento rebasa la postura paradigmática única. Las bases del conocimiento científico no serían suficientes si no existiera un conjunto diverso de enfoques y métodos disponibles, que a menudo son complementarios. (Polit 2002)

Esta investigación plantea el multimétodo destacando básicamente estadística descriptiva para la guía de las condiciones físicas y a su vez retomando el paradigma cualitativo a través de la entrevista a profundidad y análisis del discurso para ilustrar las principales categorías del trabajo.

#### 3.2 Procedimiento

Desde la perspectiva cualitativa, se realizó un muestreo intencionado del tipo de casos críticos (González 2002), seleccionando los participantes involucrados directamente en la seguridad y condiciones de trabajo de la empresa.

A cada participante se realizó 2 entrevistas a profundidad 2 de ellos a partir de la guía de observación que da cuenta de las condiciones físicas de la empresa (jefe de seguridad y representante sindical), otros 5 casos más se les realizó entrevista, 2 puestos a nivel supervisor y 3 obreros uno de cada turno.

Los participantes fueron informados sobre los objetivos de la investigación y su participación voluntaria ofreciendo la confidencialidad y anonimato.

Con el apoyo de la líder sindical y el encargo de la seguridad e higiene, se llevo cabo el llenado del formato de la guía de observación sobre condiciones de seguridad e higiene en el trabajo, (Noriega y otros 2000) (cada entrevista y recorrido por las instalaciones de la empresa, se realizó en forma independiente, a fin de verificar la información obtenida).

#### 3.3 Procesamiento de la información

Tomando como base las categorías (seguridad, condiciones de trabajo, y accidentes) se realizaron análisis de los discursos a través de la construcción y reconstrucción.

Se transcribieron literalmente los discursos grabados y fueron sometidos a la consideración de los participantes para ser evaluados y ratificados.

También se realizó un análisis transversal de las entrevistas encontrando aspectos comunes transformando las categorías teóricas en categorías empíricas.

Para procesar la información de la guía, aunque en su versión original consta de 15 aspectos (ver anexo) se eliminó el número 9 referente a radiaciones ionizantes y no ionizantes, por no aplicar en esta empresa. Los reactivos de cada aspecto tenían cuatro opciones de respuesta; las tres primeras se referían al cumplimiento, ya sea total (SI), parcial (PM) o no cumple (NO); la cuarta opción (NA) es cuando no aplica dicha característica.

Una vez llenada la guía, se sumaron los NA y se restaron del total de posibles respuestas para obtener el Total Esperado (TE). El Total Real (TR) se conformó de la suma de respuestas “SI” con valor de 1, más la suma de respuestas “parcialmente” con valor de 0.5 y no se consideraron las respuestas “NO”, pues su valor es de 0. Una vez obtenido el resultado de la suma, el nivel de eficacia (NE) se obtuvo al dividir el total real entre el total esperado y multiplicado por 100.

### 3.2 Planteamiento del problema

No cabe duda que la naturaleza del trabajo está cambiando con mucha rapidez, por lo que es necesario identificar dentro del proceso de trabajo aquellas condiciones que representan riesgo para los trabajadores y para la salud de la organización.

A partir del conocimiento de las nuevas formas de organización laboral (producción en serie, trabajo automatizado, administración por objetivos, planeación estratégica, entre otras) pueden generarse medidas que propicien la prevención de los accidentes de trabajo y posibles enfermedades profesionales

El manejo adecuado de la seguridad y condiciones de trabajo puede propiciar una mayor eficiencia en la organización, mejorar sus procesos productivos y administrativos, lograr las metas propuestas y cumplir con los objetivos planteados.

La pregunta central de investigación se plantea de la siguiente manera: ¿Cómo perciben los trabajadores su seguridad, las condiciones de trabajo y los accidentes laborales?.

### 3.3 Objetivo general:

Identificar como se relaciona la seguridad, las condiciones de trabajo y los accidentes laborales

### 3.4 Tipo de estudio y población.

El Tipo de estudio es explicativo, transversal, de campo

La población de la empresa en estudio, está conformada por 300 trabajadores de una empresa de la industria automotriz de la zona industrial de Querétaro



## Gráfico 1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA DE ESTUDIO

Fuente: Archivo interno de la empresa (2006)

### 4.2 Descripción de los trabajadores

De las 300 personas que laboran el 50% son hombres y el 50% son mujeres, en cuanto a la edad, el 80% tiene entre 15 y 29 años, lo cual referencia una población de personas jóvenes, el 67% no tiene pareja, y un 60% no tienen dependientes económicos directos, el 62% solo tiene estudios hasta secundaria.

En cuanto a su nivel socioeconómico, los participantes respondieron según su percepción: “tienen un ingreso moderado”; aún cuando el establecimiento del nivel socioeconómico no se basó en el número de salarios mínimos, la percepción de las personas sobre dicho tema puede contribuir a su bienestar integral, lo que es comprensible si las personas que trabajan en la fábrica se comparan con el resto de la población cercana a la zona, quienes laboran en el campo o bien como albañiles y jornaleros.

El personal se clasifica en 2 niveles empleados sindicalizados (obreros) que constituyen el 66% del personal y el resto 34%, empleados de confianza (personal de oficinas y mandos medios ubicados dentro de la planta).

El departamento con mayor número de empleados es el de taller de ensamble, seguido del de inyección y metalizado, los cuales, en su conjunto, constituyen el área de manufactura o procesamiento del producto y conforman un 65%.

Respecto al puesto, el ayudante de producción y operador calificado constituyen 66% cuyo porcentaje es similar al 65% señalado en los departamentos de manufactura.

Respecto a la categoría de **condiciones de trabajo**, la empresa inició operaciones sólo con 30 empleados; al cabo de un año, tenía 100 personas contratadas; al siguiente año, contaba con 200 empleados; para el 2006 la empresa integraba a 300 trabajadores. Con este crecimiento tan rápido, las instalaciones en general se hicieron insuficientes, además de los problemas organizacionales derivados, como una alta rotación de personal, la cual se refleja en el consecutivo contractual. En 2005, con 200 empleados, se habían elaborado 500 contratos, es decir, de 2002 a 2005 habían pasado por la empresa 500 personas, y al 2006, con 300 empleados, el número de contratos era de 1050, lo cual indica una rotación de más del 100%.

El número de horas que los empleados trabajan a la semana para el 80% de los trabajadores, su jornada no excede las 60 horas, lo que da un promedio de 10 horas diarias a pesar de que, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo, la jornada “normal” es de 48 horas a la semana o sea 8 horas diarias. A su vez también el 66% de los empleados obreros rotan turno.

El diagnóstico de la guía de observación en el cuadro No. 8 muestra los resultados de las condiciones de trabajo.

ASPECTO O CARACTERÍSTICA		Nivel de eficacia	
		%	Categoría
1	Materiales y sustancias químicas peligrosas	8%	Nulo (N)
2	Ruido	16%	Nulo (N)
3	Ventilación e iluminación	25%	Nulo (N)
4	Instalaciones eléctricas	41%	Muy Malo (MM)
5	Edificios, locales, instalaciones y áreas de la empresa	44%	Muy Malo (MM)
6	Manejo, transporte y almacenamiento de materiales	60%	Muy Malo (MM)
7	Herramientas, equipos y maquinaria	63%	Malo (M)
8	Orden y limpieza	66%	Malo (M)
9	Vibraciones	70%	Malo (M)
10	Sistemas contra incendios	70%	Malo (M)
11	Servicios para los trabajadores	71%	Malo (M)
12	Señales, avisos de seguridad y código de colores	75%	Malo (M)
13	Agentes contaminantes biológicos	80%	Malo (M)
14	Condiciones térmicas extremas	83%	Bueno (B)
	Promedio general	55%	Muy Malo (MM)

Cuadro 8. NIVEL DE EFICACIA SOBRE LOS 14 ASPECTOS QUE VALORAN LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA EMPRESA DE ESTUDIO.

Como puede apreciarse, las condiciones generales de seguridad e higiene de la empresa alcanzan un nivel de eficacia “Muy Malo”, con un porcentaje del 55%. Existen tres aspectos críticos y determinantes que indudablemente pueden repercutir en la salud del trabajador.

Materiales y sustancias químicas peligrosas. Incluso se han registrado accidentes con ácido en el proceso de desmetalizado: la empleada (este trabajo sólo lo realizan las mujeres), mientras estaba usando el ácido, lo guardó en la bolsa de su bata y al no tener un buen sellado del envase, la sustancia se derramó en la ropa, llegando a quemar la piel, todo por falta de prevención y capacitación.

En otros casos, el ácido que se emplea es corrosivo y aunque se utilizan guantes éstos últimos no se cambian con la debida frecuencia, llegando algunas empleadas a tener quemaduras leves en la yema de los dedos.

El ruido es el segundo factor ubicado dentro de los críticos, pues debido a su intensidad (120 decibeles), las personas no pueden mantener comunicación entre sí, además de que las áreas con exposición no están claramente delimitadas y aún pudiendo usar tapones, no se cuida su obligatoriedad. Para Evans y Cohen (1987), cuando los sujetos tienen control sobre el ruido los esfuerzos cognoscitivos disminuyen junto con los niveles de epinefrina y la tasa cardiaca.

El tercer aspecto lo constituye la ventilación e Iluminación, debido al mucho personal en poco espacio, no es suficiente la corriente de aire. Además, tampoco se cuenta con señalización en las áreas donde es más deficiente el oxígeno y no hay iluminación adecuada. Shumaker y Pequegnat (1989) consideran que algunas características físicas como la mala iluminación y el ruido constituyen aspectos generadores de estrés. Para Bell y Greene (1982) la gente se siente incómoda e irritable cuando se percibe mucho calor y humedad en el ambiente.

Con respecto a los edificios, locales, instalaciones, manejo, de transporte y almacenamiento de materiales, el problema consiste en el ritmo de crecimiento de la planta (de 30 a 300 empleados en 3 años), lo que generó todo tipo de insuficiencias de espacio. Por ejemplo, para Orhstein (1990) la forma de arreglo del mobiliario provee información de las tareas, del estatus de sus ocupantes y puede reforzar o desalentar el establecimiento de relaciones sociales. Kaminoff y Proshansky (1982) exponen la teoría del ajuste ambiente - individuo, que explica el grado en el cual un ambiente acomoda, facilita o apoya las necesidades y conductas relevantes del individuo. De acuerdo con esta teoría se presenta el máximo ajuste cuando el individuo o el grupo logran sus metas con el máximo apoyo y la mínima interferencia del ambiente físico; de manera contraria, con el mínimo ajuste la gente recibe el menor apoyo y la máxima interferencia del ambiente.

La carencia de ajuste entre las propiedades del ambiente físico y las necesidades de la persona pueden inducirle estrés, al crear demandas que exceden su capacidad de afrontamiento e impiden el logro de sus objetivos en el escenario laboral, que a fin de cuentas es también un interés prioritario para la organización. Actualmente la empresa tiene planes de expansión (construcción de una segunda nave y un segundo piso para el área administrativa), pero mientras tanto las incomodidades persisten.

Con un nivel de eficacia "Malo", se encuentran los siguientes 7 aspectos: herramientas, equipos y maquinaria, orden y limpieza, vibraciones, sistemas contra incendios, señales, avisos de seguridad y código de colores, agentes contaminantes biológicos y servicios para los trabajadores.

La empresa no cuenta con áreas de descanso y el espacio destinado a comedor en realidad se convierte en sala de usos múltiples y alternadamente, con la ingesta de alimentos, es utilizado para juntas de área, llenado de solicitudes, entrevistas entre subordinados y jefes de área, la alternancia de los eventos provoca falta de privacidad, fuga y distorsión en la información. Los alimentos que se consumen son llevados por los propios trabajadores, quienes cuentan con 2 hornos de microondas (insuficientes) para calentar su comida.

En el último aspecto de esta guía se presentan con la clasificación de “Bueno” las condiciones térmicas extremas, lo cual es plausible ya que en el área de metalizado las máquinas trabajan a temperaturas de 250 y 300 grados centígrados, por ello los empleados utilizan mangas de protección y aunque las áreas de temperatura abatida cuentan con sistemas de seguridad que permiten abrir las puertas desde el interior, no cuentan con alarma sonora y luminosa que prevenga el peligro.

La empresa en análisis manifiesta distintas áreas de oportunidad sobre los aspectos evaluados, ya que estas condiciones de trabajo, además de afectar las metas de la organización, pueden repercutir en el estado de salud de su personal.

Cohen, Kessler y Underwood (1997) consideran que el proceso en el cual las demandas ambientales exceden la capacidad adaptativa de un organismo, producen diversos cambios psicológicos y biológicos objetivamente asociados con fuertes demandas adaptativas. Para Kaminoff y Proshansky (1982) existe una compleja interacción de tres grandes determinantes: a) las propiedades del ambiente físico; b) las características del sistema social; y c) los atributos del individuo. Las interacciones se presentan de manera relacionada; es decir, la compatibilidad de cierto escenario físico con los requerimientos personales del individuo se presentan considerando las normas de operación de un sistema social que finalmente determina el grado de ajuste o desajuste.

Para Lazarus (1990) el término “transacción” involucra que el estrés no proviene ni del ambiente ni de la persona, sino que refleja la conjunción de la persona con ciertos motivos y creencias en un ambiente cuyas características ponen en situación de daño, amenaza o desafío al individuo, dependiendo de sus características personales. Las relaciones del estrés no son estáticas, sino que están constantemente cambiando como resultado de un continuo interjuego entre la persona y su ambiente.

Cortazzo y Moise (2000) señalan que para plantear soluciones deben conocerse las cargas laborales a que está sometido el trabajador. Su nivel de energía en el trabajo depende de su salud mental y física y de actitud, que a su vez afecta la productividad (Cruz, 1999). Si el ambiente presenta pobreza en la comunicación o falta de ella (Orhstein, 1990) pueden presentarse

situaciones generadoras de estrés, ya que el tamaño de los espacios indica la importancia del puesto de trabajo y la tarea que se realiza. Un buen ambiente y condiciones adecuadas pueden influir en la percepción del empleado y estructurar su clima psicológico, generando ambientes más cálidos y confortables.

Es cierto que las condiciones y formas de organización del trabajo en ocasiones no están determinadas por las capacidades, necesidades o expectativas del individuo, sino que se estructuran en orden a otro tipo de factores (tecnología, exigencias productivas); sin embargo, es posible que la modificación de ciertos aspectos físicos y ambientales de una organización, además de beneficiar al trabajador, se traduzcan en un mejor funcionamiento y en un mejor proceso productivo.

De acuerdo al reporte de las entrevistas, los empleados no son seleccionados conforme al proceso básico; no se le realiza una entrevista; una vez contratada la persona, no se le brinda inducción a la empresa ni al puesto, no se le ofrece capacitación. Sobre la marcha, las personas van aprendiendo a partir del ensayo y el error.

Tampoco se cuenta con un sistema de incentivos, ya que el director de la planta supone que una vez otorgado algún reconocimiento, reconocer puede volverse una obligación y puede perderse la calidad en la producción. La empresa no cuenta con descripción de puestos y, por lo tanto, tampoco existen indicadores ni parámetros para la evaluación del desempeño. La falta programación orilla a que la planta tenga constantemente paros técnicos intermitentes, deteniendo por completo el proceso de trabajo, lo cual origina grandes pérdidas.

La problemática de la empresa también consiste en que la comunicación entre los departamentos (ascendente, descendente y horizontal) no es suficiente; en ocasiones ocurre distorsión de la información y poca claridad en las líneas de autoridad y de mando.

La modernización económica ha implicado cambios prácticamente en todos los aspectos de la vida nacional y, por ende, en las condiciones de vida y de trabajo de amplios sectores de la población. Los efectos de dichos cambios en la repercusión del trabajador apenas empiezan a ser abordados como objeto de estudio de la medicina social y de la epidemiología, siendo los diferentes accidentes de trabajo los indicadores de daño, producto de estas nuevas estrategias en algunos procesos de trabajo. Al aproximarse a las características de trabajo, el trabajador con su capacidad puede y debe decidir el cómo hacer su trabajo, fijar el ritmo del mismo, adquirir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades, incorporar la creatividad, participar en la toma de decisiones sobre el propio trabajo, tener claridad sobre las tareas a desarrollar y ejecutar lo planeado.

A su vez, todos estos aspectos antes señalados forman parte de las condiciones y organización social del trabajo, lo cual reitera la necesidad de elaborar políticas públicas para la prevención de riesgos laborales con el consenso de las organizaciones nacionales de trabajadores y de

empleadores, así como de los ordenes de gobierno, dependencias e instituciones públicas involucradas en la seguridad y salud en el trabajo.

## **V. Conclusiones**

El avance tecnológico de México ha provocado que el trabajo manual, artesanal, sea reemplazado cada vez más, por el mecanizado, automatizado, en cadena, que si bien repercute en mayores utilidades para las empresas, es evidente que también tiene impacto no necesariamente favorable sobre el estado físico, psicológico y emocional de los empleados.

La realización de este tipo de estudios contribuye a la mejor comprensión de los ambientes laborales, contenidos y procesos de trabajo, y a partir de dicho conocimiento puedan generarse cambios en la dinámica organizacional, como diseñar escenarios laborales distintos (más saludables); que las personas puedan experimentar mayor libertad para poner en práctica sus habilidades, capacidades y creatividad, donde participen activamente al involucrarse en forma productiva a las actividades tanto de su puesto como de la organización. En pocas palabras, integrarse al trabajo con niveles cada vez más altos de satisfacción que repercutan en la productividad y eficiencia de la organización.

La creación de nuevas formas de distribución y organización del trabajo han modificado la dinámica organizacional y de vida de las personas. Al hablar de repercusiones negativas para la organización pueden mencionarse: disminución de la productividad, deterioro de los procesos productivos y administrativos, aumento de costos por incapacidades, ausentismo, enfermedades profesionales, accidentes de trabajo, excesiva rotación de personal, incumplimiento de objetivos y metas organizacionales y, hablando en el plano individual: insatisfacción, desgano, aburrimiento, fatiga, frustración así como niveles de estrés de impacto tanto en la salud física como mental de cada trabajador.

Estar dentro del trabajo sometido a enorme presión psicológica lleva en ocasiones a salidas poco “sanas”, tales como excesivo consumo de tabaco o alcohol, recurrencia a los fármacos, compulsión en consumo de alimentos y otras “fuentes de escape” que agravan el problema y se suman a los factores de riesgo.

En cuanto a las condiciones de trabajo, como se demostró a través de la guía de observación la empresa en estudio, tiene diversas áreas de oportunidad o aspectos a mejorar, desde el cuidado de materiales y sustancias químicas peligrosas, el ambiente sonoro, ventilación, iluminación, instalaciones eléctricas y todos los demás aspectos que se incluyen, falta de infraestructura y espacio insuficiente.

Para prevenir las consecuencias negativas del trabajo pueden adoptarse diversas medidas que modifiquen, por un lado, las exigencias del puesto de trabajo (contenido), así como y las condiciones del entorno: físicas (espacios más amplios, equipo necesario), sociales

(capacitación, integración de grupos, trabajo en equipo) y organizativas (comunicación, informes, reportes, seguimiento de políticas).

Por otra parte, también deben considerarse las características de la persona: se le debe brindar mejor formación, inducción al puesto y a la empresa; dotarla de más destrezas y estrategias de trabajo. De lo que se trata es de optimizar los recursos, acortar los tiempos de ejecución, eliminar errores de operación y reducir la tensión de quien realiza el trabajo.

La responsabilidad de tener buenas condiciones de trabajo no sólo compete a la organización laboral, pues también otros organismos externos (públicos y privados) cada vez más, contribuyen a través de legislar y establecer normas culturales para la prevención, tratamiento y bienestar de la salud del trabajador.

En específico la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (2007) en su programa de Fortalecimiento de los mecanismos de Consulta y prevención de riesgos, tiene una Comisión Consultiva Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (COCONASHT), en sus atribuciones está el investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, vigilar el cumplimiento de las normas de la materia y hacer constar en las actas las violaciones que existen, proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo entre otras, sin embargo de 1995 al 2000 tuvo 5 sesiones y del 2000 al 2005 solo sesionó una vez, es decir en el transcurso de los últimos 14 años la COCONASHT sesionó 6 veces, lo cual también implica una importante responsabilidad para las autoridades el reactivar dichos organismos.

Sería importante que México reconociera y ratificara el convenio 148 y la recomendación 156 de la Organización Internacional del Trabajo (2007) sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo los cuales fueron emitidos en 1977 y ya fueron ratificados (aceptados) por 45 y 29 países respectivamente.

Este trabajo no está concluido en el sentido de que constituye una línea de generación y aplicación del conocimiento con distintos frentes y perspectivas, la trascendencia de esta investigación hasta el momento, es precisamente proponer un binomio que entrelaza la dignificación de la actividad laboral a la par de la tecnologización de las actividades productivas; es decir, la importancia y valoración del cuidado de las condiciones y medio ambiente de trabajo para lograr la satisfacción del trabajador y la eficiencia de la organización.

## Bibliografía

- Basaglia, F., Elio, G., Silvano, M. y otros. (1974). *La salud de los trabajadores*. (1ra. Ed). México: Nueva Imagen.
- Bell, P. y Greene, T. (1982). *Thermal stress: Physiological, comfort, performance and social effects of hot and cold environments*. Environmental stress,75-104. London: Cambridge University Press.
- Blum, M. y Taylor, J. (1999). *Psicología industrial sus fundamentos teóricos y sociales*. México: Trillas.
- Cohen, S., Kessler, R. y Underwood, L. (1997). *Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders*. Measuring stress. A guide for health and social scientists, 3-26. Oxford:Oxford University Press.
- Coparmex-Entorno. (2004). *Líder en seguridad, salud y control ambiental*, 194, 25.
- Cortazzo, I. y Moise, C. (2000). *Estado, salud y desocupación, de la vulnerabilidad a la exclusión*. (1ra. Ed). Argentina: Paidós.
- Courtney Tk. (1997). *Methodological challenges to the study of occupational injury-an international epidemiology workshop*. Am J Ind. Med.
- Cruz, R. (1999). *Autoestima y gestión de la calidad*. Una guía para los momentos de crisis. México: Grupo Editorial Iberoamerica.
- Dejours, C. (2001). *Trabajo y desgaste mental*. (3ra. Ed). México: Lumen Hymanitas.
- Evans, G. y Cohen, S. (1987). Environmental stressors. *Handbook of Environmental Psychology*, 1, 571-610. New York: Wiley.
- González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 85-103.
- Kaminoff,R. y Proshansky,H. (1982). *Stress as a consequence of the urban physical environment*. En L. Goldberger y S. Breznitz (Eds) *Handbook of stress; Theoretical and clinical aspects*, 380-409. New York: Mac Millan Publishing.
- Lazarus, R. (2000). *Estrés y emoción*. Manejo e implicaciones en nuestra Salud. España Desclée de Brouwer, S.A..
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (1995). *Implantada en Madrid el 8 de noviembre de 1995*. Consultado en [http://www.ciberaula.com/curso/prevencion\\_riesgos\\_laborales\\_basico/que\\_es/](http://www.ciberaula.com/curso/prevencion_riesgos_laborales_basico/que_es/)
- Martínez, S. (2000). *El estudio de la integridad mental en su relación con el proceso de trabajo*. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. México: UAM-X.
- Noriega, M., López, J., Franco, G., Martínez, S., Villegas, J. y Alvear. (2000). *“Programa de Evaluación y Seguimiento de la Salud Laboral (PROESSAL)*. Maestría en Ciencias de en Salud de los Trabajadores. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Organigrama de la empresa en estudio. (2006).

Organización de las Naciones Unidas. (2009). Consultado en <http://www.un.org/spanish/>

Organización Internacional del Trabajo, OIT. (2005). <http://www.ilo.org/public/spanish/index.htm>

Ornstein, S. (1990). *Linking environmental and industrial/organization psychology*. En C. Cooper e I. Robertson (Eds.) *International review of industrial/organizational psychology*, 195-228.UK: Wiley.

Polit D. Hungles B. (2002) *Invetigación científica en Ciencias de la Salud*, 6ta. Edición, Editorial Mc Graww Hill México.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2007). Consultado en <http://www.stps.gob.mx/>

Shumaker, S. y Pequegnat, W. (1989). Hospital design and the delivery of effective healthcare. En E. H. Zube y G.T. Moore (Eds.) *Advances in environment, behavior and design*, 2, 161-199. New York: Plenum.

Smith, C; Wakeley, H. (1991). *Psicología de la conducta industrial*. (3ra Ed). México: Mc Graw Hill.

Unión Europea. (2005) [http://europa.eu.int/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/index_es.htm)

Warner, M. (1998). Acute traumatic injuries in automotive manufacturing. *Am J Ind Med*, 34 (4), 351-159.

XVII Congreso Mundial sobre Salud y Seguridad en el Trabajo. (2005). Orlando, Florida. Consultado en <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf/pr/2005/34.htm>