

111
2es



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

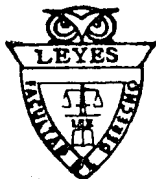
SEMINARIO DE DERECHO DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

LA ERGONOMIA Y EL DERECHO
LABORAL MEXICANO

T E S I S

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A :

JAIME BUSTAMANTE VALENCIA



CIUDAD UNIVERSITARIA

SEPTIEMBRE 1993

YESIS CON
FALLA DE C...

FACULTAD DE DERECHO
SECRETARIA AUXILIAR
EXAMENES PROFESIONALES



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

LA ERGONOMIA Y EL DERECHO LABORAL MEXICANO

	Páginas
Introducción.	1
Capítulo I. Generalidades.	6
1. Origen y concepto de Derecho del Trabajo.	6
2. Higiene en el trabajo.	22
3. Seguridad en el trabajo.	29
4. Concepto de ergonomía.	35
Capítulo II. Condiciones en el centro de trabajo.	46
1. Aspectos ambientales del trabajo.	48
2. Medidas de seguridad.	58
3. Medidas de higiene.	66
4. Medidas ergonómicas.	74
Capítulo III. Marco legislativo.	81
1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	82
2. Ley Federal del Trabajo.	93
3. Ley Federal sobre Metrología y Normalización.	101
4. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	105

5. Instructivos del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	116
A).Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los centros de trabajo.	116
B).Relativo a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo de los centros de trabajo.	117
C).Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.	119
D).Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	121
E).Relativo a las condiciones térmicas extremas, elevadas y abatidas en los centros de trabajo.	122
F).Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a la ventilación.	123
G).Relativo a los requerimientos y características del equipo de protección personal para los trabajadores.	123
Capítulo IV. Proyecto de incorporación de la ergonomía en la legislación laboral.	126

1. Autoridades responsables de vigilar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad.	127
2. La ergonomía aplicada al centro de trabajo.	133
3. Proyecto normativo de la ergonomía en la legislación laboral.	138
A). Ley Federal del Trabajo	142
E). Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	146
C). Instructivo relativo a la ergonomía aplicada a los centros de trabajo.	151
Conclusiones.	156
Bibliografía.	

Introducción.

El Derecho del Trabajo está en constante transformación debido a los avances científicos, tecnológicos, así como a los cambios sociales que se producen, a todo lo cual debe adaptarse para lograr una regulación real y actualizada en todos los aspectos.

En la materia laboral han existido algunos avances derivados de las disciplinas relacionadas con ella. En especial nos referimos a la ergonomía que tiene que ver con el estudio y mejoramiento de las condiciones de trabajo. inclusive tiene un carácter preventivo en la medida que procura evitar el desgaste y la fatiga innecesaria en los trabajadores, y prevé la aparición de enfermedades profesionales.

Desafortunadamente, la ergonomía por ser una disciplina de reciente creación no está contemplada en nuestra legislación. Por esta razón estimamos que para el derecho del trabajo, en este caso, pueda lograr un avance acorde el desarrollo de las diferentes disciplinas y de acuerdo a los requerimientos de nuestra época, debe regular a la ergonomía estableciendo las bases legales fundamentales sobre las

cuales han de dictarse toda una serie de normas que permitan una amplia incorporación de la ergonomía en nuestra legislación laboral.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación es realizar un estudio que permita resaltar la importancia de la ergonomía en los centros de trabajo para justificar la necesidad de que sea incorporada en la legislación laboral mexicana, mediante un proyecto normativo en el cual se establezcan las bases fundamentales para su regulación.

Para tal efecto, en el capítulo primero se señalan las generalidades referentes no sólo a la ergonomía sino también al Derecho del Trabajo por ser este su campo de acción, y más concretamente en relación con la higiene y la seguridad en el trabajo, toda vez que con estas materias es muy estrecha la vinculación que existe con la ergonomía, por ser disciplinas tendientes a lograr la prevención de riesgos de trabajo y el mejoramiento de las condiciones laborales.

En el capítulo segundo se tratan de manera específica las condiciones en los centros de trabajo, destacándose los aspectos ambientales que influyen tanto en el rendimiento de los trabajadores como en la productividad de las empresas.

Dichos aspectos ambientales motivan una serie de medidas de seguridad e higiene, al lado de los cuales estimamos pertinente que existan medidas ergonómicas, las cuales para que tengan eficacia habrán de elevarse al rango de normas jurídicas.

En el capítulo tercero se estudia el marco legislativo dentro del cual habrá de ubicarse la ergonomía y las medidas que deriven de ésta. Naturalmente este marco ha de tener su fundamento primario en nuestra Constitución Política, concretamente en las disposiciones del apartado "A" del artículo 123, que se refieren a la seguridad e higiene.

Posteriormente se considera a la Ley Federal del Trabajo por ser el ordenamiento legal de mayor trascendencia en relación con nuestro tema, junto con el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, dentro del cual habrán de incluirse algunas disposiciones relativas a la ergonomía.

Para complementar el estudio del marco legislativo se consideran algunos instructivos derivados del reglamento antes mencionado, en los cuales se establecen medidas de seguridad e higiene junto a las cuales pueden contemplarse las de carácter ergonómico.

Finalmente, en el capítulo cuarto se contempla la incorporación de la ergonomía en nuestra legislación laboral, para lo cual primeramente se precisa quienes son las autoridades responsables que se encargan de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene ya que también habrán de vigilar que se cumplan las medidas ergonómicas.

Posteriormente se especifica cuál es la aplicación de la ergonomía en los centros de trabajo para que con base en esto puedan definirse las normas que habrán de incluirse en el proyecto que se propone. Así, en la última parte de nuestra investigación se llega al proyecto normativo que incorpora a la ergonomía en la legislación laboral mexicana, tomándose como referencia para lograr esa incorporación, a la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y se concluye con un instructivo específico relativo a la ergonomía aplicada en los centros de trabajo.

Con todo lo anterior se pretende no sólo que la ergonomía quede incorporada a nuestra legislación laboral, mediante bases elementales que al efecto se proponen, sino que pueda servir de motivación para que se establezcan más

adelante todas las medidas ergonómicas que sean necesarias.
lográndose así el avance que en esta materia exige el
derecho laboral.

Capítulo I. Generalidades.

Antes de entrar al tema específico que nos ocupará en este trabajo de investigación, relativo a la ergonomía y el derecho laboral mexicano, consideramos pertinente partir de los aspectos generales del derecho del trabajo para tener la idea fundamental sobre la ubicación de nuestro tema. Asimismo es preciso considerar lo referente a la higiene y seguridad en el trabajo, ya que de estas materias surgirá lo que en su oportunidad veremos como la ergonomía.

Consecuentemente, en el presente capítulo trataremos los conceptos básicos que permitan entender el tema a desarrollar. Para tal efecto iniciaremos con el concepto del derecho del trabajo, considerando previamente su origen y una breve evolución.

I. Origen y concepto de derecho del trabajo.

Para determinar el origen del derecho del trabajo conviene hacer una referencia al surgimiento del trabajo mismo, para después poder precisar en qué momento aparece el derecho laboral.

En principio podemos apuntar, de acuerdo con la mayoría de los autores, que el derecho del trabajo surge con la existencia misma del ser humano, pero concretamente se afirma que desde la edad antigua la primera forma de trabajo que apareció fue el esclavismo. En efecto, en los diferentes pueblos de la antigüedad podemos encontrar hombres que poseían cierto número de esclavos a los cuales utilizaba para satisfacer sus necesidades y llevar a cabo sus labores en diferentes áreas, principalmente relacionadas con la labranza de la tierra.

Por lo tanto, tenemos como primer manifestación importante del trabajo la que se desarrolló en torno a la esclavitud, la cual se practicó inclusive en las grandes ciudades antiguas como son Atenas, Grecia y Roma.

Con relación al trabajo de los esclavos, L. Leóntiev expresa que "...en el período del pleno desarrollo de la esclavitud, el trabajo de los esclavos era la base de la existencia de la sociedad. Surgieron las primeras grandes empresas con empleo del trabajo de muchos centenares y, a veces, miles de esclavos.¹

1 LEONTIEV, L., Compendio de Economía Política, (tr) L. Vladov, Progreso, URSS, 1975, p. 30.

Fue mediante la esclavitud que existió en Roma, cuando surgieron algunas disposiciones que regulaban la prestación del trabajo; sin embargo, no es posible ni siquiera pensar que desde allí pudiera hablarse de una idea de derecho del trabajo toda vez que lo regulado se encontraba dentro del derecho civil, bajo las figuras del arrendamiento y de la compraventa de esclavos.

No obstante lo anterior, también en Roma empezaron a surgir algunas instituciones contractuales referentes un poco más a la materia del trabajo, tal es el caso de los siguientes contratos: "Locatio conductio operis y locatio conductio operarum"; el primero tenía por objeto la realización de una determinada obra y el segundo la prestación de un servicio; el denominador común de estos contratos era proporcionar, temporalmente y mediante remuneración, objetos o energía humana."²

Hay quienes consideran que estos contratos llegan a ser un antecedente del contrato de obra a precio alzado, el cual se sale de la reglamentación del arrendamiento. A pesar de esto no es posible afirmar que sean la base para fijar allí el origen del derecho del trabajo.

2 DAVALOS, José, Derecho del Trabajo I, segunda edición, Porrúa, México, 1988, p. 5

Posteriormente, en la Edad Media surge la institución jurídica de la servidumbre, empleándose muy frecuentemente debido a la importancia que tuvo la tierra en la satisfacción de las necesidades humanas. Si bien es cierto que en esta época aparecen los gremios y corporaciones, también lo es el hecho de que no pudieron lograr una reglamentación en materia de trabajo a pesar de que su propósito era la emancipación del siervo y el artesano. Quizás uno de los obstáculos que impidió la existencia de normas que integraran un derecho del trabajo, fue el que entre los mismos gremios existieron contradicciones que dieron origen a diferentes clases de gremios, que con el tiempo terminaron extinguiéndose.

Por lo anterior se puede afirmar que el derecho del trabajo no pudo existir en la Edad Antigua, ni en la Edad Media.

Por lo que se refiere a la época moderna, encontramos que es cuando surge la doctrina liberal individualista, que entre otros aspectos sustenta la teoría del derecho natural y los derechos del ser humano, básicamente con la declaración francesa de 1789.

El pensamiento esencial que predominó bajo esta doctrina fue el dejar al hombre libre en un campo totalmente llano, sin trabas en cuanto al desempeño de sus actividades. Según afirma Francisco Walker Linares, es en esta época en donde surge la libertad del trabajo, específicamente sostiene que "la Revolución Francesa, como consecuencia de la declaración de los derechos del hombre, proclamó la libertad del trabajo y abolió las corporaciones..."³

Conviene mencionar que dicha proclamación de la libertad del trabajo no llegó a concretizarse en una reglamentación específica que diera las bases para el derecho del trabajo, inclusive muchos trabajadores de aquella época llegaron a tener situaciones de miseria que se reflejaban en jornadas muy largas de trabajo, salarios ínfimos y falta de higiene en el lugar de trabajo, además no se contaba con garantías básicas sobre la cuestión laboral.

En consecuencia, es hasta la época contemporánea en la que surge propiamente el derecho del trabajo. La mayoría de

³ WALKER LINARES, Francisco. Nociones elementales de Derecho del Trabajo, quinta edición, Nascimento (sic), Chile, 1957, p. 29.

los autores coincide en que el derecho del trabajo nace precisamente en el siglo XX, pero teniendo como antecedentes importantes los relacionados con la Revolución Industrial y la Revolución Francesa.

Al respecto Armando Porras y López sostiene que la propiedad del capitalismo industrial, que tuvo entre otras causas las dos revoluciones antes mencionadas, es el germen que desarrolló la materia del trabajo que necesariamente dio lugar al derecho del trabajo.

Para el autor antes mencionado los conflictos obrero-patronales, abundantes en algunos estados europeos, fueron los que motivaron el surgimiento de disposiciones legales. concluye que ante esto Inglaterra, Francia y Alemania "dictaban una serie de leyes que tendían a resolver los problemas obrero-patronales y a mejorar la situación económico-social de la clase trabajadora. Así fue naciendo el derecho del trabajo, a golpe de yunque de la clase trabajadora sobre la injusticia en la que vivía. La clase burguesa y su propio Estado, cedieron ante la evidente justicia que asistía a los trabajadores de todo el mundo. El Derecho del Trabajo nació en la época del capitalismo

industrial, ante la lucha que entabló la clase trabajadora en contra de la clase que detenta los medios de producción."4

Tenemos entonces que el origen del derecho del trabajo está precisamente en el inicio del presente siglo, teniendo como factores principales que le dieron surgimiento a la división entre los hombres producido por el sistema económico liberal, que llegó a agrupar a dos sectores irreconciliables entre sí, constituyentes a su vez de los factores de la producción, nos referimos a los detentadores del capital y a los que alquilaban su fuerza de trabajo. El otro factor determinante para que surgiera el derecho del trabajo está representado por las ideas de las nuevas corrientes del pensamiento, que denunciaron la explotación que sufrían los trabajadores y proclamando libertades y derechos que debían atribuirse necesariamente a la clase trabajadora.

Sobre la reglamentación que surgió tomando como base los factores antes enunciados encontramos lo siguiente: "el trabajador individual necesita, contra ello, una protección especial de carácter jurídico-social. Esta protección se la

4 PORRAS Y LOPEZ. Armando, Derecho Procesal del Trabajo, tercera edición, Textos Universitarios, México, 1975. p. 17.

confiere en parte el Estado (primer paso: legislación sobre protección del trabajador), en parte de las asociaciones profesionales de trabajadores (sindicatos), que llegan a ser factores de una evolución colectiva autónoma del derecho del trabajo por encima del trabajador individual."5

Es evidente que con las normas que al respecto empezaron a surgir en diferentes partes del mundo se integró el derecho del trabajo, tanto individual como colectivo.

Ahora bien, conviene hacer un breve desarrollo sobre la evolución del trabajo en México para poder determinar cuál es su origen en nuestro país.

Durante la época precolombina, si bien se obtuvo un desarrollo en varias actividades, incluyendo el trabajo en la agricultura y la explotación de ciertos minerales, no puede decirse que existió una reglamentación específica que constituyera un derecho del trabajo, ni siquiera entre los aztecas que tuvieron un alto grado de prosperidad y desarrollo.

5 WUALKER LINARES, Francisco, Nociones elementales de Derecho del Trabajo, op. cit., p. 13

Fue durante la época colonial cuando el régimen de trabajo dio motivo a que surgieran algunas normas sobre esta materia. Efectivamente, debido a la explotación que sufrían los indígenas por mano de los conquistadores españoles, fue surgiendo una reglamentación que procuraba protegerlos y es así como surge básicamente el cuerpo legislativo que tuvo gran importancia en esta época, y que es el conocido como las leyes de indias, dentro de las cuales, según Miguel de la Madrid existen varias instituciones típicas del derecho del trabajo, por ejemplo: "que los virreyes y gobernadores en sus Distritos tasen con moderación y justificación que conviene estas jornadas que se les hubiere de dar, conforme a la calidad del trabajo, ocupación, tiempo, carestía o comodidad de la tierra, con que el trabajo de los indios no sea excesivo ni mayor de lo que permite su complexión, y sujeto y que sean pagados en mano propia, como ellos quisieran y mejor les estuviere."(sic)6

A pesar de la reglamentación que se hizo en las leyes de indias y de su contenido humanitario y proteccionista de los indígenas, no se logró evitar los abusos de los conquistadores, por lo que no es posible decir que existiera un derecho del trabajo en esa época.

6 MADRID HURTADO, Miguel de la: La legislación laboral: Porrúa; México; 1981; p.3.

Por lo que respecta al período del México independiente, encontramos que los pensamientos basados en la declaración de los derechos tuvieron influencia en diferentes áreas, entre ellas, la materia del trabajo, la que tuvo cierta reglamentación específica como lo fue la Ley del Trabajo del Imperio, expedida el 10. de noviembre de 1865 por Maximiliano de Habsburgo. El contenido principal de esta ley la resume Mario de la Cueva diciendo que comprendió lo siguiente: "...libertad de los campesinos para separarse en cualquier tiempo de la finca a la que prestaran sus servicios, jornada de trabajo de sol a sol con dos horas intermedias de reposo, descanso hebdomadario, pago del salario en efectivo, reglamentación de las deudas de los campesinos, libre acceso de los comerciantes a los centros de trabajo, supresión de las cárceles privadas y de los castigos corporales, escuelas en las haciendas en donde habitaran veinte o más familias, inspección del trabajo, sanciones pecuniarias por la violación de las normas antecedentes y algunas otras disposiciones complementarias."7

Con el tiempo se fueron madurando una serie de factores políticos, sociales y económicos que se manifestaron de

7 CUEVA, Mario de la, El Nuevo Derecho Mexicano del Trabajo, tomo I, décimo segunda edición, Porrúa, México, 1990, p. 41.

diferentes formas y que por no extendernos demasiado en este interesante y no menos apasionante tema, decidimos omitirlos. En este orden de ideas pasemos pues a la etapa dictatorial de Porfirio Díaz Murri.

Ahora bien, en virtud de que el régimen de Porfirio Díaz fue perdiendo su fortaleza y la simpatía de los diferentes grupos, llegando a motivar el movimiento armado que tuvo lugar a principios del presente siglo, también fueron causas de la Revolución Mexicana los constantes abusos que se cometían sobre la clase trabajadora en general; tanto en las fábricas como en el campo empezaron a manifestarse brotes de rebeldía, debido a las injusticias.

Como consecuencia de la Revolución Mexicana empezaron a surgir normas, planes y disposiciones que pretendían mejorar la condición de la clase trabajadora hasta que por la obra cumbre del Constituyente de Querétaro surge la Constitución de 1917, la cual entre otros artículos, destaca el 123 referente a las relaciones laborales, con un profundo sentido social, que sirvió de base para que se considerara a dicha Carta Magna como el primer ordenamiento que consagraba garantías sociales de tan elevados principios.

Con relación a esto, Alberto Trueba Urbina cuenta que mediante los artículos 27 y 123 constitucionales se reconocieron derechos fundamentales para los trabajadores y campesinos, siendo tantos los logros que se obtuvieron por esta obra que "México se convirtiera por aquella legislación en el precursor en el mundo del constitucionalismo social o del derecho social positivo..."⁸

Tenemos entonces que el derecho del trabajo en México también surgió propiamente en el presente siglo, básicamente con la Constitución de 1917, en donde el artículo 123 estableció las bases fundamentales para organizar las relaciones de trabajo, señalando las garantías mínimas consagradas a favor de la clase trabajadora.

Tomando como base el surgimiento del derecho del trabajo, conviene ahora considerar la definición del mismo para tener un entendimiento de la materia que sirve de marco a la ubicación del tema que estaremos desarrollando en la presente investigación.

⁸ TRUEBA URBINA, Alberto, Nuevo Derecho Administrativo del Trabajo, tomo II, segunda edición, Porrúa, México, 1979, p. 1862.

Primeramente mencionaremos lo referente al significado etimológico de la palabra trabajo, el cual tiene varias acepciones, pues según algunos autores la palabra proviene del latín "trab trabis", que significa traba, ya que el trabajo se traduce en una traba para los individuos en virtud de que siempre lleva implícito el despliegue de un cierto esfuerzo. Otros autores opinan que la etimología del término trabajo se encuentra en la expresión griega "thilbo", que denota apretar, oprimir, o afligir.

Sobre la raíz etimológica, Guillermo Cabanellas concluye diciendo que la palabra trábajo es de origen latino pero que lingüísticamente se ha modificado el vocablo primitivo para derivar en la expresión trabajo, que implica cualquier obra, labor, tarea, empleo, oficio y profesión. Partiendo de estos datos dice que en su significado más general "...puede entenderse por trabajo el esfuerzo humano, sea físico, intelectual o mixto, aplicado a la producción u obtención de la riqueza."⁹

En cuanto al concepto de derecho del trabajo, el mismo autor antes citado dice que puede ser analizado desde dos puntos de vista: subjetivamente es un conjunto de facultades

9 CABANELLAS, Guillermo, Compendio de Derecho Laboral, volumen I, Libreros, Argentina, 1968, p. 90.

para cumplir deberes exigibles: objetivamente es un sistema de normas para ejercitar dichas facultades y el cumplimiento de los deberes que integran el derecho subjetivo.

Para nuestros fines es necesario abundar sobre la definición del derecho del trabajo desde el punto de vista objetivo, así, encontramos diversas definiciones doctrinales, entre las que destacan la de Francisco Ferrari quien dice que el derecho del trabajo es "el conjunto de normas que gobiernan relaciones jurídicas nacidas de la prestación remunerada de un servicio cumplido por una persona bajo la dirección de otra."¹⁰

Agrega este mismo autor que las normas de derecho del trabajo rigen básicamente la situación del hombre cuando actúa como trabajador.

Por otro lado, Walter Kaskel nos muestra lo que denomina una definición jurídica del derecho del trabajo diciendo que es "el conjunto de todas las normas de índole estatal o autónoma, que regulan la situación jurídica de las personas directamente interesadas en la relación de trabajo

¹⁰ FERRARI, Francisco de, Derecho del trabajo: volumen I, "teoría y nociones generales de Derecho del Trabajo", segunda edición, Palma, Argentina, 1976, p. 223.

dependiente, sea como trabajadores, empleadores o de cualquier otro modo, y de personas asimiladas por la ley parcialmente a los trabajadores con respecto a la relación de trabajo de ellas."11

Otra de las definiciones que merece ser tomada en cuenta es la del jurista mexicano Alberto Trueba Urbina, quien expresa su definición integral en los siguientes términos: "DERECHO DEL TRABAJO ES EL CONJUNTO DE PRINCIPIOS, NORMAS E INSTITUCIONES QUE PROTEGEN, DIGNIFICAN Y TIENDEN A REIVINDICAR A TODOS LOS QUE VIVEN DE SUS ESFUERZOS MATERIALES O INTELECTUALES, PARA LA REALIZACION DE SU DESTINO HISTORICO: SOCIALIZAR LA VIDA HUMANA".(sic)12

Partiendo de las anteriores definiciones podemos notar que una de las características principales del derecho del trabajo es la regulación de las relaciones entre patrones y trabajadores, dándose a estos últimos una mayor protección debido a que representan la fuerza de trabajo que debe ser balanceada con el capital para que pueda haber un equilibrio entre los factores de la producción.

11 KASKEL, Walter y otro, Derecho del Trabajo, quinta edición, (tr) Ernesto Krotoschin, Roque Depalma, Argentina, p. 4.

12 TRUEBA URBINA, Alberto, Nuevo Derecho del Trabajo, sexta edición, Porrúa, México, 1981, p. 135.

Tomando en cuenta también la finalidad social del derecho del trabajo, derivada de su surgimiento en nuestro país, implicando la reivindicación de los derechos de la clase trabajadora, podemos entonces llegar a la siguiente definición en la cual consideramos al derecho del trabajo, como el conjunto de normas jurídicas que regulan en general las relaciones de trabajo, protegiendo especialmente a la clase trabajadora y procurando mejores condiciones laborales, con el fin de que haya equilibrio entre los factores de la producción.

La anterior definición refleja la relación que existe entre el derecho del trabajo y la ergonomía, la cual, como veremos en su oportunidad tiene por fin crear las mejores condiciones de trabajo para que el desempeño de la clase trabajadora no sólo sea más productivo, sino más benéfico para quienes con su esfuerzo humano o intelectual contribuyen a las diversas actividades laborales y productivas.

Para llegar a una mejor comprensión de nuestro objeto de estudio es necesario también considerar lo relativo a la higiene y seguridad en el trabajo.

2. Higiene en el trabajo.

Para entender lo relativo a la higiene y seguridad en el trabajo, estimamos necesario tratar brevemente lo concerniente a los antecedentes históricos que dieron origen a estos aspectos de higiene y seguridad que procura mejorar las condiciones de trabajo. Para tal efecto, también es necesario incluir a los riesgos de trabajo, ya que son ellos precisamente los que motivan el establecimiento de medidas de higiene y seguridad.

Se ha dicho que el hombre siempre ha tenido que trabajar y al realizar sus labores nunca han faltado consecuencias que terminan produciendo enfermedades o accidentes derivados directamente del ejercicio de su trabajo. De allí empieza a surgir la idea de los riesgos de trabajo.

En un breve recorrido histórico puede apreciarse que esos riesgos en el trabajo han ido aumentando. En la antigüedad eran pocos los riesgos de trabajo debido a que el trabajo era de naturaleza manual, y no se tomaba mucho en cuenta la situación de riesgo de los que laboraban ya que básicamente eran los esclavos, quienes en caso de sufrir

algún accidente o enfermedad que lo imposibilitara para el trabajo, se procuraba más bien su sustitución que su recuperación.

Después con el sistema corporativo aún cuando existieron más riesgos de trabajo, debido a la gran actividad agrícola y artesanal que se llevaba a cabo, no existió un sistema legal que procurara la higiene y seguridad de quienes trabajaban.

Fue posteriormente según comenta Gilberto Flores Izquierdo "...en las postrimerías del siglo XVIII con el advenimiento de la máquina de vapor y su aplicación industrial cuando los riesgos de trabajo alcanzaron matices críticos, la industrialización y muy especialmente el crecimiento de los centros fabriles favorecieron la promiscuidad de los núcleos humanos en zonas reducidas e insalubres y con ello el incremento de los riesgos."¹³

Efectivamente se considera por la mayoría de los autores que la Revolución Industrial es la causa principal que dio origen a un incremento considerable de los riesgos

13 FLORES IZQUIERDO, Gilberto, et. al., Lecturas en materia de seguridad social, "riesgos de trabajo", Color Print, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 1979, p. 51.

de trabajo." en virtud de la utilización de fuerzas ajenas a la muscular y al desconocimiento e inexperiencia de los que las utilizaban, por lo que los accidentes y las enfermedades se multiplicaron."14

Los anteriores hechos, motivaron que los trabajadores pugnarán por mejores condiciones laborales y una protección efectiva en contra de la insalubridad e inseguridad que abundaba en muchos centros de trabajo. Afortunadamente hubo respuestas y conquistas favorables, una de las que debe mencionarse es el establecimiento de sistemas de protección iniciadas en 1883 en Alemania, dando lugar a lo que hoy conocemos como seguros sociales.

También debe mencionarse que las primeras ideas sistematizadas sobre riesgo profesional surgieron con la conferencia de Berlín, celebrada en 1860, en la cual se dieron recomendaciones sobre el trabajo que se desarrollaba en las minas.

Por su parte, Francia empezó a regular concretamente los riesgos profesionales en la Ley de Accidentes de Trabajo del 7 de agosto de 1898.

14 KAYE, Dionisio J., Los riesgos de trabajo; "aspectos teórico-prácticos", Trillas, México, 1985, p.17.

Por lo que respecta a nuestro país, también desde fines del siglo pasado y principios del presente se vio la necesidad de establecer medidas de higiene y seguridad a favor de la clase trabajadora, algunas de las cuales quedaron consagradas en el artículo 123 de la Constitución de 1917.

Posteriormente, fueron surgiendo diversas legislaciones tanto en nuestro país como en el extranjero, que llegaron a una reglamentación adecuada sobre los riesgos de trabajo, llegando a incluir definiciones concretas de los mismos. Entre nosotros la Ley Federal del Trabajo define los riesgos de trabajo en su artículo 473 diciendo que: "son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo". Es evidente que para contrarrestar a esos riesgos de trabajo surjan medidas de higiene y seguridad.

Con estos datos podemos pasar ahora a considerar específicamente lo concerniente a la higiene en el trabajo. En primer lugar encontramos que según el diccionario Anaya de la Lengua, higiene es la "parte de la medicina cuyo objeto es la conservación de la salud individual y colectiva."¹⁵

15 Diccionario Anaya de la Lengua; Grupo Anaya, España, 1991, p. 507.

Ahora bien, la higiene en el trabajo puede definirse como una disciplina científica que se encarga de observar, evaluar y controlar las condiciones en que se realiza cualquier trabajo para corregirlas y sobre todo para prevenir y evitar en lo posible las enfermedades de trabajo.

De lo anterior se advierte que hablar de higiene en el trabajo es hacer una referencia a toda una disciplina cuya labor principal consiste en el estudio y mejoramiento de las condiciones de trabajo, teniendo un fin predominantemente preventivo, toda vez que procura evitar en la medida de lo posible las enfermedades que surjan con motivo del trabajo.

Consecuentemente, la higiene en el trabajo se enfoca a la conservación de la salud de los trabajadores, para lo cual son necesarias medidas tendientes a corregir y conservar las condiciones salubres del centro de trabajo.

Conviene aclarar que la higiene en el trabajo ha tenido mucho desarrollo en el presente siglo, a tal grado que se han formado organizaciones a nivel internacional para promover la higiene con su correspondiente consecuencia principal que es la salud en los centros de trabajo.

Dentro de esos organismos está la Organización Internacional de la Salud que con relación a nuestro tema ha dado la siguiente definición de lo que denomina la salud ocupacional, diciendo que "tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo."¹⁶

Resulta claro que los conceptos de higiene y salud van juntos y han motivado disciplinas íntimamente relacionadas como son la Higiene Industrial, Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional. Dichas disciplinas tienen por objeto fundamental conseguir que los trabajadores desarrollen sus actividades bajo las mejores condiciones evitando cualquier daño a su salud. Por consiguiente es necesario procurar que los trabajadores cuenten con un ambiente agradable, libre y con comodidades para que su rendimiento físico no sólo sea mejor sino que se conserve en buenas condiciones de salud.

¹⁶ SALUD PUBLICA, Ministerio de, Curso de Medicina del Trabajo, Orbe, Cuba, 1978, p. 4.

Por lo tanto, se puede decir también como lo hace Fernando Martínez Cortez que "se entiende a la salud como bienestar físico, psíquico y social, no solamente de la persona que trabaja -concretamente: de la persona en su trabajo, sino también de determinado grupo que labora en una fábrica o unidad productiva, y de la comunidad trabajadora en general."¹⁷

Sobresale el hecho de que la salud comprende un bienestar integral, es decir tanto físico como psíquico y social, incluso podríamos agregar ambiental, todo lo cual sólo puede lograrse a través de la higiene en el trabajo.

Ahora bien, dentro de las medidas y acciones concretas que algunos han propuesto, como el autor antes citado, para lograr las condiciones favorables de la salud e higiene en el trabajo, se mencionan las siguientes:

a). Los exámenes médicos, que pueden ser de admisión para el personal que ingresa a trabajar, o bien, los exámenes periódicos para el personal que ya está laborando.

¹⁷ MARTINEZ CORTEZ, Fernando et. al., La salud en el trabajo, "bases de la teoría y prácticas de la salud en el trabajo", Litoarte, México, 1988, p. 53.

b). Las consultas médicas de carácter general dentro de las principales instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social.

c). La atención a los accidentes, desde los primeros auxilios, hasta los tratamientos e intervenciones quirúrgicas.

d). Las campañas de medicina preventiva, incluyendo campañas para prevenir enfermedades y accidentes.

e). La educación para la salud e higiene, comprendiendo la impartición de conocimientos y adiestramiento para mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y salud.

A estas medidas pueden sumarse algunas otras siempre y cuando tiendan a favorecer el ambiente laboral de los trabajadores para prevenir accidentes y enfermedades que dañen su salud.

3. Seguridad en el trabajo.

Como ya se mencionaba en el inciso anterior el crecimiento de los riesgos de trabajo motivó el surgimiento de los conceptos de higiene y seguridad en el trabajo. Corresponde ahora enfatizar lo relacionado con la seguridad

ya que ésta adquiere mayor relevancia debido a su finalidad primordial que consiste en la prevención de accidentes de trabajo mediante medidas que permitan lograr una calidad del medio ambiente laboral, evitando hasta donde sea posible las causas que producen los accidentes que motivan enfermedades de trabajo.

Al respecto, encontramos que diversos estudios han demostrado que las causas más comunes de los accidentes de trabajo no estriban precisamente en el uso de máquinas más peligrosas o la presencia de sustancias dañinas, sino que en muchos casos se trata de actos como tropezar, manipular o emplear objetos sin cuidado y en general no observar medidas de precaución que pudieran evitar dichos accidentes.

No obstante lo anterior, ha sido necesario el estudio sistemático de criterios de seguridad en el trabajo para lograr la prevención de los riesgos profesionales que afectan tanto a la industria como a los mismos trabajadores, los cuales sufren directamente las consecuencias de esos riesgos.

Aún cuando existen lugares en los cuales pudiera decirse que no hay accidentes de trabajo, de cualquier manera se hace necesario en todo momento y lugar la

presencia de seguridad, ya que como acertadamente lo ha dicho Maslow, "cuando el hombre ha cubierto sus necesidades básicas (fisiológicas y adquiridas), surgen otras de orden superior llamadas necesidades de seguridad."¹⁸

En materia de trabajo esas medidas de seguridad adquieren mayor importancia ya que se procura beneficiar la actividad productiva en general, atendiendo en primer lugar al trabajador, quien es el que está expuesto a los posibles riesgos de trabajo.

La seguridad en el trabajo se encuentra también relacionada con la idea de la salud ocupacional, que como ya se dijo antes implica un estado de completo bienestar físico, mental y social. En consecuencia, puede decirse que la seguridad en el trabajo es una disciplina que comprende principios, instituciones, normas y acciones concretas destinadas a la obtención de condiciones de trabajo propicias que tienden a prevenir los riesgos profesionales.

Es pertinente precisar que las actividades derivadas de la seguridad en el trabajo han de ser permanentes, por lo que comprende todo un programa eficaz de educación y formación en materia de seguridad.

¹⁸ PENA BASTAN, Manuel. La Psicología y la empresa, Hispano Europea, España, 1985, p. 69.

Dicho programa no sólo implica la participación de la empresa sino también de los mismos trabajadores, por ello es común el que se hable de programas de seguridad que involucran a todos los relacionados con esta materia.

Con relación a esto tenemos que el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos elaboró un programa promoviendo la actividad conjunta de empresarios y trabajadores para lograr la prevención de los accidentes tomando en cuenta diversas medidas de seguridad entre las que destacan las siguientes:

"a). Desarrollar o revisar prácticas de seguridad y las reglas necesarias para satisfacer las necesidades de las fábricas.

b). Inspeccionar las fábricas para detectar condiciones físicas peligrosas o métodos inseguros de trabajo.

c). Recomendar cambios o adiciones al equipo de protección y dispositivos para eliminar riesgos.

d). Fomentar el entrenamiento para la seguridad y primeros auxilios para trabajadores y miembros de comités.

e). Participar en la publicidad de la seguridad y en la capacitación del programa de seguridad por empleados."19

19 BLUM, Milton. Psicología Industrial; "sus fundamentos teórico sociales". (tr) Agustín Contín; Trillas. México, 1977, p. 745.

Por otro lado, encontramos que también en nuestro país se han realizado estudios en materia de seguridad en el trabajo para lograr la prevención de los riesgos profesionales o laborales, llegando a dictarse una serie de normas y principios dentro de los cuales sobresalen los siguientes:

1. Hay riesgos en toda clase de trabajos, no sólo en trabajo industrial.

2. Deben combatirse no sólo las causas directas de los accidentes, sino también las indirectas como podrían ser la deficiente iluminación y la fatiga del trabajador.

3. En la prevención de los riesgos de trabajo deben participar todos los sectores, fundamentalmente los empleadores y los trabajadores.

4. La seguridad en el trabajo no debe ser actividad ocasional, sino permanente y formar parte del proceso mismo de la producción.

5. En la prevención deben conocerse y combatirse tanto las causas ambientales como los factores humanos.

6. La educación y la enseñanza de la seguridad es imprescindible en la lucha por la prevención de los riesgos de trabajo.

7. La lucha contra las causas externas ambientales de los riesgos del trabajo debe dirigirse, preferentemente contra la fuente u origen del riesgo.

8. Los lugares de trabajo, incluyendo sus anexos deben tener condiciones de seguridad.

Los anteriores principios contenidos en un trabajo de Enrique Arreguin Velez revelan la importancia que tiene la seguridad en el trabajo para la prevención de los accidentes laborales, y ha sido de tal magnitud la trayectoria de esta disciplina que el autor mencionado afirma lo siguiente: "la seguridad en el trabajo es una actividad que en nuestros días ha llegado a tener la categoría de una verdadera ciencia con sus aspectos de investigación y aplicativos."²⁰

De lo anterior se deduce que la higiene y la seguridad en el trabajo involucra factores y procedimientos tendientes a la obtención de una condición física propicia para los trabajadores que ha de redundar en su bienestar integral. Por lo tanto, las disciplinas antes mencionadas encuentran su complemento no sólo con el derecho del trabajo, como protector de la clase trabajadora, sino también con la ergonomía como se verá más adelante.

²⁰ ARREGUIN VELEZ, Enrique et. al., Lecturas en materia de seguridad social. "riesgos de trabajo": Color Print, México, 1980, p. 112.

4. Concepto de ergonomía.

Para poder llegar a un concepto de la ergonomía es pertinente considerar algunos antecedentes de esta disciplina, que según la mayoría de los autores es reciente, ya que se desarrolla a raíz de la Segunda Guerra Mundial.

Sin embargo, en virtud de que la ergonomía se relaciona con los problemas del trabajo, medio ambiente, factores humanos y en general con todo lo relacionado al trabajo para hacerlo más eficaz, es por esto que algunos autores consideran que la ergonomía se remonta a los tiempos de la sociedad primitiva, en la cual ya existía la preocupación por tener instrumentos adecuados para ciertos trabajos.

En efecto, como se precisará más adelante, la ergonomía tiene entre otros objetivos principales el estudio de las condiciones relacionadas con el hombre y su medio ambiente de trabajo, incluyendo todos los instrumentos que utiliza o que se relacionan con el desempeño de su actividad, todo lo cual debe comprender las mejores condiciones para la realización de su trabajo. Así es posible pensar que desde los tiempos antiguos hay indicios de lo que ahora se conoce como ergonomía, pues el hecho de que los grupos primitivos

procuraran la obtención de instrumentos adecuados a los órganos del hombre para facilitar su trabajo demuestran un vislumbre de nuestra disciplina.

A través de las diferentes edades y pueblos encontramos que los instrumentos de trabajo se han ido perfeccionando con el fin de que la actividad práctica sea más cómoda y con menos riesgos.

Alain Wisner considera que la ergonomía tiene mucha relación con la ciencia fisiológica en lo que concierne a la elaboración de instrumentos del trabajo, mencionando algunas investigaciones fisiológicas que se han utilizado principalmente en los siglos XIX y XX, afirmando que algunas de esas investigaciones se han dirigido a la actividad muscular y a las tareas que requieren un esfuerzo físico utilizando objetos que deben ser adecuados a las labores. Todo esto hace necesario el conocimiento del hombre en relación con el trabajo y la seguridad, para este efecto la fisiología del trabajo y la ergonomía proponen conocimientos fundamentales.²¹

21 WISNER, Alain. Ergonomía; Tomo I, "fisiología del trabajo". (tr) Georgina Salazar. Popular de trabajadores, México, 1979. pp. 13 y 14.

No obstante el dato anterior, encontramos que es comúnmente aceptado el hecho de que la ergonomía surge propiamente como disciplina empezando su desarrollo durante y después de la Segunda Guerra Mundial. Asimismo, se acepta que la ergonomía como disciplina aparece en Inglaterra en 1949. A partir de entonces empieza a desarrollarse adquiriendo diversos matices, como tecnología, como ciencia y como arte.

Los eventos que motivaron el surgimiento de la ergonomía fueron la aparición de dispositivos cada vez más utilizados, la intensificación del trabajo, las prolongadas jornadas laborales y la necesidad de personal, todo esto derivado de la industria desarrollada con motivo de la Segunda Guerra Mundial.

Como dice Maurice de Montomillin, el desarrollo de la ergonomía no ha sido el mismo en los Estados Unidos, Europa occidental y los países del este, siendo en Gran Bretaña en donde ha tenido un mayor desenvolvimiento de tal manera que se han formado asociaciones de carácter ergonómico para promover el estudio y sistematización de la nueva disciplina.

Una de estas asociaciones comprende la agrupación de psicólogos, médicos y algunos ingenieros, quienes tienen como preocupación principal el análisis del desempeño laboral bajo las condiciones ambientales más propicias.

Menciona el autor antes nombrado que la ergonomía ha tenido también mucha importancia en otros países como Francia, Bélgica, Estados Unidos, la otrora Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y los países socialistas, señalando que en estos últimos si bien su comienzo fue tardío, también su desarrollo ha sido muy rápido. Cabe mencionar que no solamente asociaciones han surgido con motivo de esta disciplina, sino también publicaciones especializadas sobre la materia, como es la revista "Ergonomics."²²

Uno de los organismos que ha tenido singular trascendencia en esta nueva disciplina es la Asociación Ergonómica Internacional que se fundó en 1961 agrupando a representantes especialistas de más de treinta países.

²² MONTMOLLIN, Maurice de, Introducción a la ergonomía. "Los sistemas hombres máquinas", (tr) Ana María Bravo, Aguilar, España, 1970, p. 8.

A pesar de la proyección internacional que ha adquirido la ergonomía, no se ha logrado unificar criterios y conceptos fundamentales sobre esta materia; sin embargo, no significa que carezca de toda una organización científica y métodos concretos que permitan afirmar su carácter de ciencia.

Con la anterior referencia histórica podemos considerar ahora el concepto y principios que rigen la ergonomía.

Etimológicamente, la palabra ergonomía viene de los vocablos griegos ergon trabajo y nomos ley o ciencia, por lo tanto significa las leyes que rigen el trabajo.

Desde el punto de vista formal se puede definir la ergonomía como una disciplina científico-técnica que estudia el trabajo en su relación con el hombre, involucrando la maquinaria, herramientas e instrumentos en general que tienen que ver con las condiciones ambientales, con el fin de que éstas se adapten, a las capacidades y funciones de los trabajadores.

Rodolfo E. Gutiérrez dice que "la ergonomía puede ser definida como una tecnología de las comunicaciones que se establecen en los sistemas hombres máquinas, y por lo tanto,

en los sistemas hombres organizaciones u hombres ambientes. Las comunicaciones que se establecen entre el hombre y su medio ambiente laboral, permiten definir su trabajo. Esto lleva a conceptualizar a la ergonomía como el estudio del trabajo con la estricta finalidad de mejorarlo."23

El mismo autor afirma, con mucho acierto, que la ergonomía implica un conjunto de conocimientos multidisciplinarios, pero íntimamente ligados con las empresas, ya que su fin es mejorar sus puestos, condiciones y ambientes de trabajo. Por esta razón la ergonomía tiene una vinculación estrecha con otras disciplinas como: la biometría, la anatomía funcional, la fisiología, la higiene industrial, la medicina del trabajo, la psicología, la antropometría, la sociología, el diseño industrial, y como se destacará con mayor detalle en el desarrollo de esta investigación, también se encuentra relacionada con el derecho del trabajo, sobre todo si tomamos en consideración que algunas medidas y normas derivadas de la ergonomía requieren ser elevadas al marco jurídico, de ahí que surja la relación entre la disciplina que se comenta y el derecho laboral.

23 GUTIERREZ, Rodolfo, Ergonomía, Facultad de Psicología, p. 243.

Para tener una idea más completa de lo que la ergonomía comprende y de las medidas que se utilizan en esta nueva disciplina, conviene citar la definición de la Oficina Internacional del Trabajo acerca de las medidas ergonómicas, que dice: "las que van más allá de la simple protección de la integridad física del trabajador y tienen por objeto darle bienestar, instaurando para ello condiciones óptimas de trabajo y utilizando lo mejor posible sus características físicas y sus capacidades fisiológicas y psíquicas."24

Las medidas anteriores traen como consecuencia el incremento de la productividad, la cual surge siempre que se crean las condiciones más adecuadas para los trabajadores como la iluminación, el clima, el ruido, la reducción de cargas de trabajo, el mejoramiento de posturas en el trabajo y en general la reducción de esfuerzos y actitudes que afectan las funciones psicosensoriales de los trabajadores. Todo esto se logra precisamente con la ergonomía.

Se advierte entonces que la ergonomía tiene por objeto adaptar el trabajo al hombre para que la actividad laboral resulte segura, sana y productiva.

24 TRABAJO, Oficina Internacional del. Introducción al Estudio del Trabajo. Tercera edición, (tr) OIT, Suiza, 1981, p. 70

Actualmente, se considera que la ergonomía enfoca sus estudios en cuatro aspectos, que son:

1. Fisiología del trabajo, esto tiene que ver con las relaciones entre trabajo y el consumo de energía o desgaste físico.

2. Seguridad e higiene, comprendiendo todo lo relativo a la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo.

3. Factores ambientales, se incluyen aquí la iluminación, temperatura, ruido, vibraciones, etcétera.

4. Diseño de equipo, lo cual tiene que ver con las herramientas, equipo y lugares de trabajo, que deben adaptarse a los trabajadores para que desempeñen sus funciones bajo las condiciones más favorables.

Por otro lado encontramos que los principios que rigen la ergonomía están derivados en función a sus objetivos, que separados pueden reducirse a los siguientes:

1. Mejorar las condiciones de trabajo para aumentar la seguridad y en consecuencia reducir el número de accidentes y enfermedades laborales.

2. Mejorar el rendimiento de la maquinaria, el equipo y las instalaciones para aumentar la productividad.

3. Reducir la cuantía del esfuerzo humano requerido para realizar las tareas y evitar la fatiga.

4. Seleccionar y diseñar el equipo, la maquinaria y el puesto de trabajo con base en las características anatómicas y fisiológicas de los trabajadores para prevenir la aparición de alteraciones en la salud física y mental.

5. Definir los límites máximos de tolerancia a los agentes de riesgo para no rebasarlos.

6. Establecer las características ambientales confortables.

Resumiendo lo expuesto sobre la ergonomía, es indudable que esta disciplina encuentra su mayor relación con la higiene y la seguridad en el trabajo, toda vez que al unir estas tres disciplinas se obtiene un medio ambiente de estabilidad y prosperidad tanto para las empresas como para los trabajadores.

Es tan íntima la relación entre la ergonomía y la higiene y seguridad, que Roché define a la primera diciendo que "es la ciencia constituida por el conjunto de investigaciones que se realizan desde hace tiempo, para conciliar en el trabajo industrial las exigencias de la salud, de la seguridad y el bienestar de los trabajadores con las exigencias de la producción. El objetivo de la Ergonomía es la organización del trabajo a la medida de la fisiología del hombre."²⁵

De acuerdo al origen y evolución que ha tenido la ergonomía, así como su situación actual, se aprecia que estamos en presencia de una disciplina relativamente nueva, pero que tiene gran magnitud en cuanto a su objetivo, el cual redundará en un beneficio para los trabajadores y los empresarios. Por consiguiente, podemos afirmar que la ergonomía y el derecho del trabajo se relacionan de tal manera que la primera viene a constituir un medio o un instrumento útil para el desarrollo del derecho del trabajo, específicamente en lo que concierne a las áreas de higiene y seguridad en el trabajo.

Podemos concluir diciendo que la ergonomía es una ciencia y tecnología encaminada al estudio y mejoramiento de

²⁵ KAPLAN, Juan. La empresa y la salud de los trabajadores. El Ateneo, Argentina, 1972, p. 116.

las condiciones de trabajo en un ambiente de seguridad e higiene que hace más productiva la actividad laboral, beneficiando a trabajadores y patrones.

La anterior concepción de la ergonomía mueve a pensar en su necesaria inclusión al campo del derecho del trabajo, concretamente ubicándose en las medidas de higiene y seguridad en el trabajo. Por lo tanto, en los capítulos siguientes iremos procurando que este objetivo pueda desarrollarse hasta que se concrete en un proyecto de incorporación de la ergonomía en la legislación laboral, lo cual habrá de constituir la tesis de nuestra investigación.

Capítulo 2. Condiciones en el centro de trabajo.

En las últimas décadas se ha dado mucha importancia a las condiciones de trabajo ya que tienen una influencia directa y decisiva en la productividad. En efecto, se ha comprobado que en aquellos centros de trabajo donde sus condiciones laborales son de buena u óptima calidad los resultados que se obtienen son mayores, tanto en beneficio de la propia empresa como de los trabajadores. En cambio, en los centros de trabajo donde las condiciones son desfavorables, el rendimiento y la productividad son escasos y traen pérdidas para los trabajadores y la empresa.

Para tener lo correspondiente a las condiciones de trabajo y su importancia, conviene tomar en cuenta la siguiente definición de la Oficina Internacional del Trabajo: "Las condiciones generales de trabajo como los elementos que determinan la situación que vive el trabajador. Comúnmente se admite que forman parte de ellas la duración del trabajo, la organización y el contenido de éste y los servicios sociales..."(sic)26

26 CLERC, J. M., Introducción a las condiciones y el medio ambiente de trabajo, Oficina Internacional del Trabajo, Suiza, 1985, pp. XV y XVI.

Algunos autores consideran que las condiciones de trabajo no se limitan únicamente al ambiente que impera en el centro laboral, sino que se encuentran relacionadas con las condiciones de vida en general, lo cual es cierto si tomamos en consideración que al terminar la jornada de trabajo, el trabajador regresa a su casa, a veces invirtiendo una hora o más de trayecto, lo que hace que entre en relación con un medio ambiente que si bien no es el mismo del centro donde labora, si deriva de su actividad laboral por lo que llega a ser parte de sus condiciones generales de vida y de trabajo. Además, es evidente que entre el trabajador y el medio ambiente en el que vive y labora se efectúan constantemente numerosos intercambios en donde hay varios factores que actúan e influyen directamente en la vida de ese trabajador, ya sea en el aspecto físico, el social y el cultural.

No obstante lo anterior, estimamos que es posible estudiar separadamente las condiciones específicas en el centro de trabajo, las cuales involucran ante todo, el medio ambiente laboral que para ser más favorable debe contar con una serie de medidas de diversa índole, dentro de las cuales destacan las de seguridad e higiene y medidas ergonómicas.

En consecuencia, en el presente capítulo estudiaremos primeramente los aspectos ambientales del trabajo para determinar su importancia y su influencia tanto en los trabajadores como en la productividad. Naturalmente un mejor ambiente de trabajo requiere de medidas legislativas de carácter laboral, pero específicamente en el área de la seguridad e higiene, al lado de las cuales también estimamos necesario establecer lineamientos ergonómicos que sean elevados al rango de medidas legislativas como se propondrá en su oportunidad.

1. Aspectos ambientales del trabajo.

Antes de definir concretamente el ambiente de trabajo, daremos un concepto general para tener una idea de lo que también esto involucra. Así, en una publicación de la Oficina Internacional del Trabajo encontramos el siguiente concepto: "El medio ambiente, expresión apenas utilizada hace algunos años, se emplea ahora corrientemente en todo el mundo para designar lo que nos rodea: el aire que respiramos, nuestra vivienda, la vegetación o el desierto, nuestro lugar de trabajo, nuestras relaciones con los demás, los animales y los ríos, o incluso el trasfondo de nuestras condiciones de vida en general."²⁷

²⁷ TRABAJO, Oficina Internacional del, Los trabajadores y el medio ambiente, Réunies, Suiza, 1979, p. V.

Efectivamente, el medio ambiente comprende todos los aspectos y factores que nos rodean, lo cual forma un todo, ya que comprende fenómenos y situaciones que no se encuentran aislados sino que están vinculados y en constante intercambio, repercutiendo en el trabajador y su rendimiento.

Debido a que el medio ambiente tiene gran importancia en el medio laboral, se ha procurado su mejoramiento para aumentar la producción y hacer que el trabajo sea más placentero, procurándose en términos generales un ambiente de bienestar.

Para lograr un óptimo ambiente de trabajo se requiere que los aspectos y factores involucrados en él sean los más favorables para el desempeño de las diversas labores que se llevan a cabo en el centro de trabajo. Dentro de esos factores pueden enumerarse los siguientes: iluminación, temperatura y humedad, colores de las estructuras, ventilación, ruidos y vibraciones, gases, polvos, etcétera. Consideraremos brevemente algunos de estos factores ambientales que sin duda alguna revisten gran importancia dentro de los centros de trabajo:

La iluminación. En las últimas décadas se ha logrado un avance en las técnicas de iluminación artificial mediante el uso de la energía eléctrica, a tal grado que en la actualidad las fuentes de iluminación eléctrica han llegado a un alto perfeccionamiento. Sin embargo, no en todos los centros de trabajo se cuenta con la iluminación necesaria y correcta para favorecer el desempeño de las funciones de los trabajadores.

En cuanto a la iluminación como aspecto ambiental se acepta en términos generales que debe ser tan intensa cuanto más minucioso es el trabajo desempeñado, es decir, debe haber una proporción entre la cantidad de luz y la tarea que se desempeña.

En relación con esto, Maurice de Montmollin señala que "uno de los mayores inconvenientes de una iluminación potente es el deslumbramiento. Cabe distinguir dos tipos de deslumbramiento: directo (provocado por una fuente luminosa) e indirecto (debido a un reflejo sobre una superficie, generalmente metálica)."28

28 MONTMOLLIN, Maurice de. Introducción a la ergonomía. op. cit., p. 110.

Agrega el autor citado que el deslumbramiento provoca un malestar en el trabajador, así como fatiga visual e incomodidad, lo que naturalmente repercute en su rendimiento y capacidad de producción. Por consiguiente la iluminación es uno de los principales aspectos ambientales que deben tomarse en cuenta en el trabajo.

La temperatura y la humedad también son aspectos ambientales de singular importancia debido a su repercusión directa en las labores que se desempeñan. En este aspecto se involucran la temperatura del aire y de los objetos circundantes, así como la humedad y circulación del aire.

Para que estos aspectos sean propicios se requiere que haya un equilibrio térmico, que según el centro de trabajo y las actividades desempeñadas determinarán la temperatura que habrá de procurarse en cada caso. Hay que tomar en cuenta que los límites de temperatura pueden variar debido a factores de aclimatación e inclusive de acuerdo con la estación del año por la que se atraviesa, pero en todo caso habrá de procurarse un confort térmico.

En cuanto a los colores de las estructuras que hay en un centro de trabajo tenemos también que son factores ambientales de importancia ya que "la pintura

independientemente de su misión de simple revestimiento tiene la posibilidad de causar efectos físicos, biológicos y psicológicos."29

Cabe mencionar que el color de los techos o paredes pueden influir inclusive en la temperatura de los locales de trabajo, lo que está relacionado con el factor mencionado en el punto anterior. Asimismo, algunos colores tienen capacidad para reflejar o absorber la energía luminosa de los centros de trabajo. Por otro lado, los colores pueden influir directamente con el ánimo de los trabajadores ya que es innegable que desde el punto de vista psicológico pueden producirse ciertos efectos anímicos, sean colectivos o individuales.

Por lo que se refiere a la ventilación, Juan Kaplan afirma que "se entiende tanto la renovación del aire de los locales mediante el ingreso del aire exterior, o sea la aireación, como la impulsión de las masas de aire inmóviles por medio de dispositivos mecánicos especiales. La ventilación está destinada a mantener el poder refrescante

29 KAPLAN, Juan, La empresa y la salud de los trabajadores, op. cit., p. 135.

del aire del ambiente de trabajo, así como facilitar la evacuación de los contaminantes ambientales."30

En los centros de trabajo se procura que el ambiente sea el más favorable para los trabajadores, no sólo para promover condiciones óptimas, sino también para evitar accidentes y enfermedades. Al respecto, es indudable que una correcta ventilación tiene un efecto preventivo de enfermedades al eliminar en la medida de lo posible olores o gases, o inclusive temperaturas que llegan a afectar la salud de los trabajadores.

Desafortunadamente, este factor ambiental implica instalaciones y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado, el cual, por ser costoso, no siempre se instala en los centros de trabajo. Esto trae como consecuencia que la falta de ventilación adecuada provoque trastornos en la salud de los trabajadores.

Los ruidos y vibraciones también son factores ambientales que repercuten en la salud de los trabajadores, toda vez que una elevación progresiva de la intensidad de los ruidos y vibraciones, producida por el empleo de

30 KAPLAN, Juan, ob. cit., p. 143.

mecanismos cada vez más potentes, repercuten en la salud y llegan a producir fatiga, sordera profesional y algunas alteraciones psíquicas y neurológicas severas.

Por tanto, para que el ambiente de trabajo sea favorable es necesario evitar en la medida de lo posible los ruidos excesivos y las vibraciones que alteran la salud.

En lo que se refiere al espacio para los trabajadores cabe decir que es muy importante no solamente en lo que respecta a la estructura arquitectónica, sino especialmente a los locales destinados al desempeño de las labores, mismos que deben cubrir ciertas características para procurar un mayor confort a quienes se encuentren laborando en esos locales.

Entre las características sugeridas para los espacios destinados al trabajo destacan las siguientes: en la medida de lo posible deben ser locales construidos sobre el nivel del suelo, contar con ventanas y una superficie total que sea acorde con el número de trabajadores, lo más recomendable es que sea de 10 a 12 metros cúbicos por trabajador; la altura más conveniente es la de 3 metros a partir del nivel del suelo.

Si se cuenta con esas características mínimas podrá asegurarse un aire y condiciones favorables para los trabajadores, quienes podrán desempeñar sus funciones con mayor libertad y confort.

Finalmente, existen otros factores ambientales como son los gases, polvos, humos y en general todos aquellos que repercuten en la salud de los trabajadores.

Es evidente que la contaminación ambiental en varias industrias se debe a la presencia de polvos y gases de diversa índole, que en exceso y de manera constante tienden a afectar la salud de los operarios.

Por esta razón en los edificios industriales debe contarse con lugares específicos para maquinarias y equipo que producen dichos polvos, humos o gases, contando en todo caso con los conductos de evacuación y depósitos exteriores para su destrucción o recolección.

Queda claro que de acuerdo con el centro de trabajo, los factores ambientales tienden a variar, existiendo en algunos más o menos factores según la industria de que se trate, por ejemplo en la aviación, y más aún en la astronáutica, prevalecen factores que afectan el medio

respiratorio, por los gases que allí abundan; también sobresalen factores derivados de la aceleración, la gravedad y las vibraciones. Estos factores no suelen presentarse en otro tipo de industrias o centros de trabajo.

Ahora bien, es innegable que dentro de cada lugar de trabajo concurren ciertos factores ambientales que pueden ser favorables o desfavorables para quienes se encuentren allí desempeñando sus funciones.

Aquellos factores que no sean los idóneos para un centro de trabajo terminarán afectando no sólo a los trabajadores sino también a la propia empresa. Esto es así en virtud de que al ser los factores negativos para la salud y bienestar de los trabajadores, habrá como resultado una fatiga y bajo rendimiento que terminará repercutiendo en la producción de la empresa.

Por el contrario, si los factores ambientales del trabajo son los propicios habrá mayor rendimiento de los trabajadores con su respectiva mayor producción.

Consecuentemente, lo más conveniente es que los aspectos ambientales del trabajo sean los idóneos para que

favorezcan las condiciones laborales, produciendo bienestar y satisfacción para la empresa en general.

En los últimos años se ha hablado mucho de mejorar los lugares de trabajo promoviendo el establecimiento de factores ambientales que produzcan satisfacción laboral, entendiéndose por satisfacción laboral, según Manuel Peña Baztan, "el factor que determina el grado de bienestar que un individuo experimenta en su trabajo, por diferentes causas. Entre estas causas estará la pertenencia a un grupo, las condiciones económicas y sociales imperantes en su empresa, su sentimiento de seguridad, el reconocimiento de su labor, etcétera."31

Del anterior concepto conviene destacar que la satisfacción laboral no sólo depende de los factores ambientales considerados desde un punto de vista físico, sino que incluyen también las condiciones económicas y sociales derivadas directamente de la empresa. Es decir, lo que percibe un trabajador, sea bajo salario u honorarios, así como sus relaciones sociales influyen también en su bienestar, y en esencia en su rendimiento y capacidad para producir.

31 PEÑA BAZTAN, Manuel, La psicología y la empresa, op. cit. p. 181.

Con lo expuesto se puede concluir que los aspectos ambientales del trabajo implican una dinámica de factores físicos, económicos y sociales que repercuten en los trabajadores y en la empresa. Por lo tanto, existe una preocupación actual por mejorar esos aspectos ambientales, para lo cual es necesario adoptar una serie de medidas de diversa índole, principalmente en materia de seguridad, higiene y ergonómicas, las que se irán estudiando a través de este capítulo.

2. Medidas de seguridad.

Ya se había mencionado en el capítulo anterior que la seguridad tiene que ver con la prevención de los accidentes de trabajo, por lo tanto, para lograr buenos resultados en la prevención de dichos accidentes o riesgos profesionales es necesario contar con medidas de seguridad, las cuales no necesariamente requieren de toda una estructura ni cuerpo de especialistas, pero sí es preciso dictar algunos lineamientos y programas de carácter preventivo.

Las medidas de seguridad, para que sean efectivas y cumplan debidamente su objetivo, deben procurar la superación de las condiciones de trabajo que sean peligrosas

o insalubres, asimismo se deben suprimir en la medida de lo posible los actos peligrosos.

Lo anterior significa que los accidentes de trabajo pueden deberse básicamente a dos factores: uno de ellos es el factor material y el otro es el factor humano. Los factores materiales comprenden precisamente las condiciones de trabajo peligroso o insalubre, mientras que los factores humanos se refieren a los actos peligrosos o negligentes que se cometen en el desempeño de las labores.

Para lograr medidas preventivas adecuadas es necesario tomar en cuenta los dos factores anteriores, los cuales intervienen simultáneamente produciendo los riesgos de trabajo, quizás es el factor humano el que más ha originado la comisión de accidentes; sin embargo, este factor junto con el material deben ser tomados en cuenta al momento de dictarse las medidas de seguridad.

En consecuencia, toda medida de seguridad debe llevar como principal objetivo la prevención de los riesgos profesionales enfocándose específicamente en alguno, o en ambos de los factores antes mencionados.

De acuerdo con lo anterior, la mayoría de los autores coinciden en que "la primera precaución para prevenir los accidentes consiste en eliminar las causas potenciales, tanto técnicas como humanas. Las modalidades son demasiado numerosas y variadas para que pueda dar una lista completa aquí. Sin embargo, pueden citarse algunas, como el respeto de las reglas y normas técnicas, la inspección y el mantenimiento cuidadoso de la maquinaria, la formación de los trabajadores en materia de seguridad y el establecimiento de buenas relaciones laborales."32

Se ha comprobado que un gran porcentaje de los accidentes de trabajo ocurren en las operaciones de manipulación, lo que implica una interrelación de los factores materiales y humanos que habrán de tomarse en cuenta en las medidas y programas de seguridad, que en este caso comprenderían la supresión de operaciones peligrosas y el mantenimiento de la maquinaria e instrumentos utilizados en la manipulación.

En un trabajo realizado por la Oficina Internacional del Trabajo, se recomienda que no sólo es necesario dictar

32 CLERC, J. M. et. al., Introducción a las condiciones y el medio ambiente de trabajo, Oficina Internacional del Trabajo, Suiza, 1987, p. 60.

medidas preventivas y de seguridad, sino que también se requiere suscitar actitudes favorables a la seguridad e influir en los comportamientos que originan accidentes, para lo cual se proponen las siguientes medidas de prevención y de protección:

1. La medida más eficaz consiste en suprimir el riesgo mediante prohibiciones o disposiciones que tienden a eliminar cualquier peligro.

2. Cuando no sea posible eliminar el riesgo o reducir la gravedad, se procurará alejar a los trabajadores y otras personas de la zona peligrosa, o bien, situar las instalaciones peligrosas lejos de los lugares en que las personas deben permanecer o circular.

3. En conveniente establecer una "barrera", que no necesariamente debe ser material, entre la fuente del riesgo y las personas expuestas a él, lo que podría hacerse por ejemplo cuando se protege la zona peligrosa de una prensa mecánica por medio de un dispositivo especial.

4. Por último, en caso de que las medidas anteriores no puedan cumplirse plena y eficazmente, la solución

recomendable es "garantizar la salvaguarda de las personas expuestas poniendo a su disposición un equipo de protección individual apropiado."33

Esta última medida sólo es recomendable como una defensa en caso de que no se hayan podido agotar las medidas anteriores, o cuando no sean suficientes para prevenir los accidentes de trabajo.

Se debe insistir en que las medidas de seguridad requieren de una plena cooperación y participación tanto de los patrones como de los trabajadores. Ambos deben intervenir en la elaboración y evaluación de las medidas de seguridad en el lugar de trabajo.

Los trabajadores que actúen directamente como representantes en los comités de seguridad deben tener una actividad real y concreta tendiente a participar en el control de la seguridad y en la prevención de accidentes. Para tal efecto, es importante dar educación a los trabajadores en materia de seguridad, quienes además deben recibir una información específica que les permita reconocer los riesgos de trabajo y su predicción.

33 CLERK, J. M. et. al., Introducción a las condiciones y el medio ambiente de trabajo, op. cit. p. 60.

Efectivamente, estimamos que la participación de los trabajadores en materia de seguridad es muy importante, ya que son ellos quienes reciben mayor beneficio con adecuadas medidas dentro de su lugar de trabajo.

Las medidas de seguridad han de contener una sección sobre la predicción de accidentes, lo cual es fundamental para disminuir los riesgos profesionales. Al respecto, cabe mencionar que desde mediados del presente siglo se han realizado investigaciones sobre la predicción de accidentes, dando por resultado la elaboración de programas que han logrado disminuir el número de accidentes sufridos en los centros de trabajo.

A continuación resumiremos un programa que contiene medidas de seguridad elaborado por la Oficina Internacional del Trabajo, el cual no sólo contempla la predicción de accidentes sino el mejoramiento de las condiciones laborales. Los puntos esenciales de este programa son los siguientes:

1. La promoción y organización de la seguridad laboral y la mejora de las condiciones de trabajo deben ser parte de toda política directiva de alto nivel.

2. Los representantes de la empresa y de los trabajadores que intervengan en materia de seguridad deben responsabilizarse en todos los niveles de producción dentro del lugar de trabajo. Asimismo, habrán de someterse a una constante capacitación y formación profesional.

3. Todas las acciones emprendidas en el campo de la seguridad deben estar coordinadas de una manera integral abarcando las siguientes etapas: preparación, aplicación, comprobación de controles de la implantación de medidas concretas, así como la comprobación de resultados.

4. Todas las medidas de seguridad que se establezcan habrán de basarse no solamente en los accidentes que ya hayan ocurrido, sino también en estudios exhaustivos respecto de los riesgos y peligros en el trabajo.

5. Para que las medidas de seguridad permitan lograr la mejora de los puestos y de las condiciones de trabajo es necesario lograr también un mejor diseño de la maquinaria, las instalaciones y los procesos de producción.³⁴

34 TRABAJO, Oficina Internacional del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social de España, Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo, volumen tercero, España, 1990, p.p. 2198 y 2199.

Esto último reviste singular importancia para nuestro estudio por que efectivamente es necesario tomar en cuenta el diseño ergonómico, para lograr mejoras en la maquinaria y las instalaciones, logrando así una mejor condición en los puestos y lugares de trabajo.

Todo lo anterior permite concluir que las medidas de seguridad se ocupan de la prevención y el combate de las causas que, originadas en el trabajo, pueden afectar negativamente a los trabajadores y en general la producción en una empresa. Por lo tanto, se requieren programas que convienen a los factores relacionados directamente con el trabajo que se realiza, incluyendo los que se refieren al mundo físico como son la maquinaria, la herramienta, la iluminación, el calor, el ruido, etcétera, asimismo habrán de involucrarse los factores relacionados con la persona de los trabajadores, tales como su educación, capacitación, etcétera.

En consecuencia, puede concluirse que las medidas de seguridad para que sean eficaces han de complementarse con medidas de higiene y medidas ergonómicas para lograr en términos generales una adecuada prevención de los riesgos de trabajo, así como una protección de la salud y mejoramiento de las condiciones laborales.

3. Medidas de higiene.

Desde el siglo pasado ha existido la preocupación por mejorar la salud y el ambiente laboral de los trabajadores, para tal efecto se empezaron a vislumbrar algunas medidas de higiene, sin embargo no han logrado un avance importante aún en los países desarrollados.

En 1870, el Ingeniero francés Charles Freycinet escribió al respecto: "todo gran establecimiento industrial, debe ser organizado de tal manera que los obreros puedan recibir algunos cuidados esenciales propios para prevenir, o combatir, las primeras manifestaciones de enfermedad. La naturaleza de esos cuidados está determinada por visitas médicas."³⁵

Lo anterior es muy significativo al revelar que desde el siglo pasado la higiene en el trabajo se proyecta con medidas preventivas de las enfermedades, asimismo se comprende el cuidado y la protección que debe darse a los trabajadores.

³⁵ KAPLAN, Juan, La empresa y la salud de los trabajadores, op. cit., p. 149.

Desafortunadamente, las medidas de higiene no han tenido un establecimiento sistemático y constante en beneficio de los trabajadores, quizás porque en esta materia se requiere de una participación más decidida y constante de los patrones, quienes deben aportar en ocasiones cantidades considerables de dinero para lograr una adecuada higiene en el trabajo.

En relación con esto la Oficina Internacional del Trabajo ha dicho que: "Aunque en el último decenio se han hecho algunos progresos, el sector de la salud deja mucho que desear en la mayor parte de los países en desarrollo. Los recursos públicos que se le asignan son claramente insuficientes, la infraestructura sanitaria es deficiente, sobretodo en las zonas rurales, y los riesgos de enfermedad están cubiertos sólo parcialmente por la seguridad social. Así pues, los servicios que pueden prestar los empleadores revisten a todas luces una gran importancia."³⁶

Es evidente que la acción de las empresas para establecer medidas de higiene implica gastos y servicios especializados, que comprenden grandes inversiones, no obstante lo anterior, es necesario que se realicen dichos

³⁶ CLERC, J. M. et. al., Introducción a las condiciones y el medio ambiente de trabajo, op. cit., pp. 249 y 250.

gastos ya que al beneficiar a la clase trabajadora con mejores condiciones salubres, se estará beneficiando a su vez la misma empresa.

Por lo tanto, es prioritario que el establecimiento de medidas de higiene que en todo caso han de prevenir enfermedades profesionales y proteger la salud de los trabajadores, manteniendo en buenas condiciones el lugar de trabajo.

Para lograrse el establecimiento de adecuadas medidas de higiene han surgido materias como la medicina del trabajo y el servicio médico de empresa que han señalado los siguientes objetivos:

1. Proteger a los trabajadores contra los riesgos que puedan surgir de su trabajo o de las condiciones en que éste es realizado.

2. Procurar el ajuste físico y mental de los trabajadores, por la adaptación del trabajo y por la ubicación del trabajador en las tareas para las cuales está capacitado.

3. Contribuir al establecimiento y mantenimiento del más alto grado posible de bienestar físico y mental de los trabajadores.

4. Realizar exámenes médicos preocupacionales, para determinar si el aspirante a empleo tiene la capacidad física y psíquica adecuada.

5. Realizar exámenes periódicos, para descubrir en forma temprana las enfermedades profesionales que puedan aquejar al trabajador.

6. Mantener una educación sanitaria mediante consejos individuales y conferencias colectivas.

7. Vigilar las condiciones de higiene ambiental del centro de trabajo, mediante visitas reiteradas de todos los lugares de trabajo, para detectar y analizar la calidad del aire, la intensidad de ruidos, iluminación, etcétera.

8. Vigilar en general las condiciones de bienestar, comprendiendo aquí los servicios sanitarios, vestuario, lugares de reposo, comedores, etcétera.³⁷

37 KAPLAN, Juan, La empresa y la salud de los trabajadores, op. cit. p. 152

Dentro de los anteriores objetivos sobresale la vigilancia, la cual es una de las acciones o medidas principales en materia de higiene, por lo que estimamos necesario enfatizar lo que esta implica.

En un trabajo publicado por Organización Mundial de la Salud se habla de la vigilancia como medida de higiene, diciéndose al respecto que "la vigilancia tiene dos funciones bien definidas: primera, la práctica de mediciones sistemáticas respecto de los índices sanitarios y del medio y el registro y transmisión de los datos correspondientes y, segunda, la comparación e interpretación de esos datos con objeto de descubrir las modificaciones del medio y del estado de salud de la población."³⁸

Se agrega en el estudio antes citado que las funciones enunciadas son importantes por sí solas y deben ser distinguidas, ya que cada una de ellas requiere habilidades diferentes. Así, la primera exige una cuidadosa planificación y aplicación de técnicas y métodos para obtener algunos datos, en cambio, la segunda se refiere al análisis y evaluación de éstos datos con el objeto de recomendar medidas preventivas.

³⁸ SALUD, Organización Mundial de la, Lecturas en materia de Seguridad Social, "Seguridad e Higiene". Instituto Mexicano del Seguro Social, México, 1980, p. 257.

Actualmente, uno de los objetivos más importantes en el campo de la higiene en el trabajo es aumentar la eficacia de la vigilancia, la que puede enfocarse a diferentes áreas, entre ellas podemos mencionar las siguientes:

a). Vigilancia del medio. Comprende propiamente una vigilancia de las condiciones de higiene del trabajo. En este aspecto se miden las dosis de sustancias nocivas absorbidas por el trabajador y, en general, se toman en cuenta las características físicas, químicas y biológicas del trabajador en función al lugar de trabajo.

b). Vigilancia médica. Consiste en la práctica de exámenes médicos, que habrán de aplicarse con anterioridad a la contratación y de una manera periódica durante la prestación de los servicios. En relación con esto son de singular importancia los exámenes médicos periódicos, ya que permiten una pronta localización de cualquier deterioro de la salud de los trabajadores, lo que permite establecer medidas preventivas y proporcionar los tratamientos médicos necesarios.

c). Vigilar estadísticas. Comprende el análisis regular de la información obtenida sobre la exposición de grupos de trabajadores a los factores del medio y sobre las

consecuencias de esa exposición para la salud. Este tipo de vigilancia procura determinar si son adecuadas las medidas preventivas y los criterios de higiene en el trabajo, por lo que no se trata de simples datos estadísticos, sino de una adecuación de las medidas de higiene a la realidad existente en cada centro de trabajo.

Cabe mencionar que las actividades de vigilancia pueden ser desarrolladas tanto en el ámbito nacional como regional. Asimismo, puede hablarse de una vigilancia en la fábrica o empresa, y dentro de ésta la vigilancia de riesgos concretos, la que es fundamental para la prevención de enfermedades y la adecuada implantación de medidas de higiene.

Tomando en cuenta los objetivos anteriormente mencionados, y especialmente lo concerniente a la vigilancia, se han estructurado algunos programas que obtienen medidas básicas de higiene que pueden agruparse en dos secciones:

La primera implica normas en los locales de trabajo, dentro de las cuales está la vigilancia de las disposiciones preventivas y para cerciorarse del estado que guarda el correcto funcionamiento del equipo. Dentro de esto se

verifica el aseo de las instalaciones, el servicio de agua potable, las condiciones de los baños, locales de reposo, comedores, revisión de maquinaria, herramienta y equipos contra incendios.

Todos los aspectos anteriores deben tomarse en cuenta al momento de dictar medidas de higiene específicas en relación con los locales de trabajo.

La segunda sección que hay que tomar en cuenta está relacionada con la persona del trabajador, en este aspecto las medidas de higiene deben considerar los siguientes factores: ropa de trabajo, delantales, protecciones de las extremidades inferiores, así como de las manos, puños y antebrazos, protección de los ojos, y en general las protecciones necesarias de acuerdo al trabajo que se desempeña.

En conclusión, las medidas de higiene y protección adecuada para los trabajadores, para lo cual es necesario tomar también en cuenta el diseño ergonómico, ya que cualquier mejora para proteger la salud del trabajador implicará no sólo simples medidas de higiene, sino también medidas de carácter ergonómico como se verá en el inciso siguiente.

4. Medidas ergonómicas.

Para precisar lo relativo a las medidas ergonómicas es pertinente recordar que la ergonomía se ha desarrollado principalmente en la segunda mitad de nuestro siglo, y es a través de congresos y conferencias en donde se han fijado algunas medidas que han ido aumentando según los avances de la ergonomía.

Ahora bien, conviene dejar claro que existen dos aspectos en ergonomía: "uno, esencialmente humanitario, es el de las mejoras de las condiciones del lugar de trabajo y de su adaptación al trabajador teniendo en cuenta su comodidad; el otro, relacionado con las técnicas que permitirán el aumento de la productividad y de la producción mediante el diseño adecuado de los útiles de trabajo y la aplicación de métodos apropiados."39

Tomando como base los dos aspectos anteriores puede verse en qué sentido se enfocarán las medidas ergonómicas que puedan establecerse dentro de una fábrica o empresa.

39 DIAZ DEL CASTILLO, Alberto, Revista del Trabajo, "Condiciones ambientales del trabajo", Ministerio del Trabajo, vol. IV, enero y febrero, Colombia, 1962, p. 678.

En efecto, es determinante la adaptación del lugar de trabajo y en sí una adaptación específica de la máquina al trabajador, lo cual es fundamental para facilitar o mejorar el trabajo humano.

Por el otro lado, debe haber una adaptación del trabajador a la máquina o instrumentos con los cuales colabora, lo cual permite que la capacidad del hombre pueda mantenerse en óptimas condiciones durante el desempeño de sus labores, lo cual se logra si se adapta a la máquina que utiliza y en general al lugar de trabajo, todo lo cual redundará en un aumento de la productividad.

Al igual que las medidas de seguridad e higiene, las ergonómicas tienen también un aspecto preventivo, toda vez que es necesario determinar las condiciones desfavorables o de fatiga que repercuten en los trabajadores al utilizar maquinaria que no se adapta exactamente a sus condiciones fisiológicas. Por lo tanto, mediante las medidas ergonómicas debe preverse el desgaste y fatiga innecesaria en los trabajos, y más aún la aparición de enfermedades o trastornos que afecten la salud de los trabajadores.

En consecuencia, para establecer medidas ergonómicas adecuadas, es necesario tomar en cuenta los factores

ambientales como son la iluminación, la temperatura, el ruido, etcétera. Asimismo se debe realizar un análisis de los sistemas hombre-máquina, definiendo la relación que guarda el trabajador con la maquinaria e instrumentos de trabajo, para determinar la adaptación que al respecto debe existir.

En algunos países y empresas en donde se han llegado a establecer medidas ergonómicas primeramente se señalan algunos modelos de organización espacial, a través de los cuales se dividen los elementos materiales como son las máquinas, herramientas y lugares de trabajo, y las distintas clases de operadores. Tales elementos se distribuyen geográficamente en función de su organización espacial real, para después apreciar las actividades de cada trabajador de acuerdo con elementos materiales con que cuenta. Todo esto permite apreciar las necesidades de carácter ergonómico que permitirán tomar medidas necesarias.

En relación con lo antes dicho, Maurice de Montmollin dice que "la práctica de la ergonomía exige, en primer lugar, la determinación de ciertos criterios de eficacia. Existen dos posturas a este respecto. La primera es negativa y adopta como criterios la reducción de la fatiga y la disminución de los accidentes. La segunda postura es

positiva; considera criterios económicos: disminución de los costos y mejora de la ejecución del sistema. No por ello desprecia la seguridad, ya que la traduce en términos económicos."40

Al provocarse la disminución de accidentes y la reducción de la fatiga, la ergonomía revela su carácter preventivo, y al procurar el mejoramiento de la ejecución de labores, dicha disciplina demuestra su tendencia para optimizar las condiciones laborales. Ambos aspectos hacen que las medidas ergonómicas sean necesarias dentro de una empresa, la que refleja también su estrecha relación con el derecho del trabajo, especialmente con las disciplinas de higiene y seguridad.

En cuanto a las medidas ergonómicas específicas que pueden dictarse en una empresa, pueden mencionarse las siguientes, que naturalmente tienen un carácter enunciativo y de acuerdo a ciertos factores:

Entre otras condiciones fundamentales que deben asegurar las medidas ergonómicas están el suficiente espacio

40 MONIMOLLIN, Maurice de. Introducción a la ergonomía, op. cit., p. 193.

laboral para el trabajador, que le permita realizar todos los movimientos y desplazamientos necesarios durante el desempeño de sus labores.

También debe haber suficientes conexiones físicas, visuales y auditivas entre el trabajador y el equipo, así como entre los hombres durante el proceso de cumplimiento de la tarea laboral.

Otra medida tiene que ver con la iluminación natural y artificial indispensable para cumplir las tareas laborales y de mantenimiento técnico.

Asimismo debe regularse el nivel admisible del ruido y de la vibración producida por los equipos del puesto de trabajo o por otras fuentes de ruido y vibración.

Finalmente tienen que ser previstos los medios necesarios para proteger a los trabajadores contra los factores de producción peligrosos y nocivos.

Resumiendo lo expuesto y de acuerdo con Zinchenko puede decirse que "al diseñar y distribuir los puestos de trabajo se deben acordar medidas que prevengan o reduzcan la fatiga

prematura del trabajador, que eviten el surgimiento de las tensiones psicofisiológicas, así como la aparición de acciones equivocadas."41

Consecuentemente, las medidas ergonómicas deben garantizar la rapidez, la seguridad, la sencillez, y el carácter poco costoso del mantenimiento técnico en las condiciones normales y de emergencia de los puestos de trabajo.

Además, las medidas ergonómicas no solamente deben referirse a la situación de los puestos o lugares de trabajo, es decir logrando la adaptación de la máquina al hombre, sino también dichas medidas habrán de procurar la adaptación del hombre a la máquina o lugar de trabajo, lo cual implica medidas concretas que tengan que ver con la formación y educación adecuada de los trabajadores a su puesto de trabajo.

Para que las medidas ergonómicas tengan eficacia consideramos necesario que no queden al arbitrio de algunas empresas, sino que dentro de lo posible pudieran elevarse al rango de disposiciones legislativas. Así, junto con las

41 ZINCHENKO, Fundamentos de ergonomía, Progreso, URSS, 1985, p. 206.

medidas de seguridad e higiene conformarían todo un marco jurídico que haría del derecho del trabajo una normatividad completa que beneficiaría no solamente a los trabajadores, sino también a las empresas.

Para ver la simple ubicación de dichas medidas ergonómicas en el capítulo siguiente se realizará un estudio del marco legislativo dentro del cual estarían estas medidas.

Capítulo 3. Marco Legislativo

Dentro del marco legislativo haremos referencia principalmente a las disposiciones legales que tratan sobre la seguridad e higiene en el trabajo, ya que es en este campo jurídico en el cual puede ubicarse concretamente la ergonomía.

Partiremos de la Constitución mexicana para señalar el fundamento legal que establece las bases sobre la materia de Derecho del Trabajo en general, y sobre la seguridad y la higiene en lo particular.

Posteriormente consideraremos la Ley Federal del Trabajo, en virtud de que en sus normas existen también disposiciones relativas a la seguridad e higiene, las que a su vez son desarrolladas mediante el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, junto con una serie de instructivos derivados de dicho reglamento, algunos de los cuales serán materia de estudio en el presente capítulo.

Mediante el estudio de este marco legislativo se pretende demostrar que existe toda una serie de disposiciones que parten del Derecho Laboral y que llegan concretamente a la seguridad e higiene. Pero todo este marco

requiere un avance mediante disposiciones que incluyan medidas ergonómicas, como se propondrá en su oportunidad.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El artículo 123 de nuestra Carta Magna contiene, en general, las normas referentes al trabajo y la previsión social, dividiéndose en dos apartados, el "A" para las relaciones de trabajo en general y el "B" para los poderes de la Unión y el gobierno del Distrito Federal y sus trabajadores.

En ambos apartados se establecen las normas fundamentales para regular las relaciones de trabajo y se señalan algunas disposiciones básicas en materia de seguridad social. Por nuestra parte únicamente consideraremos las normas del apartado "A", del mencionado artículo 123 constitucional, que se relacionan con nuestro tema, por lo que primeramente veremos las que tratan sobre el bienestar social de los trabajadores y posteriormente nos referiremos específicamente a las que tratan sobre la seguridad e higiene en el trabajo.

Dentro de las disposiciones constitucionales relativas al bienestar social de los trabajadores podemos enumerar las siguientes fracciones:

- II. Se señalan las jornadas máximas de trabajo y se prohíben las labores insalubres o peligrosas así como el trabajo nocturno industrial y en establecimientos después de las diez de la noche, para menores de 16 años.
- V. Se protege especialmente a las mujeres procurándoles un descanso pre y postnatal.
- XII. Se establece la obligación a cargo de los patrones de proporcionar a sus trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas, así como establecer escuelas, enfermerías y demás servicios necesarios para la comunidad, cuando estén fuera de poblaciones.
- XIII. También se establece la obligación a las empresas de proporcionar a sus trabajadores capacitación o adiestramiento para el trabajo.
- XIV. Se establecen las responsabilidades de los empresarios en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- XV. Se establece la obligación que tiene el patrón de cumplir con las normas sobre higiene y seguridad en las instalaciones de establecimientos y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes.
- XVII. Señala la nulidad de aquellas condiciones que afecten la dignidad y bienestar de los trabajadores, por ejemplo una jornada inhumana, por lo notoriamente excesiva y las que constituyan renuncia hecha por el obrero de las indemnizaciones a que tenga derecho por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- XIX. Se declara de utilidad pública la Ley del Seguro Social, misma que comprenderá los diferentes seguros, incluyendo los de enfermedad y accidentes.
- XXXI. Se establece que la aplicación de las leyes del trabajo corresponde a las autoridades de los Estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero se reserva a las autoridades federales la competencia de asuntos relativos a las ramas industriales como la textil, minera, petroquímica, etcétera.

Dentro de las anteriores disposiciones sobresalen algunas que se refieren concretamente a la materia de seguridad e higiene en el trabajo, y son las siguientes fracciones:

"XVI. Los empresarios serán responsables de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patronos deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario".

Esta es la norma fundamental que establece las bases legislativas sobre los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Al respecto, conviene comentar que desde la primera década del siglo XX se comenzó a legislar en esta materia debido a su importancia, surgiendo toda una serie de leyes que sirvieron de antecedente a la fracción que se comenta, entre ellas se puede mencionar la Ley de Accidentes de Trabajo de Bernardo Reyes, de fecha 21

de agosto de 1906; la Ley de Accidentes de Trabajo de Salvador R. Mercado, del Estado de Chihuahua, publicada en el Periódico Oficial del 3 de agosto de 1903; la Ley Sobre Accidentes de Trabajo de Nicolás Flores, promulgada el 25 de diciembre de 1915 en el Estado de Hidalgo y la Ley sobre Accidentes de Trabajo del Estado de Zacatecas, promulgada el 14 de julio de 1916.

En relación con este tema y refiriéndose a las anteriores leyes, Felipe Remolina Roqueñi dice que "en todas estas disposiciones se reconoce la responsabilidad civil de los empresarios por los accidentes que ocurrieran a sus trabajadores en el desempeño de sus labores. Las mismas son un antecedente directo de la Ley del Seguro Social."42

La materia sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ha ido experimentando una evolución importante para asegurar las indemnizaciones correspondientes a favor de los trabajadores.

"XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales

42 REMOLINA ROQUEÑI, Felipe, El artículo 123, editorial del quinto Congreso Iberoamericano de Derecho del Trabajo y Seguridad Social, México, 1974, pp. XXXVII, XXXVIII.

sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso."

Mediante este precepto el patrón queda obligado a cumplir las normas sobre seguridad e higiene así como adoptar las medidas para prevenir accidentes. Por lo tanto, esta disposición refleja la inquietud que tuvo el Constituyente de Querétaro de asegurar la salud de los trabajadores. Es, en consecuencia, esta norma la que constituye el principal marco legislativo dentro del cual puede tener cabida la ergonomía y las medidas derivadas de ella, las cuales tienden a procurar el mayor bienestar de los trabajadores, asegurando su salud en general, lo cual se pretende mediante esta fracción que se comenta.

"XXVII. Serán condiciones nulas y no obligarán a los contrayentes, aunque se expresen en el contrato:

a) Las que estipulen una jornada inhumana, por lo notoriamente excesiva, dada la índole del trabajo;

g) Las que constituyan renuncia hecha por el obrero de las indemnizaciones a que tenga derecho por accidente del trabajo y enfermedades profesionales, perjuicios ocasionados por el incumplimiento del contrato o por despedirse de la obra".

Con estas disposiciones se procura garantizar los derechos que tienen los trabajadores, aún cuando se pactaren condiciones contrarias. Dentro de esos derechos está el asegurar las indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, mismas que son irrenunciables por los beneficios que acarrea no sólo a los trabajadores, sino también a sus familias.

"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 enfermedades y accidentes, de servicio de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares."

Mediante esta fracción se protege al trabajador y a su familia contra los riesgos de trabajo, enfermedades, invalidez, etcétera, proporcionándoseles mediante los seguros correspondientes el pago de pensiones que permitirán mantener a la familia del trabajador cuando sucedan los riesgos que afecten la posibilidad de seguir laborando. Consecuentemente, se busca la protección y bienestar de los trabajadores en términos generales.

"XXXI. La aplicación de las leyes del trabajo corresponden a las autoridades de los Estados, en sus respectivas jurisdicciones, pero es de la competencia exclusiva de las autoridades federales en los asuntos relativos a:

a) Ramas industriales y servicios:

1. Textil;
2. Eléctrica;
3. Cinematográfica;
4. Hulera;
5. Azucarera;
6. Minera;
7. Metalúrgica y siderúrgica, abarcando la explotación de los minerales básicos, el beneficio y la fundición de los mismos, así como la

obtención de hierro metálico y acero a todas sus formas y ligas y los productos laminados de los mismos: (sic)

8. De hidrocarburos;
9. Petroquímica;
10. Cementera;
11. Calera;
12. Automotriz, incluyendo autopartes mecánicas o eléctricas;
13. Química, incluyendo la química farmacéutica y de medicamentos;
14. De celulosa y papel;
15. De aceites y grasas vegetales;
16. Productora de alimentos, abarcando exclusivamente la fabricación de los que sean empacados, enlatados o envasados o que se destinen a ello;
17. Elaboradora de bebidas que sean envasadas o enlatadas o que se destinen a ello;
18. Ferrocarrilera;
19. Maderera básica, que comprende la producción de aserradero y la fabricación de triplay o aglutinados de madera;
20. Vidriera, exclusivamente por lo que toca a la fabricación de vidrio plano, liso o labrado, o de envases de vidrio;

21. Tabacalera, que comprende el beneficio o fabricación de productos de tabaco; y
22. Servicios de banca y crédito:
 - b) Empresas:
 - 1.- Aquéllas que sean administradas en forma directa o descentralizada por el Gobierno Federal;
 - 2.- Aquéllas que actúen en virtud de un contrato o concesión federal y las industrias que les sean conexas; y
 - 3.- Aquéllas que ejecuten trabajos en zonas federales o que se encuentren bajo jurisdicción federal, en las aguas territoriales o en las comprendidas en la zona exclusiva de la Nación.

También será competencia exclusiva de las autoridades federales la ampliación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a conflictos que afecten a dos o más entidades federativas, contratos colectivos que hayan sido declarados obligatorios en más de una entidad federativa; obligaciones patronales en materia educativa, en los términos de ley; y respecto a las obligaciones de los patrones en materia de capacitación y adiestramiento de sus

trabajadores, así como de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual, las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se traten de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente".

Esta fracción es importante ya que señala las ramas industriales y empresas que son competencia exclusiva de las autoridades federales, dentro de las cuales encontramos algunas que por sus características y objetivos requieren de una atención especial. Esta reviste singular importancia en relación con nuestro tema ya que en esas ramas industriales es preciso el establecimiento de normas especiales de seguridad e higiene, e inclusive de medidas ergonómicas, como por ejemplo las industrias automotriz, cementera y productora de alimentos entre otras, requieren de normas especiales para que se cumplan sus objetivos en un marco adecuado de higiene y seguridad, para tal efecto estimamos acertada la competencia exclusiva de las autoridades federales en estos casos.

Las anteriores disposiciones constitucionales son reglamentadas por la Ley Federal del Trabajo, la que estudiaremos a continuación para definir algunos conceptos básicos sobre nuestro tema.

2. Ley Federal del Trabajo.

En la exposición de motivos de la Ley Federal del Trabajo se resalta el hecho de que siguiendo el espíritu que asumió el Constituyente de Querétaro, se procura asegurar los derechos sociales a favor de los trabajadores. Para tal efecto, dentro del capitulado de la Ley Federal del Trabajo existen varias disposiciones que protegen especialmente a la clase trabajadora en las diferentes áreas derivadas de su relación laboral, entre las cuales no podían faltar normas tendientes al bienestar general de los trabajadores, protegiendo su salud y el desempeño de sus labores en un ambiente seguro e higiénico.

Asimismo, en la exposición de motivos se hace referencia al capítulo concerniente a los riesgos de trabajo mencionándose que existe una nueva concepción sobre los riesgos de trabajo, distinta a la sustentada en el siglo pasado, ya que anteriormente se buscaba la existencia de una responsabilidad, ahora "es suficiente la existencia del daño para que el obrero tenga derecho a la reparación."⁴³

43 Nueva Ley Federal del Trabajo, Baltazar Cavazos Flores et. al., 10a. edición, Trillas, México 1988, p. 59.

Lo anterior demuestra el interés de proteger a los trabajadores en los casos de riesgo de trabajo, en donde se procura asegurar la subsistencia de los trabajadores cuando se vean afectados por un accidente o enfermedad profesional.

Por otra parte, existen en la propia Ley Federal del Trabajo normas que se refieren a la seguridad e higiene, con un carácter imperativo que busca la protección, la salud y el bienestar de los trabajadores. Consideraremos algunas de esas normas que se relacionan con nuestro tema.

En el Artículo 132 de la Ley que se comenta, se mencionan las obligaciones de los patrones dentro de las cuales encontramos las siguientes que se refieren a la seguridad e higiene en el trabajo: fracciones XVI, XVII y XVIII.

Con las anteriores disposiciones, relativas a las medidas elementales de seguridad e higiene que debe haber en una empresa, se pretende prevenir los riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador. Asimismo se establece la obligación de contar, dentro de la empresa, con medicamentos y material de curación para dar primeros auxilios en caso de accidentes. Además se señala la obligación de que se difundan dentro del lugar de trabajo los reglamentos e

instructivos en materia de seguridad e higiene, todo con el propósito de que los trabajadores cuenten con la protección necesaria para laborar en un ambiente favorable evitando en la medida de lo posible los riesgos profesionales.

Cabe mencionar que la fracción XXVIII del precepto antes invocado señala también al patrón la obligación de participar en la integración y funcionamiento de las comisiones que deban formarse en los centros de trabajo, entre ellas la de seguridad e higiene que precisamente garantiza el cumplimiento en esta materia.

Dentro del capítulo siguiente a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores, se establece en el Artículo 153-f que dentro de los objetivos de la capacitación y el adiestramiento está la prevención de los riesgos de trabajo. Esto significa que los trabajadores deben contar con una capacitación permanente y la instrucción necesaria de acuerdo con sus puestos concretos de trabajo para prevenir los posibles accidentes que pudieran surgir en el desempeño de sus labores.

Por otro lado, en el título correspondiente a las relaciones colectivas de trabajo están los Artículos 391 y 412, que se refieren respectivamente al contrato colectivo y

al contrato ley, en cuyo contenido se señala que han de pactarse, entre otras, cláusulas relativas a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores en general, así como las bases sobre la integración y funcionamiento de las comisiones que deban integrarse, como la de seguridad e higiene.

De acuerdo con el principio de que no se puede pactar ninguna cláusula contraria o que mengüe las normas básicas establecidas en la propia ley, pero sí es posible establecer cláusulas que mejoren las condiciones de trabajo, de esta manera tanto en contratos colectivos como en contratos ley los patrones y trabajadores pueden pactar cláusulas que aumenten el bienestar general de los trabajadores, lo cual redundará no sólo en beneficio de éstos, sino también de las propias empresas que se verán favorecidas con una mayor productividad. Esto se origina en la medida que los trabajadores disfruten de mejores condiciones de trabajo.

Por lo que se refiere a los riesgos de trabajo, éstos están comprendidos en el Título IX, de la Ley Federal del Trabajo dentro del cual se destacan los siguientes Artículos:

Art. 473. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Art. 474. 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.

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 que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

Con las definiciones legales sobre riesgos de trabajo, y concretamente los accidentes y enfermedades que la ley considera como laborales, apreciamos la amplia protección que se pretende dar a los trabajadores en virtud de que los conceptos no se limitan al mero hecho o momento en que se desempeñan las labores, sino que implican todo riesgo que derive con motivo del trabajo, lo cual incluye un accidente ocasionado al trabajador al trasladarse de su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Dentro del título IX relativo a los riesgos de trabajo encontramos también el artículo 512 que dispone lo siguiente:

"...En los reglamentos de esta Ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos, se fijarán las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que éste se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores..."

Consideramos que esta norma es fundamental en relación con nuestro tema porque señala la necesidad de los reglamentos derivados de la Ley Federal del Trabajo, así como sus instructivos, con el fin de establecer todas las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr las mejores condiciones que aseguren la vida y salud de los trabajadores. Naturalmente, dentro de esas medidas están las de seguridad e higiene ya existentes al lado de las cuales pueden establecerse medidas ergonómicas que sin duda alguna también tienen por objeto mejorar las condiciones ambientales y laborales a favor de los trabajadores.

Por su parte los Artículos 512-A al 512-C se refieren a las comisiones consultivas tanto nacional como estatales de seguridad e higiene en el trabajo, mismas que tienen por objeto estudiar y proponer las medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo.

Los preceptos antes mencionados señalan la organización de dichas comisiones, así como la necesidad de que queden precisadas, tanto en su organización y funciones, en el reglamento correspondiente en materia de seguridad e higiene.

El artículo 512-D también reviste singular importancia sobre nuestro tema al señalar el deber que tienen los patrones de efectuar las modificaciones que ordenen las autoridades de trabajo con el fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones y equipos a las disposiciones legales, todo ello con el propósito de prevenir los riesgos de trabajo y mantener los establecimientos en mejores condiciones.

Esta obligación es imprescindible dado que el precepto que se comenta señala las sanciones y procedimientos que habrán de seguirse en aquellos casos en los cuales los patrones no cumplan con esta disposición.

Conviene apuntar el Artículo 512-E que menciona las autoridades que habrán de elaborar los programas y desarrollar las campañas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, dichas autoridades son: la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Salud, y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Por último, dentro del título de riesgos de trabajo se debe mencionar al Artículo 512-F que dispone: las autoridades locales auxiliarán a las federales en la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo, cuando se trate de empresas que estén sujetas a la jurisdicción local. Con esta norma se procura que tanto autoridades federales como locales vigilen el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

Para finalizar esta parte correspondiente a las normas de la Ley Federal del Trabajo relacionadas con nuestro tema, debe mencionarse el Artículo 994 que en su fracción V señala la sanción que ha de imponerse a los patrones que no permitan la inspección y vigilancia que las autoridades del trabajo practiquen en sus establecimientos, asimismo cuando no observen en la instalación de sus establecimientos las normas de seguridad e higiene o las medidas que fijen las

leyes para prevenir los riesgos de trabajo. Esta disposición revela el carácter imperativo que tienen las normas en materia de seguridad e higiene.

3. Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

La presente ley es de reciente creación, ya que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha primero de julio de 1992, la cual guarda singular importancia con nuestro tema de investigación, ya que en la misma encuentran su fundamento las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), de las cuales hablaremos más adelante.

En su artículo segundo se estipula lo siguiente:

"Artículo 22.- Esta Ley tiene por objeto:

II. En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

c) Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la administración pública federal."

En efecto, como lo apuntamos anteriormente, es en esta ley donde encuentran su fundamento las Normas Oficiales Mexicanas.

En el capítulo II, establece lo siguiente:

De las Normas Oficiales Mexicanas.

"ARTICULO 40.- Las normas oficiales mexicanas tendrán como finalidad establecer:

I. Las características y/o especificaciones que deban reunir los productos y procesos cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de los recursos naturales;

III. Las características y/o especificaciones que deban reunir los servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal o el medio ambiente general y laboral o cuando se trate de prestación de servicios de forma generalizada para el consumidor;

VII. Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión;

XII. La determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y los requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases, embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario;

XIII. Las características y/o especificaciones que deben reunir los equipos, materiales, dispositivos e instalaciones industriales, comerciales, de servicios y domésticos para fines sanitarios, agrícolas, pecuarios, ecológicos, de comunicaciones, de seguridad o de calidad y particularmente cuando sean peligrosos;

XIV. Los requisitos y procedimientos que deberán observarse en la elaboración de normas mexicanas y en la certificación del cumplimiento de las mismas;"

Del anterior artículo y de las fracciones anotadas, se desprende que en efecto se refieren a las características que deben reunir las normas oficiales mexicanas, tales como

de higiene y seguridad y el medio ambiente laboral, y aún más se refiere a la ecología, así como a la seguridad de los usuarios y consumidores.

Aunado a lo anterior consideramos pertinente mencionar que se encuentran publicadas varias normas oficiales mexicanas, y que para no extendernos demasiado, dada la cantidad de las mismas, sólo consideraremos por su importancia, un proyecto de norma oficial mexicana, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 14 de julio de 1993, y que lleva por título:

"PROYECTO de Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1993, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo".

En general diremos que este proyecto es de suma importancia por su alcance, ya que especifica las características que deben guardar las instalaciones industriales, tales como espacio libre para los trabajadores, los techos, los pisos, las paredes, los patios, las escaleras, las rampas, y demás áreas relacionadas con los edificios industriales.

Agregaremos que en efecto en este proyecto se trata de adaptar desde la construcción del edificio industrial, el trabajo al hombre, lo cual tiene que ver directamente con nuestro tema de estudio.

4. Reglamento General de Seguridad e Higiene.

En virtud de que la nueva Ley Federal del Trabajo tuvo importantes modificaciones y avances en diversas materias, incluyendo las que se relacionan con nuestro tema, lo que a su vez motiva una actualización de los reglamentos derivados de la Ley, se hace necesario así la promulgación de nuevos ordenamientos legales o de una mejor sistematización de los ya existentes. Así, encontramos el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 1978.

Dicho Reglamento parte del principio que considera a la seguridad e higiene como un conjunto de medidas preventivas de accidentes y enfermedades, que deben establecerse en todos los centros de trabajo en donde el trabajador pueda ser expuesto a que su salud resulte dañada o sufrir algunas pérdidas que afecten su seguridad. Por lo tanto, se enfatiza en el Reglamento citado la prevención de accidentes de

trabajo y enfermedades profesionales, para tal efecto las diversas normas del mismo están orientadas a la materia de seguridad e higiene en su carácter preventivo y protector.

Consideramos que este Reglamento es el ordenamiento legal más importante dentro del cual pueden ubicarse también las medidas ergonómicas, como se verá más adelante. Por lo pronto nos limitaremos a considerar algunas de las normas del mencionado Reglamento.

En el artículo primero del Reglamento aludido se menciona que su aplicación es en todo el territorio nacional y su objetivo es precisamente disminuir los accidentes y enfermedades originados en los centros de trabajo, mediante la observancia de las medidas adecuadas de seguridad e higiene.

Para la aplicación del Reglamento se encomienda a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social la coordinación de acciones en esta materia.

En el Título segundo del Reglamento que se comenta se establecen las normas referentes a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los

centros de trabajo, mismas que deberán ser adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrolle en lo que respecta a techos, paredes, pisos, patios, rampas, escaleras, etcétera.

En el Título tercero se trata lo relacionado con la prevención y protección contra incendios. En este caso se establecen medidas específicas según las características y actividades que se desarrollan en los centros de trabajo, pero en todo caso se prevé la existencia de salidas de emergencia, además de las normales, así como corredores, rampas, puertas y escaleras de emergencia que deberán permitir el desalojo rápido del local de trabajo en caso de incendio.

Además se establece que los centros de trabajo deben contar con los equipos suficientes y adecuados para combatir incendios, incluyéndose los sistemas fijos o semifijos, así como los equipos portátiles o extinguidores.

Por otro lado se prevé el adiestramiento que se ha de impartir a los trabajadores para realizar simulacros y brigadas en caso de incendio.

Por su parte el Título cuarto se refiere a la operación, modificación y mantenimiento del equipo

industrial, lo cual es fundamental para hacer efectivas las normas en general de seguridad e higiene. A este respecto se dispone que se requiere la inspección de las instalaciones y de equipo o maquinaria, lo cual es preciso desde antes que inicien las labores, es decir, se requiere de una autorización previa.

Cabe mencionar que para el efecto de la autorización se exige que la maquinaria o equipo cumpla con los diseños correspondientes para el caso.

También se contempla en este título la protección que debe darse a la maquinaria, que siempre debe ser la indicada para evitar posibilidades de accidentes a los trabajadores.

En el Título quinto se consideran algunas normas relativas a las herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, sin que se establezcan normas que exijan cierta adaptación de dichas herramientas a los trabajadores, sin embargo, sí se prevé el adiestrar a aquellos en el empleo de las diferentes herramientas.

Por su parte, el Título sexto trata lo relacionado al manejo, transporte y almacenamiento de materiales, lo cual hace necesario el uso de aparatos, ascensores para carga, montacargas, tractores, transportadores y en general el

sistema de tuberías dentro del lugar de trabajo. Para lo cual se establecen normas que exigen características las cuales deben cumplir los aparatos y mecanismos que habrán de usarse para el manejo y almacenamiento de materiales, asimismo, existen algunas normas destinadas a los operadores quienes desempeñan un papel fundamental en estas labores, ya que son ellos los que harán eficaces las normas sobre esta materia, contando naturalmente con todo el equipo necesario y en buenas condiciones.

De manera complementaria el Título séptimo contempla el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes o tóxicos, para lo cual las normas están orientadas a tener el equipo necesario como tanques de almacenamiento y transporte, el cual deberá estar en óptimas condiciones. De igual manera se especifican normas que establecen lineamientos básicos que en todo caso deben cumplirse, por ejemplo las prohibiciones en cuanto a fumar, introducir fósforos, etcétera, lo cual es elemental debido a la peligrosidad de las sustancias con que se labora.

El Título octavo es de singular importancia para los fines de nuestra investigación, en virtud de que trata las condiciones del ambiente de trabajo, refiriéndose a diversos

aspectos como son el ruido, las vibraciones, las radiaciones, los contaminantes, las presiones ambientales anormales, las condiciones térmicas del ambiente y la iluminación.

Se establece en este título que los contaminantes del ambiente de trabajo son todos los agentes físicos y los elementos o compuestos químicos o biológicos capaces de alterar las condiciones del ambiente en el centro de trabajo. En caso de que los contaminantes rebasen los límites permisibles, se exige a los patrones el cumplimiento de ciertas medidas. Además, cuando los contaminantes sean de elevada peligrosidad para la salud de los trabajadores, deberán adoptarse medidas de seguridad especiales.

En cuanto a las presiones ambientales anormales se dispone que los trabajadores expuestos a las mismas deberán contar con el equipo y los dispositivos necesarios para evitar ese riesgo, además deberán sujetarse a exámenes médicos previos y supervisión médica continua.

Es importante mencionar también que las condiciones del ambiente de trabajo exigen normas concretas para mantener la temperatura y la iluminación suficiente y adecuada para cada

centro de trabajo de conformidad con las actividades que se realicen, lo cual exige el cumplimiento de ciertas normas y equipos necesarios.

El Título noveno también tiene gran importancia ya que se refiere al equipo de seguridad personal, mismo que incluye protección de la cabeza y del oído, de la cara y ojos, del cuerpo y de los miembros, e inclusive la protección respiratoria. Para cada caso se dispone que los trabajadores deberán ser equipados con lo que su actividad requiera y reducir el daño posible al que están expuestos. Así deberán contar con gorras, mascarillas, gafas, guantes, etcétera.

En relación con esto se exige que sean los patrones quienes deban poner a disposición de los trabajadores los equipos de protección personal, que deberán ser adecuados y brindar una protección eficiente, para tal efecto la comisión de seguridad e higiene vigilará el cumplimiento de estas disposiciones.

Por otra parte, el Título décimo trata de las condiciones generales de higiene, estableciendo algunas normas básicas, por ejemplo las relacionadas con los

servicios para el personal, dentro de las cuales se contempla el depósito de agua potable, bebederos higiénicos, lavabos, etcétera.

Dentro de este título encontramos una norma que tiene que ver con la ergonomía, sin que se desarrolle más sobre este particular, nos referimos al artículo 183, que textualmente expresa "En los centros de trabajo se deberán proporcionar asientos cómodos y anatómicos, cuando el trabajo deba realizarse sentado."

En cuanto a la limpieza se prevé también la necesidad de llevarse a cabo las medidas generales de aseo, manteniendo limpios no sólo los locales de los centros de trabajo, sino también las instalaciones, maquinaria y equipo.

El Título décimo primero, que es uno de los más extensos, desarrolla la organización de la seguridad e higiene en el trabajo, estableciendo las bases fundamentales al respecto.

El principio básico, que de alguna manera ya hemos mencionado en el capítulo anterior, establece que la responsabilidad de la seguridad y la higiene en el trabajo

corresponde tanto a las autoridades como a los trabajadores y patrones. Es decir, la organización de la seguridad e higiene en el trabajo implica una participación integral que involucra a los diferentes sectores que combinados harán posible que los programas sobre medidas preventivas puedan cumplirse eficazmente para evitar los riesgos en los centros de trabajo.

Es en este título en donde se contempla también la organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, mismas que se integran con igual número de representantes obreros y patronales, las cuales deberán funcionar permanentemente.

Dichas comisiones deben colaborar con las autoridades del trabajo, con las sanitarias y con las instituciones de seguridad social en todo lo concerniente a los accidentes y enfermedades de trabajo, y deberán promover la adopción de las medidas preventivas necesarias. Una de las funciones principales de estas comisiones son las visitas que se deben efectuar, por lo menos cada mes, a los edificios e instalaciones y equipos de los centros de trabajo, a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene.

Un capítulo importante también dentro del título que se comenta es el que se refiere a los servicios preventivos de medicina del trabajo, los cuales deberán atender debidamente a los trabajadores, procurando mantenerlos en las mejores condiciones de salud, para tal efecto es necesario investigar las condiciones ambientales y el adecuado funcionamiento de los mecanismos que operan los trabajadores en particular. Estos servicios preventivos han de coadyuvar con la capacitación de los trabajadores en materia de riesgos de trabajo.

Se contempla también la organización de los servicios de seguridad e higiene para la prevención de riesgos en los centros de trabajo, dichos servicios se desarrollarán bajo la promoción de las autoridades del trabajo, los trabajadores y los patrones, su objetivo principal es la investigación de los índices de frecuencia y gravedad de los riesgos, con el fin de lograr una prevención más efectiva, para lo cual se requiere también dar la capacitación necesaria a los trabajadores.

Por su parte el Título décimo segundo se refiere a la organización de las comisiones consultivas de seguridad e

higiene en el trabajo. existiendo una comisión nacional integrada por dos representantes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, dos de la Secretaría de Salud, dos del Instituto Mexicano del Seguro Social, así como representantes de las organizaciones de trabajadores y patronos. El objeto de esta comisión es estudiar y proponer la adopción de medidas preventivas para abatir los riesgos en los centros de trabajo.

Por otro lado, estarán funcionando también las comisiones consultivas estatales que deben ser presididas por los gobernadores de los Estados y el jefe del departamento del Distrito Federal, según corresponda, teniendo el mismo objeto la comisión nacional antes referida.

Los anteriores títulos referidos del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo son los más importantes que se relacionan con nuestro tema, y precisamente de algunos de ellos y de sus normas en lo particular se derivan diversos instructivos, de los cuales analizaremos algunos de ellos.

5. Instructivos del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Son varios los instructivos que se derivan del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de los cuales solamente vamos a considerar algunos de ellos, especialmente los que se relacionan con nuestro tema. Cabe mencionar que algunos de estos instructivos vislumbran disposiciones de carácter ergonómico, sin embargo, no se desarrolla una normatividad específica que incluya a las medidas ergonómicas. Por lo tanto veremos brevemente estos instructivos para que en el capítulo siguiente podamos proponer algunas medidas que complementen a las de seguridad e higiene.

A). Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios y locales de los centros de trabajo.

Este instructivo hace una descripción de las características que deben tener los techos y paredes en los centros de trabajo, que naturalmente deben proporcionar seguridad ante los efectos de las acciones de fenómenos meteorológicos.

También se señalan las condiciones que deben reunir los pisos, patios, escaleras, rampas, pasadizos y plataformas en los centros de trabajo, estableciéndose en primer término que estos lugares deben mantenerse limpios y tener superficies antirresbalantes en los lugares donde deban transitar los trabajadores.

Conviene hacer mención a las características que se establecen para las escaleras, ya que en este caso se señalan medidas que deben tener, inclusive se presenta en el instructivo un diseño tanto de las dimensiones de escalones como la altura de las barandillas, lo cual tiene que ver precisamente con medidas ergonómicas que deben abundar en los centros de trabajo, lamentablemente son pocos los aspectos que describen las condiciones que deben reunir las instalaciones en los centros de trabajo

También se señalan medidas concretas para los pasadizos y plataformas elevadas, las cuales deben tener barandillas fijas o móviles de 90 centímetros de altura como mínimo en los lados descubiertos.

B). Relativo a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo de los centros de trabajo.

Mediante este instructivo se establecen normas que deben cumplirse para tener los dispositivos de seguridad necesarios en la maquinaria y equipo de los centros de trabajo, con el fin de brindar protección a los trabajadores que operan dicha maquinaria y equipo.

De manera especial se hace referencia a la maquinaria para la transmisión de energía mecánica, comprendiendo el motor y todo su equipo necesario.

En relación con esto, se obliga a los patrones a instalar los dispositivos de seguridad en los equipos de transmisión de energía y demás accesorios, procurando prevenir los riesgos de trabajo. Asimismo, los dispositivos de seguridad deben ser instalados en los puntos de operación en donde entra en contacto el trabajador con la maquinaria, los cuales deben tomar en cuenta entre otros los siguientes aspectos: estar integrados a la unidad, evitar que constituyan fuente de riesgos, evitar que interfieran con la operación, permitir los ajustes necesarios en el punto de operación y permitir la visibilidad necesaria para efectuar la operación.

También se prevé en este instructivo el establecimiento de dispositivos de seguridad en los aparatos para izar, en

los accesorios para carga, en los montacargas, tractores y carretillas autopropulsadas, así como en los transportadores de carga. En estos casos se especifican las características que deben tener los dispositivos, que en todos los casos han de procurar la protección a los trabajadores y la prevención de los riesgos de trabajo.

Debe mencionarse aquí que en los dispositivos para los montacargas, tractores, o carretillas autopropulsadas se especifican ciertas características, algunas de ellas de tipo ergonómico, por ejemplo que deben contar con un asiento personal que permita ajustarse a las necesidades del operador y colocado de tal manera que permita la máxima visibilidad de la zona de trabajo.

Finalmente, en el instructivo que se comenta se mencionan las características que debe reunir el equipo conectado eléctricamente a tierra, debiéndose cumplir en este caso la Norma Técnica para instalaciones eléctricas en vigor.

C). Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.

En este instructivo se establecen medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de

trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción sean capaces de alterar la salud de los trabajadores. Para tal efecto se señalan los niveles máximos permisibles de ruido así como los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Para la adopción de medidas preventivas se exige a los patrones tomar en cuenta la naturaleza del trabajo y algunas otras características como las fuentes emisoras, el tiempo, la frecuencia de la exposición de los trabajadores al ruido y los métodos generales y específicos de prevención y control.

La finalidad de todas estas medidas es prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores. Cabe mencionar que en este aspecto se establecen obligaciones no sólo a los patrones sino también a los trabajadores, quienes deben colaborar en las medidas de evaluación y observar las de control que se establezcan.

Dentro de las medidas de control que deben adoptarse por parte de los patrones, cuando los niveles de ruido puedan alterar la salud de los trabajadores, están entre

modificar o sustituir la maquinaria o equipo que esté alterando el medio ambiente de trabajo, modificar los componentes de frecuencia con mayor posibilidad de daño y atenuar la magnitud del ruido, además de dotar a los trabajadores del equipo de protección personal necesario.

Junto con este instructivo hay varios anexos referentes a los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, métodos de cálculo, etc., los cuales no consideraremos más por salir de los alcances de nuestra investigación.

D) Relativo a las condiciones de higiene y seguridad para los trabajadores que laboren a presiones ambientales anormales.

Mediante este instructivo se protege a los trabajadores contra riesgos al laborar bajo presiones ambientales anormales, para lo cual los patrones están obligados a que se cumplan las disposiciones necesarias que deberán tomar en consideración las características naturales, o estructurales de los locales de trabajo, el tipo de actividad, el tiempo de exposición de los trabajadores, los sistemas técnicos de control y el uso del equipo de protección personal correspondiente.

Se señalan los índices de presiones anormales bajas y altas, procurándose mayor protección en estos últimos casos. Para tal efecto se especifican tablas que precisan los niveles de presión.

E) Relativo a las condiciones térmicas ambientales extremas, elevadas y abatidas en los centros de trabajo.

Con este instructivo se obliga a los patrones a establecer medidas preventivas para proteger a los trabajadores cuando laboren en locales donde existan condiciones térmicas ambientales elevadas, para lo cual se señalan las temperaturas máximas a las que pueden ser expuestos los trabajadores. En estos casos, los trabajadores deben estar protegidos, especialmente cuando se vean expuestos a radiaciones de tuberías de vapor o agua caliente, o de cualquier otra fuente de calor.

De manera complementaria se anexan a este instructivo las tablas correspondientes que fijan los límites de exposición a condiciones térmicas ambientales elevadas y abatidas a que están expuestos los trabajadores.

F) Relativo a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación.

Este instructivo procura mantener los locales de trabajo cerrados durante las labores, con la ventilación necesaria por medio de sistemas naturales o artificiales que impidan dañar la salud de los trabajadores, para lo cual se han de evitar las siguientes circunstancias: insuficiente suministro de aire y ambiente con volúmenes de aire viciado o contaminado.

Se especifican las cantidades de aire fresco que han de recibir los locales de trabajo, contando con la ventilación natural y, en su caso, con dispositivos artificiales, mismos que deberán cumplir las disposiciones de las NORMAS OFICIALES MEXICANAS correspondientes.

G) Relativo a los requerimientos y características del equipo de protección personal para los trabajadores.

Mediante este instructivo se prevé la protección que han de recibir los trabajadores cuando por sus actividades requieran de un equipo personal especial, siendo el patrón quien debe proporcionarlo, adecuado a la peligrosidad del trabajo y, en todo momento, deberá mantenerse en buen estado

de funcionamiento y de higiene. Asimismo, se debe proporcionar a los trabajadores las instrucciones específicas sobre el uso y manejo del equipo de protección personal.

Se especifica en este instructivo la protección que habrá de darse a la cabeza, oídos, cara, ojos y en general al cuerpo y sus miembros, así como una protección respiratoria cuando las actividades laborales tengan que desarrollarse en un ambiente con aire contaminado por agentes químicos o biológicos.

El diseño y las características de los equipos de protección personal son determinados por las NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

Con todo el marco jurídico anterior podemos apreciar que existe toda una normatividad en materia de seguridad e higiene que parte desde la Constitución, y llega hasta instructivos específicos. Sin embargo, no existen normas específicas que hablen de la ergonomía, que sin duda son necesarias para complementar el marco jurídico de la materia laboral relacionada con la seguridad y la higiene.

Por esta razón, en el capítulo siguiente se propondrá la incorporación de medidas ergonómicas en nuestra legislación, para complementar así la materia de la seguridad y la higiene y a su vez la materia de derecho del trabajo.

Capítulo 4. Proyecto de incorporación de la Ergonomía en la Legislación laboral.

Para llegar a proponer un proyecto normativo de la ergonomía en nuestra legislación laboral, estimamos pertinente hacer referencia en primer lugar a las autoridades responsables encargadas de vigilar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad, ya que es en esta materia específicamente en la que se ubica la propuesta que se hará.

Asimismo, es necesario realizar una aplicación general de la ergonomía al centro de trabajo, es decir, se requiere una comprensión sobre la importancia y utilidad de la ergonomía para que así sea más fácil su incorporación en la legislación laboral.

Con estos datos se propondrá finalmente el proyecto normativo, cuyo fundamento habrá de partir de la Ley Federal del Trabajo, para después establecer normas que se incluyan en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y por último se requerirá un instructivo específico relativo a la ergonomía.

1. Autoridades responsables de vigilar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad.

Son varias las autoridades del trabajo que tienen relación con las normas seguridad e higiene, algunas de ellas se encargan de elaborar las disposiciones correspondientes, otras realizan estudios y proponen nuevas medidas, por ejemplo existen las Comisiones Consultivas, nacional y estatales, de Seguridad e Higiene en el trabajo. Por otro lado también están las Autoridades que se encargan de vigilar el cumplimiento de este tipo de normas.

En el presente inciso nos referiremos únicamente a este último grupo de autoridades, toda vez que de ellas dependerá el efectivo cumplimiento de las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Las autoridades responsables que de acuerdo con nuestra legislación tienen la tarea de vigilar el cumplimiento de las normas referidas son precisamente los inspectores del trabajo, cuyas atribuciones están contempladas en el artículo 541 de la Ley Federal del Trabajo, de las cuales las más importantes para nuestros fines son las contenidas en las fracciones I y II, que textualmente expresan lo siguiente:

"Artículo 540. La Inspección del Trabajo tiene las funciones siguientes:

- I. Vigilar el cumplimiento de las normas de trabajo; y
- II. Facilitar información técnica y asesorar a los trabajadores y a los patronos sobre la manera más efectiva de cumplir las normas de trabajo."

De las anteriores atribuciones se deduce que los inspectores del trabajo tienen el deber de vigilar el cumplimiento de medidas preventivas de riesgos de trabajo, así como las normas de seguridad e higiene. En todo caso procurando evitar peligros para la seguridad y salud de los trabajadores.

En virtud de que las medidas ergonómicas, que específicamente se propondrán más adelante, quedarían incorporadas dentro de las normas de seguridad e higiene como marco general y precisamente para procurar también el bienestar y salud de los trabajadores, por esta razón habrá de corresponder a los inspectores del trabajo vigilar el cumplimiento de las normas ergonómicas que al respecto se establezcan.

Por otro lado, debe mencionarse que la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con auxilio del Departamento del Distrito Federal y de las autoridades de los Estados tienen la obligación de promover la integración de comisiones mixtas de seguridad e higiene, las cuales son organismos que tienen por funciones investigar las causas de los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo, proponer medidas para prevenirlas y vigilar que las mismas se cumplan.

Son estas comisiones las que tienen en mayor medida la obligación de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Su organización y funcionamiento tiene tal importancia que existen disposiciones referentes a estas condiciones, tanto en la Ley Federal del Trabajo como en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, e inclusive hay un instructivo específico, derivado de dicho reglamento, que se dedica a las comisiones de seguridad e higiene.

La Ley Federal del Trabajo, en su artículo 509, establece el funcionamiento para estas comisiones y dispone lo siguiente:

"Artículo 509. En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan."

En esta norma se establecen los lineamientos fundamentales de las comisiones de seguridad e higiene, señalándose que deben organizarse en cada empresa o establecimiento, se han de integrar con igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, y sus funciones son, entre otras, vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas de los accidentes y enfermedades, es decir, vigilar que se cumplan las normas de higiene y seguridad.

Por su parte, el Reglamento General de Seguridad e Higiene en le Trabajo dedica todo el capítulo tercero del título décimo primero, a la organización y funcionamiento de seguridad e higiene en los centros de trabajo desarrollando lo que estipula el precepto legal de la Ley Federal de Trabajo ya referida.

En este capítulo se detallan los requisitos para pertenecer a dichas comisiones, asimismo se precisan las funciones que se han de desempeñar. Al respecto, el artículo 201 del citado reglamento dispone que dentro de las atribuciones de las comisiones están las de cuidar el cumplimiento de las disposiciones del mencionado cuerpo normativo, de las previsiones relativas a los reglamentos interiores de trabajo, así como vigilar el cumplimiento de las medidas relativas a la prevención de los riesgos de trabajo, comunicando en su caso, a las autoridades del trabajo las violaciones a las mismas.

Para tal efecto, el artículo 202 del mismo Reglamento dispone que las comisiones de seguridad e higiene deberán llevar a cabo como mínimo una visita mensual a los edificios e instalaciones y equipos de los centros de trabajo, a fin de verificar las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en las mismas, levantando el acta correspondiente de cada visita efectuada.

Para desarrollar más las normas previstas en el Reglamento aludido existe el instrumento relativo a la constitución, registro y funcionamiento de las comisiones mixtas de seguridad e higiene en el trabajo. En relación con esto interesa más lo concerniente a su funcionamiento, en

el cual en principio se establece que ha de ser permanente y sobre la vigilancia que se debe efectuar, se precisan las áreas del centro de trabajo y los aspectos que habrán de revisarse, entre otras:

a) Aseo, orden y distribución de las instalaciones, la maquinaria, el equipo y los trabajadores en el centro de trabajo.

b) Protecciones en los mecanismos de transmisión y en los puntos de operación.

c) Estado y uso de herramientas manuales.

d) Alumbrado, ventilación y áreas con temperaturas extremas artificiales.

e) Peligros de explosión por gases, polvos y otros.

f) En general el estado de escaleras, pisos, plataformas, etcétera.

De acuerdo con lo anterior puede decirse que a las comisiones mixtas de seguridad e higiene también habrá de corresponderles el vigilar el cumplimiento de las normas ergonómicas que al respecto se establezcan, ya que éstas están íntimamente vinculadas con las normas de seguridad e higiene, además también requerirán de la inspección de algunas áreas de los centros de trabajo como las que se mencionaron anteriormente.

Una vez que hemos mencionado a las autoridades y organismos que tienen que ver con las medidas ergonómicas que pudieran dictarse, veremos ahora la importancia de aplicar la ergonomía a los centros de trabajo.

2. La Ergonomía aplicada al centro de trabajo.

La ergonomía tiene actualmente una gran importancia debido a que su campo de acción se encuentra principalmente en los centros de trabajo, los cuales revelan cada vez más la necesidad de contar con una mayor seguridad, la que sólo puede obtenerse precisamente cuando se mejoran las condiciones de trabajo y se procura un bienestar integral a los trabajadores.

Así, encontramos que la ergonomía tiene que ver con las dos ideas fundamentales que nuestro tiempo exige dentro de los centros de trabajo, y que son la seguridad y el bienestar. Es por esta razón que existe una estrecha relación entre la ergonomía y la seguridad e higiene en el trabajo, de ahí que las medidas ergonómicas puedan elevarse al rango de normas jurídicas, las cuales habrán de ubicarse en nuestra legislación laboral, pero concretamente dentro de los capítulos de seguridad e higiene.

En efecto, la ergonomía al tener entre sus objetivos primordiales mejorar las condiciones de trabajo para aumentar la seguridad y el bienestar de los trabajadores, traerá por consecuencia la reducción de los accidentes y enfermedades profesionales. Consecuentemente, vemos puntos de enlace entre seguridad, higiene y ergonomía.

No obstante lo anterior, debe quedar claro que el alcance de la ergonomía va más allá de la seguridad e higiene en el trabajo, toda vez que procura también aumentar la productividad mediante la mejora del rendimiento de los trabajadores, y de las máquinas, equipo e instalaciones, lo cual se logra mediante la adaptación de la máquina al hombre, y del hombre a la máquina, lo cual es objeto específico de la ergonomía.

Por lo tanto, estimamos necesario que al lado de las medidas de seguridad e higiene se establezcan las de carácter ergonómico, no sólo por la vinculación que tienen sino porque estas últimas vienen a complementar adecuadamente a las primeras, todo para redundar en beneficio tanto de los trabajadores como de los patrones: los primeros se benefician en la medida en que cuentan con mejores condiciones de trabajo y una mayor adaptación a su puesto de trabajo, lo que le evita fatigas y afectaciones en

su salud y naturalmente genera un mayor rendimiento. Este rendimiento es el que se convierte también en un beneficio para los patrones ya que lo verán convertido en una mayor productividad para su empresa.

De acuerdo con lo anterior es necesario que se incorporen las medidas ergonómicas a nuestra legislación laboral. Antes de llegar a la propuesta en particular, conviene precisar las aplicaciones básicas de la ergonomía al centro de trabajo.

La primera aplicación es la que se refiere a la adaptación de la máquina al hombre, lo que resulta fundamental para facilitar y mejorar el trabajo cuando se utilizan maquinarias o equipos especiales que requieren de una adaptación lo más exacta posible a las condiciones del hombre (trabajador) que va a manejar dicha maquinaria.

En este caso, la ergonomía exige diseños específicos en la maquinaria e instrumentos para lograr su adaptación al operario, tales diseños habrán de incluir por ejemplo asientos anatómicos cuando se requiera, movilidad adecuada para el operario y visibilidad necesaria para desempeñar el trabajo con la máquina o equipo.

La segunda aplicación de la ergonomía dentro del centro de trabajo es lograr la adaptación del hombre a la máquina, para lo cual habrán de tomarse en cuenta las capacidades físicas y psíquicas del trabajador para operar ciertas maquinarias. Esto requiere más que diseños, procesos de selección de los trabajadores y una formación adecuada que se ha de orientar hacia el puesto de trabajo en particular. Es decir, deberá haber una capacitación y adiestramiento necesario para que se logre la adaptación del hombre a la máquina.

Es evidente que con las dos aplicaciones antes referidas de la ergonomía al centro de trabajo y con la adaptación de la máquina al hombre y del hombre a la máquina se producirán mejores condiciones de trabajo y una mayor seguridad y bienestar durante el desempeño de las labores.

De manera complementaria y para lograr una mayor adaptación del trabajador a la máquina y a su puesto de trabajo, se requiere que la ergonomía también tenga una aplicación en general con los factores ambientales del centro de trabajo, tales como la iluminación, la ventilación, la temperatura, el ruido, etcétera.

Efectivamente, es determinante el ambiente de trabajo para que pueda lograrse una mayor seguridad y bienestar para los trabajadores, de ahí que la ergonomía también encuentra su aplicación al establecer diseños para los equipos e instalaciones que tienen que ver con los factores ambientales.

Ahora bien, cabe aclarar que la ergonomía encuentra su aplicación a los centros de trabajo desde el primer momento en que se piensa construir el edificio industrial, ya que precisamente se requerirá de los conocimientos, técnicas y métodos que permitan el mejor lugar posible para un centro de trabajo. Esto implica inclusive tener el lugar indicado para el tipo de actividad que se piensa desarrollar. Después se requiere de los planos del edificio industrial, mismos que habrán de tomar en cuenta las medidas ergonómicas pertinentes relacionadas con los factores ambientales, para lograr que se obtengan las mejores condiciones de ventilación, iluminación, etcétera.

Desafortunadamente muchos de los centros de trabajo ya establecidos no contaron desde un inicio con las medidas necesarias, sin embargo, es posible aplicar dentro de lo posible medidas correctivas de carácter ergonómico que puedan favorecer el ambiente de trabajo y con ello mejorar las condiciones de seguridad en los centros de trabajo.

Considerando todo lo anterior se estima necesario el que la ergonomía y las medidas específicas que de ella puedan derivarse se eleven al rango de normas jurídicas para que puedan incluirse en nuestra legislación vigente. Naturalmente como ya se ha mencionado, su ubicación habrá de ser dentro de la legislación laboral.

Para tal efecto, en el apartado siguiente se propone un proyecto normativo que es fundamental no sólo para lograr un avance legislativo en esta rama del derecho, sino para que efectivamente pueda obtenerse un bienestar social que redunde en favor de los trabajadores y de las empresas.

3. Proyecto normativo de la ergonomía en la legislación laboral.

Todo proyecto normativo para que tenga eficacia y validez plena habrá de encontrar su fundamento en las leyes de mayor jerarquía. Así, dentro de nuestro orden jurídico tenemos que la ley fundamental que da las bases para el establecimiento de las demás normas es la Constitución Política, dentro de la cual encontramos precisamente una disposición que permite incluir el proyecto normativo que se propone, nos referimos a la fracción XV del apartado "A" del artículo 123 constitucional, la cual en términos generales da el fundamento de toda la legislación expedida en materia

de seguridad e higiene, dentro de la cual puede ubicarse a la ergonomía. Pero además de esto, en el mismo precepto constitucional antes invocado encontramos expresiones que bien pueden constituir un fundamento específico para nuestro proyecto, nos referimos a la parte conducente de dicho precepto en donde se dispone que el patrón estará obligado "a organizar de tal manera este (su establecimiento), que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores..."

Consideramos que esto último sirve de fundamento constitucional para el proyecto normativo que se propone en relación con la ergonomía, en virtud de que es precisamente el patrón quien tiene la obligación de que su establecimiento esté organizado y cuente con las instalaciones y equipos necesarios que permitan garantizar la salud y la vida de los trabajadores, para lo cual se requieren medidas ergonómicas.

Partiendo de esta base legal y siguiendo la jerarquía de nuestro orden jurídico, el proyecto normativo que se propone habrá de tomar en cuenta las leyes federales que al respecto pudieran servir de marco a nuestro tema, y que en este caso lo es la Ley Federal del Trabajo, misma que cuenta con algunas normas que procuran la seguridad y el bienestar

de los trabajadores; sin embargo, en este caso se requiere definir algunas normas básicas que permitan la inclusión de la ergonomía a nuestra legislación.

Es claro que las normas propuestas más adelante dentro de la Ley Federal del Trabajo son las esenciales, ya que dichas normas en general son desarrolladas y ampliadas por ordenamientos legales de menor jerarquía, concretamente el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Efectivamente, al ser el Reglamento antes mencionado el cuerpo legal que prevé en la esfera administrativa la observancia de la Ley Federal del Trabajo en materia de seguridad e higiene, consideramos que es el adecuado para que en él puedan incluirse normas referentes a la ergonomía con un carácter más específico.

Además, como ya se ha mencionado en otras ocasiones, es dentro del marco de la seguridad e higiene en donde la ergonomía tiene su mejor cabida, de ahí que nuestro proyecto habrá de incluir normas dentro del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Finalmente, estimamos que así como derivan del Reglamento aludido varios instructivos sobre diferentes áreas o especialidades. De igual manera será pertinente que exista un instructivo relativo a la ergonomía aplicada a los centros de trabajo.

Consecuentemente, nuestro proyecto habra de concluir precisamente con un instructivo, el cual no pretende ser detallista, pero si elemental, dando las bases para que la ergonomía pueda encontrar una aplicación efectiva dentro de los centros de trabajo.

Se debe aclarar que los ordenamientos legales que se consideran para incorporar algunas normas de contenido ergonómico no son los únicos, toda vez que existen otros cuerpos legales que admitirían dentro de sus disposiciones algunas medidas ergonómicas, por ejemplo: la Ley del Seguro Social, la Ley del ISSSTE y también una gran variedad de tratados internacionales y acuerdos de las autoridades laborales competentes, que tengan que ver con la materia de seguridad e higiene y con medidas ergonómicas que al efecto pudieran establecerse. Asimismo, es posible que en los contratos colectivos de trabajo y en los contratos ley se establezcan disposiciones que incluyan medidas ergonómicas.

Entonces las normas y disposiciones que puedan contener medidas ergonómicas son fáciles de incorporarse a una gran variedad de ordenamientos legales. En virtud de que sería excesivo proponer medidas ergonómicas para todos esos ordenamientos, nos limitaremos a los tres antes mencionados, para que en ellos se incorporen las normas del siguiente proyecto normativo.

A). La Ley Federal del Trabajo.

En la Ley Federal del Trabajo las primeras disposiciones referentes a la ergonomía que pudieran establecerse, son las que se ubicarían en el capítulo correspondiente a las obligaciones de los patronos, ya que son estos quienes deben mantener en sus empresas o establecimientos las mejores condiciones posibles para que el trabajo se preste en un ambiente de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Por lo tanto, es dentro del artículo 132 de la Ley mencionada, en el cual se proponen las primeras referencias relacionadas con la ergonomía. Ahora bien, en virtud de que en este precepto legal se especifican algunas obligaciones de los patronos que de alguna manera tienen que ver o dan

cabida a la ergonomía, lo que se propone es reformar dos de las fracciones del citado artículo, concretamente la tercera y la décimo sexta.

En cuanto a la fracción III del artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo, que se refiere a la obligación que tiene el patrón de proporcionar a sus trabajadores instrumentos y materiales de trabajo en general, debiendo darlos de buena calidad. A esto podemos agregar que los instrumentos y herramientas sean de acuerdo con los diseños ergonómicos que para tal efecto se establezcan, lo que podría hacerse en instructivos y normas técnicas especiales. Lo importante es que dentro de esta disposición se mencione la necesidad de que los instrumentos de trabajo cumplan con diseños ergonómicos, lo cual garantizará su adaptación a los trabajadores, ya que dichos diseños ergonómicos considerarán los caracteres anatómicos y funcionales de los diferentes instrumentos.

Así, la fracción III del artículo y ordenamiento citados quedaría de la siguiente manera:

"...debiendo darlos de buena calidad, en buen estado y de acuerdo con los diseños ergonómicos que para tal efecto se establezcan. Además, deberá reponerlos..."

Por lo que se refiere a la fracción XVI del mismo artículo y ordenamiento legal, encontramos que se refiere a la obligación de los patrones de instalar sus fábricas y establecimientos en general, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene que permitan prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador. En virtud de que la ergonomía también tiene por objeto la prevención de riesgos de trabajo y el evitar perjuicios a los trabajadores, estimamos conveniente esta disposición para que se mencionen los principios de la ergonomía; mismos que también habrán de tomarse en cuenta cuando se instalen los establecimientos o centros de trabajo.

En consecuencia, la fracción XVI del artículo 132 quedaría de la siguiente manera con la adición que se propone:

"...instalar, de acuerdo con los principios de seguridad, higiene y ergonomía, las fábricas..."

Por otro lado, cabe hacer una breve referencia a las medidas de carácter ergonómico dentro del Título IX de la Ley Federal del Trabajo que se refiere a los riesgos de trabajo, ya que como se ha dicho las medidas ergonómicas tienen también un carácter preventivo procurando ante todo que el trabajo se preste en las mejores condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores.

Por esta razón, el lugar indicado para mencionar las medidas ergonómicas es el artículo 512 el cual dispone precisamente que los reglamentos derivados de la Ley Federal de Trabajo y los instructivos expedidos por las autoridades laborales basados en ellos, han de fijar todas las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo, asegurando que éste se preste en las mejores condiciones posibles para la salud de los trabajadores. Es indudable que dentro de esas medidas necesarias pueden incluirse las de carácter ergonómico, ya que éstas están orientadas al bienestar de los trabajadores.

Con base en lo anterior se propone que el artículo 512 de la Ley Federal del Trabajo quede en los siguientes términos:

"...se fijarán las medidas necesarias, incluyendo las de carácter ergonómico, para prevenir los riesgos..."

Esta disposición constituye el fundamento para que se expidan los reglamentos e instructivos correspondientes, dentro de los cuales habrán de precisarse las medidas ergonómicas. Por tal motivo, estimamos que los anteriores artículos son los más importantes en los que podemos hacer referencia a la ergonomía. Consecuentemente será en el

Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en un instructivo específico en donde habrá de ampliarse el proyecto normativo propuesto.

B). Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo el lugar apropiado para introducir las normas pertinentes en materia de ergonomía, es el Título primero, dentro de su capítulo único de disposiciones generales, ya que se establecen las bases fundamentales que rigen a la seguridad e higiene, estableciéndose lineamientos básicos antes de especificar las diferentes áreas y aspectos referentes a la seguridad e higiene.

Por lo tanto, se propone la adición de dos artículos, que irían después del artículo octavo, para quedar como artículos 8-A y 8-B.

En el primero de los artículos que se propone se definirá la ergonomía como una disciplina complementaria de la seguridad e higiene, orientada hacia el mejoramiento de las condiciones de trabajo. Se precisa que dicho mejoramiento se logra mediante la adaptación del trabajo en

general al hombre, entendiéndose en este caso una adaptación tanto de las maquinarias, herramientas, equipos, etcétera a la persona que habrá de funcionar como operario. De igual manera se requiere una adaptación del trabajador o del hombre al trabajo, que en este caso incluye la capacitación y el adiestramiento para que los operarios tengan las aptitudes físicas y psíquicas adecuadas para el trabajo que habrán de desempeñar.

Por otra parte, se precisan los principios ergonómicos que se han de tomar en cuenta al establecerse medidas concretas que mejoren el bienestar social de los trabajadores. Evidentemente, esos principios están orientados en función a los objetivos de la ergonomía, que pueden resumirse en un mejoramiento de las condiciones de trabajo y rendimiento tanto del equipo de trabajo como de los trabajadores.

Tomando en cuenta estos elementos se propone la siguiente redacción para el artículo 8-A:

Art. 8-A. Para complementar los objetivos de la seguridad e higiene se tomarán en cuenta además los principios de la ergonomía, entendiéndose por esta la disciplina encaminada al estudio y mejoramiento de las

condiciones de trabajo, mediante la adaptación del trabajo al hombre y de este a aquél, para hacer más productiva la actividad laboral, beneficiando a trabajadores y patrones.

En cuanto a los principios que rigen la ergonomía se señalan los siguientes, que han de tomarse en cuenta para dictarse medidas específicas en los centros de trabajo:

I. Mejorar las condiciones de trabajo para aumentar la seguridad y en consecuencia reducir el número de accidentes y enfermedades laborales.

II. Mejorar el rendimiento de la maquinaria, el equipo y las instalaciones para aumentar la productividad.

III. Reducir la cuantía del esfuerzo humano requerido para realizar las tareas y evitar la fatiga.

IV. Seleccionar y diseñar el equipo, la maquinaria y el puesto de trabajo con base en las características anatómicas y fisiológicas de los trabajadores para prevenir la aparición de alteraciones en la salud física y mental.

V. Definir los límites máximos de tolerancia a los agentes de riesgo para no rebasarlos.

VI. Establecer las características ambientales confortables.

Ahora bien, estimamos pertinente que se defina lo que habrá de entenderse por medidas ergonómicas, señalando en primer lugar que no solamente estarán contenidas en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sino también en el instructivo que se derive del mismo, y en las medidas específicas que al efecto dicten las autoridades competentes.

Así, se establece que las medidas ergonómicas son todas las disposiciones orientadas a la adaptación del trabajo al operario y de este a aquél. Es decir, se pretende que mediante una adaptación integral del trabajador a su puesto de trabajo pueda lograrse un mejoramiento en su rendimiento, lo que a su vez favorecerá la productividad en la empresa.

Se aclara que las medidas ergonómicas han de basarse en diseños que para tal efecto se establezcan con el auxilio de ciencias y técnicas especiales como la antropometría, psicología industrial, fisiología, diseño industrial, etcétera.

Esto último revela que la ergonomía tiene que ver con varias disciplinas que han de tomarse en cuenta para dictar las medidas específicas, por esta razón en el proyecto normativo propuesto no se llegan a establecer medidas ergonómicas concretas, por lo que nada más se dan los lineamientos generales.

La redacción para el artículo 8-B que se propone es la siguiente:

Art. 8-B. Para lograr un mejor ambiente y condiciones en los centros de trabajo se tomarán en cuenta las medidas ergonómicas contenidas en el presente Reglamento, en el Instructivo respectivo y en las medidas especiales que al efecto dicten las autoridades competentes.

Se entienden por medidas ergonómicas todas aquellas disposiciones orientadas a la adaptación de la maquinaria, equipos, herramientas y materiales de trabajo al operario. Asimismo, se incluyen las medidas que permitan adaptar al trabajador al puesto de trabajo.

Para tal efecto, las medidas ergonómicas habrán de basarse en diseños que con auxilio de las ciencias y técnicas especiales permitan establecer.

Estimamos que con los dos artículos propuestos se establecen las bases legales en las cuales habrán de basarse las autoridades competentes para dictar los instructivos, normas y medidas especiales derivadas de la ergonomía y sus principios.

En lo particular proponemos además un instructivo que precise algunos aspectos elementales de las medidas ergonómicas.

C). Instructivo relativo a la ergonomía aplicada a los centros de trabajo.

El proyecto normativo que se propone quedaría incompleto sin un instructivo específico que derive del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Debe aclararse que estos instructivos son expedidos por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con fundamento en disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, de la Ley Federal del Trabajo, del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y del reglamento interior de la propia Secretaría.

En este caso, siguiendo el orden consecutivo de los instructivos que se han expedido, el que se propone sería el número 24 en el cual se han de dar algunas bases esenciales sobre las medidas ergonómicas, haciéndose referencia a la obligación que al respecto deberán tener las autoridades laborales para que éstas medidas sean conocidas, tanto por los patrones como por los trabajadores.

Asimismo, se establece la obligación de los patrones para adoptar esas medidas de carácter ergonómico, y por ser parte los trabajadores deben cumplir dichas medidas. Con esto se pretende lograr la aplicación de la ergonomia al centro de trabajo, logrando que mediante la adopción que haga el patrón de las medidas ergonómicas se adapte el trabajo al hombre, y mediante el cumplimiento de los trabajadores pueda lograrse la adaptación del hombre al trabajo.

Se establece en el instructivo que las medidas ergonómicas pueden aplicarse a los centros de trabajo que se vayan a crear, o bien, a los que ya están funcionando. En el primer caso será necesario que los nuevos establecimientos y centros de trabajo cumplan con los diseños ergonómicos que se establezcan de acuerdo a las características y actividades que habrán de desempeñarse en el mismo.

Con relación a los centros de trabajo ya establecidos, las medidas ergonómicas serán de tipo correctivo, pero en todo caso es necesario que se cumplan con aquellas medidas que deban incluirse para mejorar las condiciones de trabajo. Esto significa que en todos los centros de trabajo se irá requiriendo cada vez más la adopción de medidas ergonómicas.

Una disposición fundamental para este instructivo es aquella que indica las medidas ergonómicas las cuales habrán de orientarse hacia la prevención de riesgos de trabajo y enfermedades profesionales, toda vez que como ya se ha dicho tienen relación con la seguridad de los centros de trabajo.

Por último, se incluye una disposición referente al mejoramiento de los factores ambientales, el cual puede lograrse mediante la adopción de medidas ergonómicas.

Resumiendo los anteriores razonamientos se propone el siguiente instructivo que se integrará solamente con disposiciones generales, redactadas de la siguiente manera:

INSTRUCTIVO 24. REFERENTE A LA ERGONOMIA APLICADA AL CENTRO DE TRABAJO.

DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1. Las autoridades del trabajo harán conocer a los patrones y trabajadores todas las disposiciones y medidas ergonómicas que se dicten para mejorar las condiciones de trabajo.

Artículo 2. Los patrones tienen la obligación de adoptar las medidas ergonómicas para hacer posible la adaptación del trabajo a los operarios en particular.

Artículo 3. Los trabajadores tienen la obligación de cumplir con las medidas ergonómicas y someterse a la capacitación y adiestramiento que se requiera para lograr su adaptación al puesto de trabajo.

Artículo 4. Las medidas ergonómicas podrán servir de base para el establecimiento de los nuevos centros de trabajo, que habrán de cumplir con los diseños ergonómicos que al efecto se establezcan para las distintas ramas industriales y empresas en general.

Artículo 5. En los centros de trabajo ya establecidos, las medidas ergonómicas habrán de ser correctivas, procurando el establecimiento de aquellas que sean necesarias para mejorar las condiciones de trabajo.

Artículo 6. Las medidas ergonómicas estarán orientadas también hacia la prevención de riesgos de trabajo y enfermedades profesionales, para lo cual se requerirá de un estudio y mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Artículo 7. Para el mejoramiento de los factores ambientales será necesario que los patrones adopten las medidas ergonómicas que al efecto se dicten para favorecer el rendimiento de los trabajadores.

Con el instructivo que precede se complementa el proyecto normativo propuesto para que la ergonomía quede incorporada a nuestra legislación laboral. Es evidente que en el proyecto sólo se dan bases generales de las cuales pueden derivarse varias disposiciones específicas de la ergonomía y sus principios. Lo importante es que mediante el proyecto propuesto las medidas ergonómicas pueden adquirir un inicio en nuestra legislación vigente, que podrá verse desarrollada con disposiciones y medidas concretas, verbigracia, las Normas Oficiales Mexicanas que se vayan dictando por las autoridades competentes.

CONCLUSIONES

PRIMERA. La ergonomía es una disciplina que por sus características tiene mucha relación con la seguridad e higiene en el trabajo, ya que de una manera integral tienden a la obtención de mejores condiciones de trabajo, no sólo para prevenir los riesgos sino para establecer un bienestar social.

SEGUNDA. La ergonomía puede ser definida como la disciplina encaminada al estudio y mejoramiento de las condiciones de trabajo, mediante la adaptación del trabajo al hombre y de este a aquél, para hacer más productiva la actividad laboral, beneficiando a trabajadores y patronos.

TERCERA. Los principios que rigen a la ergonomía derivan en función a sus objetivos, y son los siguientes:

a). Mejorar las condiciones de trabajo para aumentar la seguridad y, en consecuencia, reducir el número de accidentes y enfermedades laborales.

b). Mejorar el rendimiento de la maquinaria, el equipo y las instalaciones para aumentar la productividad.

c). Reducir la cuantía del esfuerzo humano requerido para realizar las tareas y evitar la fatiga.

d). Seleccionar y diseñar el equipo, la maquinaria y el puesto de trabajo con base en las características anatómicas y fisiológicas de los trabajadores para prevenir la aparición de alteraciones en la salud física y mental.

e). Definir los límites máximos de tolerancia a los agentes de riesgo para no rebasarlos.

f). Establecer las características ambientales confortables.

CUARTA. Para que la ergonomía pueda cumplir con sus objetivos debe procurar el mejoramiento de los aspectos ambientales del trabajo, tales como la iluminación, la temperatura, la ventilación, el ruido, etcétera, los cuales repercuten en el rendimiento de los trabajadores. Por lo tanto, si los factores ambientales son propicios favorecen las condiciones laborales y producen bienestar y satisfacción dentro de la empresa en general.

QUINTA. Junto con las medidas de seguridad e higiene estimamos que deben establecerse las medidas ergonómicas.

las cuales pueden ser definidas como las disposiciones orientadas a la adaptación de la maquinaria, equipos, herramientas y materiales de trabajo al operario, así como la adaptación del trabajador a su puesto de trabajo.

SEXTA. Las medidas ergonómicas, al igual que las de seguridad e higiene, tienen un aspecto preventivo ya que es necesario determinar las condiciones desfavorables o de fatiga que repercuten en los trabajadores cuando existen condiciones que se adaptan a sus necesidades y funciones. Por lo que, las medidas ergonómicas deben prever el desgaste y fatiga innecesaria en los trabajadores, y más aún la aparición de enfermedades que afecten la salud de los trabajadores.

SEPTIMA. La ergonomía, al ser una disciplina de reciente creación, no se encuentra contemplada en la legislación laboral mexicana, no obstante, de su relación con la seguridad e higiene en el trabajo, puede decirse que el marco legislativo dentro del cual puede ubicarse, lo constituyen los siguientes ordenamientos la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y algunos instructivos derivados de dicho reglamento.

OCTAVA. Consideramos que por ser los inspectores del trabajo las autoridades responsables de vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, también deben encargarse de vigilar que se cumplan las normas que se establezcan en materia de ergonomía.

NOVENA. La ergonomía tiene una doble aplicación en los centros de trabajo: por un lado, busca una adaptación del trabajo al trabajador y de este a aquél; por otra parte, la ergonomía puede aplicarse desde el momento en que se planea la creación de un nuevo centro de trabajo, o bien, en los centros ya establecidos su aplicación será mediante medidas correctivas que permitan lograr las mejores condiciones laborales posibles.

DECIMA. Para incorporar a la ergonomía en nuestra legislación laboral se propone un proyecto normativo que incluye reformas a la Ley Federal del Trabajo, adiciones en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y finalmente un instructivo relativo a la ergonomía aplicada a los centros de trabajo. respecto del cual nos remitimos al inciso tercero, del capítulo cuarto de la presente investigación.

Bibliografía

1. ALVAREZ DEL CASTILLO, Enrique. El Nuevo Derecho Mexicano del Trabajo. Porrúa, México, 1982.
2. ARCE CANO, Gustavo. Los seguros sociales en México. Botas, México, 1944.
3. ARREGUIN VELEZ, Enrique et. al.. Lecturas en materia de seguridad social. "riesgos de trabajo". Color Print, México, 1980.
4. BARASSI, Ludovico. Tratado de Derecho del Trabajo. Tomo I. (tr) Miguel Sussini. Alfa, Argentina, 1953.
5. BLUM, Milton. Psicología Industrial. "sus fundamentos teórico sociales". (Tr) Agustín Contin, Trillas, México, 1977.
6. CAMACHO ENRIQUEZ, Guillermo. Derecho del Trabajo. tomo I. Temis, Colombia, 1961.
7. CABANELLAS, Guillermo. Compendio de Derecho Laboral. volumen I. Libreros, Argentina, 1968.

8. CAMERLIK, G.H. y otro, derecho del Trabajo, quinta edición, (tr) Juan M. Ramírez, Aguilar, España, 1974.

9. CLERC, J.M. et. al., Introducción a las condiciones y el medio ambiente de trabajo, Oficina Internacional del Trabajo, Suiza, 1987.

10. CUEVA, Mario de la, Nuevo Derecho Mexicano del Trabajo, Tomo I, décima segunda edición, Porrúa, México, 1990.

11. CUEVA, Mario de la, Nuevo derecho Mexicano del Trabajo, Tomo II, sexta edición, Porrúa, México, 1991.

12. DAVALOS, José, Constitución y Nuevo Derecho del Trabajo, Porrúa, México, 1988.

13. DAVALOS, José, Derecho del Trabajo I, tercera edición, Porrúa, México, 1990.

14. DELGADO MOYA, Rubén, El Derecho Social del presente, Porrúa, México, 1977.

15. FERRARI, Francisco de, Derecho del Trabajo, volumen I, "teoría y nociones generales de Derecho del Trabajo", segunda edición, Roque Depalma, Argentina, 1976.

16. FLORES IZQUIERDO, Gilberto et. al., Lecturas en materia de seguridad social, "riesgos de trabajo". Color Print, México, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1979.

17. KAPLAN, Juan, La empresa y la salud de los trabajadores, el ateneo, Argentina, 1972.

18. KAYE, Dionisio J. Los riesgos de trabajo, "aspectos teórico-prácticos". Trillas, México, 1985.

19. KASKEL, Walter y otro, Derecho del Trabajo, quinta edición, (tr) Ernesto Krotoschin, Roque Depalma, Argentina, 1961.

20. LEONTIEV, L., Compendio de economía Política, (tr) L. Vladov, progreso, URSS, 1975.

21. MADRID HURTADO, Miguel de la, La legislación laboral, Porrúa, México, 1981.

22. MARTINEZ CORTEZ, Fernando et. al., La salud en el trabajo, "bases de la teoría y prácticas de la salud en el trabajo", Litoarte, México, 1988.

23. MONTMOLLIN. Maurice de. Introducción a la Ergonomía. "los sistemas hombres máquinas". (tr) Ana María Bravo. Aguilar. España. 1970.

24. OBORNE. David J., Ergonomía en acción. "la adaptación del medio de trabajo al hombre". (tr) Elisa González Mendiola. Trillas. México. 1987.

25. PERA. BAZTAN, Manuel. La Psicología y la empresa. Hispano europea. España. 1985.

26. PORRAS Y LOPEZ, Armando. Derecho Procesal del Trabajo. tercera edición. Textos Universitarios. México. 1975.

27. REMOLINA ROQUERI. Felipe. El artículo 123. editorial del quinto Congreso del Trabajo y Seguridad Social. México. 1974.

28. SALUD. Organización Mundial de la. Lecturas en materia de Seguridad Social. "Seguridad e Higiene". Instituto Mexicano del Seguro Social. México. 1980.

29. SALUD PUBLICA. Ministerio de. Curso de Medicina del Trabajo. Orbe. Cuba. 1978.

30. TRABAJO. Oficina Internacional del. Introducción al estudio del trabajo, tercera edición (revisada). Oficina Internacional del Trabajo, Suiza, 1981.

31. TRUEBA URBINA. Alberto. Nuevo Derecho Administrativo del Trabajo, tomo II, segunda edición. Porrúa, 1979.

32. TRUEBA URBINA. Alberto. Nuevo Derecho del Trabajo, sexta edición. Porrúa, México, 1981.

33. WALKER LINARES. Francisco. Nociones elementales de Derecho del Trabajo, quinta edición. Nascimento (sic), Chile, 1957.

34. WISNER. Alain. Ergonomía, tomo I, "fisiología del trabajo", (tr) Georgina Salazar, Popular de trabajadores, México, s.f.p.

35. ZINCHENKO. Fundamentos de Ergonomía. Progreso, URSS, 1985.

Legislación

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, nonagésima quinta edición, Porrúa, México, 1993.

2. Ley Federal del Trabajo, Sexagésima cuarta edición, Porrúa, México, 1992.

3. Ley Federal del Trabajo, "tematizada y sistematizada" por Baltasar Cavazos Flores et. al., vigésima segunda edición, Trillas, México, 1988.

4. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo e Instructivos, segunda edición, Consorcio Industrial Litográfico, México, 1989.

5. Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Diario Oficial de la Federación 12 de julio de 1992, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

6. Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-1993, Diario Oficial de la Federación 14 de julio de 1993, Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Otras fuentes

1. ANAYA, Grupo. Diccionario Anaya de la Lengua. España, 1991.

2. DIAZ DEL CASTILLO, Alberto. "La ergonomía". Revista del Trabajo. Ministerio del Trabajo, volumen IV, enero, Febrero, Colombia, 1962.

3. GUTIERREZ, Rodolfo. Ergonomía. apuntes, Facultad de Psicología UNAM., México.

4. MARTINEZ TELLEZ Y FORASTIERI LEAL. Ergonomía y Salud. "un estudio de caso en pozos de perforación terrestre". ENAH., SEP, México, 1983.

5. TRABAJO. Oficina Internacional del. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo. volumen tercero, s.e., España, 1990.