

CAPÍTULO I

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD LABORAL

Salud y seguridad en el trabajo

La salud y la seguridad en el trabajo involucran la comprensión de los trabajadores como seres humanos y sociales, lo que implica el reconocimiento de un conjunto de características y necesidades intralaborales y extralaborales, que los tornan fuertes o vulnerables en cualquier ambiente laboral. Situación que exige la innovación de estrategias, para enfrentar las nuevas dinámicas de los entornos organizacionales y dar respuesta a las necesidades de los trabajadores y de las instituciones (Rozo, 2002, p. 227-35).

El trabajo, una categoría social, se lleva a cabo dentro de un contexto local, regional, nacional e internacional, donde existe una formación socioeconómica que determina los modos de producción, los cuales se combinan bajo la hegemonía de uno de ellos, que fija límites de desarrollo a los otros en una relación dialéctica. Mediante estos modos de producción, los seres humanos satisfacen las necesidades, para lo cual tienen que producir los bienes necesarios. A continuación se definen las categorías básicas para contextualizar la salud y la seguridad en el trabajo.

Proceso de producción

Es el conjunto de etapas mediante las cuales se transforma la materia prima para producir un bien de consumo o un servicio. En este tienen participación activa los trabajadores que desarrollan diversas tareas en unas condiciones laborales establecidas, lo cual se denomina flujo de producción. Por ejemplo, en una empresa tipográfica hay varios empleados en las tareas de recepción, armado, impresión y encuadernación, las cuales configuran el proceso de producción que permitirá ofrecer el producto destinado a satisfacer la necesidad del cliente (Laurell & Márquez, 1983, p. 20).

Trabajo

Es una actividad básica y exclusiva del ser humano, por medio de la cual establece relación con la naturaleza, la transforma y, a su vez, se transforma a sí mismo. Es algo más que la actividad que permite al trabajador obtener un salario para mantenerse a sí mismo y a su familia, es el hacer integral de transformación del ser humano sobre el mundo real, hacer en el cual se autocrea y crea valores materiales y espirituales sin los cuales la existencia no tendría ningún sentido.

El trabajo del ser humano es consciente y deliberado, tiene una finalidad y determina la posibilidad de bienestar, pues a través de este, el trabajador y su familia satisfacen sus necesidades y se desarrollan en sociedad con un vasto rango de actividades productivas. El ser humano realiza una representación mental de su trabajo antes de ejecutarlo, y esta es la característica más importante que permite diferenciarlo de cualquier actividad de tipo animal, que es instintiva.

Una definición de trabajo en la legislación colombiana se encuentra en la Resolución 2646 de 2008:

es toda actividad humana remunerada o no, dedicada a la producción, comercialización, transformación, venta o distribución de bienes o servicios y/o (sic) conocimientos que una persona ejecuta en forma independiente o al servicio de otra persona natural o jurídica (Ministerio de la Protección Social, 2008).

Elementos del proceso de producción

Cuatro elementos fundamentales concurren para que se dé este proceso (Figura 1):

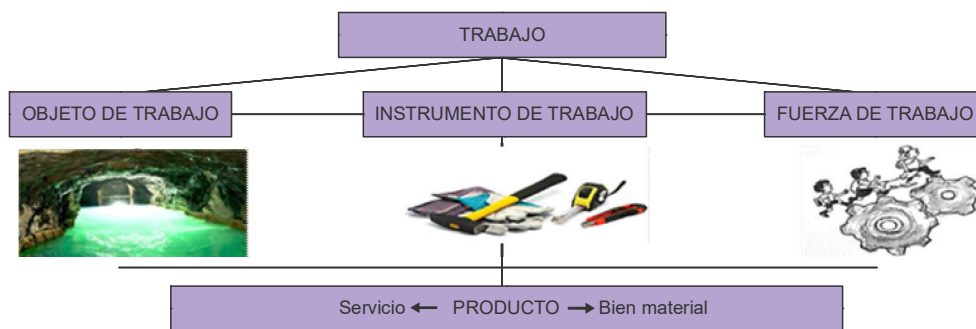


Figura 1. Elementos del proceso de producción.

Objeto de trabajo

Es aquello sobre lo que recae la actividad del trabajador. Es el material, sustancia o circunstancia sobre la cual va a actuar el trabajador, transformándolo en producto final o en servicio. Su importancia desde el punto de vista de la salud proviene de sus características físicas y químicas que pueden causar trastornos a corto o largo plazo en el organismo y producir enfermedades laborales, como las pulmonares o neumoconiosis, que son las alteraciones pulmonares restrictivas producidas por la exposición a polvos, partículas y humos; dermatosis o alteraciones de la piel producidas por solventes e intoxicaciones causadas por plaguicidas y metales (Laurell, 1978, p. 1).

Pueden ser objeto de trabajo tanto los elementos que ofrece la propia naturaleza, como las materias previamente elaboradas. El objeto de trabajo, producto de un trabajo anterior, se llama materia prima o material crudo.

Medios de trabajo

Son los instrumentos o elementos de que se sirve el hombre para elaborar un bien de consumo o prestar un servicio. Incluye las condiciones materiales necesarias para la producción, ya sean máquinas, herramientas e instalaciones locativas.

Fuerza de trabajo

La fuerza de trabajo se define como el conjunto de capacidades físicas e intelectuales de que dispone el trabajador para transformar la materia prima en un producto o un servicio dentro de unas condiciones intralaborales, que determinan las extralaborales, condicionadas a la vez por las sociales y materiales determinantes de la calidad de vida.

El trabajador sufre un desgaste de su fuerza de trabajo, que es el consumo físico y psicológico, cuando está produciendo, y dispone de un tiempo libre para recuperarse, recrearse y formarse, lo que respectivamente se denomina momento productivo y reproductivo de la fuerza de trabajo. Ambos momentos se condicionan en forma mutua.

En cada período de su desarrollo histórico, la sociedad ha establecido relaciones de producción determinadas por la relación entre la clase dueña de la fuerza de trabajo y la que dispone de los medios de producción: máquinas e instrumentos y los objetos de trabajo: materia prima o material crudo.

Producto

Es el bien material o servicio, resultado del proceso productivo que se ofrece a las personas que lo requieren.

Proceso de producción social

En todas las fases del desarrollo histórico la producción se realiza en común por sociedades o grupos de personas, que contraen determinadas relaciones, denominadas relaciones sociales de producción, en las que predomina la clase social propietaria de los medios de producción y la materia prima (Figura 2).

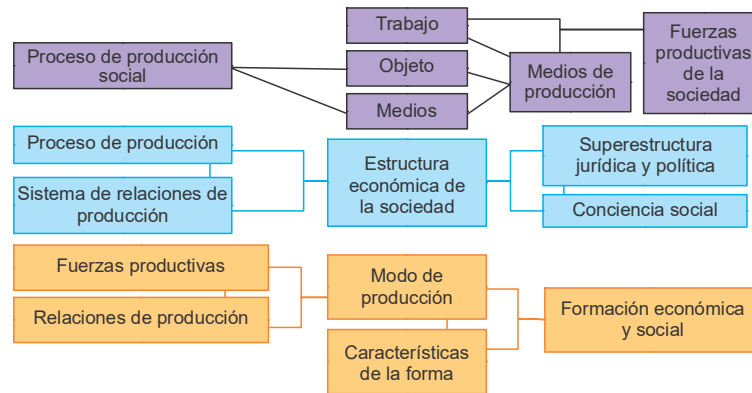


Figura 2. Proceso de producción

El conjunto de relaciones de producción constituye la estructura económica social, en la cual se soporta la superestructura jurídica, a la cual le corresponden formas determinadas de conciencia social.

La estructura económica es el sistema de relaciones de producción dominante en la sociedad existente. En este sentido se habla de la estructura económica del feudalismo, del capitalismo, del socialismo y del neoliberalismo.

El desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad constituye la base de las relaciones de producción. Es la forma como los seres humanos obtienen sus medios de existencia.

Formación socioeconómica

Es el conjunto de las características económicas, políticas e ideológicas contenidas en las relaciones de producción. Comprende dos niveles:

Infraestructura

Es la base de la producción, cambio, distribución y consumo de bienes materiales para satisfacer las necesidades de la producción y de las personas. Implica dos tipos de relaciones:

con la naturaleza, fuerza de trabajo, objeto de trabajo, medios y técnicas; y entre los seres humanos, lo cual se denomina relaciones sociales de producción.

Superestructura

Es la encargada de construir las condiciones jurídicas, políticas e ideológicas necesarias para la reproducción del modo de producción respectivo

Modos de producción

Partiendo del desarrollo histórico de la sociedad humana (Sempat, 1980, p. 98), se pueden distinguir seis modos fundamentales de producción que, en términos generales, coinciden con los periodos de la vida humana (Figura 3).



Figura 3. Modos de producción

Primitivismo

En este, la mayor parte de los medios de producción y especialmente la tierra son propiedad común. Corresponde a la época transcurrida desde el Paleolítico hasta el Neolítico y comprende dos etapas: la primera caracterizada por las hordas humanas primitivas y la segunda por el régimen tribal, en el cual se aumentan las fuerzas productivas, se establece el cambio y aparece el trabajo artesanal (Dobb, 2005, p. 98).

Esclavismo

En este, tanto los medios de producción como los hombres que trabajan (esclavos) son propiedad de otros hombres. Los esclavos podían ser propiedad privada o propiedad del Estado. En este momento desaparece el régimen tribal y comienza la división de la sociedad en clases, como consecuencia de la división social del trabajo, con el surgimiento de nuevas relaciones de producción, que darían origen al régimen esclavista.

La situación anterior, a pesar de representar un retroceso para el trabajo humano, permitió un avance a la humanidad: esta sociedad, que presentaba una gran división del trabajo, en físico e intelectual, con hombres libres y esclavos, permitió el avance de las civilizaciones más desarrolladas de este periodo, como fueron las de Grecia y el antiguo Oriente.

Al disminuir las fuerzas productivas y aumentar el cambio, se presenta la segunda gran división social del trabajo con la aparición de los mercaderes, que después serían los capitalistas (Mahecha, 1992).

Feudalismo

En el feudalismo, la tierra es en parte propiedad privada y en parte propiedad del Estado, o bien corresponde a la Iglesia. Los hombres que trabajan la tierra quedan ligados a ella como siervos, no pueden abandonarla por su propia voluntad, y aunque poseen cierta cantidad de tierra concedida por el señor feudal, a cambio, se ven obligados a trabajarla y a entregarle a este en calidad de canon, una parte de lo que producen (Mahecha, 1992).

Las relaciones feudales de producción no hicieron su aparición con homogeneidad en los distintos países. El espíritu crítico que empezó a ridiculizar al escolasticismo y la lucha por las manufacturas, correspondiente al proceso económico de la época, se desarrolló en los últimos siglos del feudalismo, lo cual se enmarca en el Renacimiento.

En el siglo XVIII se presenta una revolución cultural en todos los campos, que deja atrás lo feudal y abre paso a la Revolución francesa de 1789. Al manifestarse la especialización de los oficios y con ello el aumento de la producción mercantil, América, que ya estaba descubierta y era colonia, empezaba a recibir la influencia de las ideas y de la experiencia de la Revolución francesa. La acumulación del capital conseguido en el comercio y el mercantilismo, simultáneamente con los adelantos médicos y científicos, produjo el cuarto modo de producción.

Capitalismo

La producción capitalista está destinada al cambio, es una producción de miembros de la sociedad que no poseen sus propios medios de producción, sino que trabajan como asalariados

libres y utilizan los medios de producción de los capitalistas (Mahecha, 1992). En estas condiciones, los capitalistas se apropian de una parte del producto obtenido durante el proceso de producción. El mercader se transforma en capitalista industrial, y la unión de los capitalistas industriales da lugar al capital financiero, que ha permitido el desarrollo de las grandes industrias.

Socialismo

En este, los medios de producción son propiedad de la sociedad a través de las cooperativas, comunidades rurales, municipios y ciudades. El proceso de producción está planificado y dirigido conscientemente por la sociedad por medio de organismos representativos, cuya finalidad es satisfacer las necesidades de los miembros. La historia ha demostrado que este modo de producción tiende a desaparecer por la influencia del capitalismo (Mahecha, 1992).

Neoliberalismo

Esta corriente política surge en oposición a las posturas tradicionales del liberalismo clásico, que propone que se deje en manos de particulares o empresas privadas el máximo número de actividades económicas posibles. También plantea una limitación del papel del Estado en la economía y el control del mercado (Shumpeter, 1983, p. 9).

Relación salud-trabajo

Cuando se trata de analizar la relación entre la salud y el trabajo es necesario conceptualizar esta relación, para así poder responder la pregunta fundamental: ¿Cómo se expresa esta relación en los problemas de morbilidad de los trabajadores?

La relación salud-trabajo ha sido enfocada de diferentes maneras de acuerdo con el desarrollo del mismo concepto de salud y los intereses de los propietarios de los medios de producción. Por tal razón este interrogante debe enfocarse desde un punto de vista colectivo.

En primer lugar se debe tener en cuenta el proceso de producción y sus elementos fundamentales: el trabajo, el objeto del trabajo, los medios de trabajo, las relaciones de producción, la tecnología y las condiciones de trabajo, con el fin de identificarlos en las diversas formas de proceso laboral que existen, que todavía perviven en nuestros países de América Latina y se reproducen en los diferentes escenarios laborales urbanos y rurales.

En cada elemento se encuentran factores protectores y factores nocivos para la salud del trabajador, por lo tanto, interesa no solo registrar la presencia de enfermedad sino caracterizar como ocurre el proceso desgastante, el cual se puede manifestar no solo como accidente y enfermedad laboral, sino como alteraciones biológicas, psíquicas y sociales, que desmejoran la calidad de vida del trabajador, lo que determina patrones de enfermedad laboral

característicos del trabajo asalariado a término fijo o indefinido, a destajo, maquilas, satélites, tercerización o por órdenes de prestación de servicios (Harvey, 2007, p. 7).

Así como la innovación tecnológica puede causar disminución en la cantidad de trabajadores requeridos para la ejecución de las tareas, puede también aumentar el grado de responsabilidad, atención y monotonía que conlleva la producción automatizada, la productividad técnica artesanal. Esto implica el aumento de la jornada laboral, que trae como consecuencia la presión salarial, es decir, el esfuerzo físico y psíquico es alto para obtener un salario medio o bajo, lo que significa una ingesta baja de nutrientes tanto para el trabajador como para su familia.

En la producción capitalista neoliberal, la planificación y organización del trabajo corresponde a los mandos directivos. El trabajador solamente ejecuta las actividades sin manejar los elementos de trabajo, se convierte en un instrumento más que es manejado por la tecnología y no orientado por un supervisor ni mucho menos controlado por el mismo trabajador.

Un buen ejemplo de esta situación es el trabajo en cadena, en el cual la actuación de cada trabajador está determinada por la velocidad que se da a cada una de las máquinas y las exigencias que estas hacen a la labor del trabajador.

Lo anterior significa una intensificación de los riesgos de accidentalidad y enfermedad laboral. Por ejemplo, en una clasificación de riesgos de 1 a 5, la alta tecnología corresponde a un riesgo alto de 4 a 5, con frecuencia se trabaja por turnos, con lo cual se afecta el ciclo circadiano del trabajador, que trae como resultado alteraciones gastrointestinales, insomnio, impotencia y desajuste social.

El trabajo en cadena o a destajo produce un alto nivel de estrés laboral, que desencadena enfermedades cardiovasculares: hipertensión, gastrointestinales, úlceras gástricas e incluso endocrinas, como la diabetes. En estas cadenas de producción se presenta una superespecialización del trabajo, lo cual significa realmente una descalificación del trabajador, debido a que la tarea se ha fragmentado ostensiblemente y él puede ser reemplazado fácilmente.

El análisis anterior sobre la influencia del trabajo en las condiciones de salud del trabajador, permite plantear las siguientes conclusiones prácticas: es importante el trabajo conjunto entre los investigadores y los trabajadores, además del Estado y los empresarios, con quienes tradicionalmente se ha venido haciendo la coordinación para que se analicen los efectos del trabajo sobre el trabajador y se implementen soluciones que respondan a las expectativas de las organizaciones y de los trabajadores (Parmeggiani, 1989).

Desde el punto de vista metodológico, un análisis profundo de la relación salud-trabajo en las diferentes formas del proceso laboral, implica una revisión detallada y cuidadosa de los elementos fundamentales del proceso de producción social y de las condiciones de trabajo

laborales y extralaborales, es decir, las que acompañan al trabajador durante el proceso productivo y durante el proceso reproductivo de su fuerza de trabajo.

Por último, los efectos del desgaste en la salud del trabajador, tanto físicos como psicológicos, la recuperación de las energías perdidas, los patrones de consumo, de descanso y recreación, los riesgos que conlleva el trabajo debido a las condiciones en que se realiza, el nivel de exposición a los factores de riesgo, los accidentes y enfermedades laborales, deben ocupar el primer plano de atención para demostrar los efectos del trabajo en la salud.

Mientras el estudio de la salud de los trabajadores se limite a los métodos estadísticos tradicionales, con base en los subregistros de enfermedades por consulta y por egreso, es decir, por asistencia a instituciones médicas, ambulatorias y hospitalarias, sin hacer investigaciones en salud que tengan en cuenta la acción de los factores sociales, no será posible determinar el efecto de la organización de la producción, de la administración de la organización científica del trabajo y de sus condiciones técnico-profesionales sobre la situación social de los trabajadores, su educación, situación económica y su estado de salud.

Es necesario superar el pensamiento tradicional que ha entendido la salud y el trabajo como problemas biológicos ambientales, cuando en la realidad la salud de los trabajadores se afecta en la medida en que el trabajo se expone a agentes de riesgo químicos, físicos, biológicos y ergonómicos, mecánicos o psicolaborales que causan accidentes o enfermedades laborales.

La salud y el trabajo son categorías sociales. La producción de un modo de vida ocurre gracias al proceso de trabajo, el cual se desarrolla dentro de la sociedad y por medio de una forma particular de esta. El trabajo es la esencia de toda vida social; sin él es imposible mantener la forma de vida social en el que este se da, cualquiera que esta sea.

En este contexto, la salud y el trabajo no son simples problemas técnicos, sino que están socialmente determinados y exigen soluciones técnicas y políticas. El proceso de trabajo ilustra de la mejor manera las relaciones entre salud y trabajo, debido a su íntima relación con los conceptos de condiciones y ambientes de trabajo, al especificar e interrelacionar la naturaleza del trabajo, los medios e instrumentos y el objeto del mismo.

Las conclusiones anteriores se materializan en los datos de la OIT, que indican para el año 2008 la presencia de 7591 lesiones indemnizadas para casos mortales en personas asalariadas y 1 997 834 lesiones indemnizadas para casos no mortales con incapacidad temporal permanente para asalariados. Estos datos fueron tomados de los siguientes países: Canadá, Costa Rica, Cuba Estados Unidos, Islas Caimán, México, Panamá, República Dominicana y San Vicente Islas Granadinas (Henaó, 2007, p. 38). En Colombia, en el año 2012, los accidentes de trabajo calificados fueron 609 881 y las enfermedades profesionales calificadas durante el mismo año fueron 9524 (Organización Internacional del Trabajo, 1998, p. 5).

Salud y seguridad en el trabajo

Para llegar a la construcción del concepto sobre salud y seguridad en el trabajo es preciso recordar que la salud es un estado resultante de un conjunto de condiciones, no es exclusivamente individual, ni la salud de la población es un promedio de los estados individuales. Se ha planteado que la salud, antes que un estado, es un proceso.

Al finalizar el siglo XX, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) consideraron que la salud en el trabajo debe tener por objeto:

La promoción y mantenimiento del máximo bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores e los trastornos de salud causados por las condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores contra riesgos, laborales, resultantes de factores adversos a la salud, la colocación y el mantenimiento del trabajador en un medio laboral adaptando a sus condiciones psicológicas y fisiológicas al trabajo; en resumen la adaptación del trabajo al hombre y de cada hombre a su trabajo (Federación de Aseguradoras de Riesgos Profesionales, 2012).

Estas definiciones están elaboradas en términos de los objetivos de la salud ocupacional. La presentada por la OMS ha sido criticada por ser muy idealista, debido a que es imposible lograr el «máximo bienestar de los trabajadores» (Federación de Aseguradoras de Riesgos Profesionales, 2012).

Para tener una visión completa de la salud y la seguridad en el trabajo, se revisó el concepto sobre salud de los trabajadores. Samuel Henao y César Ganado la definen como aquella área o disciplina que se preocupa por comprender e incorporar a los trabajadores en la lucha por sus condiciones de vida y salud de manera integral, enmarcando los procesos de salud-enfermedad, que en general afectan al trabajador y que no están solamente referidos a la ocupación (Parmeggiani, 1989).

La salud de los trabajadores incluye los problemas de salud en la fábrica u ocupación y los problemas sociales generados por la violencia, los medios de transporte, el suministro de alimentos y el acceso a la educación y el empleo entre otros.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en términos generales, destaca como principios fundamentales de la salud y seguridad en el trabajo, los siguientes: el trabajo debe realizarse en un ambiente seguro y saludable, las condiciones deben favorecer el bienestar y la dignidad de los trabajadores, el trabajo debe ofrecer posibilidades reales de desarrollo y realización personal y de servicios a la sociedad (Organización Internacional del Trabajo, 1998a o b?).

Dentro de esta normativa, el Convenio 155 de 1981, acerca de la seguridad y la salud de los trabajadores, destaca el componente político de la salud y la seguridad en el trabajo, en el cual se registran deberes para los diferentes niveles del orden nacional y organizacional (empleadores y trabajadores), los cuales deben actuar en cooperación, sin que estas acciones impliquen costo económico para el trabajador (Organización Internacional del Trabajo, 1998a o b?).

Destaca la importancia de una política nacional de seguridad y salud en el trabajo, en la que enfatiza que esta debe tener por objeto la prevención de los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo y guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes a las condiciones de trabajo.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) utiliza el término «salud y seguridad ocupacional» (SSO) para referirse al conjunto de acciones necesarias para lograr el bienestar de los trabajadores en sus centros de trabajo (Organización Internacional del Trabajo, 1998a o b?); este puede homologarse con el término «salud y seguridad en el trabajo», reconociendo que la ocupación difiere del trabajo, porque este último es remunerado. Estas acciones deben integrarse a los objetivos gerenciales de las organizaciones con un enfoque sistemático integrado a los demás objetivos: financieros, de servicio y de calidad. La responsabilidad de la salud y la seguridad es de la gerencia, que debe asumir un liderazgo participativo con la autoridad y la obligación de rendir cuentas a los trabajadores en relación con las acciones realizadas. Consecuente con el compromiso de la administración, la OPS establece en la estructura mínima del sistema de gestión, la importancia de definir la política de SSO, así como de asignar recursos humanos y financieros suficientes para proporcionar un lugar de trabajo sano y seguro, definiendo además los aspectos que deben caracterizar la política en este sentido.

La Comunidad Andina de Naciones (CAN) adoptó el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la Decisión 584 de 2004. Este documento establece la siguiente definición:

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo es el conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo. Los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar estos objetivos deben estar íntimamente relacionados con la responsabilidad social empresarial, que busque crear conciencia sobre la importancia de ofrecer buenas condiciones laborales a los trabajadores, para mejorar la calidad de vida de los mismos y promover la competitividad de las empresas en el mercado (Organización Panamericana de la Salud, 2007).

La Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) 1800 define la salud y seguridad en el trabajo, como las «condiciones y factores que afectan o pueden afectar la

salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los temporales y personal por contrato), visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo» (García, 2008).

Los posgrados en salud y seguridad de la Universidad Nacional de Colombia conceptúan la salud y seguridad en el trabajo, asumiendo la comprensión integral del trabajador como una persona cuyas necesidades, expectativas y deseos no se circunscriben a la jornada laboral y, por tanto, la preocupación por sus condiciones no pueden limitarse a este espacio, sino que se hace extensiva a las 24 horas de su día (Oshas, 2007).

Betancourt en su *Texto para la enseñanza e investigación de la salud y seguridad en el trabajo*, considera que en el campo de la seguridad y salud de los trabajadores existen dos ámbitos de intervención, el uno circunscrito a las condiciones del centro laboral y el otro a las manifestaciones de la salud en las personas; en la práctica se genera una línea divisoria que aísla a un ámbito de otro y dificulta una acción integrada en este campo (citado por Universidad Nacional de Colombia, 2012).

Para implementar la salud y seguridad en el trabajo se deben aplicar las siguientes estrategias: promoción de la salud, prevención, asistencia y rehabilitación (ver Figura 4).

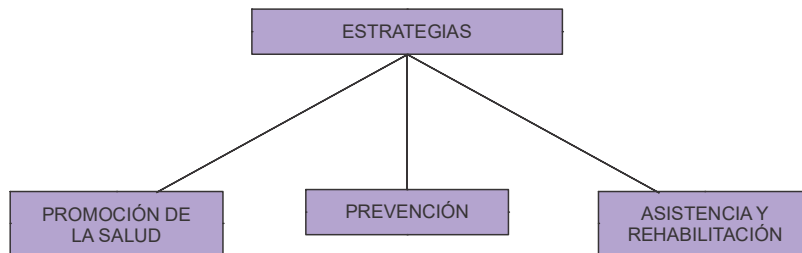


Figura 4. Componentes salud y seguridad

Componentes de la salud y la seguridad en el trabajo

Medicina preventiva

Es el conjunto de actividades en salud encaminadas a promover y mantener la calidad de vida de los trabajadores, mediante el establecimiento y la ejecución de programas como: nutrición, control de tensión arterial, control de peso y talla, control de glicemia, recreación y otros. Estas actividades permiten prevenir una serie de alteraciones o su tratamiento oportuno para evitar las complicaciones (Dobb, 2005, p. 98).

Medicina del trabajo

Está constituida por el conjunto de actividades médicas dirigidas a promover y mantener el más alto nivel de salud de los trabajadores, prevenir todo el daño causado por las condiciones de su trabajo, colocar y mantener al trabajador en un empleo conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas, enfoca su quehacer a la prevención de accidentes y enfermedades laborales, producto de la labor y las condiciones en que esta se realice (Dobb, 2005, p. 98).

Higiene industrial

Ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en los lugares de trabajo y que pueden ser causa de enfermedades, alteraciones de la salud o del bienestar, incomodidad o ineficiencia entre los trabajadores, los clientes, visitantes y demás personal que frecuente el lugar de trabajo (Dobb, 2005, p. 98).

También puede definirse como la técnica de intervención en el ambiente, que estudia los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el medio de trabajo, que pueden causar alteraciones reversibles o permanentes en la salud.

Seguridad industrial

Es el conjunto de normas técnicas destinadas a proteger la vida, la salud y la integridad física de las personas y a conservar los equipos en las mejores condiciones de productividad. Incluye actividades destinadas a identificar, prevenir y controlar las causas que generen accidentes de trabajo (Dobb, 2005, p. 98).

Ergonomía

Es el conjunto de técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el trabajo y la persona, razón por la que es multidisciplinaria y de acción global. Busca que el ambiente sea compatible con la comunidad y la salud y esté acorde con las condiciones físicas del individuo (Nogareda, 2003). Para lograr diseños ergonómicos, se apoya en conceptos de las siguientes áreas: la biomecánica, que estudia las propiedades mecánicas del cuerpo humano; la fisiología del trabajo, que estudia la respuesta del organismo humano a la actividad física y a las diferentes cargas del trabajo; la antropometría, que es la encargada de la medición de las dimensiones humanas; la fisiología ambiental, que estudia la interacción del organismo con el ambiente de trabajo.

Toxicología

Es el estudio de los venenos o agentes físicos o químicos que lesionan las células vivas y que al estar presentes en los procesos industriales y en el ambiente de trabajo, pueden alterar la

salud del trabajador. Toma conceptos de la biología, la física, la química y la biomecánica para determinar la toxicidad, que es la capacidad de un tóxico para producir efectos nocivos; las relaciones dosis-respuesta, que son la cuantificación y el análisis de las dosis con las que se presenta la toxicidad; los agentes y sus efectos, o sea, determinar la probabilidad de que una lesión o enfermedad ocurra en determinadas condiciones de uso del tóxico, pues esta condición puede aumentar su peligrosidad en el sitio de trabajo (Córdoba, 1991 p. 25).

Psicosociología

Estudia la importancia de los hábitos, costumbres y actitudes de las personas en relación con el trabajo. Su objetivo es evaluar los factores de riesgo psicosocial, analizar las situaciones de comportamiento social y de su psique para favorecer las condiciones psicosociales del trabajo (Universidad a Distancia de Madrid, 2012b).

Sus técnicas buscan incidir sobre los aspectos negativos del trabajo y actúan sobre las áreas mental, psicológica y sensorial, para que el trabajador se desempeñe en forma funcional dentro de una organización.

Evolución histórica en el mundo

Primitivismo. En esta época histórica, el ser humano primitivo aprendió a defenderse del medio como una reacción natural a su deseo de supervivir, así construyó viviendas, utensilios de trabajo, aprendió a utilizar el fuego y las armas. Los avances en este sentido fueron definitivos para sobrevivir ante la inclemencia del ambiente, que en forma permanente lo amenazaba con accidentes mortales (Dobb, 2005, p. 98).

Civilización mediterránea. En esta época, 4000 años antes de Jesucristo, se destaca Egipto, civilización en la cual se daba tratamiento especial a los guerreros, fabricantes de armas y embalsamadores, estos últimos gozaban de un tratamiento especial similar al de los sacerdotes.

Civilización mesopotámica. Se destaca por el código de Hammurabi, 2000 años antes de Jesucristo. En cuanto se refiere a prevención de accidentes e indemnizaciones, se instaura la ley del talión, en la cual debía pagarse ojo por ojo, diente por diente; en el caso de lesiones laborales a un esclavo, se pagaba en dinero a su dueño una cantidad correspondiente a la lesión sufrida. También se establecían en este código contratos de trabajo con salarios fijos y tres días de descanso obligatorio al mes para artesanos.

Iniciación del cristianismo. Sucedió en el año 1250 antes de Jesucristo, en esta época se da a conocer la ley mosaica, el decálogo de Moisés, que dignifica el trabajo y en una concepción amplia del mandamiento no matarás, preserva la vida humana.

Civilización griega. El año 1000 antes de Jesucristo deja representaciones históricas de trabajos hechos por guerreros, zapateros y alfareros, lo cual demuestra que había cierta consideración y respeto por estos oficios. Hipócrates, padre de la medicina moderna, describe en el siglo IV antes de Jesucristo por primera vez, la intoxicación por plomo como una enfermedad ocupacional. A este respecto cabe anotar aquí que Plinio El Viejo, en el primer siglo antes de Jesucristo, en su enciclopedia de ciencias naturales, comenta el uso de pedazos de lino a manera de respiradores por los refinadores de minio, sulfuro rojo y mercurio. Galeno y Celso incluyen también en sus escritos comentarios breves sobre enfermedades debidas a exposiciones de origen ocupacional.

Civilización romana. Esta aportó poco a la salud y la seguridad en el trabajo, por ser un territorio en el que los trabajos eran realizados en forma exclusiva por esclavos obtenidos en las guerras.

Edad Media. En 1473, Ellen Bog indicó que los vapores de algunos metales pueden ser peligrosos, describió la sintomatología de la intoxicación industrial con plomo y mercurio y sugirió medidas preventivas. En 1556, el médico y naturalista George Agrícola escribe *De Re Metálica*, en donde reconoce que la aspiración de algunas partículas producía asma y ulceraciones en los pulmones. Describe como en algunas zonas mineras de los montes Cárpatos las mujeres llegaban a casarse hasta siete veces por la corta duración de la vida de los esposos por las inclemencias del trabajo.

En 1550, el médico Paracelso describió varias neumoconiosis. Se dice que posiblemente él mismo murió a causa de una de ellas, debido a que durante su infancia trabajó por quince años en una mina.

En 1700, Bernardo Ramazzini publica el primer libro que puede considerarse como un tratado completo de enfermedades ocupacionales, con el nombre de *De Morbis Artificum Diatribe*, en el que describe una gran variedad de enfermedades relacionadas con las profesiones hasta entonces conocidas.

Edad Moderna. Se caracteriza por la dignificación del trabajo planteado durante la Revolución Industrial. Inglaterra inicia grandes adelantos en la seguridad con la implantación de las visitas de los inspectores de trabajo en las fábricas. Alemania, Italia, Escandinavia y finalmente Rusia establecen poco a poco sistemas de inspecciones en las fábricas, reglamentos de trabajo, legislación sobre indemnizaciones por accidentes de trabajo, todo lo cual avanza a medida que la complejidad de las operaciones industriales aumenta los peligros existentes y pone de manifiesto el problema social y económico que los accidentes producen.

Estados Unidos inicia a fines del siglo pasado su movimiento por la seguridad industrial. Primero con las leyes en el estado de Massachusetts, extendiéndose luego a los demás

estados, hasta llegar hoy a una amplia legislación laboral. Existen también entidades privadas interesadas en la seguridad industrial y una mentalidad formada entre patronos, trabajadores y público, sobre lo que debe ser la prevención de accidentes, no solo en el trabajo sino en la calle y en el hogar.

En 1833, Inglaterra legisla lo referente a inspección en factorías. En 1867, en Massachussets se establece la primera oficina de estadística para determinar las clases y causas de los accidentes. En 1892, en la Illinois Steel USA se creó el primer departamento de seguridad, lo que se considera como el nacimiento de la seguridad industrial. En 1921, la Organización Internacional del Trabajo establece los servicios de seguridad. En 1941 se normaliza sobre cálculos de frecuencia, severidad y factores de accidentes

Evolución histórica en Colombia

Rafael Uribe, en 1910, plantea el debate sobre la salud de los trabajadores, alegando por qué razón, si al soldado herido en una batalla se le da una pensión, por qué no darle una igual al trabajador lesionado en la batalla diaria por el sustento (Dobb, 2005, p. 98).

En 1917, el Congreso de la República aprueba la Ley 57, por la cual se obliga a las empresas con más de quince trabajadores permanentes, a suministrar asistencia médica y económica en caso de incapacidad total o muerte producida por causa o con ocasión del trabajo. De ahí en adelante y por mucho tiempo, la actividad se desarrolla en lo que ha dado en llamarse la medicina patronal, en la cual toda la responsabilidad recae sobre el empresario, quien se limitaba a reparar el daño causado, sin analizar, ni mucho menos identificar o controlar la causa. En 1935 se implementa una legislación laboral avanzada, que sin embargo se interesa más por las indemnizaciones que por la prevención de accidentes.

En 1949 se crea el Instituto de Seguros Sociales, que asume, inicialmente, los riesgos de enfermedad general y maternidad y en 1963 los de accidente de trabajo y enfermedad profesional, época en la cual se crea la Sección de Salud Ocupacional, como una dependencia del Departamento de Medicina Preventiva.

En 1950, el 5 de agosto, mediante el Decreto-Ley 2663, se expide el Código Sustantivo del Trabajo, que reglamenta los aspectos individuales de la relación entre empleadores y trabajadores en el sector privado y los aspectos colectivos en el sector privado y público.

En 1954 se funda el Consejo Colombiano de Seguridad, entidad sin ánimo de lucro que trabaja por la salud, la seguridad y el medio ambiente. En 1964 existía la División Medicina Laboral en el Ministerio de Trabajo y las secciones de Salud Ocupacional en el Ministerio de Salud y en el Instituto Colombiano de Seguros Sociales, los cuales actuaban en forma independiente, lo cual influyó para que el avance y desarrollo de la salud y seguridad de los trabajadores fuera lento.

En el año 1979 se expide la Ley 09 de 1979, llamada Código Sanitario Nacional y las resoluciones 2400, 2413 y 1405, que conformaron lo que se denominó el Estatuto de Seguridad e Higiene Industrial (Cortés, 1982). Esta ley contempla, en general, aspectos sobre la conservación de la salud en la población colombiana, y en los títulos III y IV se refiere a la salud ocupacional y la prevención de accidentes. Se expiden en el país reglamentos definidos en cuanto a la obligación legal de establecer la seguridad y desarrollar programas de salud ocupacional.

El Estatuto de Seguridad e Higiene está conformado por cuatro resoluciones expedidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en mayo 22 de 1979 y marzo 27 de 1980. Estas son (Dobb, 2005, p. 98):

2400: Reglamento general de higiene y seguridad industrial.

2406: Reglamento de seguridad para trabajos de minería, en especial el carbón.

2413: Reglamento de seguridad para la industria de la construcción.

1405: Resolución sobre conformación de comités de higiene y seguridad social.

En este momento varias instituciones en el país desarrollaron procesos en salud ocupacional: las cajas de previsión social, los ministerios de salud y trabajo, el Instituto de Seguros Sociales, el Consejo Colombiano de Seguridad. Producto de esta situación existió bastante normatividad que impidió que en el país existiera un lineamiento que permitiera el desarrollo de un proyecto de salud para los trabajadores en forma coordinada. Esta situación llevó a que el 14 de marzo de 1984, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social expidiera el Decreto 614, que estableció las bases para la organización y administración gubernamental de la salud ocupacional en el país (Dobb, 2005, p. 98).

Este decreto, en el artículo 24, estableció los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, también definió las responsabilidades de los patronos en concordancia con el artículo 84 de la Ley 9 de 1979 y el Código Sustantivo del Trabajo, entre las que es importante resaltar las contempladas en el literal c: permitir la constitución y el funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo y auspiciar su participación en el desarrollo del programa de salud ocupacional correspondiente. Igualmente en el literal f estableció la obligación de los patronos de facilitar a los trabajadores la asistencia a cursos y programas educativos que realizarán las autoridades, para la prevención de riesgos profesionales.

El artículo 25 ordenó establecer estos comités en todas las instituciones públicas y privadas. Estos deben estar integrados por un número igual de representantes de los patronos y de los trabajadores. Su organización y funcionamiento se debe regir por la reglamentación especial que expidan conjuntamente los ministerios de Salud y Trabajo y Seguridad Social.

En el artículo 26 dispone tres responsabilidades fundamentales para los comités de medicina, higiene y seguridad industrial de empresas: participar en las actividades de promoción, divulgación e información sobre medicina, higiene y seguridad entre patronos y trabajadores, para lograr su intervención activa en el desarrollo del programa de salud ocupacional; actuar como organismo de vigilancia, para el cumplimiento de los programas de salud ocupacional en la empresa e informar a las autoridades de salud ocupacional y recibir copias de las conclusiones e investigaciones realizadas (Cortés, 1982).

La Resolución 2013 de 1986 reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del Decreto 614 de 1984. En el artículo 10 lo define como un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa y establece los siguientes aspectos: la obligatoriedad de constituirlos en las empresas e instituciones públicas o privadas que tengan a su servicio 10 o más trabajadores; el número de representantes del empleador y los trabajadores de acuerdo con el número de trabajadores de la organización; la forma en que el empleador y los trabajadores nombran sus representantes; duración del comité, periodicidad de las reuniones, quórum para sesionar, forma de nombrar el presidente y el secretario (Dobb, 2005, p. 98).

En el artículo 11 se establecen las funciones, además de las señaladas en el artículo 26 del Decreto 614 de 1984, los artículos 12 y 13 establecen las funciones del presidente y el secretario respectivamente y los artículos 14 y 15 las obligaciones del empleador y los trabajadores (Diario Oficial, 1984, p. 79).

La Resolución 1016 de 1989 reglamenta la organización, el funcionamiento y la forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. En el artículo 1 numeral 2.2, numeral 9, establece como una de las actividades de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo «colaborar con el comité de medicina, higiene y seguridad industrial de la empresa», así mismo en el artículo 11, numeral 18, literal c), numeral 21, establece que la rama activa o control de las emergencias del subprograma de higiene y seguridad industrial debe «asesorar y colaborar con el comité de medicina, higiene y seguridad industrial de la Empresa». Así mismo, en el artículo 12 establece que los comités de medicina, higiene y seguridad industrial se constituirán y funcionarán de conformidad con las disposiciones legales vigentes (Dobb, 2005, p. 98).

El artículo 13 de esta resolución disponía que los comités de medicina, higiene y seguridad industrial debían registrar su constitución ante las autoridades laborales correspondientes. Esta obligación fue retomada en el literal f, artículo 21 del Decreto Ley 1295 de 1994 y derogada mediante la Ley 1249 de 2010 (Ayala, 1999, p. 561-564), que suspendió este trámite con el fin de que las direcciones regionales de trabajo tuvieran más tiempo para atender los asuntos laborales y visitar los centros de trabajo. El Ministerio debe verificar en las visitas de inspección la existencia y funcionamiento del comité paritario de salud ocupacional (COPASO).

El 8 de febrero de 1990, el Instituto de Seguros Sociales adiciona y modifica el Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales. En junio 11 de 1996, el Ministerio de Salud emite la Resolución 07515, que modifica la Resolución 18575 de 1989 sobre prestación de servicios de salud ocupacional por personas privadas. En esta se determinan los requisitos que deben cumplir las personas naturales o jurídicas que presten servicios de salud ocupacional (Dobb, 2005, p. 98).

El Decreto 1295 de 1994 reglamentó el libro tercero de la Ley 100 de 1993, referido al sistema general de riesgos profesionales y determinó la organización y administración de este sistema, que definió como el conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender los efectos que pueden causar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a los trabajadores, independiente de su tipo de vinculación a la organización laboral (Ministerio de la Protección Social, 1994).

En lo referente a la educación en salud para los trabajadores y al funcionamiento de los comités paritarios de salud ocupacional, dentro de las obligaciones del empleador, en el artículo 21, literal g, establece el compromiso de «facilitar la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud ocupacional». Dentro de las obligaciones de los trabajadores, en el artículo 22, literal e, determina que deben participar en la prevención de los riesgos profesionales como miembros de los comités de salud ocupacional o como vigías de salud, que reemplazan a los COPASOS en las empresas que tienen menos de 10 trabajadores (Ministerio de la Protección Social, 1994).

El artículo 35 del decreto en mención dispuso que la afiliación al sistema de riesgos profesionales da derecho a la empresa afiliada a recibir por parte de la empresa administradora de riesgos profesionales, los servicios de prevención respectivos, y en el literal c contempló la capacitación a los miembros del COPASO o al vigía ocupacional (Ministerio de la Protección Social, 1994).

Mediante el artículo 63 de este decreto, se le cambió la denominación al comité de medicina, higiene y seguridad industrial por el de comité de salud ocupacional y se ratificó su funcionamiento de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2013 de 1986, expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. También se aumentó el periodo de los miembros a dos años y se estableció que el empleador debe proporcionar mínimo cuatro horas semanales dentro de la jornada laboral de trabajo de cada uno de sus miembros para realizar actividades relacionadas con el funcionamiento del comité (Dobb, 2005, p. 98).

Al respecto, la circular 003 de 1999 dispuso que para la clasificación del centro de trabajo o reclasificación es requisito que el comité paritario de salud ocupacional o el vigía de salud ocupacional esté funcionando, de lo contrario, la administradora de riesgos profesionales deberá informar la situación al Ministerio de la Protección Social (1994).

En 2002 se expide el Decreto 776, por el cual se dictan normas sobre organización, administración y prestaciones en el sistema general de riesgos profesionales. El 1 de julio de 2012 se expide la Ley 1562, que establece la obligatoriedad de desarrollar el sistema de gestión de la salud y la seguridad en los lugares de trabajo e implanta como premisa fundamental la promoción de la salud y la prevención de los riesgos en el trabajo. Asimismo cambia las denominaciones de accidente de trabajo y enfermedad profesional por accidente y enfermedad laboral, y de administradora de riesgos profesionales por administradora de riesgos laborales. En el año 2014 se expiden las siguientes normas: el 31 de julio, el Decreto 1443, que dispone la implementación del sistema general de seguridad y salud en el trabajo; el 5 de agosto, el Decreto 1477, que actualizó la tabla de enfermedades laborales; el 12 de agosto, el Decreto 1507, que avaló el nuevo Manual único para la calificación de la pérdida de la capacidad laboral y ocupacional (Fondo de Riesgos Profesionales, 2014).

Actualmente, en Colombia existen varias entidades interesadas en la salud y la seguridad en el trabajo (Fondo de Riesgos Profesionales, 2014).

- Ministerio de Trabajo
- Ministerio de Salud Pública
- Ministerio de Minas y Energía
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
- Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC
- Consejo Colombiano de Seguridad CCS
- Instituciones de educación superior