



## **CURSO BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

# UD1

## El trabajo y la salud

1.1	<a href="#"><u>Conceptos generales de trabajo y salud</u></a> .....	3
1.2	<a href="#"><u>Riesgos profesionales</u></a> .....	3
1.3	<a href="#"><u>Condiciones de trabajo</u></a> .....	4
1.4	<a href="#"><u>Clasificación de las condiciones de trabajo</u></a> .....	4
1.5	<a href="#"><u>Evaluación de las condiciones de trabajo</u></a> .....	5
1.6	<a href="#"><u>Mejora de las condiciones de trabajo</u></a> .....	6
1.7	<a href="#"><u>Peligro</u></a> .....	7
1.8	<a href="#"><u>Riesgos laborales. Riesgo grave e inminente</u></a> .....	7
1.9	<a href="#"><u>Prevención y protección</u></a> .....	8

## 1.1 CONCEPTOS GENERALES DE TRABAJO Y SALUD

Se puede considerar la salud desde diferentes puntos de vista:

- Desde una concepción médica de la salud.
- Desde una concepción social de la salud.

### 1.1.1 Concepto ideal de salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ofrece como definición de salud:

*“El estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad”.*

En resumen, al definir la salud se deben considerar los elementos culturales y sociales que caracterizan al medio sobre el que se quiere intervenir. Así entendida, la salud es multifactorial, y los factores que la determinan, según la importancia que se le dé, definirán las acciones que se deben planificar en relación a la salud.

**Recuerda** Los conceptos de trabajo-salud están íntimamente unidos. Se debe entender la salud como un concepto que agrupa el bienestar físico, mental y social del individuo, y comprende el trabajo dentro de estas dimensiones.

## 1.2 RIESGOS PROFESIONALES

Al entender el trabajo y la salud como algo íntimamente unido y relacionado, se desprende que el trabajo puede afectar a la salud, cuando éste se desarrolla en condiciones que alteren los aspectos físico, mental y social de los trabajadores. Éste es el caso de las enfermedades profesionales y los accidentes laborales.

Por tanto, se pueden definir los **riesgos profesionales** como aquellas situaciones del trabajo que pueden romper el equilibrio físico, mental o social de los trabajadores.

**Recuerda** Los riesgos profesionales pueden alterar el equilibrio de la salud de los trabajadores.

### **1.3 CONDICIONES DE TRABAJO**

Según define la Ley 31/1995, en el artículo 4.7, se entiende como **condición de trabajo** cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

### **1.4 CLASIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO**

En la definición de condiciones de trabajo, que se desarrolla en el artículo 4.7 de la Ley 31/1995, quedan específicamente incluidas:

- Las características generales de los locales, instalaciones, productos y demás útiles existentes en los centros de trabajo. Que se pueden denominar como condiciones de seguridad
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos, presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia. Que se pueden denominar como condiciones de trabajo de origen físico, químico, biológico o condiciones medioambientales.
- Los **procedimientos** para la utilización de los agentes citados anteriormente, que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas las demás características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador. Que se pueden denominar como condiciones de trabajo derivadas de las características de trabajo y condiciones de trabajo derivadas de la organización del trabajo.

#### **1.4.1 Condiciones de seguridad**

En este grupo se incluyen las condiciones materiales que influyen sobre los accidentes laborales, tales como los lugares de trabajo, los equipos de trabajo, etc. De esta manera, se entiende por **condición material** cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la seguridad del trabajo, técnica de prevención de los accidentes de trabajo.

#### **1.4.2 Condiciones de trabajo origen físico, químico y biológico**

En este grupo se incluyen los siguientes aspectos:

- Contaminantes físicos, como el ruido, la iluminación, las condiciones térmicas, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

- Contaminantes químicos, aquellas materias inertes que encontramos en el ambiente de los lugares de trabajo, como humos, vapores, polvo, gases, aerosoles, etc.
- Contaminantes biológicos, constituidos por microorganismos, bacterias, virus, hongos, etc., causantes de enfermedades profesionales.

Del estudio y conocimiento de los factores citados se encarga la higiene industrial técnica de prevención de las enfermedades profesionales.

#### **1.4.3 Condiciones de trabajo derivadas de las características de trabajo**

Dependiendo de las particularidades que la tarea a realizar impone al individuo que la desarrolla (manipulación de cargas, posturas de trabajo, esfuerzos, nivel de atención, etc.), se debe considerar una determinada carga de trabajo, tanto física como mental, que puede dar lugar a la fatiga.

La ergonomía es la ciencia o técnica de carácter multidisciplinar que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre.

#### **1.4.4 Condiciones de trabajo derivadas de la organización del trabajo**

Estos factores incluyen aquellas condiciones particulares del trabajo, como las tareas que integran, las características de la producción de la actividad (velocidad del trabajo, horarios, etc.) y, por tanto, se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Factores dependientes de la tarea: grado de concentración, relaciones con los superiores, complejidad, promoción, iniciativa, etc.
- Factores de organización temporal: jornadas de trabajo, turnos, ritmo de trabajo, etc.

### **1.5 EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO**

Dependiendo de las condiciones de trabajo que se quieran evaluar se necesitarán diferentes conocimientos o instrumentos, que permitan identificar los riesgos. Así se podrá tomar la medida preventiva que anule o controle el riesgo detectado.

Si se hace referencia a las condiciones de seguridad del trabajo, lo que se necesita es realizar un análisis cualitativo. De esta manera se analizará la influencia del emplazamiento de lugar del trabajo, los materiales con los que se va a ejecutar el trabajo, los equipos de trabajo que se van a emplear para realizarlo, etc. Analizando estas condiciones se identifican los riesgos que generan, y permite realizar su evaluación.

Si lo que se pretende es evaluar las condiciones ambientales de origen físico, químico o biológico, se necesita realizar un análisis cuantitativo. Se realiza con equipos

específicos (sonómetros, radiómetros, luxómetros, etc.), que permiten obtener unos valores objetivos que determinan unos niveles. Estos niveles se cotejan con los aceptados por normativa, que indican los niveles máximos a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

Si se va a realizar la evaluación, teniendo en cuenta las condiciones derivadas de las características del trabajo o de la organización del trabajo, se debe considerar la interacción de actividades, así como la planificación de las tareas, el ritmo de trabajo exigido, los esfuerzos que se requieren para ejecutar el trabajo, el grado de concentración, la manipulación de cargas, etc.

## 1.6 MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Con carácter general, se indican a continuación algunas cuestiones a tener en cuenta que permiten mejorar las condiciones de trabajo:

- Condiciones de seguridad:
  - o El emplazamiento del lugar de trabajo.
  - o El tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante (equipos de trabajo, materiales, medios auxiliares, etc.)
  - o La manipulación de materiales.
  - o La identificación, envasado y almacenamiento de los materiales y equipos.
  - o La formación e información de los trabajadores.
- Condiciones de origen físico, químico y biológico:
  - o El actuar sobre el foco emisor.
  - o El medio de difusión
  - o El tiempo de exposición de los trabajadores.
- Condiciones derivadas de las características y organización del trabajo:
  - o La formación e información necesaria para los trabajadores.
  - o El diseño ergonómico, etc.

**Recuerda** El conocimiento de las condiciones de trabajo que afectan a una actividad permite aplicar la acción preventiva de una manera más eficaz. Mediante la identificación de las condiciones de trabajo, y la evaluación de las mismas, se pueden mejorar los factores que intervienen en la tarea y, por tanto, la salud de los trabajadores.

## 1.7 PELIGRO

El **peligro** se define como la fuente o situación con capacidad de causar daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de estos.

## 1.8 RIESGOS LABORALES. RIESGO GRAVE E INMINENTE

Cuando las condiciones de trabajo, que pueden ser susceptibles de contribuir a producir sucesos indeseados, dan lugar a daños en la salud de las personas se denominan factores de riesgo.

Se define **factor de riesgo** a todo objeto, sustancia, forma de energía o característica de la organización del trabajo que pueda contribuir a que se produzca un accidente de trabajo, agravar las consecuencias del mismo o producir, aun a largo plazo, daños en la salud de los trabajadores.

Se define el **riesgo laboral** como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.

Según la Ley 31/1995, y su modificación en la Ley 54/2003, es el empresario el que tiene el deber de proteger y velar por la salud de los trabajadores.

**Riesgo profesional o laboral grave o inminente** es aquel que resulta probable, racionalmente, que se materialice en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

Es en este caso donde la obligatoriedad del empresario de proteger a los trabajadores se hace más latente.

Cuando los trabajadores estén, o puedan estar, expuestos a un riesgo grave e inminente, el empresario debe informar a los trabajadores afectados rápidamente. Además debe adoptar las medidas para que los trabajadores interrumpan su actividad y abandonen el lugar de origen del peligro.

Es importante señalar que, el trabajador tiene el derecho de interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo cuando considere que la actividad que está desarrollando entraña un riesgo grave e inminente, siempre y cuando no haya obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

**Recuerda** Riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra una alteración de la salud derivada del trabajo. Puede ser debido a diferentes factores de riesgo, materiales, ambientales, de organización del trabajo, etc.

## 1.9 PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Si no se han tenido en cuenta las características del trabajo a desarrollar, ni se han identificado las condiciones de trabajo de la tarea a ejecutar, existe una gran probabilidad de que se produzca una pérdida importante de la salud de los trabajadores, y de los recursos materiales utilizados para ejecutar la labor.

Esto genera un fuerte coste, tanto material como de vidas humanas, éste último mucho más importante que cualquier otro. Cuando aplicamos las medidas correctoras después de encontrarnos con la situación de riesgo, se denomina a esta forma de actuar prevención reactiva.

La prevención reactiva es la que se aplica una vez ocurrido el accidente.

**Recuerda** Prevención es actuar sobre las condiciones de trabajo, en todos sus aspectos, con la intención de evitar el accidente.

La protección se puede definir como la técnica de prevención que actúa sobre las consecuencias del riesgo, disminuyéndolas e incluso eliminándolas. Son medidas que tratan de evitar o reducir el daño de los trabajadores en caso de que se desencadena un accidente.

**Recuerda** Protección son aquellas medidas que tratan de evitar o reducir el daño de los trabajadores en caso de que se desencadene un accidente

# UD2

## Daños derivados del trabajo

2.1	<a href="#"><u>Accidentes de trabajo. Tipos</u></a> .....	10
2.2	<a href="#"><u>Enfermedades profesionales</u></a> .....	12
2.3	<a href="#"><u>Otros daños para la salud</u></a> .....	13
2.4	<a href="#"><u>Costes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales</u></a> .....	16

## 2.1 ACCIDENTES DE TRABAJO. TIPOS

La presencia de riesgos da lugar, en ocasiones, a que se produzca el accidente. Tras el accidente hacen su aparición los daños profesionales.

Desde el punto de vista de la prevención no se hacen distinciones entre accidente laboral y accidente de trabajo.

Podemos clasificarlos daños profesionales en:

- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Fatiga.
- Insatisfacción.
- Estrés
- Envejecimiento prematuro.

Se entiende por **accidente de trabajo** toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Se consideran accidentes de trabajo:

- Los que sufre el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo (accidente in itinere)
- Los que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en el que se ejercen las funciones propias de dichos cargos.
- Los ocurridos por ocasión o como consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecuta el trabajador en cumplimiento de las ordenes del empresario o por iniciativa propia en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajador.

- Las enfermedades que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se apruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.
- Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente.
- Las consecuencias del accidente que resulten modificadas en su naturaleza, duración, gravedad o terminación, por enfermedades intercurrentes, que constituyan complicaciones derivadas del proceso patológico determinado por el accidente mismo, o tengan su origen en afecciones adquiridas en el nuevo medio en que se haya situado el paciente para su curación.

No tendrán la consideración de accidente de trabajo:

- Los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta, la que sea de tal naturaleza que no guarde ninguna relación con el trabajo que se ejecuta al ocurrir el accidente. En ningún caso, se considerará fuerza mayor extraña al trabajo la insolación, el rayo u otros fenómenos análogos de la naturaleza.
- Los que sean debidos a imprudencia temeraria del trabajador accidentado.

No impedirán la calificación de un accidente como de trabajo:

- La imprudencia profesional que es consecuencia del ejercicio habitual de un trabajo y se deriva de la confianza que éste inspira.
- La concurrencia de culpabilidad civil o criminal del empresario, de un compañero de trabajo del accidentado o de un tercero, salvo que no guarde relación alguna con el trabajo.

En cualquier caso, se puede destacar una serie de características básicas de los accidentes de trabajo:

- Tienen su origen en la situación agresiva fruto de la modificación del ambiente mecánico.
- Las lesiones son de tipo traumático, producidas de forma violenta en el momento del accidente.
- Ocurren de forma instantánea y son inesperados.

**Recuerda** Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

## 2.2 ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las enfermedades profesionales son las que sufren los trabajadores como consecuencia de la modificación de las condiciones ambientales, provocadas por el propio trabajo.

Algunos rasgos identificativos de las enfermedades profesionales son:

- Se desarrollan de forma lenta, incluso pueden llegar a ser años.
- Su aparición no es violenta.
- La modificación del ambiente (físico, químico y biológico) produce situaciones agresivas que pueden generar enfermedad.

Teniendo en cuenta su origen, y el ambiente que las induce, las enfermedades profesionales se pueden agrupar en:

- Las modificaciones del ambiente físico, dando lugar a enfermedades relacionadas con:
  - El ruido (sordera).
  - Las vibraciones (enfermedades relacionadas con las articulaciones, los músculos, etc.).
  - La elevación de la temperatura (alteraciones cutáneas, viscerales, psíquicas, etc.).
  - Con las radiaciones (cáncer).
- Las modificaciones en el ambiente químico, dan lugar a enfermedades relacionadas con:
  - Intoxicaciones profesionales.
  - Alergias profesionales.
  - Cáncer.
  - Dermatitis.
  - Neumoconiosis.

- Las modificaciones en el ambiente biológico, dan lugar a enfermedades relacionadas con:
  - Tétanos.
  - Brucelosis o fiebre de Malta.
  - Paludismo.
  - Y.I.H o S.I.D.A.

**Recuerda** Las enfermedades profesionales son las más controladas por los trabajadores como consecuencia de la modificación de las condiciones ambientales provocadas por el propio trabajo y están catalogadas como tal en el cuadro de enfermedades profesionales establecido por la legislación.

## 2.3 OTROS DAÑOS PARA LA SALUD

### 2.3.1 La fatiga

La fatiga es la consecuencia de la carga de trabajo (física y mental). Puede definirse como un consumo de energía superior a lo normal, realizado para el trabajo y que afecta a la salud.

La fatiga puede ser física o psíquica.

La fatiga, por lo general, desaparece con el descanso, pero si se acumula, puede afectar gravemente a la salud.

La sintomatología se caracteriza por: estado nervioso, irritación, abatimiento, dolores de cabeza, postración, relajación muscular, etc.

La prevención de la carga de trabajo es esencial. Como medidas preventivas se pueden citar:

- La ergonomía en el puesto de trabajo.
- Organización de tareas (elementos de la actividad dentro del área de trabajo).
- Tareas con interés creciente.
- Controlar la cantidad y la calidad de la información tratada.
- Los valores de confort.
- Una alimentación adecuada.

**Recuerda** La fatiga se puede definir como un consumo de energía superior a la normal, realizado para el trabajo y que afecta a la salud.

### 2.3.2 El estrés

Según la definición actual, **estrés** es la percepción de un desequilibrio sustancial entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo. Bajo condiciones en las que el fracaso ante esta demanda se percibe como una amenaza.

Así, se produce una situación de estrés cuando el trabajador percibe que lo que le piden supera sus capacidades para afrontarlo y, además, considera esta situación como una amenaza a su estabilidad.

Normalmente, los síntomas del estrés son: sensación de impotencia, ansiedad, depresión, agresividad y frustración.

El estrés puede originarse por varias causas:

- Físicas: temperatura, ruido, vibraciones, etc.
- Intelectuales: toma de decisiones, sobrecarga de trabajo, falta de definición de los puestos.
- Emocionales: miedo, culpa, ansiedad en las relaciones sociales.

Algunas consecuencias del estrés pueden ser:

- Abandono de la actividad.
- Reducción del rendimiento y simulación de actividad.
- Búsqueda de una fórmula más sencilla para hacer su trabajo.

**Recuerda** El estrés es la percepción de un desequilibrio sustancial entre la demanda y la capacidad de respuesta del individuo bajo condiciones en las que el fracaso ante esta

### 2.3.3 La insatisfacción

La **insatisfacción laboral** se puede definir como el grado de malestar que experimenta el trabajador con motivo de la realización del trabajo.

Los factores organizativos, entre otros factores psicosociales, favorecen la aparición de la insatisfacción laboral.

Como factores organizativos y psicosociales que pueden conllevar la insatisfacción laboral se pueden citar:

- El salario.
- La jornada de trabajo.
- Los turnos.
- El ritmo de trabajo.
- El tipo de actividad.
- La rutina.
- La iniciativa con la que cuente el trabajador.
- La participación en la empresa.
- La información y formación recibida.
- La promoción dentro del puesto de trabajo.
- Las relaciones con los jefes y compañeros.
- La inestabilidad en el puesto de trabajo.

Para su prevención se debe actuar sobre la organización de la empresa y de la actividad a desarrollar, favoreciendo:

- La formación e información de los trabajadores.
- La participación de los trabajadores en la empresa y la promoción dentro de la estructura propia de la empresa.
- La rotación de turnos.
- El buen compañerismo.
- Las relaciones entre los trabajadores y los mandos, aunque cada uno tenga su propia función dentro de una empresa.
- Se deben fomentar los aspectos positivos. Sin embargo, aquellos que se consideren negativos se intentarán eliminar o, al menos, minimizar.

**Ejemplo**

Como ejemplo de causas y consecuencias de la insatisfacción laboral se puede indicar:

Causas: el trabajador considera que las compensaciones que recibe no superan las contribuciones que da la empresa.

Consecuencias: una persona insatisfecha puede desencadenar situaciones o comportamientos agresivos, si no es atendida.

**Recuerda** La insatisfacción laboral se puede definir como el grado de malestar que experimenta el trabajador con motivo de la realización del trabajo.

### 2.3.4 El envejecimiento prematuro

El **envejecimiento prematuro** es un proceso regresivo del ciclo vital, que se indica como una fatiga crónica derivada de la actividad laboral.

El envejecimiento prematuro se puede prevenir mediante:

- Medidas ergonómicas: encaminadas a obtener una buena relación entre la carga de trabajo y la capacidad humana.
- Medidas de adaptación individual: que tratan de favorecer el cambio de ocupación o de tarea.
- Medidas de salud laboral: proporcionando reconocimientos médicos regulares a los trabajadores.
- El estilo de mando o dirección

## 2.4 COSTES DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Los costes de los accidentes se pueden contemplar bajo tres aspectos de pérdidas:

- Pérdidas humanas (temporal, total)
- Pérdidas materiales (parcial, total)
- Pérdidas colaterales (descenso de productividad, ventas, pérdidas de contrato) (art. 54 de la L.P.R.L.)

Cabe señalar que los costes por pérdidas materiales suponen entre 5 y 50 veces los costes asegurados por daños personales.

Existen varios métodos para el cálculo de los costes de los accidentes de la empresa. Posiblemente el más utilizado sea el de costes directos e indirectos, entendiéndolo como:

- Costes directos: son aquellos que están relacionados inmediatamente con el accidente. Son medibles y localizables, como por ejemplo:
  - Pólizas de seguros.
  - Indemnizaciones.
  - Sanciones.
  - Asesorías jurídicas o similares.
  - Costes por sustitución del trabajador accidentado.
  - Gastos generales de la empresa.
  - Pérdidas de tiempo.

Costes indirectos: son aquellos que resultan difíciles de cuantificar y que, por lo tanto, no quedan reflejados en ninguna contabilidad; sin embargo, son achacables a los accidentes, como por ejemplo:

- Pérdidas productivas.
- Dificultades en la contratación.
- Pérdidas de mercado, etc.

Los costes indirectos, pese a ser más difíciles de evaluar, suelen ser muy superiores a los costes directos.

Otros métodos de cálculo de costes son:

- El método Heinrich.
- El método Simmons o de los costes promedio, etc.

**Recuerda** Para tener en cuenta los costes producidos por un accidente de trabajo se tienen que considerar tanto los factores del trabajador, individuales y familiares, como los de la empresa y los de la sociedad en su conjunto.

# UD3

## Marco normativo en materia de Prevención de Riesgos Laborales

3.1	<a href="#"><u>La Seguridad Social</u></a> .....	19
3.2	<a href="#"><u>Prestaciones de la Seguridad Social</u></a> .....	21
3.3	<a href="#"><u>Estatuto de los trabajadores</u></a> .....	24
3.4	<a href="#"><u>Ley de infracciones y sanciones de orden social</u></a> .....	29

### 3.1 LA SEGURIDAD SOCIAL

La primera característica que establece la Ley, que se acaba de enunciar, en su artículo 3 es la de irrenunciabilidad de los derechos que concede la ley a los trabajadores.

**Recuerda** Los derechos de los trabajadores que la Ley General de la Seguridad Social concede a los trabajadores son irrenunciables

Por su parte, el artículo 7 establece que estarán comprendidos en el campo de aplicación del sistema de la Seguridad Social, a efectos de las prestaciones de modalidad contributiva, todos los españoles que residan en España cualquiera que sea su sexo, estado civil y profesión, y los extranjeros que residan o se encuentren legalmente en España, siempre que, en ambos supuestos, ejerzan su actividad en el territorio nacional y estén incluidos en alguno de los apartados siguientes:

- Trabajadores por cuenta ajena, incluidos los trabajadores a domicilio.
- Trabajadores por cuenta propia o autónomos, sean o no titulares de empresas individuales o familiares.
- Socios trabajadores de cooperativas de trabajo asociado.
- Estudiantes.
- Funcionarios públicos, civiles y militares.

**Recuerda** La Seguridad Social protege al trabajador, no sólo contra los riesgos de enfermedad o muerte natural, sino que también amplía su protección a los riesgos derivados del trabajo

**Recuerda** Se entiende por accidente de trabajo, toda lesión que sufra el trabajador con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza por cuenta ajena.

También, se consideran accidentes de trabajo los infartos y accidentes vasculares ocurridos en el trabajo. Esta ampliación del concepto de accidente de trabajo tiene mucha importancia desde el punto de vista estadístico, ya que si contabilizamos estos hechos como accidente de trabajo las cifras resultantes son mucho más elevadas que en países donde se dejan fuera del concepto de accidente.

**Recuerda** También, se consideran accidentes de trabajo los infartos y accidentes vasculares ocurridos en el trabajo.

Lo que debe quedar claro es, que tanto en el accidente in itinere como en los accidentes vasculares (infartos, derrames cerebrales) la responsabilidad del empresario es nula. En los vasculares, en caso de alguna responsabilidad, se limitaría a los preceptivos reconocimientos médicos.

**Recuerda** La enfermedad profesional tiene el mismo tratamiento jurídico que el accidente de trabajo.

### 3.1.1 Relación de Seguridad Social

La relación de Seguridad Social se inicia con la prestación de trabajo por cuenta propia o ajena, y con la afiliación y alta en la Seguridad Social. Se dejarán aparte los trabajadores por cuenta propia por tener unas características muy especiales que no es posible explicar en esta unidad didáctica.

**Recuerda** La relación de Seguridad Social se inicia con la presentación de trabajo por cuenta propia o ajena, y con la afiliación y alta en la Seguridad Social.

Por parte del empresario, se inicia con la inscripción de la empresa en el Régimen de la Seguridad Social, donde se le asigna el Código de Cuenta de Cotización. La afiliación del trabajador a la Seguridad Social única en la vida del trabajador, que recae en el empresario. Esta primera vez va a coincidir con el alta en el sistema de la Seguridad, es decir, el trabajador tiene que afiliarse a la Seguridad Social cuando es contratado por primera vez, obligación Social.

**Recuerda** La afiliación del trabajador a la Seguridad Social es única en la vida del trabajador.

La afiliación supone tomar una serie de datos del trabajador para su constancia en la Seguridad Social. Tales datos son: domicilio, edad, cargas familiares y todos aquellos que se precisen para las correspondientes prestaciones que concede el sistema.

El alta se produce cada vez que el trabajador inicia una relación laboral, y es obligación del empresario efectuar este trámite administrativo.

No existe un plazo para efectuar la afiliación y/o el alta, en el sentido de que el alta es previa a la iniciación de la relación laboral. Debe aclararse que incluso en el periodo de prueba el trabajador tiene que estar dado de alta.

**Recuerda** No existe un plazo para efectuar la afiliación y/o alta, en el sentido de que el alta es previa a la iniciación de la relación laboral.

Una vez que el empresario ha dado de alta al trabajador, se genera una nueva obligación de las partes, tanto empresario como trabajador, y ésta es la de cotización.

La cotización a la Seguridad Social corresponde a las dos partes, si bien la parte más onerosa económicamente es la del empresario, y es éste quien tiene que descontar al trabajador la parte que le corresponda al abonarle el salario de cada mes, pudiendo incurrir en delito penal si descuenta al trabajador su cuota y no la ingresa en la Seguridad Social.

La cotización se realiza doce veces al año, por lo que las pagas extraordinarias se van prorrateando mensualmente. No sólo las dos pagas extras establecidas por ley, sino todas aquellas que fijen los respectivos Convenios Colectivos de cada sector o empresa, o incluso en contratos de trabajo individuales.

**Recuerda** El hecho de estar de alta y cotizar a la Seguridad Social genera unos derechos al trabajador, que se van a desarrollar de forma escueta.

Se denomina periodo de carencia al tiempo que se ha de estar cotizando para tener derecho a determinadas prestaciones. Cuando las prestaciones son consecuencia de Accidente de Trabajo no hay periodo de carencia en ninguna de las prestaciones.

Se denomina periodo de carencia al tiempo que se ha de estar cotizando para tener derecho a determinadas prestaciones.

## **3.2 PRESTACIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

### **3.2.1 Asistencia sanitaria**

Todos los beneficiarios del trabajador tienen derecho a las prestaciones.

### **3.2.2 Incapacidad temporal**

Es una prestación de carácter económico destinada a suplir la falta de ingresos producida por la enfermedad. A diferencia de la asistencia sanitaria sólo son beneficiarios los trabajadores en alta en la Seguridad Social y que tengan cubierto un periodo de carencia de 180 días dentro de los últimos cinco años anteriores al hecho causante.

### **3.2.3 Incapacidad permanente**

Esta se clasifica según la incapacidad que tenga el trabajador:

- Parcial: aquélla que sin alcanzar el grado de total ocasiona al trabajador una disminución no inferior al 33% del rendimiento normal para su profesión habitual.
- Total: aquélla que impide al trabajador la realización de todas, o las fundamentales, tareas de su profesión habitual, pero pudiendo dedicarse a otra profesión.
- Absoluta: inhabilita al trabajador para toda profesión u oficio.
- Gran invalidez: inhabilita al trabajador para desarrollar las más elementales funciones como persona, necesitando siempre de alguien que le ayude.

### **3.2.4 Jubilación**

Como norma general para acceder a la pensión de jubilación es preciso tener cumplidos los 65 años de edad, pero hay profesiones en las que se establecen coeficientes reductores, como por ejemplo la minería, donde se aplican coeficientes superiores a uno para que el trabajador, teniendo en cuenta la dureza del trabajo, alcance la jubilación antes de los 65 años.

También se puede jubilar parcialmente a los 60 años, concertando el trabajador un contrato a tiempo parcial con una reducción de jornada entre el 25 y el 75%, o, en determinados casos, entre el 25 y el 85%.

No obstante, quienes hubieran tenido la condición de mutualistas con anterioridad a enero de 1.967 y acrediten 40 años de cotización, podrán jubilarse a los 60 años con un descuento del 7% por cada año que les falte para llegar a los 65.

### **3.2.5 Desempleo**

Es la situación en que se encuentran los trabajadores que queriendo y pudiendo trabajar no pueden hacerlo por circunstancias ajenas a su voluntad, y que actualmente se denominan circunstancias del mercado de trabajo.

Para tener derecho a las prestaciones por desempleo se debe haber cotizado un mínimo de 360 días, dentro de los seis años inmediatamente anteriores al hecho causante.

**Recuerda** Para tener derecho a las prestaciones por desempleo se debe haber cotizado un mínimo de 360 días, dentro de los seis años inmediatamente anteriores al hecho causante.

La duración del subsidio de desempleo será proporcional al tiempo cotizado, con un tope máximo de dos años. De manera muy general se puede estimar que se tiene derecho a un tercio del periodo cotizado, con el máximo antes indicado.

**Recuerda** La duración del subsidio de desempleo será proporcional al tiempo cotizado con un tope máximo de dos años.

### **3.2.6 Maternidad**

La Seguridad Social también garantiza prestaciones por maternidad, que percibe la mujer trabajadora, teniendo derecho al 100% de la base reguladora de la prestación, durante un periodo de 16 semanas.

### **3.2.7 Riesgo durante la lactancia natural**

La prestación económica trata de cubrir la pérdida de ingresos que se produce, cuando la trabajadora es declarada en situación de suspensión del contrato de trabajo por riesgo durante la lactancia natural de un menor de 9 meses, en los supuestos en que, debiendo cambiar de puesto de trabajo o de actividad por otro compatible con su situación, dicho cambio no resulte técnica u objetivamente posible o no pueda razonablemente exigirse por motivos justificados.

### **3.2.8 Paternidad**

Se consideran situaciones protegidas, durante los períodos de descanso que se disfruten por tales situaciones:

- El nacimiento de hijo.
- La adopción y el acogimiento

### **3.2.9 Recargo de prestaciones**

En los casos de accidentes de trabajo, o enfermedades profesionales, ocurridos con falta de medidas de seguridad, se puede solicitar por parte de la inspección de trabajo o por el propio interesado un recargo en las prestaciones que va desde el 30 al 50%, y que será a cargo exclusivo del empresario, sin que quepa su aseguramiento.

Ese recargo no tiene el concepto de sanción, por lo que es compatible con sanciones en el orden penal o administrativo.

**Recuerda** En los casos de accidentes de trabajo, o enfermedades profesionales, ocurridos con falta de medidas de seguridad, la inspección de trabajo o el propio interesado puede solicitar un recargo en las prestaciones que va desde el 30 al 50%, y que será a cargo exclusivo del empresario, sin que quepa su aseguramiento.

### **3.2.10 Otras prestaciones**

Además, la Seguridad Social concede otras prestaciones a los "no trabajadores" que sean beneficiarios de quienes fueron trabajadores, concretamente la pensión de viudedad y de orfandad, así como las posibles prestaciones a favor de otros familiares.

## **3.3 ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES**

Esta norma es la fundamental, y en ella se regulan las relaciones laborales desde el inicio hasta la terminación, se comienza definiendo el contrato de trabajo, continúa con la definición de empresario y trabajador, contratos de trabajo, derechos y obligaciones, jornada descansos, etc.

Las notas características de esta definición están en:

- Se trata de un contrato cambiario.
- Se trata de un intercambio específico de trabajo dependiente y de retribución en régimen de ajenidad.
- Según el Estatuto de los Trabajadores el contrato de trabajo será aquel acuerdo entre dos personas, por el que una de ellas, el trabajador, se compromete a prestar un trabajo dependiente y la otra, el empresario, se compromete a pagar un salario garantizado, esto es, ajeno a los riesgos de la empresa.
- Se define al empresario como la persona, física o jurídica, o comunidades de bienes que reciban la prestación de servicios.

### **3.3.1 Derechos de los trabajadores**

Los trabajadores cuando prestan trabajo tienen una serie de derechos, como:

- La ocupación efectiva.
- La promoción y formación profesional en el trabajo. En este punto está la base de lo que después la Ley de Prevención matizará con más profundidad, pero el derecho a tal formación está en este punto.
- No ser discriminados por razón de sexo, estado civil, edad, raza, condición social, ideas religiosas o políticas, afiliación o no a un sindicato, así como por razón de lengua.

- Su integridad física y a una adecuada política de seguridad e higiene, hoy día Prevención de Riesgos Laborales.
- El respeto de su intimidad y la consideración debida a su dignidad, comprendida la protección frente a ofensas verbales o físicas de naturaleza sexual.
- La percepción puntual de la remuneración pactada, o legalmente establecida.
- El ejercicio individual de las acciones derivadas de su contrato de trabajo.
- La libre elección de profesión u oficio.
- La libre sindicación.
- La negociación colectiva.
- La adopción de medidas de negociación colectiva.
- La huelga.
- La reunión.
- La participación en la empresa.

### **3.3.2 Deberes del trabajador**

- Cumplir con las obligaciones de su puesto de trabajo, de conformidad a las reglas de buena fe y diligencia.
- Observar las medidas de seguridad e higiene que se adopten.
- Cumplir las órdenes e instrucciones del empresario en el ejercicio regular de sus facultades directivas.
- No concurrir con la actividad de la empresa, en los términos fijados en el propio Estatuto de los Trabajadores.
- Contribuirá la mejora de la productividad.
- Todas aquellas que se deriven de su contrato de trabajo.

### **3.3.3 Trabajo de menores**

Los menores de 16 años no pueden trabajar.

Los menores de 18 años no podrán:

- Realizar trabajos nocturnos, (comprendidos entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana)
- Ocupar puestos de trabajo ni realizar actividades que se declaren nocivas, peligrosas e insalubres, tanto para la salud como para su formación profesional y humana. Actualmente está en vigor el Decreto de 1.956 sobre trabajos prohibidos a mujeres y menores, que sólo ha sido anulado en la parte que afecta a las mujeres.
- Realizar horas extraordinarias.

### 3.3.4 Forma del contrato

Podrá ser verbal o escrito, y se presumirá que existe contrato de trabajo entre todo el que presta un servicio por cuenta ajena, dentro del ámbito de la organización y dirección de otro, y el que lo recibe a cambio de una retribución a aquel.

En cualquier caso, la forma del contrato será por escrito, siempre que lo exija una disposición legal o alguna de las partes así lo requiera.

**Recuerda** La forma del contrato será por escrito, siempre que lo exija una disposición legal o alguna de las partes así lo requiera

Es importante tomar en consideración lo establecido en dicha clasificación profesional, ya que resulta, relativamente, frecuente emplear a personas en trabajos no acordes con su cualificación profesional.

**Recuerda** Un trabajador que está calificado como peón no puede manejar máquinas en una obra, ya que éste es un trabajo específico de trabajadores con una cualificación profesional.

El empresario está obligado a abonar al trabajador el salario correspondiente a su categoría profesional, este abono lo ha de hacer en moneda de curso legal, bien mediante entrega directa del dinero o su abono en cuenta corriente del trabajador.

### 3.3.6 Jornada

La jornada establecida por el Estatuto de los Trabajadores es de 40 horas de trabajo semanal. Los Convenios Colectivos determinan la jornada de trabajo para cada actividad, y lo suelen hacer fijando una jornada anual en número de horas que luego se distribuyen a lo largo del año. En ningún caso esta jornada puede exceder la de 40 horas semanales de trabajo efectivo de promedio anual.

Se establece obligatoriamente un periodo de descanso entre dos jornadas de 12 horas, así como la jornada diaria máxima será de 9 horas.

**Recuerda** Se establece obligatoriamente un periodo de descanso entre dos jornadas de 12 horas, así como la jornada diaria máxima será de 9 horas.

### **3.3.7 Horas extraordinarias**

Se consideran horas extraordinarias aquéllas que se realizan por encima de la jornada de trabajo.

La iniciativa para la realización de estas horas corresponde al empresario, y al trabajador la libre aceptación de las mismas, de tal manera que la no aceptación de estas horas no puede repercutir en las relaciones laborales.

El número de horas extraordinarias máximo al año será de 80 horas, salvo que por Convenio Colectivo se fije alguna cantidad inferior, nunca superior.

**Recuerda** El número de horas extraordinarias máximo al año será de 80 horas, salvo que por Convenio Colectivo se fije alguna cantidad inferior, nunca superior.

La retribución de las horas extraordinarias es superior a la percibida por las horas normales, ya que se establece un recargo que varía según el Convenio Colectivo.

Los trabajadores tienen derecho al descanso semanal y festivo, por ello anualmente se fija el calendario de fiestas, además de los domingos, en los que no existe la obligación de prestar servicios.

### **3.3.8 Vacaciones**

Los trabajadores tienen derecho por cada año de trabajo a treinta días naturales de vacaciones, como mínimo.

### **3.3.9 Suspensión y extinción del contrato**

El contrato de trabajo se puede suspender por cualquiera de las siguientes causas:

- Mutuo acuerdo de las partes.
- Las consignadas en el contrato.
- Incapacidad temporal del trabajador.

- Maternidad.
- Ejercicio de cargo público.
- Privación de libertad del trabajador, mientras no existe sentencia condenatoria.
- Suspensión de empleo y sueldo por razones disciplinarias.
- Fuerza mayor temporal.
- Causas económicas, técnicas, organizativas o de producción.
- Excedencia forzosa.
- Por el ejercicio del derecho de huelga.
- Cierre legal de la empresa.

Para la extinción del contrato es necesario que esté presente alguna de las siguientes causas:

- Mutuo acuerdo entre las partes.
- Las causas consignadas válidamente en el contrato.
- Por terminación del tiempo convenido.
- Por dimisión del trabajador.
- Muerte, gran invalidez, invalidez permanente, total o absoluta del trabajador.
- Jubilación del trabajador.
- Por muerte.
- Fuerza mayor.
- Despido colectivo.
- Voluntad del trabajador fundamentada en incumplimientos del empresario.
- Despido.
- Por causas objetivas legalmente procedentes.

Plazos de prescripción:

- Las acciones derivadas del contrato de trabajo que no tengan señalado plazo especial prescribirán al año de su terminación.
- El plazo para reclamar contra el despido es de 15 días hábiles.

### **3.3.10 Órganos de representación**

La representación de los trabajadores en empresas o centros de trabajo que tengan menos de 50 y más de diez trabajadores corresponde a los delegados de personal. Podrá haber un delegado de personal en las empresas que cuenten con más de seis trabajadores y menos de diez, si así lo decidieran los trabajadores por mayoría.

Comité de empresa

Competencias, entre otras:

- 1) Recibir información trimestralmente facilitada por el empresario.
- 2) Recibir la copia básica de los contratos de trabajo.
- 3) Conocer el balance y cuenta de resultados.

Emitir informe: en casos de reestructuración de la plantilla, reducción de jornada, planes de formación, implantación o revisión de sistemas de organización del trabajo, estudio de tiempos, emitir informe en casos de absorción, ser informado de las sanciones impuestas por el empresario.

El comité de empresa tiene una composición variable, en función del número de trabajadores que tenga la empresa o centro de trabajo, que va desde cinco a veintiuno, o más si la empresa pasa de mil trabajadores.

Sus componentes son elegidos directamente por los trabajadores, sin que el empresario tenga ninguna intervención más allá de facilitar los medios para efectuar las elecciones.

## **3.4 LEY DE INFRACCIONES Y SANCIONES EN EL ORDEN SOCIAL**

Toda Ley o disposición, en la materia que sea, tiene que tener un marco de sanciones para los casos de incumplimiento que se puedan dar, en caso contrario sería inútil toda legislación, al no haber una norma que exija el cumplimiento y determine las consecuencias de su incumplimiento.

Las responsabilidades que se establecen son únicamente las administrativas, y no las de orden civil o penal que pudieran existir conjuntamente o por separado de las de orden administrativo.

La Ley 54/2003 al mismo tiempo que reforma y actualiza la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, también reforma y actualiza la Ley de Sanciones.

Los responsables de la infracción administrativa serán siempre los empresarios en cuanto a titulares de la relación laboral, es decir, el actual ordenamiento jurídico, salvo en materia de desempleo, no prevé sanciones a los trabajadores.

**Recuerda** Los responsables de la infracción administrativa serán siempre los empresarios en cuanto a titulares de la relación laboral, es decir, el actual ordenamiento jurídico, salvo en materia de desempleo, no prevé sanciones a los trabajadores.

Se clasifican las infracciones, en todos los casos, en leves, graves y muy graves.

El importe de la sanción se establece para cada clase de infracción. Se implantan tres niveles: mínimo, medio y máximo, y dentro de cada nivel hay un mínimo y un máximo.

El órgano administrativo encargado de la vigilancia del cumplimiento de las normas laborales es la Inspección de Trabajo, quien salvo, justificación basada en la propia Ley de Sanciones deberá proponer la sanción en su grado mínimo y en su nivel mínimo.

**Recuerda** El órgano encargado de la vigilancia del cumplimiento de las normas laborales es la Inspección de Trabajo.

Dentro de las modificaciones introducidas por la Ley 54/2003 hay que resaltar las infracciones del Promotor, que en el texto anterior no aparecían claramente diferenciadas. En síntesis son:

- No designar coordinadores.
- Incumplir la obligación de elaborar el estudio de seguridad.
- No adoptar las medidas necesarias para garantizar que los empresarios desarrollen actividades en la obra, reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos, las medidas de protección, prevención y emergencia.

- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones establecidas en el artículo 9 del RJD 1627/97, como consecuencia de su falta de presencia, dedicación o actividad en la obra.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones distintas de las citadas, establecidas en la normativa de prevención, cuando tales incumplimientos puedan tener repercusión grave en relación con la seguridad y salud en la obra.

**Recuerda** Siempre la empresa principal será responsable solidario de los incumplimientos de las subcontratas, tanto en materia de prevención como en materia de Seguridad Social y trabajo, por los trabajadores que estén en el centro de trabajo, y por el tiempo que dure la subcontratación.

Ha de advertirse que no toda actuación de la inspección de trabajo desemboca en sanción administrativa, ya que la inspección de trabajo puede efectuar requerimientos en la materia. Estos requerimientos no son recurribles y son de obligado cumplimiento, su incumplimiento puede agravar las sanciones.

# UD4

## Técnicas preventivas

4.1	<a href="#"><u>Técnicas preventivas</u></a> .....	33
4.2	<a href="#"><u>Seguridad en el trabajo</u></a> .....	34
4.3	<a href="#"><u>Higiene industrial</u></a> .....	36
4.4	<a href="#"><u>Ergonomía y psicología aplicada</u></a> .....	37
4.5	<a href="#"><u>Medicina del trabajo</u></a> .....	38

## 4.1 TÉCNICAS PREVENTIVAS

Las técnicas preventivas de lucha contra los daños derivados del trabajo constituyen un conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de una organización empresarial que, de una forma científica, tratan de mejorar las condiciones en las que se desenvuelve cualquier actividad laboral con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, y que están plenamente justificadas desde un punto de vista humano, social, legal y económico. Por lo tanto, estas técnicas preventivas tratan de evitar que se produzcan daños en el trabajador actuando entre el trabajo y los riesgos laborales, a diferencia de las técnicas de

“ A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley de Prevención de Riesgos Laborales (TPRL), el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban toda la información necesaria en relación con:

- a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
- c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de dicha ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos”(artículo 18.1 LPRL).

“En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea su

modalidad o duración de esta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario" (artículo 19.1 LPRL).

El conocimiento del oficio, de los materiales, productos, equipos de trabajo, máquinas, medios auxiliares y del resto de aspectos necesarios para la realización de un trabajo, es imprescindible para la correcta aplicación de las medidas preventivas. Cuanto mayor sea tal conocimiento del trabajo mejor se podrán identificar los riesgos inherentes a la actividad. Por lo tanto, la formación y la información se pueden englobar dentro de las técnicas preventivas que tratan de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

La formación e información aparecerán como una forma de intervención dentro de cada una de las técnicas preventivas anteriormente relacionadas, dependiendo del área de conocimiento que se trate en cada momento.

Otra actuación preventiva es la planificación englobada en la propia gestión de los riesgos laborales. Es muy aconsejable anticiparse a los acontecimientos en materia preventiva, de tal forma que se puedan evitar improvisaciones que obliguen a tomar medidas urgentes, generalmente costosas y no siempre efectivas.

Por último, se debe mencionar la política social que constituye el conjunto de medidas y medios que el Estado aporta para luchar contra los riesgos profesionales: acción legislativa, acción política,...

## **4.2 SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Se define como seguridad en el trabajo a la técnica constituida por un conjunto de actividades o medidas, no médicas, destinada a luchar contra los accidentes de trabajo.

El conjunto de las técnicas preventivas aplicadas a los procesos productivos, incluyendo las máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en ellos, que pretenden prevenir y evitar el accidente de trabajo controlando las consecuencias de los mismos y empleando una metodología racional de identificación de las causas que pueden generarlos.

La seguridad en el trabajo persigue dos objetivos fundamentales: analizar el riesgo de que se produzcan los accidentes y disponer las correcciones necesarias para evitarlos.

- Las técnicas de seguridad se pueden clasificar en:
  - Según el campo de aplicación: generales y específicas.
  - Según el sistema de actuación: analíticas y operativas.

Según el sistema de aplicación:

Se denominan técnicas generales a aquellas cuyo ámbito de aplicación está referido a cualquier actividad o riesgo profesional.

Las técnicas específicas se refieren a sectores específicos de actividad (construcción, minería, etc.) o se limitan a riesgos concretos (eléctricos, mecánicos, químicos, etc.)

Según el sistema de actuación:

Las técnicas analíticas tienen por objeto la detección de los peligros, mediante su identificación y localización, la evaluación de los riesgos y la investigación de las causas que ocasionan los accidentes.

Por lo tanto, las técnicas analíticas se pueden clasificar en:

- Previas al accidente:
- Posteriores al accidente:

Las técnicas operativas son la aplicación de las correcciones necesarias para evitar, o al menos controlar, el riesgo de accidente, dirigiendo su acción, tanto hacia los aspectos técnicos y organizativos del trabajo, como hacia el propio trabajador.

Las técnicas operativas se pueden clasificar en:

- Actuaciones sobre los materiales:
- Actuación sobre el entorno de trabajo:
- Actuaciones sobre aspectos humanos y organizativos:
- La acción preventiva se lleva a cabo en tres fases:

En la fase de identificación y evaluación del riesgo se utilizan las técnicas analíticas, y en la fase de control del riesgo se utilizan las técnicas operativas de seguridad.

**Recuerda** La seguridad en el trabajo es el conjunto de las técnicas preventivas aplicadas a los procesos productivos, incluyendo las máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en ellos, que pretenden prevenir y evitar el accidente de trabajo controlando las consecuencias de los mismos y empleando una metodología racional de identificación de las causas que pueden generarlos

### 4.3 HIGIENE INDUSTRIAL

La **higiene industrial** se define como el conjunto de técnicas, no médicas, cuyo objetivo es evitar que se produzcan enfermedades profesionales. Tiene por objeto la prevención de dichas enfermedades profesionales mediante el control de la presencia de agentes peligrosos para la salud en el medio ambiente del trabajo.

La actuación en higiene industrial es de tipo preventivo y de carácter técnico. Sigue un procedimiento de actuación basado en una secuencia lógica. En primer lugar, se procede a la identificación del contaminante, a continuación se lleva a cabo la valoración de la situación comparando la exposición media con valores de referencia para, finalmente, proceder a la corrección del problema.

La higiene industrial, dada su complejidad, tiene la necesidad de disponer de especialistas en la materia y complejos medios de medida y análisis.

Las ramas de la higiene industrial son: teórica, de campo, analítica y operativa.

- Higiene teórica

Se dedica a determinar los productos y agentes contaminantes nocivos para la salud. Investiga los grados de intoxicación, estudia las relaciones dosis-respuesta del organismo humano, y fija patrones técnicos comparativos, para así establecer, además, los límites admisibles para evitar la aparición de la enfermedad profesional.

- Higiene de campo

Se ocupa de acudir al puesto de trabajo concreto que se ha de estudiar y de efectuar la toma de datos y las mediciones que se precisan. Evalúa directamente los riesgos higiénicos y toma muestras para un posterior análisis asesorando, también, sobre las posibles mejoras de las condiciones higiénicas.

- Higiene analítica

Determina, cualitativa y cuantitativamente, los contaminantes químicos y biológicos presentes en el medio ambiente de trabajo. La higiene analítica se desarrolla, fundamentalmente, en el laboratorio. También ayuda a la higiene de campo especificando la forma y la cantidad de muestras contaminantes que debe tomarse para poder conseguir unos resultados analíticos acertados.

- Higiene operativa

Asesora sobre la eliminación o supresión de sustancias tóxicas con el fin de alcanzarla limpieza en los ambientes industriales. Además, propone normas y recomienda modificaciones.

**Recuerda** La higiene industrial es el conjunto de técnicas, no médicas, cuyo objetivo es evitar que se produzcan enfermedades profesionales. Tiene por objeto la prevención de las enfermedades profesionales mediante el control de la presencia de agentes peligrosos para la salud en el medio ambiente del trabajo.

## 4.4 ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA

### Ergonomía

Es la técnica no médica que define, analiza y trata de resolverlos problemas de fatiga y confortabilidad del puesto de trabajo. La **ergonomía** es el conjunto de métodos o procedimientos cuyo objeto es la adecuación del puesto de trabajo a la persona, desde el punto de vista de las exigencias físicas y mentales de la tarea.

Las ciencias más importantes en las cuales se apoya la ergonomía son:

- La anatomía: que trata los aspectos antropométricos y biomecánicas de la ergonomía.
- La fisiología: que fundamenta los estudios del consumo energético y otros factores de carga física.
- La ingeniería: que estudia la planificación y el diseño del puesto de trabajo.
- La arquitectura: que se ocupa de los temas referidos a espacios y accesos.
- La psicología: que analiza los estudios de aptitud, actitud y carga mental.

Otro de los aspectos que estudia la ergonomía son los movimientos y tiempos, tanto desde el punto de vista de la seguridad y la eficacia, como de la comodidad del trabajador. Enseña a evitar esfuerzos y malas posturas, a manejar cargas, a evitar molestias, incomodidades y dolencias por un mal uso del cuerpo o un mal desempeño del trabajo.

**Recuerda** La ergonomía es el conjunto de métodos o procedimientos cuyo objeto es la adecuación del puesto de trabajo a la persona, desde el punto de vista de las exigencias físicas y mentales de la tarea.

### Psicosociología

Se denomina así a la técnica no médica que lucha para hacer desaparecer o aminorar, al menos, la insatisfacción que produce el trabajo.

La **psicosociología aplicada** se nutre de los conceptos, principios y métodos de la psicología y la sociología y los aplica a la investigación de la realidad laboral para tratar de lograr un ajuste entre los requerimientos del trabajo y las expectativas y necesidades de los individuos.

Esta técnica carece de medios físicos y concentra su acción en la observación de los trabajadores, para detectar las causas que dan lugar a ese grado de insatisfacción y tratar de anularlas.

Entre los factores que pueden determinar un riesgo laboral de carácter psicosocial, cabe citar, según su procedencia:

- Características de la tarea:
  - Cantidad de trabajo, sencillez/complejidad del trabajo, variedad/repetitividad, automatización, ritmo, atención, responsabilidad, etc.
  - Organización del tiempo de trabajo:
  - Duración de la jornada laboral, tipo de jornadas, pausas, etc.
  - Estructura de la organización:
  - Definición de competencias, estilos de mando, desarrollo profesional (posibilidad de formación y promoción), canales de participación, etc.
  - Características del empleo:
  - Salario, estabilidad, antigüedad, categoría, etc.
  - Características del individuo:
  - Edad, estudios, etc.
  - Características de la empresa:
  - Tamaño, tipo de actividad, localización, etc.

**Recuerda** La psicología es la técnica no médica que lucha para hacer desaparecer o aminorar, al menos, la insatisfacción que el trabajo produce.

## 4.5 MEDICINA DEL TRABAJO

Independientemente de las acciones preventivas, y por su carácter médico, la medicina del trabajo deberá poner en práctica las actuaciones sanitarias precisas para recuperar la salud perdida en los casos que sea necesario. Una vez que el daño se ha producido se hace preciso curar el daño físico en la medida de lo posible. Posteriormente ha de rehabilitarse al lesionado de manera que su capacidad funcional alcance el mayor grado.

**Recuerda** La medicina del trabajo tiene por objeto proteger directamente la salud del trabajador. Se trata de una especialidad que, por su marcado carácter preventivo, está integrada dentro de un grupo multidisciplinar de técnicas y ciencias cuyo campo de actuación fundamental se asienta en el estudio del hombre sano, con el fin de valorar sus posibilidades de sufrir daños trabajando.

# UD5

## Condiciones de trabajo y factores de riesgo

5.1	<a href="#">Condiciones de trabajo</a> .....	40
5.2	<a href="#">Factores de riesgo</a> .....	42

## 5.1 CONDICIONES DE TRABAJO

Se entiende por condiciones de trabajo todos los ambientes de trabajo que envuelven al hombre en su puesto de trabajo o en el desarrollo de su actividad.

**Recuerda** Se entiende por condiciones de trabajo todos los ambientes de trabajo que envuelven al hombre en su puesto de trabajo o en el desarrollo de su actividad.

**Recuerda** Una adecuada planificación del ambiente de trabajo permite disminuir la carga de trabajo, eliminar muchos riesgos innecesarios y reducir al mínimo otros, con lo que se evitan accidentes laborales y se preserva la salud del trabajador

Por lo tanto, atendiendo a los diversos factores que afectan a las condiciones de trabajo se debe tener en cuenta:

- El contenido del trabajo.
- El entorno en el que se va a ejecutar.
- Las características del individuo que lo va a desarrollar (profesional y social).

Teniendo en cuenta que los diferentes ambientes de trabajo no se nos presentan de forma independiente, sino relacionándose entre sí, se pueden distinguir los siguientes tipos:

- Mecánico.
- Físico.
- Químico.
- Biológico.
- Psicológico.
- Social.

Ambiente mecánico

En el ambiente mecánico se consideran los materiales, las herramientas y los equipos que se utilizan para ejecutar un trabajo.

Ambiente físico

Determinados por aquellos factores que se pueden encontrar en el lugar de trabajo y que se detectan en forma de manifestaciones energéticas como:

- Radiaciones.
- Vibraciones.
- Temperatura.
- Presión atmosférica.
- Humedad.
- Iluminación.
- Ruido.

#### Ambiente químico

Determinado por la presencia de sustancias que pueden participar en reacciones químicas. El hombre está expuesto a la acción de los contaminantes que genéricamente pueden encontrarse en el aire, el agua, o los alimentos.

Generalmente, se encuentran constituidos por materia inerte (no viva) y pueden presentarse en forma de moléculas individuales (gas o vapor) o en grupos de moléculas unidas (sólidos o líquidos). Es importante hacer esta diferencia, ya que el comportamiento en el aire y al inhalarlos es distinto.

Se pueden clasificar de diferentes formas, dependiendo de cómo se presentan (gases, aerosoles, etc.) o del efecto que producen (irritantes, asfixiantes, etc.)

#### Ambiente biológico

Viene determinado por la existencia de virus, hongos, bacterias o parásitos que pueden originar epidemias y problemas de zoonosis, es decir, por la transmisión de enfermedades o infecciones al hombre.

#### Ambiente psicológico

Son el conjunto de circunstancias ligadas a la tarea a desarrollar que tienen influencia sobre el ánimo del trabajador, ligadas a la tarea a desarrollar. Los trabajos repetitivos, monótonos, carentes de incentivo, etc, pueden afectar a la estabilidad psíquica del trabajador. Lo mismo sucede con la realización de una tarea que genera

responsabilidades muy superiores o muy inferiores, a la capacidad media de quien la realiza.

#### Ambiente social

En este apartado se hace referencia al conjunto de relaciones, tanto externas como internas a la empresa, que el trabajador mantiene con su entorno social, familia y amigos, y con su entorno laboral, compañeros, jefes, clientes, etc.

Este tipo de ambiente es al que se presta habitualmente menor atención, aunque es frecuente que determinados trabajadores sufran una percepción de ambiente hostil en el centro de trabajo a consecuencia de la cual pueden llegar a causar baja laboral.

## 5.2 FACTORES DE RIESGO

El factor de riesgo se define como aquel fenómeno, elemento o acción, de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social, que por su presencia o ausencia se relaciona con la aparición, en determinadas personas y condiciones de lugar y tiempo, de eventos traumáticos con efectos en la salud del trabajador, tipo accidente, o no traumático con efectos crónicos, tipo enfermedad ocupacional.

**Recuerda** El factor de riesgo se define como aquel fenómeno, elemento o acción, de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social, que por su presencia o ausencia se relaciona con la aparición, en determinadas personas y condiciones de lugar y tiempo, de eventos traumáticos con efectos en la salud del trabajador, tipo accidente, o no traumático con efectos crónicos, tipo enfermedad ocupacional.

El riesgo constituye la posibilidad general de que ocurra algo no deseado, mientras que el factor de riesgo actúa como la circunstancia desencadenante. Por lo tanto, es necesario que riesgo y factor de riesgo concurren en un lugar y en un momento determinado para que el riesgo deje de ser una posibilidad y se concrete en afecciones al trabajador.

**Recuerda** El riesgo constituye la posibilidad general de que ocurra algo no deseado, mientras que el factor de riesgo actúa como la circunstancia desencadenante, por lo cual es necesario que ambos ocurran en un lugar y un momento determinado, para que dejen de ser una opción y se concreten en afecciones al trabajador.

### 5.2.1 Condiciones de seguridad

Los riesgos relacionados con las máquinas, los equipos, las herramientas, el almacenamiento, el mantenimiento, el espacio, los accesos y las superficies de trabajo son responsables de un alto porcentaje de los accidentes laborales.

Con su identificación se busca evaluar, controlar, reducir o eliminar las principales causas de los accidentes, con el objetivo de mejorar las condiciones laborales.

Algunos de los riesgos más frecuentes relacionados con las condiciones de seguridad que deben tenerse en cuenta son:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes contra objetos móviles o estáticos.

### 5.2.2 Entorno Físico de Trabajo

El ruido

Se puede definir el sonido como toda variación de presión que es capaz de ser percibida por nuestro órgano sensorial auditivo. Cuando este sonido es molesto y no deseado se le suele llamar ruido.

**Recuerda** Se puede definir el sonido como toda variación de presión que es capaz de ser percibida por nuestro órgano sensorial auditivo. Cuando este sonido es molesto y no deseado se le suele llamar ruido.

Dependiendo de la duración en el tiempo el ruido puede ser continuo o de impacto.

El **ruido continuo**

Se define como ruido continuo aquel que aun presentando variaciones en su intensidad permanece en el tiempo.

**El nivel de presión acústica y la frecuencia son los parámetros característicos que definen el ruido continuo.**

El nivel de presión acústica (P) A es el nivel de la variación de **presión del ruido o del sonido**. Como unidad de medición se utiliza el “decibelio” (d) B. El decibelio **expresa el valor de una energía respecto** a su valor de referencia.

Los efectos negativos del ruido en el hombre se dividen en dos:

- Efectos auditivos: un ruido estridente e intenso puede provocar pérdida de audición, incluso la rotura del tímpano, aunque ruidos menos intensos pero más persistentes pueden provocar, a medio y largo plazo, problemas auditivos.
- La exposición prolongada (durante años) a niveles de ruido elevados puede provocar una disminución auditiva permanente o hipoacusia. La hipoacusia suele afectar a los dos oídos por igual, es irreversible y al cesar la exposición no progresa, por lo que se puede decir que no es evolutiva.
- Efectos no auditivos: la exposición a niveles altos de ruido tiene efectos sobre la mayoría de los órganos, pudiendo alterar la salud de las personas.

Además hay otros efectos negativos no auditivos que provoca la exposición al ruido y que pueden afectar a otros órganos o sistemas del cuerpo. Estos efectos pueden ser:

- Respiratorios: aumento de la frecuencia respiratoria.
- Cardiovasculares: hipertensión, arteriosclerosis...
- Digestivos: aumento de la incidencia de úlceras gastroduodenales, aumento de la acidez...
- Visuales: alteraciones de agudeza visual, del campo visual y de la visión cromática.
- Endocrinos: modificaciones en el funcionamiento normal de diversas glándulas (tiroides, suprarrenales, etc.).
- Sobre el sistema nervioso: trastornos del sueño, cansancio, irritabilidad, inquietud, etc.

Los criterios de valoración están determinados en el RD286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

La corrección y protección frente al ruido se puede conseguir de diferentes formas:

- Actuando sobre el foco emisor: modificaciones sobre el proceso productivo, encerramientos de las máquinas ruidosas...
- Actuando sobre el ambiente que transmite el ruido: aumentar la distancia entre el emisor del ruido y el receptor puede ser una forma de disminuir el nivel de presión acústica, ya que el ruido decrece con el cuadrado de la distancia.

- Actuando sobre el receptor: utilización de protecciones personales (EPI), cascos auriculares, tapones, etc. o bien reduciendo el tiempo de exposición.

### El ruido de impacto

Se consideran **ruidos de impacto** aquellas variaciones de presión que tienen una duración muy corta. Se produce cuando colisionan dos masas.

Los parámetros característicos del ruido de impacto son: el **nivel de pico** y la frecuencia.

Por lo tanto, al analizar un ruido de impacto hay que definir los criterios de valoración como es: la relación entre el nivel sonoro dB(pico) y el número de impactos al que está expuesto el trabajador.

### Las vibraciones

**Recuerda** Las vibraciones son movimientos de partículas o cuerpos, que oscilan sincrónicamente en torno a sus posiciones de equilibrio, sin que el cuerpo vibrante cambie de lugar.

Los parámetros que caracterizan las vibraciones son la frecuencia y la amplitud.

- Frecuencia: indica el número de veces por segundo que se realiza un ciclo completo u oscilación. Se mide en “hercios” (Hz) o “ciclos por segundo.”
- Amplitud: indica la intensidad de la vibración y puede expresarse en metros (desplazamiento), en ms/ para medir la velocidad y, más habitualmente, en unidades de aceleración ( $\text{ms}^{-2}$ ).

Podemos clasificar las vibraciones en tres categorías, según los efectos que producen sobre el organismo:

- Muy baja frecuencia ( $1 < \text{Hz}$ ): ocasionan desplazamientos relativos de las masas corporales, afectando, fundamentalmente, al sistema del equilibrio (movimiento de balanceo de trenes, barcos, aviones, etc.).
- Baja frecuencia ( $\sim 10 \text{ Hz}$ ): están relacionados con la utilización de equipos de trabajo móviles (carretillas, elevadoras, vehículos de transporte urbano, máquinas excavadoras, etc.) y pueden afectar a tejidos musculares, visceras, columna vertebral, aparato digestivo, así como a la agudeza visual.

- Alta frecuencia (20-10Hz): son generadas por herramientas portátiles rotativas, alternativas o percutoras. Se transmiten a través del esqueleto y se atenúan por las articulaciones.

Cuando las vibraciones son de gran amplitud (por ejemplo, las producidas por una máquina perforadora) ocasionan alteraciones oteo-articulares que son detectables a través de radiografías (artrosis del codo, lesiones de muñeca, etc.).

Cuando las vibraciones son de baja amplitud pueden ocasionar trastornos vasculares con grave efecto patológico (dedo muerto profesional).

Como instrumento de medida se utilizan los vibrómetros, constituidos por un transductor o acelerómetro para captar las aceleraciones.

Para prevenir los efectos de las vibraciones en el cuerpo humano se puede actuar mediante medidas de tipo administrativo y de carácter técnico.

Las medidas técnicas tienen como objetivo la disminución de la intensidad de la vibración que se transmite al cuerpo humano. Entre ellas se incluye: la modificación del proceso, el mantenimiento de la maquinaria en perfecto estado de ajuste, evitando **resonancias**, el manejo correcto de las herramientas, etc.

Las medidas de tipo administrativo se basan en la disminución del tiempo diario de exposición a las vibraciones, a saber: organización del trabajo (estableciendo pausas, rotación de puesto, etc.) o a la modificación de secuencias de montaje.

Otras medidas preventivas frente a los riesgos derivados de las vibraciones pueden basarse en los factores personales del trabajador, como son los reconocimientos médicos.

## La iluminación

Para que la actividad laboral pueda desarrollarse de forma eficaz se precisa que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen, ya que se considera que el 08% de la información sensorial que recibe el hombre es de origen visual. Un tratamiento adecuado del ambiente visual permite incidir en los aspectos de seguridad, confort y productividad.

Las magnitudes lumínicas son:

- Flujo luminoso: se define como la velocidad de emisión de luz. Es la energía radiante de una fuente de luz que produce una sensación luminosa. La unidad es el lmen (lm).
- Iluminación o **iluminancia**: se define como la densidad de flujo luminoso por unidad de superficie. Su unidad de medida es el **lux** y se mide con el luxómetro.
- Intensidad luminosa: se define como la densidad de flujo luminoso por unidad de ángulo sólido. La unidad de medida es la candela (cd).
- Luminancia brillo fotométrico: se define como la cantidad de intensidad luminosa emitida por unidad de superficie en la dirección de la mirada. Es una magnitud visible y se mide con el luminancímetro. La unidad de medida es el Stilb (lcandelarh 2).

El aparato de medida es el luxómetro.

Los tipos de iluminación los podemos dividir en dos: natural o artificial. La iluminación artificial, de acuerdo con el reparto de la luz sobre el plano útil, puede ser: general, localizada, directa, semidirecta, de repartición uniforme o indirecta.

**Recuerda** Los tipos de iluminación los podemos dividir en dos: natural o artificial. La iluminación artificial, de acuerdo con el reparto de la luz sobre el plano útil, puede ser: general, localizada, directa, semidirecta, de repartición uniforme o indirecta.

Otro factor a tener en cuenta es el color, que tiene un papel muy importante para la obtención de un desarrollo adecuado de las tareas visuales.

Las radiaciones, ionizantes o no ionizantes

- Radiaciones ionizantes

La característica esencial de las radiaciones ionizantes es su capacidad para ionizar, directa o indirectamente, los átomos de los cuerpos expuestos a sus efectos.

**Recuerda** La característica esencial de las radiaciones ionizantes es su capacidad para ionizar, directa o indirectamente, los átomos de los cuerpos expuestos a sus efectos.

Ocupan la zona del espectro electromagnético correspondiente a longitudes de onda mayores de 10 nanómetros. Se pueden encontrar radiaciones ionizantes producidas por: partícula alfa, neutrones, partícula beta, rayos gamma, rayos X

Las medidas de protección contra radiaciones ionizantes pueden consistir en:

- Aislar o alejarla fuente emisora.
- Disminuir la intensidad de la radiación.
- Acortar los tiempos de exposición.
- En instalar pantallas protectoras.
- En formar al trabajador sobre los riesgos de su trabajo, las técnicas de análisis y las precauciones a tener en cuenta.
- Vigilar la dosis recibida por una persona expuesta.
- Realizar revisiones médicas especiales.
- Controlar y señalizar los locales de trabajo.
- Utilizar equipos de protección individual.

○ Radiaciones no ionizantes

Radiación no ionizante (RNI) es un término de amplio significado que se utiliza para denominar a todas las radiaciones que, al interactuar con la materia biológica, no poseen la suficiente energía para provocar una ionización. Engloba a las radiaciones ultravioletas, infrarrojas, microondas y radiofrecuencias.

**Recuerda** Radiaciones no ionizantes son capaces de excitar la rotación y vibración de las moléculas, pero su energía no es suficiente para ionizar los átomos de la materia sobre la

Los efectos de las radiaciones no ionizantes dependen de una serie de factores:

- Del tipo de radiación.
- De la intensidad.
- De la duración.
- De la absorción y reflexión.

Las medidas de protección son:

- Pantallas.

- Blindajes.
- Uso de prendas de protección individual.

### El calor

Las consecuencias para la salud debidas a la exposición al calor están determinadas por tres variables diferenciadas.

- Por un lado, sucede que el propio organismo humano genera, por sí mismo, calor. Debido a que cada persona reacciona de forma diferente ante la exposición al calor (carga térmica metabólica), esta característica es una variable muy subjetiva.
- Otra variable a considerar es el nivel de actividad que se puede clasificar en: trabajo ligero (trabajo sentado), moderado (llevar cargas ligeras) y pesado (trabajo con pico y pala).
- Y por último la agresividad térmica del ambiente (carga térmica ambiental).

El intercambio térmico entre el hombre y el medio ambiente está controlado por cuatro variables ambientales:

- Temperatura del aire
- Humedad del aire.
- Velocidad del aire.
- Temperatura radiante media (temperatura de paredes, objetos, etc.).

La protección en ambientes térmicos se lleva a cabo actuando sobre:

- La fuente de calor: mediante el control de la emisión de calor, aislamientos, protección contra la radiación, etc.
- El medio de propagación: movimiento del aire, ventilación natural o forzada, acondicionamiento de la nave, etc.
- Sobre el receptor: aislando al trabajador, regulando los periodos de actividad y de descanso, con el control médico, aclimatándose al calor, con una alimentación y un consumo de agua adecuada, etc.

El estrés térmico por calor se produce cuando la cantidad de calorías que el cuerpo humano genera para mantener sus funciones, más las que genera por realizar una

actividad, menos las que absorbe el medio ambiente, no son evacuadas adecuadamente al exterior (se mide en kalmin.).

**Recuerda** El estrés térmico por calor se produce cuando la cantidad de calorías que el cuerpo humano genera para mantener sus funciones, más las que genera por realizar una actividad, menos las que absorbe el medio ambiente, no son evacuadas adecuadamente al exterior (se mide en kalmin.).

### 5.2.3 Contaminantes químicos y biológicos

#### Contaminantes químicos

Los contaminantes químicos pueden clasificarse de acuerdo a:

- Las características fundamentales de los contaminantes. Es decir, atendiendo a la forma en la que se presenta la sustancia, el contaminante químico puede ser:
  - Sólido:
    - Polvo: partícula procedente de procesos mecánicos.
    - Humo: partícula sólida procedente de procesos de combustión o de condensación.
    - Fibra: partícula sólida procedente de procesos mecánicos y cuya longitud es cinco veces al diámetro.
  - Líquido:
    - Niebla: materia ambiental particulada líquida procedente de procesos mecánicos o físico-químicos de condensación.
    - Aerosoles: partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire, ruma: materia ambiental particulada líquida procedente de procesos físico-químicos de condensación de materias en estado gaseoso. Se forma con partículas de tamaño inferior a la niebla.
  - Gaseoso:
    - Gas: materia ambiental cuyo estado físico en condiciones técnicas (0 y la atmósfera) se encuentran en estado gaseoso.
    - Vapor: fase gaseosa de una materia que en condiciones técnicas se encuentra en estado líquido o sólido.

- El efecto que produzcan las sustancias en el organismo (clasificación toxicológica):
  - Irritantes: contaminantes cuyo efecto inicial fundamental estriba en la irritación de las mucosas en el tracto respiratorio, en los ojos y en la piel (ácidos y álcalis, dióxido de nitrógeno, fosgeno...).
  - Asfixiantes: impiden la oxigenación de las células (monóxido de carbono, dióxido de carbono, ácido cianhídrico, ácido sulfhídrico, butano, nitrógeno, acetileno...).
  - Anestésicos y narcóticos: actúan sobre el sistema nervioso central, (acetato de etilo, metil-etil-cetona, tolueno, etanol...).
  - Productores de efectos sistémicos: afectan a cualquier sistema del organismo. Los alcoholes afectan al sistema nervioso.
  - Cancerígenos: cloruro de vinilo, asbesto, sulfuro de níquel etc.
  - Neumoconióticos: contaminantes sólidos cuya acción inicial es consecuencia de su acumulación alveolar, con la consiguiente disminución en la difusión de oxígeno (sílice, amianto, algodón, carbonato cálcico...).

Cuando los efectos de cada uno de los contaminantes son independientes entre sí se pueden considerar como contaminantes simples. En otros casos los efectos de los contaminantes se superponen.

Cuando un contaminante potencia los efectos de otro se dice que tales efectos son sinérgicos. En cambio, cuando se atenúan se dice que los efectos son antagónicos.

**Recuerda** Cuando un contaminante potencia los efectos de otro se dice que tales efectos son sinérgicos. En cambio, cuando se atenúan se dice que los efectos son antagónicos.

Las vías de entrada en el organismo pueden ser:

- Respiratoria.
- Dérmica.
- Digestiva.
- Parenteral (heridas).

Contaminantes biológicos

Se entiende por agentes biológicos a los microorganismos capaces de reproducirse o de transferir material genético, que pueden originar cualquier tipo de contagio, infección, alergia o toxicidad. Se incluyen en este concepto los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos.

**Recuerda** Se entiende por agentes biológicos a los microorganismos capaces de reproducirse o de transferir material genético, que pueden originar cualquier tipo de contagio, infección, alergia o toxicidad.

Las formas de penetración en el organismo son:

- Respiratoria.
- Dérmica.
- Digestiva.
- Parenteral.

#### 5.2.4 Carga de trabajo

Se define la **carga de trabajo** como el conjunto de obligaciones psicofísicas a las que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

**Recuerda** Se define la carga de trabajo como el conjunto de obligaciones psicofísicas a las que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral.

La consecuencia de una excesiva carga de trabajo es la fatiga, que se puede definir como la disminución de la capacidad física y mental de un trabajador después de haber realizado una actividad durante un periodo de tiempo.

La carga de trabajo, por tanto, se puede diferenciaren dos, carga física y carga mental o psíquica.

#### 5.2.5 Organización del trabajo

La organización del trabajo siempre debe buscar la eficiencia laboral, por lo que debe ir encaminada hacia una relación armónica entre el control del trabajo y el estado de ánimo del ser humano, de tal forma que éste se sienta orgulloso de su trabajo, que lo producido eleve su autoestima y que se minimícela dicotomía entre trabajo y placer.

**Recuerda** La organización del trabajo siempre se debe buscar la eficiencia laboral, por lo que debe ir encaminada hacia una relación armónica entre el control del trabajo y el estado de ánimo del ser humano.

Los principales aspectos a tener en cuenta en la organización del trabajo, entre otros, pueden ser los siguientes:

- La jornada del trabajo extensa.
- El ritmo excesivo de trabajo.
- La mala comunicación en el trabajo.
- Inadecuada administración y mando.

No menos importante es el compromiso que debe adquirir el empresario a la hora de tener en cuenta las condiciones de trabajo, buscando que éstas generen un buen ambiente de trabajo y minimicen los riesgos ocupacionales e incrementen la productividad con excelente calidad.