



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LA INDUSTRIA
A TRAVÉS DE LA TÉCNICA DE ANÁLISIS: ANTECEDENTE
CONDUCTA, CONSECUENCIA (ACC)

T E S I N A

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA
PRESENTA:

PAOLA DENISSE ROMÁN AGUIRRE

DIRECTOR:
LIC. RICARDO ALBERTO LOZADA VÁZQUEZ



® Facultad
de Psicología

MÉXICO, D.F.

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	5
1.1 Antecedentes históricos de la Seguridad Industrial	5
1.1.1 Antecedentes en México.....	9
1.2 Los accidentes en las organizaciones	12
1.2.1 ¿Qué es la industria/organización?.....	12
1.2.2 Conceptos básicos de la Seguridad Industrial	16
1.2.3 Origen de los accidentes	21
1.2.4 Clasificación y consecuencia de los accidentes.....	28
1.2.5 Costos de los accidentes	29
1.3 Marco Jurídico de la Seguridad Industrial	35
1.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	35
1.3.2 Ley Federal del Trabajo	36
1.3.3 Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	37
1.3.4 Normas Oficiales Mexicanas.....	39
1.4 Estadísticas de los riesgos de trabajo en México	40
CAPÍTULO 2 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	48
2.1 Técnicas de Seguridad.....	48
2.1.1 Técnicas analíticas	52
2.1.2 Técnicas operativas.....	53
2.1.3 Otras técnicas.....	56
2.2 Técnica de Análisis ACC (Antecedente, Conducta, Consecuencia).....	58
2.2.1 Conductismo	58
2.2.2 Análisis ACC	62
2.2.3 Elementos del análisis ACC	64
2.2.4 Método del análisis ACC.....	66
CAPÍTULO 3 CAPACITACIÓN.....	70
3.1 Definición.....	70
3.2 Antecedentes	72
3.3 Marco legal.....	74
3.4 Teorías del aprendizaje.....	76

3.5 Proceso de capacitación	79
3.6 Técnicas de capacitación.....	82
3.7 Apoyos didácticos	87
CAPÍTULO 4 PROPUESTA TALLER.....	89
4.1 Justificación.....	89
4.2 Nombre del taller:.....	90
4.3 Contenido Temático.....	91
4.4 Duración del taller	91
4.5 Población.....	92
4.6 Espacio físico.....	92
4.7 Mobiliario, materiales y equipo.....	92
4.8 Instrumentos	93
4.9 Metodología	93
4.10 Criterios de Evaluación	96
4.11 Carta descriptiva	96
4.12 Discusión.....	100
4.13 Alcances y Limitaciones.....	102
REFERENCIAS.....	106
A N E X O S	113

Resumen

Esta propuesta aborda un tema de gran impacto en las organizaciones, como lo son los accidentes de trabajo; la Seguridad Industrial ha permitido enfrentar dicho fenómeno aportando técnicas, medidas y normas de seguridad eficientes, de modo que se puedan suprimir o en su defecto reducir.

Sin embargo, los accidentes laborales tienen una gran variedad de causas, entre las cuales destacan dos factores, el técnico y el humano. El segundo, es sin duda el responsable de la mayor cantidad de accidentes y riesgos producidos en los centros de trabajo debido a los actos inseguros cometidos por los empleados; es ahí donde el psicólogo debe poner en práctica las competencias propias de la profesión, al diagnosticar, intervenir y evaluar para enfrentar dicho fenómeno.

Por ello, se ofrece como diagnóstico, el alto índice de accidentes de trabajo en las industrias; como intervención se proporcionará un curso-taller, con el cual se pretende concientizar y sensibilizar a los participantes para adoptar una cultura de prevención y seguridad, alentándolos a pensar y actuar de forma segura, a través del análisis de sus comportamientos inseguros con el modelo conductual ACC (Antecedente- Conducta- Consecuencia); y como evaluación se espera una notable reducción en los indicadores de siniestralidad inmediatamente después de tomar el curso-taller.

Palabras clave: Accidentes de trabajo
Prevención
Modelo ACC

Summary

This proposal addresses an issue of big impact into organizations, such as work accidents; Industrial Safety, to face this phenomenon contributing techniques, efficient measures and safety standards, so that could be suppress or otherwise reduce it.

However, work accidents have a variety of causes, among which are two factors, technical and behavioral. The second is certainly responsible for the largest number of work accidents and risks arising in the workplace due to unsafe acts committed by employees; that is where the psychologist must implement the powers of the profession, to diagnosis, intervention and evaluation to address this phenomenon.

Therefore, it is offered as a diagnosis, the high rate of accidents in the industry; as an intervention a workshop course, with which it is intended to raise awareness and sensitize the participants to adopt a culture of prevention and safety, encouraging them to think and act safely, through the analysis of their unsafe behavior with the behavioral model will be provided ABC (Antecedent – Behavior - Consequence); as assessment, is expected for significant reduction in accident indicators immediately after taking the training workshop.

Key words: Work Accident,
Prevention
ABC Behavioral Model

Introducción

Los accidentes siempre han estado presentes en la vida del ser humano, desde el hombre primitivo hasta hoy en día. Es muy común asociar a los accidentes laborales con empresas de producción, sin embargo se debe recordar que un accidente puede suceder en cualquier organización ya sea de tipo industrial hasta una tienda departamental u oficina tradicional; por lo tanto, para efectos de esta propuesta, las palabras industria, organización o empresa se referirán al lugar de trabajo en sí.

Se define al accidente laboral como un acontecimiento no planeado ni deseado, originado por factores ajenos al trabajador y a comportamientos inseguros generados por los mismos, trayendo como consecuencia lesiones o daños materiales (Ramírez,1991). No obstante, los trabajadores e inclusive los directivos no tienen conciencia sobre la magnitud del problema al que se enfrentan día con día; arriesgando la salud e integridad del trabajador, de su familia y de compañeros de trabajo, así como pérdidas irreparables en la empresa de tipo económico o de imagen.

En el ámbito laboral se ha buscado la forma de combatirlos, sin embargo las estadísticas, indican que no se han logrado reducir los índices de siniestralidad a un punto donde los daños no sean tan significativos. Por ello la sociedad en general, y en específico instituciones como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) en México, crean y promueven medidas y normas de seguridad, las cuales se deben seguir para trabajar de forma segura; por lo tanto, algunas organizaciones ante la problemática, apuestan por la capacitación, equipos de protección y maquinaria con nueva tecnología, pero la pregunta es ¿por qué con las facilidades que se tienen, siguen ocurriendo los accidentes de trabajo?.

Se sabe que hay un sin fin de causas del accidente laboral, pero claramente es la conducta insegura de los trabajadores la culpable de este fenómeno. La psicología desde sus bases, ha estudiado la conducta humana a través de la corriente conductista, la cual propone los cambios de conducta para enfrentar el problema; adaptada en el tema de prevención de accidentes laborales es posible cambiar los actos inseguros por el comportamiento deseado utilizando el análisis ACC (Antecedente- Conducta- Consecuencia) ya aplicado anteriormente por la Seguridad Industrial.

Dicho esto, es evidente la importancia del psicólogo industrial dentro de una organización, el cual debe difundir y capacitar con mayor énfasis sobre una cultura de prevención, es decir generar conciencia en cada empleado de pensar y actuar de forma segura, orientándolos a transformar sus comportamientos inseguros en buenos hábitos, no solo por el bien del trabajador, sino también de sus compañeros, seres queridos y la propia empresa para la que labora, evitando gastos innecesarios.

El presente documento está compuesto por cuatro capítulos, en los cuales se encontrará la siguiente información:

- El primer capítulo hace referencia al lugar donde ocurren los siniestros, es decir la organización, término con el mismo significado que empresa e industria en este trabajo; así como una breve recopilación de los conceptos básicos, antecedentes, marco legal, estadísticas y las principales características de los accidentes laborales.
- En el segundo capítulo se describen las principales técnicas de seguridad y se propone el empleo del análisis ACC para apoyar la prevención de accidentes laborales, logrando una identificación oportuna de los comportamientos inseguros para corregirlos o elegir la técnica de seguridad más adecuada de acuerdo a la situación a la que se enfrente el trabajador.

- El tercer capítulo hace referencia al proceso de capacitación, herramienta que facilitará la adquisición de competencias para que los empleados realicen sus funciones con mayor eficiencia y con la cual se pretende promover una cultura de prevención. Se hace mención de sus principales características y el proceso a seguir con técnicas, métodos y apoyos didácticos, cuya elección dependerá totalmente del instructor.
- En el cuarto capítulo se encuentra la propuesta de un curso-taller para prevenir los accidentes laborales utilizando el análisis ACC. Se presenta la justificación del mismo, así como la metodología, discusión, alcances y limitaciones de dicho proyecto.

Tomando en consideración lo anterior, con el presente documento se desea desarrollar un marco de referencia sobre el accidente laboral y todo lo que éste conlleva; así como introducir el análisis conductual ACC en las organizaciones para enfrentar todo factor inseguro (condiciones de trabajo y comportamientos) y adoptar a la vez una cultura de prevención y seguridad por parte de todo el capital humano, beneficiando a la sociedad en general y la economía.

Capítulo 1 Generalidades de la Seguridad Industrial

Los accidentes no son exclusivos del ambiente laboral, se pueden encontrar en cualquier contexto porque siempre se presentan riesgos en la vida cotidiana. Sin embargo, se pueden evitar sin sufrir algún tipo de accidente o lesión, siempre y cuando se tenga una cultura de prevención y autoprotección en la organización, haciendo conscientes a las personas de que los accidentes son evitables.

Con la finalidad de comprender mejor el fenómeno de los accidentes laborales, es indispensable tener conocimientos sobre el marco teórico, abarcando conceptos básicos, antecedentes, causas, clasificaciones, costos y estadísticas; así como el marco legal, que indicará el modo correcto de actuar de los trabajadores, siempre apegados a las medidas de seguridad para evitar o reducir los accidentes de trabajo.

1.1 Antecedentes históricos de la Seguridad Industrial

A lo largo de la historia, la especie humana siempre ha estado expuesta a infinidad de accidentes. El hombre primitivo, a pesar de vivir una serie de actos y condiciones inseguras que lo llevaron a sufrir lesiones o inclusive a morir por el tipo de riesgos implicados en las actividades que realizaba para poder sobrevivir, logró evolucionar gracias a su necesidad de supervivencia, pues modificó su conducta eliminando o reduciendo los factores de riesgo y mejorando sus técnicas y herramientas para evitar los accidentes y lesiones (Cortés, 2001).

Transcurrido el tiempo, en la Edad Antigua la seguridad pasó a ser de mayor importancia en todas las civilizaciones, Álvarez y Faizal mencionan el caso de los egipcios quienes crearon leyes para proteger a sus trabajadores y evitar los accidentes de trabajo; por ejemplo, Ramses II brindó mayores y mejores condiciones de trabajo a quienes construían sus estatuas, obteniendo así un beneficio mutuo, por un lado sus esclavos se sentían satisfechos al trabajar y por el otro sus estatuas quedaban más estéticas, además atendía a quienes resultaban heridos (2012, b).

Otro caso es el de los babilonios quienes crearon el Código Legal del rey legislador Hammurabi, donde se mencionaba la preocupación que tenían por los accidentes laborales y contenía aspectos sobre la seguridad social (Álvarez y Faizal, 2012, b).

Por otra parte en Grecia, Hipócrates (siglo IV a.C.) recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos para evitar la saturación de plomo lo cual, con el paso del tiempo, dañaría su salud. Platón y Aristóteles también se involucraron en el tema, estudiando las deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, con lo que plantearon la necesidad de su prevención (Ramírez, 1991). Galeno también analizó las enfermedades de los mineros y mencionó los peligros de las neblinas ácidas (Álvarez y Faizal, 2012, b).

En el año 200 a.C., la cultura romana desarrolló una agrupación llamada "*Collegia Opificum*" (*Sociedades Funerales*), cuyo principal objetivo era solventar los gastos en caso de muerte de los trabajadores, así como también apoyar a las viudas y huérfanos (Peniche y Ruíz, 1985). También los eruditos recomendaban utilizar máscaras de protección personal a los trabajadores que estaban expuestos a altas concentraciones de polvo de metales (Arellano y Rodríguez, 2013).

A mediados del Siglo I, el romano Plinio el viejo, decretó normas de prevención a los trabajadores de minas de plomo y mercurio, recomendándoles utilizar vejigas de animales colocadas en la nariz y boca para evitar la aspiración de polvos y vapores (Álvarez y Faizal, 2012, b).

Lo anterior indica que en nuestros antepasados también existió una gran preocupación por las consecuencias generadas por cualquier accidente o enfermedad de trabajo y la tendencia de proteger e indemnizar a los familiares de quienes hayan perdido la vida durante sus actividades laborales.

En la Edad Moderna, Georgius Agrícola (1556) describió los riesgos que se producían con las actividades de la minería y, para poder solucionar o reducir los efectos de dicha actividad, elaboró ciertas medidas como mejorar los procedimientos de ventilación referidos a la protección respiratoria; de igual modo estudió los accidentes causados dentro de las minas y planteó formas para prevenirlos (Arellano y Rodríguez, 2013).

En 1575, Juan Huarte escribió una obra llamada "*Examen de ingenios*", donde planteaba incluso que desde el proceso de selección de personal se podrían evitar los accidentes (Peniche y Ruíz, 1985).

Más tarde, con la Revolución Francesa, se comenzaron a establecer corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de aquella época (Román, 1993).

Por otra parte, un gran pionero en el tema que se aborda fue Bernardo Ramazzini, conocido como el Padre de la Medicina del Trabajo, quien publicó un tratado sobre enfermedades de artesanos de diversas profesiones donde estudió las condiciones de seguridad e higiene recomendables (Cortés, 2001). Posteriormente publicó una obra titulada *De Morbis Artificum Diatriba* (Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores), donde plasmó sus estudios sobre las enfermedades ocupacionales de los obreros de 54 profesiones y describió los efectos causados por el plomo en los mineros y la pérdida de salud auditiva de quienes martillaban cobre.

Sin embargo, los accidentes de trabajo comenzaron a multiplicarse con el inicio de la Revolución Industrial en 1845, debido a la introducción de maquinaria e inventos como la máquina de vapor, dando origen a las grandes industrias y fábricas, lo que ocasionó a su vez grandes pérdidas humanas debido a que los trabajadores en aquella época no contaban con la suficiente capacitación y condiciones adecuadas para llevar a cabo su trabajo de manera más segura.

Por su parte, Frederick Taylor con sus estudios, tuvo un gran impacto en la industria al emplear la investigación científica y preocuparse por un manejo eficaz del material a fin de establecer condiciones de trabajo lógicas y racionales. De igual manera, Frank y Lilliam Gilbreth trataron de mejorar el diseño de equipos y procedimientos de manipulación influyendo en gran medida en la producción y la seguridad (Keith, 1985).

Con respecto a la compensación e indemnización se vio un gran avance en 1885 con la primera Ley Obligatoria de Compensación para los Trabajadores (decretada por Bismarck en Alemania) la cual cubría en ese momento sólo enfermedades. Posteriormente, Gran Bretaña promulgó, en 1897, un decreto de compensación al trabajador y después Francia e Italia decretaron leyes similares en 1898. De igual modo, Estados Unidos en 1902 y Rusia en 1903 (Román, 1993). Por su parte, William Beveridge creó las bases de la Seguridad Social conocidas como Plan Beveridge; cuya característica fusiona el término Seguridad social con los seguros sociales, asistencia social y salubridad (Peniche y Ruíz, 1985); con lo anterior comienza el interés social por crear alguna ley para proteger a los trabajadores.

La seguridad en el trabajo comenzó a tener mayor efecto, debido a la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1919 como parte del Tratado de Versalles, el cual terminó con la Primera Guerra Mundial. La OIT ha realizado aportes importantes al ambiente laboral desde sus primeros días y constituye el organismo rector de los principios referentes a la seguridad del trabajador. En octubre de 1919 se llevó a cabo la primera Conferencia Internacional del Trabajo en Washington, donde se adoptaron seis Convenios Internacionales referidos a temas laborales como las horas de trabajo en la industria, desempleo, protección de la maternidad, trabajo nocturno de las mujeres y niños (edad mínima) en la industria (Organización Internacional del Trabajo, 2015).

La OIT, junto con su Servicio de Seguridad y Prevención de Accidentes establecido en 1921 y la aportación de la Escuela Americana de Seguridad del Trabajo con sus grandes representantes, como Heinrich, Simonds, Grimaldi, Bird,

etc., constituyen la base de la actual concepción sobre la filosofía de la seguridad (Cortés, 2001).

Heinrich fue un investigador estadounidense, en cuya obra más importante publicada en 1930, "Prevención de Accidentes Industriales", señala la complejidad del factor humano en la prevención de los accidentes laborales (Sánchez, 2009); además, aportó estudios con enfoques científicos sobre la secuencia de los accidentes.

En Estados Unidos, la prevención de accidentes tomó mayor importancia en 1970, ya que se creó la Administración de Seguridad e Higiene Ocupacional para garantizar al trabajador estadounidense un centro de trabajo seguro y saludable, la cual logró la mejora y corrección de las condiciones físicas de trabajo (Keith, 1985).

1.1.1 Antecedentes en México

En México, se tiene un amplio antecedente en el tema de la seguridad en el trabajo, se destacan cuatro etapas:

En la época clásica los recursos para la seguridad social eran extraídos del erario público con la finalidad de entregar el beneficio de la asistencia médica, a quienes habían servido al Estado. Fue creado el sistema de trabajo llamado "cuatequil" (alquiler de mano de obra para tareas de producción), sin embargo no veían la protección de los trabajadores como una prioridad. Por su parte los mexicas aportaron el "calpulli", el cual consistió en apoyar a las viudas, ancianos e inválidos. Con lo anterior se comienza el apoyo ante las lesiones y carencias, convirtiéndose en los inicios de las indemnizaciones (Peniche y Ruíz, 1985).

Durante la conquista se crearon las Leyes de Indias, las primeras para la protección de los trabajadores. La iglesia católica también tuvo su aportación pues surge un régimen hospitalario en la Nueva España, el cual cumplía múltiples funciones como: facilitar el control y cuidado de la fuerza de trabajo así como cumplir con sus objetivos de dominar ideología; tal es el caso de Fray Bartolomé de las

Casas, quien estaba en desacuerdo con la explotación de los trabajadores y pidió un trato humano hacia los indígenas. Por otro lado, Vasco de Quiroga escribió un tratado llamado “Reglas y Enseñanzas de Santa Fe de México y Michoacán” cuyo objetivo principal era proteger a los indígenas de las pésimas condiciones en las que vivían, “siendo tal vez el primero que concibe la prevención en su acepción moderna” (Peniche y Ruíz, 1985, p. 12).

En el México independiente, se comenzó a introducir la idea sobre los riesgos laborales y la creación de reglamentos que permitieran mejorar las condiciones en los trabajos insalubres y peligrosos, además de apoyar a quienes perdieran su única fuente de ingresos y pensiones. En 1841, se crea el Consejo de Salubridad el cual tenía como objetivos: fomentar los estudios de higiene, vigilar los establecimientos públicos, dictar a las autoridades medidas de higiene pública y formar el Código Sanitario de la República Mexicana. Veinte años más tarde, en 1861 el Presidente Benito Juárez decretó la creación de la Dirección General de Beneficencia, para centralizar los servicios hospitalarios y para organizar, coordinar y sostener los medios de beneficencia pública, a fin de convertirlo en un servicio público dependiente del Estado. (Valles, 2014). En 1900, Manuel Alarcón, siendo gobernador, expidió un decreto sobre “Servicios Sanitarios” donde se proponen medidas para la protección de los trabajadores en las fábricas; así mismo, varios estados del México independiente empezaron a crear sus propias leyes sobre accidentes de trabajo. Del año 1904 a 1906, se expiden las primeras leyes sobre aseguramiento de los trabajadores y de sus familiares: Ley de Accidentes de Trabajo del Estado de México (expedida el 30 de abril de 1904), y la Ley sobre Accidentes de Trabajo del Estado de Nuevo León (expedida el 9 de abril de 1906). En estos dos ordenamientos legales se reconocía, por primera vez en el país, la obligación para los empresarios de atender a sus empleados en caso de enfermedad, accidente o muerte, derivados del cumplimiento de sus labores; en ese mismo periodo surgieron los principios de Seguridad Social establecidos por Ricardo Flores Magón (Peniche y Ruíz, 1985).

Así como en el Occidente cambió la perspectiva sobre el tema de seguridad en el trabajo al iniciarse la Revolución Industrial, en México se fortaleció durante el Porfiriato, al incorporarse ideas en las que se contemplaban al trabajo como un derecho, el cual debía realizarse en condiciones óptimas (Sánchez, 2009). Posteriormente en 1915, se formuló un proyecto de Ley de accidentes que establecía las pensiones e indemnizaciones a cargo del patrón, en el caso de incapacidad o muerte del trabajador por causa de un riesgo profesional.

Debido a la gran importancia de estos movimientos y a las leyes expedidas por diferentes personajes de la historia, se logra plasmar en el artículo 123 de la Constitución de 1917: “toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil”, por lo que se establecen las primeras cajas de seguros populares por invalidez de vida o cesación involuntaria del trabajo (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

Posteriormente en 1921, en el gobierno del general Álvaro Obregón, se elaboró el primer proyecto de la Ley del Seguro Social, sin embargo, no se expidió oficialmente hasta 1932, ya que era de vital importancia proteger y asegurar a los trabajadores, así como prevenir los accidentes y lesiones de trabajo. Con esto la integración del sistema vigente de la Seguridad Social se efectúa en términos de tres sectores importantes: a) el de la Seguridad Social de los trabajadores en general; b) el de los servidores públicos; y c) el de la población no sujeta a una relación de trabajo (Valles, 2014).

Otro gran avance se dio con la promulgación de la Ley Federal del Trabajo (LFT) en 1931, en donde ya no sólo se trataba de proteger al trabajador de los accidentes o brindarle condiciones de trabajo de calidad, también indicaba las obligaciones tanto para el patrón como para el trabajador, los posibles riesgos laborales y las especificaciones de trabajo para ciertos tipo de población, como mujeres y menores de edad, entre otros. Posteriormente se expidió en 1978 el Reglamento General de Seguridad en el Trabajo.

Como se puede observar, a lo largo de la historia ha existido una profunda preocupación por el bienestar de los trabajadores, lo cual actualmente en México ha permitido que instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) se encarguen de crear nuevos programas a favor de los trabajadores y, sobre todo, de promover la seguridad industrial; esta última fue establecida en 1940 por el Presidente Manuel Ávila Camacho, quien convirtió el Antiguo Departamento de Trabajo en la STPS.

1.2 Los accidentes en las organizaciones

En ésta propuesta se plantea un grave problema que atañe a las organizaciones. Los accidentes y riesgos ocurren en cualquier ámbito de la vida cotidiana; en este trabajo se abordarán específicamente los accidentes laborales; entendiendo por industria no sólo al ramo de la producción, sino refiriéndose al lugar de trabajo en general. Por ello es importante conocer el concepto de una organización y sus principales características.

1.2.1 ¿Qué es la organización?

Se conocen diferentes definiciones las cuales varían de una a otra acerca de lo que es una organización. Estas definiciones consideran aspectos diferentes como su conformación, estructura, tamaño, tipos, objetivos, etc.

Para Mayntz (1972, en Romero, 2005) las organizaciones son formaciones sociales, las cuales están dirigidas hacia fines específicos y configuradas racionalmente para actuar de esta manera como un sistema cerrado. Por el contrario, Romero (2005) también menciona que para los autores Katz y Kahn (1978), las organizaciones eran sistemas abiertos pues interactuaban de forma permanente con el medio que les rodea.

Mientras tanto, Chiavenato (2011) brinda una definición sencilla, argumentando que las organizaciones “son un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas” (p.6). Menciona la existencia de las mismas, sólo cuando las personas sean capaces de comunicarse y tengan la disposición de cooperar y contribuir en una acción conjunta con el fin de lograr objetivos mutuos, por ello recalca la importancia de trabajar en equipo.

Éste autor, también explica que las organizaciones han pasado por tres etapas distintas:

1. Era de la industrialización clásica, abarca un periodo del año 1900 al 1950, dicha etapa comenzó con la Revolución Industrial, la caracterizó su estructura piramidal y los trabajadores eran considerados solamente recursos de producción.
2. Era de la industrialización neoclásica, el periodo que abarcó fue del año 1950 al 1990, después de la Segunda Guerra Mundial, donde comenzó la estructura horizontal, por lo tanto, la toma de decisiones era lateral pero no jerarquizada como en la era pasada. Las personas dejaron de ser requeridos únicamente para la producción y se tomaron en cuenta por el simple hecho de ser seres vivos.
3. Era de la información, surgió en el año 1990 con toda la tecnología de aquella época, dando paso a la globalización en las empresas y el recurso económico pasó a segundo término, el conocimiento era lo vital y necesario para que cualquier organización fuera eficaz y eficiente. A diferencia con las otras eras, en ésta, los recursos humanos tenían una capacidad intelectual y contaban con habilidades y conocimientos.

Como se mencionó anteriormente, las organizaciones se componen de dos o más sujetos que interactúan para alcanzar un objetivo mutuo, participando en el interior los gerentes y empleados; y en el exterior los clientes, usuarios o consumidores, proveedores, accionistas o propietarios y la sociedad en general.

Por otro lado, Romero (2005) menciona que una organización debe tener cuatro características esenciales:

1. Toda organización está compuesta por individuos y grupos.
2. Debe perseguir fines específicos, por ello propone una clasificación dependiendo del objetivo que se desee cumplir:
 - A. Coexistencia de los miembros.
 - B. Actuar de manera determinada sobre un grupo de personas.
 - C. Logro de resultados.
3. Estructura con base en la diferenciación de funciones y división de trabajo.
4. Tiene un ciclo de vida.

Referente a este cuarto punto, Schein (1988, en Romero, 2005), menciona las etapas de vida de una organización:

1. Nacimiento, etapa en la que se crea la organización.
2. Adolescencia, hay una expansión.
3. Madurez, la organización se consolida como tal.
4. Vejez, hay un declive, sin embargo, estará en manos de los altos mandos y propietarios el proponer nuevos objetivos para que la organización no desaparezca.

Otra característica de las organizaciones es la gran diversidad en tipos y ramos, por ejemplo, las hay industriales, comerciales, educativas, políticas, públicas, privadas, etc., dependiendo de los propósitos que pretendan alcanzar. Comúnmente se conocen principalmente dos tipos de organización, por un lado se encuentran las organizaciones de tipo formal, donde hay una estructura definida y se pretende alcanzar los objetivos más visibles, además de existir una delimitación en la autoridad y funciones; por otro lado, en las organizaciones de tipo informal no existe una estructura definida, no hay objetivos concretos y no hay delimitación de jerarquía ni funciones (Rodríguez, 2004).

También las hay de diferentes tamaños y estructuras. Existen las organizaciones pequeñas, medianas y grandes que varían en la cantidad del recurso financiero y humano. Referente a la estructura, encontramos la vertical donde hay una jerarquía y sólo el nivel más alto toma las decisiones; a diferencia de la estructura horizontal, donde existe una toma de decisiones lateral por parte de todos los involucrados y una función multidisciplinaria.

Aunado a esto, para Chiaventato (2011) la mayoría de las empresas cuenta con tres niveles organizacionales:

- Directivo: formado por directivos y propietarios quienes toman las decisiones y establecen los objetivos, así como las estrategias para alcanzarlos.
- Ejecutivo: es intermediario entre el nivel más alto y el más bajo; está integrado por los gerentes o los jefes de área quienes crean programas de acción de las estrategias brindadas por el nivel directivo y vigilan el cumplimiento de los objetivos por parte del nivel operativo.
- Operativo: conformado por el resto de los empleados de la organización. Ellos no tienen la jerarquía para tomar decisiones que modifiquen las estrategias y los objetivos de la empresa. Realizan las tareas y operaciones técnicas.

Otra característica que diferencia a una organización de otra es lo que hacen o aportan a la sociedad; algunas realizan la misma actividad, por ello, es importante que cada una logre personalizar su organización, producto y/o servicio, creando una misión (razón de ser y propósito de la empresa), visión (imagen deseada en un futuro) y objetivos reales, claros y medibles identificables con la empresa, para alcanzar así el reconocimiento deseado por la sociedad.

1.2.2 Conceptos básicos de la Seguridad Industrial

Un punto de partida para comprender los accidentes de trabajo, es necesario conocer los conceptos básicos de los elementos que integran la Seguridad Industrial.

Tres conceptos importantes definidos por la Ley Federal del Trabajo (LFT) en sus artículos 8 y 10 respectivamente, son:

- Trabajo: toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido por cada profesión u oficio.
- Patrón: es la persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores.
- Trabajador: la persona física que presta a otra, física o moral, un trabajo personal subordinado.

En el segundo concepto se señala que los patrones utilizan los servicios de sus trabajadores, sin embargo, esta relación no debería ser solo en ese sentido, los patrones deberían mostrar mayor interés por el bienestar general de sus empleados, pues éstos, son fundamentales para que su empresa funcione eficientemente; por lo mismo deben promover la capacitación para alentar a sus empleados a responder de manera positiva en sus funciones asignadas y logren una mayor productividad; un ejemplo de ello, es la empresa multinacional Coca-Cola Company; Isaac Vitini, quien ha trabajado en el área de Recursos Humanos en Madrid, menciona el proyecto llamado Instituto de la Felicidad en donde se busca motivar a los trabajadores, siguiendo la filosofía de que los empleados felices trabajan mejor (Posadas, 2013).

Otro aspecto importante de la organización es la seguridad, por ello es importante crear una cultura de prevención en todos los integrantes del centro de

trabajo, desde el puesto operativo hasta el nivel directivo. Es importante hacer énfasis en la seguridad hacia los trabajadores, debiendo ser tomada como una prioridad, porque las empresas más seguras son más eficientes, por ejemplo es el caso de otra multinacional como lo es Procter & Gamble (P&G), quienes tienen la visión de tener empleados sanos para conseguir un negocio sano, pues señalan que las personas son el activo más importante de la compañía y por ello buscan trabajar con los empleados sobre la seguridad y prevención para protegerlos y mejorar su bienestar (Procter & Gamble, 2015). Sin embargo en muchas ocasiones se olvida al trabajador y su bienestar, sobreponiendo la productividad y calidad, lo cual en cierto tiempo repercutirá desfavorablemente debido a la gran cantidad de accidentes que ocurren en las empresas (Revista Consultoría, 2011).

En el tema de la seguridad, y específicamente en este documento, se emplearán varios conceptos tales como:

- Seguridad industrial: “es el conjunto técnicas y procedimientos que tienen como propósito eliminar o disminuir la posibilidad de que se produzcan los accidentes de trabajo” (Arellano y Rodríguez, 2013, p.3), pues al identificar, valorar y controlar los posibles riesgos se pueden evitar para conservar en todo momento la integridad de los trabajadores y un ambiente laboral seguro.
- Accidente:
 - El artículo 474 de la Ley Federal del Trabajo (LFT), lo define como “toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel”.

- Heinrich (1959, en Ruíz, García, Delclos y García, 2006) lo denomina un evento no planeado, en el cual la acción, o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en lesión o probabilidad de lesión.
- La OIT define los accidentes como “todo suceso anormal, ni querido ni asistido, que se presenta de forma brusca, aunque normalmente es evitable, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y puede ocasionar lesiones a las personas” (Álvarez y Faizal, 2012, p.83).
- Ramírez (1991) define al accidente como todo acontecimiento imprevisto e indeseado y fuera de control, el cual interrumpe el desarrollo normal de una actividad, provocado por condiciones inseguras que presentan agentes materiales y el medio ambiente (máquinas, herramientas, etc.) y por actos inseguros inherentes a factores humanos (ignorancia, falta de capacitación), hecho por el cual ocurre o no la lesión de una persona, dañando o no a la propiedad.

Para efecto de esta propuesta, se tomará la definición de Ramírez (1991), pues existen condiciones del ambiente fuera de nuestro control, las cuales provocan accidentes imprevistos e indeseables, pero también existen los actos inseguros, capaces de corregirse con una cultura de prevención y autoprotección.

- Incidente: “Todo suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos” (Álvarez y Faizal, 2012, p.79).
- Riesgo: El artículo 473 de la LFT lo define como toda probabilidad de que el trabajador sufra accidentes y enfermedades por la exposición, en ejercicio o con motivo del trabajo.

- 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, incluye las características generales del lugar, instalaciones, equipos, productos, procedimientos, agentes y/o factores de riesgo, etc.
- Condición insegura: son aquellas que presentan los agentes materiales y el medio ambiente, derivadas de la inobservancia o desatención de las medidas establecidas como seguras, y logrando la ocurrencia de un incidente, accidente, enfermedad de trabajo o daño material al centro de trabajo (Norma Oficial Mexicana: NOM-019-STPS-2011).

Dentro de las condiciones inseguras encontramos:

- Estructuras o instalaciones descuidadas o mal construidas.
 - Material o herramienta defectuosos.
 - Falta de señalización.
 - Orden y limpieza deficiente.
 - Ventilación e iluminación escasas.
 - Puntos de operación desprotegidos.
 - Falta de manuales de operaciones y funciones, así como de equipo de protección personal.
-
- Acto inseguro: es un comportamiento de las personas, el cual vulnera el procedimiento violando u omitiendo algún método o medida de seguridad aceptado como seguro y que posibilita la presencia del accidente (Rodellar, 1988).

Dentro de los actos inseguros tenemos:

- No utilizar la protección personal.
- Hacer bromas en el área de trabajo.

- Ejecutar trabajo a velocidades no permitidas.
 - Operar equipos sin autorización.
 - Limpiar maquinaria cuando está en funcionamiento.
 - Llevar a cabo operaciones sin capacitación y/o adiestramiento.
 - Situarse en lugares peligrosos.
 - Trabajar bajo efecto de alcohol o drogas.
 - Utilizar equipo o herramienta defectuosa.
- Agente o factor de riesgo: son condiciones o actos inseguros que, ante la ausencia de medidas preventivas específicas, pueden originar daño a la salud y afectar la seguridad de los trabajadores (Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal). Se pueden clasificar en factores de seguridad, factores de origen físico, químico o biológico, eléctrico, mecánico o condiciones medioambientales, factores derivados de las características del trabajo, factores derivados de la organización del trabajo, factores psicosociales y ergonómicos, entre otros (Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio ambiente de Trabajo, 1997).
 - Prevención: El artículo 2 de la Ley General de Protección Civil (LGPC) la define como el conjunto de acciones y mecanismos implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, identificarlos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.

Considerando estos conceptos se podrá comprender con mayor facilidad el accidente laboral, tener una visión general de los elementos que lo componen y

generar conciencia sobre la existencia de factores propios y ajenos del trabajador, influyentes en su comportamiento.

1.2.3 Origen de los accidentes

Si bien es cierto que los accidentes son imprevistos siempre serán consecuencia de una o más causas pero nunca serán casualidades. Las causas de los accidentes suelen atribuirse a diversos factores, por ejemplo a las inadecuadas condiciones del lugar trabajo, las cuales incluyen gran cantidad de factores de riesgo y a los actos o comportamientos del ser humano. Por tal motivo, se han creado varios modelos y teorías que intentan explicar las causas de los accidentes, los cuales se enlistan a continuación:

1. Teoría de la causalidad.
2. Teoría de causas múltiples.
3. Secuencia del accidente
4. Factores psicosociales.

1. Teoría de la causalidad: Expuesta por **Baselga, M.** (en Cortés, 2001) quien menciona la existencia de una conexión entre la causa y el accidente, es decir, los accidentes no ocurren porque sí, por lo menos existe un estímulo que desencadena el accidente.

2. Teoría de causas múltiples: Autores como José M. Ruíz (1978) y José M. Cortés (2005) consideran que los accidentes son originados por la combinación de diversos factores, causas y subcausas. Dichos autores manejan principalmente dos tipos de factores: las condiciones y los actos inseguros, es decir el factor técnico y el factor humano. Dentro del primero encontramos las condiciones peligrosas o defectos del ambiente o centro de trabajo y en el segundo grupo las características individuales, físicas e incluso emocionales del sujeto.

En este sentido Bird (1971, en Cortés, 2001) expone una teoría de múltiple causalidad para estos dos factores:

I. Factor técnico:

a) causas básicas, conformadas por factores del puesto de trabajo, como procedimientos de trabajo inadecuado, diseño y mantenimiento inadecuado, aumento del ritmo de producción, tecnología inadecuada en los equipos, etc.

b) causas inmediatas o condiciones peligrosas, como sistemas de señalización inadecuados, falta de espacio, depósitos y almacenamientos peligrosos, etc.

II. Factor humano:

a) causas básicas o factor personal, se refiere a la falta de conocimientos y/o habilidades (no sabe), la motivación inadecuada, por ahorrar tiempo y esfuerzo, por obtener aprobación, etc. (no quiere) y problemas somáticos o mentales (no puede).

b) causas inmediatas o actos inseguros, como trabajar sin autorización, sin seguridad, a velocidades peligrosas, utilizar equipos defectuosos, etc.

3. Secuencia del accidente: La teoría propuesta por Heinrich (1931, en Román, 1993), pionero en el tema de la seguridad industrial, plantea una secuencia de dominó, en la cual menciona 5 factores que desencadenan la ocurrencia de los accidentes, explicada a través de la Figura 1.

I. Atavismo y medio social: representa la personalidad del individuo y su estilo de vida.

II. Defectos personales: poca afinidad entre la capacidad física de una persona y la requerida para desarrollar el trabajo, en términos de actitud, conocimientos, condiciones mentales y físicas.

III. Actos inseguros y condiciones inseguras: representa el comportamiento del personal y toda aquella condición dentro de la organización causante de un riesgo de trabajo.

- IV. Accidente de trabajo: evento no planeado provocado por un acto o una condición peligrosa capaz de producir una lesión orgánica o pérdida material.
- V. Lesión orgánica: factor que considera los diferentes tipos de lesiones.

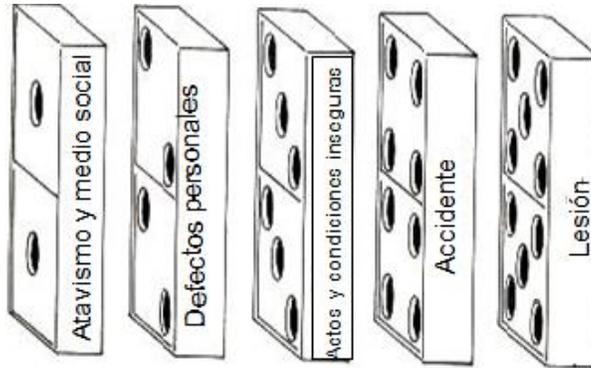


Fig. 1.1 Los cinco factores en la secuencia del accidente.

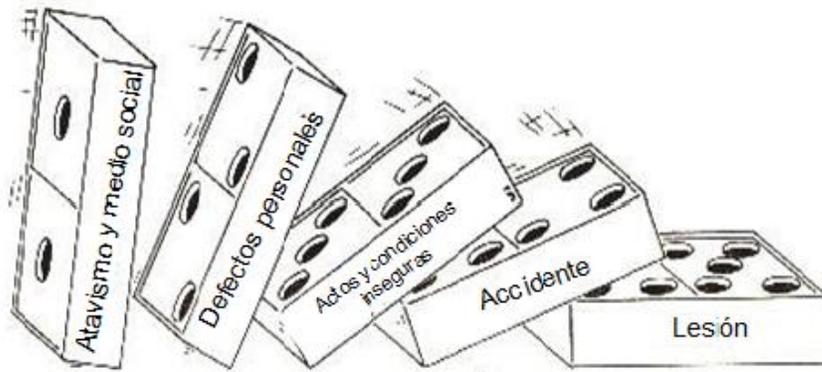


Fig. 1.2 La lesión es causada por la acción de los factores que la preceden.

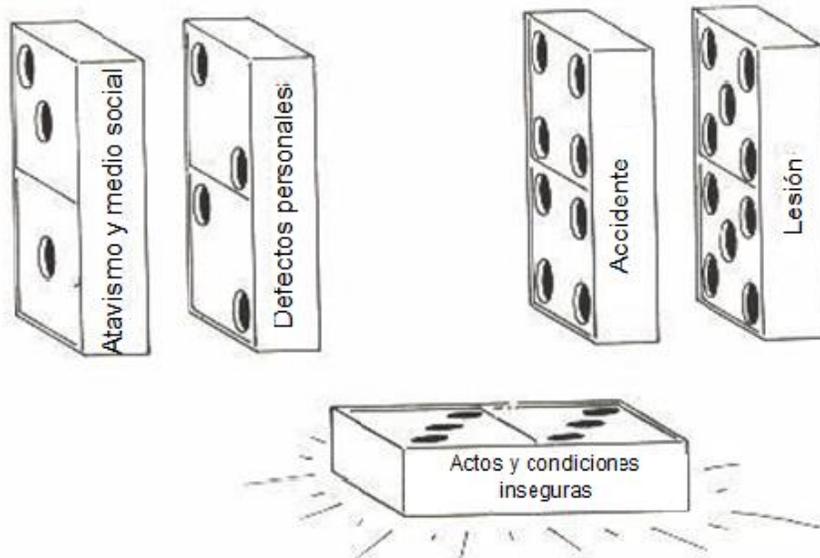


Fig. 1.3 El acto inseguro y las condiciones peligrosas constituyen el factor central en la secuencia del accidente.

De dicha secuencia se deriva una pérdida o lesión debido a diversas situaciones o condiciones, tanto del ambiente como del individuo, ocurriendo siempre de forma lógica y ordenada, es decir, no se podría saltar del primer factor al cuarto. Si se eliminara algún factor de la cadena, ésta se romperá y el accidente no sucede. El factor principal a eliminar es el de las condiciones y actos inseguros, pues la misma empresa puede corregirlo, por ejemplo, si el trabajador comete un acto imprudente, éste quedará protegido y no se origina el accidente; por lo tanto los patrones en conjunto con sus empleados deben tomar con mayor seriedad las medidas de seguridad y emplear la capacitación para realizar correctamente las funciones asignadas, además de fomentar una cultura de prevención y autoprotección, pues sólo así se podría llegar a reducir el porcentaje de accidentes e incluso evitarlos (Ruíz, 1978).

Adolfo Rodellar en 1988 propone otro modelo llamado Secuencia causal, la cual también se compone de 3 elementos (Álvarez, y Faizal, 2012):

- I. Fallas de los sistemas: se refiere principalmente a la falta de organización y administración del trabajo, por ejemplo: gestión deficiente, programas y normatividad inadecuados.
- II. Causas básicas: considera factores personales (capacidades físicas y fisiológicas inadecuadas, vista o audición deficientes, fatiga, estrés, actitudes inadecuadas, peso, edad, motivación, etc.) y factores del trabajo (supervisión inadecuada, gestión de ingeniería deficiente, herramientas, equipo y mantenimiento inadecuado, etc.).
- III. Causas Inmediatas: abarca actos inseguros y condiciones inseguras.

La secuencia ordenada de estos tres elementos origina los accidentes, mismos que generan pérdidas, ya sea por lesiones personales, daños a la propiedad o a los insumos.

4. Los factores psicosociales, los cuales son variados y de diferente naturaleza, se consideran causas de los accidentes de trabajo. Cortés (2001), los define como el conjunto de interacciones entre el trabajo, su medio ambiente y por otro lado la persona, con sus características individuales y su entorno extra-laboral, que pueden incidir de forma positiva o negativa sobre la seguridad, salud, rendimiento y satisfacción del trabajador.

Según Moreno-Jiménez (2011, en Uribe, 2015), existen tres formas de referirse a los aspectos psicosociales:

- a) Factores psicosociales: conjunto de percepciones y experiencias del trabajador, los cuales impactan de forma positiva o negativa.
- b) Factores psicosociales de riesgo: son predictivos, se refieren a las condiciones de trabajo que tienen una probabilidad de tener efectos nocivos sobre la salud y el bienestar de los trabajadores.
- c) Riesgos Psicosociales laborales: situaciones con alta posibilidad de dañar de manera habitual y con gravedad la salud física, mental y social de los empleados.

Por su parte la OIT y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran los siguientes factores psicosociales, clasificándolos de la siguiente manera (OIT, 1997):

- El individuo y su medio ambiente: capacidades y necesidades del individuo y las condiciones de trabajo.
- Medio ambiente físico: ruido, condiciones térmicas, vibraciones, iluminación, etc.
- Factores propios del trabajo: sobrecarga de trabajo ya sea cuantitativo o cualitativo, monotonía, entre otros.
- Organización del tiempo de trabajo: hábitos de descanso, alimentación, jornadas de trabajo, vacaciones.
- Modalidades de la gestión y del funcionamiento: malas relaciones sociales y falta de claridad en las tareas.

- Cambios tecnológicos: inadaptación, falta de capacitación y/o adiestramiento.
- Otros: desempleo, jornadas inhumanas, condiciones deplorables.

Con base a esta clasificación, el Dr. Jesús Uribe de la facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, señala que la interacción constante y permanente entre dichas variables o factores, impactarán de manera directa e indirecta en la satisfacción en el trabajo, rendimiento, productividad y en la salud psicológica y biológica del trabajador y su familia. Por ello cuando dichas variables están en equilibrio el individuo crea sentimientos de confianza en sí mismo, aumenta su motivación, capacidad de trabajo, satisfacción y en general su salud; pero cuando existe un desequilibrio, produce reacciones negativas como una mala adaptación del trabajador, proporcionando respuestas alteradas de tipo cognoscitivo, emocional, fisiológico y de comportamiento. Sin embargo, el significado del factor psicosocial dependerá totalmente de las habilidades del individuo para confrontar las situaciones difíciles de la vida y para controlar sus posibles consecuencias (Uribe, 2015).

Cortés (2001) reconsidera de manera más detallada los factores psicosociales definidos anteriormente y propone la siguiente clasificación:

- Características del puesto de trabajo (ritmos de trabajo, nivel de responsabilidad, monotonía).
- Organización del trabajo (**a.** estructura de la organización: comunicación, estilo de mando; **b.** organización del tiempo de trabajo: jornadas de trabajo, descanso; **c.** características de la empresa: actividad, localización, imagen).
- Características personales (**a.** individuales: personalidad, edad, actitudes, aptitudes; **b.** factores extra laborales: economía, entorno social, ocio).

Dichos factores propician en los trabajadores efectos psicológicos (ansiedad, depresión, agresividad, drogadicción); psicosomáticos (fatiga física y mental,

cefaleas, insomnio, envejecimiento prematuro); y psicosociales (ausentismo, accidentes, conflictos, defectos de calidad o productividad). (Cortés, 2005)

Como se puede observar, todas las teorías refieren una combinación de factores humanos y factores técnicos, lo cual significa que el ser humano interviene en todos los accidentes, ya sea por realizar algún acto inseguro o por crear la condición insegura; por ello, es fundamental la identificación y análisis de los riesgos por parte de los empleados, así como de su comportamiento en el centro de trabajo, para crear en ellos una cultura de prevención de accidentes.

1.2.4 Clasificación y consecuencia de los accidentes

Respecto a los tipos de accidentes se encuentran las siguientes clasificaciones:

1. Bearham (1976 en Sánchez, 2009) los divide en:
 - a. Accidentes con o sin pérdida de tiempo, llamados también incidentes, pues no causa pérdidas de tipo material o lesiones.
 - b. Accidentes con daño, son aquellos que generan algún tipo de pérdida, daño o lesión.
2. Hernández, Malfavón y Fernández (2006) los dividen en:
 - a. Accidentes sin incapacidad: le permite al trabajador seguir laborando.
 - b. Accidentes con incapacidad
 - Temporal: imposibilita parcialmente al trabajador seguir laborando por algún tiempo.
 - Permanente parcial: se disminuye las aptitudes y habilidades del trabajador.
 - Permanente total: pérdida de aptitudes del trabajador que le imposibilita laborar por el resto de su vida.
 - Muerte.

3. La OIT en (Cortés, 2005) los clasifica en:
 - Forma o tipo de accidente: circunstancias en que ocurrió.
 - Aparato o agente material causante del accidente.
 - Naturaleza de la lesión o tipo de lesión.
 - Ubicación de la lesión: parte del cuerpo.

En este sentido la clasificación dada por Hernández, Malfavón y Fernández es más específica en los tipos de incapacidades que se pueden producir en el empleado; y la dada por la OIT analiza más el contexto del accidente. Sin embargo, se puede observar que las clasificaciones mencionadas se relacionan, pues todos los accidentes tienen como consecuencia alguna lesión, daño, o pérdida, por tal motivo, los jefes deben enfrentarlos y así evitar a tiempo pérdidas innecesarias de tipo económica y la vida e integridad de sus trabajadores.

1.2.5 Costos de los accidentes

Si bien es cierto que al ocurrir un accidente la prioridad es la integridad del ser humano, también es importante considerar que se genera un impacto económico, no sólo para el empleado, sino también para la empresa. Autores como Ramírez (1991) y Ruíz (1978), mencionan dos tipos de costos:

1. Costos directos o asegurados.
2. Costos indirectos o no asegurados.

Los costos directos básicamente están constituidos por la tasa de seguro pagable y el salario respectivo correspondiente a uno o varios días (Ramírez, 1991), y sirven para la reparación de los daños; es el caso de las primas del seguro, indemnizaciones por riesgos, accidentes, enfermedades de trabajo o la muerte durante la ejecución de sus funciones y gastos médicos, farmacéuticos u hospitalarios (Ruíz, 1978); es decir, son gastos cubiertos por las compañías de seguro y, por lo tanto, son recuperables.

En México, la seguridad social recae casi completamente en dos instituciones: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), mediante índices de siniestralidad que toman en cuenta la frecuencia y gravedad de los accidentes laborales, y toda empresa tiene la obligación de reportar los accidentes, incapacidades y muertes para poder establecer estadísticas de los mismos y generar medidas y programas de seguridad más eficientes.

Por otro lado, los costos indirectos quizá no son tan visibles, pero de igual forma son importantes, los constituyen los costos por daño a instalaciones, máquinas o herramientas, costos por tiempos perdidos, daños a terceros, incumplimiento de plazos de entrega, gastos legales, capacitación del reemplazo del trabajador lesionado, pérdidas parciales o totales de materia prima y productos, deterioro del ritmo de producción, gastos para recuperar la buena imagen de la empresa, investigación del accidente, pérdida de rendimiento al reincorporarse al trabajo, aspectos jurídicos, etc. (Ruíz, 1978).

Frank Bird (Álvarez y Faizal , 2012, b) representó de manera sencilla estos costos con un iceberg, donde los costos directos se encuentran por encima de la superficie del agua y los indirectos por debajo de ésta (Figura 2).

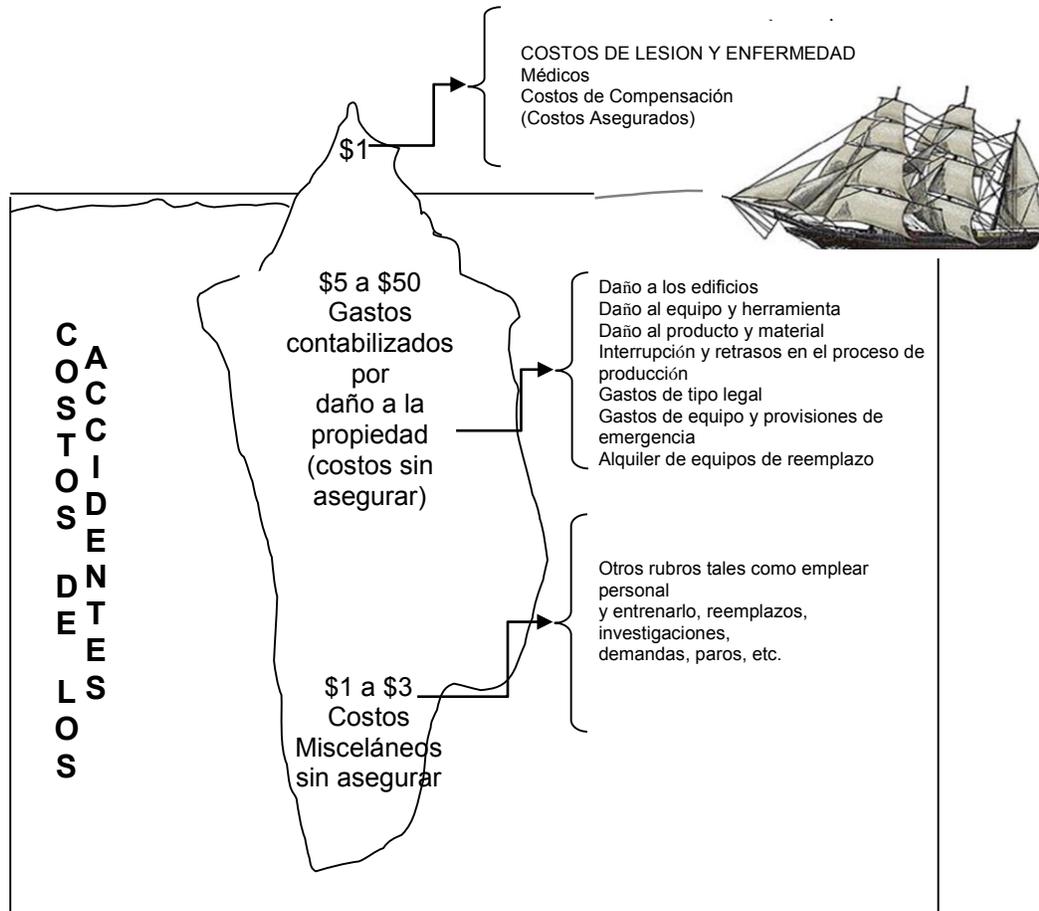


Figura 2. Iceberg de los costos producidos por los accidentes. Basado Bird, tomado de Álvarez y Faizal (2012) Pág. 76.

En el esquema anterior, Bird explica: por cada peso de costo directo se puede generar desde 6 hasta 53 pesos de costos indirectos. Por lo que los gastos indirectos o no asegurados resultan más costosos.

Heinrich (1931, en Cortés, 2005), además de considerar los costos directos e indirectos fue el primero en considerar los accidentes blancos, es decir aquellos que no provocaban alguna lesión al trabajador, pero sí causaban daños materiales significativos. Para ello, realizó un estudio donde mostraba una proporción 1-29-300, contemplando los accidentes blancos/incidentes en la Pirámide de Heinrich (Figura 3).

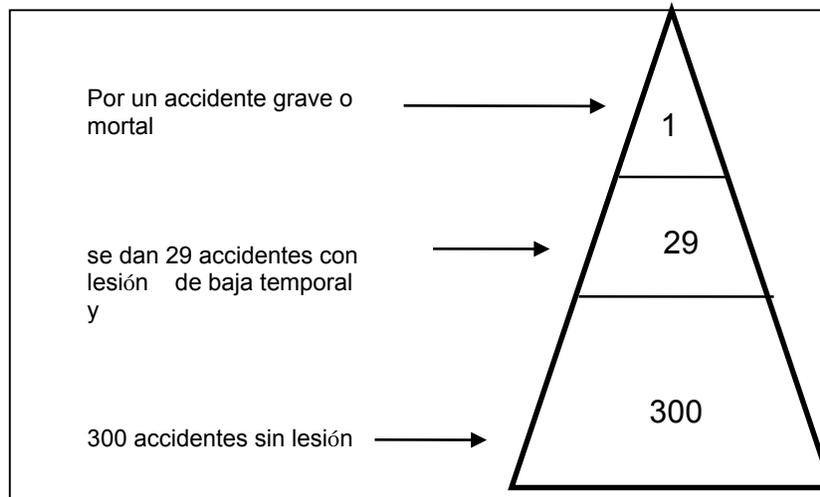


Figura 3. Pirámide de Heinrich. Basado en Heinrich, tomado de Cortés (2005) Pág. 94.

En la figura 3 se observa que del total de accidentes ocurridos, sólo uno era denominado grave o mortal y generaba incapacidad, 29 eran accidentes con lesión baja temporal, sólo precisaban de una primera cura y 300 accidentes no generaban ningún tipo de lesión, pero sí daños a la propiedad.

Por otra parte, en 1969, Bird realizó un estudio con mayor número de casos, actualizando la pirámide de Heinrich, donde indicaba la relación siguiente: sólo un accidente es grave o mortal; 10 son con lesiones de baja temporal o de cura de botiquín, con o sin daños materiales; 30 con daños materiales, con o sin lesión; y 600 incidentes, casos de riesgo en los que no se produjo daño ni lesión alguna, esto es mostrado en la figura 4 (Cortés, 2005).

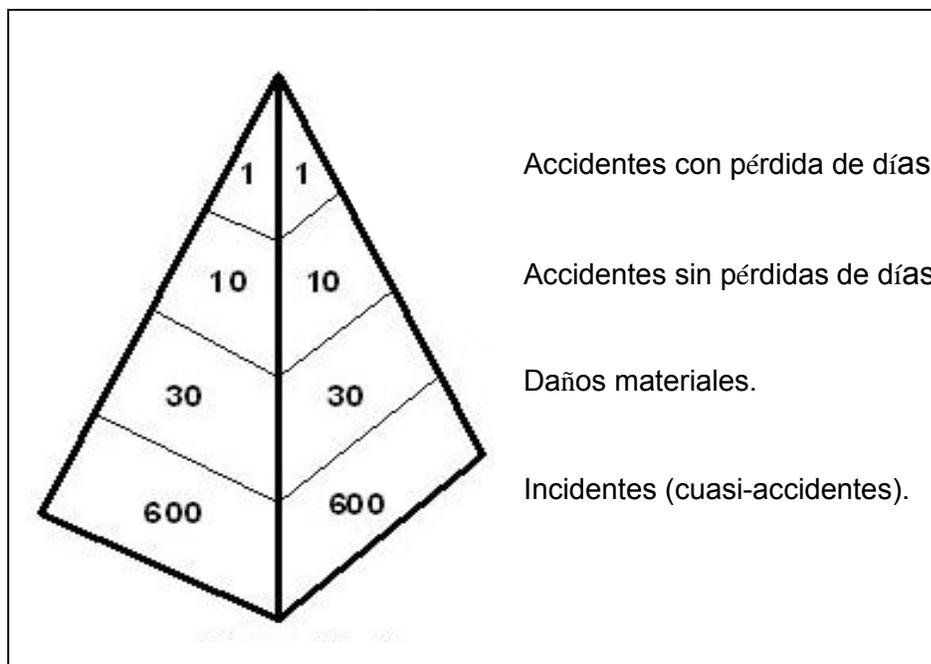


Figura 4. Pirámide de Bird. Basado en Bird, tomado de Álvarez y Faizal (2012) Pág. 77.

Además de los costos directos e indirectos, las organizaciones deberían considerar los costos de prevención, que lejos de ser una pérdida son una inversión, pues en un futuro podrían evitar gastos innecesarios. Para Cortés (2001) entre los costos de prevención se pueden incluir los costos de diseño donde se generarán los sistemas y medidas de seguridad de toda la empresa, también los costos de operación referente al servicio médico y prevención dentro del centro de trabajo, así como el mantenimiento general y los costos de planificación donde serán importantes las brigadas, estudios de evaluación de riesgos, investigación de accidentes e inspecciones de seguridad.

En este sentido, la capacitación debería ser un recurso esencial por el cual deban apostar las organizaciones como lo es el caso de empresas multinacionales quienes ofrecen distintas vías de capacitación a sus empleados; por ejemplo Coca Cola Femsa apoya el IGA Coca Cola Institute (Instituto IGA Coca Cola), el cual es una organización que proporciona recursos de aprendizaje en línea (IGA Institute, 2016). Aunado a esto, si las empresas se apoyan de la capacitación, el personal realizará sus funciones de manera óptima y al estar seguro de realizar

correctamente su labor, se sentirá satisfecho en el lugar de trabajo y actuará de acuerdo a las medidas de seguridad establecidas (Cortés, 2005).

Se ha visto que de los accidentes de trabajo se derivan consecuencias de gran impacto en las organizaciones involucrando tanto al trabajador como a la sociedad en general, Martín Razynskas, del Instituto Internacional de Administración de Riesgos, expone cuatro impactos originados por los accidentes (Revista Consultoría, 2011):

1. Para el trabajador, porque su vida después del accidente puede cambiar radicalmente, y con mayor razón si hubo algún daño físico que afecte su autonomía o su estado emocional causándole un daño irreparable.
2. El aspecto legal también tiene un gran impacto, ya que las empresas pagan multas por el hecho de haber incumplido con las normas o reglamentación oficial.
3. El aspecto económico ejerce cierta presión para la empresa por todos los gastos que debe hacer al cubrir los costos directos e indirectos. Y también para el trabajador si llegó a sufrir alguna lesión imposibilitándole seguir laborando y si es la única fuente de ingresos de su familia, podría convertirse en una carga, además de considerar una diferencia en la percepción del salario laborando normalmente a recibir la compensación por incapacidad.
4. Por último, la razón social que afecta la economía del país, pues los gobiernos, en lugar de invertir en otros problemas sociales como la educación, deberán construir hospitales para los trabajadores accidentados.

Sin lugar a duda hay accidentes cuya consecuencia sólo es interrumpir el proceso de producción en la empresa ocasionando pérdidas relativamente menores, sin embargo, ocurrirán otros que impiden al trabajador seguir laborando por cualquier tipo de incapacidad o muerte, y es ahí donde se debe enfatizar la importancia de la integridad de las personas y actuar para disminuir los costos con

acciones preventivas, tomando en cuenta que la capacitación y la prevención son más económicas y generan menos gastos a diferencia de los costos directos e indirectos.

Por ello en el capítulo tercero se hablará del proceso de capacitación.

1.3 Marco Jurídico de la Seguridad Industrial

En México existen leyes, normas y reglamentos que rigen la seguridad e higiene industrial con el fin de proteger el bienestar de todos los trabajadores. Como referencia se utilizará el esquema explicado por la pirámide de Kelsen, dicho esquema brinda los principales fundamentos legales de la Seguridad e Higiene en México organizados en cuatro niveles (Figura 5) (Arellano y Rodríguez, 2013):

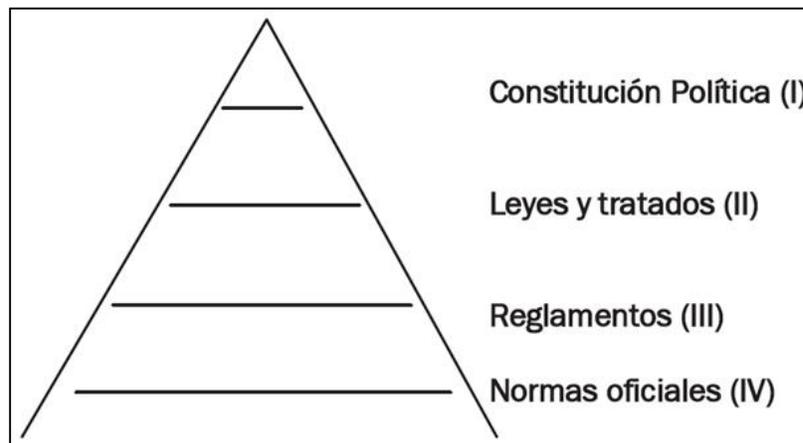


Figura 5. Pirámide de Kelsen. Basado en Kelsen, tomado de Arellano y Rodríguez (2013), Pág. 186.

1.3.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Dicho documento aporta dos artículos importantes en el contexto de seguridad e higiene. Presenta el artículo 3° donde se hace referencia a la educación, trasladada a al tema de la capacitación y adiestramiento, se menciona la importancia de los mismos y se señala que todos los trabajadores deben recibirlos

para adquirir los conocimientos necesarios para poder reducir los actos inseguros y evitar los accidentes asociados al puesto de trabajo.

Por otro lado, el artículo 123°, apartado A, señala en primera instancia el derecho al trabajo digno y socialmente útil de toda persona. Al igual que el artículo anterior, recalca la impartición obligatoria de la capacitación y adiestramiento por parte de las empresas (A XIII); así mismo, en el apartado A XIV, se mencionan la responsabilidad de los patrones de pagar la indemnización correspondiente de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los empleados sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o labor ejecutada. En el apartado A XV se indica a los patrones su deber al adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como organizarlo de tal manera que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores y del producto (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

1.3.2 Ley Federal del Trabajo (LFT)

La LFT ha cambiado desde su primer promulgación en 1931, una cuestión importante es el énfasis sobre los motivos de rescisión de una relación laboral sin responsabilidad para el patrón, en caso de que el trabajador se niegue a adoptar las medidas de seguridad preventivas, o a seguir los procedimientos indicados con el fin de evitar accidentes o enfermedades (Art. 47° fracción XII). Así mismo son causas de rescisión de una relación de trabajo, en este caso sin responsabilidad para el trabajador, cuando se presente un peligro o riesgo, el cual pueda afectar la seguridad o la salud del trabajador o de su familia, ya sea porque el establecimiento carezca de condiciones higiénicas o porque no se cumplan las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan (Art. 51°, fracción VII).

El Art. 132° refiere las obligaciones de los patrones en relación a la seguridad; la fracción II señala la obligación del patrón de pagar los salarios e indemnizaciones de conformidad con las normas vigentes; la fracción III sobre proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios

para la ejecución del trabajo, debiendo brindarlos de buena calidad, en buen estado y reponerlos tan luego como dejen de ser eficientes, siempre y cuando el trabajador no se haya comprometido a usar herramienta propia. El patrón no podrá exigir indemnización alguna por el desgaste natural que sufran los útiles, instrumentos y materiales de trabajo. Por otro lado el artículo 134° fracción II refiere las obligaciones de los trabajadores, quienes deben cumplir con las normas, reglamentos y medidas de seguridad establecidas por esta ley.

La fracción XV del artículo 132° y el artículo 153° apartados A-X abordan lo relacionado al adiestramiento y capacitación. El cumplimiento de reglamentos, leyes y normas oficiales se encuentran plasmados en las fracciones XVI, XVII Y XVIII del artículo 132°. El título noveno trata de los riesgos laborales, se definen conceptos como enfermedad, accidente de trabajo y menciona que la responsabilidad de los accidentes y enfermedades de trabajo será directamente del patrón, pero también los trabajadores deben acatar los reglamentos y normas oficiales (Art. 475° Bis). Por otro lado especifica las consecuencias de los riesgos, las indemnizaciones correspondientes, los derechos de los trabajadores y las situaciones en las que el patrón queda exento de la responsabilidad del accidente por responsabilidad del trabajador (Ley Federal del Trabajo).

1.3.3 Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo

El día 13 de noviembre de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual entró en vigor el 13 de febrero de 2015; El mismo derogó el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo del 21 de enero de 1997. Este reglamento señala las disposiciones generales en materia de seguridad y salud que debe acatarse en todo el territorio nacional en cualquier centro de trabajo con el fin de prevenir riesgos y garantizar a los trabajadores un entorno seguro para su bienestar. El artículo 5° hace referencia a las competencias correspondientes a la STPS. Por mencionar algunas: la STPS será la encargada de diseñar, coordinar, ejecutar y evaluar programas o campañas para prevenir los accidentes y

enfermedades de trabajo; además de crear, difundir la normatividad y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo contenidas en el marco legal.

En el artículo 7° (I- XXII) de dicho reglamento se mencionan las obligaciones de los patrones, por ejemplo:

- elaborar programas de seguridad donde se explique a detalle el procedimiento para realizar las tareas de acuerdo a las medidas y normas de seguridad.
- advertir riesgos con el uso de señalizaciones, proporcionar equipo de protección personal adecuado para el trabajo.
- informar a los trabajadores sobre los riesgos relacionados a la función que realizarán.
- capacitar a los empleados sobre la prevención de riesgos y accidentes de trabajo.
- informar a la institución correspondiente sobre los accidentes acontecidos en sus centros de trabajo.

El Art. 8° (I-XII) señala las obligaciones de los trabajadores, tales como:

- observar y seguir las medidas de seguridad que se establezcan en el centro de trabajo.
- utilizar y conservar en buen estado su equipo de protección personal.
- operar la maquinaria de forma segura.
- mantener su lugar de trabajo en orden y limpio.
- participar en la capacitación brindada por sus patrones.

En el título tercero se informa sobre las disposiciones a tomar en caso de riesgos específicos referidos por un lado a la Seguridad y por otro a la salud, esto con el fin de evitar o reducir los riesgos y condiciones inseguras. También informa sobre las comisiones de seguridad e higiene y servicios preventivos en las cuales los patrones se pueden apoyar para mejorar la prevención en sus centros de trabajo.

El artículo 76° trata sobre la obligación de los patrones de registrar e informar a la institución correspondiente (STPS, IMSS, ISSSTE) lo referente a los accidentes,

muertes e incapacidades ocurridos en el centro de trabajo (Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo).

1.3.4 Normas Oficiales Mexicanas

En el último nivel de la pirámide de Kelsen se encuentran las normas mexicanas expedidas por la STPS, las cuales se deberán adaptar y aplicar de manera obligatoria en todo el país, mismas que determinarán las condiciones mínimas necesarias para la prevención de riesgos de trabajo, atendiendo los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores.

La STPS tiene registradas 41 normas oficiales en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, agrupadas en 5 categorías. (Ver anexo 1)

1. Normas de Seguridad para edificios, locales, instalaciones, prevención y protección contra accidentes, dispositivos de seguridad en maquinaria, manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, trabajo en altura, mantenimiento de instalaciones eléctricas, etc.
2. Normas de Salud para contaminantes de sustancias químicas, ruido, radiaciones, condición térmica, vibraciones e iluminación.
3. Normas de Organización para equipo de protección personal, identificación de riesgos, comisiones de seguridad, informes sobre riesgos, señalización, servicios preventivos de seguridad y salud.
4. Normas específicas para trabajos específicos como construcción, minería, ferrocarriles, agricultura.
5. Normas de producto para equipos contra incendios y equipo de protección personal.

La STPS considera la aplicación de las primeras tres categorías de forma obligatoria en todos los centros de trabajo del ramo de la producción, comercialización, transporte y almacenamiento o prestación de servicios, en función de las características de las actividades realizadas, así como materias primas y

productos procesados, transportados y almacenados. Como su nombre lo indica, la cuarta categoría la deberán aplicar las organizaciones que desempeñen dichas actividades. Por último, la quinta categoría va dirigida a quienes fabrican, comercializan y distribuyen productos contra incendios y equipos de protección personal.

Como se observa cada norma está diseñada para los diferentes tipos de actividades materiales e instalaciones, las cuales se deben implementar y acatar en todas las organizaciones.

1.4 Estadísticas de los accidentes y riesgos de trabajo en México

En México actualmente se cuenta con estadísticas de diversos institutos y organizaciones dedicadas al estudio y prevención de accidentes, al analizarlas es posible darse cuenta de la problemática que existe actualmente en nuestra sociedad.

La OIT (2015) a nivel mundial ofrece las siguientes estadísticas:

“Cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y cada 15 segundos 160 trabajadores tienen un accidente laboral. Cada día mueren 6,300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo –más de 2.3 millones de muertes por año-.”

Sin embargo, la OIT señala: "A diario ocurren cerca de 868 mil accidentes de trabajo, de los cuales 1,100 suceden en México" (IMSS, 2015). La Secretaría del Trabajo y Previsión Social presenta las estadísticas de los riesgos laborales (accidentes, incapacidades y defunciones de trabajo) proporcionadas por el IMSS durante el periodo 2005-2014. En este documento las estadísticas servirán para tener una idea de la gran cantidad de casos que ocurren en el país, y de la necesidad de implantar medidas urgentes en materia de seguridad y promocionar

la prevención de la misma para beneficio de los trabajadores, patrones y la sociedad en general.

Año	Patrones	Trab. Prom.	Proporción trabajador es/ patrones	Accidentes de Trabajo	Incapacidades de Trabajo	Defunciones
2005	802,107	12,735,856	15.87	295,594	19,721	1,112
2006	810,181	13,578,346	16.75	309,539	18,140	1,071
2007	823,999	14,424,178	17.50	361,244	16,415	1,052
2008	833,072	14,260,309	17.11	411,179	17,487	1,133
2009	825,755	13,814,544	16.72	395,024	18,721	1,109
2010	829,500	14,342,126	17.29	403,336	22,389	1,125
2011	821,572	14,971,173	18.22	422,043	24,395	1,221
2012	824,823	15,671,553	18.99	434,600	24,488	1,152
2013	833,105	16,224,336	19.47	415,660	25,625	982
2014	837,502	16,803,995	20.06	400,947	25,214	1,012

Tabla 1. Evolución de accidentes, incapacidades y defunciones de trabajo a nivel nacional en el periodo 2005-2014. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2005-2014.

En la tabla 1, se muestra la evolución de accidentes, incapacidades y defunciones de trabajo a nivel nacional en el periodo 2005-2014. Por ejemplo se observa un aumento en la proporción entre trabajadores y patrones conforme transcurre el tiempo, alcanzando en los últimos años el doble de cifra de los patrones, trayendo como consecuencia un incremento de incapacidades y accidentes de trabajo. A pesar de lo anterior, los datos de esta estadística muestran una ligera disminución de accidentes en los años 2009, 2013 y 2014 respecto al año anterior, lo que podría indicar una correcta aplicación de la normatividad de las medidas de seguridad en los centros de trabajo. Lo cual hace una invitación a promover aún más la cultura de seguridad en todos los niveles de las organizaciones a través de la capacitación.

Otro aspecto importante, es el número de defunciones ocasionadas por los accidentes de trabajo, pues aunque no son cifras tan significativas, disminuyeron durante los años 2006, 2007, 2009, 2012 y 2013. Sin embargo en el año 2014, la

cifra volvió a incrementar, dejando entrever que si bien es cierto hubo una disminución de accidentes, la realidad es que incrementó el número de accidentes mortales de 982 a 1012 defunciones. Por ello se debe hacer énfasis en la normatividad y una constante capacitación para reducir aún más este número, al generar en todos los que conforman la organización una cultura de prevención y autoprotección.

Respecto a las incapacidades de trabajo, en años anteriores es posible observar un menor número de casos, sin embargo en los últimos seis años se han incrementado nuevamente las cantidades, con lo cual es fundamental recalcar la importancia de apegarse a las normas y medidas de seguridad en los centros de trabajo.

Año	Accidentes de Trayecto	Incapacidades de Trayecto	Defunciones de Trayecto
2005	70,353	972	255
2006	73,573	1,187	257
2007	86,167	1,227	227
2008	92,074	1,512	279
2009	90,662	1,756	259
2010	99,726	2,070	308
2011	110,174	2,521	357
2012	118,329	2,942	382
2013	120,349	3,151	332
2014	118,596	3,216	318

Tabla 2. Evolución de accidentes, incapacidades y defunciones de trayecto a nivel nacional en el periodo 2004-2013. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2004-2013.

Por otro lado, en la tabla 2 se puede apreciar la evolución de accidentes, incapacidades y defunciones de trayecto a los centros de trabajo. Por los números presentados podemos ver que hay otros riesgos además de los existentes dentro una organización. Sin embargo, los riesgos externos son ajenos a la empresa, por lo tanto no se pueden controlar directamente.

Otro dato notorio se puede observar en la estadística elaborada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se identifican a nivel nacional los riesgos laborales de acuerdo al grupo de actividad económica durante el año 2014 (Tabla 3 y 4).

No.	Grupo	Casos	%
1	Compraventa en Tiendas de Autoservicio y de Departamentos Especializados por Línea de Mercancías	34,585	8.4
2	Construcción de Edificaciones y de Obra de Ingeniería Civil	32,319	7.9
3	Servicios Profesionales y Técnicos	27,683	6.8
4	Compraventa de Alimentos, Bebidas y Productos del Tabaco	26,915	6.6
5	Elaboración de Alimentos	21,217	5.2
6	Preparación y Servicio de Alimentos y Bebidas	20,513	5.0
	Resto de los grupos	246,016	60.1
	Total	409,248	100.0

Tabla 3. Riesgos laborales por grupo de actividad económica 2013 Nacional. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2004-2013

La Tabla 3 clasifica 6 grupos, de los cuales el generador de la mayor cantidad de accidentes es el que abarca el ámbito de Compraventa en Tiendas de Autoservicio y de Departamentos Especializados por Línea de Mercancías con un porcentaje de 8.4%; seguido del grupo de la Construcción de Edificaciones y de Obra de Ingeniería Civil con un 7.9%. El grupo de menor incidencia es el de Preparación y Servicio de Alimentos y Bebidas con un porcentaje de 5.0%.

No.	Grupo	Defunciones	%
1	Construcción de Edificaciones y de Obra de Ingeniería Civil	195	19.3
2	Transporte Terrestre	145	14.3
3	Servicios Profesionales y Técnicos	79	7.8
4	Servicios de Administración Pública y Seguridad Social	48	4.7
5	Compraventa de Alimentos, Bebidas y Productos del Tabaco	47	4.6
6	Elaboración de alimentos	40	4.0
	Resto de los grupos	472	48.0
	Total	1,012	100.0

Tabla 4. Defunciones por grupo de actividad económica 2013 Nacional. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2004-2013.

La Tabla 4 recopila la cantidad de defunciones ocurridas en el ambiente laboral durante 2014 y las presenta también por grupos de actividades económicas, en dicha estadística se repiten grupos de la tabla anterior y aparecen nuevos. El total de defunciones en el país en dicho año, fueron 1,012. Se observa que el grupo con mayor número de defunciones es el de Construcción de Edificaciones y de Obra de Ingeniería Civil presentando 195 casos, seguido del grupo Transporte Terrestre con 145 accidentes mortales.

Un dato importante de esta tabla, es la desaparición del grupo de Compraventa en Tiendas de Autoservicio y de Departamentos Especializados por Línea de Mercancías, grupo en el cual suceden mayor cantidad de accidentes laborales; esto indica que dichos accidentes no son de consecuencias fatales.

El mismo Instituto da a conocer otras estadísticas del periodo 2012-2014, referidas a la región anatómica afectada causada por accidentes de trabajo en ambos sexos. Se indica que la mano y la muñeca son las partes del cuerpo más afectadas con un total de 342,177 casos y en segundo lugar quedan el tobillo y el pie con 174,220 en el periodo referido. Respecto al género, en todos los casos los hombres sufren con mayor frecuencia algún tipo de accidente, y aunque las mujeres también son propensas, es en una cantidad menor (Tabla 5).

Región anatómica	2012		2013		2014	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
1. Muñeca y mano	88,358	30,199	83,818	28,971	82,635	28,196
2. Tobillo y pie	40,450	19,813	37,824	18,940	38,029	19,164
3. Cabeza y cuello (excluye lesión en ojo y sus anexos)	33,137	15,622	31,535	15,131	31,459	15,605
4. Miembro inferior (excluye tobillo y pie)	31,526	13,111	30,902	13,234	30,987	13,314
5. Miembro superior (excluye muñeca y mano)	28,721	10,848	27,810	10,646	28,360	10,721
6. Abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis	24,308	12,903	21,691	12,372	21,588	11,698
7. Cuerpo en general (incluye lesiones múltiples)	10,314	3,864	9,709	3,727	8,895	3,357
8. Tórax (incluye lesiones en órganos intratorácicos)	7,878	1,607	7,162	1,487	7,054	1,541
9. Ojo (incluye lesiones en ojo y sus anexos)	7,589	1,140	6,734	1,080	6,667	1,053

Tabla 5. Accidentes de trabajo según Región Anatómica y Sexo, 2012-2014 Nacional. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2004-2013

Respecto al tipo de lesión que ocurre con mayor frecuencia en los centros de trabajo, son más comunes los traumatismos superficiales (356,686 casos) y de igual forma afectan más a los hombres que a las mujeres. En segundo lugar se tienen las luxaciones, esguinces y desgarros (296,586) (Tabla 6).

Tipo de lesión	2012		2013		2014	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Traumatismos superficiales	82,524	40,972	77,377	39,893	76,611	39,309
Luxaciones, esguinces y desgarros	64,642	37,224	61,222	36,002	61,282	36,214
Heridas	65,173	16,554	60,597	15,687	59,768	15,288
Fracturas	31,914	6,315	31,587	6,285	31,791	6,423
Traumatismos	11,813	3,499	11,747	3,409	11,947	3,490
Quemaduras y corrosiones	7,155	2,853	6,755	2,826	6,734	2,651
Cuerpo extraño	3,985	441	3,360	390	3,491	430
Amputaciones	3,073	475	3,243	472	2,861	391
Intoxicaciones	744	309	643	333	442	205

Tabla 6. Accidentes de trabajo según Tipo de Lesión y Sexo, 2012-2014 Nacional. Fuente: Memorias estadísticas IMSS, 2004-2013

Otro aspecto considerado es el referido a las incapacidades permanentes, pues las amputaciones traumáticas y fracturas de la muñeca y mano son las lesiones causantes de un mayor número de casos. Las lesiones como los traumatismos de la cabeza y aquellos que afectan múltiples regiones del cuerpo ocasionan más decesos.

Del análisis de los datos referidos se deduce, mediante la disminución de las cifras, que es posible enfrentar los riesgos de trabajo para evitar las incapacidades, enfermedades y defunciones causadas por los accidentes laborales; para lograrlo se deben implementar programas y medidas de seguridad eficientes, capacitar a los trabajadores para generarles una cultura de prevención y utilicen en todo momento los equipos de protección personal. Aunado a ello, las empresas se deben comprometer a eliminar o reducir los factores de riesgo y condiciones de trabajo inseguras.

A modo de conclusión, es importante recalcar la obligación que tienen las organizaciones de recopilar las estadísticas, registrar e informar a las instituciones correspondientes los accidentes ocurridos en sus centros de trabajo para contar con información que permita hacer una investigación más a fondo y poder contrarrestar los riesgos y accidentes laborales. Una propuesta consiste en mostrar a los empleados las cifras de los accidentes registrados en la organización para hacerlos conscientes sobre los riesgos inmersos en el centro de trabajo, así como motivarlos, capacitarlos y fomentar una cultura de prevención para que actúen de manera segura, apegándose en todo momento a las medidas de seguridad y normatividad adoptada por su organización.

Capítulo 2 Prevención de Accidentes

En la mayoría de los casos, los accidentes laborales son originados por condiciones peligrosas o por actitudes y comportamientos inseguros de los empleados al realizar sus funciones, trayendo innumerables consecuencias negativas tanto para el trabajador como para la empresa. Para evitar el accidente de trabajo es necesario poner en práctica las medidas y técnicas de seguridad más apropiadas de acuerdo a la actividad y al centro de trabajo. A continuación se hará mención de las técnicas consideradas por diversos autores.

2.1 Técnicas de Seguridad

En el capítulo anterior se mencionó que la Seguridad Industrial está conformada por técnicas, las cuales permiten evitar y disminuir la posibilidad de ocurrencia de los accidentes; de esta manera con las técnicas de seguridad es posible analizar y evaluar los riesgos, identificando e investigando las causas que provocaron el accidente, para después ofrecer una forma adecuada de prevención, reduciendo o incluso eliminando los riesgos de trabajo ocasionados por actos o condiciones inseguras.

Sin embargo, antes de emplear cualquier técnica de seguridad, sobre todo en el ramo de la producción, es importante que la prevención comience desde la fase proyecto de la empresa, como la construcción de instalaciones por si en algún futuro se quisieran modificar o ampliar. Así como considerar tres principios para lograr mayor eficacia y seguridad en la producción: **a.** los principios relativos al estudio del proceso (adquirir maquinaria idónea, reducción de manipulación de materiales, establecer procedimientos de transporte seguro, etc.); **b.** principios relativos a la planificación general de la fábrica (independizar procesos con peligro ya sea por incendio o explosión, dimensionar espacios precisos para maquinaria y accesos de evacuación de personal, etc.); **c.** principios relativos a la ejecución de las instalaciones (escaleras y pisos antideslizantes, señalar riesgos, tuberías, prever lugares para los desechos, etc.) (Ruíz, 1978).

Existen diferentes clasificaciones de técnicas de seguridad propuestas por autores como Rodellar (1988), Cortés (2005), Álvarez y Faizal (2012) y Arellano y Rodríguez (2013), algunos coinciden en la siguiente clasificación:

- Técnicas activas donde se planifica la prevención antes de que ocurra el accidente, identificando los peligros para después evaluar riesgos y así establecer medidas de seguridad (Arellano y Rodríguez, 2013). Sin embargo, para Cortés (2005) tienen el objetivo de comprobar el cumplimiento de las medidas preventivas ya establecidas en el centro de trabajo. Las inspecciones y la evaluación del riesgo son ejemplos de este tipo de técnicas.
- Técnicas reactivas, las cuales se establecerán después de que haya ocurrido el accidente, debiéndose investigar, analizar y registrar; además de implementar medidas de control para evitar la repetición del mismo (Arellano y Rodríguez, 2013; Cortés, 2005). Algunos ejemplos de dichas técnicas son la investigación de los accidentes y el control estadístico de riesgos.

Sin embargo, existen tres clasificaciones más específicas que dependen de diversos criterios.

A) Cortés (2005), las clasifica de la siguiente manera:

- Por su alcance: Técnicas Generales y Técnicas específicas. Las primeras se refieren a aquellas que se pueden aplicar universalmente para cualquier tipo de riesgo. Las segundas son más concretas, pues sólo se pueden utilizar para riesgos específicos, por ejemplo en incendios o explosiones.
- Por su forma de actuación: Técnicas Preventivas y Técnicas de Protección. El objetivo de las primeras es evitar el accidente eliminando las causas y el de las segundas consiste en evitar las lesiones reduciendo o eliminando los daños.
- Por su lugar de aplicación: Técnicas de concepción y Técnicas de corrección. Las de concepción se deben considerar desde la etapa de proyecto y diseño de instalaciones, equipos, maquinaria, métodos o

procedimientos de la organización. Las de corrección se deben aplicar a las condiciones inseguras que hayan originado los accidentes.

- Por su objetivo: Técnicas de análisis y Técnicas operativas. Como su nombre lo indica las primeras se centraran en el análisis y valoración de los riesgos mediante una detección e investigación. Las segundas evitan los accidentes empleando las técnicas de prevención y protección, al eliminar las causas o reduciendo los efectos de los mismos mediante un control de riesgos.
- Por sus causas: Técnicas que actúan sobre el factor técnico (condiciones inseguras) y Técnicas que actúan sobre el factor humano (actos inseguros).

B) Arellano y Rodríguez (2013) únicamente consideran las técnicas preventivas, las cuales dividen en:

- Previas: brindan información relacionada a fallas en el programa de prevención, el cual se debe de abordar de forma inmediata. La ventaja de estas técnicas es que nos permite conocer estos datos para resolver con anticipación los problemas; por el contrario, la desventaja implica la existencia de nuevos procesos y equipos de trabajo y no hay la suficiente información para conocer los riesgos desencadenados a partir de la nueva metodología y tecnología.
- Analíticas: Se realiza un análisis de los posibles riesgos de trabajo. En esta técnica encontramos evaluaciones de riesgos, estudios de caso y análisis estadísticos.
- Operativas: plantea acciones para eliminar y controlar los riesgos detectados en el análisis previo y es aquí donde se aplican las medidas de seguridad necesarias. En esta técnica tenemos como ejemplo el equipo de protección personal, las señalizaciones de los riesgos, normas de seguridad, etc. Cabe mencionar que es recomendable utilizar esta técnica coordinada con otras para reforzar sus efectos.
- De control: Se emplean para vigilar que las técnicas de seguridad se lleven a cabo de forma adecuada y así evitar una innecesaria pérdida de

recursos. Las inspecciones de seguridad, así como las auditorías internas y externas son ejemplos de esta técnica.

C) También existen clasificaciones específicamente para el momento en el que ocurrió el accidente, por lo general autores, como Rodellar (1988), Álvarez y Faizal (2012) consideran tres etapas:

1. Preventiva: se puede evitar el accidente eliminando sus causas y las condiciones inseguras del medio ambiente al detectar y corregir los peligros antes de que suceda el incidente/accidente.
2. De protección: es posible evitar las consecuencias del accidente mejorando las condiciones inseguras que puedan dar lugar a los accidentes. En esta etapa participan las técnicas de absorción (cuando hay contacto directo se buscan medidas que absorban o modifiquen la energía para minimizar lo más posible las pérdidas), de sustitución (utilizar materiales menos nocivos para la salud de los trabajadores), de separación (maquinaria que tengan dispositivos de seguridad o ayuden a minimizar los efectos negativos para la salud al emplear el equipo) y de protección (en algunos casos es imposible evitar el contacto pero utilizando el equipo de protección personal se pueden evitar graves consecuencias en las lesiones).
3. Reparadora: se puede evitar la gravedad de las consecuencias empleando acciones de primeros auxilios, preparación para emergencias (bombas, incendios), reparación inmediata y recuperación de desechos.

En este sentido, de la tercer etapa se originan dos formas de actuación frente a los daños causados por los accidentes de trabajo, por un lado las Técnicas Médicas de Prevención, cuyo objetivo es proteger la salud antes de que se pierda, actuando sobre las condiciones de trabajo, ejemplos de ellas son los reconocimientos médicos preventivos (chequeos de la salud), los tratamientos médicos preventivos (vitaminas, vacunas), la selección de personal y educación sanitaria para aumentar una cultura de seguridad; y por otro lado las Técnicas no Médicas de Prevención, las cuales actúan sobre la salud, entre ellas se encuentran la seguridad del trabajo,

higiene del trabajo, ergonomía, psicología, formación y política social (Cortés, 2005).

La diferencia entre ambas técnicas radica en la individualización de las Médicas, siendo un proceso aleatorio, y la colectividad de las No Médicas al ser técnicas que toda la empresa debe conocer.

Por otro lado, Cortés (2005), también realizó su clasificación dependiendo en la fase del accidente en que se actúe, denominándolas de diferente forma y considerando otros aspectos:

1. Análisis del riesgo:
2. Valoración del riesgo:
3. Control del riesgo:

En las primeras dos etapas, se identifica e investigan los peligros y las posibles causas de los accidentes; Las técnicas que integran estas etapas son las técnicas analíticas.

En la tercera etapa, se actúa sobre las causas, eliminándolas o reduciendo los riesgos y consecuencias de los accidentes. Las técnicas operativas son ejemplo de las técnicas que se deben emplear en esta etapa.

Como se puede observar todas las clasificaciones anteriores, tienen en común dos técnicas básicas, las Técnicas Analíticas y las Técnicas Operativas. A continuación se detallarán.

2.1.1 Técnicas analíticas

Como se señaló anteriormente, éstas técnicas sirven para detectar e investigar los riesgos y condiciones inseguras del trabajo, ya sea antes del accidente (técnicas analíticas anteriores) ó después del accidente (técnicas analíticas posteriores).

Dentro de las técnicas analíticas anteriores encontramos comúnmente las:

- Inspecciones de seguridad de las condiciones del centro de trabajo para identificar los riesgos y adoptar las medidas adecuadas para su control.
- Análisis de trabajo para identificar y evaluar riesgos en cada fase del proceso de trabajo.
- Observación del trabajo tanto de condiciones de trabajo como de actos o prácticas de los empleados.

Ejemplos de las técnicas analíticas posteriores son:

- Notificación y registro de accidentes mediante un informe al recabar información referente al accidente (cómo, cuándo, dónde, causas y las consecuencias que dejó el accidente, así como testimonios de lo observado por terceros).
- Investigación de accidentes identificando las causas para prevenir accidentes futuros aplicando la técnica más adecuada.
- Análisis estadísticos de datos obtenidos en estudios de riesgos y accidentes ocurridos en la empresa para conocer las posibles causas.

2.1.2 Técnicas operativas

Las técnicas operativas plantean acciones para controlar ó eliminar los riesgos actuando sobre el factor técnico y el factor humano.

Algunas técnicas que actúan sobre el factor humano son la selección de personal, formación, propaganda e incentivos. Sobre el factor técnico actúan técnicas como el diseño y proyecto de instalaciones o equipos, sistemas de seguridad, mantenimiento preventivo, señalización y equipo de protección personal.

Estos dos últimos ejemplos, la señalización y el equipo de protección personal son básicos e importantes en cualquier centro de trabajo. Es cierto que ambas no

evitan el accidente, sólo actúan como una barrera ayudando a reducir la gravedad de las consecuencias físicas y materiales a través de la prevención.

- La señalización: Permite identificar los riesgos actuando sobre la percepción de los individuos basado en un conjunto de estímulos (figuras geométricas, símbolos, luz, color, sonido) que le indican cómo actuar dependiendo de los riesgos a los que este propenso. Estos estímulos deben llamar la atención de las personas y ser claro al comunicar el riesgo o peligro. Existen diferentes tipos de señalización, como la óptica, acústica (alarmas, sirenas), olfativa (gases tóxicos), táctil (material del equipo), gestual (codificación clara y precisa de movimientos de brazos y manos).

De acuerdo a Álvarez y Faizal (2012, a) existen señales de:

A) advertencia: advierte el peligro o riesgo.

B) prohibición: prohíbe conductas que pueden originar un peligro.

C) obligación: obliga a una conducta determinada.

D) lucha contra incendios: indica ubicación de equipos de incendios o lo que se debe de hacer en caso de un siniestro de ese tipo.

E) información (salvamento): indica salidas de emergencia, primeros auxilios o dispositivos de salvamento.

	<p align="center">SEÑALES DE ADVERTENCIA</p> <p>Forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros. Fondo naranja para materias nocivas o irritantes. Advierten de un riesgo o peligro.</p>
	<p align="center">SEÑALES DE PROHIBICIÓN</p> <p>Forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal rojos. Prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro.</p>
	<p align="center">SEÑALES DE OBLIGACIÓN</p> <p>Forma redonda, pictograma blanco sobre fondo azul. Indican que se debe realizar una acción para así evitar un accidente.</p>
	<p align="center">SEÑALES DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS</p> <p>Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo rojo. Indican el lugar donde se encuentran dispositivos de lucha contra incendios.</p>
	<p align="center">SEÑALES DE SALVAMENTO Y SOCORRO</p> <p>Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde. Advierten del lugar donde se encuentran las salidas de emergencia, primeros auxilios, llamadas de socorro, etc.</p>
	<p align="center">SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA DE RIESGO PERMANENTE</p> <p>Franjas alternas amarillas y negras. Advierten de riesgo de caídas, choques y golpes.</p>

Figura 6. Tipos de señalización en forma de panel de acuerdo a su forma geométrica, símbolos y colores. Basado en Álvarez y Faizal (2012, a.), Pág. 144-145.

- Equipo de protección personal: El cual tiene como objetivo proteger al trabajador de los riesgos a los que este expuesto en su trabajo. Este método no se debe sustituir por otra técnica, pues como se mencionó anteriormente no evita el accidente, sólo evita las graves consecuencias

derivadas de éste. Para estos equipos se debe considerar los materiales de fabricación para evitar generar más riesgo al entrar en contacto con las condiciones de trabajo; deben ser ergonómicos y estéticos para proporcionar flexibilidad a los empleados y se puedan mover sin limitaciones, además de erradicar la conducta de no utilizarlos por vanidad al darles vergüenza; Además siempre deberán estar en buenas condiciones, se les deberá dar un mantenimiento constante para su buen funcionamiento y cambiarlos cuando ya no brinden la protección adecuada.

Los tipos de equipo de protección personal se clasifican de acuerdo a diferentes criterios:

- a) Grado de protección que ofrecen: parcial (casco, guantes) o total (trajes contra incendios).
- b) Tipo de riesgo al que se enfrenta: agresivos físicos (por ejemplo, para riesgos mecánicos usamos guantes, para riesgos acústicos se usan orejeras), agresivos químicos (mascarillas) y agresivos biológicos (trajes especiales).
- c) Técnica que se aplica ya sea por condiciones de seguridad o condiciones medioambientales.
- d) Zona del cuerpo que protege: cabeza, oído, ojos y cara, vías respiratorias, manos y brazos, piel, tronco y abdomen, pies y piernas o todo el cuerpo.

2.1.3 Otras técnicas

Álvarez y Faizal (2012, b) consideran además otros métodos que podemos utilizar para evitar los accidentes de trabajo:

Capacitación en cuanto a temas de seguridad, para que los trabajadores cambien su conducta con el fin de actuar de manera segura, sobre todo, es necesario capacitar al personal de nuevo ingreso y a quienes realicen actividades

de mayor peligrosidad. Este tema se abordará con mayor detenimiento en el siguiente capítulo.

También será importante la difusión de las normas, medidas de seguridad empleadas en el centro de trabajo y la prevención de accidentes laborales, la cual se puede hacer mediante la propaganda o publicidad, por ejemplo folletos, carteles o anuncios que informen los riesgos inmersos en el centro de trabajo y cómo se pueden reducir o eliminar.

La selección de personal también juega un papel importante, donde el reclutador debe conocer las funciones desempeñadas en el puesto y las competencias que necesita el individuo para poder realizar correctamente su trabajo, sin ocasionar más riesgos o peligros de los que ya existen en el centro de trabajo (Peniche y Ruíz, 1985).

La OIT (1991) también considera que el orden y la limpieza es una técnica indispensable para la prevención de accidentes, indicando que si existiera un lugar para cada cosa (equipo, material) y las cosas siempre estuvieran en su lugar específico, se evitaría un gran número de accidentes, pues además de disminuir las condiciones inseguras, se facilitará el trabajo al ahorrar tiempo buscando algo directamente en el sitio correspondiente.

También causaría un efecto psicológico, ya que al ver el lugar de trabajo en óptimas condiciones, limpio y ordenado, el trabajador puede sentirse satisfecho y puede actuar de forma cuidadosa, lo contrario a un lugar donde predomina el desorden.

Como se puede observar en las clasificaciones anteriores, las técnicas de seguridad trabajan desde diferentes aspectos, las cuales se utilizan para cierto tipo de peligros, pero todas tienen como objetivo reducir o eliminar los riesgos y accidentes de trabajo o en su defecto reducir las consecuencias que éstos

provoquen, ya que siempre estaremos rodeados de riesgos y expuestos a los accidentes laborales; por lo tanto los encargados de la seguridad deberán optar por las técnicas más apropiadas para cada riesgo en su centro de trabajo.

2.2 Técnica de Análisis ACC (Antecedente, Conducta, Consecuencia)

La causa principal de los accidentes laborales recae en el factor humano, por lo que será importante analizar los motivos que influyen sobre sus comportamientos y sus resultados/consecuencias (Keith, 1985).

El análisis, cuyas siglas en inglés son ABC (Antecedent-Behaviour-Consequence), en este documento se traducen como ACC (Antecedente-Conducta-Consecuencia); el cual surge como un modelo conductual que a partir del análisis de sus elementos se pueden modificar las conductas de los individuos explicando los comportamientos en una secuencia, donde existe una interrelación, en la que para cada conducta hay un antecedente y una consecuencia (Montero, 2003).

Para comprender este modelo es importante conocer la base teórica en la que se asienta.

2.2.1 Conductismo

Hasta finales del Siglo XIX, la Psicología no era considerada una ciencia, pues carecía de una metodología de investigación. En ese momento prevalecían dos perspectivas, el estructuralismo y el funcionalismo; sin embargo, no fue hasta que Pavlov y Thorndike al estudiar el aprendizaje fueron más objetivos al basarse en fenómenos observables y no en los aspectos mentales característicos de aquella época. Estos investigadores prefirieron estudiar la conducta ya que se podía observar fácilmente, por lo cual el método se llamó conductismo (Ormrod, 2005).

Dentro de los principios básicos del conductismo se encuentran:

- a) Los seres humanos aprenden de igual forma que cualquier otro animal.
- b) Cuando se estudia la relación entre los estímulos y las respuestas, los procesos de aprendizaje son más objetivos.
- c) Los procesos internos quedan excluidos del estudio científico ya que no se pueden observar ni medir.
- d) Aprender supone un cambio de conducta, es decir sabemos que el individuo aprendió solo cuando se puede ver reflejado en sus acciones.
- e) Los organismos nacen sin conductas predeterminadas, las aprenden mediante las experiencias obtenidas de la interacción con el medio ambiente.
- f) El aprendizaje es el resultado de sucesos ambientales, los individuos están condicionados por lo que ocurre en su ambiente.

A diferencia de los neoconductistas, quienes sí tomaban en cuenta los procesos internos para comprender el aprendizaje y la conducta. Por ejemplo Clark Hull (1952, en Ormrod, 2005) sugería que la motivación tenía gran influencia sobre la conducta.

Del conductismo, surgieron dos modelos de aprendizaje, el 1) condicionamiento clásico o condicionado propuesto por Pavlov y el 2) condicionamiento operante o instrumental de propuesto por Thorndike y Skinner.

1) El condicionamiento clásico propuesto por Pavlov es conocido por estudiar los tiempos de latencia de la secreción salival de perros, es decir los reflejos condicionados, donde presentaba un estímulo neutro (luz y/o tono) ante el cual el animal no respondía, posteriormente, éste mismo estímulo, se presentaba antes que otro estímulo que sí generaba respuesta en el organismo, llamado estímulo incondicionado (comida), dando como resultado una respuesta incondicionada de salivación. Con esta interacción, el estímulo neutro deja de serlo para convertirse

en un estímulo condicionado, mediante el cual el organismo aprendió a emitir una respuesta condicionada.

También expone otros conceptos como la extinción, la cual se produce cuando el estímulo condicionado (luz y/o tono) se presenta en muchas ocasiones en ausencia del estímulo incondicionado (comida), por lo que la respuesta condicionada disminuye e inclusive puede llegar a desaparecer; y la recuperación espontánea mediante la cual, la respuesta condicionada puede volver a producirse tras un periodo de descanso (Domjan, 2010).

2) Por otro lado, Thorndike y Skinner recalcaron la gran influencia de las recompensas sobre la conducta. En 1898, Thorndike señalaba que el aprendizaje consistía en una conducta de ensayo y error, donde las recompensas aumentaban las respuestas, mientras “el castigo ejercía un efecto indirecto sobre el aprendizaje: al experimentar situaciones molestas, un organismo podría dedicarse a otras conductas (como llorar o salir corriendo) que interferían con la realización de la respuesta castigada” (Ormrod, 2005, p. 61).

Posteriormente, Skinner propuso el condicionamiento operante, basándose sólo en los elementos que siguen al comportamiento. Dicho condicionamiento consiste en los comportamientos que operan sobre el ambiente y producen resultados (Keith, 1985). Con la finalidad de estudiar el aprendizaje de los animales, inventó la caja de Skinner (cámara con una palanca, donde el animal podía presionarla de manera repetida acompañada de un mecanismo, el cual entregaba un reforzador como agua o comida).

El principio básico del condicionamiento operante indica que una respuesta seguida de un refuerzo se fortalece y por lo mismo tiene más posibilidades de volver a ocurrir, es decir, el refuerzo producirá el aprendizaje. A diferencia de Thorndike, a la recompensa la llamo reforzador, el cual es un “estímulo o suceso que incrementa la frecuencia de la respuesta a la que sigue” (Ormrod, 2005, p. 63). Este reforzador nunca deberá darse antes de la respuesta y debe ofrecerse de manera inmediata. La extinción también se puede lograr en este condicionamiento quitando el reforzador a la respuesta.

En el condicionamiento operante existen diferentes tipos de reforzadores:

- Reforzador primario: satisface una necesidad o deseo (biológico o innato).
- Reforzador secundario: estímulo neutro que tras ser asociado con otro reforzador se convierte en un reforzador condicionado.
- Reforzador positivo: Estímulos (agradables) presentados inmediatamente después de la respuesta.
- Reforzador negativo: Eliminación de un estímulo (aversivo).

Cabe aclarar que los reforzadores positivos y negativos aumentan y mantienen las respuestas precedentes, a diferencia del castigo, el cual puede suprimir o debilitar la conducta; sin embargo, si no se utiliza de forma adecuada, incluso puede incrementar una fuerte respuesta emocional aumentando la posibilidad de otra conducta negativa.

También existen otros tipos de reforzadores, pueden ser comestibles, materiales, de actividad, sociales, retroalimentación, etc. los cuales se pueden percibir en la vida cotidiana (Naranjo, 2004).

En este sentido los reforzadores pueden ser de gran utilidad en la Seguridad Industrial. Martin y Pear (1999), indican que el principio del reforzamiento positivo sucede cuando la persona hace algo, en este caso cuando el trabajador actúa conforme a las medidas de seguridad, como utilizar su equipo de protección personal, seguido de un reforzamiento positivo por parte de su jefe (un bono, un reconocimiento etc.), será más probable la aparición de una conducta segura por parte del trabajador, cuando se encuentre en una situación similar. En el caso del reforzamiento negativo se intenta eliminar un estímulo desagradable, empleando el mismo ejemplo: si el trabajador utiliza correctamente su equipo de protección personal entonces podrá evitar las posibles graves lesiones ocasionadas por los materiales o las herramientas que esté manejando (Naranjo, 2004).

A manera de resumen el condicionamiento clásico sucede cuando se asocian dos estímulos y la respuesta es involuntaria pues es provocada por un estímulo; a

diferencia del condicionamiento operante, el cual genera respuestas totalmente voluntarias y sucede cuando a una respuesta le sigue un reforzador (Ormrod, 2005).

Del conductismo, se tomaron en cuenta algunos principios básicos para la prevención de accidentes, por ejemplo, al decir que la conducta se puede observar y medir se propone hacer un registro de los actos inseguros de los trabajadores, el cual en un futuro podrá ayudar a la investigación del accidente.

También se ha empleado el conductismo en la Seguridad laboral para modificar la conducta del personal, disminuyendo así la probabilidad de ocurrencia de los accidentes laborales (Keith, 1985). Con esto, se ha puesto en práctica la Seguridad basada en Comportamientos (SBC), la cual es un proceso complementario de la prevención, propiciando un cambio de conductas y actitudes hacia la seguridad y la protección, reforzando aquellas que sean seguras y eliminando los riesgos, con el fin de disminuir y mantener bajo control los accidentes laborales (Miranda, 2015).

De igual forma el modelo ACC tiene un enfoque conductual ayudando a corregir los actos inseguros a través del análisis de los componentes que conforman una conducta, logrando una actuación de forma segura por parte de los trabajadores.

2.2.2 Análisis ACC

Dicha técnica recae sobre una teoría conductual, para este modelo, se considera el condicionamiento operante propuesto por Skinner, el cual expone que los organismos actúan de cierta forma, influidos por condiciones ambientales para obtener determinadas consecuencias, ya sean positivas, fortaleciendo el comportamiento o negativas donde el comportamiento se desestimula (Domjan, 2010).

Se entiende entonces, que el análisis ACC ligado a la Seguridad Industrial, intenta comprender por qué las personas actúan de determinada forma, es decir,

¿Por qué los trabajadores se ponen en riesgo?, ¿Por qué se siguen comportando de forma insegura? y ¿Por qué no les importa actuar de forma segura?. Sin duda alguna existen gran cantidad de motivos o circunstancias que llevan a los empleados a olvidarse de la seguridad y a ignorar los riesgos inmersos en su centro de trabajo.

La OIT (1991), menciona algunos motivos que hacen actuar a los trabajadores de forma imprudente en el centro de trabajo, como el ahorrar tiempo, optar por soluciones más fáciles o cómodas y el deseo de lograr la aprobación del grupo.

Con ello se puede observar la tendencia a conceder mayor peso a los resultados a corto plazo a la hora de elegir entre alternativas de acción y también la tendencia a subestimar la probabilidad de ser afectados adversamente por los acontecimientos negativos, es decir los trabajadores piensan que nunca les sucederá (Zohar y Luria, 2003). Por ello el cambio hacia los actos seguros es indispensable para reducir los accidentes o al menos las fatales consecuencias.

Dicho cambio de conductas, se puede comprender mejor con la Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro expuesta por Meliá (2007, en Nogareda, C., García, D., Martínez, J., Peiró, J., Duro, A., Salanova, M., Martínez, I., Merino, J., Lahera, M. y Meliá, J. (s.f.), pues indica tres condiciones que deben tomarse en cuenta para lograr el actuar seguro de los trabajadores:

1. Debe **poder** trabajar seguro con maquinaria, instalaciones y materiales en óptimas condiciones proporcionados por el patrón.
2. Debe **saber** trabajar seguro contando con información y capacitación suficiente para realizar bien sus funciones y para afrontar los riesgos inherentes a su trabajo.
3. Debe **querer** trabajar seguro, siempre motivado o tener motivos para hacerlo.

Como se mencionó anteriormente, la teoría expuesta por Frank Bird (1971, en Cortés, 2001) concuerda con la teoría sugerida por Melía (Nogareda, García, Martínez, Peiró, Duro, Salanova, Martínez, Merino, Lahera y Melía, s.f), donde indicaba que los accidentes en gran parte son causados por el factor humano afectado por tres condiciones: **no sabe** por falta de conocimientos y/o habilidades, **no quiere** por falta de motivación y **no puede** por problemas somáticos o mentales. En este sentido la Teoría Tricondicional considera el cambio de conducta a través de las mismas condiciones proponiendo como posible solución la capacitación, enseñándole a los empleados a trabajar con la maquinaria, equipo, material, etc., contando siempre con información actual y veraz para afrontar los riesgos y a su vez motivándolo para que lo haga siempre de manera correcta apegado a las medidas de seguridad.

2.2.3 Elementos del análisis ACC

Como se mencionó anteriormente, éste modelo parte del análisis de sus componentes, a continuación se desglosarán cada uno de sus elementos:

- **Antecedentes:** Eventos o circunstancias precedentes y desencadenantes de una conducta, es decir, cualquier “estímulo o disparador” que propicie la conducta. En este rubro es donde se debe analizar, qué es lo que activa o acciona la conducta y para qué se realiza.

Los antecedentes van a influir en el comportamiento sólo en la medida en que predigan las consecuencias; es decir, pueden llegar a ser eficaces cuando predicen correctamente las consecuencias y al contrario, ser confusos cuando no predicen de forma clara la consecuencia o cuando contradicen reglas, políticas o procedimientos (Revista Behavioral Science Technology/ Tecnología de la Ciencia Conductual, 2010).

Por ello es probable que al cambiar a tiempo el antecedente provocado por un mal hábito se pueda eliminar el comportamiento inseguro.

Cormier y Cormier (2000) mencionan que los antecedentes incluyen más de una fuente o tipo de sucesos, los cuales pueden ser:

- Afectivas (sentimientos, estados de ánimo).
- Somáticas (sensaciones fisiológicas y orgánicas).
- Conductuales (respuestas verbales, no verbales y motoras).
- Cognitivas (pensamientos, opiniones, imágenes, etc.).
- Contextuales (lugar, tiempo, acontecimientos).
- Relacionales (presencia o ausencia de otras personas).

- Conducta: es todo acto observable.

La Revista Behavioral Science Technology/ Tecnología de la Ciencia Conductual (BST), en su taller llamado “Liderar con Seguridad” define a los comportamientos como visibles, audibles, relativamente fáciles de medir, y objetivos; y hace hincapié en que las actitudes, creencias, sentimientos y la conciencia del individuo no son comportamientos.

También exponen la existencia de tres tipos de comportamientos:

1. Posible: fácil de hacer, dentro del control total del empleado, pues se tiene el apoyo y las óptimas condiciones.
2. Difícil: está dentro del control del trabajador para poderlo hacer, pero requiere de un esfuerzo adicional.
3. No posible: desde el punto de vista de la persona que tiene que hacer el comportamiento, no hay manera de hacerlo de manera segura.

- Consecuencia: todo lo que se obtiene como resultado del comportamiento. Según Zohay y Luria (2003) las mejores consecuencias son los refuerzos y la retroalimentación. En este elemento se pretende analizar qué resultado se busca, al realizar dicho comportamiento, pues todas las conductas son motivadas por las consecuencias que se pueden conseguir. En este sentido, cuando una conducta se ve recompensada, incrementa la probabilidad de repetirse la conducta, y de igual forma, una conducta no recompensada, tiene menor probabilidad de repetición en un futuro (Cañas, 2006).

2.2.4 Método del análisis ACC

Al conocer el concepto de cada elemento, el modelo cuenta con tres pasos que se deben efectuar para llevar a cabo el análisis (BST, 2014):

1. Identificar la conducta específica, en este caso serán los actos inseguros de los trabajadores.
2. Analizar los posibles antecedentes y consecuencias asociados al acto inseguro.
3. Evaluar las consecuencias en base a tres factores:
 - a. Tiempo: Pronto (P) ó Tardío (T) ¿Cuándo se dará la consecuencia?
 - b. Certeza: Cierto (C) ó Incierto (I) ¿Sucederá o no la consecuencia?
 - c. Significado: Positivo (+) ó Negativo (-) ¿Agrada o desagrada la consecuencia?

Entonces, las consecuencias para poder ser eficaces al reforzar el comportamiento deseado tienen que ser inmediatas (P), probables (C) y positivas (+) (Montero, 2003).

A manera de ejemplo se analizará mediante el modelo ACC el siguiente comportamiento inseguro (BST, 2014):

ANALISIS ACC			
Antecedente	Conducta	Consecuencia	Evaluación
1. No hay disponibilidad y buenas condiciones del equipo de protección auditiva.	No usar protección para los oídos cuando sea necesario.	- Se puede ahorrar tiempo.	P C +
2. Los compañeros de trabajo no utilizan la protección.		- Comodidad. - Aprobación de los compañeros.	P C +
3. Creer que no pueda ser descubierto por un mando superior.		- Ser reprendido	P/T I -
4. Creer que la omisión del equipo de protección, en sólo una ocasión, pueda ocasionar un daño permanente.		- Sufrir pérdida de audición.	T I -

Tabla 7. Ejemplo del análisis de un acto inseguro mediante el modelo ACC.

En la Tabla 7, en las dos primeras consecuencias se obtiene una calificación Pronta- Cierta- positiva, pues se ven reflejadas de forma inmediata y además el resultado beneficia al trabajador ya sea para ahorrar tiempo si es que tiene prisa y pueda terminar antes sus funciones ó para obtener la aprobación del grupo y dar una imagen positiva de sí mismo, al dar a notar que sin usar el equipo de protección auditiva en una ocasión, no obtiene ninguna repercusión de salud o algún incidente o accidente de trabajo.

Por el contrario, la consecuencia de ser reprendido no es posible saber si ocurrirá o no y exactamente cuándo sucederá, por lo tanto se califica como Pronta o Tardía e Incierta; por ejemplo, el supervisor puede ver al trabajador sin su equipo de protección y sin embargo no le diga nada ni lo sancione.

Por otro lado la consecuencia de sufrir pérdida de audición es Tardía pues se suele pensar que si no se ocupa el equipo de protección auditiva en pocas ocasiones no causará el daño suficiente; es Incierta porque en efecto, el empleado puede o no perder la audición en un futuro. En el caso de éstas dos últimas consecuencias tienen un significado negativo, pues a nadie le gusta ser reprendido por los jefes y ver afectada su salud por el trabajo que realiza y mucho menos en una situación de desapego a las normas de seguridad establecidas por el centro de trabajo.

Aunado a esto, Jiménez, Flores y Rocha (2011) sugieren: “el trabajador no ve una relación directa entre sus actos inseguros y los riesgos a los que se expone” (p. 180); por ello propone la teoría de un círculo vicioso de cuatro elementos: en primer lugar se encuentran los 1. hábitos inseguros, lo que origina los 2. incidentes o accidentes, teniendo como resultado una 3. ausencia de lesiones físicas, funcionando ésta última como 4. reforzador negativo de las malas costumbres; esto indica una tendencia a recompensar positivamente lo que refuerza una conducta negativa; por ejemplo, al observar el ejemplo anterior, se comete el acto inseguro para ahorrar tiempo, terminar más rápido una tarea, por comodidad al hacer menos esfuerzo para completar la tarea o porque los compañeros reconocen el valor personal del trabajador que no utiliza el equipo de protección.

Por ello es preciso trabajar sobre las consecuencias ya que éstas controlan la conducta. Por el contrario si se analizan las consecuencias de aplicar una retroalimentación correctiva como castigar o llamar la atención a los trabajadores cuya conducta es insegura o no sigan las recomendaciones de seguridad, posiblemente se debilite esa conducta, y será mejor plantearles una cultura de

prevención y autoprotección, e informarlos sobre las fatales consecuencias que pueden producir sus actos dando como resultado los accidentes laborales con algún tipo de lesión o pérdida.

Para concluir, el análisis ACC podrá brindar mejores resultados si:

- se intentan mejorar los antecedentes de los actos inseguros, teniendo en cuenta que la mejora de los mismos, por sí sola no va a cambiar el comportamiento inseguro, pero si sentará las bases.
- se ajustan las consecuencias de forma positiva reforzando la conducta deseada y los comportamientos seguros.
- se eliminan la barreras que obstruyan la realización de la conducta deseada (reparar la maquinaria, equipo de protección personal, capacitar a los empleados) (BST, 2014).

Como se ha observado, existen diversas técnicas de seguridad, las cuales deben aplicarse correctamente para lograr con mayor vigor la prevención de los accidentes de trabajo. La elección de cada técnica dependerá del trabajador y de la situación en la que se encuentre, por lo tanto la capacitación es la herramienta ideal para lograr la adquisición de un aprendizaje eficaz y duradero, además de permitir la incorporación de nuevas conductas o buenos hábitos sobre todo en el tema de la Seguridad Industrial. En el capítulo siguiente se abordarán los aspectos más relevantes del proceso de capacitación.

Capítulo 3 Capacitación

La capacitación es una herramienta vital para el buen funcionamiento de las empresas, las cuales la utilizan cuando existe una necesidad, por ejemplo, cambiar actitudes, mejorar aptitudes, apoyar el desarrollo profesional de los empleados, al implementar un nuevo producto o servicio, introducción de nueva tecnología, mejorar la productividad o calidad, reducir tasa de accidentes o altos niveles de desperdicio e inclusive autores como Peniche y Ruíz (1985) y Álvarez y Faizal (2012, b) indican que la capacitación debe ser primordialmente para los empleados de nuevo ingreso. Aunado a esto, la capacitación se debe implementar en todos los trabajadores de la empresa sin importar el nivel jerárquico o la escolaridad.

3.1 Definición

A lo largo del tiempo se han establecido gran cantidad de definiciones para el término de la capacitación, mezclándolo o apartándolo de otros conceptos como el entrenamiento o el adiestramiento.

Reyes (2007), contempla el entrenamiento como “toda clase de enseñanza que se da con fines de preparar a trabajadores y empleados, convirtiendo sus aptitudes innatas en capacidades para un puesto u oficio” (p. 103); también señala la existencia de un entrenamiento práctico y uno teórico.

Reyes sugiere tres aspectos complementarios que se derivan del entrenamiento:

1. *Capacitación* con un enfoque teórico empleado para trabajos calificados.
2. *Adiestramiento* de carácter práctico para un puesto específico (adquirir destrezas).
3. *Formación* para crear o desarrollar hábitos morales y sociales de trabajo.

Siliceo (2006), Reyes (2007), y Rodellar (1988) concuerdan en que el adiestramiento es la adquisición, el desarrollo o el perfeccionamiento de habilidades

o destrezas requeridas en el puesto de trabajo, es decir tienen un enfoque totalmente práctico.

Mientras que Werther, Davis (1991) y Porret (2010) consideran que los conceptos antes mencionados tienen el mismo significado, éste último señala: “se trata de dotar de conocimientos técnicos y psicológicos a los empleados para que puedan desarrollar mejor su actividad y mejorar su profesionalidad haciéndoles posible escalar puestos de mayor responsabilidad” (p. 208).

A continuación se hará mención de algunas definiciones de capacitación dadas por diferentes autores:

Siliceo (2001) la considera una actividad planeada, basada en necesidades reales de una organización orientada hacia un cambio ya sea de conocimientos, actitudes o aptitudes del empleado.

Grados (2001) la define como la acción destinada a incrementar las aptitudes y conocimientos de los empleados, para que éstos se desempeñen eficientemente.

Para Goldstein y Ford (2002 en Aamodt, 2010), la capacitación es “una adquisición sistemática de habilidades, reglas, conceptos o actitudes que dan como resultado un mejor desempeño” (p.288).

Dressler y Varela (2011) plantean que la capacitación se refiere a los métodos utilizados para dar a los empleados nuevos o actuales conocimientos o habilidades requeridas para realizar sus funciones.

Por su parte, Chiavenato (2011), señala: “la capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos” (p. 322).

Dicho esto, los tres objetivos principales de la capacitación deberían ser (Chiavenato, 2011):

1. Preparar a las personas para realizar las funciones de su puesto
2. Ofrecer oportunidades para el desarrollo personal o profesional
3. Cambiar actitudes de las personas.

También es necesario resaltar que la capacitación puede beneficiar tanto a la organización como al trabajador, en el caso de la organización, propicia actitudes positivas, identificación con los objetivos de la empresa, existe una mejor imagen, mejora las relaciones, contribuye a la formación de líderes, incrementa la productividad y calidad en el trabajo, promueve la comunicación, pero sobre todo evita gastos innecesarios, por ello la capacitación debe verse como una inversión; y al empleado le facilita la toma de decisiones y soluciones de problemas, permite un logro de metas individuales y se siente satisfecho y motivado al ser tomado en cuenta para crecer profesionalmente dentro de su lugar de trabajo.

Con esto se puede observar a la capacitación como un proceso donde se pueden adquirir nuevas competencias o cambiar actitudes con el fin de alcanzar un desempeño óptimo; dicho proceso debe basarse en objetivos específicos y en necesidades reales del lugar de trabajo para no ser empleada en cualquier situación, pues se corre el riesgo de no solucionar correctamente el problema; además, dichas necesidades se deben priorizar para afrontar en primer lugar las que ocasionen mayores daños o pérdidas.

3.2 Antecedentes

La capacitación no es un tema reciente, desde tiempos remotos se manifestó algún tipo de entrenamiento o enseñanza, por ejemplo, en la construcción de monumentos o pirámides. También se sabe que en la antigüedad, la educación era muy limitada, sólo era para clases sociales altas; sin embargo las personas de bajos recursos solían practicar la instrucción directa, es decir, pasaban sus conocimientos sobre algún oficio de forma verbal y de generación en generación.

Más adelante, surgieron los gremios, grupos de trabajadores con los mismos intereses y metas; estaban conformados por tres elementos: el maestro (transmisor de conocimientos y habilidades), el aprendiz (recibían el entrenamiento) y el oficial

(ya habían recibido el entrenamiento pero no tenían lo necesario para trabajar su oficio eficazmente) (Grados, 2009).

Con la Revolución Industrial, surgen las escuelas industriales, incorporando objetivos y métodos con una enseñanza sistematizada de conocimientos y procedimientos para lograr un menor tiempo en la producción. Con este movimiento también surgen dos aspectos importantes, por un lado la fabricación en serie, donde los trabajadores ya no realizaban diversas actividades sólo se enfocaban en una tarea, pues ya se requería una especialización y por otro, aumentó la demanda de mano de obra capacitada para trabajar con la nueva maquinaria.

Durante el periodo de la Primera Guerra Mundial (1914), la capacitación también se hizo presente, pues había que preparar a los soldados para la guerra, por lo tanto, en Estados Unidos, Michael J. Kane y Charles R. Allen crearon un método de entrenamiento militar constituido por cuatro pasos: explicar, demostrar, ejecutar y verificar (Sánchez, 2009).

En México durante la época clásica se contaba con centros de educación artesanal y militar para los jóvenes, conocidos como el “Tepochcalli” o el “Calmécac”. En 1970 con la nueva promulgación de la Ley Federal del Trabajo se obliga a los patrones a capacitar a sus empleados. Por su parte la STPS, actualmente ofrece a los trabajadores capacitación a distancia (Sánchez, 2009).

Con esto, se puede observar que la capacitación ha sido una herramienta fundamental, la cual ha evolucionado a lo largo del tiempo, y sin duda alguna puede mejorar los procedimientos o métodos de trabajo, siempre y cuando se implemente de manera correcta.

3.3 Marco legal

Respecto a la reglamentación de la capacitación, el artículo 3° y el artículo 123° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señalan la importancia de la educación y el derecho de toda persona a recibirla; sin embargo el artículo 123° en su apartado A XIII es más específico en el ámbito laboral, pues indica: “las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2015).

La LFT también hace hincapié en la importancia de la capacitación, pues en su artículo 132° apartado XV señala la obligación por parte del patrón de capacitar y adiestrar a sus trabajadores; a su vez, el artículo 153° D menciona que los trabajadores también tienen obligaciones al capacitarse, como asistir puntual, atender indicaciones y cumplir con los cursos y programas, además de presentar los exámenes de evaluación de conocimientos requeridos.

Los apartados de la A a la X del artículo 153° se refieren a la capacitación y formación de los trabajadores; a continuación se mencionarán dos apartados que recalcan la importancia de la capacitación en el ámbito de la Seguridad:

- 153° A: los patrones tienen la obligación de capacitar a sus empleados y éstos a recibir la capacitación y/o adiestramiento para aumentar su nivel de vida, competencia laboral y productividad de acuerdo a los programas que la empresa haya adoptado. Dicha capacitación debe ser dentro del lugar del trabajo y en horario laboral, a menos de convenir lo contrario.
- 153° C: el adiestramiento tendrá por objeto actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades de los trabajadores y proporcionarles información para aplicarla en sus actividades o en las nuevas tecnologías; Informar a los trabajadores sobre los riesgos y peligros a los que están expuestos durante el desempeño de sus labores, así como las disposiciones contenidas en el reglamento y las normas oficiales mexicanas en materia de seguridad, para poder prevenirlos; Incrementar

la productividad; y en general mejorar el nivel educativo, la competencia laboral y las habilidades de los trabajadores.

Otro fundamento jurídico enfocado a la Seguridad tomando en cuenta la importancia de la capacitación es el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo, en los artículos 15° y 17° se señala la obligación del patrón de informar los riesgos a los que están sujetos sus empleados y capacitarlos respecto a las medidas y programas de seguridad para la prevención y control de accidentes. En el artículo 18° se indica la obligación de los trabajadores de participar en los cursos de capacitación y adiestramiento en materia de riesgos y los artículos del 135° al 141° se refieren únicamente a la capacitación, donde se repiten algunos aspectos ya mencionados y se agregan otras obligaciones del patrón como evaluar los resultados de las acciones de capacitación y adiestramiento (Art. 137°), así como brindar una capacitación especializada a quienes operen equipo y maquinaria, manejen, transporten, o almacenen materiales/ sustancias peligrosas (Art. 138°); y además capacitar a los empleados sobre el uso adecuado y seguro de las herramientas o equipo de trabajo, así como su mantenimiento y almacenamiento.

A modo de resumen, a continuación se presentará un cuadro con los principales fundamentos legales referentes a la capacitación en México:

<p>1. Obligaciones de los patrones de brindar capacitación y adiestramiento a sus empleados cualquiera que sea la actividad para aumentar bienestar y competitividad de los trabajadores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ○ Ley Federal del Trabajo 	<p>Art. 123° A XIII</p> <p>Art. 132° XV Y 153° a</p> <p>Art. 15° y 17°</p>
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo 	
2. Obligaciones de los trabajadores al recibir capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ley Federal del Trabajo ○ Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo 	<p>Art. 153° D</p> <p>Art. 18°</p>
3. Objetivos de la capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ley Federal del Trabajo 	Art. 153° C

Con este marco legal, se observa la preocupación por parte de las autoridades para lograr que la capacitación sea una herramienta obligatoria en el centro de trabajo, debiendo ser un proceso continuo y permanente en el que participe todo el personal, siempre apegado a la normatividad.

3.4 Teorías del aprendizaje

El aprendizaje ha sido estudiado a través de diversas teorías que intentan explicar e interpretar el proceso de aprendizaje, por ello el concepto tiene diversas definiciones dependiendo la teoría que se considere.

En términos generales se entiende el aprendizaje como “el proceso mediante el cual las personas adquieren conocimiento de su medio ambiente y sus relaciones durante el transcurso de su vida” (Chiavenato, 2011, p. 317).

Landy y Conte (2005) plantean tres teorías de las que emergen los principios del aprendizaje:

- Teoría del reforzamiento: Skinner es el principal exponente de esta teoría, el aprendizaje es producido por la asociación entre un estímulo y una respuesta (E-R), la cual debe ir acompañada por un reforzador o una recompensa, para fortalecer la ocurrencia de la conducta deseada.
- Teoría del aprendizaje cognoscitivo: Bruner y Rogers son algunos representantes de dicha corriente, señalan que para adquirir conocimiento se requiere de fenómenos mentales internos (percepción, memoria y razonamiento) los cuales intervienen en el procesamiento e interpretación de información de las personas.
- Teoría del aprendizaje social: Bandura respalda dicha teoría al hablar sobre la imitación de modelos, se plantea la existencia de un aprendizaje indirecto al observar a los demás. Además se incluyen tres aspectos: la autoeficacia, el establecimiento de metas y la retroalimentación, los cuales se deben tomar en cuenta para reforzar el aprendizaje.

Chiavenato (2011) por su parte, considera que el aprendizaje dentro de la capacitación será mejor y más efectivo si se consideran siete condiciones en las que el aprendizaje obedece a diversas leyes tomadas de las teorías del aprendizaje, las cuales se mencionan a continuación:

1. Ley del efecto, es decir hay una tendencia de las personas a mantener una conducta recompensada y a suspender aquella que no la proporcione.
2. Ley del estímulo, se sabe que el premio estimula el aprendizaje, si éste es grande, el aprendizaje será más rápido y eficaz, sin embargo, si es pequeño no se conseguirá atraer o retener la atención de la persona.
3. Ley de la intensidad, pues la constante práctica e intensidad de los ejercicios generará un aprendizaje más rápido y eficaz.
4. Ley de la frecuencia, al igual que la condición anterior, al existir una alta frecuencia de la práctica se refuerza el aprendizaje.

5. Ley de lo reciente, sobre todo cuando se quiere mantener una conducta nueva se debe practicar constantemente.
6. Ley de la descongelación, aprender algo nuevo significa olvidar algo viejo; esta condición es útil sobre todo en el tema de la seguridad industrial, ya que los actos inseguros son en su mayoría malos hábitos, por lo tanto se busca eliminarlos para sustituirlos por hábitos nuevos, en este caso, hábitos seguros.
7. Ley de la complejidad creciente, se debe comenzar por los aspectos más simples, inmediatos y concretos, para después avanzar hacia los más complejos, mediatos y abstractos.

El proceso de aprendizaje en sí no es observable pues se utilizan procesos mentales los cuales son totalmente intangibles, pero sus resultados si lo son; no obstante se debe recordar que estos principios varían de una persona a otra por los factores individuales.

Werther y Davis (1991), también proponen los siguientes principios como guía para la capacitación y ésta resulte ser más efectiva:

- Participación de forma activa
- Repetición
- Relevancia (información con sentido e importancia para el receptor)
- Transferencia del aprendizaje a su puesto de trabajo
- Retroalimentación.

La capacitación requiere de un proceso de aprendizaje efectivo, por lo tanto, se espera que los receptores puedan aplicar sus nuevos conocimientos en el lugar de trabajo de forma inmediata, y por ello, al momento de planear el programa de capacitación es necesario tomar en cuenta dichas teorías y principios para lograr un aprendizaje eficaz y duradero.

3.5 Proceso de capacitación

Con la capacitación se busca cubrir una carencia o se pretende alcanzar de una manera más efectiva los objetivos de la empresa, brindando los medios que permitan el aprendizaje. Por ello antes de crear un curso de capacitación, es necesario justificar la existencia del mismo, pues como se señaló anteriormente, el proceso de capacitación no resuelve todos los problemas de las organizaciones.

De acuerdo a Aamodt (2010), el proceso de la capacitación implica cinco etapas:

1. *Planeación*: Se hace un Diagnóstico de las Necesidades de Capacitación (DNC) para detectar las necesidades de la organización, cuestionando así, dónde es necesario capacitar y si es necesaria la capacitación; también se establecen los objetivos que pretenden alcanzarse durante el curso, los cuales deben ser específicos y mensurables, pues en un futuro podrán ser el punto de referencia para evaluar el éxito de la capacitación. Y por último se establecen los planes y programas, los cuales incluyen el contenido, métodos y principios de aprendizaje, recursos didácticos, el presupuesto, etc.

Dentro de la DNC, es recomendable realizar tres tipos de análisis (Aamodt, 2010):

- Análisis Organizacional, enfocándose en las metas que la empresa desea alcanzar y en la capacidad de la organización para llevar a cabo el programa.
- Análisis de tareas, a través del análisis de puesto, es decir se identifican las tareas realizadas por cada empleado, las condiciones en las que las realiza y las competencias exigidas por el puesto para desempeñar sus funciones.
- Análisis de las personas, determinando quiénes necesitan la capacitación y en qué áreas.

Autores como Werther y Davis (1991), Chiavenato (2011), Porret (2010) y Aamodt (2010) plantean medios para detectar con mayor facilidad las necesidades

de capacitación, por ejemplo, análisis de puesto, encuestas y cuestionarios, votaciones por los empleados, cifras de producción, informes de control de calidad, quejas de los usuarios, informes de seguridad, ausentismo, entrevistas de salida, índice de rotación de personal, evaluación del desempeño, observación por parte de supervisores, reuniones interdepartamentales, examen de empleados, etc.

2. *Organización*: también llamada desarrollo del programa de capacitación donde se eligen los medios más adecuados con los cuales se enfrentarán las necesidades detectadas en la DNC y se alcanzarán los objetivos establecidos. Para ello se deben responder preguntas como: ¿Qué se debe enseñar?, ¿quién debe aprender y enseñar?, y ¿cuándo, dónde y cómo se debe enseñar?; es aquí donde se consideran las estructuras físicas, los recursos materiales y humanos, se plantea el contenido, los métodos, así como el presupuesto con el que cuenta la organización para lograr con éxito la siguiente etapa de la capacitación.

3. *Ejecución*: como su nombre lo indica, es la impartición del curso de capacitación, donde se realizan los planes antes establecidos. Grados (2009) indica que esta etapa considera elementos como los materiales y apoyos de instrucción (manuales, material didáctico, etc.), la contratación de servicios (alquiler de locales, alimentos, etc.) y la coordinación de cursos (programación, invitaciones, constancias, etc.).

Por su parte Chiavenato (2011), señala que el éxito de la ejecución de la capacitación depende de factores que involucran importantes decisiones de los patrones e incluso de los empleados, por ejemplo la adecuación del programa a las necesidades de la empresa, la calidad del material de capacitación, la participación de todos los integrantes de la organización, sobre todo de los altos mandos, la preparación del instructor y la calidad de los aprendices.

4. *Evaluación*: en esta etapa se verifica el éxito del curso, es decir, si con los resultados obtenidos se alcanzaron los objetivos o si se produjo la modificación

deseada en la conducta de los empleados, en caso de no ser así se pueden aplicar medidas correctivas; además se evalúa el curso de capacitación para determinar si fue útil, si se necesita perfeccionar o dejar de impartirlo por no alcanzar las metas establecidas (Kirkpatrick, 2000, en Aamodt, 2010).

Valencia (2007, en Sánchez, 2009) y Dressler y Varela (2011), contemplan de manera más específica ciertos elementos que se pueden evaluar, como las actitudes, las reacciones, el aprendizaje, el comportamiento, y los resultados.

Al igual que en la etapa de planeación, en ésta, también se puede realizar un análisis de evaluación, Kirkpatrick (1994, en Chiavenato, 2011) propuso un análisis más profundo considerando cinco niveles:

- Nivel 1: reacción y/o satisfacción y acción planeada respecto al programa o la experiencia de la capacitación.
- Nivel 2: aprendizaje de nuevas habilidades.
- Nivel 3: aplicación en el trabajo de las habilidades aprendidas.
- Nivel 4: impacto en los resultados del negocio, por ejemplo, la disminución de la rotación de personal, reducción de tiempo en procesos, calidad en producción o servicios, etc.
- Nivel 5: rendimiento de la inversión, al obtener ganancias si la capacitación es exitosa o perjuicios cuando es negativa.

Los medios para hacer la evaluación del curso de capacitación pueden ser teóricos o prácticos, los más comunes son los pretest (diagnóstico de los conocimientos y habilidades con los que cuentan los aprendices antes de la capacitación), los de interfase (se realizan durante el proceso para ver si se están logrando los objetivos) y los postest (evaluaciones finales para verificar si se adquirieron los conocimientos y habilidades contenidos en el curso). También se utilizan cuestionarios o encuestas de opinión, los cuales deben ser anónimos, breves y simples para que la información obtenida sea más objetiva y verídica. Por último, autores como Aamodt, Dressler y Varela recomiendan utilizar un grupo

experimental y un grupo control, permitiendo así, una mejor comparación de resultados y conocer la eficacia del curso de capacitación.

5. *Seguimiento*: es el análisis del impacto causado por la capacitación, a través de la transferencia de conocimientos y habilidades aprendidos en el curso, a su puesto de trabajo.

Autores como Dressler y Varela (2011), Chiavenato (2010), Porret (2010) y Aamodt (2010), consideran que el seguimiento es parte de la evaluación, y por lo tanto sólo consideran cuatro etapas en el proceso de capacitación.

Es importante reconocer que la capacitación necesita un ciclo sistemático, el cual facilitará al instructor la forma correcta de cómo se puede abordar dicho proceso.

3.6 Técnicas de capacitación

Como se mencionó, en la segunda etapa del proceso de capacitación se seleccionan los métodos o técnicas con los cuales se pretende alcanzar los objetivos o metas del programa y además optimizar el aprendizaje. Dichas técnicas se deben enfocar en enseñar los conocimientos y habilidades que permitan la modificación de conductas o la conciencia de los aprendices.

La capacitación de acuerdo a Chiavenato (2009, en García, 2015) comúnmente se imparte a través de tres medios: 1) la capacitación en clase, es decir en un ambiente alejado al centro de trabajo, guiados por un instructor, quien imparte el curso de capacitación, transmite los conocimientos y habilidades requeridos en el puesto laboral y promueve la participación activa al cuestionar a los participantes; por otro lado; 2) la capacitación a distancia, también conocido como e-learning, la cual se referirá más adelante y 3) la capacitación en el puesto de trabajo mediante el modelamiento de la conducta, donde el supervisor o un trabajador más

experimentado enseña la forma correcta de realizar el trabajo mientras el aprendiz observa, posteriormente éste último practica y finalmente el maestro brinda una retroalimentación.

Chiavenato (2009, en Porret, 2010) distingue tres tipos de técnicas de formación orientadas a diversos factores:

- Contenido: dirigido al nivel cognoscitivo, para información o conocimientos sustantivos.
- Proceso: tienen el propósito de cambiar actitudes, crear consciencia de uno mismo y desarrollar habilidades interpersonales.
- Mixtas: es la unión de las dos anteriores, donde se busca transmitir información, conocimientos y al mismo tiempo cambiar actitudes.

Por ello, necesariamente el capacitador debe tener el conocimiento para elegir la técnica más adecuada de acuerdo al problema o necesidad a la que se enfrente, así como considerar factores referentes a los principios de aprendizaje a utilizar, a la efectividad respecto al costo, al contenido deseado del programa, la idoneidad de las instalaciones, preferencias y capacidad tanto de los aprendices como del capacitador (Werther y Davis, 1991).

Autores como Porret (2010), Chiavenato (2009) y Reyes (2007) presentan algunas de las técnicas más utilizadas dentro de la capacitación:

- Expositiva: Consiste en la presentación verbal de un tema por parte del instructor; Ventaja: suele emplearse cuando el grupo es grande y se requiere transmitir principios o conceptos generales/ Desventaja: el instructor requiere habilidad oratoria y la participación del grupo es mínima y si se prolonga por mucho tiempo los participantes pierden el interés (Grados, 2001).
- Interrogativa: Se detectan los conocimientos de los participantes por medio de preguntas orientadas hacia un problema o tema específico, elaboradas por el

instructor. Ventaja: Propicia la participación del grupo, no demanda tiempo ni material didáctico./ Desventaja: Puede inhibir a los participantes, los grupos numerosos no tienen la oportunidad de participar, si no están bien formuladas las preguntas puede ocasionar confusión (Grados, 2001).

- Lecturas: se maneja un aprendizaje individual proporcionando fácilmente la información con fuentes bibliográficas; y en las lecturas supervisadas, el instructor presenta la información verbalmente mientras los aprendices escuchan; Ventaja: se puede transmitir gran cantidad de información en poco tiempo/ Desventaja: la técnica muestra una participación pasiva y es probable que no se aclaren las dudas o no se pueda saber si las personas aprendieron o no, por ello es necesario complementarla con otra(s) técnica(s).
- Conferencias: se pretende producir un impacto a través de recursos oratorios y medios audiovisuales al exponer un tema determinado a un gran número de personas; al final se recomienda hacer una discusión del tema y aclaración de dudas. Ventaja: se ahorra tiempo y recursos al ser una sesión de una o dos horas/ Desventaja: existe una participación un tanto pasiva.
- Estudio de caso: es el análisis de una situación real o hipotética de la organización, donde se deben proponer acciones para solucionar el problema, desarrollando habilidades como la toma de decisiones. Ventaja: puede transferir fácilmente a su área de trabajo generando una participación totalmente activa/ Desventaja: como sólo es un ejercicio, los aprendices pueden no tomarlo en serio, inventando respuestas o soluciones al problema.
- Simulación: se representan las condiciones reales de trabajo con equipo similar al utilizado en el puesto, para que el aprendiz se identifique y se le facilite su trabajo; esta técnica se practica cuando es muy costoso o peligroso capacitar al aprendiz en el escenario real, y por lo mismo se aprecia una transferencia y repetición de los conocimientos o habilidades aprendidas.

Ventaja: permite trabajar con el equipo en condiciones reales sin las consecuencias de cometer errores graves o sin afectar el desempeño de la organización; además, ya es común encontrar simuladores con realidad virtual. Comúnmente es utilizada en aerolíneas, hospitales y bancos.

- Sociodrama/Role-playing: se busca representar actividades de la labor diaria personificando diferentes identidades, con lo cual cada participante logra verse desde otra perspectiva, es decir la forma en que lo perciben sus compañeros, al final se recibe una retroalimentación; esta técnica se utiliza para el cambio de actitudes, practicar o desarrollar habilidades interpersonales, de observación y análisis. Ventaja: los participantes se dan cuenta de sus errores generando una autocrítica, la técnica implica un bajo costo y se puede aprender con la experiencia de los demás / Desventaja: algunos participantes no se sienten cómodos al actuar, por lo cual existe una pérdida de interés.
- Instrucción programada: no necesariamente se requiere de un instructor humano, se caracteriza por ser un método donde cada persona trabaja a su propio ritmo generando una participación activa. Se proporcionan pequeñas unidades de información, después el aprendiz responde preguntas debiendo verificar si su respuesta fue correcta, si fue así, indicaría una comprensión de la información; o de lo contrario tendrá que leerla nuevamente para encontrar su error. Por lo general se utilizan preguntas de opción múltiple y de contestación con verdadero o falso. La instrucción programada puede realizarse a través de libros, videos interactivos o computadora.
- Capacitación por computadora: al hacer uso de las tecnologías de la información (CD o DVD, etc.) y multimedia (gráficos, videos, películas, animaciones, etc.) el aprendiz logra incrementar de manera interactiva sus conocimientos o habilidades.

- Capacitación en línea o a distancia: también llamada e-learning, implica el uso de internet o intranet para aumentar el conocimiento y desempeño de las personas, ya sea de forma sincronizada (a una hora específica) o no sincronizada (a cualquier hora); las ventajas de esta técnica es que no existen limitaciones de tiempo, espacio o área geográfica, genera un bajo costo, se puede actualizar al instante y puede ser un programa estándar o a la medida pues no hay un número limitado de aprendices.
- Modelamiento conductual: se utilizan los principios del aprendizaje social, pues se busca desarrollar las habilidades interpersonales de los empleados; dicha técnica consiste en la discusión de un problema (por qué ocurrió y conductas requeridas para corregirlo), después se muestran videos donde el problema es resuelto de forma correcta e incorrecta (conductas modelo); posteriormente los aprendices ensayan mentalmente la solución correcta observada en el video y por último representan situaciones similares donde apliquen lo aprendido recibiendo retroalimentación sobre su desempeño (Aamodt, 2010).
- Coaching: algunos autores como Porret, Aamodt, Dressler y Varela, lo consideran una técnica de capacitación individualizada enfocada principalmente en la formación de directivos, donde un coach ayuda al aprendiz a identificar y aprovechar sus fortalezas y debilidades con la finalidad de establecer objetivos y resolver correctamente los problemas a los que se enfrenta en su centro de trabajo.

El hecho de utilizar estas técnicas no garantiza el cumplimiento de los objetivos establecidos, en cierta medida depende por una parte del instructor, pues éste deberá tener los conocimientos y el control al momento de aplicarlas para que resulten efectivas, y por otra en los participantes quienes deberán participar activamente. Además como se señaló, también es necesario hacer una buena elección de las técnicas, dependiendo del contenido del programa de capacitación y tener en cuenta que si se complementan unas técnicas con otras, el aprendizaje

de las habilidades y conocimientos será más efectivo y permanente, logrando así la transferencia deseada en el puesto de trabajo de manera inmediata.

3.7 Apoyos didácticos

Son los instrumentos o recursos utilizados por el instructor para causar un mayor impacto en la audiencia y a la vez conseguir una mayor comprensión y retención de la información que desea transmitir (Porret, 2010).

Grados (2001), menciona algunas ventajas proporcionadas por dichos apoyos, por ejemplo: concretan ideas, tienen poder de atracción y persuasión, inducen a la acción, mantienen el interés, pueden provocar emociones vivas, aceleran el aprendizaje y son universales; y la posible desventaja es que la elección de dichos recursos didácticos dependerá de la experiencia del instructor y de las instalaciones donde se imparta el curso.

Dentro de los apoyos didácticos utilizados con más frecuencia se encuentran el pizarrón, pintarrón, rotafolio, cañón de proyección, películas, la televisión, medios acústicos, manual de instrucción, etc.

Referente al tema de seguridad industrial que se aborda en este documento, es necesario mencionar la importancia de la capacitación en este ámbito, la cual debe estar “orientada hacia el entrenamiento, divulgación de prácticas y métodos operativos seguros, enseñanza de la seguridad y sus principios, y creación y desarrollo de una mentalidad preventiva en cada trabajador” (Castro, 1976, p. 103).

Además la capacitación en el tema de seguridad industrial, funciona como una herramienta que sirve para desarrollar y actualizar conocimientos y habilidades en materia de seguridad laboral, aplicar nuevas tecnologías con relación a la seguridad, disminuir rotación de personal por incapacidades de accidentes laborales, mejorar aptitudes y modificar actitudes con relación a la seguridad, prevenir accidentes de trabajo corrigiendo los actos inseguros, ayudar al personal a identificar los objetivos

de la empresa para la ejecución efectiva de su trabajo, etc. (Aldama y Muñoz, 1982 en Sánchez, 2009).

En este capítulo se revisaron los diferentes aspectos que abarca el proceso de capacitación, el cual genera costos muy bajos a comparación de los generados por el hecho de no capacitar; por lo cual, la capacitación debe verse como una inversión y no como un gasto. Desde este punto, uno de los objetivos de la capacitación es facilitar de la forma más económica el alcance de los objetivos de la organización, desarrollando o actualizando los conocimientos de los empleados, beneficiando a ambas partes, tanto a la empresa como a los trabajadores.

Capítulo 4 Propuesta taller

4.1 Justificación

Los accidentes de trabajo son consecuencia principalmente de dos tipos de factores, por un lado los a) factores de riesgo y condiciones inseguras inmersos en el centro de trabajo; y por otro, los b) actos inseguros de los empleados (Rodellar, 1988, en Álvarez y Faizal, 2012, b). Por ello se plantea la presente propuesta, la cual consiste en identificar y analizar dichos factores para poder prevenirlos antes de que se materialicen o controlarlos, reducirlos y eliminarlos si ya ocurrieron.

Con lo revisado en el marco teórico de los capítulos anteriores, se puede plantear que los accidentes en su mayoría son causados por el factor humano, ya sea por sus malos hábitos o sus comportamientos inseguros, por ello se necesita un cambio de conducta, la cual se pretende alcanzar a través de la capacitación y con el modelo ACC enseñado en el taller propuesto, analizando la conducta insegura y a la vez creando en ellos conciencia sobre las graves consecuencias derivadas de sus comportamientos, a través de dinámicas de sensibilización.

En algunas organizaciones no se había prestado suficiente atención al tema de la seguridad industrial, la cual era considerada una pérdida de tiempo, sin saber que al prevenir los accidentes de trabajo hay un notable incremento de productividad y una disminución en costos, es decir existe un aumento en la competitividad de la empresa (Revista Consultoría, 2011).

También es importante considerar el gran impacto generado por los accidentes de trabajo, afectando tanto a los trabajadores, a la empresa y la sociedad en general, debido a esto, la obligación de las organizaciones con altos índices de accidentes, incapacidades y defunciones causadas por accidentes de trabajo consiste en emprender un plan de acción eficiente y capaz de incorporar las medidas preventivas y de seguridad adecuadas para cada una de ellas y así contrarrestarlos.

En la presente propuesta, la capacitación juega un papel importante, pues con ella se busca por un lado brindar el aprendizaje sobre los conocimientos o habilidades que el empleado debe tener para desempeñar correctamente sus funciones en materia de seguridad y por otro crear una cultura de prevención de accidentes, es decir generar conciencia de un ambiente de trabajo seguro en los empleados. Además, como se mencionó anteriormente, la capacitación resulta una inversión, al ser la prevención, más económica que la compensación.

Por último la promoción de la seguridad industrial y la prevención deben tomarse en cuenta de manera constante en las empresas, para llegar a formar un buen hábito en los empleados y sea llevado más allá del centro de trabajo; así como recalcar la participación activa de todos los trabajadores de la empresa sin importar el nivel jerárquico.

4.2 Nombre del taller:

“Prevención de accidentes en la industria a través de la técnica Antecedente-Conducta-Consecuencia ACC”

Objetivo General del taller:

Al término del taller, el participante analizará los riesgos y consecuencias desencadenados por sus comportamientos inseguros a través del modelo ACC (Antecedente-Conducta- Consecuencia).

Al término del taller, el participante actuará de manera segura al identificar las consecuencias de sus comportamientos inseguros.

Objetivos Específicos del taller:

- El participante identificará conceptos de la Seguridad Industrial, así como los antecedentes y el marco legal de la misma.
- El participante seleccionará las técnicas de seguridad más adecuadas frente a la situación futura en la que se encuentre.

- El participante identificará los componentes de los accidentes laborales, sus causas, tipos y costos.
- El participante actuará con base en el análisis de los posibles antecedentes y consecuencias de sus comportamientos.

4.3 Contenido Temático

Módulo I: Seguridad Industrial (1° sesión)

- i. Definición
- ii. Antecedentes
- iii. Marco legal
- iv. Técnicas de seguridad

Módulo II: Accidentes y riesgos de trabajo (2° sesión)

- i. Definición de accidente/riesgo/incidente
- ii. Causas de los accidentes
- iii. Tipos de accidentes
- iv. Costos

Módulo III: Técnica ACC (3° sesión)

- i. Antecedentes
- ii. Elementos de la técnica ACC
- iii. Método del análisis ACC

4.4 Duración del taller

El taller se realizará de forma presencial, se impartirá en siete horas con treinta minutos a lo largo de tres sesiones.

4.5 Población

El taller se impartirá a todos los empleados de la organización, sin importar el nivel jerárquico.

- Edad: Indistinto
- Sexo: Indistinto
- Conocimientos previos: Ninguno
- Número de participantes: con un mínimo de 12 personas y un máximo de 15 personas.

4.6 Espacio físico

El taller se llevará a cabo dentro de las instalaciones de la empresa, en la sala de juntas, auditorio o aula, con capacidad mínima para 15 sillas, y una pantalla para proyectar.

4.7 Mobiliario, materiales y equipo

- Mobiliario: 15 sillas, pantalla para proyectar y rotafolios.
- Materiales: personalizadores, plumones de colores, 5 hojas de ejercicio estudio de caso, un juego de jenga, 15 hojas impresas de análisis de la técnica ACC (Anexo 3), 15 hojas de evaluación pretest, 15 hojas de evaluación del taller, constancias.

Nota: el juego de jenga será personalizado por el instructor de manera que se relacione al tema de seguridad industrial.

- Equipo: computadora, proyector y bocinas.

4.8 Instrumentos

- Evaluación pretest para conocer la percepción de los participantes y los conocimientos teóricos que poseen sobre la seguridad industrial, riesgos y accidentes en el centro de trabajo (anexo 2).
- Evaluación postest para el participante sobre los conocimientos teóricos y prácticos revisados en el taller (e-learning). (Anexo 4)
- Evaluación del taller, espacio físico, metodología (contenidos, logística, materiales didácticos) e instructor. (Anexo 5)

4.9 Metodología

El taller se impartirá de forma presencial, contempla 6 horas divididas en tres sesiones, compuestas por un marco teórico y distintas dinámicas relacionadas con los temas expuestos con las que se propiciará una participación activa y vivencial generando en los participantes un aprendizaje más eficaz y duradero.

En la primera sesión, el instructor deberá llegar 30 minutos antes de la hora asignada para preparar el material y el equipo que utilizará durante el taller. Al comienzo de la primera sesión el instructor se presentará ante los participantes y dará a conocer su experiencia laboral relacionada a los temas de seguridad y prevención, posteriormente pedirá a cada participante escribir su nombre en un gafete y deberán colocárselo.

A continuación el instructor les pedirá a los participantes exponer sus expectativas del taller mediante la técnica lluvia de ideas, anotándolas en una hoja de rotafolios. De forma inmediata mencionará los objetivos generales y específicos del mismo para no crear falsas expectativas.

Después el instructor organizará una dinámica de integración (Anudarse: anexo 6) entre los participantes, lo que facilitará un buen ambiente de trabajo dentro del taller. Una vez concluida la dinámica, el instructor y los participantes acordarán el reglamento interno a respetar durante la impartición del taller utilizando la técnica

lluvia de ideas. Posteriormente el instructor informará las actividades programadas para la sesión.

Seguirá con la aplicación de la evaluación pretest sobre conceptos generales de la seguridad industrial en el centro de trabajo (anexo 2), con el fin de vislumbrar los conocimientos sobre dicho tema y qué tan involucrados y concientes están los empleados; luego hará mención del contenido temático de la primera sesión, exponiendo los temas nombrados en la carta descriptiva (5.1 Definición de Seguridad Industrial, 5.2 Antecedentes, 5.3 Marco legal y 5.4 Técnicas de seguridad) con ayuda de diversos materiales didácticos y técnicas, con el propósito de mantener en todo momento la atención de los participantes. Durante la sesión el instructor presentará dos videos: "Salud Ocupacional" y "La Seguridad dentro y fuera del trabajo" (Anexo 6 en CD); además guiará una actividad empleando la técnica estudio de caso, planteando problemas donde los participantes deban elegir la técnica de seguridad más apropiada más adecuada para la prevención del problema planteado, así como discutir los factores de riesgo y costos (Anexo 6), relacionados con los temas expuestos en esta sesión. Al finalizar las actividades previstas, se cerrará la sesión con retroalimentación y aclaración de dudas en caso de haberlas.

Al comienzo de la segunda sesión, se recapitularán los aspectos de mayor importancia de la sesión anterior (lluvia de ideas), los cuales irá anotando el instructor en una hoja de rotafolios.

Después el instructor expondrá el contenido sobre los accidentes y riesgos de trabajo nombrados en la carta descriptiva correspondiente (7.1 Definición de accidentes y riesgos de trabajo, 7.2 Causas de los accidentes, 7.3 Tipos de accidentes y 7.4 Costos), pues es importante que los participantes identifiquen sus elementos para poder actuar positivamente sobre ellos; También se hará uso de materiales didácticos y dinámicas como la presentación de dos videos: "Causas de los accidentes en el trabajo e Ingeniería industrial" y "Seguridad e Higiene Industrial" (Anexo 6 en CD), así como una dinámica grupal (juego de mesa llamado jenga), el cual estará personalizado (anexo 6) y un role playing (anexo 6); permitiendo una dinámica de dramatización con el fin de brindar un aprendizaje eficaz, lograr una

mejor comprensión del tema y comenzar a crear en los participantes una cultura de prevención y autoprotección a través de la sensibilización. De igual forma al término de las actividades se proporcionará retroalimentación y el instructor aclarará dudas en caso de haberlas.

En la tercera y última sesión, de igual forma se comenzará recapitulando los puntos relevantes de las sesiones pasadas con una dinámica (Sombrero: anexo 6). En seguida el instructor hará una serie de preguntas referente a la ocurrencia de accidentes laborales dentro del centro de trabajo, por ejemplo: ¿Frecuencia de ocurrencia de accidentes, si alguno de los presentes ha sufrido algún accidente, o conocen a alguien que lo haya tenido, cómo ocurrió, dónde, las posibles causas?, etc.

Posteriormente, el instructor expondrá la información teórica referente al análisis ACC, con el cual se busca prevenir los accidentes de trabajo analizando los comportamientos de las personas. En seguida el instructor realiza un ejercicio en grupo para dejar claro el método, después conformará equipos, los cuales pondrán en práctica los conocimientos obtenidos de dicho modelo, ajustado a los accidentes pasados y presentes que han sufrido en su organización en una hoja de análisis propuesta por la Tecnología de la Ciencia Conductual (BST, 2010) donde analizarán el comportamiento indeseado y el deseado (anexo 3). Después el instructor presentará dos videos: "La seguridad es tu responsabilidad" y "Prevención de accidentes laborales" (Anexo 6 en CD) para concientizar a los participantes de la importancia de una cultura de prevención.

Al finalizar con la exposición del tercer módulo, el instructor retomará el cumplimiento de expectativas del taller comparándolas con la hoja de rotafolios de la primera sesión y se aclararán dudas generales y se brindará retroalimentación. Posteriormente el instructor aplicará la evaluación del taller (anexo 5). Por último el instructor guiará una dinámica de cierre (Estrechar manos en cascada: anexo 6) para promover el compañerismo entre los participantes.

La evaluación postest se enviará por correo electrónico a los participantes al haber transcurrido tres meses desde la impartición del curso-taller, mediante un

hipervínculo en el que se contabilizará el tiempo, la evaluación tendrá una duración de 15 minutos; transcurrido ese tiempo se les hará llegar su constancia de participación en el curso-taller.

4.10 Criterios de Evaluación

La finalidad la evaluación es hacer una comparación entre el conocimiento que los participantes tenían antes de impartir el taller y los que obtuvo al finalizar el mismo. En este caso se evaluará a través de dos indicadores:

1. Evaluar los **conocimientos** previos sobre conceptos generales, también se dará a conocer la percepción y el grado de conciencia de los participantes respecto al tema de seguridad industrial en el centro de trabajo; por lo cual se aplicará una evaluación pretest (anexo 2). Después de 3 meses de haberse impartido el curso-taller, se aplicará una evaluación posttest (anexo 4) para apreciar los conocimientos adquiridos durante el taller sobre la aplicación del método ACC. Ésta evaluación se llevará a cabo a través de la herramienta e-learning mediante un hipervínculo donde realizarán la evaluación en un tiempo de 15 minutos, transcurrido el tiempo, la ventana de la evaluación automáticamente se cerrará.

2. Evaluar los **cambios de actitudes** de los participantes a través de la disminución en la frecuencia de los accidentes laborales; por lo cual se revisará la cantidad de siniestros registrados antes de iniciar el curso-taller y también los ocurridos después de tres meses, esperando una notable reducción en los mismos.

4.11 Carta descriptiva

A continuación se presenta la carta descriptiva de las tres sesiones que conforman el taller, en la cual se especifican los materiales y las técnicas a realizar durante el mismo.

Curso-Taller de “Prevención de accidentes en la industria a través de la técnica Antecedente-Conducta-Consecuencia ACC”

Sesión 1

Duración: 120 minutos

Fecha:

Objetivo General:

- Al término de la sesión, el participante identificará los aspectos más relevantes de la Seguridad Industrial en México y las técnicas de seguridad más comunes en los centros de trabajo.

Objetivo específico:

- El participante seleccionará las técnicas de seguridad más adecuadas frente a la situación futura en la que se encuentre.

Contenido	Objetivo	Técnica	Apoyos didácticos	Tiempo
1. Introducción	• Presentación.	• Expositiva	• Gafetes	15 minutos
	• Recabar expectativas de los participantes.	• Lluvia de ideas	• Hojas de rotafolios y plumones	
	• Dar a conocer los objetivos del curso-taller.	• Expositiva	• Proyector, computadora	
2. Dinámica de integración	• Promover la integración y participación activa del grupo.	• Dinámica grupal "Anudarse" (Anexo 6)	• 60 cm de cuerda para participante	15 minutos
3. Reglamentación y agenda del día	• Definir las reglas del curso-taller.	• Lluvia de ideas	• Hojas de rotafolios y plumones	10 minutos
	• Conocer las actividades programadas.	• Expositiva	• Proyector y computadora	
4. Evaluación pretest	• Conocer la percepción de los participantes sobre la seguridad industrial y los accidentes ocurridos en el lugar de trabajo.	• Cuestionario	• Hojas de evaluación pretest (Anexo 2)	10 minutos
5. Seguridad Industrial 5.1 Definición 5.2 Antecedentes 5.3 Marco legal 5.4 Técnicas de seguridad	• Revisar la información teórica sobre el tema.	• Expositiva, Interrogativa	• Manual del participante, computadora y proyector	60 minutos
		• Video salud ocupacional y Video La seguridad dentro y fuera del trabajo (Anexo 6 en CD)	• Computadora, proyector, bocinas	
		• Ejercicios mediante técnica de estudio de caso.	• Hojas de técnica estudio de caso (Anexo 6).	

Nota: finalizar la exposición del tema 5.2, se tomará un receso de 10 minutos.

Sesión 2

Duración: 120 minutos

Fecha:

Objetivo General:

- Al término de la sesión, el participante identificará los factores de riesgo y los elementos relacionados con el origen de los accidentes de trabajo, así como sus consecuencias.

Objetivo específico:

- El participante identificará las principales causas de los accidentes laborales.
- El participante reflexionará sobre los actos inseguros y las consecuencias que conllevan.

Contenido	Objetivo	Técnica	Apoyos didácticos	Tiempo
6. Recapitulación de la sesión anterior	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular información pasada con la que se expondrá en el módulo 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogativa y lluvia de ideas 	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de rotafolios y plumones 	10 minutos
7. Accidentes y riesgos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los factores de riesgo y los elementos relacionados a los accidentes laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva, interrogativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual del participante, computadora y proyector 	60 minutos
7.1 Definición		<ul style="list-style-type: none"> • Video: Causas de los accidentes en el trabajo (Anexo 6 en CD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora, proyector, bocinas 	
7.2 Causas de los accidentes		<ul style="list-style-type: none"> • Dinámica grupal Jenga (anexo 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Juego de Jenga 	
7.3 Tipos de accidentes				
7.4 Costos				
8. Role Playing y video	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los elementos expuestos en el módulo y el impacto generado por los mismos en una dinámica de dramatización. • Generar conciencia y sensibilización en los participantes, a través de la presentación del video. 	<ul style="list-style-type: none"> • Role Playing (Anexo 6). • Video: Ingeniería Industrial. Seguridad e higiene industrial (Anexo 6 en CD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de rol • Computadora, proyector y bocinas 	40 minutos

Nota: Al término de la actividad del juego del jenga, se tomará un receso de 10 minutos.

Sesión 3

Duración: 120 minutos

Fecha:

Objetivo General:

- Al término de la sesión, el participante analizará los riesgos de trabajo y conductas inseguras empleando el modelo ACC.

Objetivo específico:

- El participante asumirá sus actos inseguros y los de sus compañeros.
- El participante actuará con base en el análisis de los posibles antecedentes y consecuencias de sus comportamientos.

Contenido	Objetivo	Técnica	Apoyos didácticos	Tiempo
9. Recapitulación de las sesiones anteriores y preguntas sobre los accidentes de trabajo sufridos por los participantes	• Identificar de forma dinámica los aspectos relevantes de las sesiones anteriores.	• Dinámica del sombrero (anexo 6)	• Un sombrero de plástico para fiesta	15 minutos
	• Conocer contexto de los accidentes laborales ocurridos en sus instalaciones.	• Interrogativa		
10. Análisis ACC (Antecedente-Conducta-Consecuencia) 10.1 Antecedentes 10.2 Modelo ACC 10.3 Método	• Analizar las conductas de riesgo realizadas en el centro de trabajo y sus elementos a través del método del análisis ACC.	• Expositiva, interrogativa	• Manual del participante, computadora y proyector	60 minutos
	• Reflexionar y generar conciencia sobre las ventajas de la prevención.	• Demostrativa	• Hojas de análisis ACC (Anexo 3)	
		• Video: La seguridad es tu responsabilidad y Video: Prevención de accidentes laborales (Anexo 6 en CD)	• Computadora, proyector, bocinas	
11. Cumplimiento de expectativas y aclaración de dudas generales	• Verificar el cumplimiento de las expectativas dadas con anterioridad por los participantes.	• Interrogativa y expositiva	• Hojas de rotafolios utilizadas en la primer sesión y plumones	5 minutos
12. Evaluación del taller	• Evaluar aspectos generales del taller y del instructor para mejorarlo y brindar más efectividad en eventos futuros.	• Encuesta de opinión	• Hojas de evaluación del taller (Anexo 5)	10 minutos
13. Dinámica de cierre	• Finalizar el taller con un ejercicio para promover el compañerismo entre los participantes en el centro de trabajo.	• Dinámica grupal "Estrechar manos en cascada" (Anexo 6)		20 minutos

Nota: Al finalizar la exposición del tema 10.2, se tomará un receso de 10 minutos.

4.12 Discusión

La propuesta del curso-taller llamado “Prevención de accidentes en la industria a través de la técnica ACC”, se sustenta con el marco teórico conductual revisado. Como se mencionó, la seguridad industrial nos permite prevenir y evitar los accidentes y riesgos de trabajo (Arellano y Rodríguez, 2013); los cuales pueden ser consecuencia de malas condiciones de trabajo y de comportamientos inseguros o inadecuados por parte de los empleados. Aunado a ello, el enfoque conductual con su modelo de seguridad basada en comportamientos, nos ha encaminado al cambio de conducta de las personas a través de un análisis riguroso de los actos inseguros y factores de riesgo con la finalidad de sustituir los comportamientos riesgosos en beneficio tanto para el trabajador como para la misma empresa. Por ello, también es necesario hacer hincapié en el beneficio económico que otorga el área de seguridad industrial, al generar conciencia y sensibilización en materia de prevención y seguridad laboral.

Por otro lado, es necesario enfatizar los altos índices de incapacidades y defunciones provocadas por los accidentes laborales ocurridos en las organizaciones de acuerdo a las estadísticas presentadas por el IMSS a través de la STPS, aun contando con capacitación, normas y técnicas de seguridad; dejando entrever una falta de apego a la reglamentación y escasa información en materia de seguridad. Los países en desarrollo son los más propensos a sufrir accidentes de trabajo mortales, por diferentes razones, como la falta de capacitación, falta de equipos de protección personal, condiciones deplorables de trabajo, falta de medidas de seguridad, etc.; sin embargo en los países industrializados también ocurren accidentes laborales pero en menor cantidad (OIT, 2002); quizá no sea por los mismos factores, pero en cualquiera de los dos casos, la problemática se debe a una falta de difusión correcta, concreta y oportuna de información sobre prevención de accidentes.

Para lograr la conciencia y sensibilización en los trabajadores, en esta propuesta se eligió la capacitación (curso-taller), de manera que sea una experiencia vivencial y además refuerce el aprendizaje; al mismo tiempo dicha

herramienta beneficia a la organización, pues ésta resulta más económica a diferencia de la compensación por incapacidad o mortalidad causada por accidentes laborales, resultando una inversión, es decir, evitando gastos innecesarios en un futuro. Lo cual deberían considerar las empresas con altos índices de siniestralidad, no obstante, la mayoría perciben a la capacitación como una pérdida de tiempo, de recursos materiales y económicos. Por otro lado puede surgir un inconveniente con la capacitación, pues las personas que llegan al curso, nunca tendrán los mismos conocimientos sobre el tema, por ello es necesario realizar una prueba diagnóstica para saber el nivel y así buscar equilibrar los conocimientos y alcanzar el objetivo general del curso.

La impartición del curso-taller, lejos de imponer el aprendizaje del marco teórico sobre el tema de seguridad industrial o enseñar competencias, éste pretende lograr que los participantes reflexionen e identifiquen los factores de riesgo existentes en su área de trabajo y sus propios comportamientos inseguros a través del análisis ACC, para concientizar y sensibilizar a la población sobre las graves consecuencias tanto para él, como para terceras personas incluyendo la empresa donde labora, como pérdidas materiales o lesiones irreversibles desencadenadas por desatender sus comportamientos o por un simple descuido.

Por lo mismo, el taller debe ser de carácter obligatorio para todos los empleados de la empresa, sin excepción alguna, a menos que los directivos o jefes tengan las habilidades necesarias para impartir dicho taller y lograr el objetivo del mismo.

Los posibles resultados de la capacitación, no sólo podrán vislumbrar una reducción en los indicadores de siniestralidad, incapacidades y defunciones, lograda a partir de la correcta identificación y análisis de las condiciones y actos inseguros por parte de los participantes, sino también se podrá percibir un aumento de la calidad, productividad y clima laboral dentro de la organización.

Otro aspecto importante, es mencionar la importancia del psicólogo, es muy común observar como las empresas encasillan al psicólogo en ciertas funciones como reclutamiento y selección, desarrollo organizacional, etc., sin embargo para la capacitación suelen permitir la impartición de los cursos a profesionistas

de otras áreas, como administradores, ingenieros industriales e inclusive a los de protección civil en temas de seguridad industrial; No obstante ninguno de ellos cuenta con el amplio conocimiento que un psicólogo tiene respecto a la seguridad ocupacional, capacitación, comportamiento, clima laboral y en sí del recurso humano, lo cual le da ventaja en el tema que estamos abordando, al lograr un cambio de conductas inseguras por buenos hábitos, a través de la motivación y orientación para fomentar una cultura de prevención no solo en el trabajo, sino también en los hogares y en el trayecto entre ambos.

4.13 Alcances y Limitaciones

La principal sugerencia es poder llevar a la práctica dicha propuesta, pues va enfocada a que los participantes logren identificar factores externos e internos desencadenantes de los accidentes de trabajo; así como analizar las posibles causas y consecuencias negativas originadas por sus comportamientos inseguros de tal manera que se produzca un cambio de actitudes en los individuos.

Dicho proyecto además de propiciar un nivel cognoscitivo en los participantes, se inclina más hacia el cambio de actitudes y comportamientos, es decir promueve un nivel afectivo según la taxonomía cognoscitiva de Benjamin Bloom (Sánchez, 2009), al hacer que los participantes sean conscientes de sus propios actos y consecuencias de los mismos. Es por ello que se eligió un taller, lo cual haría la dinámica más vivencial y facilitaría la adquisición del dominio afectivo, lo cual llevaría a un cambio de conductas peligrosas y a la reducción notable de los accidentes de trabajo en las industrias.

Otro aspecto favorable de dicha propuesta es el bajo costo económico al elegir la herramienta de la capacitación, específicamente del curso-taller, pues la prevención en lugar de ser un gasto como tal, resulta una inversión al evitar costos directos e indirectos ó impactos que dañen el bienestar del ser humano.

Con el indicador de frecuencia de accidentes, anterior y posterior a la impartición del taller, se promueve el llevar a cabo un seguimiento con una adecuada investigación de los accidentes, así como de las estadísticas para así

tener en cuenta la problemática que conlleva el padecer un accidente con o sin pérdida en cualquier centro de trabajo.

También es importante mencionar la importancia de la psicología que desde el proceso de reclutamiento y selección de personal de las organizaciones, se puede indagar sobre la experiencia en el tema de seguridad laboral y así impedir, de ser necesario, la contratación de una persona o candidato potencialmente susceptible a provocar accidentes de trabajo. El psicólogo también puede orientar los comportamientos de los trabajadores con la finalidad de obtener beneficio mutuo y cumplir los objetivos de la organización, implementando los recursos necesarios, como la capacitación o incentivos (premios y castigos al tratarse de la normatividad) que permitan regular las conductas inseguras de los empleados. Así como fomentar la prevención, pues no solo se ahorran recursos materiales o económicos, como lo es el caso de la capacitación al evitar gastos innecesarios, también aumenta la competitividad, productividad y calidad de la organización, así como su buena imagen y en el caso del empleado existe un aumento en su calidad de vida, motivación, satisfacción y bienestar en general. Por ello los directivos, por ningún motivo deben olvidar al capital humano como el elemento primordial para conseguir una empresa totalmente competitiva y segura.

En cuanto a las limitantes encontradas a lo largo de este trabajo, es importante señalar que a pesar de existir cuantiosa información sobre el tema de seguridad laboral, no está actualizada, es decir la mayoría de los autores se basan en los modelos ya establecidos por los pioneros de la seguridad industrial como los son Heinrich (1931) y Bird (1969).

Al mismo tiempo de ser un alcance, el cambiar actitudes no es una tarea fácil, la cual deberá depender del instructor y del curso-taller, pues si éste logra ser efectivo, y cumplir sus objetivos, los participantes adoptarán dicho cambio de actitudes como un hábito y un beneficio tanto para ellos mismos como para la empresa donde laboran. Además el trabajo arduo de cambiar los comportamientos, no sólo se puede lograr con unas cuantas horas en un taller, la empresa debe dar el seguimiento correspondiente además de realizar campañas de prevención de accidentes constantemente.

Otra limitante es el poco tiempo que se le puede asignar a la capacitación en las industrias, pues cuentan con un gran número de empleados y el proceso no se puede detener ni interrumpir, es por ello que comúnmente solo se capacita en el puesto. Por ello es importante hacer una logística adecuada que permita a todos los empleados participar en el taller sin perjudicar la productividad y el proceso de la empresa.

Retomando el párrafo anterior para ahorrar tiempo y costos, es común que las empresas sólo capaciten a los mandos medios para luego éstos capacitar a sus subordinados; sin embargo, en muchas ocasiones éstos no cuentan con las habilidades que debe tener un instructor, sobre todo en el cambio de actitudes, donde el único capacitado para impartir dicho taller debería ser un licenciado en Psicología, pues éste tendrá un conocimiento específico sobre la conducta humana.

Quizá esta restricción fomente un mayor gasto ya sea en cuestión de tiempo, dinero o en una constante difusión; no obstante es claro que la prevención resulta más económica que el impacto generado por un accidente de trabajo.

Otro punto importante es la falta de difusión sobre una cultura de prevención, pasando por alto la motivación a los empleados para alentarlos a trabajar en un ambiente seguro, pues muchas personas tomamos a la ligera el tema de la seguridad, pensando que nunca sufriremos algún tipo de accidente laboral con lesiones o inclusive la muerte; no obstante si fomentamos una cultura libre de lesiones y cambiamos los actos inseguros por hábitos seguros, todos los integrantes de la empresa saldrán beneficiados.

La falta de investigación de los accidentes laborales también es una limitante, en muchas ocasiones, solo se realiza el trámite como llenar un formato, para cumplir con la normatividad ante la STPS, sin embargo no se estudian a fondo las causas que originaron el accidente o el motivo por el cual el empleado actuó de forma insegura. Por lo tanto, si se hiciera dicha investigación la empresa podría crear programas de prevención y medidas de seguridad más efectivas y estrictas en base a los siniestros ocurridos en cada centro de trabajo.

Otra limitante es la falta de interés por la capacitación sobre prevención de accidentes laborales en organizaciones que no sean del ramo de la producción, normalmente dicha capacitación sólo se brinda a personal con funciones peligrosas, por ejemplo manejo de maquinaria o materiales o sustancias tóxicas; sin embargo los accidentes no están sujetos únicamente a este tipo de actividades, pues éstos pueden ocurrir en cualquier lugar. Por ello, dicha propuesta se puede ajustar de manera que sea aplicable a todas las empresas pertenecientes a cualquier ramo, con el fin de recibir capacitación en torno a la prevención de accidentes laborales.

Por último, en México las estadísticas han disminuido poco a poco, respecto a los años 2005- 2014, sin embargo son números atrasados al año en el que actualmente nos encontramos. Los cuales si estuvieran actualizados, se podría planificar un plan de acción o una campaña de seguridad laboral en los estados con mayor número de incapacidades o mortalidad a causa de los accidentes de trabajo.

Referencias

- Aamodt, M. (2010). *Psicología industrial/organizacional: Un enfoque aplicado*. 6a ed. México: Cengage Learning Editores.
- Álvarez, F. y Faizal, E. (2012 a). *Riesgos laborales: cómo prevenirlos en el ambiente de trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Álvarez, F. y Faizal, E. (2012 b). *Salud ocupacional: Guía práctica*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Arellano, J. y Rodríguez, R. (2013). *Salud en el trabajo y seguridad industrial*. México, D.F.: Alfaomega.
- Behavioral Science Technology. (2010). *Taller: Liderar con seguridad: Creando una Cultura Libre de Lesiones*.
- Cañas, J. (23 de diciembre 2006). Análisis pormenorizado sobre intervención en modificación de conducta. *Revista Síndrome de Down*, Vol. 23. Págs. 136-142. Recuperado el 22 de septiembre 2015 de: <http://www.downcantabria.com/revistapdf/91/136-142.pdf>
- Castro, F. (1976). *Técnica básica de la seguridad e higiene en el trabajo*. Barcelona, España: Editorial Labor, S.A.
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de Recursos Humanos: el capital humano de las organizaciones*. 9a ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado el 15 de agosto 2015 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_100715.pdf
- Cormier, W. y Cormier, S. (2000). *Estrategias de entrevistas para terapeutas: Habilidades básicas e intervenciones cognitivo-conductuales*. Recuperado

el 20 septiembre 2015 de:

<http://es.scribd.com/doc/234784131/Estrategias-de-Entrevista-ParaTerapeutas#>

Cortés, J. M. (2001). *Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales*. 3a ed. México: Alfaomega, Grupo editor S.A. de C.V.

Cortés, J. M. (2005). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad e Higiene del Trabajo*. 8a ed. Madrid, España: Editorial Tébar, S.L.

Domjan, M. (2010). *Principios de aprendizaje y conducta*. 6a ed. México: Cengage Learning.

Dressler, G. y Varela, R. (2011). *Administración de recursos humanos: Enfoque latinoamericano*. 5a ed. México: Pearson Educación.

García, E. (2015). *Comunicación organizacional efectiva una propuesta taller*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Grados, J. (2001). *Capacitación y desarrollo de personal*. 2a ed. México: Editorial Trillas.

Grados, J. (2009). *Capacitación y desarrollo de personal*. 4a ed. México: Editorial Trillas.

Hernández, A., Malfavón, N. y Fernández, G. (2006). *Seguridad e Higiene Industrial*. México: Limusa.

Instituto IGA Coca Cola. (2016). Capacitación en Línea. Recuperado el 16 de febrero 2016 de: <http://www.igainstitute.com/Online-Training/CAPACITACION-EN-LINEA/>

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). (2015). Prevención de accidentes en el trabajo. Recuperado el 25 de octubre 2015 de:

<http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/prevencion-accidentestrabajo>

Jiménez, V., Flores, J. y Rocha, L. (Junio 2011). Aplicación del modelo "Antecedente-Comportamiento-Consecuencia" en la construcción de lumbreras y túneles. *Revista ingeniería de construcción*. Recuperado el 07 de agosto de 2015, de:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071850732011000200003&lng=es&tlng=es.10.4067/S0718507320110002000_03.

Keith, D. (1985). *Seguridad Industrial: administración y métodos*. México: McGraw-Hill.

Landy, F. y Conte, J. (2005). *Psicología Industrial*. México: McGraw-Hill.

Ley Federal del Trabajo. Recuperado el 15 de agosto 2015 de:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_120615.pdf

Ley General de Protección Civil. Recuperado el 15 agosto 2015 de:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_030614.pdf

Miranda, A. (20 de octubre 2015). Seguridad basada en el liderazgo y comportamiento. *Seguridad Minera*. Recuperado el 22 de octubre 2015 de:
<http://www.revistaseguridadminera.com/comportamiento/seguridad-basada-en-el-liderazgo-y-comportamiento/>

Montero, R. (2003). Siete principios de la Seguridad Basada en los Comportamientos. Recuperado el 22 de septiembre 2015 de:
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextComp11.pdf

Naranjo, M. (2004). *Enfoques conductistas, cognitivos y racional emotivos*. San José, Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica

Nigel, R. (24 de Enero 2014). Preventing Hearing Loss as Easy as A, B, C. Behavioral Science Technology. Recuperado de: <http://bstsolutions.com/en/blog/preventing-hearing-loss-as-easy-as-a-b-c>

Nogareda, C., García, D., Martínez, J., Peiró, J., Duro, A., Salanova, M., Martínez, I., Merino, J., Lahera, M. y Melía, J. (s.f.). *Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales. Medidas Preventivas*. Recuperado el 22 de septiembre 2015 de: http://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf

Normas Oficiales Mexicanas de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado el 15 de agosto 2015 de: <http://asinom.stps.gob.mx:8145/Centro/CentroMarcoNormativo.aspx>

Organización Internacional del Trabajo. (1991). *La prevención de los accidentes. Manual de educación obrera*. México: Ediciones Alfaomega, S.A. de C.V.

Organización Internacional del Trabajo/ Organización Mundial de la Salud. (1997). *Factores psicosociales en el trabajo: Naturaleza, incidencia y prevención*. Colombia: Alfaomega Grupo editor S.A. de C.V.

Organización Internacional del Trabajo. (1996-2015). *Orígenes e Historia*. Recuperado el 05 de julio 2015 en: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang--es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo. (1996-2015). *Seguridad y Salud en el trabajo*. Recuperado el 05 de julio 2015 de: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo. (24 de mayo 2002). Dos millones de muertes por accidentes laborales cada año. Recuperado el 27 octubre 2015 de: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/media-](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/media-centre/press_releases/WCMS_071435/lang--es/index.htm)

[centre/press_releases/WCMS_071435/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/media-centre/press_releases/WCMS_071435/lang--es/index.htm)

Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. 4a ed. España: Pearson Prentice Hall.

Peniche, C. y Ruíz, I. (1985). *Psicología de los accidentes*. México, D.F.: Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V.

Porret, M. (2010). *Gestión de personas: manual para la gestión del capital humano en las organizaciones*. 4a ed. Madrid: ESIC.

Posada, D. (2013). *La fórmula de Coca-Cola con sus empleados*. Recuperado el 10 de enero 2016 en: <https://www.motivacionymas.com/coca-cola-entrevista-isaac-vitini/>

Procter & Gamble. (2015). *Mejora a través de los empleados*. Recuperado el 10 de enero 2016 en: http://www.pg.com/es_LATAM/MX/sustentabilidad-p-and-g/talento-humano.shtml

Ramírez, C. (1991). *Seguridad industrial: Un enfoque integral*. México: Limusa. 2a ed.

Reglamento de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en el Trabajo del Sector Público Federal. Recuperado el 15 de agosto 2015 de: http://normatecainterna.sep.gob.mx/work/models/normateca/Resource/29/1/images/reglamento_seguridad_higiene_ambiente_sector_publico_federal.pdf

Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado el 16 de agosto 2015 de:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5368114&fecha=13/11/2

[014](#)

Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.

(1997). Recuperado el 15 de agosto 2015 de:

<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/n152.pdf>

Reyes, A. (2007). *Administración de personal: Relaciones humanas*. México:

Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Revista Consultoría. (Mayo 2011). Las empresas más seguras son más

eficientes. *Revista Consultoría*, Vol. 01, p. 24-26.

Rodellar, A. (1988). *Seguridad e Higiene en el trabajo*. Barcelona, España:

Marcombo, S.A.

Rodríguez, A. (2004). *Psicología de las Organizaciones*. Barcelona: UOC.

Román, A. (1993). *Seguridad e Higiene Industrial en la pequeña y mediana*

empresa. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de

México, México, D.F.

Romero, M. (2005). *Concepto y delimitación de la organización*. Barcelona:

Eureca Media, S.

Ruíz, J. (1978). *Conocimientos básicos de higiene y seguridad en el trabajo*.

España: Ediciones Deusto Bilbao.

Ruíz, C., García, A., Delclos, J. y García, F. (2006). *Salud laboral: Conceptos y*

técnicas para la prevención de riesgos laborales. 3a ed. Barcelona,

España: Elsevier Masson.

Sánchez, C. (2009). *La reducción y prevención de accidentes laborales después*

de la aplicación de un curso de capacitación en seguridad e higiene

industrial; con asociados de tienda departamental/autoservicio. (Tesis

de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Estadísticas sobre accidentes y enfermedades de trabajo 2013. Recuperado el 05 de Junio 2015 de: <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/estadisticas.htm>

Siliceo, A. (2001). *Capacitación y desarrollo de personal*. México: Limusa.

Siliceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal*. México: Limusa.

Uribe, J. (2015). *Clima y ambiente organizacional. Trabajo, Salud y Factores Psicosociales*. México, D.F.: Manual Moderno.

Valles, M. (2014). Desarrollo histórico de la Seguridad Industrial. Recuperado el 7 Enero 2016 de: <https://prezi.com/9ruqdfymsgf/12-desarrollo-historico-de-la-seguridad-industrial-22/>

Werther, W. y Davis, K. (1991). *Administración de personal y Recursos humanos*. 3a ed. México: McGraw-Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.

Zohar, D. y Luria, G. (2003). The Use of Supervisory Practices as Leverage to Improve Safety Behavior: A Cross-level Intervention Model. Recuperado el 25 Agosto 2015 de: <http://www.cdc.gov/niosh/noirs/pdfs/ZoharLuria.pdf>

A N E X O S

Anexo 1 Normas Oficiales Mexicanas

Normas de Seguridad:

Número	Título de la norma
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales e instalaciones
NOM-002-STPS-2010	Prevención y protección contra incendios
NOM-004-STPS-1999	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria
NOM-005-STPS-1998	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales
NOM-009-STPS-2011	Trabajos en altura
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión y calderas
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática
NOM-027-STPS-2008	Soldadura y corte
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de instalaciones eléctricas

Normas de Salud:

Número	Título de la norma
NOM-010-STPS-1999	Contaminantes por sustancias químicas
NOM-011-STPS-2001	Ruido
NOM-012-STPS-2012	Radiaciones ionizantes
NOM-013-STPS-1993	Radiaciones no ionizantes
NOM-014-STPS-2000	Presiones ambientales anormales
NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones
NOM-025-STPS-2008	Iluminación

Normas de Organización:

Número	Título de la norma
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal
NOM-018-STPS-2000	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
NOM-019-STPS-2011	Comisiones de seguridad e higiene
NOM-021-STPS-1994	Informes sobre riesgos de trabajo
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad
NOM-028-STPS-2012	Seguridad en procesos y equipos con sustancias químicas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud

Normas Específicas:

Número	Título de la norma
NOM-003-STPS-1999	Plaguicidas y fertilizantes
NOM-007-STPS-2000	Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas agrícolas
NOM-008-STPS-2001	Aprovechamiento forestal maderable y aserraderos
NOM-016-STPS-2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles
NOM-023-STPS-2012	Trabajos en minas subterráneas y a cielo abierto
NOM-031-STPS-2011	Construcción
NOM-032-STPS-2008	Minas subterráneas de carbón

Anexo 2

Pretest: "Percepción sobre Seguridad Industrial y accidentes laborales"

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: H M

Área: _____

Antigüedad Laboral: _____

1.-Instrucciones: A continuación se presentan un conjunto de afirmaciones sobre aspectos relativos a la Seguridad en tu centro de trabajo. Lee cada una y marca con una "X" la opción con la que se identifique, por lo que deberá contestar de forma honesta y objetiva. No hay respuestas buenas ni malas, su percepción es importante, por ello agradecemos su participación y reiteramos nuestro compromiso de confidencialidad.

	+	-
1. Conoce las medidas de seguridad y prevención de su centro de trabajo.	SI	NO
2. Ha recibido capacitación sobre temas relacionados a la seguridad laboral o de protección civil.	SI	NO
3. Ha recibido capacitación o información sobre el equipo de protección que debe utilizar al realizar sus funciones.	SI	NO
4. Ha recibido información sobre el funcionamiento y limpieza de la maquinaria que utiliza.	SI	NO
5. Las condiciones de su centro de trabajo son las más óptimas y adecuadas.	SI	NO
6. El equipo de protección personal es el adecuado y está en buenas condiciones.	SI	NO
7. Utiliza en todo momento el equipo de protección.	SI	NO
8. Las instalaciones se encuentran debidamente señalizadas.	SI	NO
9. Ha recibido información o capacitación sobre prevención de accidentes y riesgos laborales.	SI	NO
10. Recibe una adecuada supervisión por parte de sus superiores.	SI	NO
11. Sigue en todo momento los lineamientos de seguridad establecidos por la empresa.	SI	NO
12. Sus compañeros siguen en todo momento los lineamientos de seguridad.	SI	NO
13. Al observar a un compañero que realiza un acto inseguro desapegándose a la reglamentación, usted...	Le informas de su incumplimiento y avisas a un superior	Evades la situación y te sigues
14. Si estuviera realizando un acto inseguro, le gustaría que:	Te informaran de tu error	Te copien y hagan lo mismo

15. Ha pensado que por algún acto inseguro propio o ajeno puede resultar con lesiones irreversibles.	SI	NO
16. Existe una cultura de prevención en su trabajo.	SI	NO

2.- Conteste de la manera más honesta y objetiva posible las siguientes preguntas.

17. ¿Qué es la Seguridad Industrial?

18. ¿Cuáles son las principales causas de los accidentes?

19. ¿A qué tipo de riesgos está expuesto debido a las condiciones de trabajo o a las funciones que realiza?

20. Mencione ejemplos de técnicas de seguridad

¡Gracias!

Anexo 3 Análisis ACC

Analice el comportamiento indeseado

Enuncie el comportamiento indeseado en términos observables y específicos.

	Enumere los antecedentes existente del comportamiento riesgoso	Enumere las consecuencias existentes del comportamiento riesgoso	Calificación		
			Pronta/ Tardía	Cierta/ Incierta	Positiva/ Negativa
1		1			
2		2			
3		3			

Analice el comportamiento deseado

Enuncie el comportamiento deseado en términos observables y específicos.

	Enumere los antecedentes nuevos que puedan tener un impacto y puedan provocar un comportamiento seguro	Enumere las consecuencias nuevas que apoyarán el comportamiento deseado	Calificación		
			Pronta/ Tardía	Cierta/ Incierta	Positiva/ Negativa
1		1			
2		2			
3		3			

Anexo 4

Postest: Aplicación del método ACC

Nombre:

Fecha:

Instrucción: Con base a lo visto en el taller conteste las siguientes preguntas y utilice el análisis ACC, para identificar los posibles antecedentes y consecuencias de algún acto inseguro que haya realizado ó haya observado en otros compañeros de trabajo en los últimos tres meses, ya que dicha actividad formará parte de su evaluación.

1. ¿Qué es la Seguridad Industrial?

2. ¿Cuáles son las principales causas de los accidentes de trabajo?

3. Mencione los tipos de riesgos inmersos en los centros de trabajo

4. Mencione 5 ejemplos de técnicas de seguridad

5. Menciona los impactos que originan los accidentes laborales

6.

ANTECEDENTE	CONDUCTA	CONSECUENCIA	CALIFICACIÓN

Anexo 5

Evaluación del taller: "Prevención de accidentes en la industria a través de la técnica ACC"

Edad: _____

Sexo: H M

Área: _____

Antigüedad laboral: _____

A continuación se presenta una serie de afirmaciones las cuales deberá contestar de la manera más honesta posible, con la finalidad de evaluar el taller, para identificar las áreas de oportunidad y así optimizar los resultados en futuros talleres. Recuerde que no hay respuestas buenas ni malas y la información que usted proporcione será totalmente confidencial.

Marque con una "X" el valor que mejor refleje su opinión frente a los siguientes enunciados, teniendo en cuenta:

1= Desacuerdo

2= Ni de acuerdo ni en des acuerdo

3= De acuerdo

Infraestructura	1	2	3
Las instalaciones donde se llevó a cabo el taller son amplias.			
La instalación cuenta con buena iluminación.			
La instalación cuenta con buena ventilación.			
Las sillas son cómodas.			
Se puede ver y escuchar sin ninguna dificultad.			
Metodología	1	2	3
La duración del taller fue apropiado.			
Hubo organización del programa en los temas y tiempos.			
Se eligieron los métodos y estrategias más apropiados para impartir el contenido.			
El nivel de profundidad de los contenidos ha sido el correcto.			
El contenido del taller está estructurado de modo claro y comprensible tanto en la teoría como en la práctica.			
Los contenidos son de gran importancia y utilidad.			
Se cumplió el horario y el programa establecidos desde la primera sesión.			
El material entregado durante el taller fue claro y útil.			

El material de apoyo que recibió fue de buena calidad.			
Las expectativas que tenía al iniciar el taller se cumplieron satisfactoriamente.			
Los objetivos del taller fueron presentados al inicio y se han cumplido favorablemente.			
Lo que aprendió es aplicable en su trabajo.			
Instructor	1	2	3
Cuenta con el dominio y conocimiento de los temas facilitando el aprendizaje.			
Expone con claridad y de forma organizada.			
Tiene disponibilidad para aclarar dudas e inquietudes.			
Hace el uso pertinente de los materiales didácticos.			
Respeto los tiempos asignados a cada actividad y se mostró puntual en cada una de las sesiones.			
Facilitó la participación de los asistentes.			
Brindó ejemplos de calidad y con claridad, siempre relacionados a los temas vistos en las sesiones.			

Sugerencias y comentarios generales:

¡Gracias por tu participación!

Anexo 6

- Dinámica de integración: Anudarse

Material: 60 centímetros de cuerda para cada participante

Duración: 15 minutos

Se formarán parejas y uno de los participantes ata los extremos de la cuerda a sus muñecas, mientras que la otra pareja ata solo un extremo a una muñeca, luego coloca el extremo suelto entre la cuerda y el cuerpo de su compañero y lo ata a su otra muñeca.

Una vez atados, deberán librarse sin desatarse ni cortar la cuerda.

- Estudio de caso:

Material: 3 estudios de caso

Duración: 15 minutos

Se formará tres equipos, a cada uno se le proporcionará un estudio de caso diferente, con el cual los participantes deberán elegir la técnica de seguridad más adecuada para la prevención del problema planteado, así como discutir los factores de riesgo y costos.

ESTUDIO DE CASO 1

Descripción: María trabaja desde hace varios años en una empresa textil y es la responsable de dos telares que hay en la planta de producción. Como cada mañana, antes de iniciar su tarea, María se pone los protectores auditivos porque estas máquinas producen mucho ruido. A media jornada, se fija en Lola “la nueva”, una chica joven recién incorporada a la empresa: está trabajando en otro telar y no lleva las orejeras de protección. María no puede abandonar su puesto de trabajo y, a voz en grito, llama la atención de Lola mostrándole la señal que hay colocada en la pared. Lola mira la indicación y pone cara de interrogante. María se da cuenta de que no sabe lo que significa pero, dadas las circunstancias, decide que ya se lo explicará en un momento de descanso. En ese mismo momento, Bartolomé (Tolo para los amigos) se encuentra en el almacén de la

fábrica guardando una partida de “balas” de algodón. Las líneas que delimitan las áreas de almacenamiento no están pintadas y Tolo, sin darse cuenta, está apilando el algodón en una parte del pasillo por donde circulan las carretillas. Casi al terminar, le parece apreciar unas “nubecillas” de humo hacia al final del corredor y, para cerciorarse, se dirige a toda prisa hacia allí. Preocupado, olvida que en medio del suelo del pasillo hay, desde hace días, un pequeño boquete producido por una carretilla de transporte. Al llegar a su altura, Tolo tropieza y cae de bruces sobre el pavimento. La caída le produce un fuerte golpe en la rodilla pero, a pesar de ello, se levanta y, cojeando, continua hacia las “nubecillas”. Al llegar a la zona reservada para los contenedores de desperdicios observa cómo uno de estos recipientes está con la tapa levantada: de su interior salen llamas y un intenso humo. Tolo da aviso del incendio inmediatamente por teléfono y, al momento, activan la señal de evacuación de la fábrica: es una sirena que emite un sonido largo, continuado y muy desagradable. En aquel momento, Lola (“la nueva”) oye la señal y, sorprendida, mira a su alrededor. Sus otras compañeras le indican que deje el trabajo y que se dirija hacia las salida. Lola va tras ellas pero, al pasar junto a María, ve que todavía está con los protectores auditivos colocados y enfrascada en su trabajo. Sujetándola por un hombro, le advierte de la situación. María se quita los protectores e inmediatamente se da cuenta del peligro; sin entretenerse, sigue a sus compañeras y abandona la fábrica. Entretanto, Tolo ha conseguido encontrar un extintor detrás de la puerta del depósito de residuos y, mientras espera más ayuda, está intentando sofocar el incendio.

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasN
otasPracticas/Ficheros/np_efp_14.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_14.pdf)

ESTUDIO DE CASO 2

Descripción: Hacía un año que Isabel ejercía como administrativa en la agencia de viajes “Tiempo Libre”. Este era su primer empleo desde que terminó los estudios en un centro de Formación Profesional. La joven tenía 20 años y era muy concienzuda y responsable en su trabajo. Quizás por ello, el Sr. López, uno de los encargados de la agencia, le había ido otorgando poco a poco otras tareas distintas a las suyas como eran el realizar presupuestos de viajes o atender a

clientes cuando él no estaba en la oficina, hecho que sucedía con mucha frecuencia. A pesar de que todo ello sobrepasaba sus atribuciones, Isabel aceptó la situación. Primero, porque no se atrevía a decir que no y, segundo, porque también le gustaba el hecho de realizar otras tareas de mayor responsabilidad. Pero ahora, transcurrido un tiempo, se sentía agobiada, desbordada por el trabajo y muy fatigada físicamente. Muchas tardes tenía que alargar su horario laboral para poder terminar asuntos que le quedaban pendientes, cosa que le había provocado más de una noche de insomnio. Además, el mobiliario que había en la oficina era muy poco práctico, sobre todo las sillas: todas eran de madera o plástico duro y no tenían movilidad. Isabel, que era muy bajita, cuando se sentaba sobre ellas no llegaba a apoyar completamente los pies en el suelo, lo cual la obligaba a trabajar en posturas muy incómodas. A todo esto, había que añadirle el problema generado por las reformas que estaba sufriendo la oficina. Se habían colocado impresoras en todos los ordenadores que, junto con los timbres de los teléfonos y el vocerío del personal de la oficina y de los clientes, producían un ambiente muy ruidoso. Además, desde hacía dos meses los cables que unían a todos los ordenadores estaban tirados por el suelo, entre las mesas, provocando verdaderos problemas de acceso a los puestos de trabajo. Hubo un día en que Pepe, otro administrativo de la agencia, salió de su despachito para entregarle unas fotocopias a Isabel y dio un tropezón con uno de los cables que había por el suelo, golpeándose la rodilla con el canto de una mesa. Por razones de las obras, a Pepe lo habían ubicado en un pequeño recinto que no disponía de ninguna ventana hacia el exterior y en el que también estaba la máquina fotocopidora. Silvia estaba como informadora de los servicios de la agencia. Su puesto de trabajo estaba situado detrás de un mostrador alto donde podían apoyarse los clientes. Por debajo del mostrador había otro tablero frente al que ella estaba sentada. Hacía algún tiempo que Silvia sentía muchas molestias en la espalda y había ido al médico para intentar solucionarlo. Ante su sorpresa, el médico le preguntó cuál era su ocupación y, al saberlo, le indicó que probablemente sus dolencias eran consecuencia del trabajo que realizaba. Le aconsejó que planteara la cuestión en la empresa, que ya encontrarían soluciones. Isabel, Silvia y Pepe están reunidos y hablando entre ellos sobre todos los problemas que tienen en la oficina. Se encuentran ante un dilema: hacer

algún comentario al respecto a los encargados de la agencia o continuar trabajando como siempre. Finalmente, han decidido...

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_22.pdf

ESTUDIO DE CASO 3

Descripción: Javier trabaja en el almacén de una industria de artes gráficas. Una mañana, se despertó un poco tarde, por lo que se vistió rápidamente y se dirigió al trabajo. Al llegar al almacén, y en vista de que llegaba con retraso, decidió recoger una caja del suelo que estaba en medio del pasillo e impedía el paso, antes de cambiarse de ropa y ponerse el calzado de seguridad. El gran tamaño de la caja casi impedía a Javier abarcarla con sus brazos. Por suerte, estaba medio vacía y su peso no era excesivo, de forma que, aunque su traslado era penoso, pudo con ella. Al pasar al lado de la carretilla elevadora, se dio cuenta de que llevaba un cordón de la zapatilla de deporte desatado, pero pensó que, con lo que le había costado coger la caja, intentaría llevarla a su destino primero, y luego se ataría la zapatilla. Javier siguió su camino por el pasillo y le gastó una broma a su compañero Miguel, que estaba recogiendo residuos del suelo (papeles, plásticos, cartulinas, etc.), tal y como le había indicado el encargado del taller, para que la suciedad de su puesto de trabajo no provocara un accidente. Para poder recoger todos los residuos, Miguel tuvo que mover el contenedor, situándolo en medio del pasillo. Mientras, otro trabajador, que había acabado de desayunar, fue a buscar al cuarto de limpieza una escoba para recoger los restos del bocadillo que se había comido. Cuando iba caminando, Javier intuyó, pues su visibilidad era casi nula, que la rampa provisional de madera que lleva al segundo nivel del almacén debía de estar cerca. Fue entonces cuando se dio cuenta de que una de las bombillas estaba fundida y de que debía avisar de ello. A pesar de su buena intuición, Javier no sabía que alguien había retirado la rampa para poder recoger una pieza y no había sido vuelta a colocar en su lugar.

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_01.pdf

- Actividad del jenga:

Material: dos juegos de jenga, 5 vendas.

Duración: 30 minutos

Se formarán dos equipos, por lo que se utilizarán dos juegos de jenga (ó en su defecto tablitas de madera), en algunas de ellas, el instructor escribirá una serie de enmiendas (lesiones físicas) que los participantes simularán y caracterizarán la lesión con vendas en la zona dañada al tomar dichas fichas, por ejemplo: “con una máquina rebanadora, perdiste tu mano derecha”, esta dramatización durará hasta el final de la segunda sesión y durante el comienzo de la tercera; sin embargo la persona que derribe la torre deberá traer un dulce a cada participante en la siguiente sesión.

- Te subiste a un stand sin utilizar una escalera y al bajar, se atoro tu anillo arrancando parte de tu dedo.
- Limpiaste la maquinaria sin haber revisado que el equipo estuviera apagado y te mutiló la mano derecha.
- Por ir corriendo en el piso recién pulido te resbalaste y te fracturaste la pierna izquierda.
- No usaste tus protectores auditivos y comienzas a tener problemas de sordera.
- No utilizaste tus guantes y la sustancia química con la que trabajas quemó tus manos.
- No utilizaste tus gafas protectoras y el material cayó a tu ojo provocando una pérdida de visión considerable.
- Por bajar de forma incorrecta las escaleras, tuviste una caída que provocó un traumatismo de cráneo severo.
- Por no sujetar correctamente del arnés, caíste provocando una fractura de brazo derecho.
- Al no utilizar por varios días la faja sacrolumbar, te torciste la espalda.
- Por distraerte, perdiste los dedos pulgares en la máquina rebanadora.

- Role playing

Material: Tarjetas de rol

Duración: 30 minutos

Se eligen cuatro participantes quienes harán una dramatización de cuatro personajes involucrados en un accidente de trabajo representando el impacto que genera en cada uno de ellos:

1. jefe
2. empleado accidentado
3. compañero de trabajo
4. Familiar del accidentado

Dicha dinámica será repetida hasta que pasen todos los participantes.

Posteriormente los observadores y el instructor darán retroalimentación de las personas que hicieron la representación.

- Dinámica del sombrero:

Material: Un sombrero de plástico para fiesta, computadora, bocinas y una canción infantil

Duración: 10 minutos

El instructor manejará la música y la tendrá cuando él lo crea conveniente. Se pide a los participantes que formen un círculo. Uno de ellos se coloca el sombrero, el cual deben de ir pasando al compañero de al lado al compás de la música; cuando ésta se detenga la persona que se haya quedado con el sombrero deberá exponer lo que recuerde de la sesión anterior.

- Dinámica de cierre: Estrechar manos en cascada

Material: -

Duración: 15 minutos

Se pide a los participantes que formen una línea y el instructor se coloca al inicio de la misma, éste se vuelve hacia su vecino más próximo y le estrecha la mano, al mismo tiempo que hace una declaración positiva. La persona a

quien el instructor estrecho la mano en primer lugar sigue a éste y comienza a estrechar las manos de sus compañeros.

El proceso continua hasta que todos hayan participado.

- Vínculos de videos por sesión, (se anexa CD con los videos):

Sesión 1:

- Salud ocupacional (duración 5:05 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=vkV6Q6BEwmU>
- La seguridad dentro y fuera del trabajo (duración 8:56 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=PHEpabXzUDc>

Sesión 2:

- Causas de los accidentes en el trabajo (duración 3:42 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=LjZd8AF-1pk>
- Ingeniería industrial. Seguridad e Higiene Industrial (duración 5:19 min): https://www.youtube.com/watch?v=Ln-l_q2_Hc0

Sesión 3:

- La seguridad es tu responsabilidad (duración 1:16 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=RWRrDcDY4UI>
- Prevención de accidentes laborales (duración 2:56 min):
<https://www.youtube.com/watch?v=SrAV6qUnuV0>