



63
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

ELABORACION DE UN PROGRAMA PARA IMPARTIR LA
MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL, COMO
PARTE DE LA FORMACION ACADEMICA DEL PSICOLOGO
DENTRO DE LA UNAM,

CUELLAR GARCIA, CLAUDIA MARISA
GAYTAN ARREDONDO, ADRIANA DE LA LUZ
LOZANO MENDIOLA, MARIANA

DIRECTORA DE TESIS: LIC. MA. CONCEPCION CONDE ALVAREZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, D. F.

FEBRERO 1995

FACULTAD DE PSICOLOGIA

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A nuestro amigo, el Lic. Alfredo Avila, quien siempre estuvo con nosotras, apoyándonos en los momentos más difíciles.

A nuestro amigo y profesor, el Lic. Raúl Tenorio Ramírez, de quien siempre obtuvimos orientación y motivación a lo largo de nuestra formación.

A nuestra directora de tesis, la Lic. Ma. Concepción Conde Alvarez, quien nos brindo su confianza y apoyo incondicional para la elaboración de este trabajo.

A la Mtra. Patricia Ortega Andeane, que con sus conocimientos y experiencia nos oriento para la realización de este trabajo.

A todos y cada uno de los maestros de la facultad, que con su experiencia y dedicación a la docencia, intervinieron de manera importante en nuestra formación profesional.

A la memoria de mi abuelita Ma.
Candelaria Manzanero. por la
cálidez y entereza que siempre
demostró.

A mis padres.

Porque con su apoyo, comprensión
y amor me han apoyado
incondicionalmente en todo
momento.

Gracias por sembrar en mí lo mejor
de ustedes.

A mis hermanos

Que siempre han estado conmigo
apoyándome.

A Oscar

Gracias por todas las experiencias
que compartiste conmigo y me
hicieron crecer.

A Jurgen Eble, quien es parte importante en mi familia, por su escucha y preocupación.

A esa persona tan especial en mi vida, por su apoyo y comprensión incondicional en los momentos más difíciles de mi vida.

A Mariana Lozano Mendiola y Claudia Marisa Cuellar García, con quienes compartí las responsabilidades para la elaboración de este trabajo y por la amistad que me han brindado a lo largo de varios años, por sus consejos y su apoyo incondicional.

A todas esas personas tan importantes en algún momento de mi vida, a quienes no terminaría de nombrar, que de alguna manera me han apoyado al confiar en mis decisiones.

A la memoria de mi Abuelita. la Sra. Carlota Bernal de Arredondo, por sembrar en mi las cosas más bellas de la vida; por ser tan importante dentro de mi corazón por su amor, su ternura y su fortaleza; a quien siempre recordaré con gran cariño y admiración

A mis hermanos, quienes siempre me han apoyado con su amor, su compañía y sus consejos a lo largo de mi vida. Amada, tan amorosa; Cosme, tan comprensivo e incondicional; y Patricia, tan alegre y espontanea como siempre.

A Dami, Carlitos y X, por la ilusión y ternura que me han dado.

A mis padres, por ser tan importantes en mi vida, que con su cariño, su comprensión y, porque no, con sus regaños, me han formado día a día.

A toda mi familia, por su amor.

A Verónica Quevedo de Gaytán, por la amistad y el amor que nos ha unido por tantos años.

A la memoria de mis abuelos
quienes me enseñaron el amor y el
respeto a la vida.

A mi madre gracias por su amor y
cariño.

Alfredo gracias por tu paciencia y
comprensión.

Adriana y Claudia gracias por
haberme dejado compartir esta
experiencia.

INDICE.

INTRODUCCION.....	9
-------------------	---

CAPITULO PRIMERO. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

SUMARIO.- A.Antecedentes Históricos. 1.Antecedentes a Nivel Mundial. 2.Antecedentes a Nivel Nacional. a.Ubicación de México en las Tres Etapas del Movimiento de la Seguridad. b.Organizaciones Preocupadas por la Seguridad e Higiene Industrial. B.Aspecto Legal. 1.Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. a.Ley Federal del Trabajo. b.Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. c.Ley del Seguro Social. C.Aspectos Generales de la Seguridad e Higiene Industrial. 1.Definición de Seguridad Industrial. 2.Definición de Higiene Industrial. 3.Definición de Accidente. a.Clasificación de los Accidentes. 4.Definición de Lesión y Daño. 5.Enfermedades Laborales. 6.Causas de los Accidentes. 7.Factor Personal. 8.Ambiente Laboral. a.Marco Físico. b.Marco Temporal. 9.Aspectos Psicológicos de los Accidentes. a.Fatiga. b.Atención. c.Emociones. d.Actitudes. e.Motivación. f.Factores Sociales. g.Diferencias Individuales. D.Etapas para la Implantación de la Seguridad e Higiene en la Empresa. 1.Planeación. 2.Organización. 3.Dirección. 4.Control. a.Métodos para la Prevención de Accidentes. 1)Comisiones Mixtas. 2)Reglamentación. 3)Normalización. 4)Inspección. 5)Investigaciones Técnicas. 6)Investigaciones Médicas. 7)Análisis Estadístico. 8)La Educación. 9)Formación Profesional. 10)Investigación Psicológica. 11)Persuasión. 12)Comités de Seguridad. 13)Simulacros de Evacuación. 5.-Toma de Decisiones.....	14
---	----

**CAPITULO SEGUNDO.
EL CURRICULUM.**

SUMARIO.- A.Antecedentes Históricos. B.Definición de Curriculum. C.Definición de Planes y Programas de Estudio. 1.Planes de Estudio. a.Reglamento General de Planes de Estudio. 2.Programas de Estudio. a.Funciones de un Programa de Estudio. 3.Normas Indicativas para la Formulación de Planes y Programas. 4.Estructura de un Plan de Estudio. 5.Tipos de Planes de Estudio. D.Elementos de un Currículo. E.Desarrollo Curricular. 1.Definición de Desarrollo Curricular. 2.Elementos que Constituyen el Desarrollo Curricular. a.Análisis Previo. b.Diseño Curricular. c.Aplicación Curricular. d.Evaluación Curricular. F.Metodologías para el Desarrollo del Currículo. 1.Modelo de R. C. Anderson y G. W. Faust (1977). 2.Modelo Propuesto por Javier Aguilar Villalobos. 3.Modelo Propuesto por Angel Díaz Barriga. 4.Modelo Propuesto por Frida Díaz Barriga; Lule, M; Pacheco, D; Rojas, S. y Saad, E. 5.Modelo Propuesto por Manuel Flores Fahara. 6.Modelo Propuesto por Herrera Márquez. 7.Modelo Propuesto por Marín Méndez. 8.Modelo Propuesto por Michaelis, Grossman y Scott. 9.Modelo Propuesto por W. J. Pophan y E. L. Baker (1972). 10.Modelo Propuesto por Procoro Millán Benitez. 11.Modelo de H. Taba (1974). 12.Modelo Pedagógico lineal de R. Tyler... 197

**CAPITULO TERCERO.
DESARROLLO DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD
E HIGIENE INDUSTRIAL.**

SUMARIO. - A.Las Cartas Descriptivas. 1.Definición de Cartas Descriptivas. 2.Ventajas que Ofrecen las Cartas Descriptivas. 3.Desventajas que Presentan las Cartas Descriptivas. B.Elaboración de Programas. 1.Metodología Propuesta para la Elaboración de Programas. C.Desarrollo de la Metodología Propuesta para la Elaboración de Programas. 1.Diagnóstico de Necesidades. 2.Determinación del Perfil Profesional. 3.Conocimientos Generales Sobre el Tema. 4.Determinación de los Datos de Identificación del Programa. 5.Determinación de Objetivos o Propósitos Generales. 6.Determinación de Objetivos Terminales. 7.Selección y Organización del Contenido Temático. 8.Determinación de Objetivos Específicos de Aprendizaje. 9.Selección y Organización de las Experiencias de Aprendizaje. 10.Criterios y Medios Para la Evaluación. 11.Determinación de los Elementos de Operación. D.Presentación de la Propuesta Final del Programa..... 329

CONCLUSIONES.....	399
LIMITACIONES.....	408
SUGERENCIAS.....	410
BIBLIOGRAFIA.....	413
ANEXOS.....	420

INTRODUCCION.

Toda institución de educación superior persigue varios fines, los de la Universidad Nacional Autónoma de México, son: "Impartir educación superior para fomentar la formación de profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos, útiles a la sociedad; organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, para extender con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura; sin embargo, en las escuelas y facultades de la Universidad, son frecuentes los comentarios de alumnos y maestros, relativos a la dificultad que presentan ciertas materias, a los malos y anacrónicos métodos de enseñanza, a la inutilidad de los contenidos de algunas materias, a la falta de relación que existe entre ellas, a lo poco que aprenden los alumnos y a su deficiente formación; se aúna a lo anterior, el hecho de que el psicólogo tiene que competir en su campo laboral, con diversos profesionales como: el psiquiatra, pedagogo, sociólogo, administrador de empresas, trabajador social y antropólogo, entre otros.

Desde un punto de vista genérico, la función de una profesión como la Psicología, no está muy clara, y es por ello, que al profesionista en esta área, se le niegan oportunidades de trabajo y, en las ocasiones en que se le otorga la oportunidad de trabajar, se duda de los resultados que pueda obtener. Muchas veces, se prefiere limitarse a programas mal elaborados, pero de resultados conocidos, que aceptar innovaciones de un psicólogo en el cual no confían.

Considerando los presupuestos antes citados, los principales obstáculos que el psicólogo encuentra para conquistar el mercado profesional, son:

- a.- Su formación escolar, las más de las veces, deja mucho que desear.
- b.- La existencia de profesionales, que aún cuando improvisados en este campo, por su formación escolar, son más incisivos e invaden, muchas veces, con serios problemas, el campo profesional del psicólogo.
- c.- La imagen negativa, que del psicólogo tiene, la generalidad de las personas y empresas.
- d.- La falta de relación, por la no actualización de sus presupuestos, entre la teoría y la realidad social.

Debido a lo antes anotado, es urgente, en algunos casos, la creación de un plan realista de educación superior, como en el tema del presente trabajo y, en general, la actualización, para superar esos escollos, de los planes existentes en la Facultad.

Son pocos los que están conscientes, de que el diseño curricular, no obstante los avances psicopedagógicos logrados en las últimas décadas, se ve obstaculizado seriamente, por problemas básicos de orden político, económico o simplemente burocrático.

En un principio, el currículo de la Facultad de Psicología, estableció su relación con el mundo extra escolar y la vida cotidiana de los alumnos, pero actualmente, éste se ha quedado corto, es obsoleto en el aquí y en el ahora concretos, encontrándose aislado del enorme continente socio-laboral, desconocido para los alumnos y al cual se enfrentan los egresados, sin contar

con las herramientas necesarias para ejercer eficientemente la práctica profesional.

Sin afán de ser repetitivos, llegamos nuevamente a la conclusión ya anotada, es decir, la necesidad de actualizar constantemente los planes de estudio de toda profesión, y en especial, el de la Licenciatura en Psicología; pero ésto debe realizarse de manera paulatina, partiendo del análisis del contexto social, siempre tomando en consideración el perfil profesional de la carrera.

Al retomar el perfil profesional del psicólogo, se encontró que una de las áreas a desarrollarse profesionalmente, es la de la Seguridad e Higiene Industrial; ya que conforme la industria ha ido evolucionando, sin que exista una evolución igual, en cuanto a la educación y capacitación del trabajador, que debe ser una de las tareas del psicólogo, los accidentes, enfermedades, daños y lesiones de trabajo, se han incrementado; afectando así, la estructura social y económica del país, ya que reducen la productividad individual y colectiva, generan ineficiencia y retrasan o disminuyen el nivel de vida; pero sobre todo, se han convertido en un grave problema, a tal grado que son una de las principales causas de mortalidad; tanto en México, como en el mundo. Así mismo, es indudable el elevado costo que representan los accidentes laborales, para la industria y la sociedad, es por ello que no hay pretexto válido, para no intentar evitarlos y, es ella, una de las tareas del profesional de esta especialidad.

Es por todo lo asentado, que el presente trabajo, tiene como propósito principal, el desarrollar un programa introductorio de Seguridad e Higiene Industrial, que

posibilite al psicólogo, el desarrollo integral de su campo profesional, como valioso auxiliar, dentro de esta área.

Este trabajo se encuentra conformado por tres capítulos: el Capítulo I, se refiere a la Seguridad e Higiene Industrial, donde se realizó una investigación detallada, de todos aquellos aspectos, que hicieron posible el conocimiento global de esta área, tales como antecedentes históricos, conceptos generales y lo referente a las acciones necesarias para la programación en Seguridad e Higiene Industrial; el Capítulo II, que se desarrolló en todo lo referente al currículo, retomando los antecedentes del concepto, definiciones y, metodologías; concluyendo con la proposición de elaboración de una metodología, para el desarrollo del programa de la materia de Seguridad e Higiene Industrial, que es una de las propuestas de esta investigación y, por último, en el Capítulo III, se desarrollan los pasos de la metodología propuesta en el capítulo anterior, llegando así al programa final de la materia de Seguridad e Higiene Industrial.

Cabe mencionar, que el orden de la presentación de los capítulos se realizó así, para evitar la pérdida de continuidad de la información, ya que el capítulo de la Seguridad e Higiene Industrial por su extensión, aún formando parte del desarrollo de la metodología propuesta en el capítulo siguiente, se consideró mas importante presentarlo como capítulo introductorio, para así mantener la estrecha relación existente entre el segundo y el último de los citados.

Una vez hechas las consideraciones anteriores, que esperamos sean correctas, pero aún corregibles, solo nos queda apelar a la benevolencia de quienes se enteren de su

contenido y, de quienes con su ayuda, lo han hecho posible y, sobre todo, que quede constancia de una inquietud, como lo es la tarea del psicólogo, dentro de la Higiene y la Seguridad Industrial y, si siquiera logramos hacer patente esa inquietud y, con ello, el que se mejoren las propuestas de este trabajo, además de haber cumplido con el deber de sustentar una tesis, consideraremos que el trabajo y, el consiguiente esfuerzo en su elaboración, no fueron inútiles.

I. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

A. ANTECEDENTES HISTORICOS.

1. Antecedentes a Nivel Mundial:

Los accidentes no son nada nuevo, pues han acompañado al hombre a lo largo de su historia, y han sido causados por condiciones y actos relacionados con la falta de seguridad.

El hombre primitivo nace con necesidades, las cuales empieza a satisfacer, al hacerlo se vio expuesto al riesgo de una merma de sus capacidades producidas por los accidentes de caza, de pesca, durante la recolección de frutos, raíces y por la guerra que eran las principales actividades del hombre nómada. Al volverse sedentario y cambiar sus actividades por las de agricultor, minero, artesano, etc., se encuentra ante la necesidad de transmitir sus conocimientos y experiencias a sus congéneres, surgiendo de esta manera el proceso de Enseñanza-Aprendizaje intencional, mismo que ha sido importante para el crecimiento de las sociedades.

Al desarrollarse plenamente los primeros asentamientos sociales, se generan las primeras civilizaciones, entre las cuales fue común la práctica del esclavismo; es en esta época, señalan los autores, es cuando aparece la relación entre ciertas enfermedades y el trabajo que realizan las personas afectadas; tal es el caso de Hipócrates de Cos,

quien hace la primera referencia histórica a una enfermedad de trabajo, 400 años antes de nuestra era.

Más de 2000 años antes de nuestra era, los antiguos Babilonios, preocupados por los accidentes que ocurrían en aquellos tiempos, prescribieron un método, que sirviera para indemnizar al lesionado, consiguiendo mediante el Código de Hammurabí, en donde, para evitar la incidencia de las lesiones, se empleó la aplicación de penas y se prescribió un conjunto de normas, que sirvieron para indemnizar al lesionado.

Entre otras legislaciones antiguas, aplicables a los riesgos de trabajo, se encuentran las Leyes Egipcias, en donde aparecen los antecedentes, de lo que ahora llamamos "jubilación".

Posteriormente, con el florecimiento de la cultura romana, se desarrolla una agrupación llamada "Collega Opifificium", que nosotros podríamos denominar, sociedades funerarias, cuyo objetivo principal, era sufragar los gastos en caso de muerte, de los socios de un mismo quehacer o profesión, así como también, proteger a las viudas y huérfanos respectivos (1).

También en Roma, se desarrollaron leyes de beneficencia pública, denominadas Frumentarias ((del latín frumentum, trigo), perteneciente al trigo y demás cereales), las cuales se establecieron como medida de protección y ayuda solidaria. Sempronio Graco, fue el primer autor de esta legislación.

(1) Peniche Lara, Carlos A. y Rufz Ascencio, Irene. Psicología de los Accidentes. México, C.E.C.S.A., 1985, p. 9.

Ya en la época feudal, las asociaciones denominadas gremios, procuraban el bienestar de sus agremiados, basados en el principio de la fraternidad cristiana. Los aparatos empleados en la industria medieval, eran elementales y no implicaban maquinaria complicada, ni costosa. En la época del trabajo artesanal, los riesgos de trabajo no recibieron mayor atención, en virtud de que: 1) los artesanos laboraban generalmente solos o con un (unos) aprendiz (ces), que al aprender el oficio, se retiraban a fundar su propio taller; 2) el artesano trabajaba para sí mismo o para su familia y no para un patrón; 3) la maquinaria y herramienta eran de constitución simple, como mazos, martillos, palas, etc.; 4) la fuente de energía más usual, era la proporcionada por el agua corriente; por lo tanto, muchas de las lesiones no resultaban tan graves, en ese entonces, el patrón no sentía ninguna responsabilidad al respecto, ni tampoco sus trabajadores pensaban que él la tuviera (2).

Paulatinamente, se van formando los gremios, a raíz de la unión de varios artesanos de un mismo oficio, lo que les permite controlar el ingreso de nuevos elementos al gremio e intentar negociar mejores condiciones de trabajo.

Una aportación importante en esta época, fue la de Aureolo Teofrasto Von Hohenheim, mejor conocido como Paracelso, quien en 1567, publicó su obra llamada "Enfermedad del minero y otros padecimientos de los

(2) González Valenzuela, Ismael. El Psicólogo del Trabajo y la Seguridad en una Industria Manufacturera. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1981, p. 6.

mineros", fue también él, quien a través de sus obras, sentó las bases de la toxicología.

Posteriormente, Bernardino Ramazzini, a principios del siglo XVIII, (1700), publicó el texto de: "Las enfermedades de los artesanos", en el que hace una descripción de las diversas enfermedades laborales, que afectan a numerosos trabajadores de diferentes oficios, las cuales han sido la base para la Higiene Industrial y la Legislación Sanitaria de nuestros días.

De mediados del siglo XVIII, a mediados del XIX, con la invención del motor de vapor (1765), se introduce en la industria, la fuente de energía mecánica, (Revolución Industrial). El sistema de fábricas en pleno desarrollo, descuidaba cada vez más el bienestar físico y mental de los trabajadores. Las condiciones que prevalecían en las fábricas, eran insalubres y sin la menor idea de proteger al trabajador, dando por resultado, una corriente siempre en aumento, de accidentes graves y mortales. Los trabajadores eran lanzados a la muerte, cuando los engranes los atrapaban por la ropa o quedaban atrapados entre polea y banda, y se les corroía la carne, al caer en depósitos de ácido, colocados al ras del suelo, sin protección alguna o bien, triturados centímetro a centímetro, entre enormes ruedas y transmisiones de tornillos, etc.

Este rápido desarrollo del vapor, como fuente de energía y su aplicación a la manufactura, condujo al aumento en el empleo de niños. Debido a una epidemia de fiebre en 1784, en las fábricas de hilados de algodón, cerca de Manchester, se incitó según parece, a desarrollar la primera acción en pro de la seguridad por parte del gobierno, para estos pequeños obreros; pronto se planteó la

regulación y protección del trabajo infantil, en las fábricas textiles de Inglaterra.

La explotación de hombres, mujeres y niños, en condiciones insalubres y de espacio, eran graves; los empresarios codiciosos, imponían jornadas irregulares; las jornadas de 16 horas de trabajo eran comunes. Las protecciones de las máquinas se desconocían. Los empresarios fomentaban la pobreza, pagando los salarios más bajos posibles, para aumentar la plusvalía del obrero; procuraban sacar todo lo posible de los trabajadores, en provecho propio y los accidentes y enfermedades por causa del trabajo, eran riesgos que afrontaba siempre el propio trabajador, perdiendo el trabajo, cuando tenía la desgracia de enfermarse o sufrir accidentes.

Ante estos hechos, los periódicos se interesaron en el problema y cada vez más, se ocuparon de publicar detalles espeluznantes, de los casos más serios. El problema de la seguridad, empezó a apasionar a la opinión pública y el resultado de estas presiones, en materia legislativa, fue que en Inglaterra, en el año de 1802, se dictó "The Moral and Health Act", para proteger a los niños menores de 9 años, que trabajaban en la fábricas de algodón (3).

En Bélgica, la legislación dictó en 1810, los reglamentos para proteger a la sociedad, contra los riesgos que representaban las fábricas, donde las condiciones eran insalubres e insatisfactorias.

(3) Blake, Ronald. Seguridad Industrial. México, Edit. Diana, 1982, pp. 24 - 25.

Es en Inglaterra, en el año de 1833, donde se promulga la llamada "Ley de Lord Althorp", que inició la inspección de las fábricas por las autoridades, a efecto de que se cumpliera con las medidas higiénicas, dictadas por la misma ley. Pero no fue, sino hasta cerca de 1850, cuando comenzaron a verificarse medidas verdaderas, como resultado de las recomendaciones hechas entonces; estos esfuerzos fueron los primeros intentos del gobierno, para mejorar la seguridad industrial. Mientras que en el mismo año, Alemania crea el seguro obligatorio para enfermedades.

En 1839, Alemania expide la Ley Reguladora del Empleo Juvenil en las Fábricas, con similares objetivos que la Ley de Lord Althorp.

El resultado de estas leyes fue casi nulo, en virtud de que se entendía, que la Seguridad era responsabilidad del trabajador y que el patrón estaba exento de responsabilidad alguna al respecto. Sin embargo, con las mismas, se inicia la acción por parte del Estado, como un tercer responsable en la Seguridad Industrial, en su papel de regulador.

Gran Bretaña influyó con sus experiencias, sobre varios países que introdujeron medidas legales, para mejorar las condiciones de sus trabajadores en sus fábricas.

En Francia, el 22 de marzo de 1841, se promulgó la Ley sobre el Empleo de Niños y Jóvenes en las Empresas Industriales. Por otro lado, se promulga en 1842, la Ley de Minas, que determinaba las compensaciones punitivas, por las lesiones previsibles, causadas por la maquinaria de minas, no protegida.

Fue hasta 1844, que se incorporaron a la ley, disposiciones para cercar la maquinaria; se ajustaron resguardos y se notificaron los accidentes, se acortaron las jornadas de trabajo, se estableció un mínimo de edad para trabajar, y se exigieron ciertas condiciones sanitarias (4).

En 1845, se nombraron a los médicos como inspectores; y es en 1853, cuando se les autoriza encargarse de la vigilancia, para la seguridad y salud de los trabajadores.

Surge a la luz, la ley de 1855, en la que se especificaban 7 aspectos, sobre necesidades de seguridad, terrenos que debían ser investigados por los "inspectores": la ventilación, la protección de túneles no en uso, los manómetros y las válvulas adecuadas para calderas de vapor, los medios adecuados de señalización y la exigencia de indicadores, en el caso de los dispositivos para levantar el equipo. El descuido deliberado en las medidas de seguridad, sería objeto de prisión, con trabajos forzados, tanto en el caso de los patrones, como en el de los trabajadores. Así continuó la proliferación de las leyes y reglamentos sobre fábricas y talleres. Las primeras adiciones parlamentarias a la ley, se limitaron al intento de vigilar adecuadamente, las industrias nocivas para la seguridad y la salud.

Alemania emite en 1865, la Ley de Indemnización Obligatoria para los Trabajadores, en la que se establece la responsabilidad del patrón, de suministrar un local de

(4) Aldama Zapiain, Adelina. y Ramos Muñoz, Laura. Importancia de la Capacitación en Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982, p. 6.

trabajo seguro y saludable. Esta ley es de gran importancia, dado que inicia el criterio vigente, aún en la actualidad, de la responsabilidad de la Seguridad Industrial, compartida entre patrón y trabajador: el primero, es responsable de proporcionar local, maquinaria, herramienta y procesos de producción salubres y seguros, y el segundo, es responsable de utilizar el local, la maquinaria y la herramienta adecuadamente y seguir los procesos de producción establecidos.

A fines del siglo XIX, se inicia la utilización de la electricidad, como fuente de energía en la empresa y la creación de la gran industria, con: 1) una maquinaria más compleja, potente y veloz; 2) un mayor número de trabajadores, con una menor relación interpersonal; 3) un incremento de accidentes, tanto en frecuencia, como gravedad.

Un reducido número de trabajadores organizados, luchaban por mejores condiciones de trabajo, así como apoyo por parte de las autoridades, a sus demandas de mayor protección para el trabajador, enfocándolo entre otros aspectos a:

- 1) jornada de trabajo y salarios justos;
- 2) condiciones higiénicas de trabajo;
- 3) adecuada protección de la maquinaria que entrañaba peligro;
- 4) indemnización a las víctimas de los accidentes de trabajo.

Para el año de 1867, surge en Alsacia una asociación dedicada al estudio y aplicación de medidas y normas de

fabricación de maquinaria, para prevenir accidentes y elaborar una serie de reglamentos para su uso (5).

En Mulhouse, Francia, se constituye la primera Asociación de Higiene y Prevención Laboral, que pretendía se evitasen los accidentes en las fábricas y se indemnizaran a las víctimas de éstos; en el mismo año, la Legislatura de Massachusetts, promulgó una ley, prescribiendo el nombramiento de los inspectores de fábricas. Dos años más tarde, se estableció la primera Oficina de Estadísticas de Trabajo, en los Estados Unidos de Norte América. Simultáneamente, en Alemania, se tomaron providencias para que todos los patrones suministrasen los medios necesarios para proteger la vida y salud de los trabajadores.

Por fin, iba enterándose la industria de que la conservación del elemento humano era importante. Algunos años más tarde, habiéndose descubierto en Massachusetts, que las múltiples horas de actividad, producían fatiga y que ésta causaba accidentes, se promulgó la primera Ley obligatoria, de 10 horas máximas de trabajo al día, para las mujeres. En 1874, Francia aprobó una ley, estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres y en Alemania, se crea el seguro obligatorio de accidentes de trabajo.

En Massachusetts, E.U.A, se promulga el 11 de mayo de 1877, una ley para la prevención de accidentes en las

(5) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, J. M. Relación entre Capacitación y Accidentes en la Industria Metalmeccánica en la Ciudad de Querétaro. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990, p. 7.

fábricas, exigiendo el uso de resguardos para las maquinarias de funcionamiento peligroso, que la limpieza a las máquinas se efectuara cuando éstas no estuvieran en movimiento, exigía que se instalaran suficientes salidas para casos de emergencia, así como, la prevención de las condiciones de riesgo y su corrección, en el local de trabajo, en la maquinaria y la herramienta.

Una ley imperial en 1878, tornó obligatoria la inspección de las fábricas, de todos los estados de Alemania. Una ley fundamental, que va a tener repercusiones en varios países de Europa, es la formulada por Francia, en el mismo año, ésta normatiza las relaciones laborales en la industria fabril y señala 6 elementos:

- 1) la idea de riesgo profesional, en donde se marca el fundamento de la responsabilidad del empresario;
- 2) la limitación del campo de aplicación de la Ley de Accidentes de Trabajo;
- 3) la distinción entre caso fortuito y caso de fuerza mayor;
- 4) la exclusión de la responsabilidad del empresario, por dolo del trabajador;
- 5) la idea del principio de indemnizaciones; y
- 6) la idea de que el obrero sólo tiene que justificar la relación entre accidente y trabajo; esto es, que la lesión es causada por la naturaleza del trabajo desempeñado.

En los años siguientes, esta ley va ampliando su campo de aplicación a otras áreas de actividad siendo tomada por otros como modelo en la elaboración de sus propias leyes laborales.

En este mismo año de 1878, en Estados Unidos, se dan los primeros intentos por legislar los riesgos de trabajo; sin embargo, se provocan una serie de problemas, dado que implicaban cambios o enmiendas a las leyes locales, (fue hasta 1917, que se logró generar la constitucionalidad de las leyes estatales). En el país mencionado, no existe una ley sobre la materia, sino que se han establecido normas referentes a determinados trabajos u oficios, considerando los riesgos inherentes a ellos.

El primer intento para modificar la ley común de la responsabilidad de los patrones, por medio de un estatuto, se hizo en 1880, en Inglaterra, cuando el Parlamento promulgó el Acta de Responsabilidad de los Patrones, permitiendo que los representantes personales de un trabajador fallecido, cobrasen los daños por muerte causada por negligencia (6).

La Ley de Fábricas y Talleres de 1883, determinaba que las fábricas de Albayalde (Carbonato de Plomo, que se emplea en la pintura), no podían ser operadas si no cumplían con ciertos requerimientos determinados en un certificado. Se implantaron pruebas de cumplimiento de los reglamentos, exigiéndose la presentación de informes escritos.

En Alemania, en 1885, Bismarck preparó y decretó la primera Ley Obligatoria de Compensación para los Trabajadores; únicamente cubría el caso de enfermedades.

(6) Sánchez Valle, José L. Programa de Trabajo para la Integración y Funcionamiento de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en una Empresa Paraestatal. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1984, p. 18.

Este fue el primer país, en abandonar el seguro de los patrones, a favor de la compensación de los trabajadores; y que se difundió en Inglaterra y el resto de Europa bajo el nombre de "Legislación de los Obreros".

Massachusetts adoptó en 1886, una ley que obligaba a la notificación de accidentes; y en 1877, estuvo al frente, al establecer un organismo de inspección del Estado, que establecieron Wisconsin en 1885 y Nueva York en 1886.

Leyes análogas fueron establecidas en Ohio en 1888. En 1889, la Asociación de Mulhouse, fundada en 1867 por Engel Delfus, publicó un álbum, en el que se incluían todos los métodos de seguridad, que habían dado resultados satisfactorios a diferentes fábricas (ésta es la Asociación de Seguridad más antigua). También se celebró un Congreso Internacional sobre Seguridad en París, en el mismo año.

En 1890, en Bélgica, los fabricantes crearon la Asociación para la Prevención de los Accidentes de Trabajo.

En 1891, el método para regular las ocupaciones insalubres o peligrosas, fue extendido mediante la aplicación de reglas y requerimientos especiales; en él queda incluido cualquier trabajo que el Secretario de Estado certificase como peligroso para la salud, la vida o la integridad (7).

Francia promulga, en el año de 1893, la Legislación de Seguridad en los Centros de Trabajo; en 1894, se fundó en

(7) Segura Garfías, Claudia I. La Seguridad Industrial: un enfoque multidisciplinario. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1991, p. 9.

Italia, la Asociación para la Prevención de los Accidentes de Trabajo; y en 1897, se promulgó en Gran Bretaña, un decreto de compensación a los trabajadores. Esta fue la primera ley de esta clase, que se daba en un país de habla inglesa; Francia e Italia decretaron leyes similares, en 1898 y Rusia en 1903.

Para 1900, la mayoría de los Estados altamente industrializados, tenían por lo menos alguna forma de leyes protectoras, respaldadas por visitas de inspección a las fábricas.

La primera ley de compensación de los Estados Unidos se expidió en Maryland, en 1902, pero su restringida aplicación y lo insuficiente de su beneficio, la hizo tener muy poco efecto práctico. Esta legislación difiere de la de Responsabilidad de los Patrones, en que se exige al patrón, remunerar a los trabajadores lesionados, ya sea que se demuestre o nó, que hubiese habido negligencia por parte de ellos. Las demandas de compensación han aumentado grandemente, tanto en número, como en importancia. Los costos de accidentes industriales fueron mucho mayores; por una parte, con la Ley de Responsabilidad de los Patrones, los propietarios de las fábricas, hacían la investigación de los accidentes, para determinar las faltas de los trabajadores, en tanto que con la Ley de Compensación, las citadas faltas dejaban de ser un factor importante, encauzándose entonces la atención de los patrones hacia la causa y la prevención.

La Asociación para la Prevención de Accidentes en Suecia, data de 1905. En 1906, se realizó un estudio de los accidentes ocurridos, con el fin de examinar la gravedad del problema. De este estudio, nació en los Estados Unidos,

el movimiento de seguridad industrial. Gracias a ésto, se obtuvieron registros que mostraban el tremendo número de víctimas, en muertes y pérdida de miembros, que ocurrían a diario en la industria americana. Este estudio terminó con la indiferencia que existía y dió lugar a que el público exigiera reformas.

Dicho estudio fue el llamado Examen de Pittsburg, cuyo propósito era el determinar la gravedad del problema de los accidentes y estudiar los defectos de las leyes estatales, con relación al problema. El estudio cubría un período de un año (1906 - 1907). Este examen fue el primer eslabón en la cadena, y así se emprendieron estudios similares en otros estados, obteniéndose resultados idénticos; en todas partes, se revelaba un elevado número de pérdidas de vidas y miembros, sin que se hiciera nada por evitarlo. En el momento en que los hechos fueron conocidos más ampliamente, surgió una protesta pública, en pro de una acción correctiva.

Los legisladores estatales reconocieron la necesidad de elaborar leyes, para evitar los riesgos más evidentes en el trabajo; los gobiernos estatales, fueron obligados a reforzar las leyes de seguridad. El gobierno federal, se unió inmediatamente al movimiento de seguridad, y un año después del Examen de Pittsburg, el Congreso promulgó la primera Ley de Indemnización al Trabajador por Riesgos de Accidente. Los beneficios eran insignificantes, pero el principio de indemnización se había establecido (8).

(8) Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. Seguridad e Higiene Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, pp. 18 - 19.

Dos años más tarde (1910), se estableció la Oficina de Minas, cuyos principales objetivos eran reducir los accidentes en la Industria Minera.

La Asociación Nacional Pro-Seguridad, se fundó después de la Primera Guerra Mundial.

En 1911, Nueva York se convirtió en el primer Estado que promulgó leyes de indemnización para los trabajadores; y en el Estado de Wisconsin, se aprobó la primera ley que plasmaba efectivamente, la obligación de indemnizar al trabajador. También se estableció el primer Congreso de Seguridad Cooperativa. Es en 1912, cuando se crea el National Safety Council (Consejo Nacional de Seguridad), fue creado por la iniciativa de la industria y sus actividades se centraban en la Seguridad Industrial.

Por 1913, la Oficina de Estándares comenzó a establecer estándares de seguridad, para equipos y materiales industriales; los estados crearon Departamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con el propósito de coordinar esfuerzos en educación de seguridad. En el mismo año, surgió el Consejo Nacional de Seguridad en E.U.A.

En 1915, treinta estados poseen leyes de indemnización por accidentes de trabajo. Estas leyes están sustentadas en el hecho, de que si sufrían incapacidades por causa de algún accidente ocurrido en el trabajo, el patrón tenía que dar indemnización. El grado de responsabilidad que pudiera tener el patrón o el trabajador, en relación a un accidente con incapacidad, no interfiere con el pago de la indemnización, aún cuando el trabajador sea en su totalidad, culpable del accidente, tiene derecho a que se

le pague indemnización, tomando en consideración que el nivel de gravedad coincida con la situación.

Gracias a que las leyes de trabajo tuvieron un marcado efecto en muchas empresas, los directores se dieron cuenta de que era más económico prevenir los accidentes que pagar, indemnización en la mayoría de ellos.

También se creó en 1915, la Sociedad Americana de Ingenieros de Seguridad; en Australia, el Consejo de Seguridad y la Asociación Pro Seguridad de Nueva Gales del Sur, iniciaron sus actividades en 1927.

En Asia, la Sociedad Japonesa para el Bienestar en la Industria, fundada en 1928, fue la primera en aparecer; la segunda, fue la Asociación Pro Seguridad de la India, fundada en 1931..

El Consejo Nacional de Seguridad en Cuba, nació en 1936, y en el mismo año, en Africa, en la Provincia del Cabo, se forma una Asociación de Seguridad.

El 28 de marzo de 1938, se organizó en la Ciudad de Nueva York, el Consejo Interamericano de Seguridad, una organización educativa, sin fines comerciales y cuyo principal objetivo era la prevención de accidentes (9).

En México, se creó la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, el 10 de Junio de 1943, con un total de 43 empresas adscritas.

(9) Sánchez Valle, José L. op. cit. p. 20.

En la URSS, el 15 de Julio de 1970, se implanta una ley que establece, que la dirección de todas las empresas, instituciones y organizaciones, está obligada a introducir técnicas modernas de seguridad para evitar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales de los trabajadores.

En Rumania, se adoptó en 1972, un nuevo Código de Trabajo, que contiene normas de Seguridad e Higiene en el trabajo. En 1973, en Bulgaria, se adoptó una nueva ley que encarga a los sindicatos la vigilancia de la higiene y la seguridad del trabajo.

En muchos sitios, ha sido objeto de preocupación, el creciente uso de sustancias tóxicas en la industria. Así por ejemplo, en Hungría, se ha promulgado una organización del gobierno, que hace obligatoria la declaración de toda sustancia con propiedades tóxicas, ante la Oficina de Información sobre Toxicología.

En las dos últimas décadas del siglo XIX y principios del XX, predominaba una concepción científica, con las aportaciones del Ingeniero Frederick W. Taylor (1856 - 1915), que al pagar a su ayudante Schmidt, un alto y atractivo salario, obtuvo un mayor rendimiento de éste (10). Taylor enfatiza la importancia del factor humano en la empresa, el proporcionar las condiciones ambientales óptimas y la disposición del proceso del trabajo, que debe estimular al trabajador para rendimientos mayores, e inicia la organización sistematizada del trabajo. Las publicaciones de las experiencias de Taylor, influyeron

(10) Blake, Roland. y Baumgarten, Francisca. Psicología de las Relaciones Humanas en la Empresa 2a. Ed., Barcelona, Edit. Labor S.A., 1971, pp. 7 - 9, 15 - 17, 21 - 40.

grandemente para que los industriales buscaran mejorar la productividad de los trabajadores, por otros medios diferentes de los usados hasta entonces (11).

El Francés Henry Fayol (1841 - 1925), contemporáneo de Taylor y próspero industrial de un complejo de acero y carbón, sistematiza por vez primera, las funciones administrativas y, entre otros principios, destaca el siguiente: "Los esfuerzos permanentes del jefe, deben consistir en llevar a todas las personas ocupadas en una obra, a un acuerdo mutuo duradero". Desgraciadamente, sus contribuciones permanecieron restringidas a Francia y se difundieron a nivel mundial, hasta el año de 1949.

Otro Francés, Feré, mediante diversos estudios concluyó, que un trabajador satisfecho y alegre, aumenta su rendimiento. George Elton, Mayo (1880 - 1939), realizó investigaciones en la Western Electric Company de Chicago, filial de General Electric Co., concluyendo que el hombre en las empresas, no puede ser considerado como si fuese una máquina, de la que se trate lograr el máximo rendimiento posible, sino como un ente social. Sus estudios generaron un interés general por las "Relaciones Humanas", como una nueva forma de tratar al empleado en la empresa.

La preocupación orientada a reducir las lesiones en el trabajo, llevó de manera natural, a la necesidad de encontrar un método para compilar los datos relativos a dichas lesiones, formándose así, el movimiento organizado y científico, de la lucha por la seguridad industrial.

(11) Terry George R. Principios de Administración, 5a Ed., Edit. Continental, 1974, pp. 25 - 26.

Si bien el interés científico por la prevención de accidentes, data del siglo pasado, en nuestro continente, la seguridad como movimiento organizado nació, en los comienzos de la presente centuria. En su desarrollo es posible distinguir tres etapas bien marcadas:

La primera etapa, al final del segundo decenio de nuestro siglo, estuvo caracterizada por el interés puesto exclusivamente en los factores mecánicos y ambientales, como agentes causales. Nació la Ingeniería de Seguridad como respuesta a este criterio mecanicista y surgieron las primeras organizaciones, dedicadas específicamente a la promoción de la seguridad, los resultados no se hicieron esperar.

El control del ambiente inanimado del trabajo, hizo descender considerablemente la frecuencia y la gravedad de los accidentes industriales, pero pronto se dió cuenta el Ingeniero de Seguridad, que no era suficiente la eliminación de los índices y que era indispensable, la participación activa de cada trabajador, en el esfuerzo preventivo, lo cual podía lograrse por medio de dos nuevos y valiosos recursos: La instrucción y la supervisión, de los que el Ingeniero de Seguridad, esperaba la eliminación de los actos peligrosos y la ejecución del trabajo, de acuerdo con las normas de Higiene y Seguridad.

Así surgió, "El factor Humano", y el advenimiento de la instrucción y la supervisión, como recursos preventivos para el control. Esto caracterizó la segunda etapa, que puede ser situada en todo el tercer decenio de este siglo.

La introducción de estos dos nuevos recursos, determinó un nuevo abatimiento en los índices de los accidentes

industriales, pero pronto los técnicos de seguridad se dieron cuenta, de que ni el entrenamiento, las pláticas, los folletos, los carteles y demás medios de difusión, usados para enseñar al personal, la forma de ejecutar el trabajo evitando los accidentes, como tampoco la supervisión de la seguridad, son recursos suficientes para controlar los factores humanos y la condición insegura de algunos trabajadores, que parecía ser el factor causal más importante de muchos accidentes.

Haciéndose eco de esta situación y con una experiencia basada en 75,000 casos de accidentes, ocurridos en diversos tipos de industrias, Henrich, Ingeniero consultor de seguros en Norteamérica, señaló por primera vez, la complejidad del factor humano, en la génesis del accidente laboral.

En su libro titulado "Prevención de Accidentes Industriales", que fue publicado en 1929, señalaba grupos de razones de tipo personal, por lo que los trabajadores, (en opinión del autor), podrían cometer actos peligrosos, en omisión a las reglas de seguridad, tal agrupamiento era:

- a) Actitud impropia.
- b) Falta de conocimiento o preparación.
- c) Defectos físicos.
- d) Prácticas de seguridad difíciles o imposibles de realizar.

De acuerdo con tal criterio, el mismo autor preconizaba, como recursos básicos para el control del factor humano, en la prevención de accidentes de trabajo:

1. Educación.
2. Supervisión técnica.
3. Asignación del puesto.

4. Tratamiento médico.
5. Disciplina.
6. Psicología.

De este modo, Henrich, que bien merece el título de iniciador de la etapa moderna de la Seguridad Industrial, no sólo ampliaba los horizontes del conocimiento de las causas humanas de los accidentes y describía el complejo problema humano, oculto tras los aspectos visibles o aparentes de los infortunios del trabajo; sino que también, fue el primero en descartar la prominencia del factor humano, frente al mecánico o ambiental, asegurando que el 88% de los casos estudiados por él, fue el factor humano el predominante, como agente causal, ya que si bien en la mayor parte de los casos, es posible apreciar la ocurrencia de causas físicas, mecánicas o ambientales y humanas, también es posible, según él, distinguir con criterio preventivo, la preponderancia de una de ellas.

Así se inició la tercera etapa del movimiento de la Seguridad Industrial, etapa que está en pleno desarrollo y que se caracteriza fundamentalmente, por la participación de las ciencias y técnicas humanas, en la prevención de accidentes.

Cabe resaltar, la importancia que ha tenido la Organización Internacional del Trabajo, a nivel mundial, ya que ha permitido unificar medidas tendientes a la prevención de accidentes y a la seguridad e higiene en el trabajo. Siendo su objetivo mejorar las condiciones de trabajo, prevención del desempleo, determinación racional de salarios, protección al trabajador contra enfermedades y lesiones en el trabajo; México ingresa a esta Organización, en 1946.

2. Antecedentes Nacionales.

Es relativamente poco, lo que se sabe acerca de las normas de trabajo existentes en la época prehispánica; sin embargo, se podrían mencionar algunos antecedentes como el "cuatequil", que se refería al alquiler de la mano de obra, regulado por las autoridades, que eran frecuentemente los mismos productores o alquiladores del trabajo. Más tarde se encontraban subdivisiones territoriales, que tenían múltiples funciones dentro de la organización social; en lo relativo a las relaciones de producción existentes, habían diversas clases de trabajadores: libres y esclavos, ambos tenían que trabajar para estratos sociales superiores, reyes, señores y nobles, y como ocurrió durante el esclavismo romano, la obligación del dueño para con el esclavo, era solamente de orden moral, cuando éstos sufrían un accidente.

A la llegada de los españoles, se transforma la dinámica social y con ello, la relación entre los indios y los señores; aunque la nueva estructura social, seguía fundamentada en la esclavitud y costumbres de los vencedores. De esta manera, surgen las encomiendas, que se convirtieron en el principal medio de control privado de las poblaciones indígenas.

Es en la época colonial, según señala Kaye (1985), cuando empiezan a surgir las medidas preventivas de los riesgos de trabajo, quedando su práctica únicamente al criterio de cada señor feudal. Durante esta época, existió una organización corporativa como en Europa, y las legislaciones vigentes, fueron las Leyes de Indias, cuya

preocupación no fue otra, que la de elevar el nivel de vida de la clase indígena. En éstas, se contenían disposiciones en materia de trabajo, llegaron a reglamentar lo relativo al salario mínimo, pago en efectivo, establecieron la prohibición de las tiendas de raya, la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo, regulando derecho de asistencia a los indios, enfermos y accidentados.

La Iglesia Católica tuvo un papel importante, en el desarrollo de la seguridad; así encontramos afirmaciones de Fray Bartolomé de las Casas, quien aconsejaba "Que haya casa en medio del lugar para hospital, donde sean recibidos los enfermos y hombres viejos que no puedan trabajar y niños que no tienen padres que allí se quisieran recoger". En su tratado sobre la encomienda, se pronuncia contra la explotación y pide un trato humano para los indígenas, también declara en su apologética, que "el fin del estado es buscar la felicidad civil y humana de los pueblos".

También Vasco de Quiroga, como sacerdote y obispo de Michoacán, efectuó una amplia obra de protección para los indígenas, escribió un tratado denominado Reglas y Enseñanzas de Santa Fe de México y Michoacán, en donde expresaba su deseo, de que las comunidades se convirtieran en pueblos hospitales, que resultaran de beneficio en esa época, siendo tal vez, el primero que concibe la prevención, en su acepción moderna.

En 1609, se traslada la Real Cédula de su Majestad, donde se ordena "especialmente os encargo la buena y cuidadosa cura de los enfermos que adolecen en la ocupación de las labores referidas ya sea de repartimiento o voluntarias que tengan el socorro de medicina y reglas necesarias...".

En 1784, es publicada por la Real Audiencia de la Nueva España, la disposición de la atención médica obligatoria y el descanso pagado por enfermedad (12).

Durante la época prerrevolucionaria, las condiciones de vida de los trabajadores, eran como en épocas anteriores; los bajos salarios, las jornadas interminables, el trabajo dominical y nocturno. Ante esta situación, algunos gobernantes tratan de adelantarse al desbordamiento obrero. Es así como en el año de 1904, siendo gobernador del Estado de México, José Vicente Villada, promulga la Ley sobre Accidentes de Trabajo de este Estado y en el Estado de Nuevo León, el General Bernardo Reyes, promulga la misma ley, en el año de 1906, en la cual se considera al patrón, como responsable directo del daño, evolucionando así, para su implantación en todo el territorio nacional, de normas de protección a la clase trabajadora (13).

El mismo año de 1906, el Gobierno del Estado de Durango, expide un decreto, que contiene prevenciones para el enganche y salida de trabajadores. Así mismo, el 1 de Julio de 1906, el programa del Partido Liberal, suscrito por Ricardo Flores Magón y expedido en San Luis Missouri, establece varios principios de seguridad social, como son: 8 horas de jornada laboral, salario mínimo, condiciones de higiene, seguridad a la vida de los operarios, pago de indemnización de accidentes de trabajo, pago a obreros en dinero en efectivo. A partir del Plan de San Luis, surge el

(12) Peniche Lara, Carlos A. y Ruiz Ascencio, Irene. op. cit. pp. 12 - 13.

(13) López Pineda, A., López Pineda, María del Rocío. y Selvas Gómez, José M. op. cit. p. 14.

documento de Ciudad Juárez, elaborado el 1 de Mayo de 1911, en donde dice "se decretarán pensiones a los inválidos y a las viudas, huérfanos o hermanos o padres del único sostén de la familia, cuyos deudos hayan muerto en la insurrección nacional, con motivo de este trabajo".

Durante la Revolución, el 25 de Marzo de 1912, Pascual Orozco hace la promesa de tomar "medidas salvadoras", tales como la reducción de la jornada, prohibición de emplear a menores de 10 años, exigir a los patrones condiciones higiénicas.

Así mismo, durante el año de 1914, surgen otras leyes, como la promulgada por Manuel Aguirre Berlanga, dictada el 7 de Octubre, donde reglamentó los aspectos principales del Contrato Individual de Trabajo y la Ley Cándido Aguilar, dictada el 4 de Octubre, en la que consideró aspectos de la asistencia médica, medicina y salario a trabajadores por el tiempo que durara la incapacidad (14).

Es hasta la promulgación de la Constitución de 1917, en la que se inicia realmente el derecho del trabajo, en la que en su Artículo 123, señala entre otros puntos: la importancia de resaltar la necesidad de que los Estados miembros de la Unión, por medio de sus Congresos Locales, expidieran leyes de trabajo, acordes con las necesidades y problemas de cada uno de ellos; la responsabilidad patronal para el pago de riesgos de trabajo que sufriera el trabajador, la necesidad imperativa de proteger al trabajador, de instalaciones higiénicas y salubres en las cuales desarrollara su trabajo, que indemnizaciones y

(14) Peniche Lara, Carlos A. y Ruiz Ascencio, Irene. op. cit. pp. 14 - 15.

derechos de los trabajadores eran irrenunciables, aún cuando se hubiera pactado la no obligación de alguno de los contratantes.

En 1921, siendo Alvaro Obregón Presidente de México, promulgó la creación del primer proyecto de Ley del Seguro Social, la cual propuso la creación del IMSS, administrado por el Estado, a fin de solucionar los problemas de los trabajadores, al encargarse de velar por los derechos de los mismos y protegerlos al amparo de la ley; aunque este proyecto no fue aceptado, dió las primeras bases para la creación del Seguro Social.

Entre los años de 1921 a 1929, ante la inquietud por unificar la legislación para el trabajo, se discutieron una serie de proyectos, siendo aprobada el 6 de noviembre de 1929. En dicha Legislación, se da al Congreso de la Unión, la facultad de legislar en materia del trabajo, cuya aplicación estaría a cargo de las autoridades estatales, excepto algunos servicios con concesión federal; la formulación de la Ley Federal de Trabajo, en 1931, es significativa; por una parte, por ser la primera ley del trabajo, con carácter federal y, por otro lado, por plasmar el resultado de todas las ideas y preocupaciones que se habían señalado en cuanto a seguridad; en ésta se definen los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, (aún no se incluían los accidentes de trayecto); responsabilidad de los patrones; cálculo de indemnizaciones, en relación a salario del trabajador; los derechos del que sufriera un riesgo profesional; la obligación por parte de los empresarios, de contar con botiquines y servicios médicos en las empresas, dependiendo del número de trabajadores; la obligación de los patrones, de dar aviso a las autoridades del trabajo, de los

accidentes ocurridos; así como, de restituir al trabajador que sufriera un accidente o enfermedad; así mismo, en esta Ley, se determinó la tabla de enfermedades profesionales y la evaluación de incapacidades (15).

Durante el gobierno del Ingeniero Pascual Ortiz Rubio, el 27 de enero de 1932, el Congreso de la Unión expidió un decreto, otorgando facultades extraordinarias del Ejecutivo Federal, para que en un plazo que terminaba el 31 de agosto de ese año, expidiera la ley del Seguro Social Obligatorio.

En agosto de 1934, se promulga la Ley Federal del Trabajo, siendo Ley Reglamentaria del Artículo 123 Constitucional, estableciéndose como la primera ley de carácter general.

El día 1 de diciembre de 1940, al hacerse cargo de la Primera Magistratura de la Nación, el Presidente Manuel Avila Camacho, expresó ante el Congreso de la Unión, que "todos debemos unir desde luego, el propósito de que en un día próximo, la Ley del Seguro Social, proteja a todos los mexicanos, en las horas de adversidad, en la orfandad, en la viudez a las mujeres, en la enfermedad, en el desempleo, en la vejez, para sustituir este régimen secular en que por la pobreza de la nación hemos tenido que vivir".

El 22 de agosto de 1941, en la Hora Nacional del Gobierno de la República, el Licenciado García Téllez, al referirse al Seguro Social, expresó: "si la defensa y conservación de la flora, fauna y recursos naturales de todo el país, constituyen un imperativo general, con mayor

(15) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. *idem.* pp. 14 -15.

razón, debe cuidarse del patrimonio humano, que es la riqueza por excelencia de las naciones. Crece el interés por la preservación de las energías vitales, cuando están destinadas a aumentar la productividad, facilitar la satisfacción de las necesidades y extender el progreso colectivo".

Con objeto de imprimir al proyecto del Seguro Social, la mayor calidad posible, se sometió a la consideración de la Organización Internacional del Trabajo, que después de hacer un amplio, completo y caluroso comentario, sobre los diferentes capítulos del proyecto, el 4 de agosto de 1942, externó la siguiente opinión: "por primera vez, el Poder Legislativo, gracias a la iniciativa del Secretariado del Trabajo y Previsión Social, se encuentra con un presupuesto social y un instrumento de acción, cuidadosamente ajustado. Como la Exposición de Motivos lo expresa, el proyecto concretiza uno de los más altos propósitos de la Revolución Mexicana, tiende a proteger y asegurar su existencia, salario, capacidad productiva y la tranquilidad de la familia obrera..." (16).

Es así que en 1943, se dicta la Nueva Ley del Seguro Social, siendo ésta un hecho relevante en la historia del derecho positivo mexicano, ya que es la creación de un sistema encaminado a proteger eficazmente al trabajador y a su familia, contra los riesgos de la existencia y a encauzar en un marco de mayor justicia, las relaciones obrero patronales. Este régimen, ha contribuido a la expansión económica, mediante el mejoramiento de las

(16) Peniche Lara, Carlos A. y Ruiz Ascencio, Irene. op. cit. pp. 16 - 17.

condiciones de vida del trabajador y la reducción de las tensiones laborales.

La iniciativa no sólo sustituye la terminología tradicional de "accidentes de trabajo" y "enfermedades profesionales", por la de "riesgos de trabajo", que es la empleada por la vigente Ley Laboral, si no que amplía dicho concepto, no restringiéndolo a trabajadores subordinados. De esta manera, al darse un siniestro, el mecanismo de solidaridad social, auxilia y protege al ser humano afectado en su salud y en sus ingresos, ya sea un trabajador subordinado, independiente o un patrón individual. Así como también, sienta las bases para la clasificación de las empresas, en consideración a su actividad, su ubicación en los diferentes grados de riesgo, en relación directa a la frecuencia y gravedad de los siniestros.

Es hasta 1956, que la Ley Federal del Trabajo, incluye el accidente de trayecto, como riesgo profesional. La Ley Federal del Trabajo, de diciembre de 1969, que entra en vigor en 1970, marca un avance en términos legislativos, ya que actualiza la ley con ideas modernas, precisas y justas en el artículo 132, imponiendo a los patrones, el deber de organizar cursos de capacitación o adiestramiento para los trabajadores; esta obligación generalmente no fue respetada, por falta de reglamentación. Para hacer cumplimiento de esta postulación, en el año de 1978, se publica en el Diario Oficial de la Federación, el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo; este reglamento, rige en todo el territorio nacional, donde se reitera la imposición de las empresas, de proporcionar capacitación o adiestramiento a sus trabajadores. Así como la mención de que la ley reglamentaria, determinaría los

sistemas, métodos y procedimientos, para cumplir dicha obligación, y el señalamiento de la competencia exclusiva de las autoridades federales, en materia educativa.

En el Diario Oficial publicado el 28 de abril de 1978, se reformaron algunos de los artículos concernientes a la capacitación y seguridad, así como la denominación del Capítulo Cuarto, Título Once, de la Ley Federal de Trabajo, denominado "Del servicio nacional de empleo, capacitación y adiestramiento", donde se señalaron los objetivos, actividades y organismos a cargo de las actividades, organización y seguimiento de las actividades de adiestramiento y capacitación de los trabajadores.

Dicho Organismo desconcentrado y dependiente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, se llamó "Unidad Coordinadora del Empleo, Capacitación y Adiestramiento" (UCECA), el cual dejó de funcionar el 30 de diciembre de 1983; sin embargo, sus funciones quedaron centralizadas, dentro de la reglamentación interna de la Dirección General de Capacitación y Productividad, dependiente de esa misma Secretaría, dicha reglamentación sigue vigente (17).

El 7 de Febrero de 1984, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Ley General de Salud, que en su Título Séptimo, se refiere a la "Promoción de salud" y su Capítulo Quinto, trata lo referente a la salud ocupacional. Este capítulo, se compone de cinco artículos, que van del 128 al 132, en los cuales se menciona, que el trabajo o las actividades que sean comerciales, industriales o de otra índole, se ajustarán por lo que a su

(17) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. op. cit. pp. 15 - 17.

protección de salud se refiere, a las normas que al efecto dicten las autoridades sanitarias, de conformidad con esta Ley y demás disposiciones legales sobre salud ocupacional.

Cuando dicho trabajo y actividad se realicen en centros de trabajo, cuyas relaciones laborales estén sujetas al apartado "A", del Artículo 123 Constitucional, las autoridades sanitarias se coordinaran con las laborales, para la expedición de las normas respectivas.

Para tales efectos, la Secretaría de Salud, tendrá a su cargo:

- 1) Establecer las normas técnicas, para el uso y manejo de sustancias, maquinarias y equipos; así como aparatos, con objeto de reducir los riesgos a la salud del personal, ocupacionalmente expuesto;
- 2) Determinar límites máximos permisibles, de exposición de un trabajador a contaminantes y coordinar y realizar estudios de toxicología al respecto;
- 3) Ejercer junto con los gobiernos de las entidades federativas, el control sanitario sobre los establecimientos en los que se desarrollan actividades ocupacionales (18).

(18) Méndez Flores, Emma E. y Enedina C. V., Rita. Estudio Exploratorio de la no Satisfacción Laboral como Causa de Accidentabilidad y las Necesidades Personales. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1988, pp. 18 - 19.

a. Ubicación de México en las Tres Etapas del Movimiento de la Seguridad.

En México el desarrollo de la Seguridad e Higiene Industrial, no fue evolucionando al parejo que en otras partes del mundo, ya que el desarrollo del país fue lento y se trata de un país subordinado a otros más adelantados, en donde la evolución nacional se debía a influencias extranjeras. Por lo que ubicar a México dentro de las tres etapas del movimiento de la Seguridad e Higiene Industrial a nivel mundial no es claro, pero de alguna manera si se presentan vestigios sobre el desarrollo de México en éstas.

Las etapas a las que se hace referencia son:

- Primera etapa, en donde predomina el enfoque mecanicista.
- Segunda etapa, enfocada al aspecto humanista.
- Tercera etapa, caracterizada por la participación de las ciencias y técnicas humanas en la prevención de accidentes.

Es importante analizar, lo que ocurrió en México, en relación con el manejo de los factores humanos, como causas de accidentes y de acuerdo con Ruiz Salazar (1972), se expone lo siguiente:

"El incipiente desarrollo industrial y la dependencia técnica, económica y cultural, de naciones industrializadas, han hecho que México no participe, o si participa, sea en una mínima escala, en lo que respecta a la investigación de este campo. Siendo la influencia norteamericana la preponderante; como se han tratado de copiar o de importar las normas vigentes del país del norte, pero se ha incurrido en un grave error, el de no

captar la magnitud de tan amplio espectro de la seguridad y no se ha interesado la empresa mexicana, más que de oír sus aspectos físicos, mecánicos y ambientales. Es decir, que se ha adoptado la Ingeniería de Seguridad y en esta área, ya se han logrado afortunadamente grandes progresos. Parece ser, que ha advertido que paralelamente a la Ingeniería de seguridad, existen en las empresas, los departamentos de salud ocupacional, que han logrado un progreso equivalente, en los países industriales y al lado de los departamentos médicos, funcionando con apego a la recomendación número 112, de la Organización Internacional del Trabajo, es decir, con una orientación exclusivamente preventiva y constructiva".

Posiblemente ha influido sobre el desinterés de la empresa mexicana, por los problemas de salud de su personal, una apreciación errónea del alcance de los seguros de enfermedad y de riesgos profesionales. Tales seguros, se hacen cargo de la responsabilidad de las empresas, frente al riesgo realizado o sea, la enfermedad y el accidente, cubriendo sus costos directos, más no los indirectos. Aún cuando el Instituto Mexicano del Seguro Social, realiza una importante labor de promoción, en el campo de salud ocupacional, puede decirse, que salvo raras excepciones, la empresa mexicana, carece de servicios de salud ocupacional, lo que equivale a decir, que la empresa mexicana, no controla los factores humanos, responsables de los accidentes. Se ha ubicado pues, en la segunda etapa del movimiento de la seguridad, con un retraso de 40 años por lo menos, en relación a la etapa actual de otros países.

Los factores que en México han contribuido en sentido negativo, para el desarrollo de salud ocupacional, es

decir, del control del factor humano, como causa del accidente laboral son:

- a) Sector Patronal: en este sector, ha habido falta de interés por la productividad del trabajo humano; la mano de obra es de fácil adquisición y reposición, es decir, es barata.

Por otra parte, hay carencia de conocimientos y aún desconfianza y prejuicios, en relación con el valor de los programas de salud ocupacional. La falta de promoción e interés en el sector patronal, ha hecho que se piense que no es redituable en este país, la inversión que se haga, para la promoción y el mantenimiento de la salud de la empresa; en este campo, termina con el pago de las primas por el seguro de enfermedades, para que el Seguro Social se encargue de reparar el deterioro de la salud de los empleados, bajo la falsa suposición, de que el ausentismo voluntario, solamente debe controlarse con medidas disciplinarias, a base de castigos, suspensiones o rescisiones del contrato.

- b) Sector Obrero: su desconocimiento de los recursos de la salud ocupacional, se debe a falta de información y todo su interés expuesto en la curación de la enfermedad, sin dar valor a la conservación y al mejoramiento de la salud; por otra parte, hay una explicable desconfianza hacia el médico de la empresa, cuyas funciones suelen ser, la de patrocinarlas en conflictos ante los tribunales del trabajo, en relación con la profesionalidad de ciertas enfermedades y valuación de las incapacidades permanentes y en el medio obrero se piensa, que

cualquier acción encomendada al médico de la empresa, aún cuando en apariencia implique un beneficio al trabajador, puede ser aprovechada por la empresa, en perjuicio de éste. Esta actitud, rechaza los intentos de acomodo científico del personal y la práctica de los exámenes personales en estado de salud aparente.

- c) Sector Profesional Médico: en este sector, se advierte falta de interés por la salud ocupacional, pues por un lado, no existen facilidades en las universidades o en institutos tecnológicos, para la realización de estudios de especialización, y por otro lado, no hay demanda de especialistas en estas disciplinas. Se cierra así, un círculo vicioso de falta de oferta y de demanda (19).

En las primeras etapas de las campañas en pro de la seguridad en la industria, se depositó mayor confianza en los dispositivos mecánicos para evitar accidentes, en la creencia de que tales mecanismos, eran por sí solos la solución. El análisis cuidadoso de los accidentes, reveló que la mayor parte de ellos, se debían a la ignorancia y al descuido de los trabajadores; el verdadero problema, consistía en convencer a los trabajadores, del valor de la preocupación al realizar sus trabajos.

Dió excelentes resultados una campaña educativa, que contenía los siguientes puntos principales:

- 1) Exhibición de películas educativas y conferencias.

(19) Pliego Cortés, Guadalupe L. Propuesta de un Programa de Actividades, como Recurso Preventivo en la Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985, pp. 14 - 17.

- 2) Carteles de propaganda y calendarios con temas e ilustraciones alusivas.
- 3) Concursos de seguridad, entre los diferentes departamentos de cada empresa, con premios o trofeos, que estimulan el interés y la competencia.
- 4) Organización de grupos "líderes", que con el ejemplo propagaban los hábitos de precaución.

Como medio educativo de desarrollo y adiestramiento en la seguridad industrial, cabe mencionar entre otros al Instituto Técnico Administrativo del Trabajo que desde hace 16 o 18 años, continúa capacitando personal de la Secretaría del Trabajo; la Dirección de Higiene y Seguridad, dependiente de la Secretaría de Salud; la Secretaría de Educación Pública que a través de la Dirección de Escuelas de Enseñanza Técnica, estableció recientemente la carrera subprofesional de Técnico en Seguridad Industrial; el Centro Industrial de Productividad, que contribuye a formar supervisores de seguridad, mediante cursos breves de varias semanas y con instrucción teórica y práctica, a grupos de profesionales de empresas privadas y oficiales, en coordinación con el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos (20).

(20) Aldama Zapiain, Adelina. y Ramos Muñoz, Laura. op. cit. pp. 11. - 12.

b. Organizaciones preocupadas por la Higiene y la Seguridad Industrial en México.

A Nivel Oficial:

- Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
- Secretaria de Salud.
- Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para Trabajadores del Estado.

A Nivel Privado:

- Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.
- Organización Industrial, A.C.
- Asociación Mexicana de Técnicos en Seguridad, A.C.
- Sociedad de Ingenieros y Técnicos en Seguridad, A.C. (21).

B. ASPECTO LEGAL.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

En relación al tema de este trabajo, nuestra Constitución Política, promulgada el 5 de febrero de 1917, en su artículo 123, del Título Sexto, prescribe:

Art. 123 "Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la Ley.

(21) González Valenzuela, Ismael. op. cit. p. 13.

El Congreso de la Unión, sin contravenir a las bases siguientes, deberá expedir leyes sobre el trabajo, las cuales regirán:

A. Entre los obreros, jornaleros, empleados, domésticos, artesanos y de una manera general, todo contrato de trabajo.

I. La duración de la jornada máxima será de 8 horas;

II. La jornada máxima de trabajo nocturno será de 7 horas. Quedan prohibidas: las labores insalubres o peligrosas; el trabajo nocturno industrial y todo otro trabajo después de las 10 de la noche, de los menores de 16 años;

III. Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de 14 años. Los mayores de esta edad y menores de 16 tendrán como jornada máxima la de 6 horas;

IV. Por cada 6 días de trabajo deberá disfrutar el operario de un día de descanso, cuando menos;

V. Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozarán forzosamente de un descanso de 6 semanas anteriores a la fecha fijada aproximadamente para el parto y 6 semanas posteriores al mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y los derechos que hubieren adquirido por la relación del trabajo. En el período de lactancia tendrán dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno para alimentar a sus hijos;

XIII. Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patronos deberán cumplir con dicha obligación;

Cabe mencionar, que dentro de la Ley Federal del Trabajo, se puede encontrar en su Capítulo III Bis, del Artículo 153-A al 153-X, disposiciones referentes a la Capacitación y Adiestramiento a los Trabajadores.

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

XV. El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación de acuerdo con los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera

éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;

XXIX. Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

A efecto de que los patrones pudieran cumplir más adecuadamente, con las obligaciones estipuladas en las fracciones XII y XXIX, del Apartado "A", del Artículo 123, se promovió la creación de las leyes que dan origen a las de Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y al Instituto Mexicano del Seguro Social.

a. Ley Federal del Trabajo:

El H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, decretó en el año de 1931, la Ley Federal del Trabajo y, el primero de mayo de 1970, entró en vigor, la denominada nueva "Ley Federal del Trabajo".

En el Título Segundo, el Artículo 47, indica:

"Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón: (entre otras)".

XII. Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas o a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades.

En el mismo Título Segundo, el Artículo 51 indica:

"Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:(entre otras)".

VII. La existencia de un peligro grave para la seguridad o salud del trabajador o de su familia, ya sea por carecer de condiciones higiénicas el establecimiento o porque no se cumplan las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan.

Art. 60 Jornada diurna es la comprendida entre las seis y las veinte horas.

Jornada nocturna es la comprendida entre las veinte y las seis horas.

Jornada mixta es la que comprende períodos de tiempo de las jornadas diurna y nocturna, siempre que el período nocturno sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres y media o más, se reputará jornada nocturna.

Art. 61 La duración máxima de la jornada será: ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta.

En el Título Tercero, el artículo 65 indica:

"En los casos de siniestro o riesgo inminente en que peligre la vida del trabajador, de sus compañeros o del

patrón, o la existencia misma de la empresa, la jornada de trabajo podrá prolongarse por el tiempo estrictamente indispensable para evitar esos males".

La Ley del Trabajo, establece en el Título Cuarto los derechos y obligaciones de los trabajadores y de los patrones.

Como obligaciones de los patrones establece en el artículo 132 entre otras, las siguientes:

XVI. Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios del trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades;

XVII. Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo

dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra;

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene;

XIX. Proporcionar a sus trabajadores los medicamentos profilácticos que determine la autoridad sanitaria en los lugares donde existan enfermedades tropicales o endémicas, o cuando exista peligro de epidemia;

XXVIII. Participar en la integración y funcionamiento de las Comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por esta Ley.

Como obligaciones de los trabajadores, se establece en el Artículo 134, entre otras, las siguientes:

II. Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

IV. Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiados y en la forma, tiempo y lugar convenidos;

VIII. Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo;

X. Someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás

normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable;

XI. Poner en conocimiento del patrón las enfermedades contagiosas que padezcan, tan pronto como tengan conocimiento de las mismas;

XII. Comunicar al patrón o a su representante las deficiencias que adviertan, a fin de evitar daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones.

El Artículo 135, del mismo Título Cuarto, prohíbe a los trabajadores, entre otros:

I. Ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de terceras personas, así como la de los establecimientos o lugares en que el trabajo se desempeñe;

IV. Presentarse al trabajo en estado de embriaguez;

V. Presentarse al trabajo bajo la influencia de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción médica. Antes de iniciar su servicio, el trabajador deberá poner el hecho en conocimiento del patrón y presentarle la prescripción suscrita por el médico.

Finalmente, es de interés el Título Noveno, relativo a los Riesgos de Trabajo.

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

Art. 474 Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzca al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquél.

Art. 475 Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

Art. 476 Serán consideradas en todo caso enfermedades de trabajo las consignadas en la tabla del artículo 513.

Art. 477 Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

- I. Incapacidad temporal;
- II. Incapacidad permanente parcial;
- III. Incapacidad permanente total; y
- IV. La muerte.

Art. 478 Incapacidad temporal es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente

a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo.

Art. 479 Incapacidad permanente parcial es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para trabajar.

Art. 480 Incapacidad permanente total es la pérdida de facultades o aptitudes de una persona que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

Art. 483 Las indemnizaciones por riesgos de trabajo que produzcan incapacidades, se pagarán directamente al trabajador.

En los casos de incapacidad mental, comprobados ante la Junta, la indemnización se pagará a la persona o personas, de las señaladas en el artículo 501, a cuyo cuidado quede; en los casos de muerte del trabajador, se observará lo dispuesto en el artículo 115.

Art. 484 Para determinar las indemnizaciones a que se refiere este Título, se tomará como base el salario diario que perciba el trabajador al ocurrir el riesgo y los aumentos posteriores que correspondan al empleo que desempeñaba, hasta que se determine el grado de la incapacidad, el de la fecha en que se produzca la muerte o el que percibía al momento de su separación de la empresa.

Art. 485 La cantidad que se tome como base para el pago de las indemnizaciones no podrá ser inferior al salario mínimo.

Art. 486 Para determinar las indemnizaciones a que se refiere este título, si el salario que percibe el trabajador excede del doble del salario mínimo del área geográfica de aplicación a que corresponda el lugar de prestación del trabajo, se considerará esa cantidad como salario máximo. Si el trabajo se presta en lugares de diferentes áreas geográficas de aplicación, salario máximo será el doble del promedio de los salarios mínimos respectivos.

Art. 487 Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica;
- II. Rehabilitación;
- III. Hospitalización, cuando el caso lo requiera;
- IV. Medicamentos y material de curación;
- V. Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios; y
- VI. La indemnización fijada en el presente Título.

Art. 488 El patrón queda exceptuado de las obligaciones que determina el artículo anterior, en los casos y con las modalidades siguientes:

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez.
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista

prescripción médica y que el trabajador hubiese puesto el hecho en conocimiento del patrón y le hubiese presentado la prescripción suscrita por el médico;

III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una lesión por sí solo o de acuerdo con otra persona; y

IV. Si la incapacidad es el resultado de alguna riña o intento de suicidio. El patrón queda en todo caso obligado a prestar los primeros auxilios y a cuidar del traslado del trabajador a su domicilio o a un centro médico.

Art. 489 No libera al patrón de responsabilidad:

I. Que el trabajador explícita o implícitamente hubiese asumido los riesgos de trabajo;

II. Que el accidente ocurra por torpeza o negligencia del trabajador; y

III. Que el accidente sea causado por imprudencia o negligencia de algún compañero de trabajo o de una tercera persona.

Art. 490 En los casos de falta inexcusable del patrón, la indemnización podrá aumentarse hasta en un veinticinco por ciento, a juicio de la Junta de Conciliación y Arbitraje. Hay falta inexcusable del patrón:

I. Si no cumple las disposiciones legales y reglamentarias para la prevención de los riesgos de trabajo;

II. Si habiéndose realizado accidentes anteriores, no adopta las medidas adecuadas para evitar su repetición;

III. Si no adopta las medidas preventivas recomendadas por las comisiones creadas por los trabajadores y los patrones, o por las autoridades del Trabajo;

IV. Si los trabajadores hacen notar al patrón el peligro que corren y éste no adopta las medidas adecuadas para evitarlo; y

V. Si concurren circunstancias análogas, de la misma gravedad a las mencionadas en las fracciones anteriores.

Art. 491 Si el riesgo produce al trabajador una incapacidad temporal, la indemnización consistirá en el pago íntegro del salario que deje de percibir mientras subsista la imposibilidad de trabajar. Este pago se hará desde el primer día de incapacidad.

Si a los tres meses de iniciada una incapacidad no está el trabajador en aptitud de volver al trabajo, él mismo o el patrón podrá pedir, en vista de los certificados médicos respectivos, de los dictámenes que se rindan y de las pruebas conducentes, se resuelva si debe seguir sometido al mismo tratamiento médico y gozar de indemnización o procede declarar su incapacidad permanente con la indemnización a que tenga derecho. Estos exámenes podrán repetirse cada tres meses. El trabajador percibirá su salario hasta que se declare su incapacidad permanente y se determine la indemnización a que tenga derecho.

Art. 492 Si el riesgo produce al trabajador una incapacidad permanente parcial, la indemnización

consistirá en el pago del tanto por ciento que fija la tabla de valuación de incapacidades, calculado sobre el importe que debería pagarse si la incapacidad hubiese sido permanente total. Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo o el mínimo establecidos, tomando en consideración la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y la mayor o menor aptitud para ejercer actividades remuneradas, semejantes a su profesión u oficio. Se tomará asimismo en consideración si el patrón se ha preocupado por la reeducación profesional del trabajador.

- Art. 493 Si la incapacidad parcial consiste en la pérdida absoluta de las facultades o aptitudes del trabajador para desempeñar su profesión, la Junta de Conciliación y Arbitraje podrá aumentar la indemnización hasta el monto de la que correspondería por incapacidad permanente total, tomando en consideración la importancia de la profesión y la posibilidad de desempeñar una de categoría similar, susceptible de producirle ingresos semejantes.
- Art. 494 El patrón no estará obligado a pagar una cantidad mayor de la que corresponda a la incapacidad permanente total aunque se reúnan más de dos incapacidades.
- Art. 495 Si el riesgo produce al trabajador una incapacidad permanente total, la indemnización consistirá en una cantidad equivalente al importe de mil noventa y cinco días de salario.

Art. 496 Las indemnizaciones que debe percibir el trabajador en los casos de incapacidad permanente parcial o total, le serán pagadas íntegras, sin que se haga deducción de los salarios que percibió durante el período de incapacidad temporal.

Art. 497 Dentro de los dos años siguientes en que se hubiese fijado el grado de incapacidad, podrá el trabajador o el patrón solicitar la revisión del grado, si se comprueba una agravación o una atenuación posterior.

Art. 498 El patrón está obligado a reponer en su empleo al trabajador que sufrió un riesgo de trabajo, si está capacitado, siempre que se presente dentro del año siguiente a la fecha en que se determinó su incapacidad.

No es aplicable lo dispuesto en el párrafo anterior si el trabajador recibió la indemnización por incapacidad permanente total.

Art. 499 Si un trabajador víctima de un riesgo no puede desempeñar su trabajo, pero sí algún otro, el patrón estará obligado a proporcionárselo, de conformidad con las disposiciones del contrato colectivo de trabajo.

Art. 500 Cuando el riesgo traiga como consecuencia la muerte del trabajador, la indemnización comprenderá:

I. Dos meses de salario por concepto de gastos funerarios; y

II. El pago de la cantidad que fija el artículo 502.

Art. 501 Tendrán derecho a recibir la indemnización en los casos de muerte:

- I. La viuda, o el viudo que hubiese dependido económicamente de la trabajadora y que tenga una incapacidad de 50% o más, y los hijos menores de dieciséis años y los mayores de esta edad si tienen una incapacidad de 50% o más;
- II. Los ascendientes concurrirán con las personas mencionadas en la fracción anterior, a menos que se pruebe que no dependían económicamente del trabajador;
- III. A falta de cónyuge supérstite, concurrirá con las personas señaladas en las dos fracciones anteriores, la persona con quien el trabajador vivió como si fuera su cónyuge durante los cinco años que precedieron inmediatamente a su muerte, o con la que tuvo hijos, siempre que ambos hubieran permanecido libres de matrimonio durante el concubinato;
- IV. A falta de cónyuge supérstite, hijos y ascendientes, las personas que dependían económicamente del trabajador concurrirá con la persona que reúne los requisitos señalados en la fracción anterior, en la proporción en que cada una dependía de él; y
- V. A falta de las personas mencionadas en las fracciones anteriores, el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Art. 502 En caso de muerte del trabajador, la indemnización que corresponda a las personas a que se refiere el artículo anterior será la cantidad equivalente al importe de setecientos treinta días de salario, sin deducir la indemnización que percibió el trabajador durante el tiempo en que estuvo sometido al régimen de incapacidad temporal.

Art. 503 Para el pago de la indemnización en los casos de muerte por riesgo de trabajo, se observarán las normas siguientes:

- I. La Junta de Conciliación Permanente o el Inspector del Trabajo que reciba el aviso de la muerte, o a la Junta de Conciliación y Arbitraje ante la que se reclame el pago de la indemnización, mandará practicar dentro de las veinticuatro horas siguientes una investigación encaminada a averiguar qué personas dependían económicamente del trabajador y ordenará se fije un aviso en lugar visible del establecimiento donde prestaba sus servicios, convocando a los beneficiarios para que comparezcan ante la Junta de Conciliación y Arbitraje, dentro de un término de treinta días, a ejercitar sus derechos;
- II. Si la residencia del trabajador en el lugar de su muerte era menor de seis meses, se girará exhorto a la Junta de Conciliación Permanente, a la de Conciliación y Arbitraje o al Inspector del Trabajo del lugar de la última residencia, a fin de que se practique

- la investigación y se fije el aviso mencionado en la fracción anterior;
- III. La Junta de Conciliación Permanente, la de Conciliación y Arbitraje o el Inspector del Trabajo, independientemente del aviso a que se refiere la fracción I, podrá emplear los medios publicitarios que juzgue conveniente para convocar a los beneficiarios;
- IV. La Junta de Conciliación Permanente, o el Inspector de Trabajo, concluida la investigación, remitirá el expediente a la Junta de Conciliación y Arbitraje;
- V. Satisfechos los requisitos señalados en las fracciones que anteceden y comprobada la naturaleza del riesgo, la Junta de Conciliación y Arbitraje, con audiencia de las partes, dictará resolución, determinando qué personas tienen derecho a la indemnización;
- VI. La Junta de Conciliación y Arbitraje apreciará la relación de esposo, esposa, hijos y ascendientes, sin sujetarse a las pruebas legales que acrediten el matrimonio o parentesco, pero no podrá dejar de reconocer lo asentado en las actas del Registro Civil; y
- VII. El pago hecho en cumplimiento de la resolución de la Junta de Conciliación y Arbitraje libera al patrón de responsabilidad. Las personas que se presenten a deducir sus derechos con posterioridad a la fecha en que se hubiese verificado el pago, sólo podrán deducir su

acción en contra de los beneficiarios que los recibieron.

Art. 504 Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes:

- I. Mantener en el lugar de trabajo los medicamentos y material de curación necesarios para primeros auxilios y adiestrar personal para que los preste;
- II. Cuando tenga a su servicio más de cien trabajadores, establecer una enfermería, dotada con los medicamentos y material de curación necesarios para la atención médica y quirúrgica de urgencia. Estará atendida por personal competente, bajo la dirección de un médico cirujano. Si a juicio de éste no se puede prestar la debida atención médica y quirúrgica, el trabajador será trasladado a la población u hospital en donde pueda atenderse a su curación;
- III. Cuando tenga a su servicio más de trescientos trabajadores, instalar un hospital, con el personal médico y auxiliar necesario;
- IV. Previo acuerdo con los trabajadores, podrán los patrones celebrar contratos con sanatorios u hospitales ubicados en el lugar en que se encuentre el establecimiento o a una distancia que permita el traslado rápido y cómodo de los trabajadores, para que presten los servicios a que se refieren las dos fracciones anteriores;
- V. Dar aviso escrito a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, al Inspector de

Trabajo y a la Junta de Conciliación Permanente o a la de Conciliación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes, de los accidentes que ocurran, proporcionando los siguientes datos y elementos:

- a) Nombre y domicilio de la empresa;
- b) Nombre y domicilio del trabajador; así como su puesto o categoría y el monto de su salario;
- c) Lugar y hora del accidente, con expresión sucinta de los hechos;
- d) Nombre y domicilio de las personas que presenciaron el accidente; y
- e) Lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidentado.

VI. Tan pronto se tenga conocimiento de la muerte de un trabajador por riesgos de trabajo, dar aviso escrito a las autoridades que menciona la fracción anterior, proporcionando, además de los datos y elementos que señala dicha fracción, el nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente;

VII. Derogada.

Art. 508 La causa de la muerte por riesgo de trabajo podrá comprobarse con los datos que resulten de la autopsia, cuando se practique, o por cualquier otro medio que permita determinarla.

Si se practica la autopsia, los presuntos beneficiarios podrán designar un médico que la presencie. Podrán igualmente designar un médico que la practique, dando aviso a la autoridad.

El patrón podrá designar un médico que presencie la autopsia.

Art. 509 En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Seguridad e Higiene que se juzguen necesarias, compuestas por el igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

Art. 510 Las comisiones a que se refiere el artículo anterior, serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

Art. 511 Los inspectores del Trabajo tienen las atribuciones y deberes especiales siguientes:

- I. Vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención de los riesgos de trabajo y seguridad de la vida y salud de los trabajadores;
- II. Hacer constar en actas especiales las violaciones que descubran; y
- III. Colaborar con los trabajadores y el patrón en la difusión de las normas sobre prevención de riesgos, higiene y salubridad.

Art. 513 Para los efectos de este Título, la ley adopta la siguiente Tabla de Enfermedades de Trabajo. (Veáse Ley Federal del Trabajo).

b. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Este Reglamento, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de junio de 1978 y, entró en vigor 30 días después.

Título Primero.

Art. 2 La aplicación de este Reglamento corresponde a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Las autoridades federales coordinarán sus acciones en materia de Seguridad e Higiene con las autoridades de los Estados y del Departamento del Distrito Federal, en la forma y términos que el mismo establece. La aplicación de este Reglamento se hará coordinadamente con la Secretaria de Salubridad y Asistencia de acuerdo a las facultades que sobre higiene ocupacional otorgan a esta última las Leyes en vigor.

Art. 6 Para los efectos de este ordenamiento se considera como centro de trabajo a todo aquel establecimiento, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción de bienes o prestación de servicios y en los cuales participen personas que sean sujetos de una relación de trabajo. Asimismo, se consideran como centros de trabajo, los establecimientos de producción de bienes y servicios pertenecientes a sociedades cooperativas y demás formas de organización social.

Art. 7 Los patrones o sus representantes, los sindicatos titulares de los contratos colectivos, los trabajadores, las comisiones de seguridad e higiene, los encargados de la seguridad, los supervisores de seguridad y los médicos de las empresas, en su caso, están obligados a cuidar de la estricta observancia de este Reglamento en sus respectivos centros de trabajo.

Título Segundo:

Art. 9 Los edificios y locales en los centros de trabajo deberán tener condiciones de seguridad e higiene adecuadas al tipo de actividad que en ellos se desarrolle en lo que respecta a techos, paredes, pisos, patios, rampas, escaleras, escalas fijas, pasadizos, vías y plataformas elevadas y características dimensionales, de acuerdo con lo que dispongan los instructivos correspondientes.

A continuación, se presenta un resumen del contenido de los siguientes Títulos:

Título Tercero: De la prevención y protección contra incendios:

- De los edificios, aislamientos y salidas. Art.12 a 14.
- De los equipos para combatir incendios. Art.15 a 29.
- De los simulacros y de las brigadas, cuerpo de bomberos y cuadrillas contra incendio. Art.30 a 34.

Título Cuarto: De la operación, modificación y mantenimiento del equipo industrial:

- De las autorizaciones para la maquinaria. Art.35 a 40.
- De la protección en la maquinaria. Art.41 a 55.

- Del equipo e instalaciones eléctricas. Art.56 a 61.

Título Quinto: De las herramientas:

- De las herramientas manuales. Art.62 a 65.
- De las herramientas eléctricas, neumáticas y portátiles. Art.66 a 70.

Título Sexto: Del manejo, transporte y almacenamiento de materiales:

- Del equipo para izar. Art.71 a 86.
- De los ascensores para carga. Art.87 a 94.
- De los montacargas, carretillas y tractores. Art.95 a 100.
- De los transportadores. Art.101 a 106.
- Del sistema de tuberías. Art.107 a 114.
- De la estiba. Art.115 a 118.
- De los ferrocarriles en los centros de trabajo. Art.119 a 121.

Título Séptimo: Del manejo, transporte y almacenamiento de sustancias inflamables, combustibles, explosivas, corrosivas, irritantes o tóxicas:

- De las sustancias inflamables combustibles. Art.122 a 125.
- De las sustancias explosivas. Art.126 a 129.
- De las sustancias corrosivas e irritantes. Art.130 a 132.
- De las sustancias tóxicas. Art.133 a 134.

Título Octavo: De las condiciones del ambiente de trabajo:

- Disposiciones generales. Art.135 a 139.
- Del ruido y las vibraciones. Art.140.
- De las radiaciones ionizantes. Art.141.

- De las radiaciones electromagnéticas no ionizantes. Art.142 a 144.
- De los contaminantes sólidos, líquidos y gaseosos. Art.145 a 146.
- De las presiones ambientales anormales. Art.147 a 150.
- De las condiciones térmicas del ambiente de trabajo. Art.151 a 154.
- De la iluminación. Art.155 a 158.

Título Noveno: Del equipo de protección personal:

- Disposiciones generales. Art.159 a 161.
- De la protección de la cabeza y el ojo. Art.162 a 164.
- De la protección de la cara y ojos. Art.165 a 167.
- De la protección respiratoria. Art.168 a 169.
- De la protección del cuerpo y los miembros. Art.170 a 174.

Título Décimo: De las condiciones generales de higiene:

- De los servicios para el personal. Art.175 a 182.
- De los asientos en el trabajo. Art.183 a 184.
- De la limpieza. Art.185 a 187.

Título Décimo Primero: De la Organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo:

- Disposiciones generales. Art.188 a 191.
- De las disposiciones de Seguridad e Higiene en los reglamentos interiores de los centros de trabajo. Art.192.
- De la organización y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo. Art.193 a 212.
- De los servicios preventivos de medicina del trabajo. Art.213 a 216.

- De la organización de los servicios de Seguridad e Higiene para la prevención de riesgo en los centros de trabajo. Art.217 a 220.
- De los avisos de Seguridad e Higiene en el trabajo. Art.221 a 222.
- De los informes y estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo. Art.223 a 225.

Título Décimo Segundo: De las comisiones consultativas de Seguridad e Higiene en el trabajo:

- De la Comisión Consultativa Nacional. Art.226 a 232.
- De las Comisiones Consultativas Estatales. Art.233 a 235.

Título Décimo Tercero:Procedimientos administrativos:

- De la vigilancia e inspección. Art.236 a 252.
- De las sanciones administrativas. Art.253 a 260.
- Del procedimiento para aplicar las sanciones. Art.261 a 265.
- De los recursos administrativos. Art.266 a 271.

Título Décimo Primero:

Art. 188 La responsabilidad de la Seguridad y la Higiene en el trabajo corresponde tanto a las autoridades como a los trabajadores y patrones, en los términos que establecen las disposiciones legales.

Art. 194 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán integrarse con igual número de representantes obreros y patronales y deberán funcionar en forma permanente.

Art. 195 Para determinar el número de Comisiones de Seguridad e Higiene que se deberán establecer en una misma empresa, así como el número de representantes propietarios o suplentes, en su caso, que las integren, los trabajadores y patrones deberán tomar en consideración los elementos siguientes:

- I. Número de trabajadores;
- II. Peligrosidad de las labores;
- III. Ubicación del o de los centros de trabajo;
- IV. Las divisiones, plantas o unidades, de que se componga la empresa;
- V. Las formas o procesos de trabajo; y
- VI. El número de turnos de trabajo.

Art. 199 Para ser miembro de la Comisión de Seguridad e Higiene, tanto en el caso de los representantes de los trabajadores como el de los patrones se requiere:

- I. Trabajen en la empresa;
- II. Ser mayor de edad;
- III. Poseer la instrucción y experiencia necesarias;
- IV. No ser trabajador a destajo, salvo que todos los trabajadores presten sus servicios en tal condición;
- V. Ser de conducta honorable y haber demostrado en el ejercicio de su trabajo sentido de responsabilidad; y
- VI. De preferencia ser el sostén económico de una familia.

Art. 201 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán colaborar con las autoridades del trabajo, con

las sanitarias y con las instituciones de seguridad social en la investigación de las causas de accidentes y enfermedades de trabajo, y deberán promover la adopción de las medidas preventivas necesarias.

Dichas comisiones deberán cuidar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, de las previsiones relativas de los reglamentos interiores de trabajo, vigilar el cumplimiento de las medidas relativas a la prevención de los riesgos de trabajo, comunicando en su caso, a las autoridades del trabajo las violaciones a las mismas.

Art. 202 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán efectuar como mínimo una visita mensual a los edificios e instalaciones y equipos de los centros de trabajo, a fin de verificar las condiciones de seguridad e higiene que prevalezca en los mismos; deberán realizar tantos recorridos como juzguen necesario a los sitios de trabajo que, por su peligrosidad, lo requieran y participar en la investigación de todo riesgo consumado, así como en la formulación y aplicación de las medidas para suprimir las causas que los produjeron.

De cada visita que efectúen las citadas comisiones, deberán levantar el acta correspondiente para asentar los hechos y las conclusiones respectivas, en los términos del artículo 209.

Art. 203 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán promover la orientación e instrucción para los

trabajadores en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

Art. 204 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán promover el que los trabajadores conozcan los reglamentos, instructivos, circulares, avisos y en general cualquier material relativo a la seguridad e higiene en el trabajo y deberán vigilar la adecuada distribución de estas publicaciones.

Art. 208 Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán colaborar con los servicios médicos y con los de seguridad e higiene de trabajo en las empresas que cuenten con estos servicios y solicitar su asesoría en estas materias (22).

c. Ley del Seguro Social.

La Ley del Seguro Social, fue promulgada y el H. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, decretó reformas sustanciales, que entraron en vigor el 10. de abril de 1973.

Título Primero:

Disposiciones generales:

Art. 4 El seguro social es el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio

(22) Trueba Urbina, Alberto. y Trueba Barrera, Jorge. Ley Federal del Trabajo. 63a. Ed., México, Editorial Porrúa, 1990.

público de carácter nacional en los términos de esta ley, sin perjuicio de los sistemas instituidos por otros ordenamientos.

- Art. 6 El Seguro Social comprende:
- I. El régimen obligatorio y
 - II. El régimen voluntario.

Título Segundo:

Del régimen obligatorio del Seguro Social:

- Art. 11 El régimen obligatorio comprende los seguros de:
- I. Riesgos de Trabajo;
 - II. Enfermedades y maternidad;
 - III. Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte; y
 - IV. Guarderías para hijos de aseguradas.
- Art. 48 Ver artículo 473 de la Ley Federal del Trabajo.
- Art. 49 Ver artículo 474 de la Ley Federal del Trabajo.
- Art. 50 Ver artículo 475 de la Ley Federal del Trabajo.
- Art. 52 La existencia de estados anteriores tales como idiosincrasias, taras, discrasias, intoxicaciones o enfermedades crónicas, no es causa para disminuir el grado de la incapacidad temporal o permanente, ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

Art. 53 No se consideran para los efectos de esta Ley, riesgos de trabajo los que sobrevengan por alguna de las siguientes causas:

- I. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún psicotrópico, narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción suscrita por médico titulado y que el trabajador hubiera exhibido y hecho del conocimiento del patrón lo anterior;
- III. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por sí o de acuerdo con otra persona;
- IV. Si la incapacidad o siniestro es el resultado de alguna rifa o intento de suicidio; y
- V. Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

Art. 59 El patrón que oculte la realización de un accidente sufrido por alguno de sus trabajadores durante su trabajo, se hará acreedor a las sanciones que determine el reglamento.

Art. 60 El patrón que haya asegurado a los trabajadores a su servicio contra riesgos de trabajo, quedará relevado en los términos que señala esta Ley, del cumplimiento de las obligaciones que sobre responsabilidad por esta clase de riesgos establece la Ley Federal del Trabajo.

- Art. 62 Ver artículo 477 de la Ley Federal del Trabajo.
- Art. 84 El patrón que, estando obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos de trabajo, no lo hiciera, deberá enterar al Intituto, en caso de que ocurra el siniestro, los capitales constitutivos de las prestaciones en dinero y en especie, de conformidad con lo dispuesto en la presente ley, sin perjuicio de que el Instituto otorgue desde luego las prestaciones a que haya lugar.
- Art. 88 El Instituto está facultado para proporcionar servicios de carácter preventivo, individualmente o a través de procedimientos de alcance general, con objeto de evitar la realización de riesgos de trabajo entre la población asegurada.
- Art. 89 El Instituto se coordinará con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social con objeto de realizar campañas de prevención contra accidentes y enfermedades de trabajo.
- Art. 90 El Instituto llevará a cabo las investigaciones que estime convenientes sobre riesgos de trabajo y sugerirá a los patrones las técnicas y prácticas convenientes a efecto de prevenir la realización de dichos riesgos.
- Art. 91 Los patrones deben cooperar con el Instituto en la prevención de los riesgos de trabajo, en los términos siguientes:
- I. Facilitarle la realización de estudios e investigaciones;

- II. Proporcionarle datos e informes para la elaboración de estadísticas sobre riesgos de trabajo; y
- III. Colaborar en el ámbito de sus empresas a la difusión de las normas sobre prevención de riesgos de trabajo (23).

El 10. de julio de 1993, se publicó en el Diario Oficial de la Federación por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, un acuerdo por el que se constituye el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral; se establece su organización y se fijan sus reglas de operación.

ACUERDO:

Art. 1 Se constituye el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral.

Art. 2 El Comité queda integrado por:

- I. Un presidente que será el Director General de Medicina y Seguridad en el Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Su suplente será el Director Técnico Normativo de la Dirección General de Medicina y Seguridad en el Trabajo, de la propia Secretaría;
- II. Un secretario técnico que será el Jefe del Departamento de Normas de la Dirección

(23) Leyes y Códigos de México. Ley del Seguro Social y Disposiciones Complementarias. 48a. Ed., México, Editorial Porrúa, 1990.

General de Medicina y Seguridad en el Trabajo, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social;

III. Doce vocales designados cada uno por: la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; la Secretaría de Desarrollo Social; la Secretaría de Salud; el Instituto Mexicano del Seguro Social; el Instituto Politécnico Nacional; la Confederación Regional Obrera Mexicana; la Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos; la Confederación de Trabajadores de México; la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos; la Confederación de Cámaras Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo; la Confederación Patronal de la República Mexicana; y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. Por cada vocal propietario se designará un suplente.

Art. 3 La competencia específica del Comité de manera enunciativa, para efectos de formulación de normas oficiales mexicanas será la siguiente: especificaciones de seguridad en equipos y utensilios de trabajo; así como de salud, seguridad e higiene en centros de trabajo.

Art. 4 Dentro de su ámbito de competencia el Comité desarrollará las siguientes funciones:

I. Contribuir en la integración del programa nacional de normalización con las propuestas de normas oficiales mexicanas dentro de su competencia específica;

- II. Solicitar a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social, la expedición de normas oficiales mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones;
- III. Revisar y actualizar las normas oficiales mexicanas existentes, en el ámbito de su competencia;
- IV. Ejecutar el programa nacional de normalización en su respectiva área de competencia;
- V. Coordinar su actividad con otros comités, en los casos procedentes;
- VI. Constituir en su seno los subcomités y/o grupos de trabajo;
- VII. Proponer representantes ante los organismos nacionales que actúen como enlace internacional, y en coordinación con éstos, asistir a las reuniones internacionales que se celebren;
- VIII. Coordinar y participar en la homologación y armonización de normas oficiales mexicanas relacionadas con normas de otros países;
- IX. Resolver las consultas y atender observaciones que le sean planteadas sobre normalización;
- X. Proponer las medidas que se juzguen necesarias para el mejor desarrollo de sus actividades;
- XI. Proponer su reestructuración a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social cuando se considere necesario para el buen desempeño de sus funciones;
- XII. Formular su reglamento interno; y

XIII. Cualquier otra actividad que le sea encomendada por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y por la Comisión Nacional de Normalización.

Art. 5 Corresponde al Presidente del Comité:

- I. Representar al Comité;
- II. Dirigir los trabajos y sesiones del Comité;
y
- III. Las demás que para el cumplimiento de las funciones del Comité establezca el reglamento interno del mismo.

Art. 6 Al Secretario Técnico corresponden las siguientes funciones:

- I. Las administrativas del Comité;
- II. Fungir como enlace entre el Comité y la Comisión Nacional de Normalización;
- III. Las demás que para el cumplimiento de las funciones del Comité establezca el reglamento interno del mismo.

Art. 7 Corresponde a los vocales del Comité:

- I. Participar activamente en los trabajos del Comité;
- I. Procurar la colaboración de la dependencia, entidad u organización que presenten para el mejor desarrollo de las funciones del Comité;
y
- III. Las demás que para el cumplimiento de las funciones del Comité establezca el reglamento interno del mismo.

- Art. 8 Para el mejor desempeño de las funciones del Comité, éste podrá establecer Subcomités los cuales se encargarán de una o varias materias específicas derivadas de sus programas de trabajo.
- Art. 9 La organización y funcionamiento del Comité se establecerá en su reglamento interno.
- Art. 10 El Comité celebrará sesiones con la frecuencia que se establezca en su reglamento interno.
- Art. 11 El Presidente, en su caso, convocará al Comité o al Subcomité correspondiente, cuando la situación de los trabajos técnicos lo requieran o a petición de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social o de los vocales del Comité.
- Art. 12 Los miembros del Comité asistirán a las sesiones a que sean convocados, con derecho a voz y voto.
- Art. 13 El Comité podrá invitar a participar en sus sesiones con voz pero sin voto, a expertos en materias específicas que puedan colaborar en el desarrollo de los temas objeto de la reunión.
- Art. 14 Las resoluciones del Comité se tomarán en los términos previstos en el artículo 64 de la Ley Federal sobre Metodología y Normalización. El Secretario Técnico tendrá voz pero no voto.
- Art. 15 De cada sesión del Comité se levantará acta circunstanciada que será autorizada por el Presidente o el Secretario Técnico del Comité,

debiendo formar parte integrante de dicha acta, como anexos, los documentos que se hayan presentado en la sesión. el acta y sus anexos deberán estar a disposición de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y de la Comisión Nacional de Normalización.

Dicho acuerdo entró en vigor el día 2 de julio de 1993.

C. ASPECTOS GENERALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

1. Definición de Seguridad Industrial.

El término Seguridad, proviene del latín Securitas - tatis, calidad de seguro, que en materia de accidente de trabajo, es la obligación de los empresarios, inherente al contrato de trabajo, por la que son responsables civilmente, de los accidentes sufridos por sus operarios. Significa mantenerse así mismo y los demás, a salvo de accidentes; tal responsabilidad se materializa en un contrato seguro por parte de la empresa, con una entidad especializada, que se hará cargo de las indemnizaciones y rentas, correspondientes a los trabajadores, víctimas de un accidente.

Al tratar de definir la Seguridad Industrial, podemos encontrar un sin fin de autores, que se han ocupado de ésto y aunque pudiera haber algunas disputas, en cuanto a la definición más acertada, es cierto que todas las definiciones tienen, en esencia, la misma estructura, y que el camino más acertado, para lograr acercarse al entendimiento más amplio del término Seguridad Industrial, es la conjunción de los distintos puntos de vista, que

plantean los expertos en el tema. Por este medio, podemos definir de manera clara y amplia, a la Seguridad Industrial, como el conjunto de conocimientos técnicos y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, al conocer sus causas; también se encarga de establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo; su objetivo principal, es el conservar la vida, salud y la integridad física del trabajador y, por este medio, a su familia y a la economía del país. La seguridad en el trabajo, es responsabilidad tanto de las autoridades como de los patrones y de los trabajadores.

2. Definición de Higiene Industrial.

La Higiene, es la parte de la medicina, que trata de la salud y de su conservación; tiene por objeto, el estudio de los medios y procedimientos, para evitar enfermedades, considerando como tales, las desviaciones de salud. Al respecto, Arias Galicia considera, que es el conjunto de conocimientos y técnicas, dedicadas a reconocer, evaluar y controlar, aquellos factores del ambiente, psicológicos y tensionales, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud y el bienestar e integridad personal de los trabajadores (24).

Mientras que Lazo Cerna, la define como el arte científico, que tiende a conservar la salud física de los trabajadores, en relación con el trabajo que desempeñan,

(24) Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. op. cit. pp. 30 - 31.

teniendo como meta, abolir los riesgos de trabajo a que están expuestos (25).

Tanto la Seguridad, como la Higiene Industrial, tienen el mismo fin, que es la conservación y el mejoramiento de la salud de los trabajadores.

Peniche Lara, (1985), considera que en toda época, el trabajo ha sido generador de accidentes, por una causa u otra, situación que se agrava, con la introducción de nuevas formas de producción.

Todo trabajo, operación o proceso, lleva implícito uno o varios riesgos, si éstos no se controlan, pueden causar un accidente o una lesión al trabajador, ocasionándole, en el organismo, un daño o alteración, que puede ser temporal o permanente.

3. Definición de Accidente.

Arias Galicia, define al Accidente de Trabajo, como toda lesión médico-quirúrgica o perturbación, física o funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior, o la muerte, producida por la acción repentina, de una causa exterior, que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo, en ejercicio de éste o como consecuencia del mismo o toda lesión interna, determinada por un violento esfuerzo, producida en las mismas circunstancias.

Por otra parte, Reyes Ponce señala, que el accidente está constituido por el hecho momentáneo, que produce la

(25) López Pineda, Andrea., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. ibidem. p. 28.

lesión de la persona o por lo menos, el daño, deterioro o desperdicio de la producción (26).

Para entender de manera más clara el concepto de accidente, se debe hacer una serie de consideraciones sobre ellos:

- 1.- Los accidentes laborales, son un evento multivariado, en el cual intervienen elementos de muy diversos tipos.
- 2.- La palabra accidente, designa un acontecimiento de carácter inevitable, algo que sucede irremisiblemente, por sí mismo, esta designando la intervención aleatoria y que no se puede ejercer control sobre ello.
- 3.- Identificación de la variable principal, en la producción de siniestros, (entendiéndose por siniestro, el término para designar y describir la ocurrencia del accidente), aunque el evento es multivariado, la variable que siempre está presente, ya sea en forma directa o indirecta, inmediata o mediata, además en la forma más definitiva, es la conducta humana (27).

El accidente de trabajo, es una combinación de riesgo físico y error humano, señalando como riesgo físico, las condiciones peligrosas, que presentan agentes materiales y el medio ambiente. El error humano, esta formado por actos peligrosos, inherentes a la persona.

(26) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. idem. pp. 30 - 31.

(27) Peniche Lara, Carlos A. y Ruíz Ascencio, Irene. op. cit. p. 25.

Blake Roland, (1971), considera que la accidentabilidad rompe el ritmo de producción y representa un perjuicio económico grave, aparte de que se crea un clima de inseguridad y de tensión, entre el personal y sus mandos. El ritmo productivo, se ve afectado notablemente por este estado tensional; por ello, en la organización industrial, se considera que la seguridad, es un punto clave y, sin resolver este problema, la organización no marcha.

a. Clasificación de los Accidentes.

La mayoría de los autores, se basan en la siguiente clasificación de los accidentes:

- 1.- La naturaleza del accidente: se refiere al tipo de accidente ocurrido.
- 2.- La causa del accidente: se refiere a las condiciones físicas o factores que concurren a producir el accidente.
- 3.- Los efectos del accidente: son las consecuencias del accidente en todos los sentidos (28).

Al respecto, en 1962, en una Conferencia Internacional de Estadígrafos del Trabajo, realizada por la O.I.T., se adoptó un sistema de clasificación, de acuerdo con el cual, los accidentes de trabajo se clasifican por cada uno de los conceptos siguientes:

- a.- Forma del accidente,
- b.- Agente material,
- c.- Naturaleza de la lesión y,
- d.- Ubicación de la lesión.

(28) Aldama Zapiain, Adelina. *y Ramos Muñoz, Laura. op. cit. pp. 29 - 30.

La salud de los individuos, debe ser considerada como un patrimonio social, la salud de cada uno de los integrantes de la sociedad, refleja la situación del conglomerado social al cual pertenece.

Las personas que se ven afectadas, por la ocurrencia de un accidente de trabajo son:

- El sujeto o víctima del accidente.
- La familia del mismo.
- Los compañeros de trabajo y la sociedad misma.

La víctima resulta afectada en términos del dolor físico, el miedo, la preocupación por su familia, por el trabajo, por la disminución de sus ingresos y por el impacto social del accidente. Este evento será asumido por el sujeto, de acuerdo a los rasgos de su personalidad, de su historia y de las circunstancias bajo las cuales se encuentre, en el momento de sufrir el accidente.

En lo que respecta a la familia, se rompe la dinámica existente, al prestar una atención especial al accidentado, además de la atención que requieren los demás miembros, se tiene que hacer frente a los compromisos económicos, tanto ajenos, como derivados del accidente; los roles familiares y las actividades rutinarias, sufren cambios de tal forma, que la dinámica familiar existente, entra en un período de crisis, trayendo como consecuencia, cambios que en ocasiones pueden ser elementos desencadenantes de una ruptura, ya sea física o emotiva, entre sus miembros.

En lo que respecta a los compañeros de trabajo, se les provoca temor a la máquina y a la actividad relacionada con el accidente; a la supervisión, le acarrea conflictos,

producidos por una parte, por la necesidad de corregir las medidas de seguridad, cuidar que no se afecte la moral del grupo y por otra, parte por la presión de mantener el nivel productivo, requerido por la empresa (29).

4. Definición de Lesión y Daño.

Las lesiones y daños, son las probables consecuencias del accidente, aunque no siempre se presentan o que puedan presentarse en pequeña o gran magnitud.

5. Definición de Enfermedades Laborales.

La falta de una adecuada Higiene Industrial, provoca las llamadas Enfermedades Profesionales y de Trabajo, que de acuerdo al artículo 175, de la Ley Federal del Trabajo, se define como todo estado patológico, derivado de la acción continuada, de una causa que tenga su origen en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

Las enfermedades laborales se originan por la combinación de:

- a.- La presencia de riesgos particularmente tóxicos o condiciones físicas, superior a los límites permisibles.
- b.- Tiempo de exposición de los trabajadores, a los riesgos, lo suficientemente largo, para lograr estragos en el organismo.

(29) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. idem. pp. 37, 39.

Los factores que intervienen en las enfermedades de trabajo son:

- a.- Los que corresponden a los agentes contaminantes, que resultan del proceso de trabajo.
- b.- Los que se relacionan con las condiciones, en las que el trabajador realiza sus funciones.
- c.- Los que se derivan del ambiente en que se encuentra el trabajador (30).

Un adecuado análisis de los riesgos laborales, parte de las siguientes premisas:

- 1.- Los siniestros y enfermedades laborales, son consecuencia de dos factores principales:
 - a.- La conducta de los trabajadores.
 - b.- Condiciones existentes en el ámbito de trabajo.
- 2.- Como consecuencia de lo anterior, se puede detectar, medir, determinar y evaluar, la existencia, grado y magnitud, de las condiciones de trabajo desfavorables.
- 3.- Los siniestros y enfermedades laborales, no son producto del azar.
- 4.- Existen límites de seguridad para los distintos trabajos.
- 5.- Existen la metodología y técnica adecuadas, que permiten controlar las condiciones de trabajo y evitar los errores humanos de conducta, que conducen a los siniestros.
- 6.- Existen metodología y técnica adecuadas, para describir con precisión, la presencia de estragos.
- 7.- Todos los conflictos y problemas de trabajo, se originan durante la actividad laboral.

(30) Sánchez Valle, José L. op. cit. p. 37.

- 8.- Identificación, medición, evaluación y control de los riesgos a que están expuestos los trabajadores, es una labor complicada, ya que es un problema multifacético.
- 9.- El control de la incidencia de siniestros, debe considerar ser rentable y lucrativo, en función de la preservación, que significa para la integridad de la vida humana (31).

La ocurrencia de un accidente o enfermedad profesional, son motivos suficientes, para el desequilibrio en el desarrollo normal del trabajo de la empresa. Por lo que se hace necesario, evitar el número e intensidad de los riesgos de trabajo, y para ello, se deben observar dos perspectivas:

- 1.- Reglamentación y control de los medios, herramientas, aparatos de seguridad, etc., así como de las condiciones ambientales, en las cuales se desarrolla el trabajo, que la ciencia y técnica aconseja.
- 2.- Muchos accidentes se producen por el descuido, negligencia, imprudencia, falta de preparación del trabajador, valentía, depresión, agresión, etc.

6. Causas de los Accidentes.

Dentro de la Seguridad e Higiene, lo importante es detectar las causas de los accidentes, antes de que se produzca el daño y buscar las condiciones adecuadas, para que la persona pueda corregirlas y desempeñarse en un puesto adecuado a sus capacidades físicas y mentales.

(31) Peniche Lara, Carlos A. y Ruiz Ascencio, Irene. ibidem. pp. 45 - 47.

Siegel y Lane, consideran tres factores generales, que son causas potenciales de accidentes:

- a) Ambiente Laboral: es definido como el progreso tecnológico, el equipo y los procedimientos de producción, es la atmósfera que se encuentra en el medio de producción y que envuelve a todos los elementos ahí presentes. El ser humano, pese a su capacidad de adaptación, tiene un rendimiento mayor, cuando se encuentra en condiciones óptimas.
- b) Factores personales: se refiere a la contratación y selección de personal; algunas industrias son más selectivas que otras en éste aspecto.
- c) Actitud de los empleados, ante la seguridad: algunos empleados no toman ninguna actitud de cautela, ante actividades que pueden provocar accidentes (32).

Para Henrich, existen factores causales, que intervienen en los accidentes:

- 1.- Se refiere a los AGENTES DE ACCIDENTE y sus partes, es decir, el objeto, sustancia o elemento, que está en estrecha relación con la lesión que se produjo.
- 2.- Consiste en las CONDICIONES FISICAS O MECANICAS INSEGURAS o sea, aquellas que se pudieron corregir o proteger para evitar el accidente.
- 3.- Se refiere al TIPO DE ACCIDENTE o sea, la forma en que se relacionó el objeto, elemento o sustancia, con la persona lesionada y las condiciones físicas o mecánicas inseguras.

(32) Solis Reyes, Irma. Reducción de Accidentes en el Ambiente Laboral. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, p. 29.

- 4.- El ACTO INSEGURO, es decir, la ejecución inadecuada de un procedimiento, que debió observarse o preverse y que produjo el accidente (33).

Diversos autores coinciden en clasificar las causas de accidentabilidad en:

- a.- Causas directas, inmediatas o próximas: se refiere a causas, tanto ambientales, como socio-psico-fisiológicas del individuo accidentado; éstas a su vez pueden ser:

- 1.- Condiciones Inseguras: son los defectos en el ambiente laboral físico, que constituyen riesgos en potencia, entre las que se consideran, los elementos físicos del ambiente laboral, que probabilizan la presencia del accidente, tales como: los riesgos de algunos materiales; equipo que puede ser peligroso en sí o que por defecto u omisión, representan un peligro para los trabajadores, falta de avisos, etc.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, considera que las condiciones de inseguridad más frecuentes son:

- Estructuras o instalaciones de los edificios y locales, impropriamente diseñadas, construidas, instaladas o deterioradas.
- Falta de medidas de prevención y protección contra incendios.

(33) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. idem. p. 32.

- Instalaciones en la maquinaria o equipo, impropriadamente diseñadas, construidas, armadas o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente, en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado, inexistente o no usado.
- Falta de orden o limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene, insuficientes o faltantes.

2.- ACTOS INSEGUROS: son aquellos que se realizan fuera de las normas establecidas como correctas. Se refieren a las acciones del personal, que por falta de precaución, atención o conocimientos, hacen posible la ocurrencia de un accidente, tales como: ignorar las medidas de seguridad, correr sobre superficies resbalosas, manejar substancias peligrosas, sin el equipo apropiado, etc.

Los actos inseguros más frecuentes, que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo, adiestramiento.
- Operar equipos sin autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.

- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria, cuando se encuentre energizada.
- Trabajar en líneas o equipo eléctrico energizado.
- Viajar sin autorización, en vehículos o mecanismos.
- Transitar por áreas peligrosas.
- Sobrecargar plataformas, carros, etc.
- Usar herramientas inadecuadas.
- Trabajar sin la protección indicada.
- Hacer bromas en el sitio de trabajo (34).

Por otro lado, los factores principales, que pueden dar origen a un acto inseguro son:

- 1.- La falta de capacitación y adiestramiento, para el puesto de trabajo.
- 2.- Características personales del ocupante.

En resumen, se puede decir, que las condiciones inseguras, se refieren a las condiciones ambientales, en las que se realiza determinado trabajo; mientras que los actos inseguros, hacen referencia a los factores personales, los cuales se explicarán más adelante.

- b.- Causas indirectas o remotas: se refieren a las condiciones, en las cuales el trabajador no interfiere y es víctima del accidente, aunque no se encuentre prestando sus servicios al patrón, sino que basta que sea motivo del trabajo. En éstas interviene otra persona, en la provocación del accidente y el lesionado se convierte así, en la víctima de la

(34) Sánchez Valle, José L. op. cit. p. 35.

conducta de terceros. Los accidentes no se derivan de ellas, sino por mediación de las causas próximas, y son: defectos físicos, características inadecuadas, malas actitudes, puesto mal cubierto.

Para que surja un cuadro clínico de enfermedad, es necesaria la presencia de una causa directa o próxima, es decir, un factor etiológico y la ocurrencia de otros factores, que son las causas coadyuvantes o secundarias, entre las que se encuentran, como las más importantes: factores genéticos, edad del trabajador, género de vida, sexo, número de horas de trabajo diario, tipo de alimentación, preparación para el trabajo, agotamiento, falta de medidas preventivas individuales y factores psicológicos (35).

Con el propósito de crear una estandarización de los factores causantes de accidentes, la American Standars, llevó a cabo la siguiente clasificación de los factores de accidente, agrupados en seis principales categorías:

- 1.- El Agente de riesgo: es el objeto o sustancia, que se relaciona de la manera más directa con el accidente y que por regla general, se hubiera podido proteger o corregir debidamente.

Estos agentes se dividen en cuatro grupos:

- a. Agentes físicos: comprenden condiciones de un medio ambiente dañino.

(35) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. ibidem. p. 32.

- b. Agentes Biológicos: son bacterias o virus, entre los que se pueden mencionar una larga lista de agentes infecciosos, como aquellos que dan lugar al ántrax, tifoidea, parásitos y hongos que produzcan enfermedades.
- c. Agentes Químicos: se presentan en forma de sustancias tóxicas o corrosivas, bajo las formas de gases, vapores y emanaciones líquidas o gaseosas.
- d. Agentes Mecánicos:
 - Estáticos: herramientas de trabajo, materias primas, muebles, etc.
 - Dinámicos: poleas, rodillos, bandas, montacargas, etc.

Existen otros agentes, como los Psicosociales, definidos claramente, como aquellos que consisten en las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente y las condiciones de la organización, ejemplo de esto es: la rotación de turnos y los factores externos al trabajo, que incluyen condiciones generales de vida: familia, alimentación, vivienda, salud, educación, facilidades de transporte, etc. (36).

Por otro lado, se anexa el Agente de Fuerza de Trabajo, que se refiere a la utilización inapropiada del organismo, en términos del

(36) Camaras Rodríguez, Alejandra. Importancia de la Experiencia Laboral en la Actitud de los Trabajadores hacia la Seguridad e Higiene. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1987, p. 14.

sistema óseo y/o muscular, que provoca lesiones o enfermedades.

2.- La Porción del Agente: es la parte del agente, que está más estrechamente vinculada con el daño y que generalmente podría haber sido protegida o corregida debidamente.

3.- La Condición Insegura, Física o Mecánica: cualquier condición del agente, que pudo haber sido protegida o corregida; tales condiciones se agrupan, según la clasificación siguiente:

- a) Agentes impropriamente protegidos.
- b) Agentes defectuosos.
- c) Arreglos o procedimientos.
- d) Iluminación impropia.
- e) Ventilación impropia.
- f) Vestidos o equipo inseguro.

4.- El Tipo de Accidente: se da por la forma de establecer contacto, entre la persona dañada y el objeto o substancia, ya sea en exposición o en movimiento de la persona. Los accidente se clasifican en:

- a) Golpearse contra.
- b) Ser golpeado por.
- c) Caer en el mismo nivel.
- d) Caer de un nivel a otro.
- e) Resbalar (no caer).
- f) Exposición a extremos de temperatura.
- g) Inhalación, absorción, ingestión.
- h) Contacto con corriente eléctrica.

5.- El Acto Inseguro: es la violación de un procedimiento seguro, algunos de éstos son:

- a) realizar una operación sin autoridad.
- b) realizar un trabajo a velocidad impropia.
- c) no permitir que los dispositivos de seguridad funcionen debidamente.
- d) no usar un equipo seguro.
- e) asumir una posición insegura.
- f) trabajar con equipo en movimiento o peligroso.
- g) no hacer uso del equipo de seguridad.

6.- Factor Personal de Seguridad: son las características mentales o físicas, capaces de producir un acto inseguro (37).

7. Factor Personal.

Es la característica mental o física de la persona, que permite o provoca un acto inseguro, es decir, que son los factores humanos, debidos a aptitudes o defectos de los trabajadores, (defectos orgánicos, preocupaciones, depresión, etc.), y aquellos que se refieren a las aptitudes del trabajador, ante las medidas de seguridad, clasificados de la siguiente manera:

- 1.- Defectos físicos, salud física y Fisiopatología.
- 2.- Edad y experiencia; en diversos estudios se ha demostrado, que existe una mayor tendencia a sufrir accidentes, en hombres que en mujeres. En accidentes con respecto a la edad, se encontró que los empleados

(37) Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. op. cit., pp. 36 - 41.

con mayor experiencia sufren menos accidentes que los empleados inexpertos. La edad es un factor importante sobre las causas de accidentes. Deberán asignárseles a las personas de mayor edad, labores que requieran de menor esfuerzo físico y que sus actividades no dependan del tiempo de reacción y rapidez.

- 3.- Sexo: Las mujeres se accidentan más que los hombres, ya que uno de los aspectos diferenciales es, en cuanto al punto crítico de la fatiga entre hombre y mujer. En la mujer van a influir mucho sus responsabilidades familiares, y los trastornos menstruales, producen perturbaciones psicofísicas en la mujer, que se reflejan en su actitud ante el trabajo.
- 4.- Aptitudes perceptivas y psicomotoras.
- 5.- Tiempos de reacción: La regularidad de reacciones es más importante que la rapidez, obviamente, de acuerdo al tipo de trabajo que se ha de realizar.
- 6.- La inteligencia: Si se encuentran deficiencias en el coeficiente de inteligencia, puede ser que los trabajadores se encuentren más propensos a accidentes de trabajo, pero también un exceso de inteligencia, para tareas poco exigentes, no es lo óptimo para no accidentarse.
- 7.- Actitud impropia: Tal como hacer caso omiso de las instrucciones, no atender las mismas, nerviosidad y excitación.
- 8.- La motivación: Es muy difícil establecer exactamente, cuál es la parte de la insatisfacción, en la génesis de un accidente. Sin embargo, parece que el obrero insatisfecho, tiende a trabajar con motivación negativa y ello se resuelve en reacciones desfavorables, propicias al accidente, a veces tiene una motivación inadecuada, tratando de:
 - a) Ahorrar tiempo o esfuerzo.

- b) Evitar incomodidad.
- c) Llamar la atención.
- d) Establecer su independencia.
- e) Lograr la aprobación del grupo.
- f) Expresar hostilidad.

Es importante lograr una motivación positiva, respecto a las normas de seguridad, éstas son en ocasiones desagradables y por lo mismo, debe buscarse la mayor acogida de parte del trabajador y rodearle de estímulos, al cumplimiento de dichas normas.

- 9.- Falta de conocimientos o habilidad: Tal vez, como no saber las medidas correctas de seguridad, inhabilidad en el trabajo, instrucción incorrecta sobre el mismo, etc. (38).

El Factor Personal, es aquel en que se incluyen las características físicas y psicológicas inadecuadas, de las personas involucradas en el accidente. El factor personal inseguro, puede tener las siguientes causas principales:

- Una actitud inapropiada: es decir, el trabajador no quiere realizar el trabajo asignado y por ello desobedece, en la medida de sus posibilidades, las instrucciones que le han dado; se distrae o descuida su trabajo, con la intención de evitarlo; él mismo provoca el accidente, con el fin de lesionarse lo mínimo, para obtener licencia, permiso o incapacidad, o bien, se encuentra en un estado de intoxicación, ya sea con alcohol u otro tipo de droga.
- Falta de conocimiento: "no sabe". Esta situación se refiere a la imposibilidad del trabajador, para realizar una tarea, por no tener las ideas, conceptos o destrezas necesarias para ejecutarlo, ya sea porque

(38) Pliego Cortés, Guadalupe L. op. cit. pp. 30 - 32.

hubo una selección inadecuada del personal, la capacitación o adiestramiento no se ha dado o ha sido deficiente, también existe la posibilidad de que no haya un programa permanente de capacitación, en materia de Seguridad Laboral.

- Incapacidad física o psicológica: es decir, "no puede". Se refiere por una parte, a la incapacidad orgánica, ya sea en la percepción o en la ejecución. Por otra parte, se refiere a algunos rasgos psicológicos, que determinan la imposibilidad del sujeto, de ejecutar las tareas que le han sido asignadas.
- Drogas y Alcohol: se han mencionado las causas principales, para que se dé la ocurrencia de accidentes, pero es particularmente importante, detectar estos accidentes, antes de que ocurran. Por ello, es vital identificar los riesgos que existen dentro del área de trabajo. Una alternativa para detectarlos, es mediante la aplicación de inspecciones, las cuales nos ayudarían a conocer las condiciones inseguras, que se encuentran dentro del ambiente laboral.
- Nutrición: un aspecto importante, que no se puede dejar de mencionar, es la alimentación del trabajador. También es indispensable, que el trabajador disponga de agua potable y limpia.
- Imprudencia, irresponsabilidad y falta de cooperación: son síntomas de inadaptación y problemas emocionales, existe una relación entre la inadaptación personal y la susceptibilidad a sufrir accidentes dentro del ambiente laboral.

La causa principal de la ocurrencia de accidentes se debe, sin embargo, a factores humanos. Los accidentes

provocan un aumento del costo, al causar una disminución de la producción y elevar los costos, tanto de la atención médica, como de la compensación. Los factores humanos, juegan un papel primordial en el campo, de la seguridad industrial.

El comportamiento humano, como acto inseguro y como factor personal inseguro, es el elemento que siempre está presente en los accidentes. De acuerdo a Reyes Ponce, constituye la causa del 88% de los mismos, mientras que el 10%, su causa se relaciona con las condiciones inseguras, las cuales no se dan de manera espontánea, sino que también son el resultado del comportamiento humano, ya sea de quienes sufren el accidente o bien de otras personas. Visto de esta manera, el 98% de los accidentes, tienen su origen en el comportamiento del ser humano, y por tanto, son evitables o por lo menos, susceptibles a control. Sólo el 2% de los accidentes, pueden atribuirse a causas fortuitas imprevisibles. Desde este punto de vista, el control del Factor Humano Inseguro, debe ser el primer objetivo a lograr, dentro de un programa de prevención de accidentes.

8. Ambiente Laboral.

Aunque los defectos humanos, son causantes de la mayor parte de los accidentes, el ambiente laboral es un factor importante, en la prevención de los mismos. En la medida en que se establezcan condiciones óptimas de trabajo, se reducirá la tasa de siniestros.

La industria nacional mexicana, cuenta con maquinaria, en su mayor parte de origen extranjero, y por tanto, construida para ser operada por personas, con tallas y

medidas, diferentes a las de los mexicanos, provocando con ello, un desajuste en la adecuación hombre-máquina, que en ocasiones es corregida, por cambios o ajustes en la maquinaria, alterando las medidas de seguridad, haciendo más factible la presentación del accidente.

Para mantener un elevado nivel de producción, se debe contar con condiciones de trabajo adecuadas, para disminuir las fallas del trabajador. Por ello es necesario, conocer las condiciones ambientales, que deberá de cuidar la empresa, para lograr un mejor desempeño en ésta, eliminando así, todos aquellos aspectos que se consideren como condiciones inseguras.

Existen dos tipos generales de aspectos de seguridad, que influyen en las labores de los empleados y que comprenden diferentes condiciones de trabajo, a saber, las que se relacionan con el marco físico, y las que se relacionan con el tiempo.

a. Marco Físico.

1.- Diseño de locales:

Este se determina a base de consideraciones mecánicas, para que el espacio de trabajo sea funcional, debe tomarse en consideración la anatomía humana, tomando en cuenta el promedio de estatura, peso, la postura correcta para el desarrollo adecuado de sus labores.

La planeación de una fábrica, debe realizarse con ayuda de un ingeniero planificador, con amplios conocimientos sobre seguridad.

La planeación no sólo debe hacerse al instalar una nueva fábrica; ya que siempre hay cambios, más o menos frecuentes, en la disposición de la maquinaria y el equipo, de los procesos, de las operaciones y de los métodos de trabajo.

Debe existir suficiente espacio, tanto para la maquinaria y los equipos, como para el trabajador, con el objeto de que su campo de acción sea adecuado y se disponga del lugar necesario, para almacenar el producto terminado.

Por lo anteriormente mencionado, vemos que el adecuado análisis de la forma en que se deben distribuir los espacios de una fábrica, influirán en la productividad de los trabajadores y asimismo, en su estado de ánimo.

2.- Diseño del equipo de trabajo:

Es importante para la industria, que los equipos cuenten con dispositivos de seguridad, ropa especial que no interfiera con la productividad e interruptores visibles y adecuados. El equipo protector personal, puede clasificarse así:

- Protector de la cabeza: sombreros duros, protección de pelo, protector de oídos.
- Protección de rostros y ojos: gafas y anteojos, cascos y protectores para el rostro.
- Protector respiratorio: purificadores de aire, abastecedor de aire.

- Protector de manos, pies y piernas: guantes, chamarras, pantalones, zapatos de seguridad, protectores para pies.

3.- Herramientas:

El desarrollo industrial exige herramientas, para obtener mayor cantidad de producto y calidad uniforme. Si éstas se inutilizan o deterioran, la producción puede disminuir en cantidad y calidad o suspenderse totalmente. Cuando hay un mantenimiento inadecuado, se utilizan incorrectamente o se seleccionan equivocadamente las herramientas, se comete una violación, que se identifica como riesgo de accidente.

4.- Maquinaria:

Las máquinas también sufren accidentes y éstos son causados por el hombre, ya que su funcionamiento es determinado por él y depende totalmente de su voluntad.

El costo que representa un accidente a la maquinaria, es poco conocido en nuestro país y a veces incosteable.

En los sistemas de organización, no basta saber exactamente las características y las capacidades de las personas y las máquinas que comprende el sistema, sino que además, es preciso evaluar tales características y capacidades, conforme al funcionamiento total de la organización.

5.- Limpieza:

Es un aspecto básico, para evitar enfermedades. Un lugar se considera limpio, cuando las cosas se encuentran en condiciones satisfactorias, es decir, en lugares adecuados y bien arreglados.

6.- La Iluminación:

La intensidad de la luz que se requiere, dependerá de la clase de trabajo que se realice; para la manipulación de objetos pequeños, la iluminación deberá ser más intensa y para la de objetos grandes será menor. Conviene igualar la distribución de la iluminación ya que esto provee al individuo, de una adecuada visibilidad, eficiente y confortable, la cual es necesaria, para la ejecución de un trabajo productivo.

La luz del día es preferible a la luz artificial, pero cuando no es suficiente, hay que completarla o reemplazarla con luz artificial. Sea cual fuere el sistema de iluminación, deberá mantenerse limpio y en buen estado. Las características de un alumbrado correcto son:

- 1.- Instalar un número adecuado, para evitar reflejos.
- 2.- Usar lámparas de material opalescentes, con focos de filamentos.
- 3.- Se considera ideal la luz solar, a la luz blanca.
- 4.- El nivel correcto de iluminación, se debe proporcionar en todos los puntos del lugar de trabajo.
- 5.- Contraste apropiado de luz, entre máquina y fondo.
- 6.- Ausencia de resplandor.

7.- El ruido:

El sonido, cuando se torna desagradable e indeseable o cuando sus componentes se presentan en forma irregular, adquiere las características de ruido, factor determinante en la producción de trastornos que afectan al individuo física, psicológica y socialmente. Estas alteraciones, en el campo de los riesgos de trabajo, son calificados de profesionales.

Tiene 3 componentes fundamentales: la frecuencia, la intensidad y el timbre, siempre concurren en forma simultánea; no pueden existir aisladamente.

La acción del médico industrial y en especial del audiólogo, se orienta hacia el control del personal expuesto.

8.- Temperatura y ventilación:

La ventilación es una exigencia importante en los trabajos, ya que permite eliminar el polvo, templar el excesivo calor o el frío, a fin de mantener la comodidad requerida por los trabajadores.

La ventilación tiene tres componentes: temperatura, humedad y movimiento del aire. Lo importante para obtener un mayor control, es considerar la temperatura efectiva, que es la que combina los efectos.

La ventilación puede ser natural o artificial, o bien, una combinación de las dos. El aire

acondicionado, principalmente se emplea para contrarrestar temperaturas extremas.

Tipos de ventilación artificial:

- 1.- Ventilación por alta presión, (introducción de aire).
- 2.- Ventilación por baja presión, (succión de aire).
- 3.- Combinación de la introducción y la succión de aire. Estas pueden ser:
 - ventilación local.
 - ventilación general.

Las temperaturas excesivamente altas o bajas y la mala ventilación, disminuyen la productividad, porque reducen la vitalidad de los trabajadores y además, pueden causarles enfermedades y molestias.

La comodidad corresponde a un estado técnicamente neutral, es decir, que no sea muy caluroso, ni muy frío, ni demasiado seco, ni húmedo, ni sofocante, ni demasiado ventilado.

El calor hace que la persona se sienta incómoda y reduce su nivel de trabajo, de una manera casi automática.

Existen ciertas indicaciones, de que en temperaturas extremas, el número de accidentes no solo aumenta, sino que además son más graves. Los efectos de la temperatura son mayores en los trabajadores de más edad, que en los jóvenes. Las condiciones atmosféricas varían, según el tipo de trabajo, ya sea físico o mental.

9.- El Color:

Hasta épocas bastante recientes el color ha sido considerado como factor artístico y estético, y únicamente cuando la seguridad ha alcanzado el desarrollo y el carácter de verdadera especialización, que realmente tiene, es cuando se ha empezado a comprender que el color es faceta importantísima de la seguridad, ya que cuenta con una gran influencia sobre factores de accidentabilidad en el trabajador.

El color, se puede situar desde dos puntos de vista:

- 1) Factor ambiental del trabajo: es bien sabido de cuantos se dedican a la seguridad que un ambiente laboral agradable en los talleres, en las oficinas, o en cualquier lugar de trabajo, tiene una gran influencia sobre la accidentabilidad. Cuando la seguridad se inició, se tomaron en consideración los factores ambientales de temperatura, ventilación, humedad, etc., pero solo en los últimos tiempos se ha visto que este factor de color es de extrema importancia, manifestándose su influencia en las tres facetas que se exponen a continuación:
 - a) Punto de vista técnico: examinando el color desde este punto de vista es evidente que, aparte de las demás condiciones técnicas, cuyo estudio no es de este lugar, un ambiente de trabajo será tanto más eficaz y más seguro cuando mejores sean sus condiciones de iluminación, tanto natural como artificial.
 - b) Punto de vista fisiológico: desde este ángulo de proyección del problema, la acertada elección de los colores, y no solamente de éstos en sí mismos, sino de su contraste, es importantísima, puesto que puede llegar a reducir y aún casi a eliminar

los efectos de sombras, deslumbramientos o contrastes excesivamente fuertes o duros.

- c) Punto de vista Psicológico: la cuestión de la influencia psicológica ha sido cuidadosamente estudiada en los últimos tiempos estudio que ha hecho posible establecer un cierto número de correlaciones, entre los colores y su efectos.

En primer lugar, los colores sugieren las siguientes ideas en la mente normal:

ROJO	FUEGO
ANARANJADO	CALOR
AMARILLO	SOL
VERDE	MAR
AZUL	CIELO
VIOLETA	SOMBRA

y las reacciones psicológicas normales son las siguientes:

ROJO	PELIGRO, EXCITACION, EXALTACION.
ANARANJADO	CALOR, INQUIETUD
AMARILLO	ACTIVIDAD, ESTIMULO
VERDE	CALMA, REPOSO, DESCANSO
AZUL	FRIO, LENTITUD
VIOLETA	APLANAMIENTO, APATIA, LAXITUD, ABANDONO

- 2) El color como elemento de señalización del riesgo: en esta faceta del problema, las ideas se orientan hacia la más efectiva manera de advertir al personal los riesgos laborales, en cuyo aspecto el alcance del color como factor activo de la Prevención de Accidentes es ciertamente considerable. Conviene advertir que en cuanto a la utilización de colores distintivos para señalizaciones, las diferencias

internacionales son bastante acusadas, y sería sin duda un verdadero acierto lograr una real unificación universal en el uso y aplicación de tales colores distintivos, del simbolismo y de la señalización en general.

Comencemos por decir que una buena señalización debe reunir las tres cualidades fundamentales siguientes:

1. **Máxima visibilidad:** se han establecido los cuatro grados de máxima visibilidad, en orden de mayor a menor:

- a. Visibilidad máxima: negro sobre fondo amarillo.
- b. Grado de visibilidad: verde sobre fondo blanco.
- c. Grado de visibilidad: rojo sobre fondo blanco.
- d. Grado de visibilidad: azul sobre fondo blanco.

2. **Máxima sencillez:** un sistema de señalización de riesgos laborales precisa ser extremadamente sencillo; el abuso de colores, símbolos y señales ha probado ser contraproducente. Desde este punto de vista, el mejor sistema es el que reduce a cuatro los tipos de señalización, basados en los grados de visibilidad antes citados, a los que se asigna las siguientes aplicaciones indicativas:

- a) Advertencia del riesgo de accidentes.
- b) Señalización relacionada con la seguridad (botiquines, camillas, etc.).
- c) Incendios (bomberos, extinguidores, bombas de incendio, etc.).
- d) Información general (numeraciones, direcciones, cargas máximas, etc.).

3. **Máxima facilidad de interpretación:** la señalización debe ser de clara e indudable interpretación (39).

Las condiciones para el uso de los colores más idóneos para señalizaciones son:

- 1) El amarillo, es el color que se percibe más rápidamente, incluso en la penumbra, y por eso se usa para señalar los peligros inminentes.
- 2) El blanco, sobre campo negro, se usa en las señalizaciones relativas a los accidentes de carretera. Si además existe peligro de choque o caída, es conveniente pintar alrededor tintas delimitantes de los amarillo.
- 3) El naranja, es similar al amarillo y reclama la atención ante los nuevos peligros inherentes al uso de las máquinas industriales.
- 4) El rojo, en general no es apto para indicar peligros inminentes por cuanto escapa a la percepción de los daltónicos; se usa sin embargo en la fabricación de los equipos contra incendio.
- 5) El verde, en los lugares del trabajo se utiliza como señal de vía libre (salidas de seguridad, refugios, auxilio rápido, etc.).
- 6) El azul, que se percibe bien, incluso cuando la iluminación es escasa, se usa para señales que anuncian peligros de electricidad y en general para peligros no inminentes (40).

(39) Riccardi, Riccardo. Manual de Seguridad en el Trabajo. Asociación para la prevención de Accidentes, España, Edit. Deusto, 1963, pp. 229, 231, 238, 241-242.

(40) Grandis de, Luigina. Teoría y uso del color. Madrid, Ediciones Cátedra, S.A. de la Lengua Española Don Ramón de la Cruz, 1985, p. 96.

Los efectos psicológicos son de dos tipos:

- a) directos: que hacen que un ambiente o un objeto parezca alegre o triste, más ligero o más pesado, caliente o frío, etc.
- b) indirectos o secundarios: que tienen su origen en relaciones afectivas del espíritu, y en asociaciones subjetivas u objetivas, nacidas bajo el efecto del color.

El papel psicológico del color ha de considerarse, asimismo, en relación con la luz, siendo importante por las eventuales modificaciones que introduce en una superficie, pero también puede actuar directamente por sí misma.

El sistema de aplicación de los colores funcionales ha de reducir los riesgos de accidentes al acelerar el uso de los dispositivos de socorro.

1. Debe ser único y reconocido universalmente.
2. Debe utilizar ciertos colores para atraer la atención y la mejor identificación.
3. Debe emplear asociaciones de colores reconocidos.
4. Debe emplear signos simbólicos en combinación con los colores.

El sistema de color utilizado, en relación al confort del obrero, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 1.- Debe ofrecer al obrero un estímulo para su trabajo.
- 2.- Mover a la limpieza y al orden mediante el empleo de colores claros.
- 3.- Proporcionar niveles de iluminación superiores.
- 4.- Satisfacer, hasta cierto punto, los gustos del obrero.
- 5.- La variedad de colores debe actuar como estimulante.

- 6.- Los colores e iluminación de las zonas de reposo y comida, deben dar un cambio de atmósfera en relación con las de trabajo.

En cuanto al rendimiento, el sistema de color deberá:

- 1.- Mejorar el rendimiento del obrero por perfeccionamiento de las condiciones visuales.
- 2.- Suministrar una iluminación adecuada del objetivo visual y de las cosas inmediatas a él.
- 3.- Reforzar los contrastes en el objetivo visual propiamente dicho.
- 4.- Reformar, por el empleo de los colores, la luminosidad propia del objetivo visual.
- 5.- Reducir los contrastes de luminancia entre el objetivo visual y sus alrededores inmediatos.
- 6.- Suministrar colores adaptados al género de trabajo y al alumbrado.
- 7.- Utilizar el color para guiar los desplazamientos del ojo.
- 8.- Eliminar o reducir los contrastes entre los alrededores del objetivo visual y el resto del campo visual.
- 9.- Utilizar el color para reforzar la apreciación del relieve.
- 10.- Utilizar el principio de la compensación contra la fatiga del ojo por un color.

El sistema de color, debe ayudar a reducir la fatiga visual y la fatiga física resultante. Debe, por consiguiente:

- 1.- Evitar niveles inadecuados de iluminación.
- 2.- Eliminar el deslumbramiento directo o por reflexión.
- 3.- Evitar las ilusiones de color indeseables y la monotonía.

10.- Aislamiento de las ubicaciones peligrosas:

Todo tipo de empresas, debe contar con lugares perfectamente aislados o separados, para este tipo de actividades. En los puntos de peligro, deben existir salvaguardas, que brinden la debida protección, sin estorbar a la producción. Los requisitos generales para una buena salvaguarda son:

- 1.- que proteja efectivamente al empleado.
- 2.- que permita la operación normal de la maquinaria.
- 3.- que permita el mantenimiento normal de la maquinaria.

11.- Inhalación y factores químicos-biológicos:

En su mayoría, estos riesgos se derivan de sustancias que atacan directamente a los tejidos corporales, tales como gases, vapores, líquidos, sólidos o combinaciones de ellas.

12.- Radiaciones:

La exposición a radiaciones en la industria o en ambientes laborales, puede ocasionar graves consecuencias al trabajador, ya que las radiaciones son sumamente dañinas, y ocasionalmente, pueden incapacitar temporalmente o permanentemente. Tipos de radiación:

- radiación ionizante.
- radiación ultravioleta.
- radiación infrarroja.

13.- Vibraciones y choques:

Una vibración intensa, prolongada y choques físicos repetidos, pueden causar daños a nervios o inflamaciones a los tejidos que circundan a tendones, huesos y articulaciones.

14.- Salpicaduras:

Los pisos aceitosos, son causa muy común de accidentes e incendios.

b.- Marco Temporal.

1.- Horas de trabajo:

En toda empresa debe existir un límite de horas de trabajo. Los progresos sociales e investigaciones, realizadas en el estudio de las jornadas de trabajo, han dado preferencia al establecimiento de la jornada de 8 horas y 40 a 48 horas del trabajo por semana.

Los turnos deben estar elegidos por los mismos trabajadores y debe evitarse la rotación o cuando menos reducirse; así también, se deben considerar los ritmos circadianos y la adaptación psicológica a los cambios de turno.

2.- Intervalos, períodos de descanso:

Para obtener una mejor producción, se deben proporcionar a los trabajadores, intervalos de descanso, que les permitan tomar un refrigerio, de tal manera que se sienta mejor, para continuar con sus actividades, así como para que desaparezca la fatiga del trabajo y se encuentre dispuesto y en condiciones óptimas.

Numerosas pausas pequeñas, pueden reducir e incluso evitar, que se presente la fatiga, mientras que grandes pausas de la misma duración total, no la puede evitar.

Los períodos de descanso reducen la fatiga, animan al trabajador a mantener un nivel de producción elevado, aumentan la producción de la jornada y reducen el tiempo perdido.

3.- Criterios para valorar las condiciones de trabajo:

Existen tres tipos de criterios, para estudiar la eficiencia de las condiciones de trabajo en el individuo:

- la fisiológica.
- la psicológica.
- la de perfeccionamiento del trabajo.

Otros factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes son la administración ineficiente y el medio ambiente de trabajo. El primero, contribuye creando insatisfacción entre los trabajadores, los cuales, en ocasiones no aceptan con facilidad la autoridad, demuestran entonces, falta de interés y de motivación; el segundo, se refiere básicamente a las relaciones personales, entre compañeros de trabajo y autoridades, donde las relaciones pueden abarcar, desde la indiferencia, en cuanto a lo que ocurra a su alrededor, hasta actitudes peligrosas, que pueden crear conductas indeseables, como imprudencia, falta de cooperación, falta de atención y estados de tensión.

9. Aspectos Psicológicos de los Accidentes.

El factor psicológico, en los accidentes de trabajo, es muy complejo, ya que tiene muchos elementos y formas. La motivación que tiene el trabajador para trabajar con precaución, es parte de los hábitos de trabajo, que se adquieren observando a los compañeros de trabajo, o al supervisor; es la actitud hacia sí mismo o hacia las personas que lo rodean; son las aptitudes que éste aporta a su trabajo, es el estado de alerta, de aburrimiento o de fatiga, que derivan del tipo de tarea, de su duración o intensidad. Estos son algunos factores humanos, que intervienen en los accidentes de trabajo, complementados por otros más, como la relación de la personalidad del trabajador para con la autoridad, las características de las relaciones humanas en la empresa y la comunicación dentro de la misma.

Algunos de los factores psicológicos, que sobresalen por su incidencia en los siniestros, son la fatiga, la atención, las emociones, las actitudes, la motivación, los factores sociales y las diferencias individuales.

a. Fatiga.

Es un grupo de procesos psicológicos, que se encuentran asociados a la disminución o la pérdida de eficiencia y habilidad en el desempeño de una tarea. Se caracteriza fisiológicamente por una disminución de la actividad electroencefalográfica, estados de letargo y somnolencia, y una marcada inhibición de la actividad física general.

Otras manifestaciones de la fatiga son: la monotonía, el aburrimiento, el tedio, el fastidio, el hastío, la abulia y la apatía. Conductual y operacionalmente, la fatiga significa la disminución del rendimiento, la pérdida de la capacidad de producción, que se va a manifestar en términos de volumen, precisión, frecuencia, cantidad y/o calidad.

Se pueden identificar dos tipos de fatiga:

- Fatiga Aguda: Se refiere al estado de agotamiento físico, causado por una actividad muscular prolongada y/o intensa. La pérdida de eficiencia es pasajera y usualmente, la habilidad se recupera tras un período de reposo.
- Fatiga Crónica: Se caracteriza por la pérdida de iniciativa, depresión y rechazo a la tarea, esto es el reflejo de la tensión emocional prolongada, combinada con el esfuerzo laboral sostenido. Este tipo de fatiga, no desaparece por los procesos normales de descanso y recuperación; generalmente, se manifiesta por la irrupción espontánea de conductas no deseables, que el trabajador no puede controlar y que por lo regular, le llevan a cometer errores, que redundan en su trabajo.

El equilibrio psicológico del trabajador se va a ver afectado, cuando se encuentra bajo condiciones de fatiga, ya que va a disminuir su desempeño, como una reacción homeostásica, ante las exigencias del medio.

Los efectos de la fatiga, se reflejan más por los cambios cualitativos de la ejecución, que por la insuficiencia cuantitativa de los sujetos.

b. Atención.

Es aquel proceso psicológico perceptivo, de organización y coordinación de estímulos, su función es electiva y selectiva de los estímulos del medio ambiente, es decir, la discriminación de estímulos; esta función discriminativa, fluctúa en función de otros procesos, como son la ansiedad, la fatiga, las condiciones emotivas y fisiológicas, entre otras. Cualquier falla que ocurriese dentro de este sistema discriminativo, podría llevar al trabajador a cometer errores, incrementando así las probabilidades de un accidente. Así mismo, la disminución en la agudeza sensorial, en especial la agudeza visual y auditiva, impiden la distinción de ciertos estímulos del ambiente, que son señales de riesgo, aumentando así, la probabilidad de un accidente.

Un aspecto importante, relacionado con el proceso de atención, es la presencia de estímulos distractores, en actividades de alto riesgo, que requieren de una completa concentración del trabajador, por lo que se deben identificar y evitar toda presentación eventual, de estímulos no relacionados con los procesos de trabajo, así mismo, evitar el desgaste en la atención provocado por la fatiga o la habituación, por la constancia del estímulo. Una buena medida de prevención al respecto, se refiere al adecuado diseño de puestos, análisis del medio ambiente y a la selección adecuada del personal.

c. Emociones.

Pueden afectar el comportamiento del individuo, distrayendo su atención y afectando su capacidad de respuesta adecuada; esta situación, puede extenderse a otros sujetos que trabajan bajo la misma situación y crear una atmósfera emotiva, inapropiada para las prácticas seguras.

La presentación de un estado emocional intenso, es un estímulo que desorganiza la conducta general de los individuos, llevándolos a cometer errores, que se traducen en condiciones apropiadas para un accidente. Los estados emocionales más frecuentes son: Depresión, Agresión, Inestabilidad Emocional y Ansiedad.

d. Actitudes.

Son las predisposiciones del individuo, para reaccionar en una forma determinada, ante los estímulos a que se encuentra expuesto; éstas se encuentran íntimamente ligadas con las emociones. Se puede encontrar, que las actitudes negativas hacia las formas de control y funcionamiento en la empresa, son generadoras de accidentes, provocando que el trabajador no desarrolle sus capacidades plenamente, disminuyen la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo, la comunicación es deficiente y la cohesión grupal es nula; lo que facilita la aparición espontánea del siniestro.

e. Motivación.

Dentro de la motivación, operan simultáneamente diferentes fuerzas, que integran las acciones de un individuo. Es considerada como un fenómeno dinámico y que como tal, comienza cuando el individuo recibe un estímulo, ya sea del medio o de su propio mundo interior, también se le considera, como un principio de fuerza, que impulsa a los organismos a alcanzar un objetivo. Para entender la manera en que el hombre se maneja dentro de este concepto, han surgido diferentes teorías.

La teoría de Maslow, considera a las necesidades básicas, como el desempeño de un papel primordial y las organiza en una jerarquía, que consta de los siguientes niveles:

- 1.- Necesidades Fisiológicas.
- 2.- Necesidades de Seguridad.
- 3.- Necesidades de Amor y Pertenencia.
- 4.- Necesidades de Estimación.
- 5.- Necesidades de Autorrealización.

Considera este autor, que primero deberán ser cubiertas, las que ocupan los primeros lugares.

La teoría de Henry Murray, se basa en estudios biológicos, mencionando que la personalidad, es el órgano gobernante del cuerpo; un instinto, que desde el nacimiento hasta la muerte, está incesantemente ocupado, en las operaciones funcionales y transformativas. Clasifica las necesidades en:

- 1.- Necesidades Primarias y Secundarias.
- 2.- Necesidades Proactivas o Reactivas.
- 3.- Necesidades Focales y Difusas.

4.- Necesidades de Efecto.

5.- Necesidades Abiertas.

Los períodos por los que atraviesa una necesidad son:

- a.- Período Refractario: ningún estímulo puede excitarla.
- b.- Período Inducible: necesidad inactiva, pero puede excitarla un estímulo adecuado.
- c.- Período Activo: la necesidad determina la conducta del organismo.

La teoría de Frederick Herzberg, es una de las que más se han enfocado a la satisfacción en el trabajo y también se basa en el concepto de dualidad humana, y considera que:

- 1.- El ser humano se comporta como un animal, cuando trata de evitar el dolor que le ocasiona el medio ambiente.
- 2.- El hombre no está premeditado, es un determinador de sí mismo.

f. Factores Sociales.

Los valores que manejan los grupos de trabajo, suelen ser factores, bajo los cuales se identifican los trabajadores y pasan a ser parte de su repertorio conductual.

g. Diferencias Individuales.

Dentro de este aspecto, se ha manejado mucho el concepto de propensión a los accidentes, tratando de encontrar un perfil específico del accidentado, lo que hasta ahora no ha podido ser desarrollado; pero se ha encontrado, en diferentes investigaciones al respecto lo siguiente:

- El individuo cuya reacción perceptiva, es más rápida que su reacción motriz, tendrá un índice bajo de accidentes.
- La discriminación sensorial y las discriminaciones musculares, se encuentran influenciadas en mayor medida, por factores hereditarios, que por el mismo ambiente.
- La personalidad del individuo, en particular la impulsividad y el rechazo a la autoridad, son factores que se encuentran determinados por la historia de interacción del individuo con la sociedad, y que se consideran facilitadores de los accidentes.
- La falta de adecuación del equipo y herramienta, que se utilizan en la industria, generalmente desarrollada en otros países, para tallas físicas y habilidades diferentes a las de los trabajadores nacionales, es también considerada como facilitadora de los accidentes.

D. ETAPAS PARA LA IMPLANTACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE DENTRO DE LA EMPRESA.

1. Planeación.

Para poner en ejecución un enfoque global y organizado de la seguridad en una empresa, se requiere de planeamiento y organización, tareas que contribuyen, a definir la política de seguridad de la compañía y sus prioridades, ayudando además a fijar las responsabilidades de manera que pueda llevarse a cabo un esfuerzo coordinado.

Debido a esto, la faceta más importante de cuantos comprenden el establecimiento de una organización es, sin

duda, la del plan o programa que ha de seguirse para la realización práctica de su acción preventiva, ya que los resultados obtenidos, siguiendo una trayectoria preconcebida, siempre superarán a los de una acción desarrollada desordenadamente (41).

De acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social, la planeación es la primera de las cuatro funciones del proceso administrativo, y es la que marca la dirección concreta de las acciones que se habrán de seguir: fija además, los principios, la secuencia de operaciones y la asignación de tiempos, unidades, costos, contingencias, etc., necesarias para su realización. Comprende tres etapas básicas:

- a.- Políticas: Son los procedimientos para orientar la acción.
- b.- Procedimientos: Son la secuencia de operaciones o métodos.
- c.- Programas: Son la determinación de los tiempos requeridos (42).

El planeamiento, es básicamente un proceso cognoscitivo que supone previsión, análisis y decisión, sobre las opciones y debe tener en consideración los siguientes elementos:

- 1.- Tipo de empleado: edad, experiencia, habilidad, antecedentes socioeconómicos y actitud de seguridad.

(41) Yañez Castro, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona, España, Edit. Labor, 1976, p. 63.

(42) Instituto Mexicano del Seguro Social. Elementos Básicos de un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo. México, Serie de Apoyo Técnico, Núm. 9, IMSS, 1989, p. 7.

- 2.- Concepto de supervisores y administradores sobre la seguridad.
- 3.- Tipos de operación y la condición física de la misma.
- 4.- Requisitos del seguro de indemnización de los trabajadores.
- 5.- Desarrollo de métodos, para garantizar un registro adecuado de lesiones.

Cuando se realiza el planeamiento de seguridad de la empresa, puede dividirse en varios elementos, de manera que, mientras se desarrolla un plan general, se utilizan más formas para la ejecución de las normas de seguridad, que incluyen: políticas, objetivos, métodos y reglas (43).

Las políticas de seguridad, generalmente pueden establecer un propósito y una dirección de conjunto, que debe obedecer todo el personal de la empresa; estas políticas, deberán ser claramente entendidas por todos. Cuando la administración ha dispuesto objetivos y políticas claros de seguridad, se logra más fácilmente la prevención de accidentes; las políticas, no pueden ser aplicadas si sólo unos cuantos empleados entienden sus obligaciones.

Los objetivos, definen claramente las metas que deben cumplirse antes de poner en práctica una política de seguridad; estos, deben delimitar e indicar específicamente lo que se espera del personal de la organización; los objetivos pueden ser a corto o largo plazo. Una vez que se ha decidido sobre el total de los objetivos de la compañía, compete a cada departamento, desarrollar sus propios objetivos de acuerdo con ellos.

(43) Keith Denton, David. Seguridad Industrial: Administración y Método. México, Edit. Mc. Graw-Hill, 1988, pp. 18 - 22.

Un método, muestra como puede cumplirse un objetivo; a veces, se requieren varios métodos, para obtener el objetivo deseado. Los métodos necesarios, para conseguir una reducción de las lesiones, deberían consistir en analizar y desarrollar sistemas, para preparar y motivar a los empleados y a los supervisores, para que apliquen las prácticas de seguridad, en mejorar la capacidad de los supervisores, que imparten esa preparación, y en, revisar el diseño del trabajo, con el fin de sustituir el manejo manual del material por uno mecánico.

Una vez establecidos los métodos y, que la experimentación y la experiencia, hayan demostrado que hay mejores medios, para lograr una meta, se pueden fijar reglas, para el comportamiento; las cuales, deben ser aprobadas, por todos los niveles de la administración y ser revisadas anualmente, lo cual ayuda a determinar si las reglas son consecuentes, con la política de la compañía y si se están ejecutando correctamente. Para verificar que sean útiles las reglas, deben de elaborarse dentro del esquema general del planeamiento, revisando cada fase del esquema y asegurándose que se ajuste al plan de conjunto. A continuación se menciona dicho esquema:

Planeación	Política
	Objetivos
	Métodos
	Reglas

En la mayoría de las organizaciones, el programa de seguridad, ha surgido por la necesidad que de él se tenía; por ello, para la elaboración de un programa de seguridad e higiene, enfocado a prevenir los riesgos de trabajo, se deberá contar con un diagnóstico de la problemática de los

accidentes y enfermedades, generados con motivo de la actividad laboral específica.

Las acciones y estrategias, que debe contener un Programa de Salud y Seguridad en el Trabajo, serán acordes a la situación económica, financiera, condiciones de trabajo, etc., de la empresa. Con el fin, de que sea de aplicación específica y objetiva, a la problemática observada durante el análisis del diagnóstico, realizado previamente en el centro laboral (44).

Al respecto, se recomienda que los administradores, ocupen en promedio el 50% de su tiempo, en la revisión del desempeño anterior y, el otro 50%, en los proyectos de cursos futuros.

Después del estudio de los diferentes aspectos de seguridad y el mejoramiento del individuo en el ambiente laboral, se comienzan a desarrollar los programas de seguridad, para así reducir los accidentes, tanto por causas humanas, como por otros factores; dichos programas deben contemplar básicamente tres aspectos:

- 1.- Eliminar las condiciones ambientales inseguras: Este aspecto, se refiere a la adecuada ubicación de equipos, dentro de la empresa, correspondiéndole a la gerencia, el proporcionar un ambiente físico laboral con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas.
- 2.- Implementación de procedimientos adecuados de selección de personal: La correcta selección del personal, permite eliminar ciertos factores y características, que se asocian con la producción de

(44) Instituto Mexicano del Seguro Social. op. cit. p. 6.

accidentes, como son: la salud, factores motrices, estados emocionales, etc.

- 3.- Programas continuos de adiestramiento a todos los trabajadores: Se deben desarrollar actividades apropiadas, enseñando al personal a mantenerse alerta en las fuentes potenciales de accidentes, ya sea a través de boletines, esquemas, desplegados, artículos o por medio de actividades, que sean reforzantes para el individuo.

La operación eficaz de un programa de seguridad, requiere que el conocimiento y el trabajo del administrador de seguridad, tenga un amplio campo de acción: para operar con éxito un programa de seguridad preventivo, se requiere que sus efectos se extiendan a cada nivel de la organización (45).

Las condiciones que debe seguir un buen plan de seguridad, pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1.- El plan, deberá ser cuidadosamente estudiado previamente en todos sus aspectos y detalles.
- 2.- Debe comprender, todos y cada uno de los puntos de primordial interés, para la seguridad en la empresa.
- 3.- Ha de ser proporcionado y adecuado a la empresa, sin pecar de demasiado sencillo o de excesivamente complejo.
- 4.- Deberá ser de posible aplicación y realización, en todos y cada uno de los puntos que comprenda.
- 5.- Ha de ser lo más claro y sencillo posible, cubriendo todos los puntos necesarios.

(45) Keith Denton, David. op. cit. p. 17.

- 6.- Deberá permitir un fácil, cómodo y seguro control de su aplicación, para poder acudir a subsanar sus posibles fallos.
- 7.- Una vez lanzado el plan, deberemos atenernos rigurosamente a sus directrices mientras no haya necesidad justificada de su modificación.
- 8.- Cualquiera que sea el cambio que parezca aconsejable en el plan, ha de ir precedido de un detenido estudio, que avale las ventajas de tal modificación.

El plan de seguridad, debe de tocar dos aspectos: organización y acción; la primera considera el organigrama funcional de seguridad, sus servicios y sus relaciones entre sí con los de la empresa; la segunda, orientada a las vertientes de la seguridad y de la higiene industrial, que en las dos facetas ha de atender al conocimiento y la prevención de los riesgos. Una vez lanzado un plan, debe ser controlado, por lo cual, es necesario prever un plano de seguridad, sobre el que el jefe de seguridad pueda hacer un seguimiento de todos los detalles (46).

El desarrollo de un plan de seguridad, puede comenzar por la publicación, por parte del ejecutivo en jefe, de una expresión de la política de seguridad de la empresa; o puede depender de la designación de la persona que tenga la responsabilidad para proveer los recursos necesarios para que se cumplan los objetivos de seguridad en la organización, o bien comenzar desde otro punto de partida, pero en todo caso deberá incluir los siguientes pasos, aunque no necesariamente en el orden dado a continuación:

(46) Yañez Castro, Francisco. op. cit. p. 63.

- 1.- Redactar y anunciar la política en relación con el control de los riesgos en orden a los cuales la organización tiene una responsabilidad.
- 2.- Designar un director de seguridad, una persona que tenga la responsabilidad de dirección para reunir datos acerca de las lesiones a medida que aquellas ocurran, publicando información persuasiva que cuando sea entregada a los gerentes de línea, permita establecer las prioridades necesarias para corregir adecuadamente los riesgos.
- 3.- Analizar los informes operativos relacionados con las lesiones, los daños a la propiedad y las enfermedades en el trabajo.
- 4.- Evaluar la amplitud y seriedad de los riesgos operativos, esta evaluación debe determinar la calidad de los salvaguardas físicos existentes, la severidad y los riesgos operativos inherentes.
- 5.- Seleccionar, organizar y planear, métodos de comunicación para los programas de entrenamiento en seguridad de los empleados y el interés en el mantenimiento.
- 6.- Establecer revisiones periódicas, para auditar el programa y sus medios de aplicación. En este paso, puede resultar ventajoso presupuestar una revisión anual, mediante un consultor externo.
- 7.- Determinar los objetivos de largo alcance y las metas de corto alcance del programa, estos vienen a ser las marcas a lo largo del camino del programa y proveen puntos de comprobación, contra los cuales pueda ser medido el progreso de dicho programa (47).

(47) Grimaldi, John V. y Simmonds, Rollin H. La Seguridad Industrial, su Administración. México, Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978, p. 103.

Los supervisores de producción y seguridad, junto con el departamento de seguridad y la alta gerencia, son los que más influyen en el programa de seguridad. El supervisor, es el responsable de la seguridad de sus empleados; si el programa de seguridad, no se aplica bien en este nivel, habrá un cortocircuito en la preparación del programa. La preocupación principal del supervisor de primera línea, es el progreso en el entrenamiento en seguridad y en el desempeño seguro de sus trabajadores. Sus obligaciones son:

- 1.- Salvaguardar la seguridad de los empleados del departamento y protección del equipo de planta.
- 2.- Suministrar el equipo de seguridad necesario y velar que sea utilizado.
- 3.- Atender los procedimientos de orden y aseo.
- 4.- Suministrar y verificar la herramienta.
- 5.- Favorecer y estimular la continua participación de los empleados.
- 6.- Suministrar entrenamiento en el trabajo.
- 7.- Conocer las limitaciones médicas y físicas de los empleados.
- 8.- Ayudar a preparar, utilizar y actualizar el análisis de los peligros del trabajo.
- 9.- Realizar las investigaciones necesarias sobre accidentes menores que ocurran en su departamento.
- 10.- Contribuir a suministrar recompensas positivas a la seguridad.

Estas responsabilidades, son enormes, pero el personal de los departamentos de seguridad, puede contribuir suministrando a los supervisores información y asistencia, que despierten interés en esta materia.

Para el desarrollo de un programa de seguridad, hay que asegurarse, que cada departamento conozca sus responsabilidades específicas y las lleve a cabo.

Las obligaciones de un Departamento de Seguridad son:

- 1.- Revisar y aprobar las políticas de Seguridad e Higiene laborales en la planta.
- 2.- Revisar los planes de seguridad de las divisiones de la planta.
- 3.- Hacer inspecciones periódicas de seguridad, programadas y no programadas, y realizar encuestas (de tipo negativo y positivo).
- 4.- Tomar parte en las investigaciones de los accidentes, revisar los informes de accidentes y preparar recomendaciones previas.
- 5.- Presidir reuniones sobre seguridad, que contribuyan a preparar y motivar, a los empleados y supervisores de la compañía.
- 6.- Identificar las condiciones y hechos de inseguridad, y hacer las correcciones del caso.
- 7.- Establecer normas adecuadas de seguridad para la compañía, que concuerden con las disposiciones legales.
- 8.- Elaborar métodos de entrenamiento en sistemas de seguridad, para el personal de la compañía.
- 9.- Poner en funcionamiento y mejorar el programa de sugerencias, sobre seguridad.
- 10.- Preparar medios de motivación, para el personal de la compañía.
- 11.- Preparar publicidad y promociones, para campañas relacionadas con la seguridad.
- 12.- Mejorar el sistema de comunicación de seguridad, dentro de la compañía.

- 13.- Asesorarse sobre problemas relacionados con la seguridad.

Departamento Médico:

El contar con este departamento, no sólo eleva la calidad del programa, sino que además, reduce el ausentismo por causa de enfermedad y la deserción subsecuente. Los objetivos de este departamento son:

- 1.- Reducción de la gravedad de las lesiones, que causan pérdida de tiempo.
- 2.- Un programa médico preventivo, tal como exámenes anuales para directivos y empleados.
- 3.- Exigencias de trabajo proporcionales a las capacidades físicas del empleado.

Para cumplir estas metas, el departamento médico, debe prestar los siguientes servicios:

- Exámenes frecuentes.
- Tratamiento rápido y frecuente, de las lesiones y enfermedades de trabajo.
- Tratamiento de todas las lesiones.
- Educación de los empleados sobre el valor de las consideraciones relativas a la salud e higiene personal.
- Encuestas médicas para controlar las condiciones físicas del lugar de trabajo de los empleados.

El Departamento contra Incendios, es responsable de tomar las siguientes medidas:

- 1.- Adoptar las normas aplicables de la Asociación Nacional de Protección contra incendios (National Fire Protection Association, N.F.P.A.).
- 2.- Realizar durante todo el año, programas educativos de prevención contra incendios.

- 3.- Revisar el diseño y los planos de ingeniería, antes de su ejecución, para prevenir peligros en el área de la protección contra incendios.
- 4.- Hacer encuestas sobre protección contra incendios en las instalaciones de la compañía.
- 5.- Inspeccionar todo el equipo de prevención de incendios y las instalaciones de primeros auxilios.

Existen otros departamentos auxiliares como el de Ingeniería y Diseño, que deben tener en cuenta los requisitos físicos y psicológicos de los empleados; el Departamento de Inspección, debe informar periódicamente los resultados de sus inspecciones; el Departamento de Estacionamiento y Mantenimiento de Vehículos; y el Departamento de Vigilancia que controla el acceso del personal, a determinado sector (48).

2. Organización.

Actualmente, los cambios y el acelerado desarrollo, han creado nuevas formas de organización, por ello, la necesidad de crear nuevas estrategias para desarrollar mejores climas de trabajo, mejores sistemas de comunicación y mejores sistemas de información, hizo posible un cambio planificado (desarrollo organizacional).

El desarrollo organizacional, es el conjunto incipiente de conceptos, de medios de ayuda y de procedimientos técnicos; su objetivo, es perfeccionar la aptitud de las empresas u organismos, para que resuelvan sus problemas; así como, su idoneidad para hacerle frente a los cambios

(48) Keith Denton, David. op. cit. pp. 24 - 27.

necesarios, que se operan en su medio ambiente externo con la ayuda de diferentes disciplinas, como son: la Sociología, Economía Política, Psicología y Antropología.

El desarrollo organizacional, es también, un instrumento efectivo, que ayudará al mejoramiento del desarrollo de las organizaciones y dependerá de las necesidades, objetivos y valores, actuales de cada organización.

Schein, define a la organización, como la coordinación racional de las actividades de cierto número de personas, que intentan conseguir mediante la división de las funciones y del trabajo; así como, a través de una jerarquización de la autoridad y la responsabilidad, el logro de una meta común.

En la relación, entre la organización y sus miembros, debe existir aceptación del tipo de autoridad que rige a la organización, así como, tener la posibilidad de influir en el sistema (49).

La organización de seguridad, es aquella concebida, estudiada, definida y ordenada, que establecida en una empresa industrial y encuadrada dentro del organigrama general de la misma, como una función más de la empresa, tiene por fin básico despertar, atraer y conservar el interés, el esfuerzo y la acción preventiva, de todo el personal; según un plan y unas directrices predeterminadas, en la común tarea de evitar los accidentes de trabajo dentro de aquella (50).

(49) Solís Reyes, Irma. op. cit. pp. 14 - 15.

(50) Yañez Castro, Francisco. op. cit. p. 59.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, define a la organización, como la estructuración técnica de las relaciones, que deben darse entre las jerarquías, funciones y obligaciones individuales necesarias, con el fin de cobrar una eficiencia y, consta de las siguientes etapas:

- a.- Jerarquía: Es la delimitación de la responsabilidad a cada nivel.
- b.- Funciones: Es la determinación de las actividades necesarias para lograr un fin.
- c.- Obligaciones: Son las que tiene en concreto cada unidad de trabajo (51).

Es importante tener en consideración, que dentro de la organización, existen una serie de factores que inciden en la ejecución de las tareas de los trabajadores, y que pueden probabilitizar o no un trabajo seguro. Entre estos factores se encuentran:

- a.- Los objetivos;
- b.- Las políticas;
- c.- Las formas de comunicación;
- d.- La dinámica grupal;
- e.- Los tipos de liderazgo; y
- f.- Las relaciones entre trabajo e individuo (52).

Cabe mencionar, que los tipos de organización varían mucho en consonancia con la diversidad y la importancia de las industrias; sin embargo, cualquiera que sea su estructuración son de los siguientes tipos: Central, lineal y por equipo.

(51) Instituto Mexicano del Seguro Social. ibidem. p. 7.

(52) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. idem. p. 18.

La Organización Central, se encuentra en manos de una sola persona y, sus características son:

- 1.- La eficacia, depende de la actitud adoptada por la dirección.
- 2.- Su misión es de tipo asesora.
- 3.- El jefe deberá de gozar de la confianza de todo el personal, conocer perfectamente el grado de las atribuciones y responsabilidades que la dirección general le asigne.

Las funciones y responsabilidades, a cargo del jefe de una organización de seguridad, son:

- 1.- Autoridad y responsabilidad.
- 2.- Informes periódicos.
- 3.- Asistencia y asesoramiento.
- 4.- Investigación personal de los accidentes.
- 5.- Dirigir el entrenamiento y enseñanza a la seguridad e higiene.
- 6.- Hacer inspecciones oportunas.
- 7.- Cooperar con el servicio médico.
- 8.- Relacionarse con organismos oficiales.
- 9.- Vigilar el cumplimiento de las empresas (legal).
- 10.- Practicar la política adecuada y estimular el interés.
- 11.- Actuar como secretario del comité de seguridad.
- 12.- Dirigir las actividades del personal.
- 13.- Cooperar con el jefe del servicio de incendios.

La Organización Lineal, no dispone de personal especializado o especialmente dedicado a la seguridad y, sus características son:

- 1.- Carece de personal especializado.
- 2.- El director, dedicará más tiempo a la seguridad.

- 3.- La responsabilidad se va escalonando según la línea operativa.
- 4.- Cada mando sólo se ha de ocupar de la seguridad.
- 5.- Dichos mandos no están especializados en seguridad, han de adquirir experiencia.
- 6.- El director, tiende a ir delegando la seguridad en algún subordinado, que se va especializando en la seguridad, y se va inclinando a la organización central.

En la Organización por Equipo, la dirección de la gestión preventiva recae en un grupo de personas, que actuando como tal, resuelven los asuntos de seguridad. Sus características son:

- 1.- Los acuerdos tomados, conducen a decisiones más perfectas por ser más meditadas.
- 2.- Las divergencias de opinión, alargan las deliberaciones y, en consecuencia, la adopción de acuerdos suele retardarse.
- 3.- Existe contraste de pareceres, que refuerza el interés de los asuntos y, por tanto, en la seguridad, lo que beneficia a ésta (53).

A la Psicología Organizacional, le corresponde incluir todos los aspectos del proceso, mediante el cual se utiliza a las personas en un esfuerzo organizado, para lograr metas definidas. El campo incluye tanto el desarrollo de metodologías, como la aplicación de estas técnicas, para aumentar la efectividad de la organización. Incluidos en este amplio marco, están muchos aspectos del funcionamiento de la organización:

- 1.- La estructura, organización y asignación del trabajo.

(53) Yañez Castro, Francisco. op. cit. pp. 59 y 62.

- 2.- El reclutamiento, selección, capacitación, retención y administración de las personas, que se requieren para ejecutar el trabajo.
- 3.- La creación de condiciones y políticas, que fomentan niveles elevados de efectividad organizacional.
- 4.- Medios por los cuales, una organización se adapta a un ambiente constantemente cambiante.
- 5.- Los medios para afrontar la competencia o conflictos dentro de la organización.

La Psicología Organizacional, cuenta con una serie de pautas o guías, que se agrupan en las siguientes secciones:

- a.- Objetivos y políticas de la organización.
- b.- Compatibilidad hombre-puesto.
- c.- Procesos interpersonales y de grupo.
- d.- Liderazgo y supervisión.
- e.- Feedback individual y organizacional.

El orden de éstas pautas, va de acuerdo con su universalidad, presentando las generales primero, seguidas por las específicas. A continuación, se hará referencia únicamente a la sección de objetivos y políticas de la organización:

- 1.- Ambiente extraorganizacional: Aquí, deben de tomarse en cuenta, las influencias externas que se ejercen sobre el individuo (normas, valores culturales, etc.) y sobre la organización (reglamentaciones gubernamentales y características de fuerza laboral), al diseñar los programas de seguridad y las políticas organizacionales, que tengan como fin facilitar una ejecución segura del trabajo.

- 2.- Los objetivos organizacionales, se reflejan en sus políticas y guías. Para promover la seguridad, los procedimientos de la organización, deben indicar a los empleados, que la seguridad, es un objetivo importante de la organización.
- 3.- Toma organizacional de decisiones: se debe adjudicar cierta responsabilidad de política y de procedimientos de seguridad, inclusive hasta el nivel más inferior de la organización que sea capaz de tomar decisiones.
- 4.- Comunicación organizacional: Se deben tomar medidas formales, para que la información relacionada con la seguridad, se comunique hacia arriba y hacia abajo, en la estructura de la organización. Además, se deben diseñar redes de comunicación, para asegurarse que los individuos tienen acceso a la comunicación o información adecuada, para una actuación laboral eficaz, pero no se les deberá cargar con información redundante o inadecuada, que afecte negativamente su rendimiento en el trabajo.
- 5.- Actitudes de la dirección hacia la seguridad: Las empresas, deben destacar la importancia de la seguridad, ante los trabajadores durante sus primeros contactos con la organización y, procurar desarrollar actitudes positivas de seguridad entre el personal gerencial. Las técnicas con las que las organizaciones pueden destacar la seguridad, durante los primeros contactos de los individuos con la organización incluyen: 1) Hacer hincapié en la seguridad durante las entrevistas previas al empleo; 2) Insistir en la seguridad durante la orientación al trabajo o en los programas de capacitación; 3) Asegurarse de que los

nuevos trabajadores, tengan contacto con los obreros experimentados, que siguen los procedimientos de seguridad recomendados. La meta de cada uno de estos métodos, es asegurarse, de que las primeras experiencias en la organización, representen los puntos de vista sobre la importancia de la seguridad, que las organizaciones quieren que tengan sus empleados, para cuando se necesiten en el transcurso del tiempo.

- 6.- Políticas de recompensa: Al establecer sistemas formales de premiación, las organizaciones deben procurar asegurarse de que los empleados se sienten equitativamente gratificados o compensados, por la cantidad de esfuerzo o de habilidad que se les exige en las prácticas de seguridad. Según la "Teoría de la Equidad", los empleados aportan ciertos insumos de trabajo (esfuerzo, habilidad) y, como resultado de estos insumos, se siguen ciertas consecuencias, siendo éstas consideradas resultados e incluyen, tanto lo que el individuo recibe (salario, reconocimiento), como lo que evita (54).

Para lograr una mayor eficacia dentro de una organización, es recomendable que:

- 1.- La mayoría de las personas, necesiten y deseen, el crecimiento y la autorrealización.
- 2.- Una vez satisfechas las necesidades básicas, muchos individuos no quieren ni buscan un ambiente tranquilo

(54) Margolis, Bruce L. y Kroes, William H. El Lado Humano en la Prevención de Accidentes: Conceptos y Principios Psicológicos Relacionados con la Seguridad en el Trabajo. México, Edit. Manual Moderno, 1979, pp. 5-13.

y seguro, se interesan más por el trabajo, el estímulo y la responsabilidad.

- 3.- Cuando se organiza el trabajo de modo que satisfaga las necesidades del individuo en cuanto a estímulo, responsabilidad y crecimiento, la eficacia y la eficiencia organizacional aumentan.
- 4.- El aumento de la libertad de comunicación, facilita el crecimiento personal.
- 5.- Cuando en la resolución de conflictos el acento pasa desde la emisión de ordenes, a la confrontación abierta, se facilita el crecimiento personal, así como, la conservación de los objetivos organizacionales.
- 6.- A medida que las personas que trabajan en grupos se muestran más abiertas y sinceras unas con otras, en el grupo aumenta la capacidad para enfrentarse con los problemas de un modo desorganizado.
- 7.- La estructura y planeamiento organizacionales de los puestos de trabajo, pueden modificarse, para satisfacer con más eficacia las necesidades del individuo, del grupo y de la organización.
- 8.- Muchos choques de personalidad dentro de las organizaciones, son el resultado de los problemas de planificación organizacional (55).

Otro aspecto importante, es el número de personas dedicadas en tiempo completo a promover la seguridad; el cual variará dependiendo del tamaño de la compañía y la naturaleza de sus actividades; por lo general, suele darse una regla empírica de que "debe contarse con un especialista de seguridad de tiempo completo por cada dos mil empleados". Esto, constituye una indicación muy

(55) Solís Reyes, Irma. op. cit. pp. 17 - 18.

general, ya que puede cambiar de acuerdo a las exigencias de cada empresa.

Para que la organización pueda vigilar el progreso hacia sus metas, tiene que existir algún mecanismo para valorar los niveles de ejecución segura. La retroalimentación a los individuos, es uno de éstos, ya que les permite saber, que tan bien están trabajando y les proporciona un medio para ajustar sus esfuerzos de acuerdo con ésto. Por consiguiente, es muy importante que las organizaciones, desarrollen mecanismos para proporcionar a los trabajadores, información sobre la ejecución en una forma regular y constante (56).

Así mismo, la seguridad aumenta cuando los individuos son colocados en puestos compatibles, con las necesidades y las habilidades del individuo, siendo estos:

a.- Diseño de la seguridad de los puestos:

Las empresas, deben asegurarse de que los puestos se diseñen, de tal manera, que se reduzcan a un mínimo los errores y accidentes por causas humanas. Específicamente, los puestos deben estar integrados por conjuntos de actividades de trabajo relacionadas, que sean compatibles las unas con las otras en lo referente a la sucesión de tareas, la utilización del tiempo, la ubicación y la función. Las tareas deben agruparse y adjudicarse a los individuos o a los equipos de trabajo, en forma lógica.

Los trabajos que se diseñan teniendo en cuenta las necesidades que tiene el trabajador de reconocimiento, de responsabilidad y de variedad, tienden a contribuir

(56) Margolis, Bruce L. op. cit. p. 33.

a producir una mayor satisfacción en él y una mayor calidad, incluyendo un rendimiento con mayor seguridad. El marco para considerar las características de los trabajos, tal como las perciben los obreros, distingue factores intrínsecos (contenido de trabajo) y factores extrínsecos (contexto de trabajo).

b.- Expectaciones del trabajador:

Las empresas, deberán proporcionar a los candidatos de los puestos, información realista del trabajo, los riesgos relacionados con dicho trabajo, equipos de seguridad; así como, sobre la reglamentación y requisitos de seguridad de la organización. Una información como ésta, permitirá que los individuos puedan juzgar su propia adecuación en el trabajo; lo que facilitará, la oportuna adaptación del trabajador al trabajo.

c.- Asignación del trabajo:

Esta asignación, deberá basarse en la semejanza entre los requerimientos psicológicos y físicos del puesto, y las características del trabajador. Las organizaciones que procuran aumentar la probabilidad de resultados organizacionales, tales como: una mayor satisfacción del trabajador, mejor calidad del trabajo y mejores índices de seguridad. Para llevar a la práctica esta guía, las organizaciones deberán contemplar:

- 1.- Evaluar interés, necesidad, habilidad y requerimientos físicos de los trabajos en la organización;
- 2.- Seleccionar test o inventarios, para medir los atributos humanos correspondientes y

- administrarlos a candidatos o a trabajadores, que hayan sido contratados recientemente; y
- 3.- Asignar a los trabajadores a aquellos puestos que sean compatibles con los atributos medidos de los individuos.

d.- Adjudicación de funciones:

Para poder aumentar la seguridad de una operación de trabajo, las decisiones organizacionales que adjudican las funciones de trabajo a los hombres y a las máquinas deberán tomarse, teniendo en cuenta las capacidades y las limitaciones de cada uno de ellos, además, de las consideraciones económicas. En general, a los hombres se les deberán adjudicar las funciones que requieren flexibilidad y adaptabilidad, mientras que a las máquinas, se les deben adjudicar las funciones que requieren una ejecución constante y confiable.

e.- Trabajo por turnos:

Para reducir a un mínimo el problema de la adaptación a los ritmos circadianos y de la adaptación psicológica, las decisiones organizacionales con respecto al trabajo por turnos, deberá considerar el permitir que los obreros elijan voluntariamente un horario permanente de trabajo (no rotatorio) o que se conserven en el turno seleccionado o asignado por lo menos durante un mes.

f.- Ciclo de trabajo y descanso:

Al establecer las políticas relativas a la programación de los períodos de trabajo y de descanso, las empresas deberán asegurarse de que la duración del trabajo no exceda de 4 horas; que la duración de los

periodos de descanso, permita la recuperación fisiológica y psicológica de las exigencias de la tarea; que los periodos de descanso estén programados a lo largo del día o del período de trabajo, de acuerdo con el nivel de exigencias ambientales o de la tarea; y, que la programación y la duración de los periodos de descanso, permita el contacto social con los compañeros de trabajo.

g.- Tensión en el trabajo:

Los puestos, deberán diseñarse de suerte que eliminen la tensión innecesaria que producen las exigencias conflictivas o excesivas del puesto, la incertidumbre del trabajador, las presiones excesivas del tiempo, etc. Estos elementos de tensión, pueden conducir a la desorganización en la ejecución del trabajo, y de ahí a una mayor probabilidad de accidentes. El concepto de tensión en el trabajo, se refiere al estado producido por la interacción del trabajador y los factores de la situación de trabajo, que conducen a una disfunción, breve o duradera del funcionamiento fisiológico o psicológico.

3. Dirección.

La dirección, impulsa, coordina y vigila las acciones de cada miembro o grupo, con el fin de que se realicen de manera más eficaz los planes señalados; comprende las siguientes etapas:

a.- Mando o autoridad:

Es el principio del que deriva toda la administración y, por lo mismo, su elemento principal es la dirección.

b.- Comunicación:

Significa informar a la dirección, todos los elementos que deben conocerse, así como, transmitir a cada área de la empresa las órdenes de acción necesarias, debidamente coordinadas.

c.- Supervisión:

Es verificar si las cosas se están haciendo tal y como se habían planeado (57).

Debido a que la dirección ocupa un lugar muy importante, el Director de Seguridad, deberá cumplir con las siguientes funciones:

- 1.- Formulación y administración del programa de seguridad.
- 2.- Adquisición de la mejor información disponible acerca del control de riesgos.
- 3.- La representación de la gerencia ante el público, los empleados, las compañías de seguros y las agencias gubernamentales como responsable de la seguridad.
- 4.- Dar consejos sobre la seguridad a todos los gerentes de todos los niveles.
- 5.- Reunión y conservación de todos los datos pertinentes de la seguridad, incluyendo causas y estadísticas relativas.
- 6.- Informar periódicamente a la gerencia superior, en forma regular (mensual o trimestralmente), acerca del estado que guardan los esfuerzos de seguridad de la organización.
- 7.- Aconsejar a los supervisores acerca de los programas de entrenamiento para la seguridad.

(57) Instituto Mexicano del Seguro Social. op. cit. pp. 7 - 8.

- 8.- Coordinarse con el departamento médico de la organización, acerca de los puestos que pueden ocupar con seguridad los empleados nuevos o convalecientes.
- 9.- Inspección de las facilidades necesarias para respetar los reglamentos federales del estado y locales, así como, el programa de seguridad.
- 10.- Participación en la revisión de las especificaciones de compra, para asegurarse que existen puntos de peligro en maquinaria inherentemente peligrosa (58).

La dirección, debe demostrar claramente su interés por la seguridad; conseguir que la empresa sea segura; dotarla de una eficaz organización de seguridad; controlar la seguridad de la empresa; ejercer eficazmente su acción ejecutiva e inseguridad.

Otro aspecto importante, es que cada una de las jerarquías dentro de la empresa; tiene un papel que cumplir en cuanto a aquélla se refiere, y que variará desde la supervisión en su grado superior a la simple obediencia de las normas y consignas. A continuación, se menciona someramente el papel que corresponde a cada escalón:

A la Dirección le incumben fundamentalmente, los siguientes puntos:

- Demostrar claramente su interés por la seguridad.
- Conseguir que la empresa sea segura.
- Dotarla de una eficaz organización de seguridad.
- Controlar la seguridad en la empresa.
- Ejercer eficazmente su acción ejecutiva en seguridad.

(58) Grimaldi, John V. y Simmonds, Rollin H. op. cit. p. 106.

Los Mandos Superiores, juegan un importante papel en la seguridad de una empresa y le corresponden principalmente las siguientes misiones:

- Demostrar su interés por la seguridad general en la empresa, especialmente en el departamento a su cargo.
- Lograr que su departamento sea seguro y, mejor aún, que sea el más seguro de la empresa.
- Controlar la seguridad que directamente depende de su mando, como una función más a su cargo.
- Mantener un estrecho y frecuente contacto con la organización de seguridad de la empresa.
- Velar por el cumplimiento de las normas y consignas de seguridad en su departamento.

Los Mandos Intermedios son importantes, en razón a su directo y diario contacto con el personal trabajador, su papel será el siguiente:

- Ser el apoyo firme de la prevención, sirviendo de enlace entre la jefatura y productor.
- Velarán por el cumplimiento de las consignas y medidas preventivas de seguridad en su sección.
- Si se produce un accidente, tomarán las más rápidas y urgentes medidas para la atención de la víctima y, luego, para la reanudación del trabajo.
- Cuando haya de realizarse un trabajo no usual en su sección, dispondrán lo necesario para hacerlo con el mínimo riesgo.
- Se ocuparán muy especialmente del personal novato, enseñándole los peligros del trabajo en que se inician.

Los Productores tienen funciones de trascendental importancia, ya que consisten en la obediencia, disciplina

y observancia de las normas de seguridad. Dicho papel puede considerarse, esencialmente, en los tres siguientes puntos:

- Acatar disciplinada y rigurosamente todas las normas de seguridad, tanto en su sección, como en otras.
- Denunciar rápidamente cualquier peligro realmente existente que puedan observar.
- Trabajar poniendo la máxima atención al trabajo que tengan que realizar (59).

4. Control.

El control, tiene como objetivo impedir la actuación de los factores causales de los accidentes de trabajo, estableciendo un sistema que permita medir los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, para en su caso, corregir y formular nuevos planes (comprobar si los trabajadores y supervisores están siguiendo los objetivos y las políticas de seguridad).

Esta función, es necesaria porque el buen resultado de un programa de seguridad, se basa en la eficacia con que el encargado de ella, controla las diferencias entre lo que debería hacerse y lo que realmente se esta haciendo.

De acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social, el control se compone de tres etapas:

- 1.- Establecimiento de normas: sin ellas, es imposible hacer la comparación base de todo control.
- 2.- Operación de los controles: es una labor de los técnicos especialistas en cada uno de ellos.

(59) Yañez Castro, Francisco. idem. pp. 65 - 66.

3.- Interpretación de resultados: es una función administrativa, que vuelve a construir un medio de planeación (60).

En todo programa de seguridad, existe alguna clase de control, para lo cual, se toman diferentes medidas:

- 1.- Investigación y análisis de los accidentes.
- 2.- Inspección para el reconocimiento de riesgos.
- 3.- Análisis de los riesgos en lugares distintos al trabajo.
- 4.- Evaluación estadística del desempeño.

La Ley de Seguridad e Higiene Laboral, propone una guía para determinar el registro de los casos de accidente (Ver cuadro 1)

Las razones por las cuales el personal de seguridad debe participar en la investigación de incidentes son:

- Reduce la probabilidad de parcialidad de parte de un supervisor, cuando éste prepara su informe.
- Ayuda a las personas a autoexaminarse y reconocer sus propias faltas. Facilita el proceso de evaluación.
- Mantiene al personal de seguridad involucrado en el proceso general de trabajo.
- Recuerda a los demás la presencia del departamento de seguridad.

El método para la investigación de accidentes, varía de una compañía a otra, pero puede sintetizarse así:

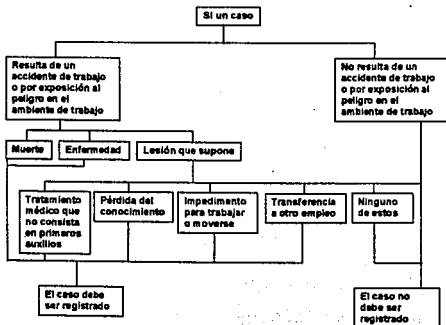
- El supervisor de primera línea, investiga todos los accidentes; eso incluye, accidentes menores y que vale la pena registrar.

(60) Instituto Mexicano del Seguro Social. op. cit. p. 8.

- El supervisor de primera línea, hace la evaluación del accidente e investiga las posibles causas del mismo.
- El ingeniero de seguridad, tabula, clasifica y archiva, todos los informes sobre accidente.
- El ingeniero de seguridad, revisa la investigación del supervisor sobre el accidente. Cuando se trata de uno que requiere ser registrado o que se supone pérdida de tiempo, verifica las consecuencias y causas del accidente, y recomienda las medidas correctivas.

En las investigaciones, se puede hacer uso de grabaciones, apuntes, fotografías, etc., como apoyo. Al término de éstas, el paso siguiente, es realizar un exhaustivo análisis del accidente. Aunque la profundidad del análisis variará según la gravedad del hecho, se resumen aquí algunas pautas útiles:

- No deben establecerse las culpas de un accidente, solamente determinar las causas.



Cuadro 1. Guía para determinar el registro de los casos según la Ley de Seguridad e Higiene Laboral.

- Hay que ser objetivos y atenerse a los hechos, tanto como sea posible y no permitir que los sentimientos personales formen parte del informe del accidente.
- Hay que buscar las causas primarias y secundarias del accidente, no solamente los indicios.

Las investigaciones de los accidentes, deben de realizarse por medio de un seguimiento de las causas del accidente, donde se puede ver que hay causas primarias de los accidentes, pero también factores circunstanciales que afectan a los empleados y que pueden ser a largo plazo, la raíz de pautas de cierto tipo de accidentes.

La inspección de reconocimiento de los riesgos, es otra medida tradicional de control que usan los analistas de seguridad. Es más preventiva que el método anterior y se conoce como "pasar revista"; consiste en la visita que un profesional de seguridad realiza de modo periódico a las instalaciones de la planta, para vigilar e identificar condiciones o actos potencialmente peligrosos, los cuales, deberán ser comunicados de inmediato, a los supervisores del área para su corrección.

Dentro de las instalaciones de la empresa, existen áreas y exposiciones a riesgos, que requieren atención especial por parte del profesional en seguridad, las cuales, se conocen como "situaciones especialmente riesgosas", porque hay una alta frecuencia de accidentes asociadas con ellas o porque los accidentes son graves. Ejemplo: riesgos con grúas y montacargas; riesgos con equipo electrónicos; líquidos inflamables y medidas preventivas; materiales peligrosos y químicos, escaleras, manejo de materiales; equipo para manejo de materiales;

equipos mecánicos; andamios; cubículos para pintura con pistola; zanjas; áreas de tránsito y trabajo; soldadura; soldadura con latón y corte; ruido y temperatura (61).

Para cada compañía, se deben de utilizar programas de adiestramiento adecuados, para aumentar la seguridad individual y colectiva, de acuerdo a las necesidades de cada una, difundir normas de seguridad, así como, aumentar las relaciones sociales y la comunicación entre los trabajadores. Es por esto, que las supervisiones de seguridad e higiene, son de vital importancia para el control de los riesgos de trabajo, por lo que, la prevención de los mismos, debe ser una responsabilidad compartida, en la que la intervención de los patrones, trabajadores y autoridades es obligada.

Para llevar a cabo la supervisión, no es preciso que exista un accidente, sino un riesgo, que una vez eliminadas las causas, desaparece o se minimiza el peligro, el accidente y el daño o lesión. Es por esto, que los supervisores de seguridad e higiene, debe saber localizar posibles peligros, para tomar medidas y hacer recomendaciones.

Las cualidades que deben poseer los supervisores, son:

- a.- conocimiento de la compañía (accidentes y enfermedades).
- b.- capacidad de hacer recomendaciones.
- c.- tacto para manejar situaciones y al personal (62).

(61) Denton, David K. op. cit. pp. 32, 36, 37, 40, 46.

(62) Instituto Mexicano del Seguro Social. Métodos de Supervisión en Seguridad e Higiene. Serie Apoyo Técnico, Núm. 8, México, 1989, pp.5, 7, 8.

Al implantar las medidas preventivas, para lograr que los programas de riesgo de trabajo y daños sean eficientes, los técnicos deberán equilibrar los siguientes binomios:

- + seguridad - producción.
- + seguridad - ambiente laboral.
- + seguridad - costos (63).

a. Métodos para la prevención de accidentes.

Los métodos utilizados generalmente para promover la seguridad industrial, pueden clasificarse de la siguiente manera:

1) Comisiones Mixtas.

Las comisiones mixtas, que son los organismos previstos en la Ley Federal del Trabajo, las cuales en cada empresa o establecimiento industrial, deberán integrarse por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, con el objeto de investigar las causas de los accidentes y enfermedades laborales, así como, el de conocer las causas de los peligros y las condiciones insalubres dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos hasta el máximo. Cada comisión de seguridad e higiene, no sólo debe promover medidas para prevenir tales causas, sino además vigilar su cumplimiento. Es por esto que es obligación de todas las

(63) Instituto Mexicano del Seguro Social. Indices y Tasas en la Prevención de Riesgos de Trabajo. Serie Apoyo Técnico Núm. 12, México, Edit. Coordinación General de Comunicación Social del IMSS, 1990, p. 1.

empresas e industrias que se instalen comisiones, en su centro de trabajo. La creación de tales comisiones tiene su base en los Artículos 509 y 510, de la Ley Federal de Trabajo vigente, que establece las normas, que regulan su integración y funcionamiento.

Los requisitos necesarios, que se deben cumplir para formar parte de las comisiones, son:

- 1.- Ser trabajador de la organización y estar vinculado al proceso del trabajo, este requisito es válido, ya sea representante de los trabajadores o del patrón.
- 2.- Poseer la instrucción y experiencia necesaria para el buen desempeño del cargo.
- 3.- Tener autoridad moral y gozar de estimación general de los trabajadores.
- 4.- No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas, enervantes o juegos de azar.
- 5.- De preferencia ser jefe de familia.

Las comisiones mixtas, tienen como obligación, reunirse por lo menos una vez al mes, para discutir las causas de los riesgos acaecidos durante este tiempo y los planes para evitarlos en el futuro, discutiendo los medios de protección individual y colectiva que deberá establecerse. De estas reuniones, se levantarán actas donde figuren los riesgos presentados, enviando una copia a las autoridades del trabajo.

Sus funciones, se refieren a la ejecución de actos y adopción de medidas en materia de riesgos laborales, (accidentes y enfermedades), que tiendan a prevenirlos o evitarlos. Dichas funciones, deberán ponerse en práctica, en forma permanente y ejecutarse, a través de las siguientes obligaciones:

- a.- Investigar causas de los accidentes y enfermedades del trabajo.
- b.- Adoptar medidas adecuadas para prevenir los accidentes y las enfermedades laborales.
- c.- Vigilar que se cumplan las disposiciones del Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- d.- Impartir instrucción a los trabajadores acerca de las medidas preventivas.
- e.- Informar de los accidentes de trabajo o mediante las formas correspondientes, las cuales se remitirán al departamento de Comisiones de Seguridad e Higiene.
- f.- Vigilar que se cumplan las medidas preventivas dictadas por las propias comisiones de seguridad e higiene.
- g.- Hacer del conocimiento del patrón, de los inspectores y de otras autoridades del trabajo que procedan, las violaciones a las disposiciones dictadas, con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades.
- h.- Proponer ante la Dirección de Medicina y Seguridad en el Trabajo y ante la Comisión Nacional de Seguridad e Higiene de la rama industrial que corresponda, las medidas que se juzguen pertinentes para reducir los riesgos en esa área industrial.
- i.- Promover y desarrollar de acuerdo con los organismos, que para el caso existan, actividades recreativas y culturales, con el propósito del mejor empleo del tiempo libre de los trabajadores.

La supervisión, es una actividad o trabajo de campo, que se debe llevar a cabo en el terreno de los hechos, para lo que se usa el recorrido por las instalaciones de la empresa. La supervisión, debe cubrir fundamentalmente los siguientes objetivos:

- Localización o identificación de los riesgos, (objetivos inmediatos).
- Análisis y propuesta de soluciones, (medidas correctivas).

Los recorridos, tienen como propósito, evaluar la calidad de la seguridad e higiene y, someter los resultados a la dirección. Los recorridos, son realizados por:

- Técnico de seguridad e higiene de la empresa.
- Miembros de la comisión mixta.
- Equipo de mantenimiento.
- Técnicos especializados de las entidades ajenas a la empresa.

Al preparar el recorrido de supervisión por las instalaciones, es conveniente conocer estos aspectos:

- 1.- El tipo de actividad industrial que desarrolla la empresa y los procesos que se llevan a cabo.
- 2.- Las estadísticas de accidentes.
- 3.- Materiales y maquinarias utilizadas en los procesos.
- 4.- Normas de seguridad de la empresa.
- 5.- Recorridos anteriores y sus resultados.

El recorrido sistemático, es el instrumento fundamental para el mantenimiento de condiciones de seguridad satisfactorias y para el control de las prácticas inseguras, por lo que, es recomendable que cada empresa elabore su propia lista de verificación, en función de las características de su problemática.

2) Reglamentación.

La reglamentación, es el establecimiento de normas coercitivas, sobre las condiciones de trabajo en general, tales como el mantenimiento y la utilización de herramientas de trabajo.

3) Normalización.

La normalización, es el establecimiento de normas, que indican la forma en que se habrá de llevar a cabo el trabajo.

4) Inspección.

La inspección, es la vigilancia hacia los trabajadores, con el fin de asegurarse de que éstos cumplan con las normas y reglamentación, que se les han dado a conocer.

La inspección para el reconocimiento del riesgo, es el medio más común de controlar los accidentes. Consiste en evaluar los riesgos presentes en el ambiente y escoger medidas preventivas.

Otro tipo de control, son las inspecciones sobre seguridad positiva, que ponen de relieve lo que esta bien para reforzarlo. Este control, proporciona medios para motivar a la gente.

5) Investigaciones Técnicas.

Las investigaciones técnicas, son las investigaciones de materiales nocivos y de equipo protector; la finalidad que encierra este tipo de investigaciones, es determinar los materiales con los que se encuentra en contacto el trabajador, que puedan originar accidentes laborales; estas investigaciones, pretenden también proteger al trabajador de los materiales nocivos, en este campo de estudio, es donde tiene gran aplicación la Ergonomía, definida como, una tecnología que tiene por objeto, mejorar el funcionamiento de los sistemas hombre-máquina. Esta tecnología, se ha interesado en el diseño del equipo industrial; para ésto, ha diseñado las máquinas en función de las necesidades del individuo.

Ante la necesidad de protección contra riesgos de accidentes, que requiere el hombre en ciertos tipos de empleos, la Ergonomía ha contribuido con el diseño de ciertos tipos de protección; las cuales, podrán revisarse más ampliamente en la Ley Federal del Trabajo; dentro de sus Títulos referentes a: protección de la cabeza, protección de manos y brazos, protección del oído, protección de ojos y cara, protección de pies y piernas, protección respiratoria.

6) Investigaciones Médicas.

Las investigaciones médicas, son las que se ocupan de los factores fisiológicos que puedan provocar accidentes laborales (64).

(64) Alcerreca Pérez, Irma. Efectos del Reforzamiento sobre las Conductas de Seguridad. Tesis de Licenciatura, México,

7) Análisis Estadístico.

El análisis estadístico, es un conjunto de procedimientos, que se emplean para describir y determinar las características de las series de datos, relacionados a los fenómenos reales, para medir y controlar el comportamiento seguro y los accidentes. Se sirve de tablas de control estadístico que contribuyen a suministrar medios más rápidos y organizados de control, y al presentar sus resultados visualmente, su efecto motivacional es excelente. Este método se sirve de los siguientes puntos:

- 1.- Recopilación de los datos.
- 2.- Organización de los datos.
- 3.- Procesamiento de los datos.
- 4.- Análisis de los datos.
- 5.- Presentación de los resultados.
- 6.- Formulación de conclusiones.

Los accidentes, son atribuibles principalmente a las condiciones y situaciones laborales o a las circunstancias personales; existen ciertos trabajos que encierran más peligros y riesgos que otros; el margen posible de accidentes, lo determina en la mayoría de los casos la situación laboral y, aun cuando las circunstancias y el riesgo del trabajo sean los mismos, existen marcadas diferencias de frecuencia de accidentes individuales, por lo que se concluye que, las circunstancias personales, se encuentran implicadas para que se den esas diferencias en los índices de accidentes.

La importancia de esto, radica en que permiten hacer comparaciones de la situación actual de una empresa, con respecto a experiencias pasadas; en lo que se refiere a accidentes laborales, y en caso de que existan diferencias en los índices, se pueden hacer los ajustes correspondientes, por los efectos de ciertas variables que causan diferencias en la experiencia de los accidentes de trabajo.

Los índices de accidentes, también permiten hacer comparaciones de una empresa a otra similar, o bien, con otras empresas de otra rama industrial, obteniéndose datos significativamente importantes en materia de accidentes de trabajo.

Los índices de accidentes dentro de una empresa, pueden ser calculados tanto para diferentes períodos, (quincenales, mensuales y anuales), como para diferentes departamentos, o bien, para toda la empresa en general.

De acuerdo a Tavera, resulta evidente la mayor utilidad que tienen las empresas, al llevar estadísticas mensuales de los incidentes de frecuencia y de gravedad de accidentes incapacitantes, de frecuencia de accidentes totales, número de accidentes totales por accidente incapacitante y número de días por accidente incapacitante, en forma tal, que puedan compararse con las metas que se han propuesto alcanzar.

Para calcular los índices, intervienen fundamentalmente los siguientes puntos:

- 1.- El número de accidentes, ocurridos en un período determinado.

2.- El número total de horas-hombre trabajadas.

3.- El número de días perdidos por:

- a.- Incapacidad temporal.
- b.- Incapacidad permanente.
- c.- Incapacidad permanente total.
- d.- Incapacidad por muerte.

El índice de frecuencia, muestra el número de accidentes con tiempo perdido por cada 1 000 000 horas laboradas y se calcula de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$\text{I.F.} = \frac{\text{No. de accidentes incapacitantes X 1 000 00}}{\text{Horas - hombre trabajadas.}}$$

El índice de gravedad, indica el número de días perdidos, por cada 1 000 horas laboradas, en un período de tiempo dado, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{I.G.} = \frac{\text{Días perdidos X 1 000}}{\text{Horas - hombre trabajadas.}}$$

El índice de incidencia, es la relación simple entre el número de accidentes y el número de trabajadores, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{I.I.} = \frac{\text{No. de accidentes}}{\text{No. de trabajadores.}}$$

El índice de peligrosidad, muestra muy convencionalmente el grado de peligro en el medio de

trabajo de que se trata; este índice, se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I.P. = \text{Índice de gravedad} \times 10 + I. \text{ Frecuencia}$$

En donde:

Días perdidos: Se refiere al total de días calendario, durante los cuales una persona lesionada estuvo incapacitada para trabajar. El total, no incluye el día en que ocurrió la lesión, pero si todos los días intermedios, aunque ellos sean domingos, días de descanso semanal u obligatorios, vacaciones o paralizaciones del centro de trabajo. También incluye otros días de incapacidad para trabajar como consecuencia de la misma lesión, como recaídas.

Horas-hombre o tiempo de exposición al riesgo: Es el número total de horas trabajadas por todos los empleados incluyendo operación, producción, mantenimiento, transporte, administración, oficina, ventas y demás departamentos.

Las horas-hombre, deberán calcularse por medio de la lista de raya o las de pago por hora, o bien, podrían estimarse multiplicándose el total de días-hombre trabajadas durante el período de que se trata por el número de horas trabajadas diariamente.

Por otra parte, la ocurrencia de un riesgo de trabajo conlleva sufrimientos físicos y morales, no sólo para el trabajador, sino a quienes económicamente dependen de él.

Nuestra legislación, establece de manera clara y precisa, la responsabilidad de la empresa de garantizar la integridad física y la salud de los trabajadores que la conforman, esta obligación se extiende a los obreros, para

que velen por su propia seguridad y la de sus compañeros de trabajo, siendo esto una manera de proteger el capital que para la empresa representa la capacidad productiva de los trabajadores que en ella participan.

Si bien es cierto que la seguridad en el trabajo tiene un aspecto esencialmente humanitario, no debemos soslayar las exigencias de los aspectos materiales inherentes a la función de la empresa, y es aquí donde hay que profundizar sobre las repercusiones económicas que para la empresa tiene la prevención de los riesgos de trabajo.

Es posible establecer una serie de pautas sobre los costos de los riesgos de trabajo, ya que los riesgos de trabajo representan un elevado número de horas perdidas que influyen en el volumen de producción; para este fin, existe una reglamentación que establece los montos de cotizaciones de las empresas en cada rama de aseguramiento, y se basa en la estimación del Índice de Siniestralidad, el cual toma en cuenta tanto la frecuencia de accidentes y enfermedades, como la gravedad de éstos, en relación al número de trabajadores expuestos al riesgo.

Quienes solamente toman en cuenta los costos directos, pueden concluir que la magnitud de esta representación económica no justificaría el costo de un programa de prevención y el establecimiento en la empresa, de una organización de salud y seguridad. Esta conclusión, sería el producto de un análisis incompleto, ya que la repercusión económica más relevante por la ocurrencia de riesgo de trabajo, es causada por el impacto que en la empresa tienen los costos indirectos.

Estos costos indirectos, se refieren a los daños a los bienes de la empresa y se integran básicamente por:

- El tiempo perdido de la jornada laboral.
- Los daños causados a las instituciones, maquinaria y herramientas.
- Las pérdidas totales o parciales de las materias primas, subproductos y productos.
- El deterioro en el ritmo de producción.

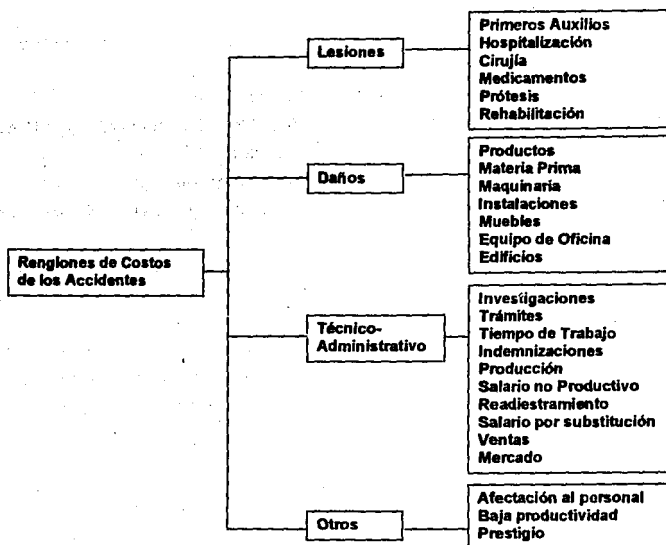
Los costos directos, son básicamente las erogaciones para la reparación de los daños del trabajador y se cubren por la empresa mediante el pago de las cuotas al IMSS. Los costos indirectos, son los necesarios para la reparación de los daños a los bienes de la empresa. Para ponderar el impacto económico global de los riesgos de trabajo, debemos tomar en cuenta la magnitud y trascendencia de ambos costos, así como su relación con los aspectos sociales y mercantiles de la empresa (Ver Cuadro 2).

En la práctica, se tienen varias dificultades para realizar con precisión aceptable los cálculos de las repercusiones citadas, además de que muchas empresas no tienen establecido un sistema sencillo y flexible, que les permita calcular su índice de siniestralidad, para poder estimar los costos directos.

Los conceptos que fundamentalmente deben tomarse en cuenta para el cálculo de los costos indirectos, son los siguientes:

- 1.- Costos del tiempo perdido por el trabajador que sufrió el riesgo, en relación a la producción programada para su actividad.
- 2.- Costos del tiempo perdido por otros trabajadores que suspenden sus actividades para:

- Atender al trabajador accidentado.
- Curiosear.



Cuadro 2. Elementos que intervienen en la formación de costos (65).

- Reorganizar el trabajo.
- Adiestrar al trabajador sustituto.
- Investigar las causas del riesgo ocurrido.
- Elaborar los informes del mismo.

3.- Costo de la pérdida de productividad de las labores de los trabajadores reintegrados y de los sustitutos.

(65) Pliego Cortés, Guadalupe L. op. cit. pp. 56 - 59.

- 4.- Costo de los daños causados a las instalaciones siguientes:
 - Edificio o local.
 - Mobiliario.
 - Instalaciones eléctricas, neumáticas, hidráulicas, etc.
 - Maquinarias, equipos y herramientas.
- 5.- Costo por el daño o pérdidas de la materia prima, subproductos y productos terminados.
- 6.- Costos de reparación de maquinaria y equipo.
- 7.- Costo por pérdida en el volumen y calidad de la producción.
- 8.- Costo por pérdidas en la participación en el mercado.
- 9.- Costo por incumplimiento de los contratos (pagos de primas o indemnizaciones, etc.).
- 10.- Costo de los gastos generales fijos que se continúan cubriendo, durante el tiempo que se suspenden las labores (administración, renta, energía en general) (66).

Fórmula del índice de siniestralidad:

$$I.S = \frac{IF \times IG \times 100\ 000}{N \left(\frac{1000}{90} \right) \left(\frac{s}{365} (0.16 \times I) + (16 \times D) \right) \times 1\ 000\ 000}$$

I.S = -----
N (al 2)

(66) Instituto Mexicano del Seguro Social. Las Repercusiones Económicas de los Riesgos de Trabajo. México, Departamento de Publicaciones y Documentación, IMSS, 1987, pp. 2 - 7.

En donde:

- n= números de casos de riesgo de trabajo terminado.
- 1 000/90= factor de equilibrio, relativo al número de casos de riesgos de trabajo realizados por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.
- S= total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal.
- 365= número de días naturales al año.
- 16= factor de ponderación sobre la vida activa de un individuo que es víctima de un accidente mortal o de una incapacidad permanente total.
- I= suma de porcentajes de las incapacidades permanentes y totales.
- D= número de defunciones.
- 1 000 000= ponderación para hacer más accesible la lectura y aplicación del índice de siniestralidad.
- N= número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

Para mayor precisión, hay que especificar que accidentes serán los que se utilicen para medir la actuación en materia de seguridad. Lo recomendable es, incluir sólo aquellos que incapaciten al trabajador por más del día o turno en el cual ocurrieron.

Sólo los accidentes con tiempo perdido se toman en cuenta para los índices de frecuencia y gravedad:

- 1.- IF ¿Qué tan a menudo suceden?
- 2.- IG ¿Cuán graves son los accidentes?

La calidad de las estadísticas, está determinada por el grado de cumplimiento de sus riesgos básicos, integridad, confiabilidad, oportunidad y comparabilidad.

8) Educación.

La educación, es la instrucción que deben recibir los empleados, acerca de las normas de seguridad.

9) Formación Profesional.

La formación profesional, es la instrucción práctica de los trabajadores y sobre todo de los nuevos trabajadores, en los métodos de seguridad.

10) Investigación Psicológica.

La investigación psicológica, se encarga de los factores psicológicos que pueden producir accidentes. Estos factores, están presentes en el medio ambiente del trabajador y ejercen una influencia considerable en la conducta de éste.

11) Persuasión.

La persuasión, es la forma de inducir a los trabajadores para que cooperen en crear un ambiente de seguridad laboral; es posible lograr esto mediante:

- Carteles.
- Proyecciones.
- Otros medios de propaganda (67).

(67) Alcerreca Pérez, Irma. op. cit., p. 16.

12) Comités de Seguridad.

Otro medio de prevención de accidentes en los centros de trabajo son los Comités de Seguridad, llamados comúnmente Consejos, son práctica normal en muchas organizaciones de seguridad de las corporaciones. Harvey, encontró que los comités tendían a quitar la carga de las responsabilidades sobre los gerentes, en orden a la seguridad de sus departamentos. Una de las razones para organizar estos comités, radica en la idea de que suministraban un procedimiento para interesar a los empleados en el esfuerzo de seguridad. La mayoría de los comités de seguridad están compuestos por miembros de la gerencia y representantes de los grupos de los trabajadores; sin embargo, administrativamente tienen desventajas:

- 1.- Son habitualmente demasiado estorbosos y lentos para llegar a ser realmente eficaces.
- 2.- Únicamente cuando hay un buen presidente podrá lograrse que el comité haga tareas, pero entonces, el presidente se ve limitado, teniendo que reunir a los miembros, mantenerlos al día y lograr la aprobación de la mayoría.

Ventajas:

- 1.- Son un medio eficaz para interesar y educar a grandes cantidades de gente en una determinada actividad.
- 2.- Constituye un buen método para obtener cooperación, coordinación e intercambio de ideas entre gente que de otra manera no se reunirían en forma regular.
- 3.- Pueden ser eficaces en la adopción de amplias líneas políticas.

Al iniciar un comité, se debe preparar un escrito indicando:

- a.- Misión o responsabilidad del comité.
- b.- Autoridad (incluyendo presupuestos concedido si hay).
- c.- Procedimientos (frecuencia de las reuniones, hora de inicio, duración de éstas, orden del día, exigencias en cuanto a asistencias).

El tamaño del comité, debe ser lo suficientemente pequeño para realizar un trabajo eficaz, pero al mismo tiempo, lo suficientemente grande para que se suministre el conocimiento que se requiere para ejecutar la misión.

Hay tres tipos principales de Comités:

- 1.- Comité de Política: Actúa en nombre de la gerencia general, supervisando y controlando esfuerzos en pro de la seguridad. Revisa periódicamente los informes de la compañía, de las divisiones y de los departamentos, tal como son presentados por el gerente de seguridad. Investiga o actúa sobre la base de los informes de investigación de las lesiones particularmente graves. Dicta reglamentos, si la compañía lo aprueba, de seguridad en relación al tipo de prendas de vestir que se deben utilizar, gafas de seguridad, etc. Interviene en la división de las funciones y deberes de la seguridad, y establece políticas en relación con los aspectos de seguridad que ha de reunir el equipo que se va a comprar, el diseño y proceso de las máquinas, y los programas de entrenamiento de los trabajadores. Así como también hace recomendaciones en cuanto a los gastos más importantes de la compañía orientados a la seguridad.
- 2.- Comité de inspección: Tiene la responsabilidad parcial de corregir las situaciones inseguras o las prácticas

inseguras que pueda descubrir. Este trabajo, puede ser realizado por comités departamentales o por uno o más comités, a los que se les llama comités de inspección.

- 3.- Comité de educación: Quizá este sea el más importante, su propósito consiste en promover el interés en la seguridad, en el programa de seguridad y en su cumplimiento creando buenas actitudes de seguridad por parte de todos los empleados (68).

13) Simulacros de Evacuación.

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), destaca a la prevención como la mejor forma de reducir y mitigar los efectos que los desastres producen en la sociedad. Dentro de las principales acciones de prevención se encuentran los simulacros de evacuación, entendidos como la representación de una emergencia causada por el impacto de uno o más fenómenos perturbadores en un inmueble, bajo condiciones y tiempo preestablecidos y que, en atención del cuidado de la integridad física de sus habitantes, obliga a su desalojo.

Mediante el simulacro de evacuación, se ponen a prueba la estructura, organización y capacidad de respuesta de las brigadas de protección civil, las condiciones del sistema afectable, las reacciones de sus ocupantes y en conjunto, la eficiencia del Plan de Emergencia.

Las medidas y sugerencias que se presentan a continuación, de ninguna forma son restrictivas y, por el

(68) Grimaldi, John V. y Simmonds, Rollin H. op. cit. pp. 90 - 94.

contrario, pueden adicionar otros planteamientos y conceptos que incrementen la eficacia del simulacro en cualquiera de sus momentos.

La ejecución de un simulacro es la mejor manera de que los habitantes de un inmueble practiquen las acciones previstas para ejecutar la evacuación, de modo que se generen y consoliden los hábitos correctos de respuesta. Además, permite mejorar el plan de contingencias al ser detectadas las fallas y deficiencias en su planeación y ejecución.

Otro aspecto importante, lo constituyen los ejercicios que deben realizarse específicamente para lograr el adecuado manejo de los equipos de prevención y auxilio, como son las alarmas, las herramientas, etc., y cualquier otra acción preparatoria que involucre básicamente a los brigadistas.

Para el desarrollo del simulacro de evacuación, es imprescindible el diseño o planeación de un escenario, es decir, de un conjunto de hipótesis sobre el momento, fenómenos, condiciones y lugar donde se producirá la calamidad. Con objeto de simular una situación lo más cercana posible a la realidad, este escenario deberá considerar las experiencias anteriores sobre los fenómenos que con mayor probabilidad se pueden presentar en el área geográfica donde se ubica el inmueble.

Para efectos de coordinación y participación del simulacro, deben formarse los siguientes grupos:

- a) Responsable de inmueble: se encarga de coordinar las acciones capacitación y adiestramiento de los grupos.

de respuesta, así como de realizar el manejo operativo interno ante una situación de emergencia.

- b) Jefe de piso: integrado también por vecinos del inmueble que estarán encargados de la coordinación de los brigadistas del piso que les corresponda.
- c) Brigadistas: quienes deben desempeñar actividades específicas de protección civil durante la situación de emergencia en un determinado piso o área y deben integrarlo los vecinos del inmueble.

Dentro del equipo mínimo indispensable para la atención de la emergencia, se encuentran extintores, hidratantes, detectores de humo o calor, cascos, ropa protectora, lámparas, alarmas, herramientas en general, además del equipo y materiales para la planeación, señalización y evaluación, tales como acrílicos, papelería, pinturas y otros, que se requieren para la elaboración de croquis o planos, que serán de utilidad para la identificación de riesgos, áreas de seguridad, señalamiento de rutas de evacuación, salidas de emergencia y para anotaciones diversas que apoyen la planeación del simulacro.

La capacitación de brigadistas y usuarios, deberá ser impartida por el personal competente en cada una de las especialidades, por lo que se puede recurrir a la contratación de este tipo de servicios o solicitar el apoyo de grupos especializados en atención de emergencias, o bien pedir asesoría al Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Debe sensibilizarse al usuario sobre el comportamiento adecuado antes, durante y después de la situación de emergencia, sobre el Plan de Emergencia y los procedimientos de evacuación.

Existe la creencia popular de que un fenómeno perturbador o incluso un desastre, está lejos de ocurrirle a uno mismo lo que a otros les pasó. Sin embargo, este tipo de pensamiento es el menos conveniente en caso de que ocurra un desastre, por lo tanto, es el primer punto a tratar en una charla de concientización que puede ser formal o informal.

Con la finalidad de incrementar la seguridad de la población y de sus bienes frente a la posible ocurrencia de un fenómeno destructivo, en el marco del Sistema Nacional de Protección Civil, se preparó la norma "Señales y Avisos para la Protección Civil" con el objeto de dar uniformidad a las características de las señales y avisos utilizados para la protección civil. La norma contempla cuatro colores de seguridad: rojo, para marcar un alto, una prohibición o identificar equipo contra incendio; amarillo, para precaución o riesgo; verde, señala una condición segura o un puesto de primeros auxilios; azul, para marcar una obligación o información.

La ubicación de las señales informativas se realizará, previo estudio de la necesidad de su uso, en un lugar que permita que se disponga del tiempo suficiente para captar el mensaje. Las señales preventivas, también se colocarán en los sitios que sea necesario y permitan que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo. Las prohibitivas se colocarán donde exista la restricción y las de obligación donde se lleve a cabo la actividad señalada.

La planeación de ejercicios de evacuación requiere del pleno conocimiento de las características físicas del inmueble; de la zona donde se ubica y las calles o avenidas

que lo circundan; de los espacios abiertos existentes en el entorno y los tipos de inmuebles vecinos y su giro. Todo ello, relacionado con el tipo de riesgos a que, por razones de ubicación geográfica, se encuentre expuesta, se recomienda elaborar un croquis o plano sencillo del edificio, si es posible de cada nivel, así como de las áreas circundante.

Es importante identificar los riesgos y obstáculos que pudieran entorpecer la evacuación, reducirlos y corregirlos previamente al ejercicio. Para la realización de un ejercicio de evacuación, es recomendable cuantificar a la población que ocupa el edificio, así como calcular la población flotante del mismo; para lo cual, se debe elaborar un censo (actualizándolo por lo menos cada seis meses) y un registro de acceso a las instalaciones que servirán para llevar el control durante la evacuación.

Generalmente, dentro del inmueble siempre existen áreas donde las personas pueden resguardarse. De igual forma, fuera del edificio existen algunas zonas que pueden ofrecer la seguridad necesaria; por ello, es recomendable identificar y señalar esas áreas para que sean utilizadas en el ejercicio de evacuación.

En todos los ejercicios de evacuación que se realicen, se deben utilizar las rutas y salidas de emergencia, identificadas previamente. La determinación de las áreas más adecuadas, se lograra mediante los ejercicios y las pruebas preliminares de tiempos de recorrido, que una vez establecidas, deberán ser identificadas mediante la señalización correspondiente y deberá dársele mantenimiento permanente.

Es importante determinar las normas que deberán adoptarse para transitar con seguridad y fluidez por las rutas de evacuación, durante el proceso de desalojo; poniendo especial atención en la coordinación de tiempos para el uso de las escaleras entre piso y piso del edificio. La coordinación de tiempos, se refiere básicamente a la estimación del lapso que requiere cada piso o área del edificio para ser abandonado; así como, al orden en que deberá realizarse el proceso de desalojo.

La alarma es la señal que da inicio al proceso de abandono del edificio, en la realización de un simulacro de evacuación. Existen una gran variedad de sistemas de alarma, que pueden ir de lo más sencillo a lo más sofisticado. El tipo de alarma que se seleccione, deberá ser el adecuado a las características del inmueble, a las actividades que en él se realicen y a las personas que laboran, habitan o acudan a él. Independientemente del sistema de alarma que se elija, éste debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Escucharse o verse en todas las áreas donde se encuentren usuarios del edificio.
- b) No confundirse con sonidos ambientales, generados dentro o fuera del área del inmueble.
- c) No producir vibraciones excesivas (en el caso de un sismo, una vibración fuerte podría provocar derrumbes).
- d) Si el sistemas de alarmas seleccionado requiere de corriente eléctrica para su funcionamiento, deberá disponer de algún sistema alternativo de suministro de energía, o contar con duplicidad de alarmas.

Cada instalación deberá definir su propio método de evacuación, ya que está en función de sus propias características.

De manera general, se puede hablar de dos tipos de simulacro: con previo aviso y, sin aviso.

Se recomienda que los simulacros se realicen:

- Uno cada mes, si se vive en una zona de alto riesgo.
- Uno cada tres meses, en caso de vivir en una zona de riesgo medio.
- Uno cada seis meses, en zonas de bajo riesgo.

Una vez finalizado el simulacro, deberán reunirse todos los miembros de Protección Civil, con el propósito de consolidar los aciertos y corregir las fallas del mismo, apoyándose en los resultados entregados por los evaluadores del ejercicio.

La evaluación del simulacro, se realiza a través de la observación y seguimiento de todo el proceso de ejecución, para ello se elabora un formato con los puntos significativos, que se discutirán en la reunión evaluatoria del simulacro. En esta reunión, se emiten juicios que deberán irse anotando y valorando, para corregir errores o distorsiones en el plan de evacuación, con el propósito de mejorarlo.

La evaluación deberá confrontar la respuesta esperada contra la respuesta obtenida, incluyéndose tanto las acciones de la brigada como la de los habitantes del inmueble.

Debido a que vivimos en una situación social dinámica, las circunstancias de un entorno pueden variar con frecuencia y presentar características diferentes de un momento a otro, incluso, también la presencia de un fenómeno perturbador puede variar de lugar e intensidad. Bajo esta perspectiva, la actualización del plan de evacuación debe ser una tarea sistemática y siempre perfectible.

El parámetro del cambio en el plan de evacuación, está dado por el análisis continuo de los riesgos a que un inmueble o área están expuestos, tanto con relación a los fenómenos perturbadores, como por las condiciones que presenta el sistema afectable debido a la dinámica cotidiana. En todos los casos, es primordial una meticolosa evaluación de los resultados obtenidos en la realización de un simulacro, para mantener siempre actualizados y vigentes los planes de emergencia.

Se debe tener especial atención en los siguientes puntos:

- 1.- Cambios en las construcciones y giros que rodean el inmueble.
- 2.- Cambios ocurridos en el interior del inmueble (estructurales, arquitectónicos, de seguridad y de población, así como también de uso en algún área del inmueble) (69).

(69) Centro Nacional de Prevención de desastres. Guía práctica: simulacros de evacuación. CENAPRED, México, 1994.

5. Toma de Decisiones.

El Análisis de Problemas y la Toma de Decisiones, son funciones muy importantes del encargado de la seguridad. Los profesionales en este campo, deben ser capaces de analizar los problemas y de llegar a soluciones en áreas tales como el análisis de los accidentes, las campañas de seguridad y muchísimas otras actividades.

Sino se cumplen bien las funciones, tampoco los programas de seguridad serán eficaces ni preventivos.

La etapa de análisis del problema, es aquella en la cual se reúnen y revisan los hechos de una situación problemática. Su propósito es hallar la causa o causas de la misma.

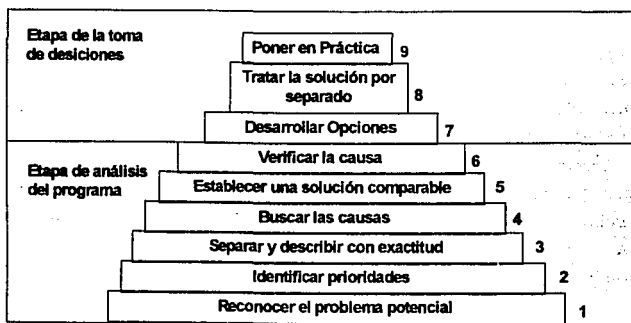
La segunda etapa es la toma de decisiones, donde se proponen las soluciones alternativas y se hace una elección eventual.

En la toma de decisiones, se deben favorecer la participación de los trabajadores de todos los niveles en lo concerniente al establecimiento de medidas de seguridad y necesidades de capacitación, ya que de esta manera se logran decisiones más adecuadas y, también se garantiza una mayor aceptación y responsabilidad en las decisiones tomadas, favoreciendo una mayor satisfacción por parte de los trabajadores generada por su participación en la empresa y en los controles de los factores que influyen en su trabajo (70).

(70) López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, José M. idem. p. 20.

El análisis del problema, es realmente la parte del proceso de la decisión en la que se buscan los hechos, y se consigue aislar la causa del problema y no solo diagnosticar los síntomas (Ver cuadro 3).

- 1.- Reconocimiento de los problemas potenciales: Los más competentes en materia de seguridad, tienen desarrollada la capacidad de reconocer los problemas. Uno de los aspectos para llegar a solucionarlos, o sea el reconocimiento de los riesgos, es parte integral del entrenamiento de un profesional de seguridad.
- 2.- Identificación de prioridades: El segundo paso del analista de problemas, es establecer las prioridades; es necesario decidir qué tan crítica es cada situación. El profesional de seguridad, debe decidir cuál merece atención inmediata y cuál puede ser propuesto. Después de listar y clasificar los problemas que debe enfrentar, el profesional está en posición de elegir algunos más específicos para analizarlos mejor.



Cuadro 3. Esquema de un modelo de análisis de problemas para la toma de decisión.

3.- Precisión en el aislamiento y descripción del problema: Consiste en describir, exactamente, cuál es el problema. Este paso, suministra un objetivo claro de lo que debe hacerse. Para complementar este paso con éxito, el analista deberá investigar y servirse de la mejor información disponible con respecto al problema. Esta función de vital importancia para determinar la naturaleza exacta del problema; debe evitarse el examen demasiado rápido de la información disponible, se debe distinguir entre el hecho y la opinión; asegurarse de que, consciente o inconscientemente, no se esté tergiversando los hechos; debe evitarse interferencias sobre las causas posibles. Primero debe describirse exactamente el problema antes de empezar a buscarlas; para un buen resultado, sería mejor concentrarse en un sistema de preguntas:

¿Quién sufrió el accidente?

¿Qué pasó realmente?

¿Cuándo ocurrió?

¿Cómo ocurrió?

Luego de este proceso, se puede establecer una definición exacta del problema.

4.- Investigación de las causas: Una vez que se haya establecido una definición exacta, se busca qué cosa hace insólita una situación particular. Aquí, se comienza a analizar para proceder a la toma de decisiones y a señalar las causas; se querrá determinar porqué tales accidentes están ocurriendo ahora y no permanentemente. La clave para descubrir las causas es definir que condiciones o circunstancias se repiten en una serie particular de hechos o

accidentes que no se presentan generalmente. Es el punto en el cual un juicio deficiente sobre una situación problemática producirá decisiones deficientes.

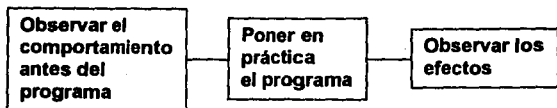
- 5.- Enunciar con precisión una proposición: Una vez que la persona encargada de la toma de decisiones ha llegado a la mejor conclusión o hipótesis sobre la causa probable de un accidente o de otro hecho, puede enunciar una proposición. El propósito es formular con exactitud una hipótesis comprobable, que pueda o no ser verificada.
- 6.- Verificación de las causas: Fijar la causalidad, es el medio más efectivo de garantizar una decisión exitosa. Hay que recordar que la existencia de una secuencia de hechos, no significa necesariamente que el uno sea la causa del otro. Cuando se observa un efecto conocido (un accidente) y se infiere una causa probable (mal entrenamiento, defectos de diseño), se debería hacer una confirmación de su validez. Antes de revisar el proceso del establecimiento de las causas, debemos investigar lo que no establece la causalidad.

Hay dos métodos que se emplean con la pretensión de determinar las causas de que existan programas buenos o malos. El primero, es evaluar o manipular (cambiar) varias características y ver si el cambio afecta la actitud o el récord de seguridad de algún grupo (Ver cuadro 4).



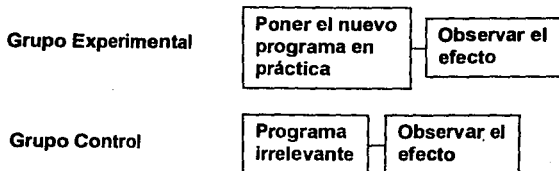
Cuadro 4. Falta de causalidad (Modelo I).

El segundo método consiste en observar un incidente y sugerir alguna causa por la que se haya presentado (Ver Cuadro 5).



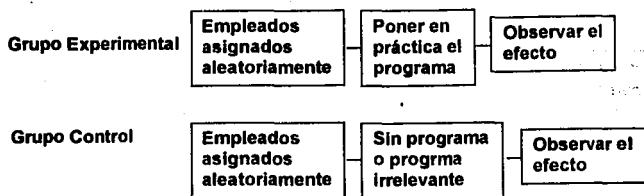
Cuadro 5. Falta de causalidad (Modelo II).

Un método mejorado producto de los anteriores es:

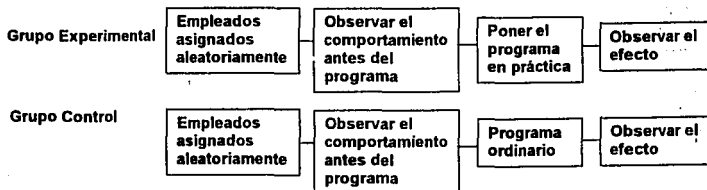


Cuadro 6. Falta la causalidad (Método mejorado).

Otros métodos son: Análisis previo al hecho.

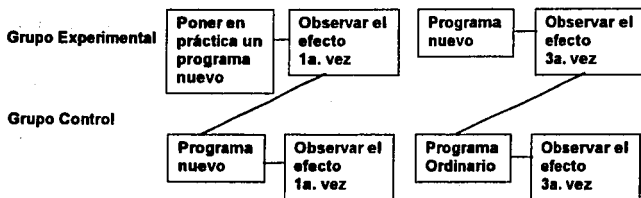


Cuadro 7. Sistema para determinar la causalidad (análisis previo al hecho-método preferido, modelo I).



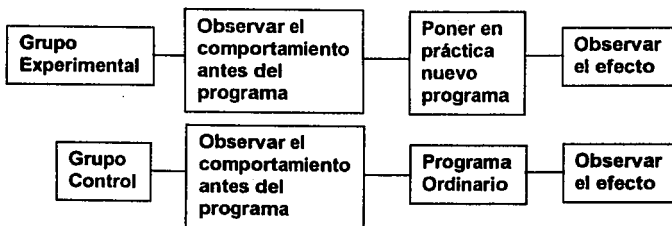
Cuadro 8. Sistema para determinar la causalidad (método preferido, análisis previo al hecho, modelo II).

El análisis previo al hecho, es una forma de fijar las causas, cuando se trabaja con departamentos o grupos compuestos; es ensayar un programa nuevo durante cierto período para compararlo luego con la operación normal (Ver Cuadro 9).



Cuadro 9. Sistema para determinar la causalidad (análisis previo al hecho - método aceptable, modelo I).

Por medio de este sistema se está en una posición segura, si hay diferencias en los resultados, para mostrar que el nuevo plan o programa ha causado mejor desempeño. El método que acaba de describirse, constituye una manera muy aceptable de ubicar las causas al evaluar un departamento o las secciones de un sólo departamento. Cuando es necesario evaluar dos departamentos que no llevan a cabo la misma tarea, se debe cambiar el método de aislar las causas (Ver Cuadro 10).



Cuadro 10. Identificación de la causalidad (análisis antes del hecho-método aceptable, modelo II).

En un análisis posterior al hecho podemos usar los siguientes métodos:

- Razonamiento por medio de los síntomas (Ver Cuadro 11).



Cuadro 11. Método de razonamiento por medio de los síntomas.

- Identificación de las relaciones (Ver Cuadro 12).



Cuadro 12. Método de identificación de las relaciones.

Una vez que se ha formulado y verificado una causa en lo posible, se deseará desarrollar una solución del problema. El proceso real para tomar decisiones, consta de tres pasos. Estos son: Desarrollar alternativas, seleccionar la mejor solución y ponerla en práctica.

La definición de soluciones alternas, es una etapa necesaria para decidir cual es la mejor solución; hay que distinguir entre lo que debe ser el resultado absoluto de la decisión y cuál quisiera uno que fuera el resultado.

Una vez que se han desarrollado soluciones alternas, habrá que escoger un método para decidir cual es la mejor solución. El camino más común y sistemático en esta tarea

es hacer una rejilla de criterios para la toma de decisiones; la rejilla sirve para listar los objetivos específicos que se hayan formulado, de manera que se sepa cual es exactamente la mejor alternativa (Ver Cuadro 13).

Puesta en marcha de la acción, hay muchas maneras para llevar a cabo las decisiones, es necesario ayudar a quienes van a verse afectados por la decisión, para que entiendan plenamente los efectos que éstas tendrán sobre ellos. Se debe explicar cuidadosamente el papel que corresponde a cada uno en el cambio en que está involucrado. Para poner en práctica alguna acción, también se debe buscar que los demás aprecien la idea; la probabilidad de poner en práctica exitosamente alguna

Soluciones	Probabilidad de:			
	Terminar 1o. Julio	No exceda del presupuesto	Reducción frecuencia accidente	Colaboración sindical
Entrenar supervisores para promover la seguridad				
Preparar a los empleados dándoles información sobre riesgos específicos en reuniones sobre seguridad				
Detener la operación en curso				
Ofrecer un plan de incentivos				

Cuadro 13. Rejilla de criterios para la toma de decisiones.

acción aumenta si se hace una retroalimentación sobre como se va a poner en práctica la solución. Finalmente, si se pretende que las decisiones sean llevadas a la práctica

positivamente, se requiere obtener el compromiso personal de quienes deben realizar el plan; uno de los mejores medios para lograrlo, es dar recompensas a quienes cumplan con la tarea encomendada (71).

(71) Keith Denton, David. op.cit. pp. 94 - 113.

II. EL CURRICULUM.

A. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Para algunos autores (Castrejón, 1982; Moulin, 1977), los antecedentes del concepto de curriculum se pueden encontrar en la Europa Medieval, con el significado de "conjunto de disciplinas o de conocimientos a memorizar"; o bien, con referencias más lejanas, se encontraría en el "modelo del curriculum esbozado por Platón en la República en donde preconiza la música y las actividades gimnásticas en su sentido más amplio".

Es a principios del siglo XX, que se consideró al currículo como el conjunto o grupo de materias, que los maestros deberían enseñar a sus alumnos; es decir, lo que se conoce como plan de estudios, pero sin tomar en cuenta las necesidades de los educandos e ignorando los problemas contemporáneos (72).

Para Johnson, (1978), se pueden encontrar los orígenes de la teoría curricular desde los trabajos de Bobbitt, Bonser, Charters, Counts, Courtis, Horn, Judd, F. J. Kelly, Kilpatrick y H. Rugg, quienes se reunieron durante los años de 1924 a 1925, para preparar una declaración conjunta sobre "Los fundamentos para la elaboración del currículo", llegando a la definición de que éste, "debe ser

(72) Aguirre Zavala, Alba I. y Escuadra Vázquez, Patricia G. Proposición de un Modelo de evaluación Curricular. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985, p. 45.

concebido...como una sucesión de experiencias y actividades, que tengan para el estudiante la mayor semejanza con la vida" (73).

Si bien, en la década de 1920, ya circulaban ensayos que orientaban a la problemática curricular, es después de la segunda guerra mundial, que aparecen las primeras formulaciones con un mayor nivel de articulación.

Dichas formulaciones para la elaboración de programas escolares, responde a la necesidad de lograr una mayor eficiencia de los sistemas educativos; éstas, pueden agruparse en dos grandes bloques, el primero corresponde al momento del surgimiento de la Teoría Curricular, que esta representado por las aportaciones que han realizado Ralph Tyler e Hilda Taba, quienes conciben los problemas escolares desde una perspectiva más amplia, a partir del análisis de los componentes referenciales, que sirven de sustento a la estructuración de un programa escolar; el segundo bloque de propuestas, se genera a partir de la propuesta de Robert Mager, quien centra el problema de la elaboración de programas en los objetivos conductuales.

Para poder entender el desarrollo que ha tenido el campo curricular, es necesario entender sus orígenes, dentro de los cuales existen dos tendencias: una de ellas parte, explícitamente de Skinner, y está vinculada con el consumo de productos (cine, radio, videocasetes, enseñanza programada, etc.), la concepción conductista del currículo,

(73) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. Diagnóstico de Necesidades de Educación Continua del Psicólogo Educativo en el Campo de la Educación. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990, p. 32.

sostenida por Skinner, señala que éste, debe ser formulado de acuerdo a objetivos conductuales o conductas terminales, en donde la función del maestro será arreglar las contingencias de reforzamiento, a las cuales los alumnos serán expuestos de manera tal, que gradualmente lleguen a exhibir una conducta terminal específica; la segunda tendencia, explícitamente de organismos internacionales (OEA, AID, UNESCO), la cual está vinculada con el desarrollo de procesos, tales como el enfoque de sistemas, los objetivos, los modelos de instrucción, el mastery learning, el sistema de instrucción personalizada, etc. Ambas posturas, tienden a una unificación, que las ha convertido en una lógica para pensar, estudiar e interpretar el acto educativo; esa lógica, se presenta como científica, universal y excluyente de otras formas de pensamiento.

Es en este contexto, que surge la teoría curricular, que poco a poco, se aproxima y se apoya en las concepciones de la tecnología educativa (objetivos conductuales, modelos de instrucción, dominio de aprendizaje, etc.).

La Teoría Curricular, efectúa una discusión más sólida sobre los problemas de los planes y programas de estudio, a partir del planteamiento de objetivos conductuales; para lo que se proponen bases referenciales, que permitan establecer dichos objetivos, a partir de un diagnóstico de necesidades, en donde las fuentes generadoras de los objetivos de aprendizaje sean el alumno, la sociedad y los especialistas.

Se debe tener en cuenta, que la Teoría del Diseño Curricular forma su marco conceptual-metodológico, a partir de la segunda guerra mundial, en los E.U.A., en ese

entonces, surgen como exponentes de este discurso, Tyler, Saylor, Mager, Taba, Popham-Baker; pero son las propuestas de Taba, con un modelo centrado en el diagnóstico de necesidades y la de Glazman-Ibarrola, con un modelo centrado en la definición de objetivos conductuales, las que influyen en los requisitos formales establecidos por la instituciones educativas, para la elaboración de sus planes de estudios (74).

Posteriormente, en el trabajo de Robert Gagné y Leslie Briggs, se consideran la secuencia de pasos o etapas semejantes a los señalados por Hilda Taba y se enmarcan dentro del llamado enfoque sistemático, dando lugar a lo que se puede denominar actualmente como la "tendencia de la ingeniería educativa".

Es a fines de los años 60's, cuando los estudiantes demandan que el currículo no sólo responda a sus propias necesidades, sino que también, involucre los problemas sociales de la actualidad, consiguiendo así, ampliar el concepto de currículo.

A partir de los años setenta, empezó ha cobrar vigencia el modelo de organización de los objetivos conductuales. Este modelo, daba énfasis a la elaboración técnica de objetivos conductuales, tomando como referencia las especificaciones que establecía Mager para su elaboración:

- a) Debe redactarse en términos referidos al alumno.
- b) Identificar la conducta observable deseada.

(74) Díaz Barriga, Angel. Ensayos sobre la Problemática Curricular. México, Edit. Trillas, 2a. Edición, 1986, p. 366.

- c) Establecer las condiciones en que se muestra la conducta y los criterios de realización aceptables (75).

Tanner y Tanner, (1980), identificaban el inicio del curriculum como objeto de estudio en el siglo XIX, ya que anteriormente éste era sustituido por el término pedagogía; sin embargo, Díaz Barriga, (1986), considera que la acepción moderna del concepto, debemos ubicarla en el contexto de la pedagogía de la sociedad industrial en los Estados Unidos. La gran cantidad de cambios operados en la sociedad estadounidense desde 1850, la llevaron de ser una sociedad agraria a una industrial; ésto, no solamente modificó las formas de vida, sino que también las estructuras internas de sus escuelas y requirió una revisión de las prácticas pedagógicas vigentes.

La conformación de la sociedad capitalista en Estados Unidos, implicó la necesidad de generar un modelo pedagógico acorde con las necesidades de capacitación, de mano de obra eficiente y aceptante de las desigualdades sociales existentes. El positivismo, que fundamentaba la pedagogía en el siglo XIX a fin de proporcionarle un estatus de cientificidad, no fue suficiente para sustentar esta "nueva educación". La necesidad de incrementar los niveles de "eficiencia", mediante prácticas de "control" llevó a la educación a basarse en el Taylorismo para obtener productos (entiéndase egresados de los niveles educativos) útiles y eficientes. En este contexto, cobra mayor sentido el remplazo de la antigua didáctica por la moderna teoría del currículo, que busca la articulación

(75) Díaz Barriga, Angel. Didáctica y Curriculum. México, Edit. Nuevo Mar, Décima Edición, 1990, p. 21.

entre la educación y las exigencias de mano de obra, que reclama la industria para su desarrollo. Este es el significado más claro que tiene el estudio de los perfiles, objetivos, modelos instruccionales, como garantes de esta nueva visión de la educación.

Son varios los autores, (Departamento de Investigaciones Educativas, 1983), que concuerdan en fijar los inicios del interés por la problemática curricular en la década de los setentas y, asociado principalmente en los niveles educativos medio superior y superior.

La crisis política con la que culminó la década de los años sesentas, generó que una de las respuestas que diera el Estado Mexicano frente a ella fuera en el ámbito de la educación superior, dando lugar al proyecto de modernización de la Universidad Mexicana, en este proyecto se gestaron una serie de experiencias curriculares, las que surgidas desde diversas tendencias teóricas y conceptuales, tuvieron diversos destinos, que fueron desde la cancelación de las mismas, en ocasiones por medios violentos (como el proyecto de la Universidad Autónoma de Nayarit en 1975 - 1977), en otras la permanencia y desarrollo conceptual del modelo curricular, o bien, la inercia de las mismas (76).

La influencia norte americanizada en la teoría curricular de la década de los sesentas, fue patente y se evidenció en una de las propuestas más importantes de ese momento, "Diseño de planes de estudio", elaborada por Glazman y de Ibarrola (1974); que retomaron, principalmente,

(76) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. op. cit. p. 42.

los supuestos de teóricos como Tyler, Taba, Saylor y otros representantes de esta influencia teórica.

El concepto de curriculum como campo de estudio, tiene corta historia y existen pocas referencias que proporcionen una visión detallada de su origen, desarrollo y situación actual. Parece ser que el campo curricular, se encuentra en una etapa de diversificación de concepciones, en la que como mencionan Christine y Christine, (1973), "hay tantas definiciones y aproximaciones como estudiosos del campo".

Actualmente, no se ha llegado a una definición universal del concepto de curriculum, por ello es necesario que en cada uno de los trabajos que se realicen sobre el tema, se mencione en forma breve, lo que se entiende o se está considerando como curriculum, para evitar interpretaciones erróneas.

B. DEFINICION DE CURRICULUM.

Son muchos los autores que se han interesado por el estudio de los problemas que implica el curriculum y cada uno aporta la concepción que tiene del mismo. Ante esta diversidad de concepciones, es difícil llegar a un concenso sobre lo que es el curriculum. Así, encontramos que en muchas ocasiones es concebido como un producto, en otras, como un proceso, o bien como ambos (77).

(77) Díaz Barriga Arceo, Frida., Lule G., Ma. del Lourdes., Pacheco P., Diana., Rojas D., Sylvia. y Saad D., Elisa. Metodología del Diseño Curricular para la Enseñanza Superior. México, UNAM, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, Perfiles Educativos, Oct. - Dic., Núm. 7, 1984, p. 30.

El curriculum, es una palabra latina (significa carrera, caminata, jornada, conteniendo en sí la idea de continuidad y secuencia), que se refiere al historial profesional de una persona; y es por extensión, que surge la aceptación que se le da a la palabra curriculum, para denominar a un plan de estudios de una carrera profesional.

La concepción antigua del término currículo, se refería a un programa de enseñanza como una lista de materias, que había que estudiarse bajo la orientación del maestro, dándole poca importancia al ambiente escolar que proporcionan las experiencias (78).

Hollis L. Caswell, define al currículo como todo lo que acontece en la vida de un niño, en la de sus padres y maestros. Todo lo que rodea al niño en todas las horas del día, constituye material para el currículo. En verdad, el currículo tiene que definirse como "el ambiente de acción".

Sowards y Scobey, dieron la siguiente definición de currículo: "...consiste en las experiencias que la escuela, conscientemente y con un propósito, provee al niño, sobre la base de los fines aceptados por ella, usando esas experiencias también como fuente principal de datos para la evaluación del progreso individual y de los grupos, en su tentativa por alcanzar tales propósitos" (79).

Stanley y Shores, definen el currículo como una secuencia de experiencias posibles instituidas en la

(78) Aguirre Zavala, Alba I. y Escuadra Vázquez, Patricia G. op. cit. pp. 7 - 8.

(79) Sperb, Dallila C. El Curriculum, su Organización y el Planteamiento del Aprendizaje. Buenos Aires, Edit. Kapelusz, 1973, pp. 67 - 68.

escuela, con el propósito de disciplinar a la niñez y a la juventud, enseñándoles a pensar y actuar en grupo.

Saylor y Alexander, lo definen como el esfuerzo total de la escuela para lograr los resultados deseados en las situaciones escolares y extra escolares (80).

Bobbitt, (1918), menciona que "currículo es aquella serie de cosas que los niños y los jóvenes, deben hacer y experimentar, a fin de desarrollar habilidades que los capaciten para decidir asuntos de la vida adulta". Caswell y Cambbell, en 1985, adoptaron el concepto de curriculum como "aquél que comprende todas las experiencias del alumno bajo la orientación del profesor".

El mismo Jonhson, plantea que "el currículo es una serie estructurada de resultados esperados (deseados) de aprendizaje, que prescribe (o al menos anticipa) los resultados de la enseñanza y no establece los medios, o sea, las actividades, los materiales, o aún el contenido de enseñanza que se empleará para lograrlos... en otras palabras, el currículo indica que es lo que será aprendido, no por qué deberá aprenderse" (81).

Gagné, (1967; citado por Tanner y Tanner, 1980), opina que el curriculum es una secuencia de unidades de contenido, arregladas de tal forma, que el aprendizaje de cada unidad puede ser cumplido por un sólo acto, proporcionando las capacidades para unidades posteriores.

(80) Taba, Hilda. Elaboración del Currículo, Teoría y Práctica. Buenos Aires, Edit. Troquel, 1974, p.23.

(81) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. op. cit. p. 33.

Conforme se fueron ampliando las definiciones de curriculum, se comenzaron a introducir términos como "objetivos" y "resultados de aprendizaje", que dieron como consecuencia otra nueva concepción del curriculum. Ahora, el curriculum eran los procesos de enseñanza -- aprendizaje integrados como experiencias de aprendizaje dirigido.

Dennison, (1969; citado por Tanner y Tanner 1980), afirma que el aprendizaje, es resultado de la enseñanza y que los progresos del niño, están en relación directa con los métodos de instrucción y las relaciones internas del curriculum.

Otro grupo de estudiosos, consideraron que el "curriculum debería contemplar y seleccionar las experiencias, que aseguren la transmisión de ciertas clases de conocimiento, de actitudes y valores, considerados tan importantes que no se podría dejar su transmisión al azar.

Otra concepción diferente, fue aquélla que consideró que el curriculum era algo más que las experiencias de aprendizaje bajo la dirección de la escuela, y que debería abarcar toda experiencia que afectará a los cursos formales y que existiera en el ambiente escolar. De allí que el curriculum, fuera toda experiencia escolar dirigido, y como consecuencia cualquier cosa que influyera sobre el aprendiz, debería ser considerada en el proceso de formación del curriculum.

Poco a poco, el desarrollo de las ciencias sociales, sobre todo en el campo de la psicología, dejó sentir su influencia en los problemas que se presentaban con respecto al curriculum, dando por resultado una ola de nuevas

concepciones, caracterizadas por el empleo de términos con una supuesta mayor precisión; junto con las ciencias sociales, el desarrollo de la investigación psicológica dio como resultado que términos como análisis de tareas, tecnología instruccional y condicionamiento operante, fueran empleados en el campo curricular, dando un nuevo giro a las concepciones prevalecientes hasta ese momento.

Shane y McSwain, formularon una definición integral que abarcaba diversos puntos de vista (82):

El curriculum, es el conjunto de experiencias educacionales que un grupo social estructura para sus hijos. Este proyecto, sólo abarca el contenido de las materias, y las experiencias que no solo proporcionan conocimientos y técnicas de estudio, sino que además, posibilitan la orientación de los niños mediante una serie de actividades patrocinadas por la escuela, con el fin de promover los objetivos educacionales. Estos últimos, intentan desarrollar la comprensión de las funciones sociales y las necesidades individuales de tipo escolar-emocional-físico, y de las necesidades sociales en una sociedad democrática, es decir, tienden a lograr la formación de la juventud según los modos del pensamiento y la acción grupal, conforme lo sugieren los valores que emergen de la planificación cooperativa, finalmente, la esencia del curriculum incluye dos entidades separadas aunque interrelacionadas; en primer lugar, el registro escrito del consenso grupal acerca de los métodos, materiales, alcances y desarrollo del proceso educativo; y en segundo lugar, las subjetividades del maestro y del

(82) Harold Theopolis, Johnson. Curriculum y educación. versión castellana de Carlos Aníbal Leal, 5a. ed., Buenos Aires, Paidós, 1979, p. 11 - 12.

nifio, aparece como la suma de las experiencias y orientaciones de la acción que cada uno ha interpretado para sí como resultado de su vida interactiva y su aprendizaje conjunto en la escuela.

Para Hilda Taba, curriculum es el esfuerzo total de la escuela para lograr los resultados deseados en situaciones escolares y extra escolares.

El concepto de currículo implica todas las actividades, experiencias, materiales, métodos de enseñanza y otros medios, empleados por el maestro o considerados por él, con el propósito de alcanzar los fines de la educación (UNESCO).

El curriculum, es un sistema planificado de enseñanza-aprendizaje que tiene como objetivo proporcionar al alumno nuevos repertorios o reforzar los ya existentes, tanto bajo la supervisión de la escuela o fuera de esta; también es un subsistema del sistema educativo, por tanto, para su análisis deben considerarse los elementos básicos que componen el sistema; ellos son: los insumos (población que ingresa al sistema), el desarrollo del proceso de enseñanza (implementación o aplicación del currículo) y el producto (cambios conductuales alcanzados por los alumnos).

Por otro lado, Fernando García, dice que el curriculum se puede definir como el conjunto de actividades formativas e informativas, rigurosamente sistematizadas que han sido concebidas como un medio para alcanzar objetivos educativos (83).

(83) Arreola Viera, Ricardo. Efecto del Currículo Actual sobre la Producción de Tesis Profesionales en la Facultad de Psicología. Tesis de Licenciatura, México, Universidad

Otra aproximación ubicada en un marco de análisis e interpretación mucho más amplio, plantea que el curriculum es ante todo un proceso complejo y contradictorio, que debe ser concebido dentro de un ámbito totalizador de análisis, que incorpora dentro de su mismo fundamento la noción de hombre, aprendizaje y sociedad, entre otras, superando con ello la racionalidad técnica que ha invadido el pensamiento pedagógico de nuestros días (84).

Para Follari, (1982), "El curriculum es el conjunto de prácticas de carácter académico que se realizan en la universidad, incluyendo el proceso de planificación de tales prácticas" (85).

Guevara, derivando algunas de las ideas de Villarreal, plantea que "el curriculum ha de construirse a partir de una selección y ordenación de objetos abstraídos de la realidad (86).

Mercer, visualiza el currículo como una serie de normas de relación, entre contenidos y áreas de conocimiento, que dentro de un sistema ideológico marca la existencia de determinada imagen del objeto de estudio y de la

Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1981, p. 87.

(84) Herrera Márquez, Alma. Propuesta Metodológica para el Diseño de Planes de Estudio (Versión preliminar). México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 1987, p. 14.

(85) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. op. cit. p. 45.

(86) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. op.cit. p. 52.

metodología para su comprensión. Como punto de partida necesario para el diseño curricular, propone el análisis de la universidad con el sistema ideológico. Avanzar en el diseño curricular, cuando no se tiene en claro la propuesta de funcionamiento de que la universidad se formula dentro de la sociedad, es grave, porque de dicha propuesta emana el tipo de ciencia y el tipo de profesional, que se pretende formar, y su inexistencia crea un campo propicio para la repetición de modelos preexistentes de estructuración del conocimiento (87).

Actualmente, el término curriculum, se utiliza de muchas maneras en la literatura educativa contemporánea. En su sentido más limitado, es un esquema de un curso. En el otro extremo, el curriculum es todo lo que se relaciona con la planeación, enseñanza y aprendizaje en una institución educativa. El currículo es un término que se refiere a qué y a cómo enseñar, se emplea indistintamente al hablar de planes, programas y la instrumentación de éstos. También, se concibe como la unidad conceptual que sirve de marco de referencia de la concreción de proyectos educativos que al ampliar y profundizar sus fundamentos epistemológicos, socio históricos y metodológicos, promueve efectivamente la transformación, la construcción y la reconstrucción del conocimiento y desarrollan en todos aquellos participantes del proceso educativo niveles cada vez más amplios de autogestión.

De lo anterior, se desprende que el curriculum no puede ser reducido a su expresión formal (plan de estudios), dado

(87) Glazman, Raquel. y Figueroa, Milagros. Antología de la Evaluación Curricular. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 1, Documentos Base, Congreso Nacional De Investigación Educativa, 1981, p. 377.

que requiere ante todo un abordaje más amplio, que lo conciba como una entidad contradictoria, compuesta por tres dimensiones que al articularse orgánicamente determina el carácter específico del currículum en situaciones educativas particulares (88).

El currículum, es un conjunto interrelacionado de conceptos, proposiciones y normas, estructurado en forma anticipada a acciones, que se quiere organizar; en otras palabras, es una construcción conceptual, destinada a conducir acciones, pero no es las acciones mismas, si bien de ellas se desprenden evidencias que hacen posible introducir ajustes o modificaciones al plan.

En el campo curricular, encontramos diversos conceptos sobre el currículo. El análisis de las definiciones conceptuales, permite establecer las siguientes tendencias:

- a) El currículo visto como contenidos de la enseñanza: se trata de una lista de materias, asignaturas o temas que delimitan el contenido de la enseñanza y del aprendizaje en las instituciones escolares.
- b) El currículo, como plan o guía de la actividad escolar.
- c) El currículo entendido como experiencia: pone su énfasis, no en lo que se debe de hacer, sino en lo que en realidad se hace.
- d) El currículo como sistema.
- e) El currículo como disciplina: es decir, el currículo no sólo se presenta como proceso activo y dinámico sino, también, como reflexión sobre este mismo proceso.

(88) Herrera Márquez, Alma. op. cit. p. 3.

El currículo, es una serie estructurada de conocimientos y experiencias de aprendizaje, que en forma intencional se articulan con la finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en forma de pensar y actuar frente a los problemas concretos que plantea la vida social y la incorporación al trabajo. Constituye el qué y el cómo se enseña (89).

La mayor parte de las definiciones del currículo, se pueden clasificar en tres grupos; dependiendo de las experiencias de aprendizaje que ocurren en una institución educativa:

- 1.- Se refieren al conjunto de experiencias.
- 2.- Se refieren al resultado de las experiencias de aprendizaje (proceso de aprender).
- 3.- Se refieren al producto del proceso de aprender (aprendizaje producido).

El término currículo, se ha estudiado desde cinco puntos de vista diferentes:

- a) Ideológico: en donde el currículo es una serie de normas, relacionadas entre los contenidos de las áreas de conocimiento que, dentro del sistema ideológico, marca la imagen del objeto de estudio, así como de la metodología para su comprensión.
- b) Práctica Profesional: desde el año 1972 diversos investigadores y encargados del diseño curricular, se han referido a la práctica profesional del egresado, formulando un análisis del período presente y futuro

(89) Pansza, Margarita. Notas Sobre Planes de Estudio y Relaciones Disciplinarias en el Currículo. México, UNAM, Centros de Investigaciones y Servicios Educativos, Perfiles Educativos, Abr. - Jun., Núm. 36, 1987, p. 21.

de las profesiones, a partir de las necesidades sociales, lo que implica considerar cambios que alteran la composición existente de las carreras.

La demanda vigente del mercado de trabajo y toda la problemática social, son los factores más importantes que se deben tener en cuenta en la definición de los objetivos profesionales.

- c) Interdisciplinariedad: desde este punto de vista, el currículo es un plan de estudios, en el cual se deben tomar en cuenta las disciplinas y la interdisciplinariedad del contenido del mismo, indicando la necesidad de relacionar su definición con el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- d) Docente: la participación del docente en el desarrollo del currículo, consiste únicamente en la formación de estudiantes. El docente es ubicado como agente de cambio en el proceso educativo y sus habilidades pedagógicas serán determinantes en el proceso de la educación.
- e) Estudiante: se relaciona con el currículo de dos diferentes maneras:
 - En lo que respecta al análisis de sus características con fines de orientación vocacional y ubicación profesional. El conocimiento de las características psicológicas, académicas y socioeconómicas del estudiante, permite el diseño de un curriculum más cercano a la realidad presentada por los intereses, necesidades, actitudes y preparación previa del alumno.
 - Como elemento participante y responsable del proceso educativo. Su intervención en éste, es considerado una actividad que contribuye a la propia formación académica y social del

estudiante, en tanto colabora en forma organizada, comparte información y participa en las decisiones de aspectos que redundan en su formación (90).

Existen también tres dimensiones que integran el currículum y son:

- a) Currículo formal: es la determinación y organización explícita de los contenidos, objetivos, etc., en el llamado plan de estudios, dirigido a una práctica profesional en formación y a su justificación social. Es la síntesis instrumental de elementos interdependientes con determinaciones múltiples, producto de una realidad socioeconómica, política, ideológica, histórica y cultural particular en la que se encuentra inscrito el ejercicio social de una profesión. Por tanto, se integra por el conjunto de estructuras formales tanto académicas como administrativas, que determinan la estrategia general que una institución plantea como la mejor para acceder a un conocimiento.

El currículo formal, (plan de estudios), es la instancia donde un grupo específico de poder académico y político pone de manifiesto su concepción de los límites históricos, políticos, científicos y técnicos de un conocimiento, y de las formas de adquirirlo. Tales estructuras, (relaciones horizontales y verticales), se refieren a aspectos esenciales de división y agrupación de conocimientos, de los profesores, alumnos y recursos, a través de una serie de criterios, que establecen la mecánica de los

(90) Zavala, Alba I. y Escuadra Vázquez, Patricia G. op. cit. pp. 9, 12 - 15.

procesos de selección, asignación de créditos, ubicación e importancia del plan, disponibilidad de recursos, flexibilidad en el control y en la evaluación, etc. La lectura del documento formal que al respecto se produzca, permitirá aproximarse a las nociones que de necesidad social, sociedad y proyecto científico-tecnológico que tenga el grupo de diseñadores.

- b) Currículo real o vivido: es la puesta en marcha, la cotidianidad educativa del plan de estudios, ubicada en el interjuego de elementos educativos y psicológicos, de sectores sociales y políticos, variados y complejos, que coinciden espacial y temporalmente en la institución; ésto, se refiere a la manera particular en que el currículo formal es interpretado en una institución educativa particular, de manera no estructurada, pero que tiene la capacidad de legitimar su existencia misma. La realidad curricular, se da por la coincidencia de profesores y alumnos, con distintas inserciones sociales e históricas, y diversas posiciones sobre la profesión en cuestión de un solo proyecto educativo.
- c) Currículo oculto: son los elementos ideológicos implícitos en el curriculum. Es el lugar en que los grupos sociales manifiestan su ubicación, ideología y contradicciones en una estructura social; es decir, es "...un espacio de poder sujeto a la correlación de fuerzas sociales". Por ende, es producto de negociaciones políticas que legitiman un tipo particular de relación, entre universidad y sociedad, y un tipo específico de saber hacer y de saber científico.

Es por ello, que el curriculum oculto es la instancia que trasciende la institución educativa,

participando en la preservación y legitimación del conjunto de ideas, que mantienen un orden establecido. Así mismo, es el ámbito donde se expresan las contradicciones entre un discurso transformado y una práctica conservadora; entre la justificación universitaria que se dirige al cambio y estilos, de enseñanza y organización autoritarios; entre un planteamiento orientado a la producción de conocimientos y una estructura formal, que determina el acceso a la investigación a grupos muy reducidos.

De esta forma, ya sea que se reconozca o no, en el curriculum se entre mezclan un conjunto de concepciones teóricas acerca de sociedad, conocimiento, educación y compromiso social. Por esta razón, no es un estado fijo de aspectos o el resultado de la aplicación de un conjunto de procedimientos, debe considerarse como una totalidad y como un proceso. Totalidad en tanto que es determinado por un conjunto de factores ajenos a él; pero, que condicionan a su vez (explícita o implícitamente) una praxis pedagógica y profesional concreta y específica. Proceso por que sus tres dimensiones no son la suma de una serie de pasos secuenciados, sino el producto histórico y contradictorio de su interjuego (91).

El interés por conocer las características y funciones del currículo han generado, en los últimos años, un campo propio de estudio donde han proliferado las diferentes líneas teóricas existentes, entre las cuales se hace referencia a las dos opciones que convencionalmente se manejan como diferentes.

(91) Herrera Márquez, Alma. op. cit. pp. 3 - 5.

La perspectiva tradicional. contempla el currículo en función de las experiencias de aprendizaje del estudiante, desplegando diferentes formas de interpretación, que se desprenden del marco teórico que la sustenta, conforme a distintas líneas dentro del positivismo.

Por otro lado, se atiende también a la perspectiva que orienta el currículo hacia un análisis histórico-social del mismo, con una aproximación crítica, donde se abordan elementos, tales como los siguientes: ideología, hegemonía, poder político, entre otros, y que están presentes en el currículo o lo afectan, imprimiendo un sello particular a la práctica profesional. Basándonos en esta última perspectiva de trabajo, se concibe al currículo escolar como una instancia que organiza y reproduce implícita o explícitamente, en diferentes grados y dentro de la escuela, el conocimiento disciplinario, los valores, creencias, etc., de la cultura hegemónica dominante, dándole una interpretación particular en función de su propia estructura y en la política escolar.

Dentro de la perspectiva tradicionalistas del curriculum, se encuentran diferentes concepciones:

- Tradicionalista: Es el conjunto o grupo de materias, que los maestros deben enseñar a los alumnos. Este cuerpo de conocimientos, es permanente y constante para la mayoría de los estudiosos, pero existe una falta de reconocimientos de la importancia de las características y necesidades, del educando y en general, un desinterés por el tratamiento de problemas contemporáneos.
- Perennialistas: La intención de la educación, era el cultivo del intelecto, y cualquier cosa que distrajera

la atención del objetivo de la educación era desechado.

- Esencialista; El entrenamiento intelectual estaba basado en el estudio disciplinario de ciertas áreas, a diferencia de los perennialistas, reconocieron una importancia secundaria a los conocimientos científicos y actividades artísticas en la formulación del curriculum.

La experiencia de la raza humana, debe conservarse y transmitirse a los jóvenes y a los niños, con objeto de una mejor comprensión de la situación actual.

- Disciplinaria: El curriculum, debería estar formulado de acuerdo a la estructura de las disciplinas. Esta posición, trajo problemas al tratar de seleccionar los conocimientos que constituirían el cuerpo de la disciplina.

La concepción disciplinaria, compartió con las posiciones perennialistas y esencialistas, la idea del curriculum como un cuerpo de conocimientos organizado, pero se diferenció de ellas en cuanto que éstas veían el intelecto como una vasija a ser llenada, en tanto que la posición disciplinaria vio el estudio disciplinario como la llave del desarrollo intelectual.

Es importante mencionar, que además de las dimensiones se deben tener en cuenta los fundamentos del curriculum que son los valores, las tradiciones y los factores que influyen sobre el tipo, la cantidad y la calidad de las experiencias que la escuela proporciona a sus alumnos. Los fundamentos, analizados por la mayoría de las autoridades, se pueden clasificar así:

- 1.- Fundamentos históricos: Se refieren al análisis sistemático del desarrollo curricular durante un período determinado.
- 2.- Fundamentos filosóficos: Se relacionan con los conceptos teóricos, valores, ideales o ideologías que constituyen puntos de vista orientadores del desarrollo del curriculum en un momento determinado. Este aspecto se considera importante, ya que si el curriculum constituye el núcleo de la educación y esta representa uno de los pilares de cultura; el determinar el tipo de educación apropiada para cada cultura, debe considerarse especialmente la filosofía que esta última sustentará.
- 3.- Fundamentos psicológicos: Son los conocimientos que se relacionan con el alumno y el proceso de aprendizaje. Estos conceptos ejercen una profunda influencia sobre el contenido y la estructuración de las experiencias ofrecidas a los estudiantes, de modo que el curriculum queda avalado por fundamentos psicológicos. Por otra parte, se refiere básicamente a la relación que existe entre las teorías psicológicas con el curriculum; abarcando hechos tales como la adaptación del curriculum a determinados aspectos psicológicos, como por ejemplo: la edad, el interés, necesidades, recompensas, capacidades, problemas, etc. Se puede decir, que los fundamentos psicológicos del curriculum son los aspectos referentes a la conducta humana que resultan de utilidad para planificar las experiencias integrantes del curriculum.

Los conceptos psicológicos del curriculum son los que proporciona la psicología en relación con el proceso del aprendizaje, y consisten en un cúmulo de conocimientos que guían dicho proceso y permiten al maestro que aplica el curriculum adoptar decisiones

científicamente fundamentadas con respecto a la conducta del alumno.

La psicología como disciplina organizada es reciente. Sin embargo, un maestro que desarrolle y aplique el curriculum basándose en ciertos conocimientos psicológicos obtendrá un éxito mayor que aquel que carezca de estos mínimos elementos de referencia.

Cada aspecto del curriculum, debe presentarse a los alumnos en la etapa de su desarrollo en que ese conocimiento resulte más beneficioso.

- 4.- Fundamentos sociales: Están representados por los conceptos y las teorías acerca del modo como los diversos grupos se manifiestan en el ámbito de la cultura. Aquí, se estudian las instituciones y los factores relacionados con la vida social de la cultura; los hechos sociales, ejercen gran influencia sobre el curriculum, ya que el curriculum de la escuela sirve a los objetivos de la sociedad.

Los fundamentos sociales del curriculum, son el estudio de los grupos que integran nuestra sociedad, de las instituciones y elementos constituidos de la cultura, así como, los métodos y técnicas, empleados en el análisis de esta última; por ello, determinan decisivamente el curriculum, ya que reflejan la sociedad que le sirve de base.

El curriculum se concibe, actualmente, como un conjunto de experiencias dinámicas realizadas por los alumnos; en donde, la tradición ejerce una considerable influencia sobre éste, ya que una parte importante, está representada por las experiencias anteriores que, conscientemente o no, se conservan; estos elementos, poseen un carácter casi

incuestionable. Es imposible abordar el desarrollo del plan de estudios al margen de la práctica anterior.

Cada generación de educadores profesionales debe examinar el currículum vigente, para determinar el valor actual de las pautas tradicionales. Sin embargo, las cambiantes exigencias de la sociedad, generalmente obligan a apartarse de los enfoques tradicionales.

- 5.- Fundamentos profesionales: Esta área, se superpone con las anteriores; está integrada por los numerosos trabajos de investigación sobre el currículum, las prácticas que constituyen un cuerpo de conocimientos sobre el tema, los procedimientos de desarrollo del currículum, la influencia de diversas comisiones y la estructuración de los conocimientos en las distintas materias escolares.

El conocimiento de estos aspectos, permitirá que los conceptos relacionados con las otras áreas básicas cobren un carácter más funcional.

La tarea de determinar el currículum, considera el problema de determinar el aprendizaje que deberá producir un nivel educativo, una carrera, una especialidad o una asignatura.

La idea de que un profesional o un técnico es más útil en la medida en que sabe hacer lo que se requiere que haga, puede ser trasladada al terreno del currículum, y decir que éste es más pertinente a los problemas y a las necesidades de un país, en la medida en que forma recursos humanos, cuyos conocimientos y habilidades contribuyen a la solución de esos problemas, y a la satisfacción de esas necesidades.

Como la educación hace posible la transmisión a las nuevas generaciones del conocimiento necesario para el desarrollo tecnológico, se ha supuesto tradicionalmente que hay una relación estrecha entre

la educación y el crecimiento económico, de modo que un currículum tendrá un papel más decisivo en el plano económico, si se produce el aprendizaje de conocimientos, habilidades y destrezas acordes con el surgimiento de nuevos conocimientos, procedimientos, técnicas, aparatos, maquinaria, equipo de trabajo, etc.

Si se considera que la educación prepara a las personas para su vida futura como trabajadores, de acuerdo con una etapa actual de desarrollo y de conocimientos (Richta, 1974), un currículum con demasiado énfasis en los aspectos operativos de una determinada disciplina, producirá alumnos que sepan hacer ciertas cosas, pero que ignoren el porqué de que se hagan así.

Se ha señalado ya que en la época actual, el verdadero papel que juega la escuela en la sociedad es el de ejercer una función socializadora, consistente en preparar a los alumnos para el desempeño de funciones para las que se encuentran destinados.

Se hace necesario llamar la atención acerca del paralelismo o la concordancia que puede identificarse entre la creatividad y los aspectos formativos de la enseñanza de toda disciplina. Las capacidades analíticas, sintéticas, evaluativas y creativas han sido reconocidas como pertenecientes a niveles jerárquicos superiores en el aprendizaje y el conocimiento. La determinación de un currículum impone limitaciones al alumno y a la concepción misma de la enseñanza, cuando se pretende producir el aprendizaje de conocimientos, habilidades y destrezas demasiado específicos. Por tanto, la forma de evitar imponer esas limitaciones consiste en propiciar, mediante el currículum, un pensamiento lógico, crítico e

independiente, que permita al alumno el acceso a una educación lo suficientemente especializada, según el trabajo o la disciplina de que se trate, pero a la vez lo suficientemente general como para realizar diversas tareas y resolver problemas de muy diversa índole dentro de ese trabajo o esa especialidad.

La determinación del conjunto de resultados de aprendizaje que es necesario producir en el alumno de un nivel educativo, de una carrera o de una especialidad, puede conducir a la obtención de una lista de diferentes habilidades o conocimientos que deben enseñarse. El nivel de generalidad con que se encuentren enunciados estos conocimientos y habilidades, puede impedir tener una idea clara de lo que habrá de enseñarse, por lo que se hace necesario detallar cada resultado de aprendizaje, de acuerdo con una base lógica. Por ello se habla de descomponer cada resultado de aprendizaje en elementos integrantes o componentes, de modo que a partir de ellos puede llegar a tenerse una idea precisa de un curriculum académico determinado. Las ventajas de tal especificidad son obvias: en la medida en que se conoce con precisión en qué consiste una cierta habilidad, se puede determinar con mayor facilidad la manera en que deberá enseñarse, los medios educativos que deberán emplearse y la forma más correcta en que deberá evaluarse su aprendizaje.

Naturalmente, un resultado de aprendizaje puede ser descompuesto en muy distintas formas, tan diversas quizás como los puntos de vista de las personas; por tal motivo, es preciso contar con una referencia más objetiva que la simple apreciación personal. La definición social de una habilidad, resulta de enorme valor para tener esa objetividad; se llamará

definición social de una habilidad a la determinación de las características o componentes que esa habilidad debe tener, según el criterio de una comunidad de personas a las que se reconoce o atribuye la autoridad suficiente para establecer ese criterio (92).

Hasta ahora se ha hecho mención de las diferentes definiciones que existen del curriculum, así como las dimensiones, fundamentos, concepciones, etc.; y de la importancia que tienen dentro de la enseñanza, sin embargo no se deben dejar a un lado los planes y programas de estudio ya que también estos juegan un papel básico dentro del proceso enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, del curriculum de una institución.

Se pueden encontrar diversas definiciones de lo que son los planes y programas de estudio, por ello a continuación sólo se mencionarán algunas de ellas:

C. DEFINICION DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO.

1. Planes de Estudio.

Glazman y de Ibarrola, definen al plan de estudios, como el conjunto de estructuras académico-organizativas, que facilitan y propician, una forma específica y legitimada de acceso al conocimiento. Se entiende que mediante estas estructuras, un grupo específico de poder académico y político, pone en práctica su concepción de los

(92) Solano Flores, Guillermo. Principios de Análisis Estructural Educativo: Metodología y Técnicas para la Educación. México, Edit. Trillas, ANUIES, 1983, p. 33.

límites históricos, políticos, sociales, científicos y técnicos de conocimiento y de las formas de adquirir (93).

Para Philip Phenix, un plan de estudios es una descripción completa del curriculum, que tiene por lo menos tres componentes:

- 1.- Qué se estudia: el contenido o materia de instrucción.
- 2.- Cómo se realiza el estudio y la enseñanza: método de enseñanza.
- 3.- Cuándo se presentan los diversos temas: el orden de instrucción.

Es el conjunto de objetivos de aprendizaje, operacionalizados convenientemente, agrupados en unidades funcionales y estructurados de tal manera que conduzcan a los estudiantes a alcanzar un nivel universitario de dominio de una profesión, que normen eficientemente las actividades de enseñanza y aprendizaje, que se realizan bajo la dirección de las instituciones educativas responsables y permitan toda la evaluación del proceso de enseñanza (94).

Se entiende por plan de estudios, el conjunto de actividades de enseñanza y aprendizaje, organizados de tal manera que conduzcan al profesor y al estudiante al cumplimiento de uno o más objetivos específicos de información, preparación o adiestramiento, con fines de capacitación profesional, técnica, científica o cultural,

(93) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. Ibidem. pp. 45 - 46.

(94) Glazman, Raquel. y de Ibarrola, M. Diseño de Planes de Estudios, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1978, pp. 27 - 28.

ya sea que se trate de los aspectos generales o especiales de la educación (95).

Se puede considerar el plan de estudios de una escuela, como todas las experiencias proporcionadas por ésta, con el objeto de influir sobre la conducta de los alumnos, inmediatamente o en el futuro. Dentro del aula, todas las actividades del maestro y el comportamiento de los alumnos, constituyen el plan de estudios real. Se debe pensar en el plan de estudios como el contenido informativo, el método general o enfoque de la enseñanza, las actividades de aprendizaje específicas (96).

El plan de estudio, se define como un documento político y científico pedagógico, aunque en éste no se encuentra formal y claramente expresado, que cumple la función de homogeneizar las condiciones de aprendizaje, de reglamentar la obtención de títulos, de orientar la elaboración y aplicación de programas instruccionales más específicos (97).

En un plan de estudios, una de las partes o unidades elementales con la que se facilita el logro de uno o varios de los objetivos denominados particulares, se le denomina curso. Este puede tener una de las siguientes funciones:

a) Facilitar el logro de un objetivo particular.

(95) González Casanova, Henrique. Sobre Planes y Programas de Estudio, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Diseño de Planes de Estudio: Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, 1975, p. 30.

(96) Clayton, Thomas E. Psicología de la Enseñanza y el Aprendizaje. Buenos Aires, Edit. Hobbs - Sudamericana, 1968, p. 54.

(97) Panza, Margarita. op. cit. p. 30.

- b) Ser el medio para el logro de varios objetivos particulares que han sido agrupados por ser afines.
- c) Contribuir al logro, junto con otros recursos, de un objetivo particular que ha originado varios cursos.

a. Reglamento General de Planes de Estudio.

Este reglamento contempla los siguientes aspectos:

- 1.- La formulación de todo plan y programa de estudios, se hará contando con los recursos de que se dispone y con los que, de manera, razonable es previsible que se pueda disponer para ejecutarlos.
- 2.- Los planes, programas y unidades de estudios, deberán ser específicos en cuanto a sus objetivos de enseñanza y aprendizaje. El plan, enunciará el tipo de conocimiento, capacitación o destreza, que se propone satisfacer en relación con el ciclo o carrera correspondiente; el programa y las unidades, precisarán la estructura y metodología, que se juzgue más eficiente, para estudiar la asignatura a la cual se refieran, considerando siempre, sus relaciones con las otras materias de un mismo plan y no solamente los términos de su propio estudio individual.
- 3.- Las asignaturas que se incluyan en cada plan de estudios, se limitarán al núcleo fundamental que asegure la capacitación suficiente en los estudios generales, profesionales y especiales, que correspondan al ciclo o carrera de que se trate.
- 4.- Los consejos técnicos de las distintas facultades y escuelas, determinarán, de manera clara y pública, los objetivos específicos de los distintos grados, ciclos y carreras, que se impartan en las mismas, así como de los planes y programas correspondientes, y los

procedimientos de evaluación para apreciar su cumplimiento.

- 5.- Todo plan y programa de estudios especificará la capacitación previa que se requiera para cursarlos, e indicará el tipo de pruebas, los procedimientos de examen y las escalas que se emplearan para calificar la capacitación demostrada.
- 6.- Los estudiantes y los profesores universitarios, de acuerdo con el principio de libertad de cátedra, tendrán el derecho de formular sus propios planes y programas de estudio, que en todo caso deberán cumplir los objetivos señalados para cada ciclo y carrera por el Consejo Universitario.
- 7.- El derecho de profesores y estudiantes, a formular planes y programas de estudio diferentes de los oficialmente aprobados, estará limitado por las disposiciones del Reglamento General correspondiente, y por aquellas que sean aplicables del Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales, y del Reglamento General de Estudios Superiores; así como, por la disponibilidad de los recursos materiales y humanos, que sean necesarios para el cumplimiento de los planes y programas propuestos.

Los planes y programas individuales, de grupo y de promoción, se podrán hacer y practicar siempre y cuando no se lesione la posibilidad de ejecutar los planes y programas institucionales, a los cuales se debe dar preferencia.

- 8.- La Universidad, publicará con toda regularidad, y hará accesibles a profesores y estudiantes, los planes y programas de estudio vigentes aprobados por el Consejo Universitario. Los planes y programas tendrán una explicación sucinta, pero suficiente, de las razones

por las cuales se les considera alternativas óptimas en la dirección del aprendizaje.

En los casos en que el estudiante decida formular su propio plan en forma diferente a la prevista, las autoridades o funcionarios competentes le informarán por escrito de las desventajas que pudiera presentar su opción. Si el estudiante, debidamente enterado, insiste en su proyecto, el mismo deberá aprobarse siempre y cuando lo permita.

- 9.- Corresponde a las autoridades universitarias la aprobación, registro, supervisión y acreditación de los planes y programas de estudio diferentes de los oficiales, sea que se trate de planes de una promoción, de un grupo o de una persona en lo individual. El procedimiento respectivo será objeto de reglamentación especial.

Los planes de estudio sirven para informar a educandos, profesores, administradores y padres de familia (de los educandos) acerca de:

- a.- Aquello sobre lo que han de aprender los educandos durante todo un proceso concreto, determinado, de enseñanza-aprendizaje.
- b.- El orden que se deberá seguir dentro de este proceso, o las opciones que tiene el educando en cuanto al orden a seguir.

Los planes de estudio han de tener como característica la generalidad. Un plan de estudios es una descripción general de lo que ha de ser (o puede ser) aprendido, a la que debe complementársele con las descripciones minuciosas contenidas en las cartas descriptivas. La función de los planes de estudios es la de permitirnos comunicar y

examinar una gran cantidad de aprendizajes, así como su orden y circunstancias (98).

2. Programas de Estudio.

Por programas de estudios se entiende el conjunto de unidades temáticas de estudio, práctica o ejercicio de una asignatura, que cumple funciones concretas de información, preparación o adiestramiento, por sí misma, y en el conjunto de un plan de estudios.

Los programas se han entendido de manera tradicional como la especificación de los temas que hay que estudiar en cada una de las materias previstas. Al elaborar un programa de estudio debe procurarse siempre que éste se caracterice por su flexibilidad para que tanto maestros como alumnos puedan sustituir fácilmente las actividades pedagógicas, los recursos recomendados y los temas específicos y lograr de todas formas los mismos objetivos.

En un programa se vierten los criterios con respecto a:

- 1.- ¿ Qué se quiere que aprendan los estudiantes (en cuanto a habilidades, conocimientos y actitudes) ?, ¿ En qué secuencia y con qué grado de dificultad y complejidad?.
- 2.- ¿ Por qué es importante que los alumnos aprendan lo antes indicado ?, ¿ A qué criterios responde esa importancia ?.

(98) Arnaz, José A. La Planeación Curricular. México, Edit. Trillas, Cursos Básicos Para la Formación de Profesores, Núm. 8, ANUIES, 5a. Edición, 1987, pp. 28 - 29.

- 3.- ¿ Qué acciones de enseñanza- aprendizaje tienen que efectuar los maestros y alumnos para lograr las metas educativas planteadas?.
- 4.- ¿ Cuándo se tienen que llevar a cabo las actividades?.
- 5.- ¿ Quién debe de efectuar cada actividad ?.
- 6.- ¿ Qué escenario (s), material (es) o equipo (s), se necesita (n)?.
- 7.- ¿ Cómo sabemos si los estudiantes han aprendido en qué grado y a qué se debe si no se ha logrado esto?.
- 8.- ¿ Cómo sabemos si lo que el estudiante aprendió lo aplicará a la solución de problemas reales? (99).

a. Funciones de un Programa de Estudios.

Los programas de estudio cumplen con las siguientes funciones:

- a.- Seleccionan, entre la gran cantidad de conocimientos sobre una materia específica, aquello que ha probado ser necesario para su aprendizaje, descartando lo que es mera opinión, deseo o experiencia individual sobre ella.
- b.- Facilitan la enseñanza y el aprendizaje ya que, como su nombre indica, son un programa de acción que recomienda la secuencia indicada para alcanzar el aprendizaje y señala las actividades, los métodos, los recursos y el material adecuado para lograrlo del modo más eficaz. La enseñanza y el aprendizaje orientados de acuerdo a un programa de estudios son adecuados y

(99) Marín Méndez, Dora E. Formación de Diseñadores de Planes de Estudio en Carreras del Área de la Salud: Programación de una Unidad Didáctica. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982, pp. 20 - 21.

eficaces porque responden a la experiencia conjunta de los conocedores de la materia, profesores y expertos en pedagogía.

- c.- Dan al alumno mayor autonomía de estudio y garantizan su libertad de aprender. Cuando dispone de un programa de estudio, el alumno ya no está obligado a depender de la información que va comunicando un profesor día a día porque cuenta con una guía objetivamente válida que de ante mano le da una visión de conjunto de todo lo que tendrá que aprender durante el semestre, le señala formas efectivas para hacerlo y le permite organizar su estudio adecuando el programa a sus propias necesidades y recursos.
- d.- Permiten una evaluación más justa del aprendizaje del alumno porque los exámenes, en vez de constituir una sorpresa, se desprenden directamente del programa, que el alumno ya conocía previamente.
- e.- Facilitan la evaluación de la función docente de la institución, requisito indispensable para hacer de la enseñanza una actividad objetiva, estableciendo puntos previos de comparación respecto a los resultados que deberían alcanzarse.
- f.- Orientar una enseñanza con objetivos semejantes para todos los alumnos, aunque la materia la impartan diferentes profesores en diferentes planteles.

Todo plan de estudios debidamente fundado debe considerarse, en efecto, como la expresión esquemática de las hipótesis y la teoría que le sirven de sustento. La práctica del plan de estudios debe permitir la verificación teórica y empírica de su validez y, consiguientemente, de los ajustes y cambios necesarios.

Las decisiones acerca del plan de estudios se toman sobre la base de una hipótesis de cuántos distintos materiales y actividades contribuirán al logro de tal objetivo.

Los elementos destinados a impulsar el proceso de investigación o el acto de descubrimiento, fundamentan la selección del plan de estudios sobre el principio de que el contenido es válido cuando estimula los procesos de aprendizaje apropiados (100).

3. Normas Indicativas para la Formulación de Planes y Programas.

Para la formulación de los planes y programas de estudio se deben tener en cuenta las normas indicativas de éstos, las cuales se mencionan a continuación (101):

- 1.- Los planes y programas de estudio deberán ser concebidos como proyectos de investigación, que establezcan con rigor científico los objetivos específicos por alcanzar; el tiempo, los medios y la metodología que serán utilizados, y los procedimientos para evaluar permanentemente el desarrollo de las actividades y la validez del contenido de planes y programas.

Al elaborar los planes y programas conforme a la metodología científica, se persigue:

(100) Clayton, Thomas E. op. cit. p. 55.)

(101) González Casanova, Henrique. op. cit. pp. 30 - 40, 217 - 229.

- a.- Que el estudiante disponga de un instrumento para lograr el aprendizaje progresivo, crítico y riguroso en un área del conocimiento.
 - b.- Que el desarrollo de planes y programas sea un instrumento para la crítica y renovación de los contenidos informativos y metodológicos que éstos comunican.
 - c.- Que el desarrollo crítico de cada plan y/o programa, sea el medio para evaluar y transformar los métodos de enseñanza - aprendizaje.
- 2.- El plan de estudios constará de:
- a.- El enunciado de los fines que se propone alcanzar.
 - b.- La determinación de los medios y métodos que se emplearán para lograrlo.
 - c.- La especificación ordenada de las asignaturas que se habrán de estudiar, seleccionadas de manera metódica para alcanzar propósitos específicos y coherentes de aprendizaje.
 - d.- El enunciado y la explicación de los programas de las distintas actividades de aprendizaje, indicando los propósitos específicos de las mismas y el fin que cumplirán dentro del conjunto.
 - e.- El valor en créditos del plan en su conjunto, y en particular de cada una de las asignaturas que lo integran.
- 3.- Los programas incluirán la especificación de:
- a.- Los conocimientos y el adiestramiento que se deberán alcanzar en el curso y los medios a través de los cuales se probará que se han adquirido.
 - b.- Los temas y problemas que se estudiarán, los ejercicios y prácticas que deban realizarse, los

calendarios y lugares en que se desarrollarán estas actividades.

- c.- Los tipos de pruebas y procedimientos de examen, así como las escalas de calificación que se utilizarán para evaluar el estudio y el aprendizaje.
 - d.- Las referencias precisas a la bibliografía y demás fuentes y medios adecuados de estudios.
 - e.- Los datos que indiquen la organización y duración del curso, y el lugar más adecuado para hacer los estudios.
 - f.- Los trabajos que deberán hacerse durante el desarrollo de cada uno de los cursos, seleccionados de manera que los conocimientos específicos logrados se integren coherentemente en el conjunto del plan.
- 4.- Los objetivos específicos de planes y programas de estudio deberán establecerse a partir de la determinación de los tipos fundamentales de actividad intelectual o profesional, cuyo conocimiento se desea lograr a través del proceso enseñanza-aprendizaje. Es importante hacer la distinción entre la actividad intelectual que se refiere al trabajo preferentemente orientado al estudio, la investigación y el conocimiento, y la actividad profesional que se refiere a las operaciones concretas que exijan ciertamente de un saber, pero también de saber aplicar de manera definida y precisa ese saber, y el conocimiento que implica, a tareas específicas de actividades laborales socialmente diferenciadas.
- 5.- La duración de los estudios, el ciclo y grado a los cuales correspondan, así como el valor de las asignaturas que lo integran, dependerán de las

- exigencias formativas e informativas de la práctica intelectual o profesional correspondiente.
- 6.- Toda asignatura deberá cumplir objetivos precisos dentro de la formación intelectual y profesional; sean de orden general o especial; y corresponder a la capacitación teórica o práctica de la actividad respectiva.
 - 7.- El estudio de cada tema deberá conducir a la adquisición de un conocimiento específico, que se manifiesta en la capacidad de realizar una actividad concreta, evaluable mediante prueba. El estudio que no sea susceptible de prueba específica y concreta no deberá ser sujeto a examen.
 - 8.- El conjunto de disciplinas que configuran el plan de estudios profesional, y los programas de cada asignatura del mismo deben integrar, conforme a sus objetivos específicos, los conocimientos y de especialización, de manera que permitan:
 - a.- El conocimiento y comprensión del objeto y los problemas propios de la profesión.
 - b.- La articulación de los conocimientos profesionales con las disciplinas técnicas y científicas conexas con ese campo de actividad.
 - c.- La capacitación gradual en los quehaceres propios de la profesión, en particular en alguna de sus actividades especiales, para aplicar los conocimientos adquiridos a la solución de problemas concretos.
 - d.- El adiestramiento en la reflexión crítica y en la investigación para enriquecer el conocimiento.
 - 9.- El estudio de las asignaturas del plan se dividirá en cursos trimestrales, semestrales y anuales, de acuerdo con las necesidades inherentes a los mismos. Los cursos anuales se dividirán en dos semestres.

- 10.- En el ciclo preparatorio, el núcleo básico de los estudios generales constituido por cuatro disciplinas: español, matemáticas, historia, ciencias naturales, las materias especiales no podrán exceder de dos por semestre.
- 11.- Los núcleos básicos de los planes de estudio de las profesiones universitarias deberán constituirse por no más de cuatro disciplinas por semestre.
- 12.- Los estudios especiales se reservarán a los ciclos superiores de la enseñanza universitaria, para la licenciatura (especialidad profesional), la maestría (especialidad en la investigación de la técnica) y el doctorado (especialidad en la investigación científica).
- 13.- Los estudiantes del ciclo preparatorio tendrán derecho a estudiar un máximo semanal de seis asignaturas por semestre; los del ciclo profesional un máximo de cinco materias por semestre.
- 14.- Los planes y programas de estudio deberán formularse de tal manera que la enseñanza y el aprendizaje previstos sean de un máximo de 20 horas de trabajo escolar -bajo la guía de profesores, en aulas, laboratorios y talleres-, y considerando que de practicarse de manera regular y sistemática dicho estudio, se podrá satisfacer, si la participación de los estudiantes en el aprendizaje es efectiva, el mínimo de capacitación requerido para calificar en el conocimiento propuesto como objeto de aprendizaje, lo cual no excluye, por supuesto, la posibilidad de que ciertos alumnos puedan avanzar a un ritmo más acelerado o más lento.

Además de la posibilidad del estudio escolar -en aulas, laboratorios, talleres, bibliotecas y bajo la dirección de profesores-, aquella que pueda

practicarse a través de sistemas abiertos organizados de manera efectiva para aprovechar los centros de trabajo y en su caso los centros de cultura no escolar y los propios domicilios de los estudiantes como lugares idóneos para que se practique la enseñanza-aprendizaje.

4. Estructura de un Programa de Estudios.

Un programa de estudios debe enunciar explícitamente lo siguiente:

- 1.- Datos generales de la asignatura: son aquellos que permiten identificar de inmediato el programa de estudios como tal, y situarlo dentro del contexto académico del que forman parte. Es recomendable que todo programa de estudio enuncie en el ángulo superior derecho de su primera página los siguientes datos, por ejemplo:

Universidad Nacional Autónoma de México
Colegio de Ciencias y Humanidades
Unidad Académica del Bachillerato
(Nombre de la asignatura y número de serie)
(Semestre en que se imparte)
(Fecha de elaboración o aprobación)

- 2.- Introducción: presentación general de la asignatura, se pueden incluir aspectos como:
 - Exposición de motivos; por qué se imparte la asignatura, a qué necesidades responde, etc.
 - Papel que cumple la asignatura dentro del plan de estudios de la unidad, materias antecedentes y consecuentes y materias correlacionadas.

- Características generales del curso, en relación a sus objetivos, temario, actividades recomendadas, etc.

3.- Objetivo de la asignatura: la determinación del objetivo de la asignatura adquiere especial importancia como parte de la elaboración del programa de estudios. Este objetivo deberá proporcionar contexto, razón de ser a cada uno de los temas incluidos en el programa.

Dentro de los objetivos generales de un programa se deben especificar los siguientes puntos:

a.- El repertorio de entrada requerido por el programa.

b.- El repertorio terminal, especificado como habilidades conductuales generales y/o particulares.

c.- Los repertorios conductuales intermedios requeridos para el logro o cumplimiento de las metas terminales del programa. Debe formularselos como un proceso de crear una secuencia graduada y jerárquica, en la que se asigne un peso relativo a cada uno de los objetivos conductuales intermedios en relación con el siguiente paso del programa, así como con la conducta terminal a la que esta vinculado.

d.- los objetivos conductuales en las distintas secciones de un programa se deben formular de tal modo que integren una sucesión ordenada de las conductas requeridas sucesiva o simultáneamente para satisfacer parcial o totalmente los objetivos generales del programa.

4.- Contenido: temario y objetivos específicos: el contenido del programa comprende lo que normalmente se conoce como temario. Este se presenta siempre en orden

secuencial, o sea, los temas que se anuncian primero son los que debe aprender el alumno en primer término, pues se parte del supuesto de que lógica y psicológicamente son antecedentes necesarios, cuando no indispensables, de los temas posteriores. Por lo tanto, el contenido del programa no sólo implica la selección del temario sino la determinación de la secuencia en que deberá aprenderse. Cuando se seleccionan los contenidos, se debe elegir, de entre todos los posibles objetos de aprendizaje, aquellos que son pertinentes para el logro de los objetivos curriculares previamente formulados.

Como resultado de la selección hecha, se podrá disponer de una descripción general de aquello a lo que se referirán los aprendizajes de los educandos en un determinado sistema de enseñanza-aprendizaje, además de los objetivos curriculares previamente formulados.

Es recomendable no enunciar los temas en forma tradicional, sino enunciar además el comportamiento que deberá manifestar el alumno en relación a ese tema como resultado de su aprendizaje. De este modo se facilita posteriormente la recomendación de las actividades, métodos y medios adecuados para que el alumno aprenda ese tema en concreto.

Conforme a esta forma de enunciar el temario, se modifica también la enunciación gramatical de los temas, los cuales pasan a ser complemento de una oración que incluye además un sujeto (el alumno) y un verbo (la acción que recaerá sobre ese tema).

Hilda Taba plantea que el aprendizaje en la escuela tiene su base en la organización formal, y en cuanto al contenido expone que éste puede ser adecuado, pero fracasa por no estar ordenado de modo

que facilite la efectividad del aprendizaje. Para Taba existen dos niveles de la organización (tanto del contenido como de las experiencias de aprendizaje) la unidad no materia y el programa total, la relación de las diversas materias.

Otro de los aspectos que se toman en cuenta para la organización son:

- a) Secuencia: esta se refiere al orden de sucesión.
- b) Continuidad: se refiere al aprendizaje acumulativo para un desempeño más complejo.
- c) Integración: es la interrelación entre el contenido.

Taba también expone la importancia de una organización del conocimiento: "En realidad, lo que se considera al contraste entre la organización lógica y la psicología del contenido es, simplemente, la elección de un conjunto de relaciones como base para la organización en lugar de otro.

Castañeda, (1988), considera que: "El ordenamiento del proceso educativo a través de pasos o secuencias lógicas encierra la idea de que la variedad de prácticas educativas puede ser igualada, homogeneizada por el curriculum.

Para desarrollar el contenido del programa se recomienda seguir los siguientes pasos:

- a.- Elaborar el temario del curso de manera tradicional, cerciorándose que los temas seleccionados sean congruentes con el objetivo de la asignatura.
- b.- Elaborar los objetivos de aprendizaje particulares a partir del temario anterior, especificando el comportamiento que deberá manifestar el alumno en relación a cada uno

de los temas. La idea es contar con enunciados con los cuales se describa la clase de conducta que adquirirán los alumnos en relación a los contenidos seleccionados para el plan de estudios.

- c.- Establecer la secuencia del temario de acuerdo a la respuesta que se da a la pregunta "Qué debe saber o saber hacer el alumno para poder alcanzar ese tema (objetivo)". Cuando se establece la secuencia será necesario muchas veces elaborar nuevos temas que se consideran antecedente indispensable de los ya elaborados.
- d.- Analizar el temario así elaborado mediante la clasificación de cada uno de los temas en un cuadro de doble entrada, en el que se coloquen de un lado los comportamientos del alumno y del otro los temas conforme a un enfoque general de la asignatura.

Para la clasificación de los comportamientos se utilizará el verbo que aparece en el enunciado, procurando clasificarlos por niveles de complejidad de lo más simple a lo más complejo.

Una de las formas de clasificación de comportamientos por niveles de complejidad es la que recomienda Bloom en su taxonomía de objetivos educativos del dominio cognoscitivo. Los niveles de complejidad son los siguientes:

- Conocimiento.
- Comprensión.
- Aplicación.
- Análisis.

- Síntesis.
- Evaluación.

Para clasificar los temas se utiliza el complemento directo del objetivo enunciado. La clasificación se puede hacer conforme a varios criterios según las necesidades de cada asignatura.

Una vez elaborado el cuadro de clasificación, el profesor podrá descubrir si existen lagunas, repeticiones o digresiones en el temario y dispondrá, además, de la base para elaborar la secuencia del programa.

Es necesario buscar un principio de organización lógico y psicológico que dé significado al temario desarrollado e impedir una secuencia desordenada.

Un temario puede responder a principios de organización muy diversos (dominar distintos comportamientos en relación a un mismo tema, cubrir una gran cantidad de temas a un mismo nivel de complejidad, cubrir varios temas y varios niveles de complejidad, etc.) pero, si esta bien hecho, el principio de organización será claramente discernible.

- e.- Corregir el temario en función de las fallas descubiertas mediante el análisis, aumentando o suprimiendo los temas según sea necesario.
- f.- Determinar la secuencia del temario a partir del cuadro de clasificación procurando no romper ni la secuencia lógica de los temas ni la psicológica de los comportamientos que deberá exhibir el alumno.
- g.- Al establecer la secuencia, es importante prever el tiempo que se requerirá para el

aprendizaje para cada uno de los temas. En función de la secuencia establecida y del tiempo previsto, será posible dividir el contenido de la asignatura en semestres, procurando que el número de semestres que se ha asignado a cada materia, se aproveche adecuadamente y que el contenido del programa, pueda abarcarse en el tiempo previsto.

Es preciso recordar que, estos pasos sirven para facilitar al profesor la elaboración del programa, pero en el proyecto que se presente solamente deberá aparecer el resultado de todos ellos; o sea, el temario, con sus objetivos respectivos, enunciado conforme a la secuencia en que deberá lograrse el aprendizaje.

- 5.- Actividades pedagógicas recomendadas, uso de métodos, y medios: el programa desarrollado, no sólo debe contener los temas y sus respectivos objetivos de aprendizaje, sino las actividades que se recomiendan a los alumnos, para alcanzar esos objetivos y los recursos pedagógicos que deberán utilizar en el curso de esas actividades.

El verbo, que específico el objetivo de aprendizaje es de suma utilidad para saber qué actividad recomendar a los alumnos. Las actividad deberá ser totalmente congruente con el objetivo a alcanzar y ser idéntica, por lo tanto, o por lo menos análoga a la acción que se pretende en el objetivo.

Una vez determinados los objetivos de aprendizaje y las actividades que se recomienda para alcanzarlos, es fácil señalar los recursos pedagógicos, (textos, útiles, instrumentos, etc.), que deberá utilizar el

alumno en el curso de las actividades de aprendizaje. También en este caso, los medios deberán ser congruentes con la actividad y el objetivo que se persigue.

Las actividades pedagógicas recomendadas, deben tener por lo menos dos características:

- Flexibilidad, o sea, que puedan ser fácilmente sustituidas por otras.
- Viabilidad, o sea, que se puedan realizar con los recursos disponibles.

6.- Formas de evaluación del aprendizaje del alumno: Es conveniente que en el mismo programa de estudio, se enuncie explícitamente el tipo de evaluación que se aplicará al alumno (examen, trabajo, informe, actividad, etc.), la frecuencia con que el alumno se aplicará (semanal, mensual, bimestral, semestral), la parte del programa que abarcará y el valor que representará dentro de la calificación total del alumno.

La evaluación, que se aplique al alumno deberá desprenderse directamente de los objetivos del temario, o de los objetivos generales de la asignatura.

Es conveniente que los tres últimos apartados del programa se enuncien en forma paralela, lo cual implica un formato horizontal.

Existen por lo menos dos tipos de programas: a) el institucional, de carácter sintético, que marca el contenido mínimo por estudiarse en un curso (este programa es aprobado por los mecanismos de instituciones pertinentes, como parte operativa del plan de estudios) y; b) el programa guía, que es la interpretación que cada maestro hace del contenido mínimo por enseñar, de acuerdo

con su propia formación conceptual y su experiencia docente (102).

5. Tipos de Planes de Estudio.

La naturaleza de cada curso depende del objetivo o, los objetivos para los que es medio, y de consideraciones de orden pedagógico, lógico, psicológico, epistemológico y administrativo, principalmente. Según el hincapié que se hace en algunos de estos aspectos, resultan diversas formas de organizar, y estructurar un currículo de acuerdo con el tipo de plan curricular adoptado. Entre los más comunes se encuentran:

- El plan lineal, comprende un conjunto de asignaturas que se cursarán durante una serie de ciclos escolares. Para la elaboración de éste, se requiere de las siguientes actividades:
 - Justificación y definición del plan lineal y sus elementos integrativos.
 - Organización de las materias que comprende el plan, a partir de las áreas, temas y contenidos ya establecidos.
 - Establecimiento de la secuencia horizontal y vertical de las materias, con base a los conocimientos y habilidades requeridas y colaterales.
 - Estructuración del plan lineal mediante la determinación del número de ciclos requeridos, y de las materias que se impartirán en cada uno de ellos.

(102) Díaz Barriga, Angel. op. cit. pp. 28 -29.

- Establecimiento del mapa curricular lineal.
- El plan modular, consta de un conjunto de módulos que se cursarán durante una serie de ciclos escolares, y su realización requiere de las siguientes actividades:
 - Justificación y definición de un plan modular y sus elementos integrativos.
 - Organización de módulos a partir de las áreas, temas y contenidos ya previstos.
 - Análisis de cada módulo, en cuanto a su extensión, complejidad e interrelación con los módulos y al tiempo necesario para cursarse.
 - Determinación de la secuencia de los módulos con base en lo que señala el punto anterior.
 - Estructuración del plan mediante la determinación del número de ciclos y el o los módulos que se desarrollarán en cada uno.
 - Establecimiento del mapa curricular modular.
- El plan mixto, se encuentra formado por la combinación de un tronco común, que cursarán todos los alumnos al principio de una carrera y un conjunto de especializaciones. Para el desarrollo de éste, se requiere de lo siguiente:
 - Justificación y definición de un plan mixto y de sus elementos integrativos.
 - Determinación de áreas de especialización del plan, con base en las áreas del perfil profesional.
 - Organización de los contenidos teóricos y prácticos que se cubrirán en cada área de especialización, con base en las áreas, temas y contenidos ya previstos.

- Estructuración de cada área de especialización con base en los lineamientos establecidos para la elaboración de un plan modular o lineal.
- Organización de materias o módulos y secuencias (como se indica en el plan lineal o modular) que puedan proporcionar al estudiante conocimientos, habilidades y repertorios requeridos o de apoyo, necesarios para su formación en cualquiera de las áreas de especialización.
- Estructuración de las materias o módulos en un área básica, o tronco común para todas las especialidades.
- Organización de materias o módulos que sirvan de enlace entre el tronco común, y las áreas de especialización.
- Estructuración del plan mixto mediante la determinación del número de ciclos requeridos para las materias del tronco común, y para las de enlace, así como de las áreas de especialización y la asignación de éstas a cada ciclo escolar.
- Establecimiento del mapa curricular mixto.

La asignatura, es el conjunto de contenidos referido a uno o más temas relacionados, los cuales se imparten durante un curso.

Para la elaboración del plan curricular, se siguen los siguientes pasos generales:

- 1.- Organización de contenidos en materias o módulos.
- 2.- Estructuración de las asignaturas o módulos en un plan curricular.
- 3.- Establecimiento del mapa curricular: duración, créditos, etc. (103).

(103) Díaz Barriga Arceo, Frida. op. cit. p. 36.

Pese a las diferencias, en todas las formas de estructurar los planes de estudio, se considera, implícita o explícitamente, que un plan debe tener una secuencia y organización tal que se le facilite al educando a aprender lo complejo a partir de lo simple, así como integrar en un todo coherente, sistemático, el conjunto de aprendizajes que adquiriera. Todo ello para que se logren los objetivos curriculares, respecto de los cuales, el plan de estudios es un medio.

Taba, hace mención de ciertas críticas con relación al manejo de los planes de estudio, esta autora anota que los planes de estudio trabajan sobre sistemas cerrados de pensamiento, con problemas a los cuales se busca respuesta predeterminada. A estas respuestas se llega mediante procesos estereotipados, que dejan de lado los significados múltiples y las imágenes originales; en tanto se prescribe la respuesta, los procesos cognitivos se hacen caóticos y se convierten en medios casi perfectos para promover el conformismo.

Cuando se diseña un plan de estudios, no se toma en consideración todo aquello que caracteriza a los estudiantes, como son sus necesidades, recursos, hábitos de estudio, habilidades, intereses, valores, estatus socioeconómico, sexo, edad, etc. Por el contrario, generalmente, se enfoca la atención al análisis de un sólo fundamento de los planes de estudio: el contenido temático que deberá ser aprendido y dominado por los estudiantes al concluir el estudio del plan.

Sin embargo, en la actualidad se está pugnando porque esta situación se modifique.

Autores como Ralph Tyler, consideran que "los fundamentos de donde se deriven los objetivos educacionales de un plan de estudios, deben ser: el estudiante y sus necesidades, la vida extra escolar, el juicio de los especialistas en diferentes materias, la filosofía y finalmente, la psicología del aprendizaje".

Otro autor, Robert Kaufan, menciona que: "la administración del aprendizaje, implica la determinación de las necesidades del estudiante, la identificación de problemas; y la implantación de un proceso o de cierto número de procedimientos para elaborar un sistema educativo, que responda a los requisitos y necesidades identificadas" (104).

Entre los factores que obligan a la constante actualización del currículo, se encuentran:

- 1.- Los cambios verificados en todos los aspectos de la vida, y que son el resultado del rápido crecimiento y de la aplicación de los conocimientos científicos.
- 2.- Los cambios de puntos de vista, relativos a los propósitos de la educación.
- 3.- Mayores conocimientos acerca del niño y el proceso de aprendizaje, que resultan de los adelantos en psicología, biología y en la propia educación.
- 4.- La extensión de los conceptos de democracia y de los derechos del hombre, incluyendo aquí a todos los ciudadanos, sin consideración de raza, color, sexo,

(104) González Casanova, Henrique. op. cit., pp. 180 - 181.

religión, convicción política o estatus económico o social.

- 5.- Los esfuerzos realizados para obtener, mediante la educación, el desarrollo de la comunidad; es decir, usar la escuela y los maestros como instrumentos eficaces para elevar el nivel de vida del pueblo.
- 6.- El cambio de estatus, que ha tenido lugar por la transformación de territorios dependientes en estados soberanos (105).

D. ELEMENTOS DE UN CURRÍCULUM.

Independientemente de la disciplina a que sirva un currículum, se comparte una estructura en común, en cuanto a los siguientes elementos:

- a) Fundamentación: la definición filosófica y política de los principios institucionales; diagnóstico y una perspectiva de las necesidades sociales, hacia cuya satisfacción apunta el currículo; un análisis descriptivo de la práctica profesional.
- b) Objetivos curriculares: son los propósitos educativos generales, que se persiguen con un sistema específico particular de enseñanza-aprendizaje. Es decir, los aprendizajes que deben ser logrados como consecuencia de todo el proceso guiado por el currículo.
- c) Plan de estudio: descripción general de los contenidos, la distribución y secuencia temporal de los mismos, el valor en créditos de cada asignatura o agrupamiento de contenidos y la estructura del propio plan.

(105) Sperb, Dallila C. op. cit. pp. 68 - 69.

- d) Cartas descriptivas: son las guías detalladas de los cursos.
- e) Sistemas de evaluación: propósitos, criterios, procedimientos generales y políticas para la evaluación de los aprendizajes.

Existen dos cuestiones centrales dentro de un currículo: Las fuentes (primarias y secundarias), y la metodología. Las fuentes primarias son:

- Las necesidades sociales: las demandas de profesionistas.
- Las prácticas profesionales: el papel determinado, que se cumple dentro de la estructura, y de la división social del trabajo.
- Las disciplinas implicadas: dan cuenta de los conocimientos y métodos de trabajo.
- Los alumnos.

Las fuentes secundarias, son otros currículos similares al que se investiga, y todos aquellos datos que redondean la visión de conjunto (106).

E. DESARROLLO CURRICULAR.

1. Definición de Desarrollo Curricular.

Al hablar de metodología, se puede encontrar que los autores que se dedican al estudio de este campo, manejan dicho término como desarrollo curricular.

(106) Pansza, Margarita. op cit. p.30.

Para James y Purpel, (1978), citando a Tayler, dicen que: "el término desarrollo del curriculum, se refiere al desarrollo de planes para el programa educativo, incluyendo la identificación y selección de objetivos educativos, experiencias de aprendizaje y la evaluación del proceso educativo" (107).

2. Elementos que Constituyen el Desarrollo Curricular.

Arnaz, plantea que el desarrollo curricular, es el proceso en el que pueden distinguirse cuatro acciones básicas, en relación con el curriculum: elaborarlo, instrumentarlo, aplicarlo y evaluarlo.

Arredondo, afirma que el desarrollo curricular, es un proceso dinámico, continuo, participativo y técnico, en el que pueden distinguirse cuatro fases, las cuales deben orientarse hacia su óptimo logro y, todas y cada una se realizarán sistemáticamente, a fin de hacer posible el desarrollo del currículo:

a. Análisis Previo.

Es en donde se analizan las características, condiciones y necesidades del contexto social, político y económico; así como, las del contexto educativo, del educando y, de los recursos disponibles y requeridos.

(107) Flores Fahara, Manuel. Una Metodología para el Diseño Curricular del Psicólogo. México, CNEIP, Ene - Jun, Vol. 7, Núm. 13, 1981, p.27.

b. Diseño Curricular.

También conocido como elaboración y planeación curricular, en donde se especifican los fines y objetivos educacionales, con base en el análisis previo; se diseñan los medios (contenidos y procedimientos), y se asignan los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales y organizativos, con la idea de lograr dichos fines.

El diseño curricular, parte del análisis del campo profesional, que permite conocer las distintas prácticas sociales de una profesión. Es necesario, además, analizar el campo educativo, el científico y el técnico, para identificar y determinar el conjunto de conocimientos teóricos y habilidades prácticas, que se requieren o pueden capacitar a un estudiante para el ejercicio de una práctica profesional.

El diseño del curriculum, ha de procurar ser un instrumento que sirva para lograr algo valioso, y los resultados de su utilización práctica puedan permitir confirmar, si efectivamente el instrumento construido es adecuado o, por el contrario, necesita ser modificado o hasta sustituido. Lo anterior, significa que debe haber una relación de continuidad en las actividades que se refieren al curriculum (108).

Algunas de las características del trabajo que implica el diseño curricular, son:

(108) Arnaz, José A. op. cit. p. 13.

- 1.- **Carácter interdisciplinario:** el currículo debe construirse a partir de la selección y ordenación de los objetos de la realidad; ésta es cambiante, dinámica y dialéctica. Existen, cuando menos, cuatro núcleos disciplinarios cuyo aprovechamiento se hace indispensable en relación al currículo: la epistemología, la sociología, la psicología y la pedagogía. Además de estos cuatro grupos disciplinarios, concurren las disciplinas particulares de las que se ocupa el currículo, y de las cuales se obtienen los contenidos específicos del mismo.

En esta forma, se busca diseñar un currículo que no resulte obsoleto, ni en lo científico, ni en lo pedagógico.

- 2.- **Carácter participativo:** es responsabilidad del equipo de trabajo organizar una serie de actividades que permitan una participación organizada.
- 3.- **Carácter Sistemático:** debe partirse de la elaboración de un proyecto general, donde se especifican los trabajos a realizar y los tiempos en que se cumplirán.
- 4.- **Carácter sobre determinado:** hay por lo menos tres determinaciones importantes, que hay que tomar en cuenta en el diseño, implantación y, evaluación de los planes y programas de estudios, como se muestra a continuación:

 ? Legal.
MARCO ? Teórico Disciplinario.
 ? Pedagógico.

El marco legal, está representado por las normas que dan legitimidad al plan.

El teórico disciplinario, implica las perspectivas conceptuales, desde las cuales se aborda la formación del profesionista.

El marco pedagógico, implica la concepción que se tenga sobre educación y la finalidad de ésta (109).

El diseño curricular, es una operación compleja mediante la cual se crean y articulan los cuatro elementos fundamentales de la guía a la que denominamos curriculum. En la elaboración del curriculum, habrán de efectuarse cuatro suboperaciones principales (110):

1.- Formular los objetivos curriculares: En ellos se encontrará la razón de ser, la justificación y la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, que será guiado por el curriculum. Dicho en otras palabras, primero se debe definir lo que se ha de obtener con dicho proceso, el para qué, es decir, sus objetivos. Mediante los objetivos curriculares se hace una descripción global de los aprendizajes que deben producirse al término de un proceso concreto de enseñanza-aprendizaje.

Los objetivos curriculares deben ser concebidos y formulados, como una descripción de los resultados generales que deben obtenerse en un proceso educativo, considerados valiosos por una institución, porque con ellos se contribuye a satisfacer una necesidad o un conjunto de necesidades sociales.

2.- Elaborar el plan de estudios: El contenido pertinente para los aprendizajes, es seleccionado en esta suboperación, de la cual, se obtiene una descripción de los contenidos que serán tratados, la articulación que tienen entre sí, el orden en que deberán o podrán

(109) Pansza, Margarita. op. cit. pp. 24 - 25, 28 - 29.

(110) Arnaz, José A. op. cit. pp. 15 - 17, 35 - 37, 47 - 55.

ser abordados, así como, el tiempo que se destinará a cada uno de ellos.

- 3.- Diseñar el sistema de evaluación: teniendo el plan de estudios elaborado, se debe establecer cómo serán las políticas, los procedimientos e instrumentos que se utilizarán en la evaluación de los aprendizajes, en primer término; y en segundo, de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo el curriculum. Buena parte de las incoherencias y los errores de los curricula, se deben al hecho de que al confeccionar las cartas descriptivas, los profesores tienen que imaginar cómo y con qué se evaluará el aprendizaje, porque no se ha diseñado aún el sistema correspondiente.

En la operación de diseñar todo el sistema de evaluación, se distinguen tres suboperaciones:

- a.- Definir las políticas de evaluación: es la actividad en la que se producen las normas que orientan, en lo general, las decisiones relativas a los fines, procedimientos y medios de evaluación. Estas normas deben ser elaboradas tomando en consideración:

- El marco jurídico de la institución.
- Los principios políticos, filosóficos y científicos de la misma.
- Los objetivos curriculares.
- La naturaleza de los contenidos seleccionados para el plan de estudios, así como la organización del mismo.

Como las decisiones que se adoptan en el desarrollo del curriculum han de ser un sistema en su conjunto, en el sentido de un todo organizado, al decidir las políticas para la evaluación, se tiene que ser congruente con las

decisiones previamente adoptadas, sobre todo con aquéllas que son más generales y engloban, abarcan o comprenden lo relativo a la evaluación.

- b.- Seleccionar los procedimientos de evaluación: consiste en elegir los métodos y las técnicas, que mejor respondan a las necesidades de evaluación de los aprendizajes, conforme a las políticas previamente definidas. Como hasta el momento sólo se han elaborado los objetivos particulares del plan de estudios, los procedimientos que se seleccionan, todavía tienen una cierta generalidad.

Al elaborar las cartas descriptivas de los cursos, se podrá particularizar y señalar, con precisión, lo que deberá o podrá hacerse (según las políticas), en cuanto a evaluación.

- c.- Caracterizar los instrumentos de evaluación requeridos: se trata de describir las propiedades distintivas, de los instrumentos necesarios para la evaluación habida, de los procedimientos que se seleccionaron y las políticas adoptadas. No es momento todavía de elaborar dichos instrumentos, sino de estipular cómo serán, aproximadamente, ya que un vez elaboradas las cartas descriptiva, si se procederá a construirlos, y cada uno de ellos habrá de tener características sui generis, según el contenido, los objetivos, las experiencias de aprendizaje, etc.

Concluida la caracterización de los instrumentos de evaluación, se tiene ya un dibujo que representa simplificada al sistema de evaluación; ahora, ya se cuenta con los elementos indispensables, para que los profesores planeen con detalle los cursos.

4.- Elaborar las cartas descriptivas: La tarea de elaboración de las cartas descriptivas, significa hacerse de guías detalladas, para cada parte del plan de estudios; el cual, puede estar compuesto de materias, módulos, áreas, etc. De cada una de ellas, se necesitará una carta descriptiva, que sirva para orientar a profesores y alumnos, acerca de qué es lo que éstos tendrán que aprender y cómo podrá lograrse tal cosa.

Es importante enfatizar que al elaborar las cartas descriptivas, se necesita contar con lineamientos y políticas precisas, referentes a la evaluación, que hayan sido fijados de antemano, en un proceso en el que la decisión tomada al respecto, se relacione coherentemente con otras decisiones. Por lo anterior, se precisa haber diseñado el sistema de evaluación antes de emprender la elaboración de cartas descriptivas.

c. Aplicación Curricular.

También conocida como implementación o instrumentación, se valora la relación que guardan los fines, objetivos, medios y procedimientos entre sí, y con respecto a las características y necesidades del contexto, del educando y de los recursos, así como, la eficiencia de los componentes.

Un curriculum, se está aplicando cuando realmente orienta, directa o indirectamente, todas las actividades particulares y concretas, que constituyen un determinado proceso de enseñanza- aprendizaje.

Todo curriculum, es necesariamente una abstracción, pues en su elaboración, no es posible ni deseable considerar todos los aspectos, las variables y la totalidad de alternativas; se toma en consideración sólo lo que se juzga (bien o mal), como lo más importante. Por lo anterior, aplicar un curriculum es también necesariamente, adaptarlo a casos concretos, a determinados alumnos en un tiempo determinado, al "aquí y ahora".

Para el logro de estos fines, es necesario:

- 1.- Entrenar a los profesores: en la aplicación de un curriculum, la adaptación es la ocupación y responsabilidad principal de los profesores, pues ellos, son quienes toman las decisiones particulares que se necesitan para ello.

Los profesores están en las instituciones educativas para servir de apoyo en el aprendizaje de los educandos, pero no de cualquier aprendizaje, sino justo del que contribuye al logro de los objetivos curriculares, y con ello a la atención de necesidades a las que un proceso de enseñanza-aprendizaje puede coadyuvar en su satisfacción. El apoyo de los profesores consiste, cuando el proceso está en marcha, en adaptar el curriculum a las circunstancias concretas, reales, de tal manera que los educandos al egresar del proceso, tengan las características esperadas.

Si los profesores tienen que aplicar un curriculum que acaba de ser elaborado, deben tener la oportunidad de prepararse para hacerlo, en un entrenamiento especialmente diseñado para ellos; lo cual, significa considerar los conocimientos y las habilidades que les resultan necesarias, y las posibilidades prácticas de que disponen para adquirirlas.

Son dos las necesidades que principalmente deben atenderse en un programa de entrenamiento a profesores:

- a.- La que deriva de una insuficiente preparación en relación con los contenidos que han de manejarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- b.- La que se refiere a insuficiencias en el aspecto didáctico, es decir, conocimientos y habilidades requeridas en la enseñanza.

Conviene señalar, que la necesidad de entrenar a los profesores no se restringe, de ninguna manera, a los casos en los que se cuenta con un nuevo curriculum. El incremento, en todo sentido, del conocimiento disponible, hace que la educación continúa de los profesores, sea una necesidad de primer orden y, no sólo un ideal, dicha necesidad se satisface, en parte, con programas de entrenamiento a profesores, sobre todo cuando dichos programas, están estructurados y conforman un sistema coherente, de suerte que con ellos, se favorezca la formación integral de los profesores, según sus necesidades y posibilidades.

Desde luego, las experiencias de aprendizaje que planean y conducen los profesores, varían de acuerdo con circunstancias concretas que ellos deben reconocer ("nivel" de los alumnos, intereses, tiempo disponible, etc.); es decir, los profesores adaptan el curriculum, al seleccionar "cómo" los alumnos podrían aprender. Pero también lo hacen en lo que se refiere al "qué" han de aprender los educandos y a la manera de averiguar si se han producido los aprendizajes esperados. Ciertamente, los objetivos de aprendizaje contenidos en las cartas descriptivas, han de ser los que deben lograr como mínimo los educandos, pero

tenemos que reconocer la presencia de circunstancias que pueden obligar, literalmente, a adaptar las cartas en ese aspecto, es decir, en cuanto a los objetivos por alcanzar.

- 2.- Elaborar los instrumentos de evaluación: Al diseñar el sistema de evaluación, se llegó a caracterizar los instrumentos de evaluación requeridos por los procedimientos y políticas fijados al respecto; contando ya con profesores entrenados para el curriculum que se ha confeccionado, es posible proceder a elaborar los instrumentos que se requieran para la evaluación.

Son los profesores quienes deben elaborar los instrumentos mencionados (auxiliados por especialistas en evaluación educativa), toda vez que se necesita de su dominio sobre los contenidos; pero resulta imprescindible erradicar la práctica de que cada profesor construya aisladamente sus propios instrumentos de evaluación y, además, cuando ya está a punto de necesitarlos. Lo más conveniente es que esos instrumentos sean elaborados con suficiente anticipación, para que existan así las condiciones que permitan la participación conjunta de los profesores en la tarea, así como, la adecuada realización de la misma que incluya el probar los instrumentos.

- 3.- Seleccionar y/o elaborar los recursos didácticos: Al elaborar las cartas descriptivas, se han de diseñar las experiencias de aprendizaje para cada curso idóneas a los objetivos previamente propuestos. Muchas de esas experiencias no pueden realizarse sin el concurso de determinados recursos didácticos; por consiguiente, antes de que se realicen de hecho las experiencias de aprendizaje conviene tener los recursos que para ellas se necesitarán, lo cual

implica el seleccionarlos de entre los ya disponibles en el mercado, o el elaborarlos si lo disponible no satisface nuestras necesidades. Esta operación la deben hacer fundamentalmente los profesores, en equipos y con la ayuda de especialistas, así se aprovechan mejor los recursos financieros que se destinan a los recursos didácticos, evitándose así, la adquisición de costosos auxiliares que nadie necesite, ni emplee.

- 4.- Ajustar el sistema administrativo al curriculum: Desde una perspectiva sistemática, el aparato administrativo de una institución educativa es un subsistema de la misma.

Las siguientes acciones, que éste realiza, son ejemplos de ello:

- Establecer los momentos en los que se iniciarán y terminarán los periodos lectivos.
- Coordinar, supervisar y evaluar las actividades individuales y colegiadas de los profesores.
- Proporcionar los recursos didácticos requeridos en los diferentes cursos.

Así como también, se encuentra la adaptación del curriculum a situaciones concretas; si el subsistema administrativo funciona bien, adapta el curriculum sin deformarlo, sin provocar un uso deficiente de él que acabe por convertirlo en una mala guía por incoherente, inútil, etc.

Una muy importante actividad administrativa, la supervisión, debe ser desempeñada para hacer posible una eficiente aplicación del curriculum, y servir para retroalimentar las decisiones que han de tomarse por y durante la aplicación; por lo que no debe ser considerado como una simple actividad burocrática,

sino como una actividad necesaria al desarrollo adecuado del curriculum.

- 5.- Adquirir y/o adaptar las instalaciones físicas: ¿Cómo deben ser los salones, laboratorios, bibliotecas, áreas de tránsito y servicios, etc.?, ¿Qué tipo de muebles y enseres debe haber en todos esos lugares?. Estas son preguntas que deberían ser respondidas cuando ya se contara con el o los currícula que seguirán el proceso de enseñanza-aprendizaje. La idea, es tener las instalaciones físicas más apropiadas para el logro de ciertos propósitos, con los recursos financieros disponibles y, no gastar éstos en la adquisición de instalaciones físicas de costos "razonable" y la elaboración posterior del curriculum que permitan esas instalaciones.

d. Evaluación Curricular.

La evaluación, es un término que posee un conjunto de significaciones:

- a) Inicialmente se usa como la valoración del rendimiento escolar de los alumnos; luego, se conforma como un problema curricular en un sentido más amplio.
- b) Es común que el tratamiento de sus problemas, se efectúe desde una óptica instrumental; sin embargo, algunos autores lo consideran un problema disciplinario, que exige una constitución teórica.
- c) Se le concibe como la aplicación de diversas metodologías y técnicas del saber científico, entre las que destacan:
 - Modelos experimentales, cuasi-experimentales y no experimentales.

- Clasificación de entradas, procesos y salidas de acuerdo con el enfoque sistemático.
 - Desde un enfoque administrativo, se busca la cuantificación del logro de metas.
 - Se le concibe como un campo donde se puede experimentar a partir del enfoque clínico.
- d) Existe un debate entre los que lo consideran información útil para la toma de decisiones, y aquellos que establecen que su sentido es la búsqueda de comprensión y explicación hermenéutica de la realidad educativa (111).

Evaluar el curriculum, es la tarea que consiste en establecer su valor como el recurso normativo principal de un proceso concreto de enseñanza-aprendizaje, para determinar la conveniencia de conservarlo, modificarlo o sustituirlo. Se trata de una tarea que se realiza la mayoría de las veces en forma sistemática, sin rigor metodológico y fragmentariamente; de esto que mencionamos abundan los ejemplos, como el de los curricula utilizados sin cambio alguno durante muchos años, o el de aquellos en los que se han ido introduciendo modificaciones sin un examen previo que las justifique y, sin cuidar de la coherencia entre ellas y con la porción conservada sin cambios (112).

La evaluación, determina en qué medida se están logrando los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje; por medio del cuál, el instructor y el capacitando, detectan errores u obstáculos, para corregirlos y superarlos.

(111) Díaz Barriga, Angel. op. cit. p. 109.

(112) Arnaz, José A. op.cit. p. 55.

Los fines que persigue la evaluación son:

- 1.- Determinar la eficiencia del curso y, de cada uno de sus módulos y eventos.
- 2.- Motivar al participante, dándole la oportunidad de conocer su nivel de instrucción y así mejorarlo.
- 3.- Diagnosticar el nivel de conocimientos de los participantes para ajustar el contenido didáctico del curso.
- 4.- Hacerla del conocimiento de los participantes para ajustar el contenido didáctico del curso.
- 5.- Estimar las diferencias individuales entre los participantes.

Evaluar son los datos obtenidos en medición contra un juicio de excelencia o correcto, siempre y cuando éste cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Determinar la relevancia de la información procedente para el tipo de juicio que se quiere elaborar.
- b) Definición operacional para que el juicio este indicado en términos observables y medibles.
- c) Indicación de la condición de observación, es decir, el juicio deberá expresar dónde, cuándo y bajo qué condiciones se observará la conducta.
- d) Indicación sobre el registro, es decir, cuál o de qué manera se registrará la conducta.
- e) Sumar la evidencia de tal manera que se pueda medir la conducta en unidades de tiempo y/o tasa (113).

Ya que el currículo es un plan de acción educativa, su evaluación se desarrolla en cuatro momentos diferentes:

(113) Aguirre Zavala, Alba I. op. cit. pp. 39 - 42.

- a.- La evaluación a priori: es el estudio del programa en sí corresponde al análisis racional de lo programado; deseado e intentado, de acuerdo a la filosofía de la educación que lo sustenta, a los criterios lógicos de la organización de un programa, a la teoría educacional y psicológica de los criterios técnicos de las diferentes disciplinas.
- b.- La evaluación del proceso: es la observación del análisis del desarrollo del currículo, el estudio de lo que realmente sucede en la sala de clases y, tiene como fin primordial, detectar los cambios que convendrían realizar para lograr las metas deseadas y proveer los antecedentes necesarios para la evaluación final. Este análisis incluye el estudio de la "congruencia" entre lo intentado y lo que realmente se hizo, y depende de la evidencia empírica.
- c.- Evaluación sumativa o del producto: consiste en el análisis de los resultados finales deseados; ¿Se logró el cambio deseado?, ¿En qué medida se logró?, ¿Se puede afirmar que el cambio logrado es consecuencia del currículo empleado?
- d.- Evaluación de costo-beneficio: además de estimar la eficiencia del currículum, desde el punto de vista propiamente educativo, también debe ser evaluado desde el punto de vista económico. El énfasis se pone, en este caso, en la inversión de fondos y medios para lograr lo que se desea, de manera de conseguir con un mínimo de inversión un máximo de resultados (114).

(114) Grassau, Ericka. Antología de la Evaluación curricular. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 1, Técnicas e Instrumentos para la Elaboración del currículo, 1981, p. 304.

La población estudiantil de un organismo educativo, es un elemento integrante del currículo y tal vez uno de los más importantes.

Para Pophan y Baker, los alumnos representan el mejor parámetro para evaluar a los profesores y éstos a su vez son el mejor parámetro para evaluar la eficacia de la educación. Otros autores como Montañez y Taba, están de acuerdo en que la evaluación de la población estudiantil es un paso indispensable y tal vez el primer paso importante que se debe dar para planear o modificar un curriculum. Pardo, considera que se ha convertido en una necesidad pre-evaluar a los alumnos con el fin de programar en relación con estos las actividades educativas.

La evaluación de la población estudiantil en una institución educativa, representa una de las diferentes medidas necesarias para la planeación adecuada de los planes de estudio en particular, y del curriculum en general. El poseer información relacionada con los estudiantes, ayudará a la determinación de medidas preventivas y correctivas en nuestras prácticas educativas (115).

Por tanto, la evaluación de la elaboración y el empleo de medidas de las ejecuciones del estudiante, hacen posible que:

(115) Vázquez Palos, Leticia. El Papel de la Evaluación Estudiantil en el Diseño Curricular. Evaluación del Nivel Académico de los Estudiantes de Primer Ingreso a la Facultad de Psicología 1-82, Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1983, p. 3.

- a.- El maestro descubra cuándo el alumno ha dominado un objetivo y por tanto, está listo para pasar al siguiente.
- b.- El maestro descubra fallas en una pequeña unidad de estudio y prescriba las pruebas de diagnóstico (de las capacidades subordinadas), y la enseñanza correctiva.
- c.- El planificador descubra los objetivos en que muchos estudiantes fallan lo que indicará que necesita revisar los materiales o procedimientos del curso relativos a tal objetivo.
- d.- El planificador evalúe tarde o temprano al sistema en conjunto, cuando se usa como parte de una evaluación del sistema.

Pruebas de campo y evaluación formativa, en la práctica, se ensayan pequeñas partes del nuevo sistema con unos cuantos estudiantes en situaciones en que el maestro trabaja personalmente con cada uno. El planificador observa trabajar al estudiante, registra las preguntas que éste hace, o sus comentarios, analiza y prueba las respuestas para localizar las debilidades del programa (estos datos se usan para revisar los materiales, los procedimientos, o ambos); después de los ensayos individuales se hacen pequeños ensayos de grupo del sistema, así como otras revisiones, posteriormente se llevan a cabo pruebas de campo de partes del sistema o de todo él, en el medio para el cual se planificó éste; es decir, se hacen estas pruebas con grupos de tamaño normal y en condiciones reales (116).

Muchos estudiosos del campo curricular perciben una falta de correspondencia entre la planeación curricular y

(116) Gagné, Robert M. y Briggs, Leslie J. La Planificación de la Enseñanza: sus principios, México, Edit. Trillas, 1976, p. 245 - 246.

el funcionamiento del currículo, o entre el funcionamiento del currículo y las necesidades sociales existentes, ya que un currículum debe ser congruente tanto externa como internamente, por ello, es muy importante ajustar el currículum a una situación específica, sea en relación a objetivos planteados en éste, y su logro, y/o en cuanto a la adecuación de sus objetivos; las necesidades estudiantiles, socioeconómicas, tecnológicas o científicas. En ambos casos la evaluación representa una herramienta útil y necesaria para lograr tanto la congruencia externa como la interna, las que se definen como:

1. Congruencia externa: ¿Hasta qué punto el perfil profesional del psicólogo (que aún no se ha hecho explícito, institucionalmente hablando), responde a las necesidades nacionales y regionales actuales del país?
2. Congruencia interna: ¿Existe coherencia entre los objetivos instruccionales, los procedimientos de evaluación y los recursos institucionales disponibles?, ¿Existe una secuenciación lógica entre las diferentes unidades curriculares tales como objetivos, unidades temáticas, programas de asignaturas y prácticas, bloques de materias especializados, etc.?.

Así también, la evaluación del plan de estudios es útil para calificar la validez externa o interna, de un currículo.

La validez externa, comprende la revisión de los resultados alcanzados frente a los pretendidos (objetivos definidos), y se relaciona directamente con la funcionalidad del plan; en este tipo de evaluación, se contemplan aspectos como la labor del profesor dentro del

aula, la modificación del comportamiento del alumno, la conducta del profesional, etc. Por su parte, la validez interna se utiliza para calificar a los procedimientos que se aplican en la revisión de los elementos y la organización del plan.

La importancia del curriculum es tal que su evaluación debe ser una actividad liberada sistemática y permanente, desde el momento mismo en que se inicia la elaboración de éste. Para efectos de análisis, conviene distinguir dos facetas de la evaluación curricular, distintas en cuanto al tipo de información disponible en el momento de emitir el o los juicios de valor, pero idénticas en el propósito de valorar el curriculum; nos referimos a las llamadas:

- a. Evaluación formativa del curriculum, es una actividad que se realiza simultáneamente con todas aquellas, en las que se elabora, instrumenta y aplica el curriculum. Durante estas operaciones hay una continua toma de decisiones, cada una de las cuales debe estar fundamentada y relacionada coherentemente con las demás; la evaluación formativa implica, analizar el fundamento de cada decisión, examinar las relaciones entre las decisiones adoptadas y juzgar, en consecuencia, la necesidad de conservarlas o modificarlas, considerando los resultados que se van obteniendo. Evidentemente, la evaluación formativa se realiza aun cuando todavía no se tengan los productos finales del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, los egresados con los que será posible atender una o varias necesidades seleccionadas previamente.
- b. La evaluación acumulativa, sirve para juzgar la eficacia del curriculum, se precisa de su evaluación formativa,

en la que, además de reexaminar la congruencia interna, se determina si el curriculum sirve o no para la satisfacción de las necesidades seleccionadas.

En la evaluación acumulativa, pueden distinguirse cuatro tareas fundamentales, que examinaremos a continuación:

1.- Evaluar el sistema de evaluación: conviene iniciar la evaluación acumulativa del curriculum, examinando cada uno de sus elementos principales y las relaciones entre ellos, con el objetivo de determinar si el curriculum, considerado como un sistema, esta funcionando adecuadamente y produciendo los resultados esperados. Como dichos resultados son, en síntesis, aprendizajes, tenemos que asegurarnos, de estar evaluándolos correctamente; esto constituye la finalidad de evaluar el sistema de evaluación.

De las políticas y procedimientos de evaluación, ha de juzgarse:

- a) si se han aplicado de hecho como fueron propuestos o han tenido que ser modificados.
- b) si su aplicación es coherente con los principios políticos, filosóficos y científicos de la institución.
- c) más particularmente, si son los adecuados a los objetivos curriculares que se pretende alcanzar.

En relación a los instrumentos que se han estado utilizando en la evaluación, del tipo que sean, los enjuiciamientos se han de hacer en relación a la eficacia de dichos instrumentos; esto es, en cuanto a su capacidad para evaluar adecuadamente lo que se tiene que evaluar. Generalmente, se considera que los instrumentos

de evaluación son eficaces si tienen las características de confiabilidad y validez, entre otras.

Evaluar los instrumentos de evaluación, entonces, significará juzgar si poseen o no determinadas características, consideradas como necesarias. Significará también, juzgar si son congruentes con las políticas y los procedimientos de evaluación que se admitieron. A partir de los dos enjuiciamientos, podremos establecer si sabemos o no, con certeza, cuales son los aprendizajes logrados por los educandos, requisito indispensable para evaluar cada uno de los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje: los profesores, el curriculum, el subsistema administrativo, etc.

De la evaluación de los instrumentos de que hablamos, se obtienen tres posibles resultados, en términos generales:

- 1) determinar que no se sabe con exactitud la cantidad y la calidad de los aprendizajes que han logrado los educandos.
- 2) establecer que los instrumentos no son congruentes con las políticas y/o procedimientos de evaluación.
- 3) esclarecer que los instrumentos son congruentes con dichas políticas y procedimientos, además de que tienen las características consideradas como necesarias, para que sean eficaces.

En el primero y en el segundo caso, deberá procederse a corregir las anomalías, si se requiere evaluar a todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sólo en el

tercer caso, es posible proceder a evaluar dichos elementos, a partir de la comparación de los resultados obtenidos, en cuanto a aprendizajes logrados.

2.- Evaluar las cartas descriptivas: las cartas descriptivas son guías que, con todo detalle, señala lo que ha de lograrse en cada curso, en lo referente al aprendizaje de los educandos. Recuérdese que los logros de cada curso, son un medio para alcanzar otras metas más generales; por lo que, evaluar una carta descriptiva consiste, en síntesis:

- a) Determinar si efectivamente los objetivos específicos, pueden ser alcanzados por los educandos; en esta actividad, consideramos incluida la verificación de que la secuencia dada a los objetivos es la óptima.
- b) Verificar que con los objetivos específicos logrados por los educandos, se logren los objetivos terminales.
- c) Verificar también que, dado el logro de los objetivos terminales, se alcancen los propósitos generales del curso.
- d) Examinar, por último, que los propósitos generales del curso coadyuvan, para lograr el o los objetivos particulares correspondientes del plan de estudios.

La comparación de los resultados logrados por los educandos a cada curso, permite identificar la influencia que han ejercido los distintos factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como los profesores, los recursos didácticos, el tiempo disponible, etc. En la evaluación de las cartas descriptivas, se

tiene que identificar la influencia que han ejercido los distintos factores, que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de los aprendizajes producidos.

3.- Evaluar el plan de estudios: el plan de estudios, no puede ser considerado sólo como un conjunto estructurado de contenidos. Lo es, implícita o explícitamente, de objetivos a los que hemos denominado por titulares; por lo cual, consideramos que en la evaluación del plan de estudios, se sigue un procedimiento análogo a la evaluación de las cartas descriptivas:

- a) Determinar si cada uno de los objetivos particulares es alcanzable, (lo suponemos así cuando se logran los respectivos propósitos generales de los cursos); esta tarea, incluye el examen de la secuencia dada a los objetivos.
- b) Verificar si cada uno de los objetivos particulares, es necesario para el logro de los objetivos curriculares.
- c) Verificar si el alcanzar la totalidad de los objetivos particulares, es condición suficiente para el logro de los objetivos curriculares.

En síntesis, con las operaciones de evaluar el sistema de evaluación, las cartas descriptivas y el plan de estudios, se trata de establecer qué tan bien han funcionado tres de los componentes del currículo (sistema de evaluación, cartas y plan), que son medios respecto del componente objetivos curriculares. Si esos tres componentes instrumentales, funcionan correctamente y conforman un sistema coherente, junto con los

objetivos curriculares, puede inferirse que éstos se han logrado.

- 4.- Evaluar los objetivos curriculares: durante esta actividad se da respuesta a una pregunta que es la segunda, en orden de importancia, en referencia al desarrollo del curriculum. La primera es: ¿Qué deben aprender los educandos?; la segunda es: ¿Resultó valioso el aprendizaje obtenido por los educandos merced a la intervención deliberada y reorganizada por la institución?.

Para contestar, cabalmente esa segunda pregunta, se hace necesario:

- a) Verificar si se han logrado los objetivos curriculares.
- b) Determinar si los egresados del respectivo proceso de enseñanza-aprendizaje, efectivamente son útiles para la satisfacción de las necesidades seleccionadas, en la medida de lo previsto.
- c) Examinar en qué medida esas necesidades se han modificado y/o en que sentido ha cambiado la orientación de la institución; si las necesidades se han modificado sustancialmente o la institución ha experimentado un giro importante en su orientación, los objetivos curriculares tendrán que evaluarse en forma inmediata.

Formular los objetivos curriculares, es la operación más importante de entre las que constituyen la planeación del curriculum. Aplicado éste, la operación más importante ahora es determinar: ¿Han servido los aprendizajes logrados durante todo el proceso de enseñanza

aprendizaje?; lo anterior, se puede expresar también como: ¿Son valioso realmente los objetivos curriculares?, ¿Siguen siéndolo para quienes componen esta institución?.

Toda evaluación, requiere de normas en función de las cuales se juzga lo evaluado. Las siguientes son algunas de las que pueden reconocerse como válidas para evaluar un curriculum, tanto en la etapa formativa como en la acumulativa:

- 1.- El curriculum ha de ser útil (como guía central de un proceso concreto de enseñanza - aprendizaje) para satisfacer (o contribuir a ello) una o varias necesidades sociales.
- 2.- Los objetivos curriculares deben ser alcanzables en las circunstancias realmente imperantes, es decir, han de ser "realistas".
- 3.- Los objetivos curriculares deben ser evaluables, esto es, debe ser posible determinar de alguna manera si se están logrando o no, si se han logrado o no.
- 4.- El curriculum ha de ser coherente con la política y filosofía educativas contenidas en las leyes aplicables al respecto.
- 5.- El curriculum ha de ser una guía lo suficientemente concreta, como para que el esfuerzo de todos, contribuya al logro de las mismas metas, pero ha de ser lo suficientemente general, como para permitir la actividad discrecional de profesores y administradores, condición necesaria para una actividad en la que son determinantes las circunstancias particulares.
- 6.- El curriculum ha de ser útil para la satisfacción de las necesidades y expectativas de los educandos, considerados en cuanto a individuos.

- 7.- Debe haber plena congruencia entre todas las partes o componentes de un curriculum; esto implica, que cada una de esas partes, a su vez, posea coherencia interna.
- 8.- El logro de los objetivos específicos de cada curso, debe ser el medio para que efectivamente se logren los objetivos terminales respectivos. Lo mismo ha de ocurrir en las relaciones:

Objetivos terminales	-----	Propósitos generales
		de curso.
Propósitos generales	-----	Objetivos particulares
del curso.		plan de estudios.
Objetivos particulares	-----	Objetivos
del plan de estudios.		curriculares.

- 9.- Los contenidos seleccionados deben ser los pertinentes para el logro de los respectivos objetivos.
10. Cualquiera de los contenidos seleccionados, debe contribuir a la formación integral del educando.
- 11.- Los aprendizajes por lograr, han de ser significativos para el educando, esto es, debe poderlos integrar coherentemente a lo que ha aprendido previamente y a su realidad material e intelectual.
- 12.- Aprendizajes por lograr propuestos en el curriculum, deben ser diseñados de conformidad con las leyes del aprendizaje.
- 13.- El curriculum, debe estar en consonancia con el grado y tipo de desarrollo promedio del educando, en lo biológico, psicológico y cultural.
- 14.- El curriculum, debe estar adaptado a las características promedio, (edad, estatus socioeconómico, antecedentes culturales, etc.) en los educandos, que ingresarán al respectivo proceso de enseñanza-aprendizaje.

15.- El curriculum, debe ser elaborado considerando los recursos realmente disponibles, o con los que es factible contar en un futuro relativamente próximo.

En la lista, no se consigna la totalidad de normas que pueden aceptarse respecto a como debe ser un curriculum.

Si se evalúa un curriculum a partir de alguna de estas normas, no es necesario esperar a que exista una o varias generaciones de egresados.

Con la evaluación formativa del curriculum, no puede juzgarse más que en relación con su congruencia interna y eficiencia.

En muchas instituciones, ha ocurrido que se decide evaluar un plan de estudios, sin que se cuente con los respectivos objetivos curriculares, (o su equivalente). En estas circunstancias, se ha seguido por lo regular, alguno de estos caminos:

- a) Desechar el plan, a partir de consideraciones que no lo justifican (que "ya es muy viejo", que tiene lagunas o repeticiones, etc.) y elaborar uno nuevo al cual precede casi siempre, ahora sí, la formulación de objetivos curriculares (o su equivalente).
- b) Establecer qué se quiere obtener con un proceso determinado de enseñanza-aprendizaje, deducir qué se puede lograr con el plan de estudios vigente y comparar, una y otra cosa; si lo que se puede obtener no coincide con lo que se desea obtener, se prosigue a modificar o desechar el plan, según la "incapacidad" que en él se vea para lograr lo deseado (117).

(117) Arnaz, José A. op. cit. p. 55 - 65.

F. METODOLOGIAS PARA EL DESARROLLO DEL CURRÍCULUM.

Además de las propuestas expuestas dentro del desarrollo curricular, se puede encontrar que otros autores lo manejan como metodologías, dentro de las cuales, se incluyen las etapas del desarrollo curricular, pero sin etiquetarlas como tales.

En la actualidad, difícilmente se puede hablar de una metodología; sin embargo, las necesidades prácticas de las instituciones educativas, imponen la definición de alguna de ellas, de manera que se pueda discutir, la aprobación de un determinado plan de estudios. Debido a lo anterior, algunos autores se han dado a la tarea de elaborar metodologías válidas, para el desarrollo del currículo. A continuación, se presentan brevemente algunas de las principales metodologías:

1. Modelo de R.C. Anderson y G.W. Faust (1977).

Este modelo consta de los siguientes pasos:

- 1.- Definir los objetivos.
- 2.- Analizar las tareas.
- 3.- Determinar el comportamiento inicial del alumno.
- 4.- Desarrollo de la lección, es decir, elaboración o selección de métodos de enseñanza.
- 5.- Enseñanza.
- 6.- Evaluación: en donde se determina, si los estudiantes alcanzaron el objetivo; en caso de haberlo alcanzado, el proceso se ve terminado.

En caso de que los objetivos no hayan sido cubiertos por los alumnos, el procedimiento se ve continuado por los siguientes pasos:

- 7.- Diagnóstico de las causas del deficiente rendimiento.
- 8.- Prescribir instrucción correctiva, en donde se puede proseguir con el paso número 6; o bien, en vez de prescribir la instrucción correctiva, se revisa la lección a partir de los objetivos principales y se reincide el ciclo a partir del paso número 2 (118).

2. Modelo Propuesto por Javier Aguilar Villalobos.

El modelo, consta básicamente de los siguientes pasos:

- 1.- Determina el perfil profesional, definiendo varias dimensiones sociales y tecnológicas del ejercicio profesional, para especificar sus tareas características.

El no comprender los objetivos profesionales de la carrera, provoca una hipertrofia de los curricula en aspectos poco importantes para el ejercicio profesional. Por tales razones, en este modelo, se propone establecer como paso fundamental la determinación del perfil profesional, a partir del análisis de los problemas sociales y tecnológicos, aportados por la disciplina; así como, de las condiciones en que desempeñará su actividad.

- 2.- La segunda etapa de la elaboración del curriculum en este modelo, consiste en establecer la estructura de conocimientos teóricos, metodológicos y aplicados generales, que fundamentan el aprendizaje de las tareas profesionales. Para lo cual, se propone un modelo, que consiste en tres módulos:
 - a.- El módulo básico, tiene como objetivo el presentar un panorama histórico del desarrollo de

(118) Marín Méndez, Dora Elena. op. cit. pp. 26 - 27.

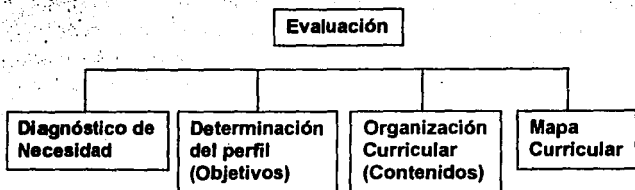
la psicología, destacando sus métodos y diferentes marcos teóricos; haciendo hincapié en los conceptos y principios que tengan mayor poder unificador y explicativo; analizando de una manera breve sus implicaciones tecnológicas y prácticas. Así mismo, se iniciará el aprendizaje de la destrezas metodológicas. Otro objetivo de este modulo, es el de proporcionar conocimientos que sean fundamento efectivo de las técnicas y métodos, incluidos en los siguientes módulos.

- b.- El modulo intermedio, servirá para completar la formación metodológica general del estudiante, incluyendo técnicas de investigación.
- c.- El modulo terminal, constará de secuencias de unidades, sobre técnicas específicas y entrenamiento práctico, para capacitar al estudiante en la ejecución de las tareas profesionales descritas. Se requerirá, elaborar un sistema de práctica para lograr dicho objetivo (119).

3. Modelo Propuesto por Angel Díaz Barriga.

La elaboración de planes de estudio, exige para su elaboración cinco elementos (Ver Cuadro 14):

(119) Arreola Viera, Ricardo. op. cit. pp. 98 - 100.



Cuadro 14. Modelo propuesto por Angel Díaz Barriga.

- 1.- Diagnóstico de necesidades: se considera como el primer paso, para elaborar un plan de estudios, que responda a los requerimientos más urgentes de la sociedad. De acuerdo con Taba, es una actividad que se centra en la determinación de las necesidades educacionales de los estudiantes, las condiciones de aprendizaje en el aula y los factores que afectan la realización óptima de los objetivos educacionales. Tyler, se refiere a las carencias que se deben tomar en cuenta, para diseñar los objetivos de la educación, las cuales se pueden determinar según el autor, mediante el estudio de tres fuentes: alumno, especialistas y sociedad, (justificación del plan). La transformación de una práctica profesional, implica un choque entre la nueva fuerza de trabajo y la que prevalece. Actualmente, la noción de diagnóstico de necesidades, es una noción indefinida por los autores, que sostienen la teoría curricular, indefinición que opera como un elemento encubridor de la realidad, que soslaya un mecanismo de ocultación, es decir, hacer como si se efectuara un diagnóstico para conocer una realidad, cuando lo que se intenta es ocultarla y no conocerla; esto se traduce, en la creación de un

aparato para el nuevo currículo, llamado fundamentación o justificación de un plan, que cumple con un requisito formal, pero no proporciona elementos de análisis, que sirvan de marco referencial para la construcción de un nuevo currículo.

2. Elaboración de objetivos y del perfil del egresado: con la primera formulación estructurada sobre la teoría curricular, Tyler, destaca la importancia de definir los objetivos, con el fin de tener claros los propósitos de la educación. Poco a poco, esta afirmación va ganando espacio en los problemas relacionados con el currículo, y en este momento prácticamente toda elaboración de un plan de estudios, es precedida por esta etapa.

Sin embargo, las grandes metas de la educación han sido omitidas en este planteamiento de la teoría curricular, al restringir la noción de objetivos a un conjunto de conductas observables en los sujetos. De hecho, a este tipo particular de redacción de objetivos, se le ha llamado plan de estudios.

Así, al desvirtuar la noción de objetivos, cualquier cosa, por decir, cualquier conducta observable, se convierte pomposamente en un objetivo de la educación. El efecto de esta situación, es que los objetivos de la educación quedan mermados, desvirtuados y prácticamente desconocidos.

Los llamados perfiles profesionales, se elaboran a partir de esta forma particular de redactar los objetivos, como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, definidos operacionalmente, para un ejercicio profesional.

En este sentido, cobra valor la propuesta de estructurar un currículo, a partir del estudio de la práctica profesional, no tanto porque la noción de

práctica profesional remplace a la de perfil profesional del egresado, sino fundamentalmente porque definir las prácticas sociales de una profesión, su vinculación en una sociedad determinada y en las condiciones históricas de la misma, implica un conjunto de estudios.

- 3.- Organización curricular: esto se define, en la mayoría de los casos, por el peso de lo establecido, más que a partir de un análisis de sus implicaciones. Desde una perspectiva más amplia, consiste en decidir la organización curricular que va a regir un determinado plan de estudios, por ejemplo: asignatura, área o módulo. No basta con denominar a estos modelos de organización curricular, como tradicional, (asignaturas) y moderno, (módulos), en tanto no se discuta a que se le llama en esencia tradicional y moderno, puesto que la misma organización modular por sí no es ninguna garantía de un cambio, en la relación de la universidad con la sociedad, ni el modelo universitario que la sostiene o en la forma de concebir el aprendizaje.

Con esta perspectiva, se impone efectuar un análisis de las implicaciones y posibilidades que tiene cada uno de los modelos conocidos.

Para estructurar el contenido de un plan de estudios, desde una triple dimensión:

- a.- En relación a la manera, como se concibe el problema del conocimiento (nivel epistemológico).
- b.- Respecto a las orientaciones fundamentales, que se desprenden de las explicaciones teóricas del aprendizaje (nivel psicológico).
- c.- En relación a la forma como se concibe el vínculo universidad-sociedad, elemento que se refleja no sólo en las políticas universitarias, sino en su

misma organización académico-administrativa (nivel de concepción universitaria).

- 4.- Mapa curricular: esta etapa, se define por dos problemáticas; una vinculada al establecimiento de la organización formal del plan de estudios, en términos de su duración y valor en créditos, y la otra, definida por la mención de las materias o módulos, que forman cada semestre o trimestre.

La referencia para efectuar esta etapa, es el planteamiento de Tyler, respecto a lo llamado relaciones horizontales y verticales, centrado en los criterios de continuidad, integración y secuencia.

- 5.- Evaluación curricular: este tipo de evaluación, pretende , dar cuenta de todas las partes que conforman el plan de estudios; sin embargo, por llevar esta intención, es una actividad que queda imprecisa. Así, se pretende que se efectúe una evaluación de entradas, procesos y salidas, y las combinatorias de las mismas, tal como lo proponen Astin y Pannos, o bien, se intenta elaborar diseños experimentales o cuasi-experimentales, para cubrir esta etapa (120).

4. Modelo Propuesto por Díaz Barriga Frida; Lule, M; Pacheco, D; Rojas, S. y Saad, E.

Para la elaboración de un currículum, se propone la siguiente metodología de diseño curricular:

(120) Díaz Barriga, Angel. op. cit. pp. 13 - 31.

ETAPA 1: Fundamentación de la carrera profesional.

Es necesario realizar la fundamentación, a través de la investigación de las necesidades, que existen en el campo en el que actuará el profesionista, a corto y a largo plazo. La detección de estas necesidades, también sitúa a la carrera en una realidad y un contexto social.

Una vez detectadas las necesidades, se requiere analizar las disciplinas propuestas, a fin de decidir si son las más viables para satisfacer dichas necesidades. Además, debe determinarse si existe un mercado ocupacional, inmediato o mediano, donde se desarrolle el profesionista, y hacer una investigación profunda sobre dicho mercado. Las subetapas que integran la fundamentación de la carrera profesional, son:

Subetapa 1.1. Investigación de las necesidades que puedan ser abordadas por el profesionista:

- Análisis de información directa e indirecta, referente a las necesidades y problemática de la carrera en cuestión.
- Análisis de las perspectivas del área de interés, a mediano y a largo plazo.
- Obtención de información objetiva de la situación real de la sociedad.
- Determinación de la situación ideal de la sociedad.
- Determinación de la distribución de los beneficios de los servicios profesionales.
- Determinación de los problemas sociales.

Subetapa 1.2. Justificación de la disciplina, perspectiva o materia de estudio elegida como la más viable para satisfacer las necesidades detectadas:

- Análisis de la viabilidad de la disciplina y su participación en el área problemática.

Subetapa 1.3. Investigación del mercado ocupacional que se presenta al profesionista:

- Análisis de información directa e indirecta sobre los posibles sectores o áreas de trabajo del profesionista, en los cuales podrían plantearse soluciones con base en las necesidades detectadas.
- Análisis de las posibles oportunidades de empleo del profesionista en los diferentes sectores e instituciones.
- Identificación de la relación del trabajo del profesionista en cuestión con los de otros profesionales.

Subetapa 1.4. Investigación de las instituciones nacionales y extranjeras que ofrecen carreras a fines a la propuesta:

- Detección de las instituciones que imparten la carrera de interés y las afines en el país; investigación del grado académico y título otorgado.
- Análisis de los resultados alcanzados por las instituciones que ofrecen carreras afines con respecto a tesis y exámenes, índices de aprobación, reprobación y deserción, y adecuación de planes vigentes.

Subetapa 1.5. Análisis de los principios y lineamientos universitarios pertinentes:

- Revisión de documentos que establecen los principios universitarios que regirán la creación de la carrera.
- Identificación de leyes y reglamentos.
- Identificación y análisis de requisitos que exige la institución para la elaboración de planes y programas.
- Identificación y análisis de requisitos para ingresar a la carrera.
- Investigación de límites de tiempo para cursar la carrera y de cupo para ingresar a la misma.

Subetapa 1.6. Análisis de la población estudiantil:

- Estudio de las características relevantes de la población estudiantil en instituciones afines.
- Decidir la participación del estudiante.
- Análisis de los objetivos del nivel escolar anterior.
- Análisis de la preparación académica de los estudiantes.
- Análisis de las estrategias y técnicas de aprendizaje empleadas por los estudiantes.
- Identificación del nivel socioeconómico.

ETAPA 2: Elaboración del perfil profesional.

Es necesario establecer las metas que se quieren alcanzar, determinando el tipo de profesionistas que se intenta formar. Esto se realiza con base en la fundamentación establecida.

Esta segunda etapa de la metodología, comprende la creación de un documento, en donde se contemplen las habilidades y conocimientos, que poseerá el profesionista al egresar de la carrera. A este documento se le denominará perfil profesional.

Subetapa 2.1. Investigación de los conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina, aplicables a la solución de los problemas ya detectados:

- Análisis de las áreas de conocimientos de la disciplina, relacionadas con el área en la cual se hayan detectado las necesidades.
- Identificación de las técnicas, métodos y procedimientos de la disciplina, que puedan converger en el campo de necesidades y su agrupación de acuerdo con su funcionalidad.

Subetapa 2.2. Investigación de las áreas en las que podría efectuarse el trabajo del profesionista:

- Determinación de las áreas, en que laborará el profesionista, con base en las investigaciones sobre las necesidades que serán abordadas, el mercado ocupacional y los conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina seleccionada.
- Definición y delimitación de cada área de incidencia, identificada en el punto anterior.

Subetapa 2.3. Análisis de las tareas potencialmente realizables por el profesionista:

- Selección de las tareas que desarrollará el futuro profesionista, con base en la investigación de las necesidades que se abordarán, en el estudio de mercado ocupacional y

en la delimitación de los conocimientos, técnicas y procedimientos de la disciplina.

- Definición de cada tarea seleccionada en el punto anterior.
- Jerarquización de las tareas, estableciendo niveles de generalidad e inclusividad de las mismas.

Subetapa 2.4. Determinación de niveles de acción y poblaciones, donde podría ser incorporado el trabajo del profesionista:

- Identificación de niveles de acción y poblaciones, con las que puede desarrollar su trabajo el profesionista, con base en la investigación de las necesidades y del mercado ocupacional.
- Definición y delimitación de cada nivel de acción y de la población identificada en el punto anterior.

Subetapa 2.5. Desarrollo de un perfil profesional, a partir de la integración de las áreas, tareas y niveles determinados:

- Elaboración de matrices tridimensionales formadas por celdillas resultantes de la conjunción de áreas y tareas, para cada nivel de acción.
- Selección de las celdillas correspondientes al perfil profesional, con base a la labor del profesional y el resultado de la investigación sobre los conocimientos, técnicas y procedimientos propios de la disciplina.
- Especificación de enunciados generales e intermedios, para cada una de las áreas, en su intersección con las tareas y niveles de acción.

Subetapa 2.6. Evaluación del perfil profesional:

- Evaluación de la congruencia de los elementos internos que definen al perfil profesional.
- Evaluación de la congruencia del perfil profesional, con base en la fundamentación de la carrera.
- Evaluación de la vigencia del perfil profesional, con base en la fundamentación de la carrera y en la evaluación de la solución, que dé el egresado a las necesidades detectadas.

ETAPA 3: Organización y estructuración del curriculum.

En esta etapa se elabora tanto un plan curricular determinado, como los programas de estudio que constituyen dicho plan.

El plan curricular corresponde al total de experiencias de enseñanza-aprendizaje, que deben ser cursadas durante una carrera, e involucra la especificación del conjunto de contenidos seleccionados, para lograr ciertos objetivos; así como, para organizar y estructurar, la manera en que deben ser los contenidos seleccionados, su importancia relativa y el tiempo previsto para su aprendizaje.

Los contenidos curriculares, se refieren a la especificación de lo que se va a enseñar; mientras que la organización, se relaciona con la agrupación y el ordenamiento de dichos contenidos, para conformar unidades coherentes que se conviertan en asignaturas o módulos. La estructuración, consiste, en la selección de determinados cursos, para establecer la secuencia en que éstos serán

impartidos, tanto en cada ciclo escolar, como en el transcurso de toda una carrera.

Los programas de estudio, representan los elementos constitutivos del plan curricular, y describen un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje, estructuradas de tal forma, que conduzcan a alcanzar los objetivos de un curso.

El perfil profesional elaborado como se precisa en la etapa anterior, proporciona las bases para decidir cuáles van a ser los contenidos que se incluirán en el plan curricular y, bajo qué organización y estructura se diseñará dicho plan.

Con base en los rubros (conocimientos y habilidades terminales) del perfil profesional, se hace un desglose de los conocimientos y habilidades específicos, que deberán proporcionarse al profesionista, para que se logren los objetivos particulares, inherentes a dichos rubros. Estos conocimientos y habilidades, se agrupan a su vez por áreas afines, para pasar a traducirlos y desglosarlos, en los temas y contenidos, que conformarán los diversos programas que integran el plan.

Una vez determinados y agrupados los contenidos que se incluirán en el plan, el equipo diseñador, pasará a seleccionar el tipo de plan curricular que se adecue a las necesidades, el contexto, la institución, y el tipo de profesión en cuestión. Entre los tipos de plan, se encuentran el plan "Lineal" o por asignaturas, el plan "Modular", o por módulos, y el plan "Mixto", que comprende un tronco común y varias áreas de especialización.

Después de haber elegido el tipo de plan, que se adoptará en la institución, el siguiente paso, consiste en elaborar el plan curricular en su totalidad. Para esto, se organizan los contenidos desglosados con anterioridad en materias o módulos, conforme al tipo de plan adoptado. En seguida, se estructuran las asignaturas o módulos, en un plan curricular completo. Este paso, corresponde al establecimiento de la "secuencia horizontal", (cursos previstos para cada ciclo escolar), y la "secuencia vertical", (serie de cursos contemplados a lo largo de los diferentes ciclos escolares). Por último, se establece el "mapa curricular", en donde, se determinan los elementos formales y los detalles del curriculum (número de cursos en cada ciclo escolar, los que serán obligatorios y los optativos, rutas optativas, número de créditos, etc.).

Una vez estructurado el plan curricular, el último paso de esta etapa, consiste en elaborar un programa de estudio detallado para cada curso (materia o módulo), de los que conforman el plan total.

Los elementos que se tomarán en cuenta, para la elaboración de un plan curricular determinado, son:

Subetapa 3.1. Determinación de los conocimientos y habilidades, requeridos para alcanzar los objetivos especificados en el perfil profesional; implica, especificar los objetivos que conforman el perfil, lo que el estudiante debe saber y saber hacer, para alcanzarlo:

- Delimitación de los conocimientos teóricos y habilidades básicas, y de apoyo al profesionista, con base en el análisis de los rubros y sub-rubros descritos en el perfil profesional.

Subetapa 3.2. Determinación y organización de áreas, temas y contenidos que contemplan los conocimientos y habilidades, especificados anteriormente:

- Organización de los conocimientos y habilidades descritos en la subetapa anterior, en áreas, de acuerdo con su afinidad.
- Desglose de las áreas en los temas que las componen o integran.
- Delimitación de los aspectos teóricos o prácticos específicos (contenidos), que se proporcionarán al estudiante en cada tema.
- Elaboración de la justificación, objetivos generales y específicos, y la bibliografía para cada tema.

Subetapa 3.3. Elección y elaboración de un plan curricular determinado:

- Elección del tipo de plan curricular que se adoptará.
- Elaboración de criterios para la elaboración del plan curricular más adecuado, con referencia a los siguientes aspectos:
 - 1) Del estudiante: considerar aspectos tales como sus características y necesidades.
 - 2) Del plan curricular: considerar aspectos tales como el tipo de profesionista que formará cada plan; el nivel de complejidad más alto en la conducta del estudiante, que se pretende alcanzar si se cursa el plan; el grado en que se lograrán los objetivos especificados en el perfil profesional; lo recomendable de la aplicación del plan, en base a experiencias similares recogidas de

otras instituciones; los principios psicológicos y pedagógicos que lo apoyan; el grado de transferencia de conocimientos y habilidades que le permitirían lograr al estudiante.

- 3) De la administración: considerar aspectos tales como, el costo-beneficio de cada plan; la inversión en recursos humanos y materiales a corto, mediano y largo plazo.
- Análisis y contratación de cada tipo de plan, en función de los criterios anteriores, por un grupo de jueces calificados para seleccionar el más adecuado.

Subetapa 3.4. Elaboración de los programas de estudio, para cada curso del plan curricular.

Además de elaborarse el plan curricular en su totalidad, deberán hacerse tantos programas de estudio, como asignaturas o módulos integren el plan. Estos deberán elaborarse con anticipación y actualizarse periódicamente. Se recomienda, que entre los lineamientos que contengan los programas, se encuentren elementos tales como:

- 1.- Que permitan tanto la ubicación del programa dentro del plan curricular, como los datos específicos correspondientes a un curso, una asignatura o un módulo.
- 2.- Introducción: ésta deberá contener una descripción general del contenido del curso; el señalamiento de los propósitos del mismo y la trascendencia; así como, el beneficio reportado al alumno, por su actividad profesional y académica.

- 3.- Objetivos terminales: éstos deberán reflejar el aprendizaje último, que alcanzará el alumno, como una parte del logro de los objetivos curriculares.
- 4.- Contenido temático: el cual, deberá estar organizado lógicamente y psicológicamente, así como clasificado en unidades temáticas. A cada unidad temática, le corresponderá un listado de los objetivos específicos. Tanto el contenido, como los objetivos específicos, deberán mostrar congruencia con los objetivos terminales, ya que se derivan de éstos. Se recomienda, señalar el temario por cada unidad temática y, la bibliografía básica y complementaria correspondientes.
- 5.- Descripción de las actividades planeadas para la instrucción: se recomienda incluir una descripción de las experiencias de enseñanza-aprendizaje, que se llevarán a cabo a lo largo de la instrucción, así como, las formas y tipos de evaluación.
- 6.- Recursos necesarios para la conducción del programa, tales como: escenarios, materiales, elementos de apoyo y recursos humanos.
- 7.- Tiempo estimado: se especifica la cronología necesaria, para el logro de los objetivos del programa.

ETAPA 4. Evaluación continua del curriculum:

La cuarta etapa de la metodología está constituida por el diseño de un plan de evaluación continua del curriculum, que es muy necesario, ya que el plan curricular no se considera como algo estático, sino que está basado en necesidades que pueden ser cambiantes y en avances disciplinarios. Estos, hacen necesario adecuar de manera permanente el curriculum a las necesidades imperantes y a los avances de la disciplina. Por otra parte, es importante determinar los logros y deficiencias de un plan curricular en operación.

Para ello, se deberá contemplar la evaluación externa, que hace referencia al impacto social que pueda tener el egresado; es decir, a su capacidad para solucionar problemas y para cubrir las necesidades que el ámbito social le demanda. A su vez, debe efectuarse una evaluación interna, que hace referencia al logro académico de los objetivos del plan y de los programas de estudio, y a un análisis interno de la estructura curricular misma.

Ambos tipos de evaluación, están en constante relación de interdependencia y, deben instrumentarse de manera que constituyan un proceso permanente y continuo. Los resultados de ambas evaluaciones, conducirán a la elaboración de un programa de reestructuración o cambio curricular, en los aspectos pertinentes.

Los elementos que integran esta etapa, son:

Subetapa 4.1. Evaluación interna:

- Análisis de la congruencia o coherencia entre los objetivos curriculares (generales, intermedios,

específicos), en cuanto a la relación de correspondencia y proporción entre ellos, así como, entre las áreas, temas y contenidos especificados en la etapa de organización y estructuración curricular.

- Análisis de la vigencia de los objetivos, con base en la información obtenida por el análisis de la población estudiantil, acerca de los avances disciplinarios y de los cambios sociales, la ratificación o la rectificación de dichos objetivos.
- Análisis de la viabilidad del curriculum, a partir de los recursos humanos y materiales existentes.
- Análisis de la secuencia y dependencia entre los cursos, así como, de su adecuación.
- Análisis de la adecuación de contenidos y actividades curriculares, con los principios epistemológicos y psicológicos, relativos a la población estudiantil y a las disciplinas que sustentan el currículo.
- Actualización de temas, contenidos y bibliografía, con base en lo señalado en los puntos anteriores.
- Análisis de la operatividad del funcionamiento, de los aspectos académico-administrativos institucionales e interinstitucionales.
- Investigación de la actividad docente de los profesores y de su relación, con el rendimiento de los alumnos.
- Investigación de los factores relacionados con el rendimiento académico de los alumnos, principalmente de las causas, así como, de los índices de reprobación, deserción, nivel de logro

académico, etc.; y de las estrategias de aprendizaje, factores motivacionales y afectivos y rasgos de personalidad asociados al rendimiento académico.

Subetapa 4.2. Evaluación externa:

- Investigación continua de las necesidades sociales, de las que se ocupará el profesionista.
- Investigación continua del mercado ocupacional y de las habilidades requeridas del egresado, para modificar y ampliar los aspectos desarrollados en la etapa de organización y estructuración curricular.
- Investigación de los alcances de la incidencia de la labor profesional del egresado, en las diferentes áreas especificadas en el perfil profesional, tanto a corto como a mediano plazo, en relación a la solución de los problemas planteados por las poblaciones demandantes de servicios.
- Investigación de las funciones profesionales, desarrolladas durante el desempeño laboral del egresado, en relación a la capacitación ofrecida en la carrera y a la ofrecida a egresados de otras instituciones.

Subetapa 4.3. Reestructuración curricular:

- Delimitación de los elementos curriculares que serán modificados, con base en las evaluaciones interna y externa.
- Elaboración de un programa de reestructuración curricular.

- Determinación de prioridades, para hacer operativo dicho programa de reestructuración (121).

5. Modelo Propuesto por Manuel Flores Fahara.

Este autor, sugiere una metodología que contiene los siguientes pasos:

- 1.- Análisis de la realidad: todo diseño de curriculum, se debe iniciar con un análisis real de necesidades; en donde, se deberá contemplar un análisis situacional de necesidades de la región. Esta investigación de la realidad, debe consistir en un estudio de dos áreas, a nivel de análisis macro (comprende un estudio de la realidad social, económica, política y cultural, en donde se insertará el programa) y micro (consiste en un análisis interno de la institución).
- 2.- Definición de fines y objetivos: en esta segunda fase de la planeación, el programa se inicia a partir de fines y objetivos, y del análisis de la realidad.
- 3.- Definición, selección y agrupamiento de contenidos: Una vez enunciados los objetivos del plan de estudios, se pasa a la etapa de selección y agrupamientos de contenidos del currículo. Es importante hacer mención que éstos, los explicitan o resumen los objetivos que se hallan trazado anteriormente.

Por contenidos, se entiende aquellos objetos, y temas de conocimiento y aprendizaje; los cuales, reúnen dos condiciones esenciales: que sean objetivos (que son una imagen fiel de la realidad) y adecuados

(121) Díaz Barriga Arceo, Frida. op. cit. pp. 32 - 40.

(adecuados a la comprensión del sujeto que lo aprenderá).

- 4.- Diseño del método: una vez agrupados los contenidos, se hacen necesarios los métodos, mediante los cuales se faciliten experiencias de aprendizaje. El método, es un proceso recurrente, que da ordenamientos generales, con respecto a la interrelación de los elementos que forman parte del curriculum, con objeto de facilitar la llegada de los objetivos.
- 5.- Desarrollo y selección de recursos, humanos, materiales y financieros: en este quinto paso de la metodología, es donde se organizan y administran los recursos, a partir de los cuáles, el proceso se inicia.
- 6.- Evaluación del curriculum: el último paso de la metodología, es el diseñar un modelo de evaluación. Esta es importante para el desarrollo del plan de estudios, ya que por medio de la evaluación, es como se retroalimentará el curriculum (122).

6. Modelo Propuesto por Herrera Márquez.

La puesta en marcha de una proposición que oriente el diseño del currículo formal (plan de estudios) alternativo, es una tarea difícil, pues implica terminar con una fuerte tradición tecnologicista. De hecho, la construcción de un modelo, sólo se justifica en la medida en que representa el marco de referencia de las múltiples interrelaciones y contradicciones, que se entre mezclan en la dinámica conceptual del curriculum. De ninguna manera, pretende ver en el modelo, la posibilidad de garantizar el equilibrio,

(122) Flores Fahara, Manuel. op. cit. pp. 27 - 35.

de no modificar los fines, de legitimar el control de los actores y autores del proceso pedagógico.

En este sentido, un modelo de diseño curricular, tendrá que organizar el análisis de los ámbitos socio-históricos, ideológico, económico y ontológico, que dan soporte a la estructuración y organización del proyecto educativo.

El presente modelo, se encuentra integrado por los siguientes planos de análisis:

1 Ontológico. (apuntar ideas centrales).

Indicadores:

- 1.1 Noción de hombre.
- 1.2 Noción de aprendizaje social.
- 1.3 Noción de necesidades sociales.
- 1.4 Noción de profesional.

2 Epistemológico. (apuntar idea central).

Indicadores:

- 2.1 Noción de praxis.
- 2.2 Relación sujeto/objeto de conocimiento.
- 2.3 Caracterización del proceso de conocimiento desde la perspectiva histórica.
- 2.4 Implicaciones políticas-ideológicas del proceso de producción de conocimiento.
- 2.5 Análisis de la(s) disciplina(s) que apoya(n) el plan de estudios:
 - 2.5.1 Noción y caracterización.
 - 2.5.2 Determinación de la(s) disciplina(s) que articularán el plan de estudios.
 - 2.5.3 Determinación por cada una de las disciplinas que articulan en el plan de:
 - a) método(s) de investigación.

- b) papel de la teoría.
- c) instrumentos de análisis.
- 2.5.4 Determinación del ámbito de dominio por cada disciplina que articula el plan de estudios:
 - a) institucional (que hacer profesional).
 - b) objeto de estudio.
 - c) procesos.
 - d) conceptos clave.
- 2.5.5 Desarrollo histórico de cada disciplina que articula el plan de estudios.
- 2.5.6 Determinación de los intereses de clase que definen la inserción social de la disciplina. Comprende el análisis de un proyecto profesional para el futuro.
- 2.5.7 Determinación de las estrategias metodológicas que permitan trasladar los planteamientos epistemológicos en el curriculum.
- 2.5.8 Caracterización de los procesos de investigación, que deben concretarse en la formación profesional, a fin de promover la producción de conocimientos.
- 2.5.9 Análisis de la unidad teoría-método-técnica. Incluye su ubicación formal en el curriculum.

3 Histórico. (apuntar ideas centrales)

Indicadores:

- 3.1 Determinación de necesidades sociales, asociadas a cada clase social, (sólo incluye el ámbito de dominio de la profesión).
- 3.2 Desarrollo histórico de la profesión.
- 3.3 Análisis histórico-social de la inserción de la profesión en la estructura ocupacional y en el mercado de trabajo.
- 3.4 Configuración histórica de los segmentos del mercado de trabajo.

3.5 Análisis de la participación de la educación en:
(asociado a la profesión).

- a) movilidad social.
- b) regulación y distribución de poder político.
- c) determinación de modelos de ciencia.
- d) determinación de líneas de investigación.

3.6 Ubicación de la educación superior.

3.7 Análisis de las contradicciones y confluencias entre mercado ocupacional y necesidades sociales.

3.8 Noción de sociedad:

- 3.8.1 Proceso de modernización.
- 3.8.2 Reconversión industrial.
- 3.8.3 Sociedad mexicana.
- 3.8.4 Relación educación-sociedad.

3.9 Noción de educación:

- 3.9.1 Caracterización socio política del sistema educativo en el marco de capitalismo dependiente.
- 3.9.2 Determinación de la naturaleza y funcionamiento del sistema.
- 3.9.3 Inserción de la formación profesional en el marco del Plan Nacional de Educación Superior, particularmente el PRONAES.

4 Económico. (apuntar ideas centrales).

Indicadores:

4.1 Noción de trabajo:

- a) diferencias y contradicciones con la noción de empleo.
- b) fuerza de trabajo.

4.2 Análisis de empleo:

- 4.2.1 Tasa de crecimiento de empleo, (asociada a la profesión).

- 4.2.2 Análisis del nivel de correspondencia entre clase social, nivel de educación y ámbito de empleo, (asociado a la profesión).
- 4.2.3 Nivel de participación de la educación en la incorporación de la fuerza de trabajo educada en la estructura de empleo, (asociado a la profesión).
- 4.2.4 Análisis de los atributos (clase, escolaridad, sexo, etc.), en la definición de posiciones ocupacionales, (asociados a la profesión).
- 4.2.5 Determinación de los niveles de productividad e ingresos de los empleos asociados a la profesión.
- 4.2.6 Participación del credencialismo en la obtención de empleo.
- 4.2.7 Expectativas del sujeto en formación respecto al empleo.
- 4.3 Análisis del mercado de trabajo:
 - 4.3.1 Caracterización de los mercados de trabajo, en los que se inserta la profesión.
 - 4.3.2 Atributos no educacionales, que facilitan el acceso a los segmentos más privilegiados del mercado de trabajo, (asociados a la profesión).
 - 4.3.3 Análisis de diferentes proyectos de formación profesional, referidos a una sola profesión, impartidos en instituciones educativas públicas y privadas y su acceso a diferentes segmentos del mercado.
 - 4.3.4 Análisis de los niveles de desempleo y subempleo potenciales de la profesión.
 - 4.3.5 Análisis de los procesos de selección y promoción laboral.
 - 4.3.6 Caracterización de los niveles diferenciales de salario, prestaciones sociales, condiciones de trabajo, grado de autonomía y responsabilidad asociados al tipo de formación profesional recibida.

- 4.3.7 Caracterización del tamaño de la oferta laboral y sus características socio demográficas, así como, las educativas asociadas a la profesión.
- 4.3.8 Determinación de las aspiraciones, expectativas y posibilidades de ascender en la pirámide social, (asociadas a la profesión).
- 4.3.9 Configuración histórica del mercado de trabajo.

5 Ideológico. (apuntar ideas curriculares).

Indicadores:

- 5.1 Noción de ciencia.
- 5.2 Noción de producción científica.
- 5.3 Determinación de los supuestos ideológicos que subyacen en la puesta en marcha de procesos de investigación institucional.
- 5.4 Análisis del nivel de educación-contradicción, entre los aspectos técnicos y los ideológicos en el sistema educativo.
- 5.5 Determinación de las líneas de pensamiento hegemónico.
- 5.6 Determinación del tipo y carácter de las prácticas educativas, que promoverán en el estudiante la ubicación histórica de su propia participación.
- 5.7 Determinación del contenido no cognoscitivo de la formación profesional.
- 5.8 Caracterización de los elementos ideológicos, que son promovidos por las prácticas escolares.

6 Político. (apuntar ideas centrales).

Indicadores:

- 6.1 Caracterización de factores contextuales que afectan a la educación.
- 6.2 Caracterización de innovaciones.
- 6.3 Análisis del proyecto educacional vigente:

- 6.3.1 Fundamentos teórico-metodológicos y técnicos.
- 6.3.2 Relación educación-sociedad.
- 6.3.3 Posibilidades institucionales, sociales y actitudinales de transformar (si se requiere) el proyecto.
- 6.4 Satisfacción de necesidades educacionales.
- 6.5 Noción de "calidad y excelencia académica".
- 6.6 Planeación educativa, (asociada a la profesión):
 - 6.6.1 Noción y caracterización.
 - 6.6.2 Factores socio históricos que condicionan la deserción escolar.
 - 6.6.3 Funciones asignadas a la educación superior.
 - 6.6.4 Noción autonomía relativa.
 - 6.6.5 Impacto de las políticas estatales en relación a:
 - a) creación de nuevos centros educativos.
 - b) descentralización académica-administrativa.
 - c) financiamiento.
- 6.7 Impacto de la política modernizadora al interior de la universidad.
- 6.8 Examen de la forma en que la dependencia, genera un proceso de importancia diferencial de la universidad, a partir del proyecto político que el estado pretende legitimar.
- 6.9 determinación de factores estructurales y coyunturales que pueden legitimar o promover un proyecto universitario alternativo.

7 Psico-pedagógico. (apuntar ideas centrales).

Indicadores:

- 7.1 Análisis de la práctica profesional:
 - 7.1.1 Concepción.
 - 7.1.2 Análisis del campo profesional.
 - 7.1.3 Análisis de las prácticas dominantes, decadentes y emergentes.

- 7.1.4 Análisis del marco legal de la profesión.
- 7.1.5 Fundamentos filosóficos, sociales, históricos y pedagógicos de la práctica profesional.
- 7.1.6 Orientación teórica-metodológica de la práctica profesional.
- 7.1.7 Desarrollo histórico de la profesión.
- 7.1.8 Caracterización del perfil del egresado:
 - a) atributos.
 - b) ubicación de clase social.
 - c) expectativas y posibilidades de movilidad.
 - d) ubicación en la estructura ocupacional.
 - e) expectativas en relación a desarrollar una práctica profesional emergente.
 - f) ubicación en el segmento del mercado ocupacional.
 - g) problemas sociales que atenderá.
 - h) sectores en los que incidirá.
- 7.1.9 Determinación de proyectos alternativos de práctica profesional:
 - a) supuestos epistemológicos, sociales e históricos.
 - b) estrategias pedagógicas.
 - c) implicaciones.
 - d) posibilidades reales de desarrollarlo.
- 7.2 Estructuración del plan de estudios:
 - 7.2.1 Definición de metas curriculares.
 - 7.2.2 Definición de objetivos curriculares:
 - 7.2.2.1 Institucionales.
 - 7.2.2.2 Estudiantiles.
 - 7.2.3 Desarrollo de la estructura curricular, (debe contener los ejes y ciclos que articulan al plan de estudios):
 - 7.2.3.1 Planteamiento acerca de la manera en que la propuesta solucionará problemas sociales.
 - 7.2.3.2 Concepción de curriculum:
 - a) epistemológica.

- b) psicológica.
 - c) socio histórica.
 - d) metodológica.
- 7.2.3.3 Concepción de aprendizaje individual y grupal:
- a) aprendizaje significativo.
- 7.2.3.4 Caracterización de la aproximación metodológica de enseñanza ,(p.j. Sistema de Enseñanza Modular).
- 7.2.3.5 Modelo de estructura curricular:
- a) definición y desarrollo de los ejes de análisis que articularán en su totalidad el plan de estudios.
 - b) representación (modelo) del plan de estudios indicando relaciones, niveles de inclusión, etc.
- 7.2.3.6 Caracterización de la estructura curricular (correspondiente a la descripción de los elementos del plan de estudios):
- 7.2.3.6.1 Caracterización de la práctica interdisciplinaria:
- a) teórico-metodológico.
 - b) práctico-instrumental.
 - c) metodológico.
 - d) investigación.
- 7.2.3.6.2 Relación teoría-práctica:
- a) estrategias para integrar el conocimiento.
 - b) proceso de avance teórico-conceptual.
 - c) solución de problemas reales.
- 7.2.3.6.3 Integración, investigación-docencia-servicio:
- a) mecanismos para que la investigación se constituya, como el eje central que articule el servicio y la docencia. Implica analizar las

nociones de integración, investigación, servicio y docencia.

- b) mecanismos en que la organización académico-administrativa apoyará la investigación, la docencia y el servicio, y su integración.

7.2.3.6.4 Determinación del sistema institucional debe considerar:

- a) tipo de contenidos.
- b) áreas de aprendizajes.
- c) características de los alumnos.
- d) recursos físicos.
- e) tiempo necesario para cubrir el programa.
- f) objetivos, contenido temático y mecanismos de evaluación.
- g) aprendizaje, hábitos intelectuales, estrategias cognoscitivas, información, destrezas, actitudes.

7.2.3.6.5 Descripción de las actividades instruccionales:

- a) objetivo de la actividad.
- b) habilidades que deberá desarrollar el alumno.
- c) características de la actividad.
- d) criterios de evaluación.
- e) recursos necesarios y disponibles.

7.2.3.6.6 Sistema de evaluación del aprendizaje.

7.2.3.6.6.1 Marco general de evaluación:

- a) concepción de aprendizaje.
- b) principios, políticas y normas de la institución.
- c) vinculación de la evaluación.
- d) análisis de la naturaleza de los contenidos.
- e) organización de los contenidos.

7.2.3.6.6.2 Caracterización de los productos:

- a) información.

- b) pertinencia.
- c) elección de fuentes.
- d) argumentación.
- e) mecanismos para la asignación de la calificación.
- f) integrar la calificación tomando en consideración: el producto, calificación grupal, calificación individual, participación.

7.2.3.6.7 Sistema crediticio.

7.2.3.6.8 Elaboración de programas:

- 7.2.3.6.8.1 Estructura sustantiva o conceptual.
- 7.2.3.6.8.2 Estructura sintáctica o metodológica.

7.2.3.6.8.3 Ubicación del programa:

- a) marco general del plan de estudios.
- b) determinación del eje, sector, ciclo.
- c) relación con los demás programas.

7.2.3.6.8.4 Elaboración del programa:

- a) determinar los conceptos centrales que deben desarrollarse, especificando los niveles de generalidad e inclusividad.
- b) mecanismos que vincularán la teoría con la práctica y lo abstracto con lo concreto.
- c) determinación de los ejes de discusión del programa.
- d) determinación del contenido temático del programa.

7.2.3.6.8.5 Presentación del programa:

- a) introducción que describe la importancia del programa, su ubicación académica y su relación con otros cursos.
- b) justificación del programa en el contexto del plan de estudios.

- c) descripción general del programa (conceptos y contenido temático).
 - d) especificación de lineamientos metodológicos de participación.
 - e) especificación de objetivos.
 - f) especificación de mecanismos de evaluación.
 - g) especificación de criterios de acreditación.
 - h) bibliografía que apoya al programa.
 - i) horas semanales teóricas y prácticas.
 - j) población a la que se dirige.
 - k) áreas de formación profesional.
 - l) nombre de los que participaron en la elaboración.
 - m) carta descriptiva: nombre de la institución, de la carrera, sección, medios de enseñanza, horario, etc.
- 7.2.3.6.9 Proceso de evaluación curricular:
- 7.2.3.6.9.1 Noción de evaluación curricular.
 - 7.2.3.6.9.2 Determinación de áreas.
 - 7.2.3.6.9.3 Modelo de evaluación:
 - a) proyectos.
 - b) indicadores.
 - c) técnicas y procedimientos.
 - d) relaciones.
 - 7.2.3.6.10 Caracterización de los procesos de formación docente:
 - 7.2.3.6.10.1 Profesionalización.
 - 7.2.3.6.10.2 Actualización.
 - 7.2.3.6.10.3 Perfeccionamiento.
 - 7.2.3.6.10.4 Producción.
 - 7.2.3.6.11 Caracterización de la estructura académico-administrativa.
 - 7.2.3.6.12 Análisis de recursos.

7.2.4 Estrategia (123).

7. MODELO PROPUESTO POR MARIN MENDEZ.

1.- Práctica profesional y análisis del contexto de trabajo: Al diseñar un programa de enseñanza, de una materia o disciplina determinada, es importante partir de un análisis del contexto, dentro del cual estamos trabajando; es decir, es necesario ubicarse dentro de la realidad de la institución educativa. Conocimiento del perfil profesional (práctica, necesidades, etc.), conocimiento del plan de estudios (organización, características, secuencias, vinculación teórico-práctica).

2.- Selección y organización del contenido: Dentro de este punto, se sugiere diseñar un esquema conceptual del contenido, que pretendemos enseñar, para a partir de este, determinar por un lado los temas y por el otro, las ideas a enseñar acerca de dichos temas.

De aquí, se derivaría la secuencia del contenido: que significa, enseñar las ideas centrales o más generales primero, las de transición o enlace y las integradoras de conceptos antes que las particulares o específicas, pero siempre propiciando una secuencia ordenada y coherente tomando como base la estructura interna de la materia de que se trate.

3.- Determinación de objetivos de aprendizaje: Para su diseño, se debe considerar básicamente, el contenido (y las ideas de él a enseñar), y las conductas (habilidades, conocimientos y actitudes). Esto nos permitirá, establecer nuestros requisitos de ingreso

(123) Herrera Marquez, Alma. op. cit. pp. 6 - 23.

al curso, que pueden ser de conocimientos, de experiencias, de actitudes o de motivaciones, entre otros más.

- 4.- Selección y organización de las experiencias de enseñanza-aprendizaje: A partir de los objetivos planteados, se determinan las experiencias que el alumno necesita para aprender, siendo necesario que se secuencien en forma ordenada y coherente.

Es necesario agregar, que es deseable que se fomenten actividades de estudio, discusión y análisis del contenido a aprender como una forma de lograr.

Por otro lado, se plantean las actividades que el profesor deberá desarrollar, las que deben derivarse de los objetivos y las experiencias de aprendizaje del alumno.

- 5.- Determinación y diseño de los criterios y medios de evaluación: Las evaluaciones, deben considerar todos los elementos participantes, que son: el alumno, el profesor y el programa en sí, para poder determinar anticipadamente los criterios y medios de evaluación necesarios.
- 6.- Adopción de medidas de ajuste programa-alumno.
- 7.- Enseñanza.
- 8.- Evaluación global de resultados: Se encamina a obtener los resultados generales y parciales de la evaluación planteada, con respecto al aprendizaje del alumno, al desarrollo del trabajo del profesor y el diseño en sí del programa; lo que nos llevaría a poder establecer medidas correctivas al programa, la labor docente y al aprendizaje de cada alumno y del grupo en general (124).

(124) Marín Méndez, Dora Elena. op. cit. pp. 74 - 86.

8. MODELO PROPUESTO POR MICHAELIS, GROSSMAN y SCOTT.

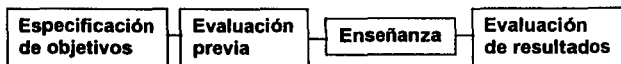
Los pasos generales para la elaboración del curriculum, consisten en los siguientes:

- 1.- Demarcar un campo de estudio, que recibirá preferente atención.
- 2.- Determinar la estructura subyacente de contenidos y procesos, y seleccionar elementos que habrán de incluirse en los materiales de enseñanza.
- 3.- Planificar secuencias de enseñanza, para presentar contenidos y procesos.
- 4.- Preparar bloques o unidades de enseñanza, que permitan presentar las secuencias de instrucción planificadas y diseñar medios para valorar los resultados de la enseñanza.
- 5.- Preparar guías para el maestro, que incluyan estrategias de enseñanza coherentes con lo métodos de indagación, apoyados por los materiales.
- 6.- Poner en práctica una prueba piloto de los materiales y, proporcionar perfeccionamiento a los maestros en este respecto.
- 7.- Revisar las unidades, los instrumentos de evaluación y las guías, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la prueba piloto.
- 8.- Poner en práctica pruebas en mayor escala y proporcionar perfeccionamiento, en función afín al problema.
- 9.- Revisar los materiales y luego publicarlos comercialmente para adaptarlos en alta escala y el plano local.

10.- Proporcionar perfeccionamiento y supervisión en el plano local, para promover el uso eficaz del nuevo programa (125).

9. MODELO PROPUESTO POR W. J. POPHAM y E. L. BAKER (1972).

Pophan y Baker, proponen un modelo de enseñanza centrado en los objetivos; este modelo, considera cuatro componentes (Ver Cuadro 15).



Cuadro 15. Modelo propuesto por W. J. Pophan y E. L. Baker.

Este modelo, hace énfasis fundamentalmente en la coherencia que debe existir entre los objetivos especificados, conforme a la propuesta mageriana, la enseñanza y la evaluación de resultados.

A partir de este modelo básico centrado en objetivos, se ha generado la propuesta de realizar una planeación cerrada de un curso.

Este modelo de organización, permite analizar cada uno de los pasos a seguir para el logro de los objetivos propuestos; examinar la secuencia que seguirán y la forma

(125) Arreola Viera, Ricardo. op. cit. pp. 89 -90.

en que han de relacionarse unos con otros. Para la elaboración de dichos instrumentos, se elabora una matriz, se divide en siete columnas que contienen el siguiente encabezado:

- a.- Tema.
- b.- Subtema.
- c.- Objetivos.
- d.- Evaluación.
- e.- Métodos y/o técnicas de enseñanza.
- f.- Experiencias de aprendizaje.
- g.- Observaciones.
- h.- Bibliografía.

- 1.- Especificación de objetivos: sugieren que ésta, se efectúe en función de la conducta esperada que el alumno muestre al término del curso. Para desarrollar este paso, el profesor deberá preguntarse: ¿Qué es lo que quiero enseñar?, y ¿Porqué quiero enseñar?.
- 2.- Evaluación previa: en esta fase, enfatizan la necesidad de que el profesor identifique el repertorio inicial del alumno, en relación con los objetivos que pretende que alcance para demostración.

La práctica adecuada, puede ser de dos tipos:

- Equivalente: que implica la selección de experiencias iguales a las anunciadas en el objetivo.
- Análoga: permite variaciones similares a la forma en que se manifiesta la conducta.

- 3.- Enseñanza del contenido.
- 4.- Evaluación del resultado: es un medio para obtener información, que permite introducir cambios que mejoren la enseñanza en caso de que no se cumplan los objetivos (126).

(126) Marín Méndez, Dora Elena. op. cit. pp. 23 - 26.

10. MODELO PROPUESTO POR PROCORO MILLAN BENITEZ.

Esta propuesta, parte de la concepción de que dicho cambio es un proceso que implica dos dimensiones fundamentales en la toma de decisiones: una de carácter político y la otra de carácter técnico.

Estas dimensiones recorren tres fases, que constituyen el proceso del cambio curricular, las tres fases son las siguientes:

A.- Fase de diagnóstico: en esta los factores primordiales que se tienen que tomar en cuenta son :

- 1.- El desfaseamiento en los planes de estudio y las nuevas necesidades de la sociedad en general.
- 2.- Las necesidades del mercado de trabajo en particular.
- 3.- Los nuevos avances y/o descubrimientos en la ciencia y la tecnología.

El objetivo básico de esta fase, es precisar la magnitud de la discrepancia entre lo que se tiene y lo que se desea.

B.- Fase de búsqueda de estrategias: trata de encontrar el planeamiento curricular, que mejor se adapte a las necesidades de la institución interesada en la reforma o cambio curricular.

Los objetivos básicos de esta etapa, son los siguientes:

- 1.- La actualización de los conocimientos científicos, técnicos y metodológicos principales para la profesión.

- 2.- Determinación de las habilidades, destrezas y capacidades características de la misma profesión.
 - 3.- Elección de una estructura o modelo curricular adecuado, pudiendo ser este: modular, tronco común, lineal, etc.
 - 4.- Determinación de líneas de investigación científica y tecnológica, partiendo de las prioridades encontradas y diseño de programas de servicio comunitario.
 - 5.- Determinación de la organización o estructura académica por áreas, departamentos, coordinaciones, etc.
 - 6.- Establecimientos de convenios institucionales con diversas organizaciones sociales, para un mejor y más práctico adiestramiento de personal.
 - 7.- Determinación de áreas críticas.
- C.- Diseño, aplicación y evaluación: en esta última fase se pretende alcanzar las siguientes metas:
- 1.- Determinación de los objetivos profesionales.
 - 2.- El diseño de plan de estudios, que incluye:
 - a.- Estructura del curriculum.
 - b.- Valor crediticio.
 - c.- Selección de contenidos para cada asignatura.
 - d.- Determinación de instrumentos, escenarios específicos y tiempos requeridos para la ejecución de las prácticas que cada asignatura así lo requiera.
 - e.- Elección de las técnicas o métodos de enseñanza.
 - f.- Elección de la técnica de evaluación.
 - 3.- Evaluación del curriculum: en este rubro pueden distinguirse dos dimensiones: La evaluación

estuctural, que esta relacionada con la estructura o lógica interna del curriculum. Por otro lado, tenemos la evaluación social del curriculum, que tiene que ver con el grado en el que los profesionistas egresados puedan responder a las demandas y necesidades sociales.

- 4.- Lógica de la aplicación del plan de estudios:
 - a.- Organización escolar.
 - b.- Organización de espacios y horarios.
 - c.- Organización y distribución del personal académico.
 - d.- Organización y distribución de estudiantes.
- 5.- Determinación de las estructuras académico-administrativa, así como, la descripción de funciones (127).

11. MODELO DE H. TABA (1974).

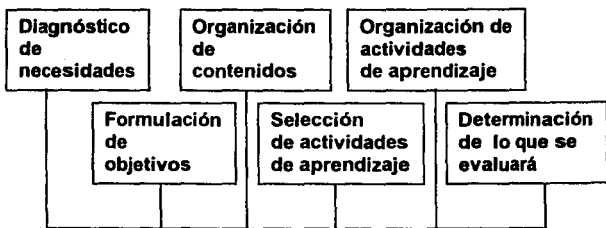
Hilda Taba, (1973), indica que si deseamos que la elaboración del currículo no sea un procedimiento arbitrario, sino científico y racional, las decisiones sobre estos elementos deberán adoptarse sobre la base de algunos criterios válidos, que puedan provenir de distintas fuentes: la tradición, las presiones sociales, los hábitos establecidos.

Desde el momento en que se concibe la elaboración del currículo, como una tarea que requiere juicio ordenado, es indispensable examinar tanto el orden de adopción de las decisiones, como el modo en que se realizan para asegurarse de que todos los aspectos importantes han sido

(127) Arreola Viera, Ricardo. op. cit. pp. 149 - 150.

considerados. Esta autora, se basa en la suposición de que se obtendrá un currículo más conscientemente planeado y dinámicamente concebido, siguiendo el orden propuesto en su metodología (Ver Cuadro 16).

- 1.- Diagnóstico de necesidades: Se plantea como una actividad previa al diseño de cualquier programa de enseñanza, que implica un análisis general, de las condiciones y las dificultades de los alumnos, de la sociedad y del contenido.



Cuadro 16. Ordenación de elementos para la elaboración del currículo, propuesto por Hilda Taba (128).

Es el análisis suficiente y general de los problemas, las condiciones y las dificultades. Su propósito es generar una nueva acentuación y nuevas ideas, con respecto al currículo. Consiste en reunir toda la información, ya existente u obtener nueva información de fácil acceso para luego analizar estos datos con el objeto de descubrir todo aquello que

(128) Díaz Barriga, Angel. op. cit. pp. 18 - 20.

puedan sugerir, con respecto a una nueva aproximación o necesidades anteriormente descuidadas.

Su propósito es obtener información, para generar ideas con respecto a la orientación del programa.

- 2.- **Formulación de objetivos específicos:** Se sintetiza toda la información obtenida, para orientar el diseño de los objetivos. Es importante que se diseñen, considerando el contenido a enseñar.

El diagnóstico proveerá una orientación con respecto a los objetivos o a los aspectos de ellos, que se desean acentuar. Un objetivo amplio, incluye material sobre cada uno de los aspectos siguientes:

- a.- conceptos o ideas que deben ser aprendidos.
- b.- actitudes, sensibilidades y sentimientos que deben ser desarrollados.
- c.- formas de pensamiento que deben ser reforzadas, fortalecidas o iniciadas.
- d.- hábitos y destrezas que deben dominarse.

- 3.- **Selección del contenido:** Se deben llevar a cabo selecciones sobre diversos niveles del contenido; el tema central y sus dimensiones, las ideas fundamentales de acuerdo con las cuales se van a desarrollar el tema o la unidad y, los hechos y los detalles específicos que servirán para el desenvolvimiento de las ideas esenciales.

- 4.- **Organización del contenido:** El contenido, debe estar organizado de manera tal, que las dimensiones de la investigación, se encuentren en un orden secuencial, de acuerdo con una factible secuencia de aprendizaje. Los temas, las ideas y los ejemplos concretos del contenido, deben estar dispuestos de modo que exista un avance de lo conocido a lo desconocido, de lo inmediato a lo remoto, de lo concreto a lo abstracto, de lo fácil a lo difícil. Es necesario establecer un

ordenamiento lógico inductivo del contenido y una secuencia psicológica, para las experiencias de aprendizaje.

- 5 y 6.- Selección y organización de las actividades de aprendizaje de experiencias: Las experiencias, deben desempeñar alguna función definida, se debe cuidar que los diversos modos de aprendizaje sean incluidos, una vez hecho ésto, se planifica la organización de las experiencias de aprendizaje.

Para seleccionar y organizar las experiencias de aprendizaje, es importante partir de lo que el estudiante necesita hacer, para alcanzar el objetivo; o sea, seleccionar las experiencias de aprendizaje necesarias, para cumplir el objetivo y posteriormente secuenciarlas en el mejor orden. La secuencia de las experiencias de aprendizaje, deben incluir al menos, tres etapas principales:

- a.- Conocimiento del tema.
- b.- Generalización.
- c.- Aplicación.

El ritmo de las actividades, debe ser apropiado para la asimilación, organización y síntesis de las ideas.

- 7.- Evaluación: La evaluación, consiste en la determinación de los objetivos, el diagnóstico o el establecimiento de los puntos de referencia para el aprendizaje y, la estimación del progreso y los cambios. Todo ésto, es mucho más exacto y objetivo, si los juicios evaluativos se basan en la evidencia.

La definición de evaluación, que propone Hilda Taba, se basa en las siguientes afirmaciones:

La educación, es un proceso que intenta cambiar la conducta de los estudiantes; estos cambios, constituyen los objetivos de la educación. Si bien,

estos cambios incluyen el dominio del contenido y, aún cuando este dominio se logra en conexión con el estudio de alguna materia, ellos también incluyen las reacciones de los estudiantes, con respecto a este contenido, tales como las formas de pensamiento o la capacidad de saber cómo.

La evaluación, es el proceso de determinar en que consisten estos cambios y de estimarlos con relación a los valores representados en los objetivos, para descubrir hasta que punto se logran los objetivos de la educación. Dado que la conducta humana es multidimensional, estos objetivos también lo son.

Los métodos de evaluación, comprenden todos los medios para obtener evidencia válida con respecto al logro de objetivos: test escrito, diversos tipos de registros, observaciones de la conducta, el rendimiento, diversas clases de productos. Definida de esta manera la evaluación, constituye una empresa más amplia que la de someter a los estudiantes a test y a calificaciones.

- 8.- Verificación del equilibrio y secuencia del programa: Se considera este paso, como necesario para analizar la coherencia y equilibrio entre los elementos del programa: Los objetivos, las ideas principales, el contenido, las actividades, la evaluación del aprendizaje; y así, poder mejorar el mismo.

12. MODELO PEDAGOGICO LINEAL DE R. TYLER.

Tyler, (1969), propone un modelo lineal para la elaboración del currículo (Ver Cuadro 17); a través del cual, se visualizan las relaciones que existen entre los distintos elementos del currículo y el orden en que estos

se presentan al autor. Se plantea, en primer lugar la necesidad de analizar y estudiar las fuentes de los objetivos educacionales: educando, sociedad contemporánea y la cultura.

Como se pudo observar, existen diversas metodologías para el desarrollo de un curriculum; en donde los autores mencionados, coinciden en que para el desarrollo curricular, las actividades más relevantes, son las siguientes:

- Diagnóstico de necesidades.
- Determinación del perfil profesional.
- Formulación de objetivos curriculares.
- Determinación de la estructura curricular.
 - Tipo de curriculum.
 - Especificación de los elementos del curriculum.



Cuadro 17. Modelo propuesto por R. Tyler (129).

- **Elaboración de programas.**

- Determinación de objetivos generales.
- Formulación de objetivos específicos.
- Selección del contenido.
- Organización del contenido.
- Selección y organización de las actividades de aprendizaje (método de enseñanza).

(129) Carpio, Margarita. Planeación Curricular: Formación Docente. México, CNEIP, Diciembre, Vol. (6) 10, Núm. 2, 1984, pp. 85 - 87.

- Relación teoría-práctica.
- Determinación de instrumentos, instalaciones y tiempos para la enseñanza.
- Determinación y diseño de los criterios y medios de evaluación.
- Elaborar guía para el maestro.
- Poner en práctica una prueba piloto de los materiales.
- Revisar las unidades, los instrumentos de evaluación y las guías tomando en cuenta los resultados de la prueba piloto.
- Poner en práctica pruebas de mayor escala revisar los materiales y llevarlos a gran escala.
- Determinación de instrumentos, instalaciones y tiempos para cada asignatura.
- Valor crediticio.
- Enseñanza.
- Evaluación continua del curriculum.

Cabe mencionar, que el orden de los elementos varía de un autor a otro, y que en ocasiones algunos pasos se encuentran incluidos en otros. Además es necesario enfatizar que se pueden encontrar algunas otras metodologías, ya que el desarrollo curricular es un tema vasto y en constante investigación.

III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

A. LAS CARTAS DESCRIPTIVAS.

El éxito o fracaso de un currículo, depende de todos y cada uno de sus componentes, entre los cuales se encuentran los programas de las asignaturas que conforman el plan de estudios; dichos programas también se conocen como cartas descriptivas.

1.- Definición de las cartas descriptivas.

Una carta descriptiva o programa, debe expresar de manera detallada lo que se pretende en un curso; así mismo, se incluirán sugerencias sobre las experiencias de aprendizaje, es decir, la manera en que se intenta dicho aprendizaje; así como, los criterios y medios necesarios para constatar la medida en que se obtuvo éxito.

2.- Ventajas que ofrecen las cartas descriptivas.

Las ventajas del uso de cartas descriptivas son:

- 1.- Proporciona una oportunidad para que las diversas personas que intervienen en las actividades de una institución educativa coordinen sus funciones, sumen su capacidad y concilien sus intereses legítimos.

- 2.- El uso de un programa o carta descriptiva en cada curso, facilita la tarea del profesor, especialmente la del que apenas se inicia y necesita aprovechar la experiencia de sus colegas más expertos.
- 3.- En aquellas instituciones en que son decenas e incluso cientos los profesores que imparten un mismo curso, el papel normativo de un programa es doblemente necesario.
- 4.- Para el estudiante, sobre todo si deseamos que participe activamente en su aprendizaje, el programa es un recurso indispensable. Este, le informa de antemano lo que puede esperar del curso. Con los datos del programa, sabe cuál será la parte del profesor y cuál la de él a lo largo del curso.

3.- Desventajas que presentan las cartas descriptivas.

Dentro de las cartas descriptivas, fundamentalmente se generaliza una propuesta de aprendizaje como única, imposibilitando al docente para construir una diferente a partir de las condiciones particulares de un grupo escolar. Esto ha dado lugar a un ritual que fomenta la burocracia escolar, en el sentido de que, más que una guía efectiva para el desarrollo de un curso, es un requisito formal de trabajo.

Además de lo anterior, se pueden encontrar otros errores fundamentales:

- La elaboración de programas confusos, generales y ambiguos que daría lo mismo que no existiesen.
- La obtención de programas incompletos, unilaterales, impositivos, extemporáneos, o con cualquier otra

- característica que derive de circunstancias como la improvisación, el autoritarismo y la falta de preparación.
- Programas que conduzcan a situaciones que limitan o restringen la capacidad, imaginación o creatividad de profesores y alumnos, cuyas cualidades personales o condiciones para actuar son superiores a las normales o más comunes.
 - La existencia de profesores, que piensan o sienten que tener que cumplir con un programa, con objetivos específicos de aprendizaje, es un impedimento para el libre ejercicio de su profesión.

B. ELABORACION DE PROGRAMAS.

Existe una división entre lo que es desarrollo curricular (metodologías) para la elaboración de un currículo y las cartas descriptivas, como único medio para elaborar un programa.

Esta forma de trabajo, parece ser uno de los principales problemas que se presentan dentro de una propuesta curricular, donde se vierte gran interés en la elaboración de objetivos y normatividad, entre otras; pero no sucede lo mismo al presentarse la tarea de elaborar los programas, donde si acaso con gran esfuerzo se pueden desarrollar las cartas descriptivas. En el presente trabajo, se considera que la elaboración de programas, es una labor que requiere de gran esfuerzo y dedicación, y es a partir de esto, que se determinarán los resultados satisfactorios o insatisfactorios de un currículo; por lo que, elaborar un programa como una simple carta descriptiva no es la actitud más adecuada.

A partir de lo anterior, surge la necesidad de proponer una metodología que dé el valor adecuado a un programa; que por un lado, parte de la revisión de las diversas metodologías existentes dentro del desarrollo curricular y, por otro, de la metodología de las cartas descriptivas; logrando así, integrar un procedimiento completo, donde los programas de las asignaturas, no solo presentarán qué, cómo y cuándo se enseñará, sino que también dé algunos elementos del desarrollo curricular, para lograr que dicho programa satisfaga necesidades sociales y se adecue a la disciplina de la que formará parte éste.

Cabe mencionar, que con lo anterior no se descarta el hecho de que dentro del desarrollo curricular se mencionan actividades a desarrollar para la elaboración del programa; pero no se proporcionan las herramientas suficientes para lograr desarrollar dichas actividades.

Es a partir de esta carencia, que se puede considerar a las cartas descriptivas como un instrumento eficaz para la elaboración de un programa, pero sin perder de vista que no deben ser usadas como único medio.

1.- Metodología propuesta para la elaboración de programas.

En el presente trabajo, la metodología que se propone consta de los siguientes elementos:

- 1.- Diagnóstico de necesidades.
- 2.- Determinación del perfil profesional.

- 3.- Conocimiento del tema, (ya que es de gran importancia que la(s) persona(s) que elabore(n) un programa tenga por lo menos una idea general sobre el tema).
- 4.- Determinación de los datos de identificación del programa.
- 5.- Determinación de objetivos generales.
- 6.- Determinación de objetivos terminales.
- 7.- Selección y organización del contenido temático.
- 8.- Determinación de objetivos específicos de aprendizaje.
- 9.- Selección y organización de las experiencias de aprendizaje.
- 10.- Criterios y medios para la evaluación.
- 11.- Determinación de los elementos de operación, (instrumentos, instalaciones y tiempos para la enseñanza).
- 12.- Preparación de la guía para el maestro.
- 13.- Prueba piloto de los materiales.
- 14.- Revisión de unidades, instrumentos de evaluación y guías, tomando en consideración la prueba piloto.
- 15.- Puesta en práctica a mayor escala.
- 16.- Revisión de los materiales y llevarlos a gran escala.

Para el desarrollo del presente trabajo, solo se llevaron a cabo únicamente del punto número 1 al 10, que corresponden a la elaboración del programa.

C. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA PROPUESTA PARA LA ELABORACION DE PROGRAMAS.

1.- Diagnóstico de necesidades.

El diagnóstico, es parte esencial en la elaboración y la revisión del currículo, para mantenerlo a tono con las necesidades de la época y de los estudiantes, para poder determinar cuales son los objetivos más importantes.

Una de las funciones más importantes del diagnóstico, es determinar la medida en que los estudiantes logran cumplir con los objetivos educacionales. El alcance del diagnóstico, dependerá, de los objetivos; permitiendo así, detectar las causas de las deficiencias y las seguridades en el rendimiento de los estudiantes.

Al realizar la detección de necesidades, se pretendió ver cuales eran los conocimientos sobre seguridad e higiene con los que los alumnos contaban al respecto, ya que se considera que el psicólogo, como estudioso de la conducta humana tiene la posibilidad de desenvolverse dentro de esta área, siempre y cuando se le proporcionen conocimientos más especializados sobre el tema. Por otra parte, se trató de conocer las inquietudes de los alumnos sobre el tema, para de esta manera poder organizar la posible estructura de un programa de seguridad e higiene.

Para llevar a cabo, el diagnóstico de necesidades fue necesario elaborar un cuestionario (Ver Anexo 3) el cual constó de 13 preguntas abiertas, entre las que se abarcaron los siguientes conceptos generales de seguridad e higiene industrial: importancia que le otorgan los estudiantes, la formación del psicólogo ante esta área, conocimientos que

se deben de tener para laborar dentro de esta área, así como, las razones por las cuales consideran que el psicólogo no se ha desarrollado dentro de la seguridad e higiene de una empresa. Este cuestionario, se aplicó a estudiantes de la Facultad de Psicología, pertenecientes al área de Psicología del Trabajo.

Como respaldo de los resultados de dicho cuestionario, hubo la necesidad de formular y aplicar un segundo cuestionario (Ver Anexo 4) a personas que se desarrollaran dentro del área de seguridad e higiene de una empresa, para de esta manera, ampliar la información obtenida de los estudiantes, con la que expertos de esta área pudieran ofrecer.

El cuestionario que se aplicó a expertos en el área, se basó en el primer cuestionario, pero se realizaron cambios de redacción, debido a que las preguntas debían obtener información basada en la experiencia de los expertos. Dicho cuestionario, constó de trece preguntas abiertas, y se aplicó a profesionistas pertenecientes a la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad Industrial, A.C.

Al término de las aplicaciones, se realizó el análisis de las respuestas, de la siguiente manera:

De cada una de las pregunta, se elaboró un listado de las respuestas obtenidas (procurando englobar aquellas que se refirieran a una misma idea).

Posteriormente, al revisar los resultados obtenidos de estos listados se observó que las respuestas de algunas preguntas se encontraban relacionadas entre sí, por lo que

se agruparon las preguntas por área de interés, de la siguiente manera:

- 1.- Conocimientos generales (Preguntas 1 y 2), en donde la información obtenida se refería a las definiciones de seguridad e higiene.
- 2.- Importancia de la seguridad e higiene industrial, (Preguntas 3 y 4).
- 3.- Profesionistas encargados de la seguridad e higiene industrial, (Pregunta 5).
- 4.- Herramientas necesarias para que el psicólogo labore dentro del área de seguridad e higiene, (Preguntas 6 y 7).
- 5.- Materias del plan de estudios de la Facultad de Psicología, que proporcionan conocimientos de seguridad e higiene industrial, (Pregunta 8).
- 6.- Posibilidad del psicólogo de laborar dentro de esta área, (Pregunta 9).
- 7.- Importancia de incluir conocimientos de seguridad e higiene industrial en la formación del psicólogo, (Preguntas 10 y 11).
- 8.- Temas a considerar en un curso de seguridad e higiene industrial, (Pregunta 12).
- 9.- Atribución a que otros profesionistas desempeñen la función del psicólogo dentro de la seguridad e higiene industrial, (Pregunta 13).

Al realizar lo anterior, se pudieron englobar aún más las respuestas referentes a una misma idea, dicho procedimiento se siguió en forma separada en ambos grupos de aplicación, para así después, poder comparar los resultados y, posteriormente, elaborar un tercer cuestionario, estructurado (Ver Anexo 5) que sirviera no

sólo como un medio de detección de necesidades, sino también para la evaluación de los resultados del programa.

Dicho cuestionario, constó de 60 afirmaciones, para las cuales se dieron cinco opciones de respuesta, que iban de: totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo.

Cabe mencionar, que este cuestionario es solo una propuesta, para evaluar a los alumnos, antes y después de haber cursado el programa de seguridad e higiene propuesto en el presente trabajo.

De acuerdo a la detección de necesidades, se encontró que los alumnos de la Facultad, cuentan con nociones de lo que es la seguridad e higiene industrial, lo que provoca en ellos el surgimiento de inquietudes con respecto a una formación más especializada.

Una de las principales razones por las que se considera que el Psicólogo deberá ser capacitado en esta área, es debido a la importancia que tiene la seguridad e higiene, al crear un ambiente laboral adecuado, para el mejor rendimiento y desempeño del trabajador, así como, el aumento de la productividad en la empresa.

Dentro de los profesionistas encargados de la seguridad e higiene se encuentran el Licenciado en Administración de Empresas, el Médico, el Pedagogo y el Psicólogo, aunque éste solo cuenta con los conocimientos y habilidades básicas para laborar dentro de esta área, como son la elaboración de programas, capacitación, motivación y modificación de conducta, entre otras. Así mismo, la posibilidad del psicólogo de laborar en esta área, se ve disminuida debido a que dentro del plan de estudios de la

Facultad las materias incluidas dentro del área de psicología del trabajo solo mencionan vagamente lo que es la seguridad e higiene, es por ello que no se cuenta con las herramientas necesarias para laborar dentro de esta área, por lo que se considera necesario una capacitación especializada, para poder dar apoyo a las empresas y así, extender su campo de trabajo como profesionistas.

Dentro de la seguridad e higiene de una empresa, pocas veces se encuentra un psicólogo, debido a que su labor es poco conocida y valorada; pero la causa más importante es que el psicólogo no cuenta con los conocimientos específicos sobre seguridad e higiene industrial, para tener la posibilidad de laborar dentro de esta área.

De acuerdo a la información obtenida de los expertos, la importancia de la seguridad e higiene industrial, radica principalmente en las consecuencias que pudieran tener los accidentes y enfermedades laborales sobre los trabajadores, las empresas y la sociedad en general; además de los elevados costos, que representan para las empresas y, por tanto, para el país en general.

Si bien, se puede hacer mención de algunas profesiones como las encargadas de la seguridad e higiene industrial en una empresa, tales como las mencionadas por los alumnos, los expertos llegan a la conclusión que dentro de esta área debe existir gente especializada independientemente de la profesión a la que pertenezca.

Consideran al psicólogo como un profesionista importante dentro de la seguridad e higiene de una empresa, debido a sus conocimientos sobre comportamiento humano, con los cuales puede contribuir a la prevención de accidentes y

enfermedades laborales; pero si se desea, que aplique los conocimientos adquiridos dentro de su educación profesional, deberá especializarse en seguridad e higiene, para poder aplicarlos adecuadamente.

Por lo anterior, es importante que al psicólogo, se le proporcionen los conocimientos de seguridad e higiene industrial, por que de esta manera, puede llegar a un desarrollo integral como profesionista, teniendo en consideración que dentro del campo laboral del psicólogo, se encuentran la selección de personal, la capacitación y el desarrollo organizacional, entre otras; pudiéndose ampliar su participación dentro de una empresa, al incluir dentro de su formación otro aspecto más importante, como lo es la seguridad e higiene industrial. Por su preparación, el psicólogo puede desarrollarse dentro de la seguridad e higiene de una empresa, pero en muchas ocasiones, los empresarios no conocen claramente lo que hace un psicólogo, es decir, le hace falta promocionarse.

En la formación del departamento de seguridad e higiene de una empresa, la elección de los integrantes de éste, da mayor importancia a la preparación y experiencia en el área, que en sí a la preparación profesional. Por lo que, se considera que para que el psicólogo pueda laborar dentro de esta área, deberá especializarse, para así después aplicar su formación académica.

Los conocimientos con los que debe contar un profesionista de la seguridad e higiene industrial, de acuerdo con los alumnos y expertos, son los siguientes:

- Principios básicos y conceptos generales de la seguridad e higiene industrial.

- Aspectos legales.
- Elaboración y aplicación de programas.
- Causas básicas e inmediatas de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Prevención de accidentes.
- Influencia de la Ergonomía.
- Motivación.
- Tipos de accidentes.
- Equipo de seguridad y forma de emplearlo.

2.- Determinación del perfil profesional.

Para poder llevar a cabo la tarea de determinar el perfil profesional, es necesario definir previamente algunos conceptos como son: profesional, campo y práctica profesional.

La definición de profesional, es una labor muy amplia, debido a los diversos aspectos que este concepto abarca, ya que se requiere de la especificación de qué es, qué hace, cuáles son sus derechos y obligaciones; para llevar a cabo dicha tarea, es necesario considerar los siguientes puntos:

- 1.- El profesional, a diferencia del aficionado, esta comprometido en una ocupación, que constituye su principal fuente de ingreso.
- 2.- El profesional, es una persona que tiene una profunda motivación, o que se siente vigorosamente llamado para seguir determinada carrera, y mantiene un compromiso estable durante su vida con esa carrera.
- 3.- El profesional, domina un conjunto de conocimientos y habilidades especiales, que adquieren durante un prolongado período de educación y entrenamiento.

enfermedades laborales; pero si se desea, que aplique los conocimientos adquiridos dentro de su educación profesional, deberá especializarse en seguridad e higiene, para poder aplicarlos adecuadamente.

Por lo anterior, es importante que al psicólogo, se le proporcionen los conocimientos de seguridad e higiene industrial, por que de esta manera, puede llegar a un desarrollo integral como profesionista, teniendo en consideración que dentro del campo laboral del psicólogo, se encuentran la selección de personal, la capacitación y el desarrollo organizacional, entre otras; pudiéndose ampliar su participación dentro de una empresa, al incluir dentro de su formación otro aspecto más importante, como lo es la seguridad e higiene industrial. Por su preparación, el psicólogo puede desarrollarse dentro de la seguridad e higiene de una empresa, pero en muchas ocasiones, los empresarios no conocen claramente lo que hace un psicólogo, es decir, le hace falta promocionarse.

En la formación del departamento de seguridad e higiene de una empresa, la elección de los integrantes de éste, da mayor importancia a la preparación y experiencia en el área, que en sí a la preparación profesional. Por lo que, se considera que para que el psicólogo pueda laborar dentro de esta área, deberá especializarse, para así después aplicar su formación académica.

Los conocimientos con los que debe contar un profesionista de la seguridad e higiene industrial, de acuerdo con los alumnos y expertos, son los siguientes:

- Principios básicos y conceptos generales de la seguridad e higiene industrial.

- Aspectos legales.
- Elaboración y aplicación de programas.
- Causas básicas e inmediatas de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Prevención de accidentes.
- Influencia de la Ergonomía.
- Motivación.
- Tipos de accidentes.
- Equipo de seguridad y forma de emplearlo.

2.- Determinación del perfil profesional.

Para poder llevar a cabo la tarea de determinar el perfil profesional, es necesario definir previamente algunos conceptos como son: profesional, campo y práctica profesional.

La definición de profesional, es una labor muy amplia, debido a los diversos aspectos que este concepto abarca, ya que se requiere de la especificación de qué es, qué hace, cuáles son sus derechos y obligaciones; para llevar a cabo dicha tarea, es necesario considerar los siguientes puntos:

- 1.- El profesional, a diferencia del aficionado, esta comprometido en una ocupación, que constituye su principal fuente de ingreso.
- 2.- El profesional, es una persona que tiene una profunda motivación, o que se siente vigorosamente llamado para seguir determinada carrera, y mantiene un compromiso estable durante su vida con esa carrera.
- 3.- El profesional, domina un conjunto de conocimientos y habilidades especiales, que adquieren durante un prolongado periodo de educación y entrenamiento.

- 4.- El profesional, decide lo que le conviene a su cliente, basado en los principios generales, es decir, teorías o proposiciones apropiados, que aplica al caso en particular.
- 5.- El profesional, debe tener un espíritu de servicio y usar sus facultades de experto, para atender con eficiencia y responsabilidad las necesidades de sus clientes. El servicio del profesional, implica actitud para el diagnóstico, capacidad de aplicar el conocimiento general a las necesidades del caso particular del cliente.
- 6.- El profesional, deberá guiarse por su mero juicio técnico y científico, independientemente de lo que pueda sentir personalmente, respecto de los datos confidenciales que le proporcione el cliente.
- 7.- Para que el profesional, pueda determinar lo que le conviene al cliente, es preciso que tenga autonomía, para decidir lo que se debe hacer. En el caso de que el cliente no quede satisfecho, el profesional, en principio, solo permitirá que sus actos sean juzgados por sus colegas.
- 8.- Los profesionales, constituyen asociaciones que definen criterios de admisión, normas educativas, procedimientos formales de exámenes de ingreso y otorgamiento de licencias, lineamientos de las carreras dentro de la profesión y áreas de jurisdicción de la profesión. La función de la asociación profesional, es la de proteger la autonomía de la profesión y debe desarrollar formas de autogobierno, razonablemente vigorosas, mediante el establecimiento de reglas y normas profesionales.
- 9.- Los profesionales, tienen un gran poder en el área en que son expertos; pero se supone que su conocimiento es específico y concreto.

- 10.- Los profesionales, anuncian sus servicios, pero ordinariamente no se les permite que se hagan propaganda y que traten de conquistar clientes mediante procedimientos de reclamo. Se espera que los clientes inicien el contrato y, que acepten el consejo y el servicio recomendado, sin que se apele a procedimientos de persuasión o de autoridad "externa".

Para el dominio de toda profesión, es necesario que el estudiante aprenda ciertas disciplinas fundamentales, junto con otras que serán complementarias. Esto quedará definido en los objetivos generales, ya que cada uno de ellos determinará la o las disciplinas, que deberá aprender el estudiante y el grado de especialización que deberá alcanzar (130).

El campo profesional, es definido como el nivel de la división del trabajo, en el que se agrupan las prácticas profesionales.

La determinación del campo profesional, deberá considerar los siguientes aspectos:

- a.- Descripción de las actividades profesionales: grado de claridad y especificidad de las ya existentes.
- b.- Señalamiento de áreas y ámbitos de trabajo: ubicación precisa de dónde y en qué ámbitos sociales, se realiza esa práctica.
- c.- Relación demanda - necesidades: relación con la que las prácticas profesionales descritas, responden a las necesidades de las mayorías.

(130). González Casanova, Enrique. Diseño de Planes de Estudio: Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, México, 1975, pp. 59 - 62.

- d.- Establecimiento de prioridades: determinación del tipo de prácticas profesionales, que resulta prioritario atender en el plan de estudios.
- e.- Heterogeneidad de la práctica profesional: análisis de la coexistencia de prácticas emergentes, dominantes o decadentes (131).

Dentro de una profesión, existen diversas prácticas sociales, definidas éstas como el trabajo profesional que cumple una misma función dentro del proceso de acumulación. Cabe mencionar que en la psicología, por la diversidad de prácticas sociales, no se le ha permitido construir una identidad propia frente a otras profesiones.

Toda práctica profesional posee:

- a.- Una cobertura o espacio social;
- b.- Un objeto; y
- c.- Procesos técnicos.

La práctica profesional, es la especificación de las actividades de trabajo propias de las distintas carreras, destacando que dicha práctica tiene dos dimensiones fundamentales; una que se refiere al tipo de actividades que exige la delimitación del campo de acción (disciplina) en la que se ejerce; y otra, al nivel de comportamiento que alcance el universitario (132).

(131) Fierro Luna, Fernando: y Luna Avila, Ma. del Socorro. Idem. pp. 137 -138.

(132) Glazman, Raquel. y Figueroa, Milagros. Panorámica de la Investigación sobre Desarrollo Curricular. En: Antología de la Evaluación Curricular. Cuadernos de Planeación Universitaria, México, Año 3, Núm. 2, Edit. 3ª Epoca, 1989, pp. 22 - 23.

Al definir la práctica profesional, se pueden considerar dos opciones conceptuales:

- a) como práctica social, que responde a la división social del trabajo. En una profesión existen varios tipos de prácticas profesionales, como consecuencia de la función que aquéllas cumplen en el proceso de acumulación del capital.
- b) desde otra perspectiva conceptual, se considera que la práctica profesional, es el conjunto de actividades que exige el campo de acción, con relativa independencia de las corrientes o enfoques y es la posibilidad de transferencia de las actividades.

La práctica profesional, se encuentra íntimamente relacionada con una de las funciones de la Universidad: la formación de recursos humanos, para desempeñar papeles específicos dentro de la división social del trabajo (133).

Tomando en consideración las definiciones anteriores, se puede definir el perfil profesional, como la especificación de los objetivos terminales de la carrera, es decir, de las habilidades, destrezas y conocimientos, que poseerá el egresado. La definición operacional de dichos objetivos, consiste, en las tareas profesionales básicas, que debe poder realizar el egresado.

La definición del perfil profesional del psicólogo, no es algo que pueda hacerse con base exclusiva en los requerimientos puros de la disciplina, a riesgo de obtener profesionistas cuya importancia en el contexto de los problemas sociales y económicos, sea prácticamente nula y,

(133) Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. Idem. pp. 132 - 133.

por lo tanto, la convierta en un lujo, que por lo mismo, está condenado a desaparecer. Es decir, un programa de entrenamiento profesional, debe hallar justificación en las necesidades de la población. Tales son, en términos generales, las condiciones que determinaron la necesidad de definir la acción profesional del psicólogo.

Para llevar a cabo tal definición, es necesario proceder, en primer término, a un análisis de los problemas más apremiantes en nuestro país, con base en diversas fuentes de información. Dicho análisis, permite la clasificación de los problemas, considerados en sectores generales, que a su vez, constituyen las áreas a las que debe dirigirse la acción profesional.

Por otro lado, se hace una clasificación de aquellas funciones que un profesionista y, en particular, un psicólogo debe de llevar a cabo, a fin de contribuir a la solución de dichos problemas, a través del análisis y la ponderación de las acciones, que hasta ahora ha desempeñado el psicólogo y, la determinación de las que sería necesario que desempeñara, para resolver los problemas detectados. La formulación de estas funciones en relación a las áreas problema, señaladas como prioritarias a los sectores de la población, en donde estos problemas, tienen su mayor magnitud y a la cantidad de población que pudiera ser afectada por la acción profesional, permite la definición del perfil profesional al cual se ajustarán los diferentes programas académicos para ser útiles a nuestro país.

Siguiendo la metodología anteriormente descrita, el Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, determina como perfil profesional del psicólogo, el siguiente:

El psicólogo, es un profesionalista cuyas funciones son:

- 1.- Evaluar.
- 2.- Planear.
- 3.- Intervenir para modificar un problema.
- 4.- Prevenir.
- 5.- Investigar.

En orden de importancia, los problemas que resuelve corresponden a las áreas de:

- 1.- Educación.
- 2.- Salud pública.
- 3.- Producción y consumo.
- 4.- Organización social.
- 5.- Ecología.

Las acciones que el psicólogo debe realizar, tiene que dirigirlas a distintos sectores de la población, los cuales son, en orden prioritario:

- 1.- El sector rural marginal.
- 2.- El sector urbano marginal.
- 3.- El sector rural desarrollado.
- 4.- El sector urbano desarrollado.

Como beneficiarios de su servicio, se encuentran también, en orden de prioridad:

- 1.- Los macro-grupos institucionales.
- 2.- Los micro-grupos institucionales.
- 3.- Los macro-grupos no institucionales.
- 4.- Los micro-grupos no institucionales.
- 5.- Los individuos.

Las técnicas de diagnóstico empleadas por el psicólogo son:

- 1) Las entrevistas.
- 2) Las pruebas psicométricas.
- 3) Las encuestas.
- 4) Los cuestionarios.
- 5) Las técnicas sociométricas.
- 6) Las pruebas proyectivas.
- 7) La observación.
- 8) El registro instrumental.
- 9) Los análisis formales.

Las técnicas de intervención, para resolver problemas son:

- 1) Las técnicas fenomenológicas, psicodinámicas y conductuales.
- 2) La dinámica de grupos.
- 3) La sensibilización.
- 4) La educación psicomotriz.
- 5) La manipulación ambiental.
- 6) La retroalimentación biológica.
- 7) La publicidad y propaganda.

Sus técnicas de prevención, son además de la capacitación de para-profesionales, las mismas que utiliza para la intervención, exceptuando la educación psicomotriz

Sus técnicas de investigación, son las que utilizan las otras ciencias. Pueden encuadrarse en las categorías más generales de registro, análisis cualitativo y cuantitativo de los datos y formulación de modelos (134).

(134) Urbina Soria, Javier. Definición del Perfil Profesional del Psicólogo Mexicano. En: Urbina Soria, Javier. El Psicólogo: Formación, Ejercicio Profesional y Perspectiva. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990, pp. 510 - 512.

Dentro de la Psicología se hace una división de ésta de acuerdo al campo laboral donde se desarrolle el profesionista. Para efectos de la presente investigación, sólo se hace referencia al campo de la Psicología del Trabajo; en donde, debido a la preparación incompleta, difusa y deficiente del especialista en este ramo de la psicología, las actividades que deberían ser realizadas por éste, las llevan a cabo técnicos y profesionales, que no son psicólogos. Siendo evidente que los psicólogos del trabajo, no se convierten en tales por el simple hecho de haber estudiado tres semestres en un área denominada psicología del trabajo, sino que se convierten en tales, cuando poseen un repertorio generalista, integrando y aplicando sus conocimientos al escenario laboral.

Si los fines de la psicología como profesión son eminentemente sociales; pretende coadyuvar con sus teorías, metodologías y técnicas, a elevar el nivel de vida y bienestar social, de quienes son objeto de sus servicios profesionales.

Es sabido que la psicología del trabajo, se orienta hacia el estudio del comportamiento del hombre en actividad productiva, pero también es conocido, que el papel que le corresponde desempeñar, tiene una efectividad indiscutiblemente comprobada.

El psicólogo que trabaja en escenarios laborales, ya sean éstos industriales o administrativos, debería ser un profesional competente, para contribuir a la solución de problemas concretos, como son:

a.- La concepción o modificación de sistemas de trabajo.

- b.- Captar, seleccionar y canalizar al personal.
- c.- Asegurar su actualización, su capacitación y su perfeccionamiento.
- d.- Prevenir los accidentes y mejorar las condiciones de trabajo.
- e.- Apreciar objetivamente las potencialidades y los resultados individuales.
- f.- Proponer remuneraciones equitativas.
- g.- Facilitar las comunicaciones, las relaciones interpersonales y las relaciones intragrupos, etc.

Por lo tanto, de acuerdo con este panorama, el psicólogo debe prestar valiosa ayuda y colaboración, en áreas tales como son: la selección de personal, el adiestramiento, capacitación y desarrollo de personal, consejo en la industria, ingeniería (Ergonomía), motivación humana en la industria, relaciones psicológicas obrero - patronales, mercadotecnia, análisis y valuación de puestos, calificación de méritos, seguridad industrial y estructura de comunicaciones, concepción y reformas a sistemas de trabajo, prevención de accidentes, organización humana y mejoramiento de las condiciones de trabajo, análisis y calificación de potenciales individuales, etc.; hasta llegar a dominar las teorías y técnicas, inherentes a la llamada psicología de la organización.

Como podemos ver, teóricamente, el psicólogo que labora en el ambiente del trabajo, debe estar capacitado para trabajar potencialmente en estos campos, pero en realidad, ¿cuál es la situación actual?

En los rubros referentes a relaciones laborales, publicidad, seguridad industrial, tiempos y movimientos, análisis de mercado, diseño de equipos, etc.; encontramos

el cero por ciento, es decir, en estas actividades está ausente la participación profesional del psicólogo (135).

3.- Conocimientos generales sobre el tema.

Al elaborar un programa, es necesario contar con un equipo compuesto por personas especializadas en el tema, en la elaboración y aplicación de programas, y en la carrera en la que se pretende insertar dicha materia, para de esta manera, obtener un programa acorde con las necesidades sociales y profesionales.

Dentro de la presente propuesta, no fue posible contar con dicho grupo; por lo que fue necesario, investigar ampliamente todo lo referente a la seguridad e higiene industrial, (Capítulo 1); así como, lo que respecta a la elaboración y aplicación de programas, (Capítulo 2); para así poder tomar decisiones más acertadas, respecto al contenido y estructura del mismo.

4.- Determinación de los datos de identificación del programa.

Los datos para la identificación son:

- a. Nombre de la asignatura y curso de que se trata:
Seguridad e Higiene Industrial.

(135) Gutiérrez M., Adolfo E. Consideraciones acerca de la Incidencia Social de la Psicología del Trabajo. Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, México, Enero - Junio, Vol. 8, Núm. 15, 1982, pp. 28 - 33.

- b. Escuela, facultad o centro en que se impartirá: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, Ciudad Universitaria.
- c. Carrera, ciclo o grado para cuyo plan, se pretende insertar el curso: Licenciado en Psicología, como materia optativa, perteneciente al área de Psicología del Trabajo.
- d. Información relativa al número de horas de que consta el curso, distribución de esas horas, valor en créditos que tiene el curso, etc.
- e. Clave de la asignatura o curso.

Los datos relativos a los incisos "d y e", sólo serán cubiertos hasta la aprobación e insertación de la materia, dentro del plan de estudios de la carrera.

Por fines prácticos, a partir de este paso de la metodología, sólo se presentan los aspectos más relevantes de cada paso; ya que al incluir en cada punto del programa la explicación de las actividades que se siguieron para llegar a dicho resultado, se pierde la continuidad e integración del programa. Por lo que, después de explicarlos, se hace la presentación de la propuesta final de éste.

5.- Determinación de objetivos o propósitos generales.

Esta sección hace las veces de presentación del programa, en ella se comunican los propósitos o finalidades más generales que tiene el curso, su razón de ser y la posición que guarda respecto a otros cursos de la misma disciplina o de otras.

El enunciado del propósito, debe contener información básica sobre la totalidad del sistema y, comunicar brevemente algo sobre su ambiente y las circunstancias en que va a operar.

6.- Determinación de objetivos terminales.

Los objetivos terminales de cada curso, son aquellas oraciones con las que se describen los aprendizajes con un nivel intermedio de generalidad; en donde, se precisa lo que el alumno podrá hacer al término de su aprendizaje. Estos, son designados por otros autores, como objetivos operacionales, tareas de ejecución, tareas de desempeño, objetivos del curso, objetivos intermedios, etc. (136).

Esta parte del programa, es fundamental y por ningún motivo debe omitirse, pues a partir de los objetivos terminales se obtienen indicadores que permiten delimitar el contenido temático y redactar los objetivos específicos que sean necesarios.

Los objetivos terminales, no se deben ofrecer como una sugerencia que se tome o se descarte, ni como tal deberá tomarlas el profesor. Debido a que indica el aprendizaje mínimo que se pretende lograr en un curso, no puede ser optativo.

(136). Gago, Huget, Antonio. Elaboración de Cartas Descriptivas: Guía para Preparar el Programa de un Curso. Cursos Básicos para la Formación de Profesores. Área: Sistematización de la Enseñanza 2, México, Edit. Trillas, 1980, pp. 30 - 31.

El aspecto que más interesa descartar en los objetivos terminales, es la conducta que el alumno será capaz de realizar una vez concluido el curso.

No se puede estipular el número de objetivos terminales que debe contener un programa, pues ello depende de la naturaleza de los propósitos de cada curso. Pero es recomendable que sean lo suficientemente completos, como para poder precisar el contenido de cada curso y lo suficientemente generales, como para que puedan captarse en su conjunto y dar una idea de los que logrará en el curso. Desde luego, es importante que los objetivos terminales de cada curso tengan una adecuada secuencia, por lo que es conveniente emplear alguna metodología útil al respecto.

7.- Selección y organización del contenido temático.

La selección del contenido, junto con las experiencias de aprendizaje que lo acompañan, es una de las dos decisiones primordiales en la confección de un programa de estudios.

Esta selección, brinda los elementos para alcanzar los objetivos que se conocen como adquisición de conocimiento, (conceptos, ideas y hechos, que deben ser aprendidos); por ello, es necesario decidir que materias se incluirán en el programa total, para así poder adoptar decisiones, con relación a los temas que abarcará cada asignatura.

Una descripción minuciosa del contenido de un curso es, todavía, una guía insuficiente para los profesores, pues

cada unidad de contenido puede ser objeto de diversos aprendizajes posibles (137).

Gran número de profesores, han empleado como programa de asignatura, un simple listado de temas y subtemas relacionados con la disciplina que imparten. Dicho listado, cubre la función de ubicar en un marco de conocimientos determinados, lo ya indicado en la sección de objetivos terminales y es, al mismo tiempo, un enlace con la de objetivos específicos.

El contenido temático, no puede constituir el todo de un programa, sino uno de sus componentes. El listado de temas, unidades o capítulos, no es algo que deba hacerse en forma arbitraria. Aquello que finalmente se asiente en una carta descriptiva, debe haberse sometido a un proceso que lo haga coherente y pertinente, lógica, pedagógica o psicológicamente. Este proceso se conoce como análisis de contenido.

La selección de contenidos, es necesaria porque:

- Dado un conjunto definido de objetivos curriculares, algunos contenidos son pertinentes para el logro de aquéllos, en tanto que otros contenidos no lo son, e incluso hasta pueden ser un obstáculo. Es preciso, pues, descartar los contenidos que no sean relevantes.
- De entre los contenidos juzgados como pertinentes, algunos tienen que ser descartados porque su aprendizaje no es viable con lo disponible; el tiempo con el que cuentan los educandos, los recursos humanos o financieros disponibles, etc.; son frecuentemente obstáculos en función de los cuales se descartan

(137) Arnaz, José A. Ibidem. pp. 29 - 31.

contenidos pertinentes, pero no viables por el momento.

- En algunos de los contenidos, considerados como pertinentes, se presentan dos o más enfoques o paradigmas distintos y hasta opuestos, por lo cual si prevalece alguno de ellos ha de decidirse si se intenta una aglutinación ecléctica, o se sigue alguna otra alternativa.

Para la selección del contenido temático de este programa, hubo la necesidad de recurrir a diferentes fuentes como fue la bibliografía utilizada para la elaboración del capítulo primero del presente trabajo, referente a la seguridad e higiene industrial, a partir de la cual, se pudo obtener una estructura de los principales temas y subtemas de importancia para el estudio de este tema.

Otra fuente para la selección de contenidos temáticos, fue la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C. (A.M.H.S.A.C.); institución dedicada en gran parte a la capacitación de profesionales en seguridad e higiene industrial, en donde se pudo observar que para que un profesionista pueda desempeñarse en esta área dentro de una empresa, es necesario que tenga determinados conocimientos, catalogados por la Asociación de la siguiente manera:

- a) conocimientos básicos;
- b) conocimientos avanzados; y
- c) conocimientos para bomberos profesionales. (Ver Anexo 6).

De acuerdo a lo anterior, la seguridad e higiene industrial, es un campo que requiere de amplia

especialización para el desarrollo adecuado del profesionalista.

Se hace necesario especificar, que para la adquisición de los conocimientos básicos sobre el tema, no es suficiente un semestre de entrenamiento para poder abarcar todos los aspectos fundamentales de la seguridad e higiene industrial. Por lo que se pretendió que la presente propuesta abordara los aspectos que la A.M.H.S.A.C. considera dentro del bloque de conocimientos básicos, pero de manera general, sin profundizar en cada tema, por lo que realmente este programa solo se puede considerar de tipo introductorio.

De acuerdo a la literatura encontrada, con respecto al tema y a los cursos propuestos por la A.M.H.S.A.C. (Ver Anexo 6), se hizo una comparación de los conocimientos propuestos por ambas fuentes, llegando a la configuración de un temario preliminar; el cual, fue sometido a algunos de los criterios propuestos por la técnica de Morgannov-Heredia, para así finalizar la organización y selección de contenidos.

Dicha técnica, tiene diferentes funciones, como son la estructuración y secuenciación interna de contenidos del programa; la estructuración y la secuenciación externa que hace referencia a la relación de los contenidos del programa en relación con los de otros programas del plan de estudios; y la programación de los contenidos, que tiene como función principal la asignación de cargas horarias.

Para los fines de esta investigación, se utilizó la técnica de Morgannov-Heredia únicamente como un medio para la estructuración y secuenciación interna del contenido.

En la articulación, la estructuración y la secuenciación internas, se trabaja con contenidos que forman parte de la materia como son sus unidades, sus temas, etc. Estos procesos consisten en determinar las relaciones que guarda un contenido que pertenece a la materia con los demás contenidos que forman parte de esta misma. A la determinación de estas relaciones se le denomina articulación y como resultado de la articulación se obtiene la estructura de la asignatura.

Para entender la técnica de Morgannov-Heredia, es necesario conocer las siguientes convenciones:

- a) Los elementos o unidades de información se denominan vértices;
- b) Las relaciones entre los vértices se representan por flechas llamadas ramas.
- c) Cuando dos vértices están conectados por una rama, se dice que hay dependencia; es decir, que una información es requisito para el elemento que recibe la flecha.
- d) Un vértice fuente es de donde sale cuando menos una flecha y no llega ninguna.
- e) Un vértice cima es aquel del cual no sale ninguna flecha pero cuando menos llega una.
- f) Un vértice intermedio es aquel del cual salen y llegan flechas.
- g) Un vértice aislado es aquel del cual no salen ni llegan flechas.
- h) Cuando un vértice es requisito para un segundo vértice y a su vez el segundo es requisito para el primero se forma un ciclo, que dificulta la comprensión por lo que se sugiere desbaratarlo suprimiendo la rama más

débil o dividiendo a uno de los vértices en elementos más pequeños.

Los pasos utilizados de dicha técnica, para la presente investigación fueron los siguientes:

Paso 1: inventario de contenidos, se elige el nivel de unidades de conocimiento con el cual se va a trabajar y se elabora una lista de ellas a manera de inventario; enumerando cada una de las unidades de conocimiento o vértices.

De acuerdo a lo anterior, el inventario de vértices para la materia de seguridad e higiene industrial, se conformó de la siguiente manera:

- 1.- Antecedentes históricos.
- 2.- Antecedentes históricos a nivel mundial.
- 3.- Antecedentes históricos a nivel nacional.
- 4.- México en las tres etapas del movimiento de seguridad.
- 5.- Organizaciones encargadas de la seguridad e higiene en México.
- 6.- Aspectos legales de la seguridad e higiene industrial.
- 7.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 8.- Ley Federal del Trabajo.
- 9.- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 10.- Ley del Seguro Social.
- 11.- Aspectos generales de seguridad e higiene industrial.
- 12.- Definición de seguridad e higiene industrial.
- 13.- Definición de accidente.
- 14.- Clasificación de los accidentes.
- 15.- Definición de enfermedades laborales.
- 16.- Aspectos generales de los accidentes.
- 17.- Causas de los accidentes.

- 18.- Ambiente laboral.
- 19.- Marco físico.
- 20.- Marco temporal.
- 21.- Factor personal.
- 22.- Aspectos psicológicos de los accidentes.
- 23.- Fatiga.
- 24.- Atención.
- 25.- Emociones.
- 26.- Actitud.
- 27.- Motivación.
- 28.- Factores sociales.
- 29.- Diferencias individuales.
- 30.- Etapas para la implementación de la seguridad e higiene industrial.
- 31.- Planeación.
- 32.- Organización.
- 33.- Dirección.
- 34.- Control.
- 35.- Métodos para la prevención de accidentes.
- 36.- Toma de decisiones.

Paso 2: Delimitación de cada término del inventario. Se realiza sólo con el propósito de que cada analista comprenda cada uno de los contenidos a articular. En el caso, de este programa, este paso se suprime, debido a que el desarrollo del trabajo, ha permitido un conocimiento y delimitación clara de cada contenido.

Paso 3: Articulación de los contenidos, se establecen las relaciones de dependencia que guarda un vértice con cada uno de los demás. La articulación se efectúa utilizando una tabla o matriz de doble entrada. Donde, si el vértice del renglón es requisito para el vértice de la columna, se anota el número uno dentro del casillero en

caso de que no sea requisito se anota el número cero; se propone anotar mediante un exponente la fuerza de relación de dependencia. De acuerdo con la convención, se anotará:

1(1) cuando sea débil la fuerza de relación de dependencia.

1(2) cuando sea regular la fuerza de relación de dependencia.

1(3) cuando sea alta la fuerza de relación de dependencia.

0(1) cuando la relación de dependencia se cancela con el propósito de romper un ciclo o cuando la fuerza de relación de dependencia es tan débil que se puede hacer caso omiso de ella.

0(sin ningún exponente) cuando no existe relación de dependencia.

Por fines prácticos, en la realización de la matriz para la elaboración del programa únicamente se anotó el número del exponente y se omitió el uso de 0(1) (Ver Anexo 7).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la matriz, se llegó a la conclusión de que no se debía continuar con el procedimiento sugerido por la técnica de Morgannov-Heredia; ya que ésta, es muy útil cuando la selección y organización de contenidos de un programa se encuentra poco fundamentada. En el caso de la presente investigación, ambos procedimientos, ya se habían realizado, y sólo se necesitaba de un método que apoyará tales decisiones.

Al ir elaborando la matriz, se encontró que cada uno de los temas estaban completamente relacionados, ya que la selección de un tema, por su fuerza de relación, conducía a la selección del siguiente tema o su relación con el

anterior. Al tratar de especificar cuáles eran los vértices fuentes, se encontró que las relaciones eran tan estrechas que no se podía llegar a tal especificación, excepto en el caso de la Unidad I, que se refiere a los Antecedentes de la Seguridad e Higiene Industrial; ya que dicho tema, sólo es un requisito para que la persona que tome el curso, pueda obtener un panorama general del tema, y así, entender la importancia que ha tenido a lo largo del desarrollo de la humanidad; en lo que respecta a las otras unidades, no se delimitaron en cuanto a las bases de la Técnica de Morgannov-Heredia, ya que para llegar a establecer la organización de los temas era necesario romper las relaciones de los vértices, y se consideró de mayor importancia la visualización de las estrechas relaciones que guardaba un tema con otro. Lo anterior, se debió a que como ya se mencionó la organización y estructuración de los contenidos del presente programa ya estaba configurada, sólo era necesario confirmarla y esto lo permitió la elaboración de la matriz, ya que al ir la configurando quedaban los temas en el orden correcto que establece la técnica. Al analizar las razones por las cuales la matriz quedaba así se llegó a la conclusión de que los contenidos ya se habían seleccionado y organizado en cuanto a otros principios

En caso de que sólo se hubieran tenido con anterioridad los posibles temas y subtemas, pero sin base alguna que nos diera indicios para obtener una estructura adecuada, la técnica hubiera sido de mayor utilidad.

De acuerdo a la selección y organización de contenidos, el programa quedó conformado por cuatro unidades:

La Unidad I del programa, se refiere a los Antecedentes Históricos de la Seguridad e Higiene Industrial, tanto a

Nivel Mundial como a Nivel Nacional. Debido a que el programa es de tipo introductorio, es importante que el alumno vaya delimitando poco a poco la relevancia del tema, además de que comprenda como fueron desarrollándose los términos sobre Seguridad e Higiene Industrial, así como, los métodos de prevención.

En primer término, se mencionan los Antecedentes Históricos a Nivel Mundial y después los Antecedentes a Nivel Nacional, ya que a partir de los primeros se fue desarrollando la Seguridad e Higiene Industrial en México. Una vez comprendida la trayectoria de la Seguridad e Higiene Industrial, se podrán comprender más claramente las siguientes unidades.

La Unidad II, se refiere a los Aspectos Legales de la Seguridad e Higiene Industrial; es importante que la gente que sea capacitada en esta área, conozca todo lo que se refiere a los aspectos legales, ya que a partir de ellos podrá tomar decisiones más acertadas y desarrollarse adecuadamente dentro del área de Seguridad e Higiene Industrial.

Es a partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se desprenden una serie de leyes y reglamentos, los cuales abordan en detalle cada uno de los aspectos con respecto a la Seguridad e Higiene Industrial, entre los que se encuentran la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial y la Ley del Seguro Social. Cabe mencionar, que es necesario actualizarse en lo que se refiere al aspecto legal, ya que constantemente surgen modificaciones sobre algunos artículos, además de que se deberá tener conocimiento de

todas aquellas instituciones que se encuentran relacionadas con su función.

La Unidad III, se refiere a los Aspectos Generales de la Seguridad e Higiene Industrial, partiendo de la definición de los conceptos de Seguridad e Higiene Industrial; a partir de los cuales, surgen los términos de Accidente, Lesión y Daño, así como, de Enfermedades Laborales; dichas definiciones, se incluyen dentro de las leyes ya mencionadas y son retomadas por diferentes autores, quienes las ajustan a los aspectos técnicos.

A partir de las definiciones de dichos términos, va surgiendo la necesidad de delimitar con mayor claridad lo que se refiere a la clasificación de los accidentes y sus causas; dentro de las causas de los accidentes se abarca lo que se refiere al ambiente laboral, el factor personal y, los aspectos psicológicos.

En la práctica, los resultados satisfactorios del aprendizaje son poco factibles, cuando las unidades temáticas son tan extensas, por lo que se decidió darle a cada uno de estos temas la modalidad de subtema dentro del programa.

Dentro de esta unidad, se abordan algunos de los aspectos psicológicos de los accidentes, los cuales no son considerados en la mayoría de los cursos sobre Seguridad e Higiene, debido a que no se le ha dado la debida importancia. En lo que respecta a este programa, dentro de esta unidad sólo se mencionan de manera general, no porque no se les consideren importantes, sino porque el programa esta dirigido a estudiantes de psicología, que dentro de su

formación profesional ya cuentan con dichos conocimientos y sólo se requiere que los integren a los de la Seguridad e Higiene Industrial.

La Unidad IV, trata sobre las Etapas a seguir para la Implantación de la Seguridad e Higiene Industrial en una Empresa, dicha unidad se encuentra íntimamente relacionada con los conocimientos obtenidos en las otras unidades, a partir de los cuales se tendrá la posibilidad de desarrollarse dentro de esta área, siempre y cuando cuente con las nociones básicas para llevarlos a la práctica.

Dentro del programa, se trató de abordar cada uno de los temas necesarios para desarrollarse dentro del área de Seguridad e Higiene Industrial; y así, presentar una perspectiva global de este campo, pero se debe considerar que para una efectiva preparación en el área, se deberá capacitarse más específicamente en cada uno de los aspectos contemplados en este programa.

8.- Determinación de objetivos específicos de aprendizaje.

Los objetivos generales deben ser trasladados a otros más específicos; en otras palabras, los objetivos específicos deben ser considerados como aspectos desarrollados de los objetivos generales y ubicados en consecuencia.

Los objetivos específicos, en el nivel de los programas, son los logros que han de obtenerse "a corto plazo", para hacer posible la conquista de los logros "a mediano y largo plazo".

La tarea de elaborar los objetivos específicos de los cursos; esta destinada justamente a determinar, con la mayor precisión posible, los aprendizajes que deberán lograr los alumnos, esto es, lo que serán capaces de hacer, la o las conductas que podrán mostrar en relación con cada uno de los contenidos.

La determinación de objetivos específicos es una tarea tendiente a expresar en forma clara, evidente y precisa el aprendizaje que han de lograr quienes participen en el curso. Los propósitos generales, los objetivos terminales y el contenido temático del curso deben traducirse a una serie, tan amplia como necesaria, de objetivos específicos cuya suma equivalga a lo enunciado como meta del curso.

Para efectos prácticos, y ante cada objetivo de aprendizaje que surja, se deben plantear las siguientes preguntas: ¿conduce a los alumnos al conocimiento, apreciación o uso de algo verdadero, valioso y eficaz?, ¿contribuye este objetivo a formar un individuo capaz de aportar algo a la sociedad?, ¿les interesa y conviene a los alumnos?; así, se pueden encontrar una cantidad mucho mayor de objetivos que satisfagan los requisitos para poder incluirse en un curso. Por eso, una vez redactados los objetivos idealmente necesarios, se habrá de proceder a una selección acorde a las circunstancias de cada curso.

Una vez seleccionados los objetivos que han de integrar el programa de un curso, se debe establecer el orden en que se irán tratando. Este ordenamiento no debe ser arbitrario, ya que deben considerarse por lo menos dos tipos de factores: los inherentes a la propia asignatura y los de carácter pedagógico.

9.- Selección y organización de las experiencias de aprendizaje.

El término de "experiencias de aprendizaje", se refiere a la interacción entre el alumno y las condiciones externas del medio, ante las que puede reaccionar; son experiencias educativas, que se quieren propiciar; situaciones ante las cuales, el alumno debe hacer algo, en las que debe participar de alguna manera.

Diseñar las experiencias de aprendizaje para cada curso, sirve para determinar las orientaciones metodológicas útiles para los profesores, alumnos y administradores; de dichas orientaciones, algunas son obligatorias con o sin reconocimiento explícito de ello, como es el caso de las prácticas de laboratorio, las investigaciones de campo, etc.

Planear las experiencias de aprendizaje, demanda ante todo, imaginación, creatividad y criterio para resolver problemas que plantean los factores que intervienen en la educación, también es cierto que estas aptitudes deben apoyarse en el conocimiento de principios y teorías del aprendizaje, de métodos y modalidades que se adoptan en la enseñanza y de las técnicas y recursos que puede emplear el educador.

Las experiencias de aprendizaje que contiene un programa son sugerencias que los profesores pueden usar a efecto de provocar o propiciar los aprendizajes esperados. La presencia de tales sugerencias se explica por dos razones:

- A todos los profesores, sobre todo cuando se inician como tales, les resulta muy útil conocer diversas formas de propiciar el aprendizaje de los alumnos; si esas diversas formas son explicadas en los programas en relación directa con los objetivos específicos de aprendizaje, los profesores tienen la oportunidad de compararlas con las formas que han estado utilizando.
- Al elaborar un programa, se determina y define en lo general el tipo de experiencias de aprendizaje que tendrá el educando. Pero, para concretar o particularizar esa definición o determinación general, se necesitan tener presentes las circunstancias reales, como son: las características de los alumnos, el tiempo disponible con ellos, las dificultades de aprendizaje que han tenido, la disponibilidad efectiva de recursos didácticos, etc. Por lo anterior, los profesores deben contar necesariamente, con cierto margen de libertad para planear y conducir las experiencias de aprendizaje a fin de que puedan seleccionar las idóneas de acuerdo con las circunstancias concretas; de ahí que en los programas deban considerarse, propiamente, como sugerencias la mayor parte de las explicaciones detalladas de las experiencias de aprendizaje que podrían ser útiles para facilitar el logro de los objetivos de aprendizaje respectivos.

Las experiencias de aprendizaje deben contener recomendaciones de carácter operativo; se trata de precisar el cómo, o por lo menos de sugerir algunas posibilidades. Las experiencias de aprendizaje tienen especial importancia en un programa, debido a su utilidad en el momento de actuar y hacer las cosas, y por ser el producto de

múltiples consideraciones, análisis y decisiones realizadas con gran vigor.

Las experiencias de aprendizaje deben tener congruencia con los objetivos específicos, sin que necesariamente deba existir una correspondencia unitaria que llevaría a hacer proposiciones para cada objetivo en lo particular. Al respecto no hay reglas fijas y serán las características e implicaciones de cada objetivo o grupo de objetivos las que darán las pautas respecto a la cantidad y naturaleza de las proporciones asentadas en esta parte del programa. Lo anterior, determina la especial importancia que tiene, para la planeación de experiencias de aprendizaje y para la selección de procedimientos y medios de enseñanza, la correcta confección de objetivos específicos.

10.- Criterios y medios para la evaluación.

Por evaluación se entiende, en términos generales, la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada, atribuir o negar calidades y cualidades al objeto evaluado y, finalmente, establecer reales valoraciones en relación con lo enjuiciado.

También se entiende por evaluación, al conjunto de operaciones que tienen por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.

Por otra parte la evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje, significa ponderar (colectiva e

individualmente, total y parcialmente) los resultados obtenidos de la actividad que conjunta a profesores y alumnos en cuanto al logro de los objetivos de la educación; así como, proporcionar información acerca de las deficiencias y los aciertos del programa mediante la determinación de las mismas características en el rendimiento de los estudiantes. De esta información depende la continuidad misma del programa y del aprendizaje.

Todo programa de evaluación, debe contar con las siguientes características:

- 1.- Compatibilidad de los objetivos: es la relación integral con las intenciones principales del programa y debe estar inspirada por la misma filosofía que fundamenta el currículo y la enseñanza.
- 2.- Amplitud: es el alcance de los programas de evaluación, que debe ser tan amplio como el de los objetivos de la escuela.
- 3.- El valor del diagnóstico: que los resultados, tengan la suficiente fuerza de diagnóstico como para distinguir los diversos niveles del rendimiento o el dominio logrados, y describir los aciertos y las deficiencias tanto en los procesos como en el producto del rendimiento.
- 4.- Validez: es la capacidad de la evidencia para describir aquello para lo cual fue proyectada; es más importante para mejorar el currículo y la enseñanza que la confiabilidad y la objetividad.
- 5.- Unidad del juicio valorativo.
- 6.- Continuidad: la evaluación debe ser un proceso continuo y una parte integral de la evaluación del currículo y de la instrucción.

Dentro de las funciones de la evaluación se encuentran las siguientes:

- Conocer los resultados de la metodología empleada en la enseñanza y, en su caso, hacer las correcciones de procedimiento pertinentes.
- Retroalimentar el mecanismo de aprendizaje, ofreciendo al alumno una fuente extra de información en la que se reafirmen los aciertos y corrijan los errores.
- Dirigir la atención del alumno hacia los aspectos de mayor importancia, conclusivos o centrales en el material de estudio.
- Orientar al alumno en cuanto al tipo de respuesta o formas de reacción que de él se esperan.
- Mantener consciente al alumno de su grado de avance o nivel de logro en el aprendizaje, evitándose la inmediata reincidencia en los errores y su encadenamiento.
- Reforzar oportunamente las áreas de estudio en que el aprendizaje haya sido insuficiente.
- Asignar calificaciones justas y representativas del aprendizaje ocurrido.
- Juzgar la viabilidad de los programas a la luz de las circunstancias y condiciones reales de operación.
- Plantear las subsiguientes experiencias de aprendizaje atendiendo tanto a la secuencia lógica de los temas, como a la coherencia estructural del proceso.

Cabe mencionar que la evaluación es un conjunto de operaciones que carecen de finalidad por sí mismas, y que únicamente adquieren valor y vida pedagógica contempladas en función del servicio que prestan para la toma de decisiones en el mejoramiento del proceso enseñanza - aprendizaje y en la medida en que se logra el cometido deseado; debido a ésto, el empleo racional de los

principios y técnicas de evaluación del aprendizaje implican lo siguiente:

- a) Evaluar no sólo para otorgar una calificación, sino también para determinar en qué medida se logran los objetivos del aprendizaje.
- b) Evaluar tanto para juzgar el aprovechamiento del alumno, como para formular juicios respecto al profesor, los métodos, los medios empleados y la organización misma de la institución educativa en que se actúa.
- c) Emplear la evaluación, como un recurso incorporado al proceso de generar aprendizaje, y no simplemente como un corolario, o como un trámite final (138).

Por ello es, importante que en la carta descriptiva se informe cómo, cuándo y con qué propósito se harán las evaluaciones a través del curso.

Sin objetivos específicos de enseñanza no es posible evaluar por falta de puntos de referencia para manejar el criterio de logro.

Al evaluar el logro de los objetivos se retroalimenta a la totalidad del sistema con información, que será el punto de partida para modificar o afinar los planes previos (incluidos los objetivos), en una constante optimización del rendimiento y la eficacia del proceso.

Sin evaluar, jamás se sabrá si se están empleando los procedimientos más adecuados para el logro de los objetivos en las circunstancias reales de operación, o si deben ser

(138) Gago Huget, Antonio. op. cit. pp. 31 - 38.

sustituidos o modificados para aumentar los márgenes de aprendizaje.

El ciclo completo de la evaluación consiste en :

- a.- Delimitar el área de aprendizaje que se va a evaluar y los objetivos incluidos.
- b.- Explorar el aprendizaje realizando interrogatorios, pruebas, observaciones, etc.
- c.- Hacer objetivos los resultados y efectuar una concentración organizada de datos: puntuaciones, registros, notas, descripciones.
- d.- Valorar resultados, articulando las consideraciones en relación con los propósitos originales de la actividad.
- e.- Interpretar explicativamente y derivar hipótesis en cuanto al porqué de los resultados.
- f.- Proponer medidas para, conforme a las consideraciones e hipótesis, replantear el proceso de enseñanza-aprendizaje, incorporando las modalidades y ajustes necesarios para mejorar los resultados.

Para llevar a cabo la evaluación se debe hacer uso de todos los recursos a su alcance, siempre y cuando su empleo no redunde en entorpecimiento o alteración del desarrollo mismo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

11.- Determinación de los elementos de operación.

Este punto consta de datos que cambian frecuentemente, por tanto, puede proporcionarse como un documento anexo al resto de la carta descriptiva. Este puede incluir la siguiente información:

- a) Disposiciones generales: son las recomendaciones, acuerdos y asuntos que el jefe de la materia, el supervisor académico, la comisión que elaboró el cronograma o la asamblea de profesores consideren necesarios comunicar a quienes imparten o cursan la asignatura.
- b) Inventario de recursos: es, la información relativa a los elementos que están disponibles para quienes participan en el curso.
- c) Costo: se trata de informar el costo que tiene para la institución impartir el curso según las condiciones que señala el programa en sus secciones anteriores.
- d) Procedimiento de revisión: se refiere al establecimiento de los pasos a seguir para revisar, actualizar y modificar un curso; su propósito es mantener vigente el programa, que esté actualizado en su contenido y en sus procedimientos.
- e) Cronograma: precisa, en la medida de lo posible, el calendario de las principales actividades relacionadas con el curso.

D. PRESENTACION DE LA PROPUESTA FINAL DEL PROGRAMA.

NOMBRE DE LA MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

CLAVE:

SEMESTRE: AREA.

CREDITOS:

HORAS TEORICAS:

HORAS PRACTICAS:

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el curso, el alumno aplicará los conocimientos básicos sobre seguridad e higiene industrial, así como, los procedimientos y metodología aplicados a la elaboración e implantación de planes y programas de Seguridad e Higiene Industrial; haciendo uso de las diferentes técnicas vistas en el curso, para el logro de la disminución de accidentes y enfermedades laborales.

UNIDAD I. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

OBJETIVO TERMINAL:

- El alumno explicará los fundamentos por los cuales se hace necesario el surgimiento de la Seguridad e Higiene Industrial.

1.1 Desarrollo de la Seguridad e Higiene Industrial a nivel mundial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno describirá cómo fue evolucionando e implementándose la seguridad e higiene industrial a nivel mundial.
- El alumno explicará cómo fue reglamentándose la Seguridad e Higiene Industrial a nivel mundial y que sirve como base a las leyes mexicanas.
- El alumno explicará las situaciones que influyeron de manera importante en la regulación del trabajo, tales como la creación de asociaciones, la concientización del factor humano, las legislaciones, etc.

- El alumno identificará las condiciones de trabajo que predominaron en los siglos XIX y XX, de acuerdo a lo expuesto por Taylor, Fayol y Feré.
- El alumno describirá las tres etapas del desarrollo de la Seguridad, como movimiento organizado a nivel mundial.

1.2 Desarrollo de la Seguridad e Higiene Industrial a nivel nacional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno describirá los antecedentes de la Seguridad e Higiene Industrial en México, desde la época prehispánica hasta nuestros días.
- El alumno describirá las condiciones de los trabajadores, de la época prerrevolucionaria y revolucionaria en México.
- El alumno expondrá el surgimiento de la legislación del trabajo, incluyendo la Ley Federal del Trabajo.
- El alumno describirá cómo se llevó a cabo la promulgación de la Ley Federal del Trabajo y la reglamentación de ésta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- El alumno explicará el papel del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la protección al trabajador y su familia, en lo que respecta a los accidentes y enfermedades de trabajo.
- El alumno mencionará las modificaciones en la Ley Federal del Trabajo, para salvaguardar al trabajador.

1.2.1 Ubicación de México en las tres etapas del movimiento de seguridad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno describirá la ubicación de México en las tres etapas del movimiento de la seguridad.
- El alumno explicará los aspectos que ubican a México en la segunda etapa del movimiento en la seguridad e higiene industrial, en relación a otros países.
- El alumno mencionará los factores que contribuyen, en sentido negativo, para el desarrollo del factor humano.

1.2.2 Organizaciones encargadas de la Seguridad e Higiene Industrial en México.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará las principales organizaciones encargadas de la Seguridad e Higiene Industrial en México, así como, sus funciones.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

González y Rueda, Porfirio T. Previsión Y Seguridad Social del Trabajo. México, Edit. Limusa, 1989, pp. 43-48.

Lazo Cerna, Humberto. Higiene y Seguridad Industrial: La Salud en el Trabajo. 16a. Edición, México, Edit. Porrúa, 1993, pp. 15-23.

Ramírez Cavassa, César. Seguridad Industrial, Un Enfoque Integral. 2a. Edición, México, Edit. Limusa, 1991, pp. 23-24.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Aldama Zapiain, Adelina. y Ramos Muñoz, Laura. Importancia de la Capacitación en Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982, pp. 5-13.
- Cameras Rodríguez, Alejandra. Importancia de la Experiencia Laboral en la Actitud de los Trabajadores hacia la Seguridad e Higiene. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Psicología, 1987, pp. 4-8.
- Convención Nacional de Salud. Consejo Nacional de Prevención de Accidentes. Secretaria de Salubridad y Asistencia, México, 1973, pp. 113-116.
- Méndez Flores, Emma E. y Enedina C.V., Rita. Estudio Exploratorio de la no Satisfacción Laboral como Causa de Accidentabilidad y las Necesidades Personales. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1988. pp. 5-9.
- Pliego Cortés, Guadalupe L. Propuesta de un Programa de Actividades, como Recurso Preventivo de la Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985, pp. 5-14.
- Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. Seguridad e Higiene Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, pp. 5-31.
- Ruiz Salazar, Antonio. Salud Ocupacional y Productividad. 1987, México, Edit. Limusa S.A de C.V., pp. 113-156.
- López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, J. M. Relación entre Capacitación y Accidentes en la Industria Metalmeccánica en la Ciudad de Querétaro. Tesis de Licenciatura. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990, pp. 4-10.
- Sánchez Valle, José L. Programa para la Integración y Funcionamiento de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en una Empresa Paraestatal. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1984, pp. 6-24.

Segura Garfías, Claudia I. La Seguridad Industrial: un enfoque multidisciplinario. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1991, pp. 4-36.

Solis Reyes, Irma. Reducción de Accidentes en el Ambiente Laboral. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, pp.3-7.

UNIDAD II. ASPECTOS LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

OBJETIVO TERMINAL:

- El alumno señalará los principales artículos, referentes a la Seguridad e Higiene Industrial, en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como, la Ley del Seguro Social.

2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará el artículo 123, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y sus apartados.

2.1.1 Ley Federal del Trabajo.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará aquellos artículos de la Ley Federal del Trabajo, sobre Seguridad e Higiene en el trabajo, así como, lo referente a jornadas laborales.

2.1.2 Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará los principales artículos de los Títulos 1 al 13, del Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.1.3 Ley del Seguro Social.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará los principales artículos de la Ley del Seguro Social, referentes a Seguridad e Higiene Industrial.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

Trueba Urbina, Alberto. y Trueba Barrera, Jorge. Ley Federal del Trabajo. México, 63a. Edición, Edit. Porrúa, 1990, pp. 4-13, 5-66, 80-87, 207-223, 6333-674.

Leyes y Códigos de México. Ley del Seguro Social y Disposiciones Complementarias. 48a. Edición, México, Edit. Porrúa, 1990, pp. 8-1, 21-24, 37-39.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

Méndez Flores, Emma E. y Enedina C. V., Rita. Estudio Exploratorio de la no Satisfacción Laboral como Causa de Accidentabilidad y las Necesidades Personales. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1988, pp. 9-23.

Pliego Cortés, Guadalupe L. Propuesta de un Programa de Actividades, como Recurso Preventivo en la Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985, pp. 17-36, 56-61.

Segura Garfías, Claudia I. La Seguridad Industrial: un enfoque multidisciplinario. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1991, pp 24-36.

UNIDAD III. ASPECTOS GENERALES DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

OBJETIVOS TERMINALES:

- El alumno definirá de manera individual los principales conceptos que abarca la Seguridad e Higiene Industrial, tales como, seguridad, higiene, accidente, lesión y daño, enfermedades laborales.
- El alumno explicará cada uno de los componentes del ambiente laboral y, la manera en que influyen en la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.

3.1 Definiciones de Seguridad e Higiene Industrial.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará algunas de las principales definiciones de Seguridad e Higiene Industrial.

- El alumno elaborará una definición propia sobre Seguridad e Higiene Industrial.
- El alumno describirá los objetivos principales de la Seguridad e Higiene Industrial.

3.2 Definición de accidente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará algunas de las principales definiciones de accidente de trabajo.
- El alumno elaborará una definición propia de accidente de trabajo.

3.2.1 Clasificación de los accidentes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la clasificación de los accidentes.
- El alumno mencionará los aspectos que se ven afectados con la ocurrencia de un accidente de trabajo.

3.3 Definición de lesión y daño.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará algunas de las principales definiciones sobre lesión y daño.
- El alumno elaborará una definición propia sobre lesión y daño.

3.4 Definición de enfermedades laborales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará lo que se entiende por enfermedades laborales.
- El alumno explicará las principales causas de las enfermedades laborales.
- El alumno mencionará los factores que intervienen en las enfermedades de trabajo.
- El alumno explicará los pasos para el análisis de los riesgos laborales.

3.5 Los accidentes.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno explicará los principales factores que intervienen en la ocurrencia de un accidente.

3.5.1 Causas de los accidentes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará los factores generales que son causas potenciales de accidentes, de acuerdo con Siegel y Lane.
- El alumno explicará los factores causales, según Henrich, que intervienen en los accidentes.
- El alumno explicará lo que se entiende por causas directas, inmediatas o próximas de accidentabilidad.
- El alumno explicará lo que se entiende por condiciones inseguras.

- El alumno mencionará las condiciones de inseguridad más frecuentes de acuerdo a la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.
- El alumno explicará lo que se entiende por acto inseguro.
- El alumno señalará los actos inseguros más frecuentes provocados por los trabajadores.
- El alumno definirá lo que se entiende por causas indirectas o remotas.
- El alumno explicará los seis factores causales de accidentes expuestos por la American Standars.

3.5.1.1 Ambiente laboral.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la influencia del ambiente laboral en la prevención de los accidentes.
- El alumno mencionará los dos aspectos generales del ambiente laboral a considerar en la Seguridad e Higiene Industrial.

3.5.1.1.1 Marco Físico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará los principales aspectos a considerar en el diseño de locales.
- El alumno explicará los principales aspectos a considerar en el diseño del equipo de trabajo.
- El alumno explicará la importancia del mantenimiento y uso adecuado de herramientas y maquinaria de trabajo.
- El alumno explicará la importancia de la limpieza de los lugares de trabajo.

- El alumno mencionará los principales aspectos de una buena iluminación.
- El alumno mencionará los componentes fundamentales del ruido.
- El alumno explicará la importancia de la temperatura y la ventilación en el escenario laboral.
- El alumno mencionará los tipos de ventilación.
- El alumno mencionará la importancia del uso del color en el ambiente laboral.
- El alumno mencionará las cualidades básicas del color.
- El alumno identificará el uso de los colores en la señalización preventiva.
- El alumno explicará el aspecto psicológico del uso del color.
- El alumno explicará los aspectos referentes al aislamiento de las ubicaciones peligrosas.

3.5.1.1.2 Marco temporal.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno mencionará los principales aspectos que forman parte del marco temporal, tales como, las horas de trabajo, interválos y períodos de descanso.

3.5.1.2 Factor personal.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno explicará algunas de las principales características personales que influyen en la Seguridad e Higiene Industrial.

3.5.1.3 Aspectos psicológicos de los accidentes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la influencia de los aspectos psicológicos en la Seguridad e Higiene Industrial.
- El alumno explicará los factores psicológicos en la incidencia de siniestros.

3.5.1.3.1 Fatiga.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno definirá lo que se entiende por fatiga y sus principales manifestaciones.
- El alumno mencionará los dos tipos principales de fatiga.
- El alumno explicará la influencia de la fatiga en la ocurrencia de los accidentes y las enfermedades laborales.

3.5.1.3.2 Atención.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno definirá lo que se entiende por atención y sus principales funciones.
- El alumno explicará de que manera repercute la falta de atención en el trabajador.

3.5.1.3.3 Emociones.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno identificará de que manera influyen las emociones en el trabajo.

3.5.1.3.4 Actitud.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno definirá lo que se entiende por actitud y su influencia en el trabajo.

3.5.1.3.5 Motivación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno definirá lo que se entiende por motivación.
- El alumno explicará las teorías motivacionales de Maslow, Henry Murray y Frederick Herzberg.

3.5.1.3.6 Factores sociales.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno explicará la importancia de los valores que prevalecen en los grupos de trabajo.

3.5.1.3.7 Diferencias individuales.

OBJETIVO ESPECIFICO:

- El alumno identificará los principales aspectos que influyen en el perfil del accidentado.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- Denton, D. Keith. Seguridad Industrial. Administración y Métodos. México, Edit. Mc.Graw-Hill, 1988, pp. 1-14, 67-90, 137-171.
- Grimaldi, Jonh. y Simonds, Rollin. La Seguridad Industrial, su Administración. México, Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978, pp.28-36, 37-43, 48-52, 73-79.
- González y Ruedá, Porfirio T. Previsión Y Seguridad Social del Trabajo. México, Edit. Limusa, 1989, pp. 159-166.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Aldama Zapiain, Adelina. y Ramos Muñoz, Laura. Importancia de la Capacitación en Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982, pp 15-41, 58-68, 72-91.
- Cameras Rodríguez, Alejandra. Importancia de la Experiencia Laboral en la Actitud de los Trabajadores Hacia la Seguridad e Higiene. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1987, pp. 9-19.
- Grimaldi, Jonh. y Simonds, Rollin. La Seguridad Industrial, su Administración. México, Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978, pp. 157-19, 229-232.
- Castro Yañez, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. México. Edit. Labor, 1976, pp. 59-71, 87-101.
- López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocio. y Selvas Gómez, J. M. Relación entre Capacitación y Accidentes en la Industria Metalmeccánica en la Ciudad de

- Querétaro. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990, pp.28-40, 47-57, 137-141.
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra La Prevención de los Accidentes: Manual de Educación Obrera. México, Edit. Alfaomega, 1991, pp.115-140.
- Méndez Flores, Emma E. y Enedina C.V., Rita. Estudio Exploratorio de la no Satisfacción Laboral como Causa de Accidentabilidad y las Necesidades Personales. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1988, pp. 26-45.
- Pliego Cortés, Guadalupe L. Propuesta de un Programa de Actividades, como Recurso Preventivo en la Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985, pp.26-36, 42-46.
- Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. Seguridad e Higiene Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, pp. 28-31, 41-81.
- Ruiz Salazar, Antonio. Salud Ocupacional y Productividad. Edit. Limusa S.A. de C.V., México, 1987, pp. 121-150.
- Sánchez Valle, José L. Programa de Trabajo para la Integración y Funcionamiento de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en una Empresa Paraestatal. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1984, pp. 23-24, 33-36, 39-48.
- Segura Garfías, Claudia I. La Seguridad Industrial: un enfoque multidisciplinario. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1991, pp. 42-59, 121-137, 142-149.
- Solis Reyes, Irma. Reducción de Accidentes en el Ambiente Laboral. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979, p. 28.

UNIDAD IV. ETAPAS A SEGUIR PARA LA IMPLANTACION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN UNA EMPRESA.

OBJETIVO TERMINAL:

- El alumno identificará las principales etapas y su funcionamiento en la implantación de la Seguridad e Higiene dentro de una empresa.

4.1 Planeación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la importancia de la planeación y las consecuencias de la falta de ésta dentro de la empresa.
- El alumno mencionará las tres etapas básicas que comprende la planeación de acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- El alumno explicará los aspectos que se deben considerar para una adecuada planeación.
- El alumno explicará los principales puntos a considerar en la elaboración de los objetivos.
- El alumno describirá los principales pasos a seguir en la planeación.
- El alumno identificará los diferentes aspectos de Seguridad y el mejoramiento del individuo en el ambiente laboral, para la determinación de un programa.
- El alumno mencionará los tres aspectos que se deben contemplar en la elaboración de un programa.
- El alumno mencionará las condiciones que debe seguir un buen plan de seguridad.

- El alumno identificará los aspectos de organización y acción dentro de un plan de Seguridad e Higiene.
- El alumno explicará los principales pasos para el desarrollo de un plan de seguridad.
- El alumno señalará las principales obligaciones de los supervisores de seguridad.
- El alumno señalará las principales obligaciones de los diferentes departamentos que intervienen en la seguridad de una empresa.

4.2 ORGANIZACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará lo que se entiende por desarrollo organizacional y su importancia para la empresa.
- El alumno definirá lo que se entiende por organización.
- El alumno explicará lo que es la organización de seguridad y su fin dentro de una empresa.
- El alumno mencionará las tres etapas para una eficiente organización, de acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- El alumno mencionará los factores que pueden probabilizar un trabajo seguro.
- El alumno identificará los diferentes tipos de organización y las características de cada uno.
- El alumno identificará las metodologías para aumentar la efectividad de la organización.
- El alumno mencionará las pautas o guías de la Psicología Organizacional.
- El alumno identificará los puntos a seguir para obtener mayor eficacia dentro de una organización.

- El alumno identificará los aspectos en la planeación de los puestos que intervienen en la Seguridad e Higiene Industrial.

4.3 DIRECCION

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la importancia de la dirección dentro de la empresa.
- El alumno mencionará las etapas que comprende la dirección.
- El alumno mencionará las funciones que deberá cumplir el director de seguridad.
- El alumno identificará las funciones a cubrir por cada departamento, en cuanto a seguridad se refiere.

4.4 CONTROL

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará el objetivo del control dentro de una empresa.
- El alumno mencionará las tres etapas básicas para un mejor control de acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social.
- El alumno mencionará las medidas de control a seguir en un programa de seguridad.
- El alumno mencionará las razones por las cuales el personal de seguridad debe participar en la investigación de incidentes.
- El alumno explicará el método para la investigación de accidentes dentro de un programa de seguridad.

- El alumno explicará en que se basa la inspección de reconocimiento de los riesgos dentro de un programa de seguridad.

4.4.1 METODOS PARA LA PREVENCION DE ACCIDENTES

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará los diferentes métodos de prevención de accidentes.

4.4.1.1 COMISIONES MIXTAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la función de las comisiones mixtas.
- El alumno mencionará los requisitos necesarios que se debe cumplir para formar una comisión mixtas.
- El alumno mencionará las obligaciones de las comisiones mixtas.
- El alumno mencionará las funciones de las comisiones mixtas.
- El alumno mencionará cuales son los objetivos que debe cubrir una supervisión.
- El alumno explicará el propósito de los recorridos.

4.4.1.2 REGLAMENTACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará la función de la reglamentación.

4.4.1.3 NORMALIZACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará la función de la normalización.

4.4.1.4 INSPECCION

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará las funciones de la inspección.

4.4.1.5 INVESTIGACIONES TECNICAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno explicará en que consisten las investigaciones técnicas.

4.4.1.6 INVESTIGACIONES MEDICAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará la función de las investigaciones médicas.

4.4.1.7 ANALISIS ESTADISTICO

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará la función del análisis estadístico.
- El alumno mencionará los métodos de los cuales se sirve el análisis estadístico.

- El alumno explicará la importancia de la obtención de los índices de accidentes dentro de una empresa.
- El alumno identificará la fórmula para la obtención del índice de frecuencia.
- El alumno identificará la fórmula para la obtención del índice de gravedad.
- El alumno identificará la fórmula para la obtención del índice de incidencia.
- El alumno identificará la fórmula para la obtención del índice de peligrosidad.
- El alumno explicará la repercusión de los costos de los riesgos de trabajo dentro de una empresa.
- El alumno explicará la diferencia entre costos directos y costos indirectos.
- El alumno identificará los elementos que intervienen en la formación de costos.
- El alumno mencionará los conceptos que deben ser tomados en cuenta para el cálculo de los costos indirectos.

4.4.1.8. EDUCACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- El alumno mencionará la función de la educación.

4.4.1.9. FORMACION PROFESIONAL

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará la función de la formación profesional.

4.4.1.10. INVESTIGACIONES PSICOLOGICAS

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará la función de la investigación psicológica.

4.4.1.11. PERSUACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno mencionará en que consiste la persuasión.

4.4.1.12. COMITES DE SEGURIDAD

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará la función de los comités de seguridad.
- El alumno mencionará las desventajas de los comités de seguridad.
- El alumno mencionará las ventajas de los comités de seguridad.
- El alumno explicará, como debe de estar conformado todo comité de seguridad.

4.4.1.13. SIMULACROS DE EVACUACION

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno definirá lo que son los simulacros de evacuación.
- El alumno explicará la importancia de la ejecución de un simulacro.

- El alumno describirá en que consiste el desarrollo de un simulacro.
- El alumno identificará los grupos que deben formarse para la coordinación y participación en un simulacro.
- El alumno identificará los cuatro colores dispuestos por la norma "Señales y Avisos para la Protección Civil".
- El alumno explicará como se realiza la ubicación de las señales informativas.
- El alumno explicará la importancia de las señales informativas y las prohibitivas.
- El alumno explicará la importancia de la coordinación de tiempos en un simulacro.
- El alumno señalará los requisitos que debe cumplir el sistema de alarma de un inmueble.
- El alumno señalará las recomendaciones para la realización de los simulacros.
- El alumno explicará la importancia de la evaluación del simulacro.
- El alumno explicará como se lleva a cabo la evaluación del simulacro.
- El alumno señalará los puntos importantes a considerar en la evaluación del simulacro.

4.5 TOMA DE DECISIONES

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- El alumno explicará las funciones del encargado de la toma de decisiones dentro de la empresa.
- El alumno mencionará las dos etapas a considerarse para la toma de decisiones.
- El alumno explicará cada uno de los puntos para el análisis de problemas, para la toma de decisiones.

BIBLIOGRAFIA BASICA:

- Denton, D. Keith. Seguridad Industrial. Administración y Métodos. México, Edit. Mc.Graw-Hill, 1988, pp. 17-29, 31-63, 93-116, 137-171.
- Grimaldi, Jonh. y Simonds, Rollin . La Seguridad Industrial. su Administración. México, Edit. Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978, pp. 369-398, 431-459.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

- Castro Yañez, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. México. Edit. Labor, 1976, pp. 59-71, 87-101.
- Centro Regional de Ayuda Técnica. Seguridad Industrial: Manual de Adiestramiento. Guía para el Instructor No. 74 (Serie B), México, Edit. Herrero, 1969, PP. 42-80, 98-148, 10-173 176-212, 214-246.
- González y Rueda, Porfirio T. Previsión Y Seguridad Social del Trabajo. México, Edit. Limusa, 1989, pp. 97-104, 107-131.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Elementos Básicos de un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo. México, Serie Apoyo Técnico , Num.9, IMSS, 1989
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Indices y Tasas en la Prevención de Riesgos de Trabajo. México, Serie Apoyo Técnico, Num.12, IMSS, 1990.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Las Respercusiones Económicas de los Riesgos de Trabajo. México, Departamento de Publicaciones y Documentación, IMSS, 1987.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Métodos de Supervisión en Seguridad e Higiene. México, Serie Apoyo Técnico, Num.8, IMSS, 1989
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. La Prevención de los Accidentes: Manual de Educación Obrera. México, Edit. Alfaomega, 1991, pp.8-12, 16-18, 43-47

Lazo Cerna, Humberto. Higiene y Seguridad Industrial: La Salud en el Trabajo. 16a. Edición, México, Edit. Porrúa, 1993, 446-470, 583-588.

CONCLUSIONES.

- 1.- El Psicólogo juega un papel fundamental dentro del campo de la Seguridad e Higiene Industrial, ya que como se pudo estudiar a lo largo de la realización de este trabajo, durante el transcurso de la historia han existido accidentes ocasionando serias pérdidas, tanto físicas como económicas. Con el paso de los años, los cambios y el constante desarrollo de las ciudades y las industrias, comienzan a predominar varias ideas, entre las que destaca la importancia del denominado factor humano; y junto con él, el procurar o desarrollar los mejores climas de trabajo para que éste pudiera realizar seguro su trabajo y, así, asegurar que el índice de pérdidas tanto para el trabajador, su familia, como para la empresa disminuyeran por causas humanas.

Para conseguir el objetivo anterior, fue necesario que un grupo de profesionistas de diferentes disciplinas, como son el médico, ingeniero, etc. participaran con sus conocimientos en la satisfacción de las necesidades que se presentaban en las empresas para evitar los accidentes que surgían y ocasionaban tanto pérdidas humanas como económicas para la empresa, pero lamentablemente dentro de este grupo, no se encontraba la participación del psicólogo; situación que aún hoy en día prevalece; como resultado de la desinformación existente sobre la formación del psicólogo y, las áreas o actividades en las que puede desempeñarse.

Dentro de las áreas de desarrollo laboral del psicólogo se encuentra la seguridad e higiene industrial, donde la formación del psicólogo puede contribuir, ya que cuenta con las herramientas necesarias para trabajar con el factor humano; para así apoyar y poner en ejecución, el planeamiento y organización que permita definir las políticas de seguridad e higiene de la compañía, así como, sus prioridades; ayudando además a fijar las responsabilidades de manera que pueda llevarse a cabo un esfuerzo coordinado.

Dentro de la seguridad e higiene industrial, el trabajador juega el papel principal, encontrándose en segundo término el espacio y la maquinaria para que el trabajador se desempeñe eficazmente dentro de sus labores.

Por lo anterior, el factor psicológico, se considera de gran importancia en los accidentes de trabajo. Este factor se conforma de diferentes elementos y formas, como son la motivación, los hábitos de trabajo, las actitudes, las aptitudes, etc. Dentro de este aspecto se debe considerar de gran importancia la formación y la aplicación de programas para concientizar a los trabajadores sobre la importancia de su trabajo, así como de su propia seguridad. Otro método que pudiera servir en la prevención de accidentes tomando en consideración el factor psicológico, es la selección de los trabajadores, de acuerdo a sus capacidades y personalidad, para así poder ubicarlo en el puesto idóneo a sus características y así obtener un mayor

beneficio tanto para el trabajador como para la empresa.

El psicólogo puede formar parte del grupo multidisciplinario en la prevención de accidentes, para así conseguir unificar objetivos y necesidades, donde cada uno aporta sus conocimientos para conseguir un mayor beneficio dentro de la empresa y así disminuir los accidentes por factores humanos.

2. A lo largo del tiempo se han presentado diversas definiciones, dimensiones, fundamentos, concepciones, etc., del curriculum, ya que este es de vital importancia dentro del ámbito de la enseñanza.

La tarea de determinar el curriculum de manera adecuada, implica el seleccionar el aprendizaje que se deberá producir en una carrera, especialidad o asignatura acorde con las necesidades sociales actuales; es decir, un profesional podrá desempeñarse adecuadamente en la medida en que pueda hacer lo que la sociedad le demande. Dicha situación se presenta sólo cuando se han formado recursos humanos con conocimientos y habilidades que contribuyan de manera real a la solución de los problemas manifiestos de su sociedad y, a una adecuada satisfacción de dichas necesidades.

En la época actual, se considera que la educación prepara a las personas para su futura vida productiva, de acuerdo con una etapa de desarrollo y de conocimientos; por ello el papel que juegan las escuelas en la sociedad es el de ejercer una función

socializadora, que consiste en preparar a los alumnos, de acuerdo a la situación y las necesidades del país.

Al establecer un curriculum, se debe propiciar un pensamiento lógico, crítico e independiente, que permita al alumno el acceso a una educación lo suficientemente especializada, según el trabajo o la disciplina de que se trate, pero a la vez lo suficientemente general como para realizar diversas tareas y resolver problemas de muy diversa índole dentro de ese trabajo o especialidad.

Es de suma importancia que al estructurar el curriculum este sea realista para satisfacer o contribuir a una o varias necesidades sociales, así como a las necesidades y expectativas de los educandos, para ello debe existir plena congruencia entre todos los componentes de un curriculum, lo que implica que cada una de esas partes o componentes, a su vez posean una coherencia interna.

Todo curriculum debe formarse en consonancia con el grado y tipo de desarrollo promedio del educando, en lo biológico, psicológico y cultural, considerando los recursos disponibles.

Debido a todo lo mencionado anteriormente, es necesario hacer una reevaluación del curriculum de la Facultad de Psicología, ya que es frecuente escuchar a los alumnos decir "que hace falta que se proporcione una mayor preparación en alguna materia, o bien la impartición de otras en donde el psicólogo pueda desenvolverse"; en este sentido se plantean dos cuestiones, la primera es que el egresado de la

carrera no puede emplearse tan fácilmente dentro de su área porque carece de las herramientas necesarias y, la segunda es que cuando al egresado se le da la oportunidad de trabajar en dichas áreas, se ve obligado a prepararse por su cuenta.

Cabe mencionar que debido a lo anterior, si bien es cierto que la universidad le proporciona al egresado herramientas básicas y el despertar de inquietudes en relación al área laboral, pero en el caso de la seguridad e higiene industrial ni siquiera la presenta como una posibilidad de desarrollo, ya que si se revisa de manera general el plan de estudios actual se puede ver claramente que dicho plan no considera a esta área como una opción viable de trabajo para el psicólogo. A pesar de que dentro del campo laboral y los especialistas en el área de seguridad e higiene industrial, consideran de gran importancia que profesionistas de la categoría del psicólogo colaboren con sus conocimientos dentro de esta área. Es necesario mencionar que con todo lo anteriormente apuntado no se niega el hecho de que existen profesionistas de la psicología laborando en el área, pero no ha sido la universidad quien ha despertado la inquietud por esta área; si no que es el área laboral y la situación misma del psicólogo la que ha obligado a la capacitación en esta área. Es necesario estar consciente de que la universidad no puede capacitar al cien por ciento a los alumnos en todas las áreas, pero por lo menos si se considera dentro de sus funciones principales, el abrir inquietudes dentro de determinados aspectos que el egresado pueda considerar de interés para una capacitación posterior. Por lo antes mencionado, el

presente trabajo trata de abrir esta opción proporcionando una propuesta dentro de la cual surja la posibilidad de que el egresado pueda desarrollarse dentro de un departamento de seguridad e higiene industrial, ya sea a corto o largo plazo, y esto dependerá de el grado en que se haya logrado despertar el interés de desarrollo profesional dentro de esta área.

- 3.- En la búsqueda de una metodología adecuada para elaborar el programa de la materia de seguridad e higiene industrial, se encontró que en la actualidad difícilmente se puede hablar de una metodología única; sin embargo, las necesidades prácticas de las instituciones educativas, imponen la definición de alguna de ellas, de manera que se pueda discutir la aprobación de un determinado plan de estudios.

Debido a lo anterior, algunos autores se han dado a la tarea de elaborar metodologías válidas para el desarrollo del curriculum. Si se analizan algunas de las metodologías, se puede observar que cada una de ellas consta de diversos elementos; sin embargo, al hacer una comparación entre estas metodologías, se detecta que coinciden en algunos de sus elementos; por ello y con la finalidad de estructurar una metodología más completa, se realizó un análisis de once metodologías y se obtuvieron los elementos básicos en que éstas coincidían, de tal manera que en lugar de tener varias metodologías, se formo una que contenía o abarcaba a todas, y así poder basar el programa de seguridad e higiene industrial sobre una base más sólida; y con ello, conseguir que el programa tuviera

un mayor alcance y aplicación para los psicólogos dentro de esta área. La metodología que se conformó se encuentra constituida por 16 elementos, como se puede observar a continuación:

- 1.- Diagnóstico de necesidades.
- 2.- Determinación del perfil profesional.
- 3.- Conocimiento del tema.
- 4.- Determinación de los datos de identificación del programa.
- 5.- Determinación de objetivos generales.
- 6.- Determinación de objetivos terminales.
- 7.- Selección y organización del contenido temático.
- 8.- Determinación de objetivos específicos de aprendizaje.
- 9.- Selección y organización de las experiencias de aprendizaje.
- 10.- Criterios y medios para la evaluación.
- 11.- Determinación de los elementos de operación.
- 12.- Preparación de la guía para el maestro.
- 13.- Prueba piloto de los materiales.
- 14.- Revisión de unidades, instrumentos de evaluación y guías.
- 15.- Puesta en práctica a mayor escala.
- 16.- Revisión de los materiales y llevarlos a gran escala.

Por motivos prácticos, operativos y de tiempo, para el desarrollo del presente trabajo solo se llevaron a cabo únicamente del elemento número 1 al 9, que corresponden a la elaboración del programa; ya que los siguientes elementos forman parte de lo que correspondería a la aplicación y corrección del programa.

Cabe mencionar que se pueden encontrar más metodologías aparte de las seleccionadas, ya que el desarrollo curricular es un tema vasto y en constante investigación.

- 4.- Una vez realizados los pasos previos a la elaboración de un programa y de acuerdo a la metodología propuesta, se realizó un encuesta a los alumnos de la Facultad de Psicología del área de psicología del trabajo y a diversos profesionales dentro del área de seguridad, para determinar las necesidades de los alumnos, en cuanto a los temas que desean que contenga dicho programa, así como, para determinar con los profesionales de la seguridad e higiene industrial cuál es el papel de ésta en la actualidad, las necesidades que existen y las prioridades que se abarcan dentro de esta área. Con los resultados obtenidos se realizó un programa que abarca los temas, contenidos y bibliografía para que el alumno cuente con los elementos básicos para desarrollarse dentro del área de la seguridad e higiene industrial; es decir el programa que se estructuró es un programa introductorio a esta área, ya que la seguridad e higiene industrial abarca muchísimos aspectos, y se requiere de una constante actualización, y por tal motivo se requeriría de incluir esta materia no sólo durante un semestre, sino por más tiempo; además los especialistas de esta área coinciden en que aquella persona que desea desarrollarse en esta área, deberá buscar especializarse constantemente, tomando cursos y enfocándose de lleno a un desarrollo completo.

El programa que se estructuró consta de cuatro unidades y cada una cuenta con diferentes subtemas, planteándose para cada uno de estos el objetivo general y los objetivos específicos de los subtemas, así como el contenido y la bibliografía para cada uno.

Como ya se mencionó los temas se seleccionaron con base en el estudio realizado en el que se obtuvo como resultado.

LIMITACIONES

A partir del interés y la preocupación por el desarrollo de técnicas de prevención de accidentes en la industria y, el brindar a los trabajadores la información y motivación necesaria para desempeñar sus trabajos seguros, surge la necesidad de promover la seguridad e higiene industrial en todo el mundo; sin embargo, se observó que en México no se le ha dado la debida importancia y, por tal motivo, no se encuentra gran información al respecto.

A pesar de tener a nuestro alcance, los resultados de las investigaciones realizadas en otras latitudes, así como, la posibilidad de adaptar a nuestras propias características y necesidades, las técnicas que con tanto éxito se están aplicando, aparentemente no existe en nuestro país el interés que merece el conocimiento y el manejo práctico de los problemas que se presentan en las industrias día a día.

Dentro de la presente investigación, se presentaron las siguientes limitaciones:

- En primer lugar, fue la búsqueda del material bibliográfico, porque no se contó con el material especializado referente al tema, y el que se encontró no era material actualizado, por tal motivo, hubo la necesidad de realizar una recopilación de varios textos, así como, visitas personales a profesionistas que laboraban actualmente dentro del área de seguridad e higiene industrial, para poder contar con información más actualizada; permitiéndonos llegar a la estructuración de ésta, con el fin de contar con

bases más fidedignas y conseguir así, la elaboración de la propuesta de un programa de seguridad e higiene industrial.

- En la actualidad, existen varias metodologías para la elaboración de programas, por lo que es necesario establecer alguna de ellas, para poder aprobar cualquier plan de estudios.

En general, todas estas metodologías cuentan con los mismos pasos o puntos principales, aunque se encuentran presentados en diferente orden o mencionados de diferente manera, dependiendo de cada autor; por este motivo, se realizó un análisis de aquellas metodologías que se consideraron más completas, obteniéndose una sola que comprendía a todas éstas; llegando a la estructuración de una metodología compuesta por 16 pasos. Para los fines de la presente investigación, únicamente se retomaron los 9 primeros para la elaboración del programa; desafortunadamente no se pudieron desarrollar los 7 pasos restantes, ya que esto no se encontraba dentro de nuestras posibilidades, por que para ello, es necesario que la Facultad de Psicología continúe, si es su deseo, terminar el desarrollo de la metodología; implementando y evaluando los pasos restantes de la metodología; para así, verificar si dicho plan es susceptible de ser incluido dentro del curriculum de la Facultad.

SUGERENCIAS

Dentro de las sugerencias que se hacen a esta investigación, se encuentran las siguientes:

- Que la persona o institución que se interese por dicho tema, concluya la metodología propuesta, determinando los criterios y los medios para la evaluación del programa, siempre tomando en consideración que la evaluación propuesta, deberá ir de acuerdo a los componentes temáticos, a los criterios de la institución donde se establezca y sobre todo a la población a la que se dirija, teniendo en cuenta que dichos criterios deberán dar un margen de libertad a la persona encargada de implementarlos.
- Se deberán buscar los elementos de operación del programa, es decir, de los instrumentos, instalaciones y tiempos para la enseñanza; los cuales, en un principio, sólo serán considerados como una propuesta que parta de las características del programa y sólo con la experiencia que se obtenga en la implementación del programa, se irán determinando los elementos de operación definitivos.
- Se recomienda la elaboración de una guía para el profesor, en donde se sugiera bibliografía, métodos y dinámicas de enseñanza; así como posibles prácticas en relación a la teoría. Dicha guía, sólo deberá considerarse como un apoyo para el profesor, más no como una lista de actividades y requisitos que deberá cumplir todo maestro encargado de esta materia.

- Otra de las sugerencias que podría tomarse en consideración dentro de la guía del profesor, se refiere a las técnicas más adecuadas para la evaluación de los contenidos de la materia; en donde, se le explicará al profesor las diferentes técnicas, para que así éste pueda elegir la más adecuada a los contenidos de la materia.

- Se recomienda la realización de una prueba piloto, que ayude a la evaluación de los materiales instrumentados para la materia; así como, la revisión de unidades, instrumentos de evaluación y guías, tomando en consideración los resultados obtenidos en la prueba piloto. Lo antes mencionado, deberá considerarse de gran importancia, ya que de ello dependerá el éxito o fracaso del programa en su aplicación. Una vez realizadas todas las correcciones necesarias enmarcadas por la prueba piloto, dicha propuesta del programa, se encontrará lista para ser considerada como un programa real que pueda implementarse a mayor escala.

Como se puede observar, el camino que se deja por delante en esta investigación es muy amplio, pero las expectativas que se abren son de gran importancia para la psicología dentro del área de seguridad e higiene industrial; por lo que es de suma importancia que esta investigación sea retomada y concluida, ya que las primeras bases han quedado asentadas. El camino no ha sido fácil, ya que ha implicado un gran esfuerzo, que no deberá ser ignorado por las nuevas generaciones; ya que el compromiso de los egresados hacia la institución, no termina con la conclusión de sus estudios, sino que debiera proseguir, con

la aportación de nuevas ideas que aseguren el progreso,
tanto de la institución como de la disciplina en sí.

BIBLIOGRAFIA.

- Aguirre Zavala, Alba I. y Escuadra Vázquez, Patricia G. Proposición de un Modelo de evaluación Curricular. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985.
- Alcerreca Pérez, Irma. Efectos del Reforzamiento sobre las Conductas de Seguridad. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979.
- Aldama Zapiain, Adelina. y Ramos Muñoz, Laura. Importancia de la Capacitación en Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982.
- Arnaz, José A. La Planeación Curricular. México, Edit. Trillas, Cursos Básicos Para la Formación de Profesores, Núm. 8, ANUIES, 5a. Edición, 1987.
- Arreola Viera, Ricardo. Efecto del Curriculum Actual sobre la Producción de Tesis Profesionales en la Facultad de Psicología. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1981.
- Blake, Ronald. Seguridad Industrial. México, Edit. Diana, 1982.
- Blake, Roland. y Baumgarten, Francisca. Psicología de las Relaciones Humanas en la Empresa 2a. Ed., Barcelona, Edit. Labor S.A., 1971.
- Cameras Rodríguez, Alejandra. Importancia de la Experiencia Laboral en la Actitud de los Trabajadores hacia la Seguridad e Higiene. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1987.
- Carpio, Margarita. Planeación Curricular: Formación Docente. México, CNEIP, Diciembre, Vol. (6) 10, Núm. 2, 1984.
- Castro Yañez, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. México, Edit. Labor, 1976.

- Centro Nacional de Prevención de Accidentes. Guía Práctica de Simulacros de Evacuación. México, CENAPRED, 1994.
- Centro Regional de Ayuda Técnica. Seguridad Industrial: Manual de Adiestramiento, Guía para el Instructor. Núm. 74, (Serie B), México, Edit. Herrero, 1969.
- Clayton, Thomas E. Psicología de la Enseñanza y el Aprendizaje. Buenos Aires, Edit. Hobbs - Sudamericana, 1968.
- Convención Nacional de Salud. Consejo Nacional de Prevención de Accidentes. México, 1973.
- Denton, D. Keith. Seguridad Industrial, Administración y Métodos. México, Edit. Mc Graw-Hill, 1988.
- Díaz Barriga, Angel. Didáctica y Currículum. México, Edit. Nuevo Mar, 10a. Edición, 1990.
- Díaz Barriga, Angel. Ensayos sobre la Problemática Curricular. México, Edit. Trillas, 2a. Edición, 1986.
- Díaz Barriga Arceo, Frida., Lule G., Ma. del Lourdes., Pacheco P., Diana., Rojas D., Sylvia. y Saad D., Elisa. Metodología del Diseño Curricular para la Enseñanza Superior. México, UNAM, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, Perfiles Educativos, Oct. - Dic., Núm. 7, 1984.
- Fierro Luna, Fernando. y Luna Avila, Ma. del Socorro. Diagnóstico de Necesidades de Educación Continua del Psicólogo Educativo en el Campo de la Educación. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990.
- Flores Fahara, Manuel. Una Metodología para el Diseño Curricular del Psicólogo. México, CNEIP, Ene - Jun, Vol. 7, Núm. 13, 1981.
- Gago Huget, Antonio. Elaboración de Cartas Descriptivas: Guía para Preparar el Programa de un Curso. Cursos Básicos para la Formación de Profesores. Área: de Sistematización de la Enseñanza 2, México, Edit. Trillas, 1980.

- Gagné, Robert M. y Briggs, Leslie J. La Planificación de la Enseñanza: sus principios, México, Edit. Trillas, 1976.
- Glazman, Raquel. y Figueroa, Milagros. Antología de la Evaluación Curricular. Cuadernos de Planeación Universitaria, Año 3, Núm. 2, Edit. 3ª Epoca, 1989.
- Glazman, Raquel. y Figueroa, Milagros. Antología de la Evaluación Curricular. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 1, Documentos Base, Congreso Nacional De Investigación Educativa, 1981.
- Glazman, Raquel. y de Ibarrola, M. Diseño de Planes de Estudios, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1978.
- González Casanova, Henrique. Sobre Planes y Programas de Estudio, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Diseño de Planes de Estudio: Comisión de Nuevos Métodos de Enseñanza, 1975.
- González Valenzuela, Ismael. El Psicólogo del Trabajo y la Seguridad en una Industria Manufacturera. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1981.
- González y Rueda, Porfirio T. Prevención y Seguridad Social del Trabajo. México, Edit. Limusa, 1989.
- Grandis de, Luigina. Teoría y Uso del Color. Madrid, España, Ediciones Cátedra, S.A. de la Lengua Española Don Ramón de la Cruz, 1985.
- Grassau, Ericka. Antología de la Evaluación curricular. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 1, Técnicas e Instrumentos para la Elaboración del currículo, 1981.
- Grimaldi, John V. y Simmonds, Rollin H. La Seguridad Industrial, su Administración. México, Representaciones y Servicios de Ingeniería, 1978.
- Gutiérrez M., Adolfo E. Consideraciones acerca de la Incidencia Social de la Psicología del Trabajo. México, Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, Vol. 8, Núm. 15, 1982.

- Harold Theopolis, Johnson. Curriculum y educación. versión castellana de Carlos Aníbal Leal, 5a. ed., Buenos Aires, Paidós, 1979.
- Herrera Márquez, Alma. Propuesta Metodológica para el Diseño de Planes de Estudio (Versión preliminar). México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, 1987.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Elementos Básicos de un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo. México, Serie de Apoyo Técnico, Núm. 9, IMSS, 1989.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Elementos Básicos de un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo. México, Serie Apoyo Técnico, Núm. 9, IMSS, 1989.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Índices y Tasas en la Prevención de Riesgos de Trabajo. serie Apoyo Técnico Núm. 12, México, Edit. Coordinación General de Comunicación Social del IMSS, 1990.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Métodos de Supervisión en Seguridad e Higiene. Serie Apoyo Técnico Núm. 8, México, 1989.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Las Repercusiones Económicas de los Riesgos de Trabajo. México, Departamento de Publicaciones y Documentación, IMSS, 1987.
- Keith Denton, David. Seguridad Industrial: Administración y Método. México, Edit. Mc. Graw-Hill, 1988.
- Lazo Cerna, Humberto. Higiene y Seguridad Industrial: La Salud en el Trabajo. 16a. Edición, México, Edit. Porrúa, 1993.
- Leyes y Códigos de México. Ley del Seguro Social y Disposiciones Complementarias. 48a. Ed., México, Editorial Porrúa, 1990.
- López Pineda, A., López Pineda, Ma. del Rocío. y Selvas Gómez, J. M. Relación entre Capacitación y Accidentes en la Industria Metalmeccánica en la Ciudad de Querétaro. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990.

- Margolis, Bruce L. y Kroes, William H. El Lado Humano en la Prevención de Accidentes: Conceptos y Principios Psicológicos Relacionados con la Seguridad en el Trabajo. México, Edit. Manual Moderno, 1979.
- Marín Méndez, Dora E. Formación de Diseñadores de Planes de Estudio en Carreras del Área de la Salud: Programación de una Unidad Didáctica. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1982.
- Méndez Flores, Emma E. y Enedina C. V., Rita. Estudio Exploratorio de la no Satisfacción Laboral como Causa de Accidentabilidad y Las Necesidades Personales. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1988.
- Oficina Internacional del Trabajo Ginebra. La Prevención de los Accidentes: Manual de Educación Obrera. México, Edit. Alfaomega, 1991.
- Pansza, Margarita. Notas Sobre Planes de Estudio y Relaciones Disciplinarias en el Currículo. México, UNAM, Centros de Investigaciones y servicios Educativos, Perfiles Educativos, Abr. - Jun., Núm. 36, 1987.
- Peniche Lara, Carlos A. y Ruíz Ascencio, Irene. Psicología de los Accidentes. México, C.E.C.S.A., 1985.
- Pliego Cortés, Guadalupe L. Propuesta de un Programa de Actividades, como Recurso Preventivo en la Seguridad Industrial. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1985.
- Ramírez Cavassa, César. Seguridad Industrial, un Enfoque Integral. 2a. Edición, México, Edit. Limusa, 1991.
- Riccardi, Riccardo. Manual de Seguridad en el Trabajo. Asociación para la Prevención de Accidentes, España, Edit. Deusto, 1963.
- Romero Domínguez, Emma. y Palacios Vera, Ma. Guadalupe. Seguridad e Higiene Industrial. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979.

- Ruíz Salazar, Antonio. Salud Ocupacional y Productividad. México, Edit. Limusa, 1987.
- Sánchez Valle, José L. Programa de Trabajo para la Integración y Funcionamiento de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en una Empresa Paraestatal. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1984.
- Segura Garfías, Claudia I. La Seguridad Industrial: un enfoque multidisciplinario. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1991.
- Solano Flores, Guillermo. Principios de Análisis Estructural Educativo: Metodología y Técnicas para la Educación. México, Edit. Trillas, ANUIES, 1983.
- Solis Reyes, Irma. Reducción de Accidentes en el Ambiente Laboral. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1979.
- Sperb, Dallila C. El Currículum, su Organización y el Planteamiento del Aprendizaje. Buenos Aires, Edit. Kapelusz, 1973.
- Taba, Hilda. Elaboración del Currículo, Teoría y Práctica. Buenos Aires, Edit. Troquel, 1974.
- Terry, George R. Principios de Administración. 5a Ed., Edit. Continental, 1974.
- Trueba Urbina, Alberto. y Trueba Barrera, Jorge. Ley Federal del Trabajo. 63a. Ed., México, Editorial Porrúa, 1990.
- Urbina Soria, Javier. El Psicólogo: Formación, Ejercicio Profesional y Perspectiva. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1990.
- Vázquez Palos, Leticia. El Papel de la Evaluación Estudiantil en el Diseño Curricular. Evaluación del Nivel Académico de los Estudiantes de Primer Ingreso a la Facultad de Psicología 1982. Tesis de Licenciatura, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, 1983.

Yañez Castro, Francisco. Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona, España, Edit. Labor, 1976.

ANEXO 1.

ANTECEDENTES A NIVEL MUNDIAL

Hombre Primitivo Nómada:

Al tener que satisfacer sus necesidades y por la guerra, se vio expuesto al riesgo de una merma de sus capacidades.

Hombre Primitivo Sedentario:

Al volverse sedentario, surge el proceso de enseñanza-aprendizaje intencional que da origen al crecimiento de las sociedades y a los primeros asentamientos sociales.

4000 A.C.:

Hipócrates De Cos, hace la primera referencia histórica a una enfermedad de trabajo.

2000 A.C.:

Los antiguos Babilonios crean el Código de Hammurabi, el cual instituyó la aplicación de penas y normas para indemnizar al lesionado.

Período Egipcio:

Surgen los primeros antecedentes de lo que hoy en día se conoce como jubilaciones.

Período Romano:

Surge la agrupación "Collega Opificium", cuyo objetivo principal era sufragar los gastos en caso de muerte y proteger a las viudas y huérfanos.

Se desarrollan las leyes de beneficencia pública denominadas "Frumentarias", para dar protección y ayuda solidaria (Sempronio Graco fue el primer autor de esta legislación).

Período Feudal:

Las asociaciones denominadas gremios procuraban el bienestar de sus agremiados basados en el principio de fraternidad cristiana, exigiendo mejores condiciones de trabajo.

1567:

Aureolo Teofrasto Von Hohenheim (Paracelso), publica la obra "enfermedad del minero y otros padecimientos de los mineros", fue quien sentó las bases de la toxicología.

1700:

Bernardino Ramazzini publica el texto "Las enfermedades de los artesanos" y fue la base para la higiene industrial y la legislación sanitaria de nuestros días.

1765:

Con el florecimiento de la Revolución Industrial se descuida el bienestar físico y mental de los trabajadores, prevaleciendo condiciones insalubres y sin la menor protección para el trabajador, dando por resultado accidentes graves y mortales.

1784:

Con el desarrollo del vapor como fuente de energía aumenta el empleo de niños en las fábricas.

Surge una epidemia de fiebre en fábricas de hilado en Manchester, dando lugar al desarrollo de la primera acción por parte del gobierno, planteando la regulación y protección del trabajo infantil en las fábricas textiles de Inglaterra.

Prevalece la explotación de hombre, mujeres y niños que trabajaban en condiciones insalubres, jornadas irregulares de 16 horas, salarios bajos, se desconocía la protección de las máquinas.

1802:

En Inglaterra surge "The Moral and Health Act", para proteger a los niños menores de 9 años que trabajaban en las fábricas de algodón.

1810:

Bélgica dicta los reglamentos para proteger a la sociedad contra los riesgos que representaban las fábricas.

1833:

En Inglaterra se promulga la "Ley de Lord Althorp", que da inicio a la inspección de las fábricas por las autoridades, pero fue cerca de 1850 que se comienzan a verificar medidas verdaderas, siendo éstos los primeros intentos para mejorar la seguridad industrial.

1839:

Alemania expide la "Ley reguladora del empleo juvenil", con similares objetivos que la Ley de Lord Althorp. El resultado fue casi nulo, sin embargo, surge el Estado como regulador entre el obrero y el patrón.

Gran Bretaña influye con sus experiencias sobre varios países que introdujeron medidas legales para mejorar las condiciones de sus trabajadores en las fábricas.

1841:

Se promulga la "Ley sobre el empleo de niños y jóvenes en las empresas industriales".

1842:

Se promulga la "Ley de Minas", que determinaba las compensaciones punitivas, por las lesiones previsibles causadas por la maquinaria de minas.

1844:

Se incorporan a la ley disposiciones para cercar la maquinaria, se ajustan resguardos y se comienzan a notificar los accidentes.

Se acortan las jornadas de trabajo.

Se establece un mínimo de edad para trabajar.

Se exigen ciertas condiciones sanitarias.

1845:

Se nombran a los médicos como "inspectores".

1853:

Se autoriza a los médicos a encargarse de la vigilancia para la seguridad y salud de los trabajadores.

1855:

Surge una ley en la que se especifican siete aspectos sobre las necesidades de seguridad, los aspectos que deben ser investigados por los inspectores.

Surgen las primeras adiciones parlamentarias a la ley que pretendían vigilar adecuadamente las industrias nocivas para la seguridad y la salud.

1865:

Alemania emite la "Ley de indemnización obligatoria para los trabajadores", esta ley inicia el criterio vigente, aún en la actualidad, de la responsabilidad compartida entre patrón y trabajador.

Finales S. XIX:

Surge la electricidad como fuente de energía y con ello el incremento de accidentes tanto en frecuencia como en gravedad.

1867:

En Alsacia surge una asociación dedicada al estudio y aplicación de medidas y normas de fabricación de maquinaria para prevenir accidentes y elabora una serie de reglamentos para su uso.

En Mulhouse, Francia, se constituye la primera Asociación de higiene y prevención laboral.

En Massachusetts se promulga una ley que prescribía el nombramiento de los inspectores de fábricas.

1869:

Se establece la primera oficina de estadísticas de trabajo en los E.U.A.

Simultáneamente en Alemania, se tomaron providencias para que todos los patrones suministrasen los medios necesarios para proteger la vida y salud de los trabajadores.

Años más tarde, la industria empieza a tomar en cuenta al elemento humano como factor importante y se promulga la primera ley obligatoria de 10 horas máximas de trabajo al día para mujeres.

1874:

Francia aprueba una ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres.

Alemania crea el seguro obligatorio de accidentes de trabajo.

1877:

En Massachusetts, se promulga la "Ley de la prevención de accidentes en las fábricas".

1878:

Una ley tornó obligatoria la inspección de las fábricas en todos los estados de Alemania.

Francia promulga una ley que va a tener repercusiones en varios países de Europa, ya que normatiza las relaciones laborales en la industria fabril;

posteriormente, se va ampliando y otros países la toman como modelo en la elaboración de sus propias leyes laborales.

En E.U.A. se dan los primeros intentos por legislar los riesgos de trabajo (fué hasta 1917 que se logro generar la constitucionalidad de las leyes estatales).

1880:

En Inglaterra el Parlamento promulgó el Acta de responsabilidad de los patrones, permitiendo que los representantes personales de un trabajador fallecido, cobrasen los daños por muerte causada por negligencia.

1883:

La "Ley de fabricas y talleres" determinaba ciertos requerimientos para poder operar, se implantan pruebas de cumplimiento de los reglamentos, exigiéndose la presentación de informes escritos.

1885:

En Inglaterra, Bismarck preparó y decretó la primera ley obligatoria de compensación para los trabajadores y se difundió en Inglaterra y el resto de Europa bajo el nombre de "Legislación de los obreros".

1886:

Massachusetts, adoptó una ley que obligaba a la notificación de los accidentes.

1888:

Se establecieron leyes análogas en Ohio.

1889:

La Asociación de Mulhouse, fundada por Engel Delfus, publicó un álbum en el que se incluían todos los métodos de seguridad que habían dado resultados satisfactorios a diferentes fábricas.

Se celebró un congreso internacional sobre seguridad en París.

1890:

En Bélgica, los fabricantes crearon la Asociación para la prevención de los accidentes de trabajo.

1891:

El método para regular las ocupaciones insalubres fue extendido mediante la aplicación de reglas y requerimientos especiales, en el que queda incluido cualquier trabajo que el Secretario de Estado certifique como peligroso para la salud, la vida o la integridad.

1893:

Francia promulga la Legislación de seguridad en los centros de trabajo.

1894:

En Italia se funda la Asociación para la prevención de los accidentes de trabajo.

1897:

Se promulgó en Gran Bretaña, un decreto de compensación a los trabajadores (primera ley de

esta clase). Francia e Italia, decretaron leyes similares en 1898 y Rusia en 1903.

1900:

La mayoría de los estados altamente industrializados, tenían por lo menos alguna forma de ley protectora, respaldada por visitas de inspección a las fábricas.

1902:

Maryland, expide la Primera ley de compensación de los estados unidos, pero tuvo poco efecto práctico.

1905:

En Suecia se funda la Asociación para la prevención de accidentes.

1906 - 1907:

Surge un estudio llamado, Examen de Pittsburg, cuyo propósito era determinar la gravedad del problema de los accidentes y estudiar los defectos de las leyes estatales, con relación al problema.

1910:

Se estableció la Oficina de Minas, cuyos objetivos eran reducir los accidentes en la industria minera.

Primera G.M.:

Se funda la Asociación Nacional Pro-seguridad.

1911:

Nueva York, se convierte en el primer estado que promulgó leyes de indemnización para los trabajadores.

Wisconsin, aprueba la primera ley que plasmaba efectivamente la obligación de indemnizar al trabajador.

Se establece el primer Congreso de seguridad cooperativa.

1912:

Se crea, el "National Safety Council" (Consejo Nacional de Seguridad), creado por la iniciativa de la industria.

1913:

La Oficina de Estándares, comienza a establecer estándares de seguridad para equipos y materiales industriales.

Los Estados, crearon Departamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

1915:

Treinta estados poseen leyes de indemnización para la indemnización por accidentes de trabajo.

1927:

Se crea el Consejo de Seguridad y la Asociación Pro-Seguridad de Nueva Gales del Sur.

1928:

Se funda en Asia la primera Sociedad Japonesa para el Bienestar en la Industria.

1931:

Se funda la Asociación Pro-Seguridad de la India.

1936:

Nace en Cuba el Consejo Nacional de Seguridad.

En la Provincia del Cabo en Africa, se forma una Asociación de Seguridad.

1938:

Se organiza en Nueva York, el Consejo Interamericano de Seguridad, organización sin fines de lucro.

1943:

En México se crea la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, con 43 empresas adscritas.

1970:

En la U.R.S.S., se implanta una ley que establece, que la dirección de todas las empresas, instituciones y organizaciones, están obligadas a introducir técnicas modernas de seguridad para evitar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales de los trabajadores.

1972:

En Rumania, se adopta un nuevo código de trabajo, que contiene normas de seguridad e higiene en el trabajo.

1973:

En Bulgaria se adopta una nueva ley que encarga a los sindicatos la vigilancia de la higiene y la seguridad del trabajo.

Ultimas 2 Décadas del S. XIX y Principios del S. XX:

Predominaba una concepción científica con las aportaciones del Ingeniero Frederick W. Taylor, quien enfatiza la importancia del factor humano en la empresa y

la estimulación de éste, para obtener rendimientos mayores e inicia la organización sistematizada del trabajo.

El francés Henry Fayol, contemporáneo de Taylor, sistematiza por primera vez las funciones administrativas y entre otros principios, destaca el siguiente: "los esfuerzos permanentes del jefe, deben consistir en llevar a todas las personas ocupadas en una obra, a un acuerdo mutuo duradero.

Surgen diversas concepciones de diferentes autores cuyo enfoque principal es el factor humano, la motivación de éste, una nueva forma de tratar al empleado en la empresa, logrando así mayores resultados dentro de ésta.

Surge el advenimiento de la instrucción y la supervisión como recursos preventivos.

ANEXO 2.

ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

Epoca Prehispánica:

Alquiler de mano de obra.
Trabajadores libres y
esclavos, obligación hacia el
esclavo de orden moral en
cuanto a los accidentes.

Periodo Colonial:

Encomiendas.
Surgen medidas
preventivas de los riesgos de
trabajo a cargo del Sr.
Feudal.

Leyes de indias cuyo fin
era elevar el nivel de vida
de la clase indígena (salario
mínimo, prohibición de
tiendas de raya, prevención
de accidentes y enfermedades,
asistencia pública).

1609:

Real Cédula de su
Majestad, donde se encarga la
cura y cuidado de enfermos
producto de enfermedades
laborales.

1784:

Real Audiencia de la
Nueva España, que dispone la
atención médica obligatoria y
el descanso pagado por
enfermedad.

Epoca Prerevolucionaria:

Condiciones obreras de
bajo nivel humano.

1904:

Promulgación de la Ley
sobre accidentes de trabajo

en el Estado de México y Nuevo León (José Vicente Villada).

1906:

Se retoma la Ley de accidentes de trabajo, anotando como responsable al patrón, dando pie a las normas de protección para la clase trabajadora.

Expedición del Decreto de Durango sobre la prevención sobre el enganche y salida de trabajadores.

El Partido Liberal establece el Plan de San Luis sobre principios de seguridad social.

1911:

Surge el Documento de Ciudad Juárez basado en el Plan de San Luis, y se refiere a pensiones por invalidez o muerte del trabajador.

Revolución (1912):

Pascual Orozco instituye las "medidas salvadoras".

1914:

Reglamentación de aspectos del Contrato Individual del Trabajo y la Ley Candido Aguilar, sobre asistencia médica y salario por incapacidad.

Constitución 1917:

Derechos de trabajo.

1921:

Primer proyecto de la Ley del Seguro Social, proponiendo la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

- 1931:** Formulación de la Ley Federal del Trabajo.
- 1932:** Planteamiento de un plazo para la expedición de la Ley del Seguro Social Obligatorio.
- 1934:** Promulgación de la Ley Federal del Trabajo.
- 1943:** Se dicta la Nueva Ley del seguro Social.
- 1956:** En la Ley Federal de Trabajo se incluye el accidente de trayecto.
- 1970:** Entra en vigor la Ley Federal del Trabajo de 1969, en donde se impone a los trabajadores la capacitación y adiestramiento.
- 1978:** Publicación del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo incluido en la Ley Federal del Trabajo, haciendo posible también la reglamentación sobre la capacitación y adiestramiento, nombrando a la U.C.E.C.A. como organismo a cargo.
- 1983:** Deja de funcionar la U.C.E.C.A. y se pasan sus funciones a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- 1984:** Publicación de la Ley General de Salud.

ANEXO 3.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE PSICOLOGIA.

Area _____

Semestre" _____

El presente cuestionario, forma parte de una investigación cuyo propósito es elaborar una propuesta sobre la Materia de Seguridad e Higiene Industrial, para lo cual requerimos de tu apoyo.

De ante mano, gracias por tu colaboración.

INSTRUCCIONES: Contesta de manera clara las siguientes preguntas.

1.- ¿Qué entiendes por Seguridad Industrial?

2.- ¿Qué entiendes por Higiene Industrial?

3.- ¿Crees que es importante la Seguridad Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

4.- ¿Crees que es importante la Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

5.- ¿Qué profesionistas consideras que serían los encargados de la Seguridad e Higiene Industrial?

6.- ¿Consideras que el Psicólogo puede laborar dentro de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

7.- ¿Qué conocimientos consideras necesarios que tenga el Psicólogo para laborar dentro del área de Seguridad e Higiene Industrial?

8.- ¿Dentro del Plan de Estudios de la Facultad, existe alguna asignatura que proporcione conocimientos acerca de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

En caso de contestar positivamente.

¿Cuál(es)? _____

- 9.- ¿Consideras que con el Plan de Estudios actual de la Facultad, el Psicólogo tiene la posibilidad de laborar dentro de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué? _____

- 10.- ¿Consideras necesario que el Psicólogo sea capacitado para laborar en esta área?

SI _____ NO _____

¿Porqué? _____

- 11.- ¿Consideras necesario que dentro del Plan de Estudios de la Facultad se incluya la materia de Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué? _____

-
-
-
-
- 12.- Si tuvieras la oportunidad de tomar un curso de Seguridad e Higiene Industrial, ¿Qué conocimientos consideras que sería importante que el curso abordara?
-
-
-
-

- 13.- ¿A qué atribuyes que otros profesionistas desempeñen la función del Psicólogo dentro de la seguridad e Higiene Industrial?
-
-
-

ANEXO 4.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE PSICOLOGIA.

Profesión _____

El presente cuestionario, forma parte de una investigación cuyo propósito es elaborar una propuesta sobre la Materia de Seguridad e Higiene Industrial, para lo cual requerimos de tu apoyo.

De ante mano, gracias por tu colaboración.

INSTRUCCIONES: Conteste de manera clara las siguientes preguntas.

1.- ¿Qué entiende por Seguridad Industrial?

2.- ¿Qué entiende por Higiene Industrial?

3.- ¿Cree que es importante la Seguridad Industrial?

SI NO

¿Porqué?

4.- ¿Cree que es importante la Higiene Industrial?

SI NO

¿Porqué?

5.- ¿Qué profesionistas considera que serían los encargados de la Seguridad e Higiene Industrial?

6.- ¿Considera que el Psicólogo puede laborar dentro de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

7.- ¿Qué conocimientos considera necesarios que tenga el Psicólogo para laborar dentro del área de Seguridad e Higiene Industrial?

8.- ¿Considera que al Psicólogo, se le deben proporcionar los conocimientos acerca de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

- 9.- ¿Considera que sí, con los conocimientos que adquiere el Psicólogo dentro de su formación, tiene la posibilidad de laborar dentro de la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

- 10.- ¿Considera necesario que el Psicólogo sea capacitado dentro de esta área?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

- 11.- ¿Considera necesario que dentro de la formación del Psicólogo se incluya una materia que se enfoque a la Seguridad e Higiene Industrial?

SI _____ NO _____

¿Porqué?

12.- En un curso de Seguridad e Higiene Industrial, ¿Qué conocimientos considera que son importantes abordar?

13.- ¿A qué atribuye que otros profesionistas desempeñen la función del Psicólogo dentro de la Seguridad e Higiene Industrial?

ANEXO 5.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE PSICOLOGIA.

Area _____

Semestre. _____

El presente cuestionario, forma parte de una propuesta de evaluación, para la Materia de Seguridad e Higiene Industrial, para lo cual requerimos de tu apoyo.

De ante mano, gracias por tu colaboración.

INSTRUCCIONES: A continuación, se presentan una serie de afirmaciones con respecto a la Seguridad e Higiene Industrial. Anexa a este listado de afirmaciones, se encuentra la hoja de respuesta, donde deberás anotar tu opinión marcando con una X en la columna correspondiente de acuerdo a los siguientes parámetros:

- T.A.= Totalmente de acuerdo.
- A.= Acuerdo.
- I.= Indiferente.
- D.= Desacuerdo.
- T.D.= Totalmente en desacuerdo.

- 1.- La seguridad e higiene industrial son áreas encargadas de la creación e implantación de planes y programas, que garanticen la disminución o eliminación de accidentes y enfermedades laborales.
- 2.- La seguridad industrial, es un derecho que otorga la ley al trabajador.
- 3.- La seguridad e higiene industrial, son el conjunto de actividades encaminadas a garantizar la integridad del personal, equipo, materiales e instalaciones en las empresas.
- 4.- La seguridad industrial se encarga de la prevención de accidentes laborales.
- 5.- La higiene industrial se encarga de la prevención de enfermedades laborales.
- 6.- La higiene industrial, proporciona los medios adecuados para mantener limpias las áreas de trabajo y, así prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- 7.- La seguridad e higiene industrial se encargan de la prevención de accidentes y enfermedades laborales, a través del reconocimiento de condiciones y actos inseguros, evaluación de la severidad del problema, desarrollo de programas y métodos para el control de los riesgos.
- 8.- La seguridad industrial, abarca áreas tales como la prevención de accidentes, prevención y combate de incendios, prevención y control de emergencias, identificación de riesgos y capacitación de personal.
- 9.- La seguridad e higiene industrial, son el conjunto de conocimientos técnicos y administrativos, cuyos propósitos son localizar, identificar, eliminar y controlar, posibles causas de accidentes o enfermedades laborales.

- 10.- La diferencia entre la falta de seguridad e higiene, es básicamente en el tiempo, el accidente ocurre en forma repentina y la enfermedad ocupacional es paulatina.
- 11.- La seguridad e higiene industrial garantiza la salud del trabajador tanto física como mental.
- 12.- La seguridad e higiene industrial, evitan infortunio, dolor y degradación, al suprimir accidentes y enfermedades de trabajo.
- 13.- El bienestar y salud de los empleados, aumenta la productividad de una empresa.
- 14.- La seguridad e higiene industrial, crean un ambiente laboral adecuado para el mejor rendimiento y desempeño del trabajador.
- 15.- La seguridad e higiene industrial revelan su importancia, cuando se aprecian los elevados costos que los accidentes y enfermedades laborales generan.
- 16.- La reducción de accidentes disminuye los gastos que una empresa sufre con nuevas contrataciones, indemnizaciones, etc.
- 17.- Las empresas no implantan programas de seguridad e higiene por economía.
- 18.- La seguridad e higiene industrial son temas poco difundidos.
- 19.- La seguridad e higiene industrial, mantienen informado al trabajador sobre los riesgos propios de la labor y medios para evitarlos.
- 20.- La higiene industrial efectúa y analiza el manejo de aquellas sustancias químicas y ambientales que pudieran generar un riesgo de trabajo, produciendo enfermedades de carácter profesional.
- 21.- La seguridad e higiene industrial, evitan daños al trabajador, a la familia, a la productividad de la empresa y a la sociedad en general.

- 22.- La reducción de accidentes eleva la calidad de producción.
- 23.- Los médicos son profesionales capacitados para laborar dentro de la seguridad e higiene industrial, ya que tratan el impacto de la enfermedad.
- 24.- El Licenciado en Administración de Empresas, tiene los conocimientos necesarios para laborar dentro de la seguridad e higiene industrial.
- 25.- El Licenciado en Relaciones Industriales, cuenta con los conocimientos necesarios para laborar dentro del área de seguridad e higiene industrial.
- 26.- Los Ingenieros, son profesionales capacitados para laborar dentro de la seguridad e higiene industrial, dada su preparación para interrelacionar las áreas humanísticas, procesos y conocimientos del medio industrial.
- 27.- El Pedagogo, cuenta con los conocimientos para laborar dentro del área de seguridad e higiene industrial.
- 28.- Las profesiones adecuadas para trabajar en seguridad e higiene, dependerán de los problemas de cada empresa.
- 29.- Los encargados de seguridad e higiene de una empresa, deberán ser gente especializada en el campo, independientemente de la profesión a la que representen.
- 30.- La seguridad e higiene industrial son áreas multidisciplinarias, en las que interviene todo tipo de profesionista.
- 31.- la mayoría de las materias del área de Psicología del Trabajo, mencionan vagamente lo que es la seguridad e higiene industrial.
- 32.- La materia de Programación de Ambientes Laborales, brinda los conocimientos necesarios, para que el Psicólogo se desempeñe en el área de seguridad e higiene industrial.

- 33.- La materia de Psicología del Trabajo, ofrece una perspectiva amplia de lo que es la seguridad e higiene industrial.
- 34.- El Psicólogo cuenta con los conocimientos y aptitudes necesarias para orientar a la empresa y al trabajador en cuanto a medidas preventivas de accidentes y enfermedades laborales.
- 35.- El Psicólogo aplica sus conocimientos sobre percepción, motivación, y modificación de conducta, para lograr un mejor desempeño y bienestar en el trabajador.
- 36.- El Psicólogo cuenta con los conocimientos necesarios para elaborar programas que fomentan en los patrones y trabajadores, normas y reglas que les permitan desarrollarse adecuadamente.
- 37.- El Psicólogo necesita conocimientos sobre administración, operación de la industria, estadística y aspectos legales, para un mejor desarrollo dentro de esta área.
- 38.- El Psicólogo realiza selección de personal, detección de necesidades y encuestas para mejorar la seguridad e higiene.
- 39.- Aparte de los conocimientos adquiridos en su formación, el Psicólogo necesita de una preparación adicional, como una especialización en seguridad e higiene.
- 40.- El Psicólogo trabaja como complemento y enlace entre lo psicológico y lo técnico, formando parte de un equipo interdisciplinario.
- 41.- El Psicólogo debe capacitarse dentro del área de seguridad e higiene industrial para poder extender su campo laboral.

- 42.- Dentro de la formación del Psicólogo no se proporcionan los conocimientos de seguridad e higiene industrial.
- 43.- La seguridad e higiene industrial es un área de gran importancia dentro de la formación del psicólogo.
- 44.- El Psicólogo debe contar con los conocimientos básicos sobre seguridad e higiene industrial.
- 45.- Como profesionista, el Psicólogo debe conocer cual es la función de los profesionales de la seguridad e higiene industrial y la forma en que su trabajo beneficia al trabajador, a la empresa y a la economía.
- 46.- Al impartir un curso sobre seguridad e higiene industrial, se deben abordar los principios básicos, y conceptos generales de éstas.
- 47.- Es importante considerar los aspectos legales dentro de un curso de seguridad e higiene industrial.
- 48.- Dentro de un curso de seguridad e higiene industrial, se deben abordar las causas básicas e inmediatas de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- 49.- Para que un curso de seguridad e higiene logre sus propósitos debe incluir la elaboración y aplicación de programas.
- 50.- Un curso de seguridad e higiene industrial debe incluir la prevención de accidentes.
- 51.- Es importante de que manera influye la Ergonomía en la seguridad e higiene industrial.
- 52.- El encargado de la seguridad e higiene dentro de una empresa debe tener conocimientos sobre motivación.
- 53.- En un curso de seguridad e higiene, se deben proporcionar los tipos de accidentes que existen.
- 54.- Es necesario conocer cual es el equipo de seguridad y la forma de emplearlo.

- 55.- Aspectos como la salud ocupacional, agentes físicos y químicos, secuencia de un accidente y costos, deben ser proporcionados en un curso de seguridad e higiene.
- 56.- Los sistemas de inspección y seguridad, son temas importantes de abordar en un curso de seguridad e higiene.
- 57.- Es importante proporcionar terapia y rehabilitación al trabajador accidentado.
- 58.- No existen psicólogos que se desempeñen dentro del área de seguridad e higiene industrial.
- 59.- Los empresarios desconocen cuales podrían ser las funciones del Psicólogo en el área de seguridad e higiene.
- 60.- Aún no se ha valorado la importancia de aprovechar la formación del Psicólogo en el área de seguridad e higiene.

HOJA DE RESPUESTAS.

T.A.= Totalmente de acuerdo.
 A.= Acuerdo.
 I.= Indiferente.
 D.= Desacuerdo.
 T.D.= Totalmente en desacuerdo.

	T.A.	A.	I.	D.	T.D.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					

38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					

Anexo 6

Area de Desarrollo Técnico	CURSOS	Nivel al cual está dirigido					
		1	2	3	4	5	6
01 Seguridad Integral	Inducción de seguridad en la empresa			x	x	x	x
	Fundamento de conocimientos de seguridad industrial			x	x		
	Análisis de riesgo del puesto ocupacional			x		x	
	Investigación y análisis de accidentes			x		x	
	Elementos básicos para la creación de un programa de prevención de accidentes y daños			x		x	
	Herramientas técnicas de seguridad para supervisores			x		x	
	Comisiones mixtas de Seguridad e Higiene			x		x	
02 Riesgos y Unidades de proceso	Procedimientos de seguridad en una estación de almacenamiento de líquidos combustibles e inflamables			x	x		x
03 Medicina del trabajo	Actualización sobre las funciones del departamento de Medicina del trabajo			x			
	Manejo prehospitalario de urgencias y emergencias I			x			
	Manejo prehospitalario de urgencias y emergencias II			x			
04 Higiene Industrial	Higiene Industrial			x	x	x	
05 Manejo y transportación de materiales peligrosos	Seguridad en el laboratorio			x		x	x
06 Emergencias	Teórico de prevención y control de incendios			x		x	
	Planes de emergencias			x			
	Primeros auxilios			x		x	
	Primeros auxilios avanzados			x		x	
07 Protección en planta	Protección y vigilancia						x

Area de Desarrollo Técnico	CURSOS	Nivel al cual está dirigido					
		1	2	3	4	5	6
09 Capacitación Ocupacional	Montacargas						x
	Manejo a la defensiva para automovilistas						x
	Manejo a la defensiva para operadores de autotransportes						x
	Relaciones humanas			x			x
	Guía de acción para supervisor de línea						x
10 Legal	Disposiciones legales en materia de Seguridad e Higiene Industrial						x

Clases de nivel al cual está dirigido:

- 01 Directivo
- 02 Gerentes y Jefes de Area
- 03 Encargados de Seguridad
- 04 Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene
- 05 Supervisores
- 06 Operarios

1.- Se anota 0 cuando el vértice del renglón es requisito para el vértice de la columna

2.- Cuando el vértice del renglón no es requisito para el vértice de la columna se anota:

a) 1 cuando sea débil la fuerza de relación de dependencia.

b) 2 cuando sea regular la fuerza de relación de dependencia.

c) 3 cuando sea alta la fuerza de relación de dependencia.