

Seguridad ocupacional

Sexta edición



ECO
EDICIONES

Raúl Felipe Trujillo

Sexta edición

Seguridad ocupacional

Raúl Felipe Trujillo Mejía

Trujillo Mejía, Raúl Felipe, 1945-

Seguridad ocupacional/Raúl Felipe Trujillo--6a.ed.--Bogotá: Ecoe Ediciones, 2014
386 p. -- (Ingeniería y salud en el trabajo. Seguridad y salud en el trabajo)

ISBN 978-958-771-056-4

1. Salud ocupacional 2. Seguridad industrial 3. Accidentes de trabajo I. Título II. Serie

CDD: 363.11 ed. 20

CO-BoBN- a936110

Colección: *Ingeniería y salud en el trabajo*
Área: *Seguridad y salud en el trabajo*

Primera edición: Bogotá, 1999
Segunda edición: Bogotá, 2000
Tercera edición: Bogotá, 2004
Cuarta edición: Bogotá, 2009
Quinta edición: Bogotá, 2012
Sexta edición: Bogotá, septiembre de 2014
Reimpresión: Bogotá, abril de 2015
Reimpresión: Bogotá, noviembre de 2015

ISBN: 978-958-771-056-4

e-ISBN: 978-958-771-057-1

© Raúl Felipe Trujillo Mejía

© Ecoe ediciones

e-mail. info@ecoeediciones.com

www.ecoeediciones.com

Carrera 19 No. 63C - 32, Tel.: 248 1449

Coordinación editorial: *Andrea del Pilar Sierra*

Diagramación: *Olga Lucía Pedraza R.*

Carátula: *Wilson Marulanda.*

Impresión: Digiprint

Calle 63 Bis N° 70 - 49

Las personas que quiero están todas representadas en el contenido de este libro, en todos los casos, la encabezan Inés, mi madre; Eugenia, mi esposa; Santiago, Ana María y Felipe, mis hijos; y Mariana, Pablo y Valeria, mis nietos.

Siempre recordaré a mi padre que fue mi amigo y maestro.

Nunca, nada es tan urgente ni tan importante, que no nos permita tomar el tiempo necesario para hacerlo con seguridad.

*16 de agosto de 1984
Raúl Felipe Trujillo Mejía
Fernando Barragán Carrillo.*

...

Solo dice que sabe salud ocupacional,
el que no sabe qué es salud ocupacional.

*16 de diciembre de 1989
Raúl Felipe Trujillo Mejía*

...

Todos tenemos algo que aprender de alguien
y todos tenemos algo que enseñarle a alguien cada día.

*08 de diciembre de 1988
Horacio Trujillo Moreno (Mi padre)*

Contenido

El autor.....	XVII
Presentación.....	XIX

Capítulo 1

Historia de la seguridad ocupacional.....	1
1. Presentación.....	3
Historia de la seguridad ocupacional.....	3
Rafael Uribe Uribe, padre de la seguridad y la salud ocupacional.....	15
Discurso de Rafael Uribe Uribe a los gremios industriales y obreros.....	17
Por el bienestar de los trabajadores.....	17
Labores y oficios en los siglos XIX Y XX.....	22
La seguridad ocupacional y la historia universal.....	24
La Organización Internacional del Trabajo.....	29
La seguridad ocupacional en América Latina.....	29
Cuestionario.....	32

Capítulo 2

Datos de accidentalidad y estadísticos.....	33
1. Presentación.....	35
2. Estadísticas y datos de interés en Colombia.....	35
Accidentes petroleros y petroquímicos.....	36
Accidentes aéreos.....	40
Accidentes fluviales y marítimo.....	42
Accidentes en el transporte terrestre.....	42
Accidentes por presencia de monóxido de carbono.....	45
Accidentes con pólvora.....	46
Accidentes en recreación y deporte.....	48
Accidentes en minas.....	49

Accidentes en construcciones y obras en proceso.....	51
Grandes contaminaciones de las aguas.....	52
Índices de accidentalidad en Colombia.....	52
Emergencias atendidas en Colombia por los cuerpos de ayuda.....	54
Muertes accidentales en Bogotá.....	55
Grandes accidentes de los últimos tiempos en Colombia.....	56
3. Accidentalidad en América Latina.....	58
Accidentes aéreos.....	58
Accidentes en sistemas férreos.....	59
Accidentes en sistemas de carreteras.....	59
Accidentes petroleros.....	60
Accidentes en minas.....	61
Accidentes marítimos ambientales.....	62
Accidentes en actividades sociales, deportivas y religiosas.....	63
Accidentes en edificios, hoteles y similares.....	64
Incendios forestales.....	65
Accidentes con pólvora.....	65
Cifras de accidentalidad en América Latina.....	65
4. Estadísticas y datos de interés en el mundo.....	66
Accidentes aéreos.....	66
Accidentes en transportes marítimos y fluviales.....	69
Accidentes en instalaciones para deportes y recreación.....	70
Incendios en discotecas y similares.....	71
Accidentes férreos.....	73
Accidentalidad en minas.....	74
Accidentes por explosiones nucleares.....	75
Accidentes petroleros y petroquímicos.....	76
Accidentes en edificaciones y centros habitacionales e industriales.....	77
Grandes tragedias de la humanidad en los últimos tiempos.....	78
Cuestionario.....	82

Capítulo 3

La seguridad ocupacional en el marco de la salud ocupacional.....83

1. Presentación.....	85
Legislación colombiana sobre salud y seguridad ocupacional.....	85
El sistema general de riesgos profesionales.....	92

2. Legislación sobre seguridad ocupacional en América Latina.....	98
Cuestionario.....	101
Capítulo 4	
Hogar seguro, hogar feliz.....	103
1. Presentación.....	105
2. Estadísticas de accidentalidad en el hogar en Colombia.....	105
3. Los habitantes del hogar.....	105
4. Principales riesgos en el hogar.....	107
5. Recomendaciones prácticas para vivir más seguro.....	112
Cómo equipar un botiquín de primeros auxilios casero.....	113
Normas Icontec.....	114
6. Seguridad en hoteles y lugares de alojamiento temporal.....	115
Cuestionario.....	117
Capítulo 5	
Los accidentes de trabajo y sus estadísticas.....	119
1. Presentación.....	121
2. Definiciones y fórmulas.....	122
Norma Técnica Colombiana, NTC 3701.....	123
3. Causas de los accidentes.....	128
4. Investigación y registro de los accidentes.....	129
Cuestionario.....	132
Capítulo 6	
Almacenamiento y manipulación de bienes.....	133
1. Presentación.....	135
2. Prevención de lesiones.....	136
3. Levantamiento de cargas.....	137
Recomendaciones para casos especiales.....	138
Levantamiento y transporte en equipo.....	139
Manipulación de objetos con formas específicas.....	139
4. Accesorios para la manipulación.....	140
Herramientas de mano.....	141

Gatos y elevadores.....	141
Carretillas portátiles.....	142
5. Almacenamiento y recibo de materiales.....	142
Recipientes rígidos.....	143
Objetos sin empacar.....	143
Líquidos.....	144
Sólidos.....	147
6. Iluminación.....	149
7. Protección personal.....	149
8. Protección contra incendio.....	150
9. Identificación y rotulado.....	151
Cuestionario.....	156

Capítulo 7

Manejo seguro de herramientas.....	157
1. Presentación.....	159
2. Clasificación y generalidades.....	159
3. Herramientas manuales.....	161
Algunas herramientas manuales básicas.....	164
4. Herramientas eléctricas.....	166
Herramientas portátiles de poder eléctrico.....	166
5. Escaleras portátiles.....	172
6. Algunos mitos y leyendas de las herramientas.....	174
Herramientas productoras de chispas.....	175
Conclusión.....	177
Incendio por bombillo roto de una linterna.....	179
Conclusiones.....	181
7. Normatización legal.....	182
Cuestionario.....	183

Capítulo 8

Manejo seguro de la electricidad.....	185
1. Presentación.....	187
2. Manejo seguro de la electricidad.....	187

3. Trabajos subterráneos.....	189
4. Electricidad estática.....	190
5. Clasificación de áreas eléctricas.....	193
Código NEMA para un trabajo seguro.....	195
Normalización.....	196
RETIE.....	196
Cuestionario.....	197

Capítulo 9

Tecnología básica del fuego.....	199
1. Presentación.....	201
2. Mitología e historia del fuego.....	201
Colombia y el fuego.....	202
Culturas del mundo y el fuego.....	204
El fuego y la astrología.....	206
Administración e ingeniería del fuego.....	207
3. Naturaleza y constitución del fuego.....	210
4. Teoría pirámide o tetraedro del fuego.....	210
Material combustible.....	210
Temperatura adecuada.....	211
Elemento oxidante.....	211
Reacción de cadena.....	211
5. Factores que influyen en la producción del fuego.....	212
Punto de inflamación.....	212
Líquidos inflamables.....	213
Líquidos combustibles.....	213
Temperatura de ignición.....	214
6. Fuentes del fuego.....	215
Fuentes eléctricas.....	216
Fuentes mecánicas.....	216
Fuentes de origen térmico.....	216
7. Clasificación del fuego.....	217
Fuegos clase A.....	217
Fuegos clase B.....	217
Fuegos clase C.....	217

Fuegos clase D.....	218
Fuegos clase E.....	218
Fuegos clase K.....	219
Cuestionario.....	222

Capítulo 10

Control y extinción del fuego.....	223
1. Presentación.....	225
2. Métodos de control y extinción.....	226
Eliminación del material combustible.....	226
Eliminación de material oxidante.....	226
Reducción de la temperatura o calor.....	226
Interrupción de la reacción en cadena.....	227
3. Formas básicas de extinción.....	227
4. Agentes y elementos extintores.....	228
El agua.....	228
Concentrados espumógenos o espumas.....	229
Polvos químicos.....	230
5. Extintores portátiles.....	232
Agente extintor o extinguidor.....	233
Extintores presurizados permanentes.....	234
Extintores no presurizados o de cápsula.....	234
6. Distribución y señalización.....	235
Conjunto extintor FQC-10E, FQC-20E y FQC-30E.....	236
7. Color de los equipos y sistemas.....	238
8. Inspección de los equipos y sistemas contra incendios.....	239
9. Uso correcto de los extintores.....	240
10. Las mangueras para control y extinción del fuego.....	241
11. Control de incendios en tanques de almacenamiento para líquidos inflamables y combustibles.....	243
Labor de extinción.....	247
12. Control de incendios de gases inflamables.....	250
Metano o gas natural.....	251
Propano o gas licuado del petróleo.....	252
13. Avances en la ingeniería de incendios.....	254

Robot para extinguir fuegos.....	254
Mezclas extintoras de espuma y concreto.....	254
Control de incendios en bosques.....	254
Grandes edificaciones en el siglo XXI.	255
14. Normalización.....	255
Normas: NFPA - National Fire Protection Association.....	257
Normas I.S.O - Organización Internacional de Normalización.	258
Cuestionario.	260

Capítulo 11

Manejo seguro de los gases.....	261
1. Presentación.....	263
2. Clasificación de los gases.	263
3. Color de identificación de cilindros contenedores.....	264
4. Riesgos básicos de los gases.....	265
BLEVE o EVELE	266
Explosiones de gases por combustión.2.....	267
Medidas para la prevención de las explosiones.	268
Extinción de incendios de gases inflamables.....	268
5. Almacenamiento.....	269
Recipientes para gases.....	269
Depósitos.	269
Cilindros portátiles.	270
Tuberías.....	271
6. Control de emergencia con gases.	271
Control de emergencia con gases sin incendio.....	271
Control de emergencias con gases y con incendio.....	272
7. Características básicas de algunos gases.....	273
Acetileno.....	273
Amoníaco.....	274
Bióxido de carbono.....	275
Cloro.....	276
Hidrógeno.....	277
Gas licuado del petróleo (GLP).....	278
Gas natural (GN).....	279
Oxígeno.	280

8. Legislación y normalización.....	283
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.	284
Ministerio del Interior y de Justicia.....	284
Ministerio de Minas y Energía.....	284
Ministerio del Transporte.....	284
Ministerio de la Protección Social.....	285
9. Hojas técnicas para gases.....	286
Cuestionario.....	289

Capítulo 12

Permisos de trabajo.....	291
1. Presentación.....	293
2. Permisos de trabajo en frío.....	294
3. Permisos de trabajo en caliente.....	296
4. Permisos para trabajos eléctricos.....	298
5. Permisos para excavaciones.....	300
6. Permisos de trabajos en alturas.....	300
7. Otros permisos de trabajo.....	301
8. Responsabilidad del área de operaciones.....	301
9. Responsabilidad del área de mantenimiento.....	302
Cuestionario.....	303

Capítulo 13

Inspecciones planeadas.....	305
1. Presentación.....	307
2. Necesidad y beneficio de las inspecciones.....	307
3. Clases de inspecciones.....	310
4. Las inspecciones generales.....	310
5. Informes de las inspecciones.....	312
6. Guía para evaluar programas de seguridad ocupacional.....	315
Procedimiento.....	315
Cuestionario.....	320

Capítulo 14

Elementos de protección personal	321
1. Presentación.....	323
2. El criterio del autor sobre este tema.....	324
3. Protección personal	326
Protección para la cabeza.....	326
Protección respiratoria.....	327
Protección visual.....	328
Protección auditiva.....	329
Protección de manos, brazos y dedos.....	330
Protección de pies y piernas.....	330
Protección de cara y cuello.....	331
Protección contra caídas.....	331
4. Normalización.....	332
Cuestionario.....	334

Capítulo 15

El control total de pérdidas. Un lenguaje gerencial	335
1. Presentación.....	337
2. Áreas del control total de pérdidas.....	338
3. Terminología.....	339
4. Proporción de los accidentes.....	340
5. Causas de los accidentes.....	341
Causas inmediatas.....	341
Causas básicas.....	342
6. Costos de los accidentes.....	344
7. Legislación colombiana y beneficios económicos.....	346
8. La seguridad ocupacional como inversión.....	347
Cuestionario.....	353
Bibliografía.....	355
Índice temático.....	357
Acerca del autor.....	367

El autor

Nació en Medellín en donde realizó sus primeros estudios en el colegio San José de la Salle; terminó el bachillerato en el Santo Tomás de Aquino en Bogotá, los que le sirvieron de base para adquirir su formación humana y profesional en el área de la Administración de Empresas en la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Posteriormente, fortaleció sus conocimientos con un Posgrado en Alta Gerencia en la Universidad EAFIT y con estudios sobre Ingeniería de Seguridad y de Contraincendio en la Universidad de Texas, temas que aprendió e investigó primero en la que él considera la mejor universidad colombiana, la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL; en donde trabajó durante 25 años, siendo durante 12 de ellos (1974-1986) Director de Seguridad Ocupacional y Contraincendio en el Distrito de Oleoductos, y luego en entidades como el Consejo Colombiano de Seguridad y el Consejo Interamericano de Seguridad, en la National Fire Protection Ass, la National Foam, Ansul Company, Howard Finley, Intercol, Exxon y Pemex, entre otros.

Se considera afortunado por haber trabajado en Ecopetrol, pues recibió múltiples cursos y programas de capacitación, entrenamiento y especialización; por ello el nombre de Raúl Felipe Trujillo Mejía es familiar en la Seguridad Ocupacional.

Ha sido profesor de Ingeniería en la Universidad de América, así como docente en el posgrado de Salud Ocupacional de la Universidad del Bosque y de la Universidad Javeriana; también del posgrado de Administración de Seguridad de la Universidad Militar Nueva Granada. Fue además, representante de la universidad colombiana en el comité de certificación de producto de Icontec y también fue su vicepresidente.

Dentro de sus actividades profesionales fue miembro de la Junta Directiva del Consejo Colombiano de Seguridad, miembro y presidente del Consejo Técnico Nacional de Seguridad Industrial del CCS, presidente del Comité Petroquímico de Seguridad de Colombia por más de 10 años, cofundador y presidente del Consejo Superior del Instituto Tecnológico de la Seguridad, Inteseg; y director Académico, cofundador y miembro de la Junta Directiva de OLAPCI. Secretario técnico de las Jornadas Latinoamericanas de Seguridad e Higiene en 1993. Asesor del Gobierno Nacional en la Operación Malpelo en 1985.

El 6 de diciembre de 1988 fue condecorado con la medalla *Forjadores de la Seguridad*, en el grado de Caballero, por el Consejo Colombiano de Seguridad.

Su afán y mística por la enseñanza de la Seguridad Ocupacional, lo han llevado a ser conferencista en casi todos los rincones de Colombia y aún fuera de ella. Muchas universidades lo invitan a sus aulas, igualmente diferentes gremios le han abierto sus puertas en foros y congresos. En donde se habla de Manejo seguro de hidrocarburos, seguramente está Raúl Felipe.

Profesionales y especialistas de países como Salvador, Ecuador, Perú, Venezuela, Argentina, Chile y México han recibido alguna guía o concepto de parte suya. Actualmente, además de sus actividades como padre de familia, profesor universitario y campesino, es asesor de empresas del área petrolera o de aquellas que tengan relación con el manejo seguro de hidrocarburos.

Entre los estudios que ha dirigido en los últimos tiempos, pueden citarse: *La determinación de las necesidades de seguridad y capacitación en la industria del gas licuado del petróleo en Colombia*, con destino al Ministerio de Minas y Energía, y otro titulado *Las características del transporte de crudos dentro del territorio colombiano sus riesgos y soluciones*, que se realizó para la industria del petróleo.

Como escritor le ha aportado a la educación varios libros, entre ellos: *Manejo Seguro de Hidrocarburos* que ha tenido dos ediciones. *Temas de Seguridad Industrial para especialistas*, que ha sido editado dos veces, *Manejo Seguro de Líquidos y Gases* con un primer tiraje de 10.000 unidades. *El Fuego de la Mitología a la Ingeniería* en una primera edición de 1.000 ejemplares; *Seguridad Ocupacional*, cinco ediciones; *Hidrocarburos su manejo seguro*, con cuatro ediciones; *El fuego y su incidencia en la industria*, con su tercera edición, y *Planes de contingencias*, dos ediciones.

Hoy, Trujillo Mejía y en su retiro en el campo, habiendo sido gestor y cofundador de la emisora Subchoque FM estéreo (94.4), tiene su programa semanal titulado Seguridad Ocupacional, caracterizado por un amplio contenido dirigido al campo y a sus habitantes.

En este nuevo libro, Trujillo Mejía actualiza el resultado de sus investigaciones en la actividad docente, por lo tanto, esperamos sea material de consulta permanente de todos los estudiosos de la Seguridad Ocupacional.

Así es mi padre,

Santiago Trujillo Hormaza

Lima, Perú. Enero de 2014

Presentación

La prevención de accidentes de trabajo y el control de los riesgos que en el ámbito laboral puedan ocasionar daño al bienestar de los trabajadores, se ha convertido hoy en una de las mayores ventajas competitivas de las grandes empresas en el ámbito mundial.

ECOEdiciones, comprometido con el mejoramiento de la productividad, mediante el fomento de una cultura preventiva, tiene el gusto de presentar el libro *Seguridad Ocupacional* en su sexta edición, escrito por el profesor Raúl Felipe Trujillo Mejía, persona de gran trayectoria a nivel nacional e internacional.

La Seguridad Ocupacional debe ser preocupación incesante de estudiantes, profesionales, empresarios y trabajadores. La protección del ser humano y su medio generan grandes beneficios tanto para las organizaciones como para los individuos.

Con toda seguridad, podemos afirmar que estas páginas, escritas por un experto en materia de Seguridad Ocupacional, contribuirán de manera importante al mejoramiento continuo de la formación de estudiantes y profesionales y de la productividad empresarial.

Los editores

*Historia de la seguridad
ocupacional*

1. Presentación

*Entre las frases que he tomado a lo largo de mi vida existe una que dice:
“Solamente podemos tener futuro, si conocemos nuestro pasado”.*

América Latina, en general, es muy rica en tradiciones mitológicas; en los capítulos siguientes se dan algunas muestras de esa riqueza, así como bases para que los lectores se motiven a profundizar sobre nuestras leyendas, creencias, raíces y culturas; que son hermosas, ricas, diversas y grandes en calidad y cantidad.

Historia de la seguridad ocupacional

Para hablar de la seguridad ocupacional es necesario remontarse a la época precolombina, en donde las leyendas mitológicas de los Chibchas cuentan sobre la llegada al altiplano de un anciano de cabellos largos y barba blanca, llamado Nemqueteba, quien venía para cumplir una gran misión, en bien de los pobladores del mundo y enviado por el supremo Dios Bachué.

Nemqueteba, Dios mitológico de la salud ocupacional

Este Dios, *Nemqueteba*, se encargó de sacar de la ignorancia al pueblo Muisca, le enseñó a cultivar la tierra, a tejer hermosas mantas y a fabricar vistosas ollas de barro y cántaros para el uso doméstico. Además, les instruyó sobre cómo y en qué forma trabajar el oro y convertirlo en preciosas obras de arte. Les dejó semillas, herramientas de trabajo y elementos para su protección y desarrollo y les enseñó el manejo seguro y adecuado de todas esas nuevas tecnologías y elementos, no sin antes haberles creado una profunda conciencia ecológica y de conservación ambiental.

Nemqueteba ingresó al mundo de los Muisca por el páramo de Chingaza, sesgando la ruta sagrada hacia Pasca y entrando en el dominio de Bacatá, hoy conocido como Sabana de Bogotá; por Bosa, Fontibón y Funza hasta Cota, siguió la marcha al país de los Guanes, después regresó hacia el este y entró a la provincia de Tunja y el valle de Sogamoso, donde desapareció en el pueblo de Iza luego de haber cumplido su misión en la tierra.

Antes de desaparecer en las tierras de Iza, dice la leyenda; encargó a uno de los caciques de la región, *Nompanem*; quien reinaba en Sogamoso, como depositario, realizador y continuador de su doctrina, la divulgación de los conocimientos y el desarrollo de la cultura de la época.

Fue *Nemqueteba* quien estableció realmente el primer código de normas morales de que se tenga noticia en la tradición de los Muisca. Aparte de esto, les enseñó el manejo seguro de las herramientas de trabajo y elementos para el desarrollo de estas.

Al desaparecer *Nemqueteba*, los indígenas lo llamaron Sugamuxi, que en el idioma de los pobladores de la región significaba *el que se fue* o *el desaparecido*.

Nemqueteba quiso además instruir al pueblo sobre cómo marchar por senderos del buen servir y del buen vivir, mostrándoles el bien y el mal y las Leyes. Y a los caciques quiso enseñarles cómo gobernar a sus súbditos. Sus prédicas eran acogidas con entusiasmo por el pueblo Muisca; en todos los lugares a donde se dirigía regaba la semilla del bien y del trabajo. Algún día desapareció para ir a otras culturas a sembrar sus enseñanzas, no sin antes dejar establecido un centro de capacitación de los indígenas más preparados con el fin de continuar con sus enseñanzas. Este centro estaba localizado en inmediaciones del templo del sol.

Sobre el templo del sol se dice, que fue una gran muestra de inteligencia y laboriosidad de los antepasados, que árboles muy corpulentos sirvieron para su construcción, la que fue ordenada por el Dios Sandinga. Se dice que los árboles eran tan grandes, que cuatro hombres con sus brazos extendidos, no eran suficientes para encerrar su tronco. Casi todos eran guayacanes traídos de los llanos orientales, y la leyenda cuenta que el sendero dejado en la tierra como consecuencia de su transporte, aún perdura. Esta magna obra generó muertes, enfermedades y accidentes que diezmaron muchas culturas.

El doctor Jesús Arango Cano, un estudioso de las culturas precolombinas, en su libro *Mitos, Leyendas y Dioses Chibchas*, dedica un capítulo a *Nemqueteba* y en algunos apartes cita: "Cuéntanos la leyenda chibcha, que por allá a unas veinte edades, (una edad corresponde a setenta años), llegó a la altiplanicie, por el oriente, un venerable anciano, cabalgando un extraño jumento. El vetusto personaje llevaba largos cabellos y luenga y blanca barba, que le caía, majestuosamente, hasta la cintura y regio manto blanco, cuyos extremos se recogían en el hombro izquierdo y le cubría el cuerpo; sus plantas iban desnudas.

Traía el anciano gran misión que cumplir. El pueblo chibcha, cuando apareció el patriarca estaba sumido en la más completa ignorancia. El buen predicador de virtudes llamado *Nemqueteba*, enseñoles las artes de cultivar la tierra, a tejer hermosas mantas, a fabricar objetos de barro, vistosos cántaros y ollas para

el uso doméstico. Instruyolos, también, cómo trabajar el oro y convertirlo en preciosas obras de arte.

Pero, además de las enseñanzas materiales, quiso Nemqueteba² que el pueblo marchase por senderos del bien vivir y así, mostroles el bien y el mal. Les predicó las más sanas virtudes y los adoctrinó sobre la moral más excelsa.

De labios del santo predicador, el pueblo Chibcha aprendió el culto al Dios sol. Leyes también bebieron en sus palabras y los caciques aprendieron a gobernar a sus humildes súbditos. Estas enseñanzas las iba esparciendo el venerable, el virtuoso Nemqueteba, por todas las comarcas, y sus prédicas eran acogidas con entusiasmo desbordante por el buen pueblo Chibcha. Siempre seguíanlo nutridas muchedumbres, a todos lados donde se dirigía a regar la semilla del bien y del trabajo.

Transcurrían muchas edades y el anciano continuaba, a lo largo y ancho de la vasta campiña, predicando, instruyendo a su amado pueblo. Mas ya comenzó el buen Nemqueteba a sentir necesidad de abandonar estos lares y dirigirse a otras tierras a seguir sus divinas enseñanzas. Así fue como un día, nadie vio más al virtuoso anciano.

La tristeza se apoderó de los espíritus de estas buenas gentes, quienes se sentían desamparados con la pérdida irreparable de su maestro y protector. El sitio por donde creían que se había alejado el venerable patriarca, lo llamaron Sugamuxi, o el *desaparecido*.

Nos dicen los cronistas, por otro lado, que el buen predicador Nemqueteba desapareció físicamente del panorama Chibcha y, al hacerlo, parece haber dejado dicho que regresaría a su pueblo a traerle nuevas enseñanzas y para consolarlos en sus aflicciones. Esta promesa llenó de alegría a los corazones del amante pueblo Chibcha, que lloraba, inconsolable, al virtuoso desaparecido.

Fue precisamente esta promesa de retorno la que vino, a la larga, a ser la perdición, tanto para nuestros aborígenes, como para los del Perú, México y otras latitudes. El pueblo Chibcha esperaba el retorno de Nemqueteba y a la llegada de los españoles, el ingenuo aborígen quiso ver en algunos rubios ibéricos, la feliz profecía y por eso, no ofrecieron resistencia alguna (al principio, desde luego), al paso victorioso de los conquistadores de allende los mares. En el Perú, como en México y demás lugares de nuestra América, aconteció cosa igual, allá también vieron los nativos, en los españoles, el regreso del Dios blanco, que prometió que vendría a liberar el pueblo de todas sus congojas y penalidades.

El pueblo se equivocó trágicamente en identificar el esperado retorno del Dios blanco, que vendría a redimirlos, tomando, en su lugar, a unos aventureros que

no tenían escrúpulos de ninguna naturaleza, en su afán de amasar oro, así fuese incendiando poblados, torturando a los nativos, asesinando inmensos grupos humanos, buscando, en esta forma, lograr secretos de tesoros ocultos, que la población ni siquiera sospechaba de su existencia. Nada detuvo el casco del extranjero conquistador, y en sus manos desapareció una civilización, una cultura, una raza, para satisfacer su voracidad, su sed insaciable de oro, de esmeraldas, y cuanto pudiera convertirse en maravedíes. Los templos, los adoratorios sagrados, fueron despojados de sus tesoros litúrgicos, por la rapiña del conquistador.

Esta fue la terrible equivocación de nuestros pueblos aborígenes: haber confundido al profeta que vendría de oriente, reencarnación del que antes enseñara artes y buenas costumbres. Esta equivocación destruyó nuestras civilizaciones nativas de antiguas edades.”

En la historia mitológica de Nemqueteba también se narra un diluvio del que los pobladores se salvaron en las cimas de las montañas de las cuales solo regresaron después de la llegada de su salvador, quien les dio una serie de normas morales, consistentes en leyes y reglas muy estrictas

Gracias a las enseñanzas y guías de *Nemqueteba*, eran ecologistas por excelencia y cultivaban el suelo en forma de terrazas para aprovecharlo al máximo y evitar las erosiones, poseían además sistemas de riego para evitar sequías e inundaciones mejorando la producción y evitando el desperdicio de abonos y la pérdida de tierras fértiles.

En cuanto al trabajo, tenían establecidas normas de distribución y especialización según necesidades y habilidades. En su gran mayoría eran agricultores y otros sobresalían por su labor como alfareros, orfebres y mineros, todas las actividades las desarrollaban con alto sentido de la protección y seguridad según las enseñanzas y tradiciones.

La educación tenía especial importancia dentro de los indígenas; tanto espiritual como ambiental, a los niños les inculcaban la pesca y la cacería; les transmitían las creencias religiosas, las leyes y su cumplimiento y la forma de conocer los riesgos y su control. A las niñas les enseñaban los oficios propios de la mujer, de forma tal que lo aprendido de las personas mayores, especialmente de ancianos y sacerdotes, se transmitiera de generación en generación y así cumplir la instrucción de Nemqueteba, consistente en la continuidad de la educación de las costumbres y creencias.

Las herramientas fueron el resultado del análisis de lesiones y de adaptación ergonómica al trabajo, cada una con un objetivo específico; al analizar los grabados de la época vemos lo funcional y práctico de cada herramienta.

Desde el hombre más primitivo aparece el concepto de accidente; producido, por ejemplo, por la mordida de un animal o la caída de un árbol como consecuencia del fuego o de las guerras; pero no tenían el concepto claro de lo que era la enfermedad.¹

Con el conocimiento de las plantas medicinales y los remedios de origen vegetal, animal y mineral dados por Nemqueteba y sus discípulos; así como la labor de los sacerdotes, quienes tenían conocimientos profundos sobre plantas y medicamentos y sobre la forma de curar las enfermedades; se enriqueció y fortaleció la salud, dando inicio a los centros asistenciales y de sanación.

Según los estudios arqueológicos realizados, las diferentes actividades económicas desarrolladas por los antepasados producían patologías muy particulares, entre ellas se mencionan algunas que hoy son clasificadas como enfermedades profesionales tales como:

- Aparición de caries dentales y molestias estomacales, como resultado del cambio de hábitos alimenticios. El hombre reemplazó el pescado por la carne y los vegetales. En la cultura de los Catíos se habla de la Diosa Dabeiba quien les enseñó el uso del huitoque, hierba que protegía los dientes y les daba un color y fortaleza casi metálicos.
- Alteraciones en los oídos y el conducto auditivo externo, por la práctica del buceo sin ninguna protección en los oídos; labor que realizaban para la pesca, básicamente.
- Osteoporosis en las vértebras cervicales, producidas al llevar cargas de más de cuarenta kilos de peso, que debían transportar con una cuerda ajustada a la frente, en casi todas las actividades diarias (construcción, minería y el comercio). En la época, el único animal de carga era la llama y su capacidad era limitada, por lo que el hombre tenía que hacer el mayor esfuerzo.
- Lesiones en las articulaciones y deformaciones en los huesos, ocasionadas por posturas erróneas y la falta de análisis así como resultado de los trabajos repetitivos.

Julio César García, en su libro *Los Primitivos*, hace un análisis de los antiguos pobladores de nuestras tierras, así:

“Del aspecto físico de los indígenas, se puede decir que tenían un promedio de estatura de 165 centímetros, la anchura de los hombros y lo robustas de las piernas les permitían echar sobre sus hombros grandes cargas, para transportarlas a pasos cortos y rápidos, es decir su contextura física les permitía movilizar sus productos

1 Sobre las enfermedades tenían la certeza de que eran castigos de los dioses o resultados de castigos o actos de magia.

al hombro, sin que se presentaran mayores lesiones ergonómicas por sobrecarga. Se cubrían el cuerpo con achote para evitar las picaduras de los insectos y las quemaduras por el sol.”

En las diferentes culturas precolombinas conocemos con otros nombres a los Dioses de la Salud y la Seguridad Ocupacional, algunos de ellos son: Bochica, Xue, Chiminizapagua, Chiminigagua, Nemquetere, Zue, Sugunzúa, y Sedigua, entre otros.

Por lo anterior, se puede considerar a Nemqueteba como el padre de la Salud y la Seguridad Ocupacional en la época precolombina.

Leyendas mitológicas y salud ocupacional

El mundo precolombino presenta aspectos que permiten vislumbrar una gran cantidad de modelos de seguridad ocupacional en esa época. El hombre buscaba que el medio lo proveyera de alimento (caza y la pesca), habitación, estabilidad social y seguridad integral, logros que alcanzó con base en una organización social adecuada a sus hábitos, costumbres y creencias, ante todo religiosas. Cuando dichos elementos se acababan el hombre dejaba el lugar y se trasladaba a otro sitio, esto es lo que hoy se conoce como sistema nómada de vida, aún vigente en algunas culturas como los Nukak-Makú, habitantes de las tierras del Guaviare y Vichada principalmente.

En la cultura de los Emberas, que son los pobladores desde siempre de las tierras del Chocó, Antioquia y Risaralda, no era típico el medio nómada, pero el control ambiental y de las especies de fauna ante todo, se efectuaba por el sistema de la alimentación dirigida por las mujeres del hogar, y se hacía según el tiempo y la producción del momento.

En la cultura indígena encontramos tres familias bien definidas y a las cuales se integraban las casi incontables tribus americanas. Eran ellas la Chibcha, la Caribe y la Arawak; según las han clasificado los estudiosos.

Uno de los aspectos más importantes dentro de estas familias fueron los mitos y leyendas que existieron y sobre los cuales basaron sus leyes, normas de comportamiento y formación religiosa, familiar y política. La relación existente entre los Dioses y los hombres, los guiaba en la búsqueda de la perfección y de esta manera el ser humano estaba en paz con ellos.

En la cultura Muisca, perteneciente a la familia de los Chibchas y habitantes de la zona montañosa de la cordillera oriental de los Andes, aparecen Dioses a quienes ellos adoraban y de cada uno tomaban enseñanzas para poner en práctica. Algunos de ellos eran:

- ZUE: el gran Dios, el creador del mundo y generador de todos los principios y bienes.
- BACHUE: madre de la humanidad, de la vegetación y de las semillas, que reflejan la vida social de aquellos tiempos y el matriarcado como sistema político.
- CHÍA: la luna, quien era fundamental en la agricultura y los sistemas de siembra y recolección.
- RAMIRIQUÍ: Dios del sol quien en unión de la luna permitían el feliz término de las cosechas.
- CUHAVIVA: dueño de la atmósfera y el arco iris, que además aliviaba a los enfermos y protegía a las mujeres en sus partos.
- NEMCATACOA: Dios de los tejedores y uno de los más importantes en la protección del trabajo y la salud.
- BOCHICA O NEMQUETEBA: creador de la civilización, de las artes y quien les enseñó a trabajar y cuidar el ambiente, pensando en ellos y en las generaciones futuras.

A continuación se presentan algunos escritos y leyendas sobre salud y seguridad ocupacional:

Los indígenas guajiros creían en un ser superior a quien llamaron Mareiua, creador del mundo y padre de los indígenas, y en un Dios del mal llamado Yoruja; espíritu de la muerte y responsable de las enfermedades, que se alojaba por la noche en los ranchos abandonados. Mareiua, creó a Borunca, madre de los indígenas Guajiros y cuando la población creció, les repartió frutos y semillas de melones, patilla y maíz principalmente; les enseñó la siembra y su beneficio y el uso de las herramientas básicas en forma segura y luego el cuidado de los animales, pero sobre todo el cuidado y atención de sus habitantes. Esta Diosa los salvó del diluvio y para eso creó el cerro Pororo que crecía a medida que el diluvio subía, hoy se conoce como Sierra Nevada de Santa Marta. Fue grande el desarrollo de las comunidades, las que siempre tuvieron como pautas los principios morales, de seguridad y de salud que les dejó Mareiua.

Entre los pobladores de las tierras de Antioquia y Chocó, sobresale Dabeiba, Diosa civilizadora que les enseñó principios morales y de trabajo y los oficios necesarios para que su vida fuera agradable; esta Diosa enfatizó en el esparcimiento y puede decirse que los juegos deportivos en nuestras tierras tuvieron su inicio en las culturas Catías bajo la tutela de Dabeiba. Acordémonos que hoy por hoy, la recreación y el esparcimiento son una rama importante de la salud ocupacional. Ella indujo a los indígenas a utilizar el huitoque, un tallo nativo de la región, que

les servía para proteger los dientes y darles un color, brillo y fortaleza casi metálica.

Cuenta la leyenda que Caragabi, el gran Dios, la necesitaba en el cielo y entonces Dabeiba subió a lo más alto del cerro León y desde allí, al cielo. Cuando llueve y truena, es por que Dabeiba quiere el bien para sus hijos terrestres y les envía agua y les remueve la tierra para que se oxigene.

Dabeiba fue muy importante dentro de esta cultura, que sobresalía por su capacidad minera, les enseñó todas las formas seguras de laborar dentro y fuera de la madre tierra, para evitar lesiones y enfermedades.

Por estar la región de los Catíos en una zona de alto nivel de lluvias y con muchos ríos y fuentes naturales, Dabeiba les instruyó en el buceo y la conciencia ecológica para proteger y conservar las aguas y los ríos, nadie como esa cultura tuvo años atrás una mayor conciencia conservacionista. Las riquezas auríferas de los ríos y tierras de la región antioqueña hicieron de los Catíos eficientes mineros; que bajo la protección de su Diosas, trabajaban no solo el oro sino la plata y el platino; aún hoy, no se conoce, de manera clara, la forma en que los fundían y forjaban.

Dabeiba también se conoce con nombres afines como: Dobaiba y Doldaiba, hoy su nombre se recuerda, con el municipio de Dabeiba en el departamento de Antioquia.

Entre los mitos Cogis, los chamanes recibían máscaras de jaguar. El gran chamán Cashinducua obtuvo de la divina madre, en una bola azul y una máscara de jaguar, el poder de curar todas las enfermedades; así que el gran chamán se metía la bola dentro de la boca, se ponía la máscara y se convertía en jaguar. Así curaba todos los males y predicaba el bien y los métodos sabios de trabajo y control de los accidentes y los males.

Las enfermedades se clasificaban según el color. Solo las enfermedades claras eran curables, tales como las rojas y las blancas, pero las oscuras, como el negro y el azul, eran fatales. La cultura de los Cogis vivía bajo el miedo de enfermarse y esto daba poder a los piachés y chamanes de su raza, pero realmente por su estilo de vida tranquila y organizada, normalmente sufrían solo de reumatismo y resfriados, estos últimos por los permanentes desplazamientos entre la costa y la cordillera.

De las leyendas y tradiciones y de los escritos de los primeros narradores y escritores sobre nuestras culturas precolombinas, se puede decir que:

Los Uuas (llamados también en forma despectiva tunebos) padecían de carate, el que les afectaba el cuerpo, especialmente las manos, y esto era señal de bien, hasta el punto de que las mujeres que no lo tuvieran, no lograban casarse.

Desde el aspecto de ergonomía, los pobladores de las culturas precolombinas, son definidos por los estudiosos bajo los siguientes rasgos generales:

Los Chibchas: de regular estatura, cara ancha, pómulos salientes, pelo negro y lacio, dientes grandes, blancos y parejos. Cuerpo de contextura robusta, anchos hombros y miembros musculosos, piernas cortas y pies anchos y planos que les ayudaban a ser fuertes con las cargas, tanto por el peso como por las distancias que recorrían.

Los Caribes: eran altos, bien formados, de cuerpo musculoso. Se deformaban los brazos y pies para tener una figura más feroz, útil para la guerra.

Los Arawak: tenían una estatura promedio de 165 cm y contextura similar a la cultura Chibcha, su característica fundamental era la tersura y color amarillento de su piel, que los protegía contra insectos y animales de la región. Por su vida nómada, se adaptaban fácilmente a los diferentes medios.

La seguridad ocupacional contemporánea

De los antepasados americanos poco se sabe, porque a partir de 1492 se inició un proceso de destrucción de mitos, leyendas, creencias, culturas y religiones, que imposibilitan conocer lo sucedido antes de esta fecha. Después de finales del siglo quince, se empieza a escribir nuestra historia por parte de muchos frailes, escritores e historiadores de diferentes orígenes y nacionalidades.

La llegada de los europeos al continente americano; entre ellos Cristóbal Colón, trajo muchas consecuencias, tanto buenas como malas, para la salud y la seguridad ocupacional.

En esa época, inició un proceso de mezcla de indígenas, blancos y negros. Hubo un cambio en las costumbres, llegaron enfermedades que no existían, y empezó una distribución del trabajo según cada ergonomía y poder social o económico. Las guerras, trabajos y enfermedades obligaron a tomar medidas y establecer legislaciones que antes no existían y así se inició un primer cambio en nuestra historia.

En 1558 se presentó la primera gran epidemia de viruela, en la cual perecieron más de 15.000 indígenas. Como consecuencia de esta peste, se fundó el primer hospital de América que se llamó de San Pedro. Ya se había escuchado de otro

hospital, en Santa María la Antigua del Darién, y que fue puesto bajo la tutela del apóstol Santiago.

El primer protomedicato de La Nueva Granada fue fundado en 1639, y dio inicio a la que posteriormente sería la facultad de medicina del Colegio Mayor del Rosario.

Las Leyes de Indias, promulgadas a la llegada de los españoles y posteriores a 1500, proclamaban las primeras normas de protección a los trabajadores de las minas, que era del tipo socavón.

En el año de 1563 se determinó que los trabajadores no podían laborar a distancias superiores a diez leguas de su lugar de residencia.

La cédula real, promulgada en 1570, exigía que para ejercer la medicina era necesario tener licencia y lo mismo se obligaba para profesiones como la de boticario y cirujano. El primer criollo, así se llamaban los hijos de españoles nacidos en América, graduado como médico en Santa fe, fue Juan López, en 1573.

A partir de 1601 se implantó la obligatoriedad de curar a los trabajadores víctimas de accidentes y enfermedades en el trabajo.

A comienzos de 1682 se prohibió el trabajo de menores de edad en las minas.

La Expedición Botánica, encabezada por Mutis y Humbolt y en la que participaron activamente personajes de nuestra vida histórica como: Francisco Antonio Zea, Francisco José de Caldas, Camilo Torres, Jorge Tadeo Lozano y Eloy Valenzuela entre otros, abrió una etapa importantísima para la salud ocupacional, toda vez que inició el estudio de la fauna y la flora y comenzó la historia y recolección de información proveniente de los aborígenes como el uso que ellos le daban a yerbas y brebajes como medicamentos, entre otros.

El proceso de la independencia de España marcó otra etapa fundamental en la historia y los sistemas de vida de la época. A partir de esta fecha la salud, la seguridad y la medicina debieron tomar nuevos enfoques para la atención de los enfermos, lesionados y ciudadanos que empezaron a sentir los efectos de las armas y de la guerra.

Ya a finales del siglo diecinueve y principios del veinte se encuentra Rafael Uribe Uribe, a quien consideramos el precursor del derecho y la protección social.

La Ley 57 de 1917, junto con los planteamientos de Uribe Uribe, obligó a las empresas con más de 15 trabajadores a otorgarles a sus empleados asistencia médica, farmacéutica, pago de indemnizaciones y gastos funerarios.

Se preguntaba en 1904 Uribe Uribe: si por descuido de un empresario se hunde el socavón de una mina y se asfixia o se aplasta a los obreros, ¿puede el Estado mirar

el siniestro con indiferencia?, si de un andamio mal hecho cae y se mata el albañil, ¿debe quedar sin sanción el responsable?

Dos hechos fundamentales aporta la historia a la seguridad ocupacional, y son el desarrollo de las industrias petrolera y bananera; en las cuales se empieza, con una mentalidad moderna y actual, a tratar el tema de la seguridad ocupacional, como un pilar de las relaciones entre los trabajadores y los empresarios.

Fue fundamental, tanto en la accidentalidad como en los cambios de vida de las personas, la influencia de la revolución industrial en la agricultura y la minería. Se dieron trascendentales cambios, y es así como los trabajadores del campo debieron iniciar el manejo de complejos procesos relacionados con el vapor, la energía eléctrica y los nuevos sistemas de transporte que llegaron a América Latina. Sin embargo, los trabajadores del campo no estaban preparados; y tampoco los instruyeron quienes introdujeron tales cambios; por ello ese período de principios del siglo veinte se marcó por grandes pérdidas humanas e incontables accidentes de trabajo.

En 1934 se estableció la Oficina de Medicina del Ministerio de Industria y Comercio, y creó las bases del actual Ministerio de Protección y Seguridad Social, cuyo enfoque inicial fue hacia el reconocimiento de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales y sus indemnizaciones.

Con la Ley 90 de 1946 se creó el Instituto de Seguros Sociales, y se hizo obligatoria la seguridad social en Colombia, con el fin primordial de atender los riesgos de enfermedad, maternidad, vejez, invalidez, accidente de trabajo, enfermedad profesional y muerte.

En marzo de 1954, con el ánimo y motivación de Armando Devia Moncaleano, se creó la Revista Protección y Seguridad, primer órgano de divulgación de los principios de Seguridad Ocupacional y que fue base fundamental para la creación del Comité Nacional de Prevención de Accidentes, Conalpra.

Para los años de fundación del Comité Nacional de Prevención de Accidentes se calculaba que del total de trabajadores el 10% se accidentaba anualmente, con una pérdida promedio de diez días, lo cual equivalía a un millón de pesos en 1955, a razón de \$5,00 diarios por jornal. Esto, sin considerar otros costos directos e indirectos que harían subir hasta diez veces el costo de la incapacidad.

En apartes del acta de creación de Conalpra, se puede leer:

“Los presentes se constituyen en junta directiva provisional, hasta cuando una asamblea más amplia, que se realizará a principios del año siguiente, nombre la junta directiva con carácter definitivo. En consecuencia, se distribuyen los cargos en la siguiente forma: Presidente, Guillermo González Aponte; Vicepresidente tesorero, Armando Devia M; Secretario general, Francisco J. Trujillo; Director técnico, Luis Alberto Bello; Asesor jurídico, Guillermo Arbeláez A., y Contador, Jaime Rodríguez. Se acuerda, así mismo, incorporar a esta dirección provisional a algunas otras personas que han ofrecido su colaboración y han aceptado formar parte de la misma: doctor J.M. Baena Lavalle; doctor Domingo Vargas; Sr. Roberto Ávila Blanco; Ing. Sven Sjoberg; Ing. Paul Tissot; Sr. Paul Vergnand y Sr. Hans Bartels”.

Con el fin de promover la seguridad ocupacional en el país, hasta ese momento se habían afiliado a Conalpra las siguientes empresas: Fano, Pintuco, Gaseosas Lux, Construcciones Tissot, Fábrica de maquinaria de Hurtado Hermanos, Fábrica de Cementos Diamante, Metales y equipos, El guante industrial y Arch Abbey.

La primera Conferencia Nacional de Seguridad Ocupacional, reunida el 22 de septiembre de 1955, en la Universidad de los Andes de Bogotá, a la cual asistió un numeroso grupo de personas vinculadas a la industria, el comercio y las actividades docentes, produjo resultados de gran importancia en el futuro de la seguridad ocupacional.

En 1957 se cambió el nombre del Comité Nacional para la Prevención de Accidentes, Conalpra, por el de Consejo Colombiano de Seguridad Industrial.

Dos años más tarde, en 1959, se dictaron los primeros cursos de seguridad para supervisores en Medellín, se adelantaron sesiones de seguridad en Cali, y se cumplió la primera reunión de jefes de seguridad en la capital Antioqueña. Ese mismo año, se llevó a cabo en Bogotá, del 25 al 28 de septiembre, el primer Congreso Colombiano de Seguridad en la Universidad Nacional.

En marzo de 1970, el entonces Ministro de Trabajo, John Agudelo Ríos, instaló el Primer Seminario Latinoamericano de Seguridad e Higiene en la Industria Cervecera en la ciudad de Bogotá.

A comienzos de 1982, el Consejo Colombiano de Seguridad y la National Fire Protection Association, NFPA, suscribieron en Washington dos convenios, uno, por el cual el CCS se comprometía a traducir y editar en idioma español los materiales educativos producidos por la NFPA, y otro en el que se establecía la creación de la Oficina Latinoamérica de Protección Contra Incendios, OLAPCI, con sede en Bogotá. Para tal efecto, se nombró un comité coordinador del cual formaron parte

Jaime Moncada, Mario Gómez, Jaime Arbeláez, Raúl Felipe Trujillo Mejía y David Gratz como representante de la NFPA. El autor del presente libro fue el firmante de dicho convenio en las oficinas de la NFPA en Washington y por parte de Colombia.

El 11 de agosto de 1988 se inauguró oficialmente el Centro de Información de Seguridad sobre productos Químicos, CISPROQUIM, que funciona con el apoyo de la Industria Química de Colombia.

En Colombia, la educación sobre temas de salud y seguridad ocupacional inició su desarrollo a partir de la década de los ochenta. Las universidades con formación en las áreas de la salud fundamentalmente, comenzaron a crear posgrados y programas de formación y especialización en sus diversas facultades y con diferentes denominaciones.

El 6 de diciembre de 1988 se fundó el primer instituto de educación superior, el INTESEG, dedicado exclusivamente a la formación de tecnólogos en higiene y seguridad ocupacional, bajo el amparo tutelar del Consejo Colombiano de Seguridad. Armando Devia fue su primer presidente y también lo fueron Jaime Ayala como rector y Raúl Felipe Trujillo como director académico.

Por Resolución 00166 del 1 de febrero de 2001 y emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se estableció el 28 de julio como el *Día de la salud en el mundo del trabajo*.

Lo anterior, para mantener en la mente de los colombianos el recuerdo de que en ese día del año de 1983, fallecieron 120 trabajadores en un accidente ocurrido cuando se construía la represa del Guavio. Al parecer, este desastre sucedió debido a falta de medidas de promoción y prevención en salud ocupacional, tal como reza en la citada resolución.

El 4 de marzo de 2005, la Universidad Militar Nueva Granada, por propuesta del general César Barrios, el coronel Hernando Cifuentes y el autor del presente libro; creó la facultad de Administración de la seguridad integral, que incluyó temas de seguridad ocupacional, higiene ocupacional, protección del ambiente, seguridad de protección industrial y las bases de la ingeniería de control del fuego.

Rafael Uribe Uribe, padre de la seguridad y la salud ocupacional

Cuando se hable de los grandes hombres del país, de aquellos que han contribuido a la formación de la nación y a la creación de sus instituciones, debe aparecer el nombre de Rafael Uribe Uribe, no solo en la política y en los grandes hechos del país, sino también en la seguridad y salud ocupacional.

Rafael Uribe Uribe nació el 12 de abril de 1859 en la hacienda *El Palmar* en Valparaíso, población antioqueña fundada por su padre don Tomás Uribe Toro. Dice de él Eduardo Santa:

Fue periodista infatigable, combativo y medular; con su pluma y su tenacidad sin par alentó periódicos llamados a tener gran repercusión en la vida del país, tales como *El Trabajo*, *El Autonomista* y *El Liberal*. Como internacionalista, hombre de firmes y difíciles disciplinas en las que no cabe la improvisación, realizó estudios profundos y documentados, sobre todo, en lo relativo a los problemas de límites con Venezuela, Perú, Brasil y Ecuador, y sobre los antecedentes de la separación de Panamá a la luz del derecho internacional.

En 1905, Uribe Uribe fue nombrado Ministro Plenipotenciario de Colombia ante los gobiernos de Chile, Argentina y Brasil. Escribe sin cesar, dicta conferencias sobre la patria, haciéndola conocer y admirar en tierras extrañas.

En Chile estudió la organización militar de ese país, y entusiasmado con ella, sugirió al gobierno de Colombia la conveniencia de contratar una misión para la organización de la enseñanza militar, insinuación que dio como resultado la fundación de la Escuela Militar de Colombia. Por todos los países que visitó fue un observador atento y minucioso, consignando sus impresiones sobre las fábricas, los cultivos, los sistemas de transporte, en fin, sobre todos los asuntos de la economía y la política, pensando siempre en aprovechar las mejores experiencias de los diferentes países para su propia patria, por la cual nació, vivió y murió. Uribe Uribe fue un visionario".

Una página que puede constituirse en el elemento base de la seguridad y la salud ocupacional de Colombia es el discurso de Uribe Uribe ante los gremios en 1912 en Bogotá, el cual se transcribe más adelante y en el que se tratan temas como:

- Conservación del ambiente
- Protección y propiedad de las riquezas naturales
- Protección de los ancianos
- Seguros de los trabajadores
- Accidentes de trabajo y normas reguladoras
- Beneficio de vivienda, huertos y jardines
- Adecuada distribución de los ingresos y salarios
- Regulación del trabajo

- Creación de un Estado benefactor
- Capacitación y desarrollo de los trabajadores
- Obligatoriedad de la higiene, el bienestar y la instrucción
- Asistencia médica gratuita para los desamparados
- Descanso dominical obligatorio
- Creación del código del trabajo

De Uribe, dice Jaime Sierra García, uno de sus biógrafos fundamentales:

"Propone una serie de reformas concretas como la creación de sindicatos obreros, cooperativas, limitación del trabajo para mujeres y niños, descanso dominical, leyes de accidentes de trabajo, asistencia médica obrera, participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa y una gama de variedad de proyectos, que hacen de Uribe Uribe el precursor de la legislación social en Colombia.

Por desgracia para la democracia colombiana y apenas cuando contaba con 55 años, dos oscuros albañiles, en un día luminoso, a golpe de hachuela extinguieron para siempre la vida del héroe".

Efectivamente, Rafael Uribe Uribe murió el 15 de octubre de 1914, vilmente asesinado en las gradas del Capitolio Nacional; en uno de sus bolsillos aún ensangrentados se encontró el proyecto de la Ley sobre accidentes de trabajo, que ese día iba a presentar en el senado.

A continuación, uno de los escritos y participaciones de Uribe Uribe sobre seguridad y salud ocupacional.

Discurso de Rafael Uribe Uribe a los gremios industriales y obreros

Por el bienestar de los trabajadores

Conferencia dictada en Bogotá en 1912

...Pago con amor y respeto profundos el cariño que los gremios obreros me atestiguan en formas tan artísticas como viriles; y al saludo con que me honran en mi día, correspondo con votos que salen de lo más íntimo de mi corazón por el bienestar y prosperidad de las clases trabajadoras de Colombia.

He escuchado con gran complacencia las importantes declaraciones que, a nombre de sus concomitantes, ha hecho el orador a quien con tanto acierto designasteis para que fuese vocero vuestro en esta vez. Para comprobar que no de ahora, sino siempre, estuve orientado hacia esos nuevos rumbos, me bastaría recordar lo que hace años dije en dos conferencias, que acaso no hayáis olvidado: una sobre proteccionismo racional a las industrias colombianas y otra sobre socialismo de Estado.

Pero más recientemente aún, en la exposición sobre el presente y porvenir del liberalismo, al preconizar las cuatro formas de acción que se imponen a nuestra actividad, mencioné, al lado de la acción política, de la legislativa y de la disciplinaria, la acción económica, al respecto de la cual dije lo siguiente que concuerda por modo completo con las ideas que vuestro talentoso intérprete acaba de expresar y que demuestra la comunidad de aspiraciones del liberalismo y de los gremios de industriales y obreros.

...Partimos del principio de que todas las sociedades actuales están padeciendo una revolución que en vano se querría detener y que el empuje de las aspiraciones sociales crece en el mundo y plantea graves problemas que sería locura querer resolver a golpes de negaciones autoritarias y rotundas. Por eso creemos que hoy el primer deber de los gobiernos es inspirar sus leyes y sus actos en el sentimiento cristiano de la fraternidad y, en consecuencia, ejercer el poder no en provecho de una élite o flor social, sino en el de la inmensa multitud de los que se ganan penosamente el pan con el sudor de sus frentes. La utilidad general sigue siendo, en este aspecto, el mejor principio de legislación pública.

Una noción nueva se ha apoderado de las sociedades modernas, y es la de que ya hoy no se trata de disputarse la transmisión de los privilegios sino de llamar la universalidad de los ciudadanos a una condición mejor. Esto no se realizará sin vacilaciones y tanteos, pero es un paso decisivo y magnífico en la vida de la humanidad.

...Si queremos que la República sea otra cosa que un engaño, hay que esforzarnos por asegurar a cada colombiano condiciones de vida material que garanticen su libertad y su independencia, y le suministren el tiempo y la seguridad indispensables para el ejercicio de las funciones cívicas. ¿Y si no, para qué en la Constitución y en las leyes lo llamamos ciudadano?

Los ríos, las florestas, la tierra, las minas, el mar, son del pueblo colombiano: conservémoslos, no se los dilapide. Sobre el suelo y bajo el suelo hay riquezas que duermen, que son de todos nosotros. Busquémoslas y explotémoslas, en nombre y provecho de todos, hasta donde sea posible. No habrá para enriquecernos todos pero tal vez alcance para crear retiros de ancianos, para asegurarle un lecho y una taza de caldo al obrero o al peón agricultor enfermo, baldados por el trabajo