

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO**

MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA LABORAL Y ORGANIZACIONAL



**MODELO EXPLICATIVO DE LA CONDUCTA INSEGURA EN
TRABAJADORES DE UNA EMPRESA SIDERÚRGICA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN
PSICOLOGÍA LABORAL Y ORGANIZACIONAL**

PRESENTA: JUAN JOSÉ TORRES BUCIO

DIRECTOR DE TESIS:

CIRILO H. GARCÍA CADENA, Ph.D.

MONTERREY, N.L. MÉXICO, ENERO DE 2010

Carta de Comité

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE PSICOLOGIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO

MAESTRIA EN PSICOLOGÍA LABORAL Y ORGANIZACIONAL

La presente tesis titulada “Modelo explicativo de la conducta insegura en trabajadores de una empresa siderúrgica” presentada por el Lic. Juan José Torres Bucio ha sido aprobada por el comité de tesis.

Dr. Cirilo H. García Cadena

Director de tesis

Ing. Efraín Estrada Menchaca

Revisor de tesis

Mtro. Armando Peña

Revisor de tesis

DEDICATORIA

A los 270,000,000 de trabajadores accidentados anualmente en el mundo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a mis padres, José Torres Tapia y Evangelina Bucio Hernández, a mi hermana Arisbel Torres Bucio, los cuales siempre me han mostrado todo su apoyo, a pesar de la distancia. Sin su ejemplo de responsabilidad, tenacidad, cooperación y optimismo me hubieran faltado las herramientas básicas para iniciar y concluir un proyecto de este tipo.

Agradezco al Dr. Cirilo García, mi asesor de tesis, por la inagotable fuente de conocimientos, paciencia, apoyo, motivación y calidez humana que me acompañó durante la realización de este proyecto. Fue un verdadero golpe de suerte haber dado con él.

Agradezco a los jefes de la empresa donde se realizó este estudio, ya que sin su consentimiento, este proyecto hubiera sido solamente un sueño.

Agradezco a todos los empleados y practicantes de la empresa, cuya labor en la aplicación del instrumento me hizo revalorar la importancia del apoyo entre compañeros de trabajo.

Agradezco a todos los trabajadores que participaron en esta investigación, contestando el instrumento de evaluación. Desde su anonimato, ellos fueron los actores de este proyecto.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que directa o indirectamente (innumerables) ayudaron en la cristalización de esta investigación.

La única forma que se me ocurrió de retribuir tanta ayuda, fue poniendo mi corazón al máximo en la realización de esta tesis.

RESUMEN

Con la diferenciación teórica inicial entre errores y violaciones como causa de accidentes laborales, se probó un modelo explicativo de acuerdo a la metodología de ecuaciones estructurales. Su objetivo general fue conocer la relación entre los constructos percepción del clima de inseguridad, actitud temeraria machista y locus externo de control sobre la comisión de conductas inseguras en una muestra de trabajadores siderúrgicos. Los resultados obtenidos indican que la percepción del clima de seguridad/inseguridad y la actitud temeraria machista tuvieron un alto poder explicativo sobre la comisión de conductas inseguras. No así, el locus externo de control, aunque se discute la posibilidad de que tenga poder predictivo más que explicativo. Aunque hubo diferencias significativas de acuerdo a la planta del trabajador, la fuerza del clima de seguridad es alta en la muestra, y con un nivel positivo. Se descubren algunas áreas de oportunidad, sin embargo: principalmente la conducta de los supervisores hacia la seguridad y la conducta de la empresa hacia la eliminación de condiciones inseguras. Igualmente, se descubren varias creencias de locus externo que tratan de disminuir la responsabilidad de los trabajadores cuando se involucran en accidentes. Las escalas de medición de conductas inseguras y de percepción del clima de inseguridad resultaron ser muy confiables y válidas.

Palabras clave: clima de seguridad, locus de control, machismo, conductas inseguras.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
CAPÍTULO I	9
INTRODUCCIÓN	9
Definición del Problema De Investigación	14
Preguntas de Investigación.....	17
Objetivos del Estudio	18
Hipótesis.....	19
Justificación del Estudio.....	20
Alcances y Limitaciones del Estudio	22
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
La Psicología de la Seguridad	24
Concepto de Clima de Seguridad	33
Teorías de la Masculinidad	39
El Modelo Jerárquico de la Conducta de Manejo de Automóviles.....	42
Locus de Control	46
CAPÍTULO III	52
METODOLOGÍA	52
Participantes.	52
Escenarios.....	52
Instrumentos	53
Procedimiento.....	55
Diseño.....	56
CAPÍTULO IV	57
RESULTADOS	57
Características Sociodemográficas de la Muestra	57
Confiabilidad de las Escalas.....	64
Modelo Explicativo de Conducta Insegura	77
Comparación según Prueba t de Student en Grupos Sociodemográficos	80
Análisis de Regresión Múltiple de Edad, Antigüedad en el Puesto y Trabajo en Turnos sobre el Autorreporte de Conductas Inseguras.....	87

CAPÍTULO V	89
DISCUSIÓN	89
Escalas	89
Discusión de los Resultados en Base a las Hipótesis de Investigación.....	95
CAPÍTULO VI	1089
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS	110
APÉNDICES	12020

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Informa la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008) que cada año más de dos millones de personas mueren a causa de accidentes laborales o enfermedades de trabajo. Conservadoramente se estima que hay 270 millones de accidentes laborales por año. Y recurriendo a datos sólo de nuestro país: “Durante el año 2007, se registraron 361,244 accidentes de trabajo, cifra 16.7% superior a la del año inmediato anterior, en tanto que el número de trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social se elevó en 6.2% respecto de 2006” (Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), 2008). En Nuevo León ocurren 85 accidentes de trabajo diariamente, y una defunción cada semana por la misma causa (Moreno, 2008).

Estos datos cobran relevancia para la psicología si se comprende que, según lo reconocido desde hace varias décadas, el 88% de los accidentes laborales son causados por conductas inseguras, el 10% por condiciones inseguras y el 2% son causados por factores imposibles de prevenir. De hecho, un accidente grave o fatal es el pico visible de 300 accidentes sin lesión y 29 accidentes leves (Heinrich, 1931; en Berruezo, Saro & Navas, s. f.) Mucho más recientemente Loafman (1996) señala que el 94% de los accidentes y de enfermedades profesionales tiene causas relacionadas con las conductas de las personas y según las investigaciones de Lewin sobre accidentes de tráfico (1982) indican que los factores humanos representan el 90% de las causas de tales eventos (en López-Araujo & Osca, 2007). Parece ser muy claro para los responsables de la gestión de la seguridad industrial en cualquier empresa que el factor humano juega un papel determinante en los resultados finales de esta gestión (Barbado, 2002).

De acuerdo con la teoría tricondicional del comportamiento seguro (ver Figura 1, Meliá, 2007), para que una persona trabaje seguro deben darse tres condiciones:

- (1) debe poder trabajar seguro,
- (2) debe saber trabajar seguro,
- (3) debe querer trabajar seguro.

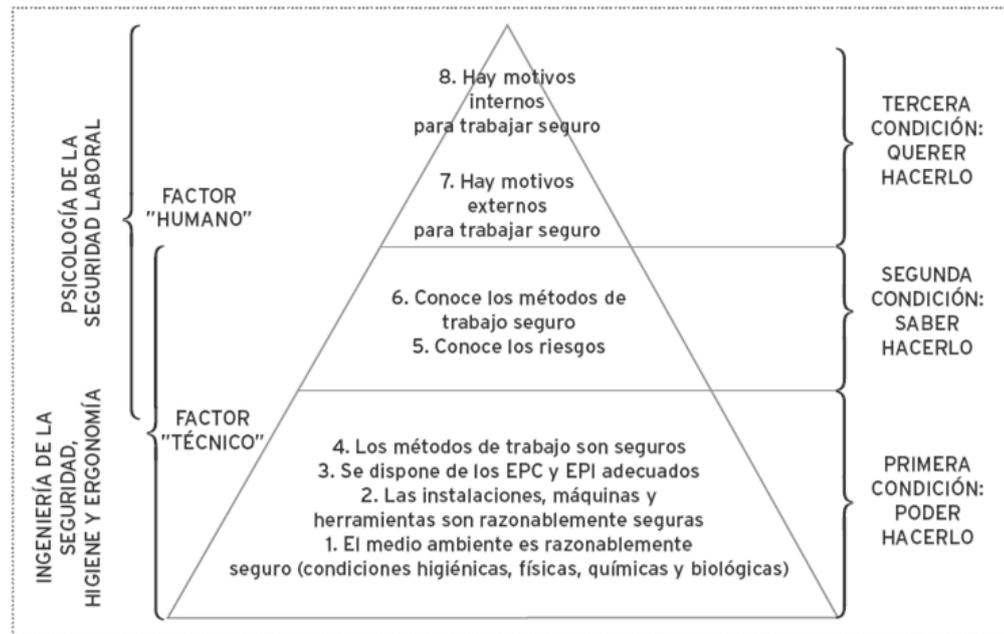


Figura 1. Teoría tricondicional del comportamiento seguro

Sin embargo, como se ha descubierto en algunos estudios, los esfuerzos de la prevención de accidentes sigue enfocándose en las empresas en la administración de los riesgos y en la solución de factores técnicos (Sesé, Palmer, Cajal, Montaña, Jiménez & Llorens, 2002; en Oliver, Tomás & Cheyne, 2006).

El objetivo general de este trabajo es identificar qué creencias y actitudes influyen en la comisión de comportamientos inseguros o de riesgo en una población de trabajadores siderúrgicos. Esto es, clarificar las motivaciones de aquellos que no quieren trabajar seguro, pudiendo y sabiendo hacerlo; de aquellos que se niegan a observar las medidas preventivas establecidas en el Reglamento Interno de cada empresa, incluso mencionada esta observancia en la Ley Federal del Trabajo como una de las obligaciones de los trabajadores (Cap. II, Art. 134, II). Se enfocará sobre la conducta de riesgo a nivel laboral entendiendo los accidentes como la intersección en el tiempo y el espacio de un acto inseguro –muy probablemente repetido un sinnúmero de veces- y la alteración de las condiciones en el ambiente, deviniendo inseguras.

La psicología ha detectado la tendencia de ciertos individuos a preferir el riesgo sobre la seguridad no solamente en el ambiente laboral, sino que se ha detectado y estudiado en el contexto del comportamiento sexual riesgoso (Bryan, Fisher & Fischer, 2002; Drasin, 2000;

Lameiras, Rodríguez, Calado & González 2003; Rasmussen, Hidalgo & Alfaro, 2003), los accidentes domésticos (Arlaes, Hernández, Rojas & Hernández, 1998; Pacios & Salazar, 2008), la participación en deportes (Chamarro, 2006; Kajtna, Tusak, Baric & Burnik, 2004), la conducta que implica el manejo de automóviles (Mejía, Ochoa, Rodríguez & Valencia, s.f.; Ulleberg, 2002; Yilmaz & Celik, 2006), el comportamiento de riesgo al cruzar la vía férrea (Bascur & Morales, 2005), sólo por citar algunos.

Desde un punto de vista psicológico, es similar la conducta de conducir un automóvil sin cinturón de seguridad, una motocicleta sin casco o tener relaciones sexuales sin preservativo que aquella en la que un trabajador opta por no usar su equipo de protección personal completo, por ejemplo, debiendo usarlo según el riesgo objetivo del ambiente laboral. Eventualmente todas estas conductas pueden culminar en eventos dañinos para el propio sujeto que las ejecuta.

Debido a estos datos acumulados, Meliá (1999) define a la psicología de la seguridad como:

aquella parcela de la psicología que se ocupa de esclarecer los mecanismos psicológicos, grupales, organizacionales, sociales y ambientales que configuran la dimensión de seguridad de toda conducta humana (estando orientada al) desarrollo de los métodos de diagnóstico e intervención relativos a toda esta índole de factores que permitan disponer el componente de seguridad de la conducta de tal modo que el riesgo de accidentes, enfermedades y daños a la salud se minimice, y si es posible, desaparezca (p. 2).

En un intento por sintetizar las explicaciones que esta rama ha dado al fenómeno de los accidentes laborales (o de sus antecedentes, los comportamientos inseguros) Meliá, Ricarte y Arnedo (1998) han distinguido varias tendencias teóricas en esta incipiente disciplina, clasificándolas en:

Modelos Mecanicistas:

1. modelo de la secuencia de fichas de dominó,
2. modelo de liberación de energía,

3. modelos de interacción hombre-máquina,
4. modelos del error humano.

Modelos Psicosociales:

5. enfoque conductual,
6. enfoque cognitivo,
7. modelos de factores de personalidad,
8. perspectiva sociológica.

En general estos modelos, enfoques o perspectivas depositan su atención sobre el factor humano en los accidentes laborales o en los comportamientos inseguros que conducen a ellos. Ninguno duda que el factor humano sea el principal en la cadena causal de un accidente laboral, aunque no logran ponerse de acuerdo todavía en cuál eslabón ha de ubicarse su principal influencia.

¿Por qué alguien no querría trabajar con seguridad? ¿Por qué se accidentan los trabajadores? ¿Por qué algunos trabajadores emiten conductas de riesgo? Varias investigaciones han intentado responder a estas preguntas, analizando diferentes variables.

Carreño, Medina, Martínez, Juárez y Vázquez (2006) demostraron un modelo explicativo de ecuaciones estructurales sobre una muestra de obreros de una planta textilera mexicana ($N = 277$, hombres, rango de edad: 16-65), donde la percepción del clima organizacional, la satisfacción en el trabajo y el estrés laboral fueron predictores significativos de problemas laborales (ausentismo, baja productividad) y accidentes. El clima laboral tuvo un efecto directo sobre la ocurrencia de accidentes. De las variables analizadas en su modelo, el estrés laboral fue el mejor predictor de la presencia de problemas laborales, accidentes y consumo de alcohol en el lugar de trabajo. Igualmente, el consumo de alcohol por sí mismo tuvo un efecto directo y significativo en el desempeño, en los problemas laborales y en la presencia de accidentes. Entre sus escalas utilizadas en el estudio, se encontraba la escala abreviada de clima organizacional, con 13 afirmaciones acerca de tópicos como cooperación y apoyo, comunicación, recompensa, identificación con la empresa, estabilidad en el empleo, oportunidad de ascenso y relación con el supervisor, con cuatro opciones de respuesta. Al final, se demostró que esta escala tuvo un buen nivel de confiabilidad ($\alpha = 0.85$).

Brown, Willis y Prussia (2000) diseñaron un modelo sociotécnico para predecir la conducta segura en una empresa siderúrgica multinacional. Su muestra abarcó empleados de dos plantas de Estados Unidos ($N = 551$, 18 mujeres, 430 hombres, 103 desconocido, $M_{edad} = 45$ años). Sus resultados demostraron que las condiciones inseguras percibidas por el trabajador, además de favorecer directamente la ocurrencia de accidentes o incidentes, indirectamente influyen sobre el clima de seguridad, el nivel de presión percibido, y ulteriormente sobre la comisión de conductas seguras. Este último factor, la presión percibida por el trabajador, o la prioridad de la velocidad de producción sobre la seguridad, se demostró que afecta positivamente la comisión de actos seguros. Por sí mismo, la percepción del clima de seguridad afecta la frecuencia de conductas seguras por parte de los trabajadores. Además, los autores estudiaron dos variables más: la actitud arrogante del trabajador, la cual lo convence de creer que él puede ignorar procedimientos de seguridad sin incurrir en incidentes; y la *safety-efficacy*, o la confianza que el trabajador tiene de que puede trabajar con seguridad en un ambiente determinado. Ambas variables, fue demostrado, intervienen en el grado de comisión de conductas seguras.

Neal y Griffin (2002) desarrollaron un modelo de clima de seguridad y conducta segura basándose en teorías del *performance* en el trabajo el cual han probado en varias ocasiones (2000a, 2000). Su modelo distingue entre los componentes, determinantes y antecedentes del *performance* de la seguridad. Los componentes del *performance* son las conductas que los trabajadores emiten en la organización, distinguiendo entre dos tipos de conductas seguras: la adherencia con los procedimientos de seguridad y la participación en temas de seguridad. Los determinantes del *performance* en seguridad son los factores que son directamente responsables por las diferencias individuales de conducta, tales como el conocimiento, las habilidades y la motivación. Los antecedentes del *performance* afectan indirectamente las conductas de seguridad a través de su influencia en los conocimientos, la motivación y las habilidades. Tales antecedentes son en primer lugar el clima de seguridad, y en segundo el liderazgo y la conciencia de la seguridad. Por ejemplo, en un estudio (2000a) concluyeron que las diferentes dimensiones del clima de seguridad deberían ser conceptualizadas como factores de primer orden y factores de alto orden. Entre los primeros estarían las percepciones del trabajador acerca de las políticas, prácticas y procedimientos de seguridad, mientras que en los segundos estaría la creencia que el trabajador tiene acerca de la valía de la seguridad dentro de la organización.

Zackowitz (2001) estudió sobre una muestra de empleados de distintos giros ($N = 320$) la atribución de la responsabilidad de los accidentes laborales. Las variables independientes estudiadas fueron el riesgo percibido, la presencia de señalamientos de alerta sobre peligros a la seguridad, la percepción del clima de seguridad y la familiaridad con la tarea. Estas variables fueron contenidas en 16 escenarios posibles, con diferentes grados y combinaciones en cada uno de ellos. El participante debía asignar la responsabilidad de los accidentes laborales de cada escenario, al trabajador involucrado o a su empresa. Consistentemente, los resultados indicaron que cuando el participante percibió a la organización interesada en el bienestar de sus trabajadores, había una menor probabilidad de que adjudicara la responsabilidad de los accidentes a la organización; por el contrario, atribuía tal responsabilidad a la conducta del trabajador lesionado. De hecho la fuerte relación entre clima de seguridad y atribución de los accidentes, no fue moderada por las otras variables independientes. Como gran conclusión de este estudio, se demostró que en armonía con investigaciones previas, los empleados que trabajan en empresas con un positivo clima de seguridad, esto es, el interés genuino de los empleadores por el bienestar de los trabajadores, suelen involucrarse menos en conductas inseguras, tomando además mayor responsabilidad por sus comportamientos y los resultados de los mismos.

Definición del Problema De Investigación

El presente estudio investigará, por su parte, la influencia de tres variables independientes sobre una variable dependiente: Autorreporte de conductas inseguras. Las variables independientes son:

Percepción del clima de inseguridad

El clima de seguridad es “la suma de percepciones molares que los empleados comparten sobre la seguridad de la empresa” (Zohar, 1980; en Fernández, Montes y Vázquez, s.f.). Numerosos estudios han dividido este constructo en varios factores, sin que exista acuerdo actualmente sobre la mejor división del mismo. En esta investigación, esta variable estará integrada por reactivos que giran alrededor de: (a) *política de seguridad*, permisividad por parte de la empresa de la participación de los trabajadores en temas de seguridad, importancia de la rapidez de producción versus trabajo con seguridad, interés de la empresa por la seguridad de sus trabajadores, percepción general de los trabajadores del grado de

seguridad/inseguridad en la empresa; (b) *acciones de seguridad*, aporte por parte de la empresa de capacitación y recursos necesarios para trabajar con seguridad, rapidez en la remoción de condiciones inseguras por parte de la empresa, indulgencia ante los actos inseguros de los trabajadores; y (c) *respuestas de otros a la seguridad*, actividad de seguridad/inseguridad por parte de compañeros de trabajo, supervisores y gerentes y directores. Específicamente se llama aquí percepción del clima de *inseguridad* recalcando directamente la percepción negativa que el trabajador tiene sobre el ámbito de la seguridad dentro de esta empresa.

Actitud temeraria machista

Modelo de identidad en la que los varones se caracterizan por poseer una ideología sexual competitiva, homofóbica y violenta (Kaufman, 1987; Kimmel, 1997; en Rivas, 2005); presentando una tendencia a mostrarse “fuertes”, “activos”, “temerarios”, “valientes”, “dispuestos a enfrentar riesgos” y desafiar la muerte (Bonino, 1992; en Rivas 2005). La definición operativa de esta variable para la presente investigación será: La valoración positiva -y la tendencia a actuar de acuerdo a esta valoración- (actitud) de las conductas de riesgo (temeraria), de acuerdo a la búsqueda de la defensa o promoción de la propia masculinidad (machista). Hasta donde se sabe, no se ha estudiado esta variable en un ambiente laboral intentando explicar la conducta de riesgo y/o los accidentes laborales, al menos a nivel cuantitativo.

Locus Externo de Control

Estilo de aprendizaje y acción que caracteriza a los sujetos que creen que los acontecimientos son originados por aspectos externos a sí mismos: la suerte, la fortuna, una situación imprevisible u otras personas (Díaz-Guerrero, 2007). Geller y Wiegand (2004) diferencian a los *optimistas-internalistas* de los *pesimistas-externalistas*, diciendo de los primeros que son individuos con un alto nivel autopercebido de control personal sobre su situación vital, y los segundos con relativo bajo nivel de expectación acerca de control personal. Según esta explicación, los pesimistas-externalistas serían más reacios a tomar la responsabilidad por su propia seguridad laboral, o menos proclives a ser influenciados

positivamente por las campañas de seguridad de la empresa, debido a que creen que los accidentes son inevitables, independientemente de los esfuerzos por la prevención.

La decisión de estudiar los actos inseguros como el resultado final de este modelo explicativo, en vez de los accidentes laborales directamente obedece a más de una razón, aludiendo a los comentarios de Brown et al. (2000): La primera es que si se toma la relación clásica que indica que los accidentes laborales se deben en un 88% a los actos inseguros de los trabajadores, con esta investigación se analizará la gran fuente de lesiones de una empresa: el comportamiento de las personas. La segunda razón es que no hay una definición unánime en la literatura especializada de lo que es un *accidente*; pareciera que cada autor o empresa identifican de diferente forma lo que es un accidente. La tercera es que un accidente es raro, estadísticamente hablando, dentro de una población de trabajadores industriales, además que circunstancias difíciles de medir y controlar pueden influir en su ocurrencia y superaba por tanto los límites de este estudio.

En una planta industrial, en lo referente a la comisión de comportamientos inseguros y la accidentabilidad, hay cuatro posibles poblaciones de estudio (ver Figura 2):

- I. los que no suelen cometer conductas inseguras y no cuentan con historial de accidentes,
- II. los que no suelen cometer conductas inseguras pero sí cuentan con historial de accidentes, y en este caso habría que considerar que sus accidentes fueron debidos a *errores* más que a *violaciones* (Reason, 1990; en Ulleberg, 2002); o que variables ajenas a su dinámica personal participaron en el accidente;
- III. los que sí cometen conductas inseguras pero no cuentan con historial de accidentes,
- IV. los que sí cometen conductas inseguras y tienen historial de accidentes.

Cada una de estas poblaciones representa un monto de interés para alguna investigación científica; por ejemplo, sería definitivamente atractivo conocer los rasgos psicológicos de la población I, sería la población modelo a emular; o analizar qué tipo de dinámica psicológica pudiera haber entre aquellos que no cometen actos inseguros, pero unos cuentan con historial de accidentes y otros no; o hacer una distinción de rasgos psicológicos entre la población II (aquellos que cometen errores) y la población IV aquellos que se accidentan por

ACCIDENTABILIDAD	No actos inseguros II Sí accidentes	Sí actos inseguros IV Sí accidentes
	No actos inseguros I No accidentes	Sí actos inseguros III No accidentes (todavía o quizás nunca).
	CONDUCTA DE RIESGO	

Figura 2. Matriz de conductas de riesgo y accidentabilidad

cometer violaciones. Esta matriz con dos vertientes se vincula con la relación probabilística entre conducta insegura y la ocurrencia de un accidente: “no siempre que se manifieste una conducta insegura necesariamente se produce un accidente, pero también que tras un accidente es probable que aparezca una conducta insegura” (Barbado, 2002, p. 7).

Sin embargo, esta investigación se enfocará en el análisis de las poblaciones III y IV recurriendo al uso de un autorreporte de conductas inseguras. Por ello, la pregunta guía de investigación es la siguiente: ¿Existe relación significativa entre la percepción del clima de inseguridad, la actitud temeraria machista y el locus externo de control sobre la comisión autorreportada de actos inseguros en la muestra estudiada?

Preguntas de Investigación

A continuación se enumeran las preguntas de investigación que orientarán el rumbo de este estudio:

1. ¿Porqué los trabajadores de la empresa estudiada cometen actos inseguros?
2. ¿Cómo se relacionan la actitud temeraria machista, la percepción del clima de inseguridad y el locus externo de control con el autorreporte de conductas inseguras en la población estudiada?

3. De estarlo, ¿por qué se relacionan estas variables con el fenómeno de la comisión de actos inseguros?
4. ¿Alguna de estas variables tiene mayor relevancia para explicar la comisión de actos inseguros?
5. ¿Hay relación entre sí de las tres variables independientes estudiadas? Y de estarlo, ¿cómo se relacionan?
6. ¿Existe relación significativa entre la planta donde trabajen los participantes, y su empresa de procedencia, con sus resultados en el autorreporte de conductas inseguras y en sus resultados de la escala de percepción del clima de inseguridad?
7. ¿Existe relación significativa entre la escolaridad de los trabajadores con sus resultados en el autorreporte de conductas inseguras?
8. ¿Existe influencia por el hecho que los trabajadores laboren turnos rotativos sobre su calificación en el autorreporte de conductas inseguras?
9. ¿Hay relación significativa entre el estado civil de los trabajadores con sus calificaciones en el autorreporte de conductas inseguras?
10. ¿Hay diferencias significativas según el tipo de contrato que tengan los trabajadores en sus calificaciones del autorreporte de conductas inseguras, locus externo de control y la percepción del clima de inseguridad?
11. ¿Cuál es la relación entre la edad y la antigüedad en el puesto de los trabajadores con sus resultados en el autorreporte de conductas inseguras, percepción del clima de inseguridad, locus externo de control y actitud temeraria machista?
12. En general, ¿cómo es el clima de seguridad percibido por los trabajadores?
13. ¿Cómo es el clima de seguridad percibido en cada planta?
14. ¿Hay diferencias significativas entre los trabajadores del proceso de mantenimiento de aquellos que participan en juntas de equipos naturales de alto desempeño, en los resultados del autorreporte de conductas inseguras?

Objetivos del Estudio

Objetivo General

Validar un modelo explicativo de la comisión de conductas inseguras en los trabajadores de la muestra estudiada.

Objetivos Específicos

1. Relacionar datos sociodemográficos específicos de los trabajadores con la variable dependiente de autorreporte de conductas inseguras, y con las tres variables independientes para conocer su grado de correlación.
2. Determinar la relación existente entre la percepción del clima de inseguridad sobre el autorreporte de conductas inseguras.
3. Determinar la relación existente entre el locus externo de control sobre el autorreporte de conductas inseguras.
4. Determinar la relación existente entre la actitud temeraria machista y el autorreporte de conductas inseguras.
5. Realizar un pre-estudio de clima de seguridad en la empresa estudiada.
6. Analizar si existen diferencias significativas en cuanto a la percepción del clima de seguridad se refiere en las distintas plantas.

Hipótesis

H₁. Los trabajadores de la empresa estudiada con mayor puntaje en las escalas de percepción del clima de inseguridad y/o locus externo de control y/o actitud temeraria machista obtendrán mayor puntaje en la escala de autorreporte de conductas inseguras.

H₂. Habrá diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el puntaje en el autorreporte de conductas inseguras de acuerdo a la planta de los trabajadores y a su empresa de procedencia.

H₃. Comparativamente, será menor la percepción del clima de inseguridad en los trabajadores de las plantas P-B que en trabajadores de las plantas P-A.

H₄. Los trabajadores de mayor nivel de escolaridad obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras.

H₅. Habrá diferencias significativas en el puntaje en el autorreporte de conductas inseguras de los trabajadores de acuerdo a su estado civil.

H₆. Los trabajadores contratistas tendrán significativamente mayor calificación en el autorreporte de conductas inseguras, en locus externo de control y en percepción del clima de inseguridad.

H₇. Los trabajadores de menor edad y/o menor antigüedad en el puesto obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras, locus externo de control y actitud temeraria machista en comparación con los de mayor edad.

H₈. Los trabajadores de mayor edad y/o mayor antigüedad en el puesto obtendrán mayor puntaje en la escala de percepción del clima de inseguridad que los de menor edad.

H₉. La percepción del clima de inseguridad en conjunto, será baja en la población estudiada.

H₁₀. Los trabajadores de mantenimiento serán los que tengan resultados más altos en las escalas de autorreporte de conductas inseguras si se comparan con aquellos que sí participan en juntas de equipos naturales de alto desempeño y tienen un coordinador de seguridad y medio ambiente.

H₀. No habrá diferencias significativas en el puntaje en el del autorreporte de conductas inseguras de los trabajadores de acuerdo a la rotación del trabajo en turnos.

Justificación del Estudio

Aunque un accidente fatal a nivel laboral no es un evento “estadísticamente significativo” (Montero, 1999) –en Nuevo León, por ejemplo en 2007 hubo 3 defunciones por cada 100,00 trabajadores formales y 4 de cada 100,000 en 2006 (Alarcón, 2007)-, la gravedad de tales sucesos nunca ameritarán bastante un intento por comprender las principales causas de los mismos: los comportamientos riesgosos. Entender las variables que originan una conducta de riesgo en los trabajadores se justifica ya que tales datos podrían coadyuvar en su prevención. Por ejemplo, demostrar que ciertas variables psicológicas predicen la emisión de comportamientos inseguros en un individuo, y elaborar un instrumento que mida tales variables, podría devenir útil para identificar a trabajadores alto riesgo. Como dice Barbado (2002): “averiguar por qué aparecen y se repiten estas conductas (inseguras) es de suma importancia tanto desde el punto de vista preventivo como para precisar adecuadamente el

análisis causal (de los accidentes laborales)” (p. 14). Este estudio se justifica, en primer lugar, por la gravedad del fenómeno analizado y por la posibilidad de elaborar estrategias preventivas para atacarlo.

La empresa donde se realizó esta investigación, a pesar del gran interés que muestra en la seguridad de los trabajadores, es una donde siguen ocurriendo conductas inseguras. A pesar de que los trabajadores en ella saben trabajar con seguridad y pueden hacerlo, varios siguen violando el reglamento interno de seguridad. De acuerdo con un sondeo reciente realizado por el área de seguridad industrial, se encontró que el 60% de los trabajadores encuestados conocen las cinco reglas básicas de seguridad de memoria; 26% se sabe cuatro o tres; 9% recuerda dos o una y sólo un 6% ignora todas las reglas de seguridad (periódico interno de la empresa, suplemento especial de seguridad, diciembre 2008). El responsable de seguridad industrial de esta empresa comentando estos resultados dijo en el mismo suplemento que el panorama en cuanto a los indicadores de seguridad no es tan alentador como el anterior, ya que en el campo no se están reflejando el que los trabajadores se sepan de memoria las cinco reglas: “A como hoy la gente las reconoce, pone ejemplos y demás, yo esperaría que los accidentes por no cumplir las reglas de seguridad fueran prácticamente cero, pero no es así”. Por ello, mientras no se sepa con total certidumbre porqué los trabajadores siguen cometiendo actos inseguros, qué los motiva a ello, no será posible para los responsables de la seguridad, direccionarlos para realizar un cambio en su conducta. Este estudio se justifica, pues, por la relevancia que tiene para el área y la empresa donde se realizó.

A pesar de que, como lo demuestran varios estudios previos, hay factores que han resultado tener poder explicativo sobre los accidentes laborales, todavía hay dudas y lagunas respecto a muchos otros que se intuye o se ha comprobado parcialmente tal capacidad explicativa. Por ello, este estudio pudiera llenar en parte esta carencia, al mismo tiempo que la combinación de las variables explicativas, al parecer, no se ha repetido previamente y mucho menos con una población mexicana. Este estudio se justifica por las lagunas que aún existen a nivel teórico referente al tema de la psicología de la seguridad.

Son escasas las investigaciones que se han realizado en México relacionadas con el tema de psicología de la seguridad laboral. Además, no todas las investigaciones realizadas hacen una separación clara entre los accidentes laborales y las conductas inseguras, dándole

preferencia al estudio de la ocurrencia de los primeros. Ha habido investigaciones en varios países, principalmente Estados Unidos y algunos países europeos, donde se vinculan los constructos locus externo de control y/o percepción del clima de seguridad con la ocurrencia de accidentes. Son menos las que vinculan tales u otras variables con la tendencia a cometer conductas inseguras. Y prácticamente ausentes las investigaciones de este tipo en Nuevo León. Este estudio se justifica también por la escasez de investigaciones similares en nuestro país, y más específicamente en este Estado.

Desde un punto de vista de la influencia social, además, las investigaciones de este tipo han sido útiles para *atacar* poblaciones de riesgo. Tomando como prototipo de este tipo de investigaciones, las que han analizado la conducta de riesgo al volante en adolescentes, han servido en muchos países a elaborar campañas preventivas de seguridad *a la medida* de las características de los involucrados en tales acontecimientos; comprendiendo las motivaciones y creencias de los participantes en actos riesgosos en el tráfico se han podido diseñar campañas preventivas que tocan el aspecto afectivo más profundo y facilitan un cambio de actitud y/o conducta (Elvik, 2000; McKnight & McPerson, 1985; en Ulleberg, 2002; Lavack et al., 2006). Igualmente, podría tomarse esta estrategia de *marketing social* para incrementar la seguridad en el trabajo. Finalmente, pues, este estudio se justifica por los resultados prácticos que podría tener de acuerdo a sus resultados.

Alcances y Limitaciones del Estudio

Por sus características propias, cada investigación tiene limitaciones y delimitaciones en sus resultados. Por ello, será necesario especificar aquí los de este estudio.

Alcance

1. Los resultados obtenidos con esta investigación podrán ser generalizados únicamente a la población estudiada, esto es, trabajadores operarios de la empresa donde se llevó a cabo.
2. Incluso la generalización de los resultados al resto de la población estudiada tiene sus reservas debido al tipo de selección de la muestra utilizado, no probabilístico, el

cual, aunque ventajoso, tiene varios inconvenientes para fines deductivo-cuantitativos (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

3. Los resultados de confiabilidad y validez de los instrumentos serán datos necesarios para suponer su aplicabilidad a otras poblaciones similares, en la localidad y en giros industriales parecidos.

Limitaciones

1. Disponibilidad y voluntad de los trabajadores objetivo de esta investigación para aceptar responder el instrumento.
2. Debido al ritmo de trabajo en una empresa de este tipo, el tiempo de los empleados, incluidos aquí el investigador, los encargados de aplicar el instrumento y los mismos trabajadores operativos hizo difícil la recolección de los datos.
3. Las juntas de proyectos de los equipos naturales de alto desempeño, que es donde mayormente se hizo la aplicación, suelen ser fuera del horario laboral, lo que ocasionó dificultades también de aceptación por parte de los trabajadores.
4. Siendo una empresa tan grande, con 11 plantas, hubo de ser necesario recurrir a la ayuda de personal no capacitado para la aplicación de los instrumentos, que aunque recibieron las instrucciones necesarias, no dejó de ser una limitación para la pureza en la recolección de los datos.
5. La disponibilidad de tiempo del investigador fue un obstáculo para la deseable incursión en los lugares de trabajo de los participantes, donde se hubiera podido ahondar en observaciones, tipos de conducta, conocimiento en vivo de los procesos productivos, etc.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

La Psicología de la Seguridad

La psicología de la seguridad es un campo nuevo en la ciencia del comportamiento donde se enfoca el hecho de que el factor humano juega un papel elemental en la producción de accidentes laborales. La conocida pirámide de Heinrich es quizás la alusión más directa a esta relación, pues pone claramente de relieve la importancia asignada a los factores conductuales en el origen de un accidente de trabajo.

Meliá et al. definen a la psicología de la seguridad como: “el campo emergente de aplicación e investigación psicológica orientado al estudio del comportamiento humano en sistemas expuestos al riesgo” (1998, p. 38). Esta rama de la psicología asume que los accidentes laborales: Son el problema a analizar, explicar y comprender; tienen causas, las cuales pueden ser conocidas, enfocándose en los comportamientos de las personas como origen importante de ellos; puede lograrse un estado de prevención, donde además de minimizar la exposición al riesgo, pueda eliminarse; y finalmente pueden elaborarse metodologías y técnicas para lograr tal estado de prevención. Tales axiomas han formado modelos teóricos bien identificados, que tienden a darle mayor importancia a algún factor dentro de la cadena causal de la génesis de un accidente, siempre modelado por la conducta humana. “Los modelos se diferencian por elecciones en el nivel de análisis, por el foco de variables a explicar, y por las variables seleccionadas como explicadoras, entre otros factores” (Meliá et al., 1998, p. 38). Smith y Beringer en 1987 clasificaron a los modelos hasta entonces de la psicología de la seguridad en dos grandes grupos: modelos secuenciales, los cuales subrayan la concatenación de eventos que conducen al accidente, y los modelos explicativos, que seleccionan los grupos de factores ambientales y de tarea que sostienen la generación de accidentes.

Meliá et al., (1998, 1998a) por otra parte, clasifican a los modelos de psicología de la seguridad en dos grandes grupos, cada uno con varios modelos con denominadores comunes bien identificados.

Modelos mecanicistas.

Modelo de las fichas de dominó.

Heinrich fue el primer investigador en proponer un modelo de este tipo. Estos modelos son una alusión al acomodo de una fila de fichas de dominó, donde la caída de una de ellas, por relación causa-efecto directa, afecta a la siguiente hasta desembocar finalmente, en la realidad, en la ocurrencia de un accidente. La implicación de este modelo es que, al ser el accidente una de las últimas fases de la cadena, al influir sobre *fichas* previas, se afectará finalmente el resultado y se podría prevenir un accidente. Una característica de estos modelos es que el factor sucesión temporal juega un importante papel, ya que los eslabones de la cadena se suceden en forma fija y lógica.

El modelo de Heinrich contempla los siguientes componentes:

1. La herencia y el entorno social. Incluye los rasgos de personalidad que provocan el fallo del trabajador –imprudencia, terquedad-.
2. Fallo del trabajador. Caracteres de personalidad como temperamento violento, excitabilidad, etc., que provocan actos inseguros o riesgos físicos o mecánicos.
3. Acto inseguro o riesgo físico/mecánico. Ésta se considera la causa directa o el antecedente inmediato de un accidente. La lógica del modelo explica que al quitar esta ficha de la fila, el fallo del trabajador dejaría de producir un accidente.
4. Accidente. “Un evento no planeado e incontrolado, en el cual la acción o reacción de un objeto, sustancia, persona o radiación, resulta en una lesión o en la probabilidad de que ello ocurra” (Heinrich, Petersen, & Ross, 1980; en Meliá et al., 1998).
5. Lesión.

Axiomas de seguridad industrial de Heinrich.

1. La ocurrencia de una lesión resulta, invariablemente, de una completa secuencia de factores. El último de ellos es el accidente. El accidente está causado o permitido por el acto inseguro de una persona y/o por riesgo físico o mecánico.

2. Los actos inseguros de las personas son responsables de la mayoría de los accidentes.
3. La persona que sufre una lesión causada por un acto inseguro, como promedio escapó 300 veces de una lesión seria como resultado de la repetición del mismo acto inseguro. Igualmente, las personas están expuestas a cientos de riesgos mecánicos antes de sufrir una lesión.
4. La gravedad de una lesión es fortuita, la ocurrencia del accidente puede prevenirse.
5. Los cuatro motivos o razones básicas para la ocurrencia de actos inseguros proveen una guía para la selección de medidas correctivas apropiadas.
6. Hay cuatro métodos básicos válidos para prevenir los accidentes: Revisión de la ingeniería, persuadir y convencer, ajuste de personal y disciplina.
7. Los métodos de mayor valor en la prevención de accidentes son análogos a los métodos requeridos para el control de la calidad, coste, y cantidad de producción.
8. La dirección tiene la mayor oportunidad y habilidad para iniciar el trabajo de prevención y debería asumir esta responsabilidad.
9. El supervisor es el hombre clave en la prevención de accidentes industriales. Su aplicación de la supervisión para controlar el desempeño del trabajador es el factor de mayor influencia en la prevención de accidentes.
10. El incentivo humanitario para la prevención de lesiones y accidentes está complementado por dos poderosos factores económicos: (a) lo seguro es eficiente productivamente y lo inseguro es ineficiente, (b) el dinero que el empresario dedica a demandas de compensación por lesiones y por tratamientos médicos es tan solo la quinta parte del coste total de la inseguridad.

Bird en 1969 llevó a cabo la primera modificación al modelo de las fichas de dominó. El suyo está constituido por los siguientes elementos causales:

1. Carencia de control administrativo y dirección. Regulación general del proceso y el impedimento de pérdidas.
2. Causas básicas, orígenes y etiología. Son los factores personales (falta de conocimiento y habilidad, motivación inadecuada, problemas físicos o mentales) y de trabajo (patrones establecidos incorrectamente, mal uso del equipo).
3. Causas inmediatas y síntomas. Son los actos y condiciones inseguras.

4. Accidente y contacto. El accidente es el *contacto* de un cuerpo o estructura con una fuente de energía por encima de su umbral límite o con una sustancia nociva para el organismo.
5. Lesión, daño o pérdida.

El énfasis de este modelo recae sobre la pérdida del control por parte de la dirección, a la que Bird contempla como iniciadora y máxima responsable del accidente.

Por su parte, Adams en 1976 hizo un ajuste del modelo de fichas de dominó, acomodándolas de la siguiente manera:

1. Estructura de la dirección. Objetivos, medidas, organización, autoridad, cadena de mando, operaciones.
2. Errores operacionales. De la supervisión y de la dirección.
3. Errores tácticos. Actos y condiciones inseguras originados por los errores operacionales de los dirigentes y supervisores. Son la causa directa del accidente.
4. Accidente o incidente.
5. Lesión o daño.

En este modelo como puede verse, la estructura de la dirección es la causa lejana del accidente, y cuyo adecuado funcionamiento es la vía para la prevención.

El modelo de Weaver (1971) contempla a los accidentes laborales como el resultado de errores operacionales en conjunción con una combinación de actos y condiciones inseguras. Para diagnosticar el error operacional, este autor, propone los siguientes cuestionamientos: (a) ¿Qué causó el acto y/o condición insegura? (tecnología en seguridad), (b) ¿por qué el acto y/o la condición insegura fueron permitidos? (política de la dirección), (c) ¿es suficiente el conocimiento en seguridad de supervisores y dirigentes para prevenir el accidente?

Modelos de interacción Hombre-Máquina.

La característica principal de estos modelos, además de considerarse de índole secuencial, es que integran las aportaciones de la teoría general de sistemas y el concepto de liberación de

energía, e introducen el concepto del error humano. Estos modelos analizan el estado del sistema total y distinguen dentro de éste dos situaciones: el equilibrio y la desviación. El sistema lo consideran como una interacción entre factores humanos y la maquinaria. Explican un accidente como la fase final de un proceso que se inicia cuando el sistema experimenta un desequilibrio, produciéndose entonces una desviación.

El modelo de McDonald (1972) hipotetiza que es posible definir un estado considerado normal ausente de riesgos, y a partir del cual se irá gestando una desviación progresiva que origina un peligro. El estado de funcionamiento normal se caracteriza por el uso de la maquinaria adecuada de un operador competente, en las condiciones adecuadas y del modo requerido. La siguiente etapa es una desestabilización o desviación, el cual es un evento inesperado en el sistema que le impide funcionar normalmente. A partir de ahora la pérdida de control o desviación entra en una fase donde se incrementa paulatinamente el nivel del riesgo. Ésta es la llamada fase *metaestable*, donde el trabajador puede intervenir reconociendo los riesgos y puede iniciar acciones para retornar al sistema a su estado normal de funcionamiento. La siguiente fase es la inestable, en la cual hay un cambio en la dinámica del sistema y el daño se vuelve inevitable. En esta etapa, sólo es posible escapar o amortiguar el daño. Posteriormente aparece la fase de daño. Y finalmente se llega a una fase de estabilización en la que el sistema y sus componentes regresan a su estado original de funcionamiento, incluyendo la mayor número de veces, estrategias post-accidentes.

En este modelo, los trabajadores no son vistos como participantes pasivos del proceso, sino que cuentan con la posibilidad de controlar el riesgo.

Modelos del error humano.

Dentro de esta categoría se agrupan los modelos que consideran al error humano como el principal eje en la causación y prevención de accidentes, y el aspecto donde se pueden incorporar aspectos de intervención.

Petersen (1984) explica su modelo de causación de las lesiones o pérdidas materiales como consecuencia de un incidente o accidente. Estos, a su vez, tienen dos causas: el fallo del sistema y el error humano.

El fallo del sistema incluye fallas en la administración de la seguridad: Política, responsabilidad, valoración, autoridad, entrenamiento y reconocimiento del peligro.

El error humano resulta de la combinación de tres elementos:

1. Sobrecarga. Ocurre cuando la carga del trabajo sobrepasa las capacidades físicas o mentales del sujeto.
2. La decisión hacia el error. Son todas aquellas razones por las que el trabajador se siente inclinado hacia la comisión del acto inseguro. Pueden ser relativas a la motivación, propensión al accidente o percepción minimizadora del riesgo. Un error humano es una desviación significativa de un patrón de realización establecido, requerido o esperado, que tiene como resultado una pérdida de tiempo, dificultades, problemas, incidentes, fallos o mal funcionamiento del sistema (Peters, 1991).
3. Trampas. Incluyen la incompatibilidad y el diseño del lugar de trabajo. La incompatibilidad se refiere a la inadaptación del trabajo con las características físicas del trabajador o con la forma en que lleva a cabo sus funciones.

Por su parte, Dejoy en 1986 elaboró un modelo enfocado al diagnóstico de la conducta de auto-protección. Este modelo considera: (a) las estrategias de intervención, que son las estrategias directivas, de cambio organizacional y estrategias no directivas; (b) los factores diagnósticos o factores de predisposición, factores facilitadores y factores reforzadores; (c) las causas próximas, conductuales y no conductuales.

Más adelante, Dejoy (1990) establece tres grandes categorías de factores causales de error: la comunicación persona-máquina, el ambiente y la toma de decisiones. Y establece tres tipos de estrategia de control: la ingeniería, la auto-protección y la dirección organizacional. Las técnicas de ingeniería se refieren a cambios en el equipo y en el diseño de la tarea, y cambios en las condiciones del entorno. Las técnicas de autoprotección consideran las acciones que incrementan la probabilidad de que el trabajador se autoproteja y disminuya el riesgo. Las técnicas directivas u organizacionales tratan de lograr una mayor participación de la supervisión y la dirección para crear un clima de seguridad.

Modelos psicosociales.

El enfoque conductual.

Este enfoque analiza y explica el por qué los trabajadores cometen y siguen cometiendo conductas inseguras, debido a que éstas tienden a incrementarse y mantenerse debido a los refuerzos asociados a las mismas de modo casi inmediato (ahorro de tiempo y esfuerzo, beneficios económicos inmediatos, sensación de riesgo) y a sus consecuencias negativas sólo ocasionalmente asociadas (accidentes, incidentes). Mientras tanto, las conductas seguras tienen costes inmediatos asociados (mayor trabajo, esfuerzo, incomodidad, menos producción), y sus consecuencias positivas no se asocian claramente pues se manifiestan a largo plazo (menos accidentabilidad, mayor salud ocupacional). Por ello, los modelos de este tipo han llevado a cabo programas tratando de identificar conductas objetivo y alterar el flujo de contingencias, haciéndolo favorable hacia las conductas seguras.

Con fundamentos comunes en la psicología del aprendizaje, aunque con un enfoque particular, pueden ser considerados los programas punitivos, disciplinarios y/o basados en mensajes amenazadores.

En conjunto, este enfoque explica la conducta segura y la insegura que antecede a un accidente desde una base motivacional y de aprendizaje.

El enfoque cognitivo.

Son modelos muy influenciados por la teoría de la información y la cibernética. Los trabajadores son vistos como procesadores de información, que la reciben, filtran, la ordenan, la interpretan y en base a ella toman decisiones. Los modelos de procesamiento de información humana incluyen, generalmente, las siguientes fases: percepción, cognición, valoración, decisión y ejecución. El fallo en alguna de estas fases tendrá como resultado una respuesta mal adaptada y, consecuentemente, un aumento en el riesgo de una lesión.

Rasmussen (1981) como ejemplo de este enfoque, establece tres niveles diferentes de abstracción de la conducta. En el nivel de habilidad un bloque de información está asociado

directamente a una respuesta automática. En el nivel siguiente, el de las reglas, no hay una respuesta automática disponible, el trabajador tiene varias respuestas posibles de entre las cuales debe elegir una. El último nivel corresponde al del conocimiento, en el cual aparecen los pensamientos constructivos para interpretar y solucionar el problema. Asociados a estos niveles de funcionamiento, aparecen variables pertenecientes a la función cognitiva (interpretación, identificación y observación/activación) y a la respuesta conductual (evaluación/definición de la tarea, procedimiento y ejecución) que se desarrollan en paralelo.

Este enfoque recalca, pues, la importancia de factores cognitivos en el proceso de control del peligro y enfatiza que muchos problemas ocurren durante la fase de entrada de información al sistema de percepción humano y en la consiguiente selección del procedimiento adecuado para responder a lo que se percibe.

Modelos de factores de personalidad.

La mayoría de investigaciones dentro de esta clasificación han intentado diferenciar a los individuos accidentados de los no accidentados, asumiendo que en los primeros hay ciertas características individuales de personalidad que los hacen propensos a las lesiones.

El modelo propuesto por Hansen en 1989 se centra en variables de personalidad exógenas y endógenas. Estas últimas son intermediarias entre las exógenas y los accidentes. Las variables exógenas son: (a) habilidad cognitiva, la cual es medida a través del funcionamiento cognitivo (lógico, aritmético, mecánico, etc.); (b) edad de los trabajadores, siendo los más jóvenes los más expuestos al riesgo de sufrir un accidente; (c) desajuste social, (d) escala de distractibilidad, (e) antigüedad en la empresa.

Las variables endógenas son: (a) demanda de consejo psicológico, (b) riesgo de accidente que es una medida global de la potencialidad del accidente en cada puesto, (c) consistencia del accidente o el número de accidentes en los que ha incurrido un trabajador más el número de años en los que ha tenido al menos un accidente.

Según las investigaciones de Hansen, el desajuste social y la distractibilidad son sólidos predictores de los accidentes.

Aunque algunas investigaciones de este y otros autores han aportado evidencia empírica valiosa, en general puede afirmarse que hasta ahora no ha podido descubrirse ningún factor individual de propensión a los accidentes estable en varias poblaciones de estudio y que la alta concentración de accidentes en algunos individuos podría explicarse razonablemente por cuestiones del azar (Leigh, 1986; en Meliá, 1999).

La perspectiva sociológica.

En 1991 Dwyer y Raftery presentaron una de las primeras teorías sociológicas de los accidentes industriales. Para ellos, los accidentes son consecuentes de las relaciones sociales en el trabajo de cada uno de los tres niveles de relaciones sociales, recompensas, organización y órdenes, y también al nivel del individuo. Esta teoría considera a la organización en dos niveles: primero, el lugar de trabajo es visto como una serie de elementos: materiales, máquinas, procesos, etc. Y segundo, en el lugar de trabajo, esos elementos se ensamblan y son dirigidos en un proceso que puede tener como resultado tanto productos y servicios como accidentes industriales. El concepto de *relación social* es esencial para esta teoría y se define como “la forma en la que se rigen las relaciones entre las personas y su trabajo” (Dwyer y Raftery, 1991; en Meliá et al., 1998).

Los tres niveles de relaciones sociales implicados en el modelo presentan interrelaciones, de forma que los cambios en un nivel afectan a los demás. A nivel de recompensa, el trabajo se produce a través de la manipulación de la misma, ya sea monetaria o simbólica en función del esfuerzo realizado. En el nivel de mando el trabajo se produce a través del uso del poder. Se comprueba que una menor unión entre los trabajadores coincide con mayor autoritarismo por parte de los dirigentes, y todo ello se corresponde con un mayor índice de accidentes. A nivel organizacional el trabajo se produce a través del control del dirigente de la división del trabajo. Este nivel “es el que produce la mayoría de accidentes laborales en las naciones industriales avanzadas. La monotonía y el aburrimiento asociados con el desempeño del trabajo rutinario ha sido considerado tradicionalmente como responsable de la producción de accidentes” (Caillard, 1976; en Meliá et al., 1998).

El modelo sociológico ha tenido la gran virtud de presentar una orientación específica centrada en las relaciones sociales, equilibrando la importancia casi exclusiva concedida hasta recientemente, a los factores individuales.

Dentro de los modelos psicosociales, se ha enfatizado en los últimos años el papel que la cultura y el clima de seguridad juegan sobre el comportamiento de seguridad/inseguridad de los trabajadores. Ha habido varios y exitosos esfuerzos por vincular los resultados de seguridad de una empresa con el tipo de cultura que manifiesta y la percepción del clima de seguridad que los trabajadores comparten.

A continuación se analiza el marco conceptual en donde encaja el constructo clima de seguridad.

Concepto de Clima de Seguridad

Cultura organizacional.

El constructo de la cultura organizacional es un concepto extenso y muy estudiado en las últimas décadas, y que ha gozado de múltiples intentos por ser definido. Sin embargo, los aspectos comunes de varias de esas definiciones son que la cultura organizacional “es un conjunto de valores aprendidos que pueden tomar forma en una organización mediante prácticas interpretadas a través de reglas y normas de conducta”, (Díaz, 2006, p. 5).

Operacionalmente, la cultura de una organización se considera como el conjunto de valores y creencias asociados con las prácticas, reglas y normas de conducta de los que la integran.

Schein describe la cultura de grupo como un patrón de supuestos básicos compartidos que el grupo aprende para resolver sus problemas de adaptación externa y de integración interna, que ha funcionado bastante bien en el tiempo para ser considerado un medio válido y por tanto, se enseña a los nuevos miembros como una vía correcta de percibir, pensar, y sentir en relación con esos problemas. Los miembros de la organización aprenden a filtrar los estímulos del ambiente y a actuar de acuerdo a ciertos estándares, copiando mecanismos o técnicas de solución de problemas. La cultura organizacional proporciona un programa perceptivo, emocional y cognitivo mediante el cual los eventos y procesos del ambiente y

organizacionales son interpretados, y mediante problemas de integración interna y adaptación externa se pueden resolver. Los resultados de estos procesos son la reducción de la ansiedad o la incertidumbre y una justificación de la conducta.

Schein sugiere tres niveles de la cultura organizacional:

1. La zona más exterior contiene los niveles de cultura más visibles, esto es, los dispositivos, la tecnología y los patrones de conducta. Aunque visibles, son difíciles de descifrar.
2. La siguiente capa más interna contiene los valores del grupo. Estos valores funcionan como normativa y guías morales que direccionan la conducta de los miembros del grupo en ciertas situaciones. Los valores reflejan suposiciones sobre lo que es correcto y erróneo. Las normas están ancladas en valores y directrices para la acción. Su característica es que no son visibles.
3. La tercera capa, la más interna, consta de supuestos básicos. Los supuestos inconscientes son tácitos, no evidentes. Estos supuestos implícitos guían la conducta. Los supuestos dirigen a los miembros del grupo en una organización a percibir, interpretar y restablecer eventos y forman los fundamentos del entrenamiento perceptivo. Estos supuestos básicos sirven para juzgar lo que hacen los trabajadores y aquél que no los mantiene estrictamente, es visto como alguien no integrado y consecuentemente aislado.

Clima Organizacional.

El clima organizacional es una variable de naturaleza multinivel, pues considera factores procedentes de los individuos, los grupos y la propia organización. Confiere un carácter integrador del comportamiento organizacional.

La mayoría de los autores entienden el clima como las percepciones compartidas de la situación organizacional. Son percepciones individuales, pero debe de haber un grado de consenso elevado para considerarse clima, esto es, las percepciones han de ser compartidas. El clima organizacional se refiere, por tanto, a las percepciones compartidas por los

miembros de una organización con respecto a sus propiedades fundamentales, pudiendo entenderse éstas como las políticas, procedimientos y prácticas.

Halpin y Croft (1963; en Díaz, 2006) recurren a la metáfora de la personalidad, de manera que la personalidad es al individuo lo que el clima organizacional es para la organización.

El clima también se ha definido como un conjunto de percepciones o creencias mantenidas por un individuo y/o un grupo, sobre una entidad particular. (Brown y Holmes, 1986; en Díaz, 2006). Naylor, Pritchard e Ilgen (1980; en Díaz, 2006), lo definen como “el proceso de formulación de juicios implicado a atribuir una clase de rasgos humanos a una entidad externa al individuo, sea ésta un grupo de trabajo o una organización entera”.

Otra definición la proponen Tagiuri y Litwin (1968, en Díaz, 2006) para quienes el clima es una cualidad relativamente estable del ambiente interno de una organización que a) es experimentada por sus miembros, b) influye en su comportamiento y c) puede ser descrita en términos de los valores de un conjunto particular de características (o actitudes) de la organización.

Dos importantes características del clima organizacional son: (a) su multidimensionalidad, que se refiere a las múltiples facetas acerca de las cuales los empleados pueden ser cuestionados; (b) su potencial predictivo, dado que es un concepto que trata de explicar el impacto de los sistemas sociales de la organización sobre la conducta de sus empleados. Además, para que pueda hablarse de clima de trabajo u organizacional, al menos dos condiciones deben ocurrir simultáneamente: (a) homogeneidad intraorganizacional o consenso entre las percepciones de sus empleados en la misma compañía y/o sub-grupos dentro de la organización, plantas, departamentos o grupos de trabajo; (b) heterogeneidad interorganizacional o diferencias entre trabajadores en sus mediciones de clima si ellos pertenecen a diferentes compañías y/o subgrupos como plantas, departamentos o grupos de trabajo.

Para que el clima pueda considerarse como tal, necesita desplegar también otras dos dimensiones: fuerza y nivel. La fuerza del clima organizacional se refiere al grado de la superposición de la percepción de los trabajadores en la misma unidad de trabajo (compañía,

departamento, etc.) Un clima fuerte es por ello uno con muy similares percepciones entre los empleados, donde bajos niveles de variación (por ejemplo, la desviación estándar) pueden ser esperados. Nivel se refiere a la valoración promedio generada por todos los trabajadores de la misma organización (o sus subgrupos). Así, un alto nivel de clima organizacional se obtiene si la percepción de las políticas, procedimientos y prácticas es medida positivamente en promedio.

Diferencias entre cultura y clima organizacionales.

Reichers y Schneider (1990; en Díaz, 2006) han rastreado la evolución de los dos conceptos y concluyen que “cultura existe en un nivel más alto de abstracción que el clima, y el clima es una manifestación de cultura”. Sin embargo, es práctica común entre los investigadores, usar ambos conceptos como intercambiables. En realidad, ambos conceptos pueden ser claramente diferenciables (Díaz, 2006) si atendemos al hecho de que el concepto de clima organizacional está arraigado en la psicología, con un énfasis en la percepción de los individuos, involucrando aspectos de la psicología social, psicología cognitiva, etc. Tradicionalmente, esas percepciones son medidas con cuestionarios y relacionadas con otras variables, tales como desempeño o absentismo (estadísticos y métodos cuantitativos). El énfasis está en la generalización de resultados a la población. La cultura, por otro lado, se encuentra arraigada en la antropología, se estudia normalmente mediante métodos de investigación hermenéuticos, como la etnografía. Aquí, los resultados son interpretados desde la perspectiva del propio sujeto, sin referirlo a una población, al estilo de los resultados clínicos psicológicos.

Entre cultura y clima, varios autores han encontrado diferencias a nivel epistemológico y metodológico, entre otros (ver Tabla 1).

Por tanto y a pesar de la similitud entre clima y cultura, se sugiere el mantenimiento de las diferencias por cuestiones metodológicas. Las percepciones son fácilmente medibles con cuestionarios, pero para describir los valores y supuestos básicos, descifrar los símbolos y revelar los significados más ricos, y escenarios más válidos y completos se necesitan aproximaciones cualitativas.

Tabla 1

Comparación de las características del clima y la cultura. (Payne, 2000; Denison, 1996; en Díaz, 2006).

FOCO	CULTURA	CLIMA
Epistemología	Ideográfica / Contextualizada	Nomotética / Comparativa
Punto de vista	Emic / Miembros (vía investigador)	Etic / Investigador (vía miembros)
Metodología	Cualitativa / Observación de campo	Cuantitativa / Encuesta
Nivel de análisis	Valores y presunciones subyacentes	Consenso sobre percepciones
Orientación temporal	Evolución histórica	Instantánea / ahistórica
Fundamento teórico	Construccionismo social / Teoría crítica	Perspectiva lewiniana: Conducta= f(persona x ambiente)
Disciplina	Antropología / Sociología	Psicología

Clima de seguridad.

Un evento que disparó el interés de los investigadores sobre la importancia del clima/cultura de seguridad sobre los accidentes laborales fue la explosión del reactor de Chernobyl en 1986, en la cual se ha demostrado la gran importancia que esta variable psicosocial tuvo sobre el evento catastrófico (Frot, 2000).

El término clima psicológico se refiere, como se ha visto más arriba, a las percepciones individuales sobre el ambiente de trabajo. Cuando esas percepciones son compartidas por individuos dentro de un grupo de trabajo u organización, se refieren a clima grupal o clima organizacional. Tipos específicos de clima reflejan las percepciones de diferentes facetas del ambiente laboral, como el *clima de servicio*, *clima de innovación* y *clima de seguridad*.

Clima de seguridad se refiere sucintamente a los elementos superficiales de la cultura de seguridad inferidos a partir de las actitudes y percepciones de los trabajadores en un determinado punto en el tiempo (Cox & Flin, 1998; Schneider & Gunnarson, 1991; en Flin,

Mearns, O'Connor & Bryden, 2000). Es una fotografía del estado de la seguridad en la empresa, que otorga un indicador de la cultura de seguridad latente en un grupo, planta u organización.

El concepto clima de seguridad, por lo tanto, hace referencia a la percepción de las políticas, procedimientos y prácticas relativas a la seguridad en el lugar de trabajo. Por otro lado, el término, cultura de seguridad se refiere a las actitudes, creencias y percepciones compartidas por grupos naturales de trabajo, la cual determina cómo reaccionan en relación con los riesgos y los sistemas para controlarlos. Una interpretación multinivel sugiere que las políticas definen las metas estratégicas y los medios objetivos de conocimiento, mientras los procedimientos proporcionan guías tácticas para la acción relacionada con esas metas y medios. Las prácticas, por otra parte, se refieren a la ejecución de las políticas y procedimientos por los directivos mediante la jerarquía organizacional (Zohar, 2000; en Díaz, 2006).

Para Zohar (2003, en Díaz, 2006) hay tres criterios de validación para entender que existe un clima de seguridad: (a) El primero es la homogeneidad intragrupo o consenso de percepciones, (b) el segundo criterio es la variabilidad entre grupo, tales como las diferentes organizaciones o subgrupos dentro de una organización; (c) el tercer criterio es que los grupos de análisis deberían corresponder con grupos sociales naturales tales como grupos de trabajo, departamentos, u organizaciones.

Este mismo autor explica las relaciones entre la percepción del clima y los índices de seguridad, afectándolos de la siguiente manera:

1. Las percepciones del clima influyen en las expectativas de los resultados del comportamiento.
2. Las expectativas influyen en la ocurrencia del comportamiento de seguridad.
3. El comportamiento de seguridad influye en los registros de seguridad de la empresa.

Sigue siendo un tema de debate los elementos que debe incluir el constructo clima de seguridad, ya que de ahí, surgirían directamente los instrumentos de medición apropiados.

Aunque se han intentado obtener factores comunes a la gran diversidad de investigaciones (Flin et al., 2000), tal parece que la existencia de factores universales es teórica y prácticamente inconveniente.

Como ejemplo, puede mencionarse el estudio de Zohar de 1980, mencionado por Díaz (2006) y considerado como el primer intento empírico por aportar datos en el tema del clima de seguridad. En ese trabajo, Zohar propuso que la medición del clima de seguridad debería incluir los siguientes elementos: (a) actitudes de la dirección percibidas hacia la seguridad, (b) efectos percibidos de la conducta de seguridad sobre promoción, (c) efectos percibidos de conducta de seguridad sobre el status social, (d) estatus organizacional percibido del responsable de seguridad, (e) importancia percibida y efectividad del entrenamiento de seguridad, (f) nivel de riesgo percibido en el puesto de trabajo, (g) efectividad de esfuerzo percibido versus guía en promoción de seguridad.

Meliá y Sesé en 1999, por otro lado proponen la medición del clima bajo los tres siguientes factores: (a) estructuras de seguridad de la empresa referidas a canales de comunicación, comités y representantes de seguridad; (b) política de seguridad, referida a la prioridad de la rapidez, paradigma rapidez versus seguridad; (c) acciones, existencia de carteles, cursos, charlas, reuniones de trabajo, sistema de incentivos, instrucciones e inspecciones.

Por lo demás, se ha considerado en varios estudios conveniente diseñar instrumentos de medición del clima de seguridad a la medida del giro, empresa o departamento en cuestión, llegando a considerarse casi ya unánimemente la ventaja de este enfoque.

Teorías de la Masculinidad

Concepto de masculinidad.

Las reflexiones sobre la masculinidad y su relación con la temeridad, en particular en México, no son nuevas. Desde hace varias décadas varios intelectuales han tratado de generar un perfil del varón mexicano, casi invariablemente igualándolo con el concepto de *macho*.

Este concepto ha acompañado desde siempre a la comprensión psicológica de ser mexicano, llegando al punto que algunos autores han explicado la explosión violenta y sanguinaria de la Revolución como producto de la dinámica psicológica particular de los hombres mexicanos (Stern, 1995; en Rivas, 2005). Stern consideraba a los mexicanos postrevolucionarios como varones volubles que se ofendían a la menor provocación, fanfarrones en su masculinidad y sin miedo a la muerte.

El arquetipo de la masculinidad mexicana fue cristalizándose por algunos autores como Octavio Paz y Samuel Ramos en un estereotipo de hombre hermético, agresivo, impasible, expuesto al peligro.

Sin embargo, no fue sino hasta la década de los noventa que el movimiento de liberación femenina y los estudios de género produjeron estudios más científicos en torno al constructo de la masculinidad, específicamente en el mexicano.

Con ellos, el punto de interés rotó de la esfera de la genética hacia la cultura como fuente de explicación en el fenómeno de construcción de la identidad de género. Dentro de estas nuevas concepciones, el ser varón y sus características de comportamiento social pasan a ser explicados como derivación de los procesos de construcción de la identidad masculina, la cual consta por lo general de tres fases: (a) la separación violenta del entorno materno y femenino, (b) el sometimiento a pruebas públicas como demostración de la propia virilidad, (c) la progresiva formación de una personalidad rígida, poderosa y tendiente a la violencia.

La compulsión a demostrar la propia masculinidad y su relación con la temeridad queda clara si se comprende que “la masculinidad siempre está en duda y, por lo tanto, debe ser afirmada de una forma continua. No basta con haber demostrado la hombría una vez, debe demostrarse de forma continuada a través de pruebas consecutivas y eternas” (Gabarró, 2008, p. 34).

De Keijzer (2003), pionero de la antropología de la identidad masculina, afirma que en México, a pesar de la diversidad en los modos de ser hombre, puede hablarse de un “modelo hegemónico de masculinidad”, que se construye culturalmente a partir de la forma de

socializar a los hombres y cuyos valores son la competencia, la agresividad y la independencia que estimulan el desarrollo de conductas violentas y temerarias.

El mismo autor comenta que debido a estos valores internalizados y a las conductas condicionadas por ellos, el hombre en México se convierte en un factor de riesgo en tres sentidos: riesgo hacia sí mismo, riesgo hacia mujeres y niños y riesgo hacia otros hombres. Para darle sustento a su tesis, recurre a los datos demográficos que indican la diferencia significativa en la tasa de mortalidad de hombres versus mujeres en accidentes de tránsito, por violencia o por negligencia en el autocuidado de la salud.

Brittan (1989; en Montalvo & García, 2007) hace una diferencia entre masculinidad y *masculinismo* señalando que el primer concepto es inseparable del concepto de femineidad, ya que la masculinidad es siempre una expresión presente que tiene el hombre de sí mismo en relación con la mujer y esta imagen es siempre contradictoria, ambivalente y fluctuante. Mientras tanto, el masculinismo o podría decirse, el *machismo* se refiere a la ideología que justifica y considera natural la dominación masculina.

La masculinidad sería entonces un conjunto de atributos, valores, funciones y conductas que se suponen esenciales al varón en una cultura determinada.

Masculinidad y machismo.

Así pues, la identidad masculina es una construcción sociocultural. Lejos de adjudicarse a la mera configuración cromosómica, los estudios al respecto han comprendido la importancia del condicionamiento social en la configuración de lo que significa *ser hombre*.

Montalvo y García (2007) definen al machismo como una actitud y un constructo social que implica ciertas opiniones y creencias principalmente alrededor de la función masculina o de lo que significa *ser hombre*.

Si la masculinidad es el aspecto sano y normal, el machismo es el aspecto exacerbado de la identidad masculina; masculinidad es a normalidad como machismo es a psicopatología

(Prieto, Blasco & López, 2008). Se ha señalado, además, la existencia de una ordenación jerárquica en la identidad masculina, en la cúspide el macho y en la periferia el afeminado.

Desde una perspectiva antropológica, *machismo* es una palabra usada para englobar determinados comportamientos estereotipados de supremacía masculina, de dominio, de control y temeridad. Desde la perspectiva psicológica es una mezcla de narcisismo, homofobia, autoritarismo, ilusión de grandeza y complicaciones hormonales (Rubinstein, 2003; en Prieto et al., 2008). Se trata, pues, de un aspecto de identidad trastornado, anormal, muy distinto al de la identidad masculina, saludable y normal.

De acuerdo con Aramoni (1992; en Montalvo & García, 2007):

el machismo se refiere a la función relacionada a la genitalidad medular, a un particular tipo de coraje; a una especial forma de resolver las controversias humanas y expresa una específica actitud hacia la mujer, la vida y la muerte... El hombre debe dominar a la mujer, debe estar listo para el ataque, para mostrar superioridad luchando abiertamente en una forma muscular o usando una daga o una pistola (p. 12).

Por otra parte, Castañeda (2002; en Montalvo & García, 2007), señala que el machismo es:

un conjunto de creencias, actitudes y conductas que descansa en dos ideas básicas: por un lado, la polarización de los sexos, es decir, un contraste de lo masculino y lo femenino de acuerdo con lo cual ellos no son sólo diferentes, sino mutuamente excluyentes; por otro lado, la superioridad de la masculinidad en las áreas consideradas importantes por los hombres (p. 13).

El Modelo Jerárquico de la Conducta de Manejo de Automóviles

Este modelo nació en el ámbito de la psicología de la seguridad vial, pero sus conceptos son extrapolables a la psicología de la seguridad laboral.

Una de las ventajas de este modelo es que integra aspectos de la psicología cognitiva con aspectos de la psicología motivacional, dando una explicación amplia de la causación de

accidentes debidos al factor humano. Los pioneros de este modelo pueden encontrarse en Laapotti (2001), Mikkonen y Keskinen (1988), Rasmussen (1984), Van der Molen y Bötticher (1988) (en Ulleberg, 2001).

Este modelo separa en tres niveles la tarea de manejar un automóvil. El nivel más bajo es el *operacional*, es el nivel de la maniobra del vehículo. Implica las operaciones concretas involucradas como frenar, cambiar de velocidad, activar las luces de dirección, etc. El siguiente nivel es el nivel *táctico*, el cual involucra decisiones de cómo deben ser manejadas las situaciones específicas del tráfico, por ejemplo, rebasar un auto en un momento determinado o abstenerse de hacerlo. Es la adaptación que la persona debe hacer al ambiente particular para lidiar con él adecuadamente. El más alto nivel, es el nivel *estratégico* y se refiere al más alto grado de decisiones, como puede ser la planeación de dónde y cuándo conducir. Muchas de estas decisiones son realizadas antes de abordar el vehículo. Este nivel se refiere a las metas del conductor y al propósito, ambiente y contexto social de la conducta. Así, entre más alto el nivel en esta jerarquía, mayor será el nivel de conciencia involucrado en la toma de decisiones. Igualmente puede apreciarse, que el nivel de experiencia juega un rol importante en el paso de un nivel al otro: los inexpertos usarán la mayor parte de su atención en realizar el nivel operativo, y conforme aumenten su nivel de experiencia al volante, podrán aumentar su nivel de toma de decisiones.

Las decisiones tomadas en cada uno de estos niveles pueden resultar en accidentes, pero las causas latentes a estas conductas son bastante diferentes. De acuerdo con los estudiosos de este modelo, las conductas que terminan en accidentes deben ser divididas en dos principales componentes: *errores y violaciones*. La distinción es remarcable debido a que diferentes factores psicológicos entran en juego en cada uno de esos componentes.

Cada nivel está asociado asimismo con una escala de tiempo: en el nivel estratégico, las decisiones toman minutos; en el nivel táctico, son medidas en segundos; mientras que en el nivel operacional, las decisiones se toman en menos de un segundo (Murata, 2008).

Errores.

Los errores son definidos como el fracaso de las acciones planeadas a fin de lograr ciertas consecuencias deseadas. A su vez, los errores pueden dividirse en dos tipos:

1. Equivocaciones (*mistakes*), las cuales se refieren a una mala interpretación de la información. Son ocasionadas por un plan erróneo, donde una acción es ejecutada acorde al plan y la intención, pero el plan no es el correcto.
2. Descuidos (*slips/lapses*), que se refieren a la divergencia de las acciones previstas de algún camino satisfactorio hacia la meta deseada. Se refieren a la desviación involuntaria de la acción, de su intención original. Hay un correcto plan, pero una ejecución inadecuada, porque la acción no se ajusta al plan. A su vez los descuidos se pueden dividir en dos categorías: descuidos por inatención y descuidos por inexperiencia.

Si la intención no es apropiada, por ejemplo frenar, cuando debería ser mejor acelerar, es una equivocación (*mistake*). Si la acción no fue la que se pretendía, por ejemplo, presionar el freno cuando se pretendía acelerar, es un descuido (*slip/lapse*). Como puede notarse ambos tipos de errores pueden ser considerados como involuntarios. Se puede inferir que provienen de deficiencias en el juicio y/o de deficiencias en procesos inferenciales. Así, las habilidades motoras y cognitivas están involucradas en este tipo de errores. Su ocurrencia la podemos ubicar en los niveles operativos y tácticos de la conducta.

Violaciones.

Por otro lado, las violaciones se refieren a actos de riesgo intencionales y deliberados. Tales conductas incluyen los actos riesgosos intencionales como puede ser en el tráfico conducir a exceso de velocidad, pasarse una luz roja, etc.

Las violaciones son influenciadas por factores sociales y motivacionales, como las normas, impresionar a pares u obtener algún beneficio práctico en la situación en particular. Las

violaciones se corresponden con el nivel estratégico de la conducta, el más elevado de todos (Fogarty, 2003).

Otros teóricos también han reconocido la diferencia entre errores y violaciones. Näätänen y Summala (1974, 1976; en Ulleberg, 2002), separan entre habilidades cognitivas y la motivación relacionadas a la conducción. La habilidad se refiere a las competencias cognitivas y motoras del conductor, las cuales representan el máximo desempeño y capacidades del conductor mientras maneja. Sin embargo, las habilidades no necesariamente predicen la ocurrencia de accidentes. Las motivaciones del conductor, por otro lado, son más predictivas de los accidentes. Las motivaciones son consideradas como los rasgos permanentes de personalidad y las actitudes hacia la seguridad. A diferencia de las habilidades, los motivos determinan lo que las personas harán con sus habilidades. La distinción entre errores y violaciones también se corresponden con la separación de Evans (1991) entre performance de conducción y conducta de conducción, así como la separación que hacen Elander, West and French (1993) entre habilidades de conducción y estilo de conducción (en Ulleberg, 2002).

Modelo jerárquico y conducta de seguridad en el trabajo.

El modelo jerárquico supone que los más bajos niveles de operación de una tarea son controlados por las metas de orden superior.

No es difícil utilizar los tres niveles para describir casi cualquier tarea realizada por un ser humano. En el ámbito laboral, por ejemplo, la operación de una grúa, un montacargas o una máquina de producción, puede diseccionarse en el nivel estratégico (meta de la actividad), nivel táctico (decisiones puntuales para adaptarse al funcionamiento de la máquina en un momento particular) y nivel operativo (la mera maniobra de la máquina). Para un operador de una máquina de corte, por ejemplo, su meta general estratégica podría ser incrementar su productividad para ganar un bono o demostrar ser el más rápido ante el supervisor o los compañeros de trabajo, aun cuando ello implique violar las reglas establecidas de seguridad de su empresa. Las decisiones tácticas que habrá de tomar en el turno pueden ser del tipo de cómo adaptarse al trabajo de modo tal de ahorrar tiempo entre cada operación o cómo prevenir un posible fallo de la maquinaria. Y la maniobra operativa se refiere a las

actividades que prácticamente realiza en automático, el acomodo de las hojas frente a las cuchillas. Por lo que un accidente laboral tendría como causantes humanos los errores o las violaciones.

La implicación de esta sencilla diferencia para el manejo que se haga de la investigación de accidentes y las medidas post-accidente son notables.

Puede considerarse en general que los trabajadores cometen errores debido a los aspectos *calientes* de la psicología (ansiedad, estrés, preocupación, insatisfacción laboral, inestabilidad emocional), mientras que las violaciones se explicarían por los aspectos *fríos* o cognitivos (percepción minimizadora del riesgo, valoración del costo/beneficio de la conducta insegura, creencias erróneas sobre las causas de un accidente, etc.). Y vinculando esta teoría con el constructo del clima, podemos afirmar que un clima de seguridad inadecuado provocaría los errores latentes (errores de la dirección, estilos de supervisión) mientras que las conductas inseguras de los trabajadores generarían errores activos (que corresponden a decisiones de personas directamente implicadas en el sistema y que se produce inmediatamente antes de un accidente) (Barbado, 2002).

Locus de Control

Teoría del aprendizaje de Rotter.

En 1966, Rotter describe dos formas diferentes de control del comportamiento: en la cultura norteamericana los individuos han desarrollado expectativas generalizadas, en situaciones de aprendizaje, respecto a si la recompensa o el éxito en tales situaciones depende de su propio comportamiento o, si es controlado por fuerzas externas, particularmente la suerte o la fortuna (en Díaz-Guerrero, 2007, p. 307).

A los primeros individuos, aquellos que consideran que el éxito en una actividad es debido a su propio esfuerzo o habilidad, los consideró como poseedores de un control interno de comportamiento. A los que atribuyeron su éxito a factores externos a sí mismos, los consideró poseedores de un control externo de comportamiento. Para sujetos con un control interno, el reforzamiento proviene de su propio yo, mientras que para los externalistas, el reforzamiento proviene del medio ambiente. A partir de sus estudios, Rotter desarrolló la

escala de internalidad-externalidad (I-E) usada extensamente, en variados estudios de diversa índole.

Rotter da esta definición de locus de control:

control interno versus control externo se refiere al grado en el cual las personas esperan que un reforzamiento o un resultado de su conducta es contingente en su propia conducta o características personales versus el grado en el cual las personas esperan que el reforzamiento o resultado es una función de la suerte, el azar o el destino, está bajo el control o poder de otros o es, simplemente, impredecible (Rotter, 1966; en Rotter, 1989, p. 489).

Continúa este investigador:

el individuo que cree que puede controlar su propio destino, es con más frecuencia que sus coetáneos: (a) más alerta antes aspectos del medio ambiente que proveen información útil para su conducta futura, (b) hace esfuerzos para mejorar su situación dentro del medio ambiente, (c) le da mucho mayor valor a las recompensas o reforzamientos relacionados con habilidad o con logros y, generalmente, se preocupa más acerca de su habilidad; particularmente, toma muy en cuenta sus fracasos; y (d) se resiste hasta a los esfuerzos sutiles para influenciarlo en alguna dirección determinada (en Díaz-Guerrero, 2007, p. 308).

En general, se ha encontrado que la internalidad está asociada con mejores índices de adaptación, satisfacción e involucramiento en las actividades, que la externalidad.

Se ha podido diferenciar entre dos tipos de externalidad: aquellos que poseen *control externo congruente* y aquellos con *control externo defensivo*. Estos últimos corresponden a personas con control interno que tienen expectativas bajas de éxito debido a una historia previa de fracasos.

Díaz-Loving y Palos (1984) en un intento por aclarar el concepto de locus de control comentan que:

el concepto de locus de control desarrollado por Rotter plantea la existencia de un control de reforzamiento interno-externo, el cual se refiere al grado en que un individuo considera que los reforzamientos son contingentes a sus conductas, capacidades o habilidades; mientras que un individuo externo es el que supone que los reforzamientos no están bajo su control, sino que son controlados por otros factores, por el poder de otros o bien por la suerte. Con base en este concepto se considera que una persona desarrollará un rasgo consistente, ya sea interno o externo dependiendo de sus experiencias de reforzamiento pasadas (en Díaz-Guerrero, 2007, p.357).

Rotter sostuvo que el locus de control deriva de la propia expectativa generalizada sobre el mundo. Alguien para quien sus esfuerzos son consistentemente recompensados desarrolla un locus interno de control. Por otro lado, la gente que no logra sus objetivos a pesar de sus esfuerzos desarrolla un locus externo de control. Así, los internalistas aprenden a ver una relación causal entre su conducta y las recompensas, mientras que los externalistas no establecen este vínculo causal.

El concepto de locus de control ha sido de los más estudiados en las ciencias del comportamiento. Las áreas de estudios que lo han utilizado van desde el comportamiento político, el cuidado de la salud, el desempeño académico, la satisfacción del consumidor y, por supuesto, la seguridad laboral.

Teoría atribucional de Heider y Weiner.

El concepto de locus ha sido también desarrollado en la teoría atribucional de Heider, la cual intenta comprender los procesos por los cuales un individuo interpreta los eventos, luego que éstos han ocurrido, como siendo causados por un factor particular de un ambiente relativamente estable. Este autor estaba interesado en conocer la forma en que el hombre común explica los eventos sociales una vez que han ocurrido, hipotetizando que de acuerdo al tipo de explicación, se podrían hacer predicciones de la conducta de ese interpretador.

Para Heider la acción humana depende de dos grupos de condiciones: las que están dentro de la persona y las que están dentro del ambiente. Esto es, la teoría atribucional de Heider establece que existe una tendencia a atribuir la conducta, ya sea ésta nuestra o de los demás,

a una o dos causas posibles. Estas causas serían factores disposicionales (o internos de la persona) o factores situacionales (externos a la persona aunque relacionados a ella para el hecho en sí). Para crear una idea de factores internos, se nombran entre ellos a la personalidad, al gusto, a los esfuerzos personales y al trabajo de cada uno, y como factores externos algunos ejemplos serían la suerte, acción de terceras personas involucradas, el ambiente, etc. (Bascur y Morales, 2005).

Según la teoría de Weiner (1979) las personas llevan a cabo sus atribuciones tomando en cuenta los siguientes elementos: (a) locus de causalidad, pueden ser atribuciones internas o externas; (b) estabilidad, se refiere a si la causa se percibe como algo estable en el tiempo o que, por el contrario, puede variar; (c) controlabilidad, alude al hecho de que la causa se considere como algo controlable por el sujeto.

Así, ante un accidente, por ejemplo, el entrevistado testigo explicará el accidente tomando en cuenta estos elementos: si la acción del trabajador involucrado fue responsable del accidente o por el contrario si elementos externos fueron los responsables; si las causas del accidente son estables en el tiempo o variables, se refiere a la estabilidad. Y finalmente, si el sujeto considera que el accidentado tenía control sobre la causa, hace referencia a la controlabilidad.

Sesgos observacionales.

Muy útil para la investigación de accidentes, son los llamados sesgos observacionales que los sujetos llevan a cabo, a la luz de la teoría de la atribución.

El sesgo actor-observador.

Jones y Nisbett (1971; en Meliá, Chisvert & Pardo, 2001) proponen una hipótesis que postula la existencia de diferencias significativas entre las atribuciones de causalidad ante idéntica conducta, dependiendo de si esa conducta la ha llevado a cabo la persona que la efectúa u otra persona. Los actores, generalmente ven su propia conducta como una respuesta a la situación en la cual se encuentran. Los observadores, sin embargo,

habitualmente atribuyen la conducta a características disposicionales del actor, o en otras palabras, a su personalidad.

Martin y Klimoski (1990; en Meliá et al., 2001) compararon un grupo de supervisores cuando se evaluaban a sí mismos y cuando evaluaban a sus subordinados, concluyendo que: (a) los supervisores llevan a cabo más atribuciones internas al evaluar a los subordinados y externas al evaluarse a sí mismos, y (b) las atribuciones internas van seguidas de juicios sobre el actor con más frecuencia que las externas. No obstante, los éxitos propios tienden a atribuirse a razones internas: esfuerzo, capacidad, mérito. Mientras que los fracasos propios se atribuyen a factores externos: dificultades, mala suerte, acciones u omisiones de otros. En el caso de los éxitos de otros estos tienden a atribuirse a factores externos: suerte, oportunidad, ayuda externa, mientras que los fracasos de otros se tienden a atribuir a razones internas: falta de capacidad, trabajo, perseverancia. Este fenómeno es patente en la atribución de las causas de los accidentes. Los accidentes propios se atribuyen a causas externas tales como la mala suerte o lo que otros han hecho o dejado de hacer, las condiciones de trabajo, etc. Los accidentes de otros pueden atribuirse más fácilmente a causas internas: falta de atención, de cooperación, de previsión, de formación, etc. En muchas ocasiones el supervisor piensa que el trabajador se ha accidentado debido a lo que el trabajador ha hecho o dejado de hacer. El trabajador con más frecuencia atribuye el accidente a las condiciones de trabajo, a los métodos de trabajo, a los materiales, a las máquinas, a lo que la empresa o el supervisor hace o deja de hacer o, en el peor de los casos, a la mala suerte.

Las atribuciones autodefensivas.

En 1966, Walster señala la importancia que tienen las atribuciones defensivas en las explicaciones de los accidentes (en Meliá et al., 2001). La hipótesis de la atribución defensiva dice que, ante un accidente, las víctimas y los testigos realizarán atribuciones que les eximan de responsabilidad. Por otro lado, la similitud es una precondition para emitir motivos autoprotectores en el observador. De este modo, si la probabilidad de estar en la situación particular del actor es remota, es poco probable que se den atribuciones autoprotectoras. En caso de que el observador perciba una gran similitud situacional entre él y el actor pueden suceder tres cosas: (a) que el observador perciba poca similitud

personal con el actor, y en ese caso se tiende a atribuir mayor responsabilidad al actor; (b) que existiendo similitud actor-observador, éste niegue dicho parecido; (c) que el observador no pueda negar la similitud con el actor, lo que lleva a hacer más atribuciones a factores externos, tales como la mala suerte o el azar. En este caso actor y observador tenderán a hacer el mismo tipo de atribuciones externas.

La hipótesis del mundo justo.

El observador está motivado a percibir el mundo como un lugar justo, en el cual las personas generalmente consiguen lo que merecen y merecen lo que consiguen. De este modo, el observador evita el tener que admitir que, si otros pueden sufrir injustamente, entonces a él también le puede suceder.

La interacción líder-subordinado.

La calidad de la relación entre el superior y subordinado afecta las interpretaciones que se llevan a cabo acerca de un accidente laboral. La teoría de la interacción líder-subordinado hipotetiza que el líder diferencia, dentro de su grupo de subordinados, entre el *ingroup* y el *outgroup*. Las relaciones con el *ingroup* se caracterizan por una elevada confianza, un mayor apoyo, frecuentes interacciones y mayores recompensas, mientras que el comportamiento de los líderes hacia los miembros del *outgroup* se caracteriza por una baja confianza, un menor apoyo, escasas interacciones y pocas recompensas. Estas diferencias llevan a que el líder, ante un desempeño eficaz, tienda a hacer atribuciones internas para los miembros del *ingroup* y, por el contrario, externas para el *outgroup*. Sin embargo, ante un accidente o un desempeño ineficaz, las atribuciones ocurren en sentido inverso, es decir, externas para el *ingroup* e internas para el *outgroup* (Fadil, 1995; Heneman et al., 1989; Wilhelm et al., 1993; en Meliá et al., 2001).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Esta investigación siguió una metodología de tipo cuantitativa-explicativa, desde que se utilizó “la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confió en la medición numérica, el conteo y en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población” (Hernández et al., 2003, p. 5). Además, se considera explicativa ya que su propósito es responder al porqué del fenómeno estudiado y en qué condiciones se da éste, o porqué se relacionan las variables independientes con la dependiente en la población estudiada.

Participantes.

Se trabajó con una muestra *no probabilística* (o muestra dirigida) de sujetos voluntarios, todos masculinos, provenientes de las 11 plantas de la empresa en la zona metropolitana de Monterrey. Los participantes de mantenimiento ($n = 93$) que se distinguen por no participar en juntas de equipos naturales de alto desempeño llenaron el instrumento de investigación de forma voluntaria durante o al terminar algún curso de capacitación. Los trabajadores pertenecientes a equipos naturales de alto desempeño ($n = 509$) lo llenaron en forma voluntaria al concluir su junta del día.

Escenarios

La recolección de datos fue llevada a cabo en las instalaciones de las 11 plantas, en los salones utilizados para realizar grupos de seguimiento de proyectos de equipos naturales de alto desempeño y en los salones de capacitación donde reciben cursos los trabajadores del área de mantenimiento.

Es conveniente aclarar que los equipos naturales de alto desempeño son grupos operativos de la empresa por área o proceso, que gestionan su proceso productivo y trabajan en proyectos de mejora. Dentro de estos equipos existe la presencia de un coordinador de seguridad y medio ambiente que es el líder de seguridad dentro de los equipos naturales, cuyo objetivo primordial es promover la seguridad y ser el nexo con el área de seguridad

industrial de la empresa; además, realiza recorridos e inspecciones que tienen como principales propósitos una lista de verificación de condiciones de seguridad, una lista de verificación de condiciones de medio ambiente, incorporando la herramienta de auditorías efectivas. Además, este coordinador debe realizar análisis de accidentes e incidentes, apoyar la elaboración de métodos operativos de trabajo, interactuar con todo el grupo para detectar y corregir los desvíos de seguridad encontrados, entre otras funciones. Estos coordinadores son seleccionados y asignados por los jefes de cada área, y cuyo perfil es el de ser un trabajador con récord de cero accidentes, responsable, participativo, inclinado a la búsqueda de la seguridad, con facilidad de palabra e intención de aprender. Y este rol lo ejecutan durante dos años. Antes de comenzar su labor, cada coordinador recibe capacitación por parte de los departamentos de seguridad e higiene, medio ambiente y salud ocupacional en temas como: liderazgo, investigación de accidentes, primeros auxilios, identificación de riesgos, prevención de incendios, auditorías efectivas, entre otros temas.

Instrumentos

Se elaboraron cuatro instrumentos para realizar esta investigación, todos de tipo escala de Likert de cuatro puntos.

El autorreporte de conductas inseguras.

Consta de 30 reactivos. Los rangos de respuesta van desde *muchas veces* = 4 o *alta frecuencia de comisión de conductas inseguras*, *algunas veces* = 3, *pocas veces* = 2, hasta *ni una vez* = 1 o *ausencia de conductas inseguras*. Este instrumento incluye un reactivo que autorreporta historia previa de accidentes en toda la historia laboral del trabajador, sin importar la gravedad del evento, cuyo criterio fue el acudir a revisión médica después del mismo, con rangos de respuesta desde *tres veces o más* = 4, *dos veces* = 3, *una vez* = 2 hasta *ni una vez* = 1.

Los reactivos de este instrumento fueron diseñados en base a varias fuentes de información proporcionadas por el área de seguridad industrial de la empresa: El reglamento interno de seguridad, el reglamento de seguridad para transportistas y operadores contratistas de equipo móvil, las cinco reglas básicas de seguridad de la empresa y un reporte de enero a junio del 2008 con los incidentes y accidentes ocurridos en las diferentes plantas, el cual especifica la

causa del accidente (acto inseguro, condición inseguro o una combinación de ambos), tipo de lesión y descripción del evento entre otros datos. Se seleccionaron los actos inseguros más comúnmente cometidos por los trabajadores, además, los que tienen mayor relevancia según los reglamentos de seguridad.

La escala de percepción del clima de inseguridad.

Esta escala consta de 20 reactivos, los cuales se organizaron en tres componentes a medir: política de seguridad (ocho reactivos, tres positivos y cinco negativos), acciones de la empresa hacia la seguridad (seis reactivos, tres positivos y tres negativos) y respuesta de otros hacia la seguridad (seis reactivos, tres positivos y tres negativos).

Los rangos de respuesta van desde: *claro que sí* = 4 para reactivos positivos o 1 para reactivos negativos, *creo que sí* = 3 para reactivos positivos y 2 para negativos, *creo que no* = 2 para reactivos positivos y 3 para negativos y *claro que no* = 1 para reactivos positivos y 4 para negativos. Indicando el 4 una *alta percepción de clima de inseguridad* en la empresa, y el 1 *baja percepción de clima de inseguridad*. Tomando en cuenta el nivel académico esperado en los participantes se optó por estas opciones de respuesta ya que han probado su utilidad en otras investigaciones con muestras similares (García & Ramírez, 2006).

La escala de actitud temeraria machista.

Consta de 10 reactivos. Cinco de ellos son positivos, y cinco negativos. Los rangos de respuesta van desde: *claro que sí* = 4 para reactivos positivos o 1 para reactivos negativos, *creo que sí* = 3 para reactivos positivos y 2 para negativos, *creo que no* = 2 para reactivos positivos y 3 para negativos y *claro que no* = 1 para reactivos positivos y 4 para negativos. Indicando el 4 una *alta actitud temeraria machista*, y el 1 *débil actitud temeraria machista*.

La escala de locus externo de control.

Consta de 20 reactivos (10 negativos y 10 positivos). Los rangos de respuesta van desde: *claro que sí* = 4 para reactivos positivos o 1 para reactivos negativos, *creo que sí* = 3 para reactivos positivos y 2 para negativos, *creo que no* = 2 para reactivos positivos y 3 para negativos y *claro que no* = 1 para reactivos positivos y 4 para negativos. Indicando el 4 un *fuerte locus externo de control*, y el 1 *débil locus externo de control*.

Como base se usó una escala elaborada por Hunter (2002) para medir el locus de control de la seguridad en el ámbito de la aviación. De acuerdo con sus propios comentarios y con los de investigadores previos al respecto, las escalas tendientes a medir el grado de externalidad son más efectivas si los reactivos son diseñados para el contexto específico que se trate. Por ello, la escala usada para el presente estudio fue diseñada para medir la conducta dentro del ámbito laboral.

Al final, el instrumento aplicado constaba de 80 reactivos, acomodados en forma aleatoria (ver Apéndice A). La primera sección de mismo explicaba las instrucciones y el motivo de la aplicación, seguido de la sección del registro de datos sociodemográficos. Previo a la aplicación, se hizo una pre-prueba con ocho trabajadores contratistas donde se descubrió que el promedio de respuesta de todo el instrumento tomaba 21 minutos aproximadamente.

Procedimiento

Se pidió en primer lugar recomendaciones sobre el tema al coordinador técnico del área de seguridad de la empresa además de su autorización y la del jefe de seguridad industrial para llevar a cabo esta investigación. Igualmente fue expuesto el plan del estudio para obtener autorización al gerente de relaciones laborales y al jefe del departamento de capacitación y mejora continua. Una vez obtenidos los permisos, se solicitó colaboración a 28 practicantes de la empresa encargados de coordinar las juntas de seguimiento de proyectos con los integrantes de los equipos naturales de alto desempeño. Cada tarde, después de la junta, que se llevan a cabo por lo regular fuera del turno de trabajo, el practicante solicitaba de manera voluntaria el llenado del instrumento a los miembros del equipo. Los practicantes recibieron las instrucciones necesarias para lograr que el procedimiento de la aplicación fuera lo más

efectivo posible, entre ellas, la de recalcar el anonimato de la aplicación y el propósito del estudio.

Por otra parte, se les solicitó a otras dos practicantes del área de capacitación que aplicaran los cuestionarios al finalizar los cursos para trabajadores del área de mantenimiento. Cuando no le era posible a la practicante aplicar los instrumentos, solicitaba el apoyo al instructor del curso del día para solicitar el llenado. Igualmente, ambas recibieron las instrucciones necesarias para mantener la pureza de recolección de la información, y ellas las transmitieron a los instructores.

La distribución de los instrumentos a aplicar por planta, por equipos naturales y área de mantenimiento fue sugerida por una empleada del área de capacitación, la cual ayudó también a la coordinación inicial de la aplicación por parte de los practicantes. La meta fue aplicar 500 cuestionarios a trabajadores miembros de un equipo natural y 100 a trabajadores de mantenimiento. El periodo de la aplicación abarcó del 19 de mayo al 19 de julio 2009.

Diseño

El diseño utilizado para la investigación fue de tipo no experimental, transversal, correlacional-causal (Hernández et al., 2003). Además fue un diseño multivariable de modelamiento de ecuaciones estructurales.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Características Sociodemográficas de la Muestra

Edad.

Dentro de la muestra ($N = 602$, $M_{edad} = 36.63$, rango de edad: 20-59 años, $DE = 8.63$), 542 participantes dieron datos acerca de su edad, y 60 no respondieron este reactivo.

La curtosis fue platicúrtica lo que indica que hubo una reducida concentración alrededor de los valores centrales de la distribución; y la asimetría fue positiva, con mayor concentración de valores a la derecha de la media que a su izquierda (ver Tabla 2 para observar la estadística del reactivo *edad* y Figura 3 para observar la distribución de las respuestas).

Nivel de escolaridad.

En lo referente al nivel educativo de los participantes, 540 respondieron a este reactivo y hubo 62 pérdidas de datos. El nivel educativo al que se hace referencia no involucra que el nivel en cuestión haya sido concluido necesariamente; esto es, basta que el trabajador haya reportado como nivel máximo escolar primer semestre de ingeniería industrial para computar este dato dentro del nivel *licenciatura*, y así con todos los niveles.

Con nivel *primaria* hubo 18 trabajadores, lo que representa un 3% de la muestra. Con nivel *secundaria* hubieron 198 trabajadores, representando un 32.9% de la muestra. En el nivel *preparatoria o carrera técnica* se presentaron 302 casos, lo que representa un 50.2%. En este nivel se eligió unir los niveles *preparatoria* y *carrera técnica* haciendo referencia al nivel inmediatamente posterior a la secundaria. Hasta este nivel, la representación de la muestra total es de 95.9% acumulado. De los restantes participantes, 19 tienen un nivel de *licenciatura*, siendo un 3.2% de la muestra, y de nivel *posgrado* se reportaron tres casos, un 0.5% de la muestra total. Cabe aclarar que estos tres trabajadores de nivel posgrado y uno de

Tabla 2

Estadística descriptiva del reactivo edad

N	Válidos	542
	Pérdidas	60
Media		36.6310
Mediana		36.0000
Moda		30.00
Desviación Estándar		8.63602
Asimetría		.271
Error Est. de Asimetría		.105
Curtosis		-.671
Error Est. de Curtosis		.209
Rango		39.00
Mínimo		20.00
Máximo		59.00

nivel licenciatura tienen una clasificación como personal fuera de convenio. El resto de la muestra es personal dentro de convenio.

Estado civil.

En cuanto al estado civil se refiere, 511 trabajadores respondieron a este reactivo y hubo 91 pérdidas de datos. Cuarenta y cinco trabajadores de la muestra son *solteros*, representando con esto un 7.5%. Hay 435 *casados*, que representa un 72.3% de la muestra. Sólo 10 son *divorciados*, con una representatividad del 1.7%; tres son *separados*, siendo un 0.5% de la muestra. Hay 15 trabajadores que viven en *unión libre* y representa un 2.5%. Y finalmente tres de los participantes son *viudos*, representando un 0.5% de la muestra total. A este respecto vale la pena mencionar que existe la posibilidad –mencionando esto por experiencia profesional con trabajadores de nivel operario– que aquellos que viven en unión libre se hayan reportado como *casados*, respuesta que muchos dan a esta pregunta en entrevistas de selección o llenado de formatos de identificación. Por ello habría que tomar estos datos con

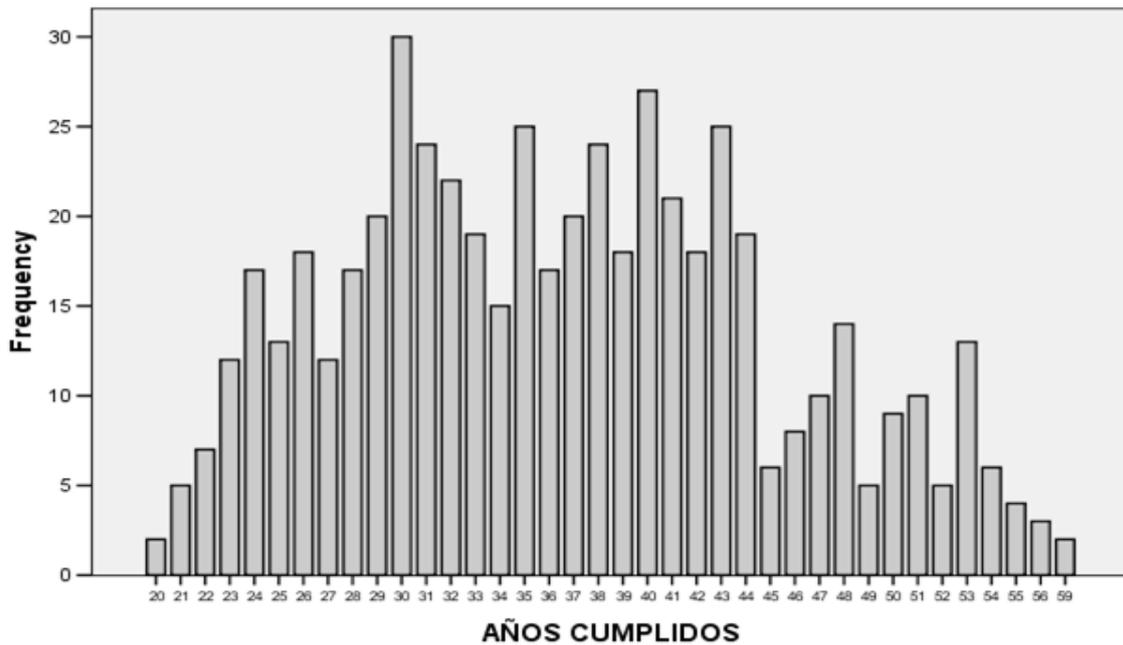


Figura 3. Distribución de la muestra de acuerdo a edad

esta especificación y mencionar, sin embargo, que uniendo los porcentajes de los casados y los que viven en unión libre, se acumula un 74.8%.

Antigüedad en el puesto.

La mayoría de los participantes respondieron a este reactivo, 541, y hubo 61 pérdida de datos. Los resultados de la estadística descriptiva de este reactivo son los siguientes: La media fue de 9.6377 años de antigüedad en el puesto, la mediana fue de 8 años y la moda de 1 año. Se obtuvo una desviación estándar de 7.56, con un rango de 35. La escala va desde 1 año de antigüedad –lo mínimo posible en las opciones de la escala-, hasta 36 años.

En la Figura 4 aparece la distribución de la muestra de acuerdo a su antigüedad en el puesto.

Dentro del rango de 1-9 años de antigüedad se encuentran 313 trabajadores que representa un 52% de la muestra. Ciento sesenta y uno (26.7%) se ubican dentro del rango de 10-19 años. El 9% de los participantes tiene entre 20-29 años de antigüedad (n = 54). Y finalmente, 13 trabajadores tienen entre 30-39 años de antigüedad en su puesto, lo que representa un 2.2%.

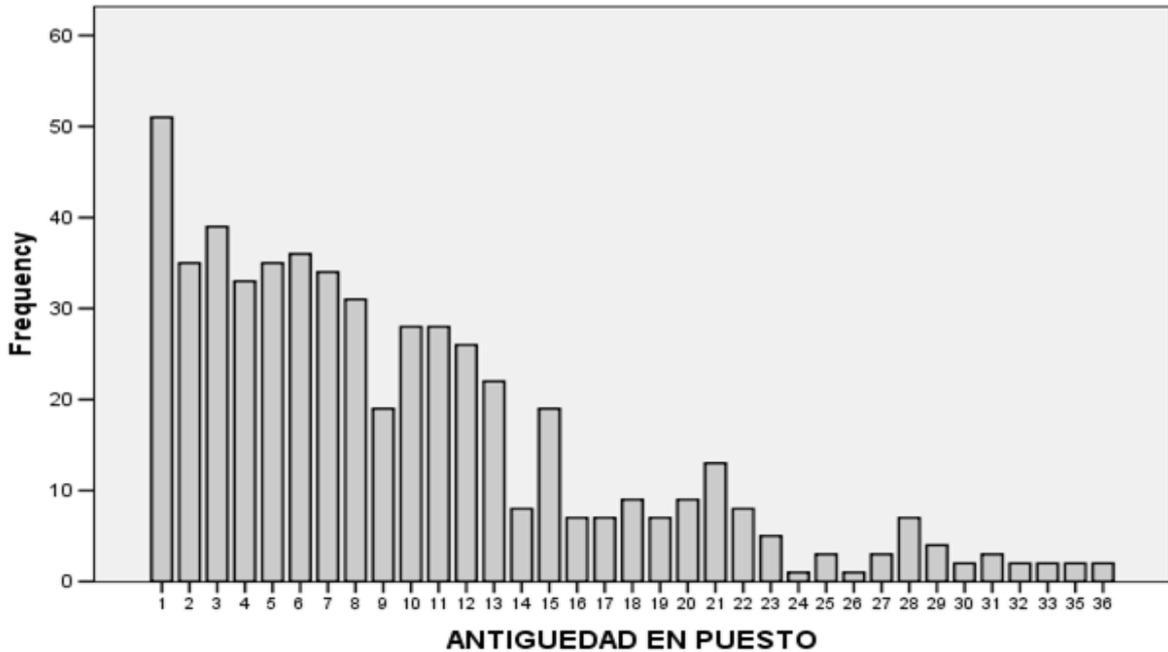


Figura 4. Distribución de la muestra de acuerdo a antigüedad en el puesto

Cincuenta y un encuestados tienen un año (o menos) en su puesto actual. Aquí es importante mencionar los resultados de otras investigaciones donde el entrenamiento y capacitación a nuevos empleados (en la empresa o en el puesto) se considera clave para la prevención de actos inseguros y accidentes. Philson (1998) por ejemplo dice que la mayoría de los accidentes ocurren en los primeros seis meses del trabajador en la empresa (en Ronald, 1998). De hecho, en este estudio casi una cuarta parte de la muestra tiene tres años o menos de antigüedad en su puesto. Será interesante analizar posteriormente este dato bajo la luz de los hallazgos muy fuertes que hacen referencia a que una empresa con elevados niveles de *performance* en seguridad, se caracteriza por tener “una fuerza de trabajo con más antigüedad, mayor *seniority* de sus trabajadores y baja rotación, y una elevada experiencia de trabajo” en comparación con empresas con malos resultados en seguridad (Ronald, 1998).

Trabajo en turnos.

El reactivo referente al trabajo en *rotación en turnos* con opciones de 1, 2 y 3 turnos, fue respondido por 496 trabajadores, con una pérdida de 106 datos. De la muestra, 79 trabajadores o un 13.1% trabajan en 1 sólo turno, al momento de la aplicación del

instrumento. En 2 turnos trabajan 99 sujetos o un 16.4% y 3 turnos es trabajado por 318 sujetos, representando un 52.8% de la muestra total.

Planta de trabajo.

La empresa donde se realizó esta investigación tiene 11 plantas en la Zona Metropolitana de Monterrey y hubo trabajadores evaluados de todas ellas. Sólo hubo una pérdida, ya que 601 trabajadores respondieron a este reactivo.

En la Tabla 3 se aprecia la distribución de los participantes de cada planta, en particular la relación de trabajadores dentro de convenio total de cada planta con el número de trabajadores encuestados: Los resultados van desde la planta N donde se encuestó al 45.2% de sus empleados dentro de convenio, hasta la Planta C, donde sólo se tuvo una representación del 4.25%. En total, se encuestó al 14.8% de la población total de trabajadores dentro de convenio de esta empresa. Para fines prácticos, se unieron en la Tabla 3 las poblaciones totales de las plantas P y E en una sola, sumando 315 trabajadores, igualmente se unieron las poblaciones de las plantas CI y CC, sumando 354 trabajadores.

Departamento de trabajo.

En lo referente a la distribución por departamento de trabajo, 571 participantes respondieron este reactivo, mientras que hubo 31 pérdidas. En total se computaron 68 departamentos diferentes de donde provenían los participantes. El porcentaje mínimo de representación de un departamento fue del 0.2%, y el máximo del 8.5%, un departamento de la Planta G. Puede verse, pues, que la distribución está pulverizada, y hubo de ser así en aras de que las 11 plantas tuvieran representación en sus distintos departamentos de trabajo; además que la metodología propia de la investigación y la selección de la muestra, así lo demandaba.

Empresa de origen.

Se analizó las respuestas de los participantes para obtener información referente a en qué empresa previa a la fusión trabajan actualmente, siendo las dos opciones: *P-A* y *P-B*. Sólo un sujeto no dio la información necesaria para deducir este dato. Los trabajadores de plantas *P-*

Tabla 3

Distribución de la muestra de acuerdo a planta y relación con población total de cada planta

	Frecuencia	Porcentaje	Total de trabajadores dentro de convenio	Porcentaje de participantes
Planta R	73	12.1	712	12.1
Planta P	22	3.7		
Planta E	13	2.2	315	11.11
Planta T	60	10.0	366	16.4
Planta N	33	5.5	73	45.2
Planta L	46	7.6	220	20.91
Planta U	71	11.8	450	15.77
Planta G	171	28.4	991	17.26
Planta CI	35	5.8		
Planta CC	52	8.6	354	24.57
Planta C	25	4.2	587	4.25
Total	601	99.8	4068	14.8
Missing System	1	.2		
Total	602	100.0		

A suman 383 con una representación del 63.6%. De plantas *P-B* se encuestaron a 218, por lo que representa un 36.2% de la muestra total.

Tipo de proceso.

En lo referente al tipo de proceso donde trabajan los encuestados, se obtuvieron los siguientes datos descriptivos: De la muestra total, 591 trabajadores respondieron al reactivo, mientras que hubo 11 pérdidas.

Un 33.7% de los encuestados trabajan en el proceso de *PR*, siendo 203 trabajadores. En *mantenimiento* fueron 93 trabajadores con una representación del 15.4%. *Logística* aportó 43 encuestados y un 7.1%. El proceso denominado *PT* aportó 55 trabajadores con un 9.1% de representación, mientras que el del proceso *programación* se encuestaron a tres trabajadores, representando un 0.5%. El proceso *PL* aportó 33 trabajadores y representa un 5.5%, mientras que el proceso denominado *CS* representó un 3.3% y 20 trabajadores encuestados. El proceso *PP* aportó 123 trabajadores y un porcentaje del 20.4. Finalmente,

del proceso de *RD* se encuestaron a 18 trabajadores, con representación del 3% de la muestra total.

Tipo de contrato laboral.

Los 602 encuestados respondieron al reactivo referente al tipo de contrato laboral. Las dos opciones posibles eran *interno*, haciendo referencia a personal propio de la empresa y *contratista*, donde caben todos aquellos trabajadores que o le prestan servicios de una manera tercerizada a la empresa en cuestión, o que no tienen un contrato laboral directamente con la figura patronal establecida.

La gran mayoría de los encuestados son internos, un 94.9%, esto es, 571 trabajadores. Sólo hubieron 31 contratistas que representa un 5.1% de la muestra. Con esta última sub-muestra es necesario hacer un comentario al respecto de que la gran mayoría de ellos, al momento de ser encuestados, estaban en proceso de pasar a nivel interno; de hecho la encuesta en la gran mayoría de estos casos se aplicó al terminar algunas sesiones del curso de inducción como personal interno. Esto podría haber ocasionado un sesgo positivo en la respuesta al instrumento, en particular en cuanto al autorreporte de conductas inseguras y a la percepción del clima de inseguridad se refiere.

Historia de accidentes.

Sin realizar un análisis estadístico y sin pretender asignarle un grado de confiabilidad o validez al reactivo (que no era por cierto el objeto de este estudio) que hace referencia al autorreporte de historia de accidentabilidad, se presentan a continuación los resultados del mismo sólo a nivel descriptivo:

En primer lugar, sólo hubo dos encuestados de los 602 que no lo respondieron. Los resultados arrojan una media de 1.8 veces, una mediana de 2 y una moda de 1 vez como respuesta.

El 42.5% reporta que nunca ha tenido que acudir con algún médico por alguna lesión (independientemente de la gravedad de la misma, en toda la historia laboral del encuestado).

Un 39.2%, esto es, 236 trabajadores en 1 ocasión han acudido al médico por alguna lesión. Setenta trabajadores o un 11.6% han acudido en dos ocasiones. Y 38 de ellos han acudido en tres veces o más, representando un 6.3%. Principalmente con los dos últimos rangos, varios estudiosos se inclinarían a pensar en la característica de la personalidad llamada *propensión a los accidentes*, (Greenwood & Woods, 1919; Farmer & Chambers, 1929; McCormick & Ilgen, 1985; en Visser, Pijl, Stolk, Neeleman & Rosmalen, s.f.).

En todas las plantas hubo trabajadores que respondieron *una vez* en el autorreporte de historia de accidentes. Sólo en dos plantas: CI y P no hubo trabajadores con historia de *dos veces*; y en sólo tres plantas no hubo trabajadores encuestados que reportaran *tres veces o más* (ver Tabla 4 para observar la distribución de respuestas a este reactivo por planta).

Comparando a las plantas usando esta muestra, sobresalen positivamente la planta P con un 66.7% de *ni una vez* como respuesta seleccionada por sus trabajadores; la planta R con un 65.3%, y las plantas CI y C con un 60% de sus trabajadores sin historial de accidentes.

En el otro extremo, sobresalen las plantas N y T con un 12.1% y 11.7% de historial de lesiones de *tres veces o más* en sus trabajadores, respectivamente.

Con historial de dos lesiones, la Planta T obtuvo un 18.3%, Planta G tuvo un porcentaje de 17% y Planta E y planta CC obtuvieron un 15.4%. Finalmente, el 52.2% de los encuestados en Planta L se ha accidentado una vez, y en la Planta E un 46.2%.

Confiabilidad de las Escalas

En esta sección se describirán los resultados del análisis factorial exploratorio llevado a cabo sobre los instrumentos diseñados para medir la confiabilidad y validez de los mismos. Para tal fin, se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 13.0.

Tabla 4

Distribución de autorreporte de accidentabilidad por planta

NOMBRES DE PLANTA * HE TENIDO QUE IR CON ALGUN DOCTOR PARA QUE ME ATIENDA POR ALGUN ACCIDENTE DE TRABAJO (GRAVE O LEVE) EN ESTA O ALGUNA OTRA EMPRESA (CAIDAS, MACHUCONES, CORTADAS, AMPUTACIONES, ETC.) I1A Crosstabulation

			HE TENIDO QUE IR CON ALGUN DOCTOR PARA QUE ME ATIENDA POR ALGUN ACCIDENTE DE TRABAJO (GRAVE O LEVE) EN ESTA O ALGUNA OTRA EMPRESA (CAIDAS, MACHUCONES, CORTADAS, AMPUTACIONES, ETC.) I1A				Total
			NI UNA VEZ	UNA VEZ	DOS VECES	TRES VECES O MAS	
NOMBRES DE PLANTA	Planta R	Count	47	20	2	3	72
		% within NOMBRES DE PLANTA	65.3%	27.8%	2.8%	4.2%	100.0%
Planta P	Planta P	Count	14	7	0	0	21
		% within NOMBRES DE PLANTA	66.7%	33.3%	.0%	.0%	100.0%
Planta E	Planta E	Count	5	6	2	0	13
		% within NOMBRES DE PLANTA	38.5%	46.2%	15.4%	.0%	100.0%
Planta T	Planta T	Count	21	21	11	7	60
		% within NOMBRES DE PLANTA	35.0%	35.0%	18.3%	11.7%	100.0%
Planta N	Planta N	Count	13	12	4	4	33
		% within NOMBRES DE PLANTA	39.4%	36.4%	12.1%	12.1%	100.0%
Planta L	Planta L	Count	16	24	2	4	46
		% within NOMBRES DE PLANTA	34.8%	52.2%	4.3%	8.7%	100.0%
Planta U	Planta U	Count	28	29	10	4	71
		% within NOMBRES DE PLANTA	39.4%	40.8%	14.1%	5.6%	100.0%
Planta G	Planta G	Count	56	73	29	13	171
		% within NOMBRES DE PLANTA	32.7%	42.7%	17.0%	7.6%	100.0%
Planta CI	Planta CI	Count	21	13	0	1	35
		% within NOMBRES DE PLANTA	60.0%	37.1%	.0%	2.9%	100.0%
Planta CC	Planta CC	Count	19	23	8	2	52
		% within NOMBRES DE PLANTA	36.5%	44.2%	15.4%	3.8%	100.0%
Planta C	Planta C	Count	15	8	2	0	25
		% within NOMBRES DE PLANTA	60.0%	32.0%	8.0%	.0%	100.0%
Total	Total	Count	255	236	70	38	599
		% within NOMBRES DE PLANTA	42.6%	39.4%	11.7%	6.3%	100.0%

Escala de autorreporte de conductas inseguras.

Después del análisis factorial exploratorio, cargaron 24 reactivos (ver Tabla 5), de los 29 originales y fueron aquello que tenían un mínimo de coeficiente de estructura o carga factorial igual o mayor a .40, ya que este es el criterio de selección para aceptar sólo aquellos reactivos que permitan explicar mejor las respuestas de la muestra en función del constructo medido o porcentaje de varianza de respuesta de los participantes al reactivo, en

Tabla 5

Matriz factorial y comparación de M y DE de reactivos de autorreporte de conductas inseguras

Reactivos	Factor	M	DE
	1		
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he caminado por zonas prohibidas o acordonadas en mi trabajo? I31A	.638	1.4384	.65709
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he ido a áreas peligrosas de mi trabajo sin la protección suficiente? I75A	.621	1.2065	.48658
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sobre equipos sin estar bloqueados? I45A	.617	1.2391	.53623
En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he acercado a cargas suspendidas? I62A	.592	1.4692	.70451
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he iniciado un trabajo sin realizar el Análisis Previo de Riesgo? I27A	.583	1.4167	.68715
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he entrado a zonas de atrapamiento? I46A	.579	1.4112	.68116
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he hecho trabajos en altura sin la protección suficiente? I25A	.574	1.2065	.52255
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he corrido dentro de las instalaciones de mi trabajo? I16A	.565	1.4855	.75476
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado en mi trabajo fierros o tubos como palancas? I28A	.565	1.8424	.86397
En los últimos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad adecuados? I58A	.551	1.2264	.49074
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado tambos, botes o cajas como escalera o para alcanzar algo a cierta altura? I80A	.539	1.1793	.45733
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin lentes de protección? I77A	.521	1.1486	.45049
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he realizado trabajos en altura sin arnés? I49A	.519	1.1395	.44326
En los últimos dos años ¿cuántas veces he bajado las escaleras de mi trabajo corriendo, sin agarrarme del barandal? I63A	.518	1.1884	.48274
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad? I19A	.515	1.3098	.59034
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado andando desvelado y cansado? I14A	.511	1.8406	.75486
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado camisas de manga corta mientras trabajaba? I78A	.484	1.0870	.38062
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado "crudo" o con aliento alcohólico? I73A	.476	1.2301	.51437
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado botellas o recipientes inadecuados para transportar sustancias químicas? I72A	.475	1.1848	.47659
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin casco? I42A	.471	1.0924	.38645
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado herramientas hechizas para resolver problemas que se presentan? I5A	.467	1.9746	.91731
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado con mi camisa desfajada? I13A	.423	1.400	.7211
En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he animado a realizar trabajos que desconocía, sin preguntar sobre los peligros de los mismos? I41A	.421	1.2790	.57003
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he reparado alguna máquina usando objetos inadecuados para ello? I8A	.420	1.5344	.78246

Método de extracción: Factorización del eje principal
a 1 factores extraídos. Requeridas 3 iteraciones

función del rasgo medido. El sistema analizó 552 respuestas, ya que 50 fueron pérdida de datos.

Posteriormente se analizó el coeficiente de confiabilidad de Cronbach para evaluar la homogeneidad de los reactivos tendientes a medir este autorreporte. Este coeficiente se

encontró muy por arriba ($\alpha = .895$) de lo establecido como mínimo aceptable según algunos autores para construir una escala ($\alpha \geq .70$) (Guilford & Fruchter, 1984). Por ello esta escala puede presumirse de ser confiable, esto es, que las fluctuaciones aleatorias de las respuestas es bajo, por lo que esta escala arrojaría resultados consistentes o estables (Batista-Foguet, Coenders & Alonso, 2004).

Se analizó seguidamente la medida de adecuación muestral, llamada Kaiser-Meyer-Olkin, cuyo indicador muestra qué tanto están correlacionados entre sí los reactivos seleccionados como para posibilitar el análisis factorial. Aquí el punto de corte mínimo aceptable es de .50. Entre mayor sea este indicador, querrá decir que los reactivos están muy cerca conceptualmente entre sí y que procede, sin lugar a dudas, el análisis factorial. Para el ejercicio que se desarrolló encontramos un K-M-O = .913, por lo que se cumple ampliamente este criterio.

La gráfica de sedimentación es muy útil para continuar en el análisis, con un factor o más. Cattell (1966) recomendó que se aceptaran los factores contenidos en la vertiente de la montaña solamente, excluyendo aquellos inmersos desde donde empieza la falda de la montaña hasta donde termina. Con este criterio, hallamos 1 factor, lo cual significa que se debió reiniciar el proceso a partir ahora de este factor encontrado (ver Apéndice B).

Referente al nivel de validez de este instrumento, se obtuvo un porcentaje de varianza explicada de 28.156%, lo cual indica que casi un 30% de las calificaciones totales de la escala están en función del constructo. El método de extracción utilizado fue el de factorización de ejes principales. En esta escala en particular, se puede presumir de una alta validez, indicando que la misma mide lo que pretende medir.

Estadística descriptiva de la escala de autorreporte de conductas inseguras.

Los resultados relacionados con las medias y la desviación estándar de cada uno de los 24 reactivos de esta escala aparecen en la Tabla 5.

Tabla 6

Estadística descriptiva de los resultados de la escala de autorreporte de conductas inseguras

N	Válidos	552
	Pérdidas	50
Media		32.5308
Error Est. de Media		.33987
Mediana		30.0000
Moda		25.00
Desviación Est.		7.98518
Asimetría		1.744
Error Est. Asimetría		.104
Curtosis		5.129
Error Est. Curtosis		.208
Rango		62.00
Mínimo		24.00
Máximo		86.00

En la Tabla 6 se aprecian los resultados descriptivos de la estadística sobre los resultados de la muestra en esta escala ($X = 32.53$, $DE = 7.985$). La mínima calificación que podía lograr un sujeto en esta escala era un puntaje de 24 y como máximo un puntaje de 96. La media indica una distribución de las respuestas en el nivel más bajo de calificación de esta escala. La curtosis es de tipo *leptocúrtica*, con una alta concentración alrededor de los valores centrales de la distribución (ver Apéndices C y D).

Las calificaciones de la muestra a esta escala aparecen en la Tabla 7. Solamente podrían considerarse cuatro trabajadores con alto riesgo, ya que tres de ellos calificaron con *alto* y uno con *muy alto* nivel de comisión de actos inseguros.

Análisis de respuestas a cada reactivo.

Sin embargo, si se analizan las respuestas de los participantes en cada reactivo se obtiene una óptica distinta.

Tabla 7

Calificaciones de la muestra en el autorreporte de conductas inseguras

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Nivel
24-42	493	89.31%	Muy bajo
43-61	55	9.96%	Bajo
62-80	3	0.54%	Alto
81-96	1	0.18%	Muy alto
	552	99.99%	

Los actos inseguros más frecuentemente autorreportados son: Usar herramientas hechas para reparar algo (27.9% de la muestra si se suman las categorías de respuesta *muchas veces* y *algunas veces*), usar palancas inadecuadas (21.6%), trabajar andando desvelado y cansado (15%), correr dentro de las instalaciones de la planta (10.5%), trabajar con la camisa desfajada (10.5%), iniciar un trabajo sin iniciar el análisis previo de riesgo (9.5%), caminar por zonas prohibidas o acordonadas (8.6%), entrar a zonas de atrapamiento (8.4%) y acercarse a cargas suspendidas (8.2%).

El reactivo referente a trabajar bajo los influjos del alcohol fue contestado con alta frecuencia en un 3.9%, correspondiente a 23 trabajadores.

En el Apéndice E aparece la distribución de respuesta a cada reactivo de la escala de autorreporte de conducta insegura.

Escala de percepción del clima de inseguridad.

En lo referente a los resultados en la escala que midió percepción del clima de inseguridad se encuentra que el sistema analizó 545 casos, habiendo 57 casos de pérdida de datos. De los 20 reactivos originales después del análisis factorial exploratorio cargaron 14 reactivos ($\geq .40$) y todos lo hicieron en un solo factor (ver Tabla 8).

El índice alfa de Cronbach fue muy superior ($\alpha = .841$) al .70 requerido como mínimo. Por lo que puede considerarse a esta escala también con un buen nivel de confiabilidad.

Tabla 8
Matriz factorial y comparación de M y DE de reactivos de percepción de clima de inseguridad

Reactivos	Factor	M	DE
	1		
En mi empresa se actúa de inmediato para eliminar riesgos a la seguridad I71N	.673	1.4954	.71259
Mi supervisor inmediato me motiva a trabajar con seguridad en todo momento I70N	.651	1.4018	.71357
En mi empresa se hace poco para eliminar peligros en las áreas de trabajo I60P	.611	1.5009	.76726
Mi supervisor directo cree que está bien violar algunas reglas de seguridad I53P	.609	1.3156	.65826
Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es poco importante I66P	.595	1.2092	.52537
Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es muy importante I3N	.552	1.2110	.52288
Mi empresa se preocupa por la seguridad de los trabajadores I69N	.526	1.1339	.43560
En mi empresa son muy "pasalones" cuando se violan las reglas de seguridad I24P	.511	1.5046	.75761
Mi empresa me brinda los recursos y equipo suficientes para trabajar con seguridad I67N	.501	1.2202	.56487
Mi empresa tiene otras prioridades más importantes que la seguridad de los trabajadores I17P	.499	1.4385	.73539
Mi empresa es un lugar inseguro para trabajar I44P	.444	1.5982	.83026
La mayoría de mis compañeros trabajan con seguridad I32N	.440	1.5486	.63153
Mi empresa es un lugar seguro para trabajar I26N	.435	1.6826	.81584
En mi empresa, puedo aportar ideas sobre cómo mejorar la seguridad I30N	.423	1.2367	.47447

Método de extracción: Factorización del eje principal

a 1 factores extraídos. Requeridas 4 iteraciones

El coeficiente de KMO obtenido fue de de .878, también muy por encima del .50 considerado como mínimo para poder considerar que los reactivos están muy cerca conceptualmente entre sí entre sí y que procede, sin lugar a dudas, el análisis factorial. En este caso, pues, se cumple este requisito.

Los 14 reactivos finales cargaron muy claramente en 1 sólo factor, llamado *percepción del clima de inseguridad*, como puede apreciarse en el Apéndice F.

La varianza total explicada fue de 29.109%, lo que indica casi un 30% de las calificaciones totales de la escala están en función del constructo. Puede, pues, considerarse a esta escala con una alta validez.

Tabla 9

Estadística descriptiva de los resultados de la escala de percepción del clima de inseguridad

N	Válidos	545
	Pérdidas	57
Media		19.4972
Error Est. De la Media		.22794
Mediana		18.0000
Moda		14.00
Desviación Estándar		5.32134
Asimetría		1.553
Error Est. de Asimetría		.105
Curtosis		3.369
Error Est. Curtosis		.209
Rango		34.00
Mínimo		14.00
Máximo		48.00

Los datos relacionados con las medias y la desviación estándar de cada uno de los reactivos pueden verse en la Tabla 8.

En la Tabla 9 se aprecian los resultados descriptivos de la estadística sobre los resultados de la muestra en esta escala ($X = 19.4972$, $DE = 5.32$). La mínima calificación que podía obtener cada trabajador era 14, y la máxima 56. En la muestra el rango va 14 hasta 48 en los puntajes de respuesta. La media obtenida por la muestra la ubica en la porción más baja del nivel de calificación a esta escala, siendo asimismo una muestra leptocúrtica (ver Apéndices G y H).

Las calificaciones obtenidas por la muestra en la escala de percepción del clima de inseguridad se pueden ver en la Tabla 10. Las calificaciones posibles van de *bajo* a *alto*, pasando por *medio bajo* y *medio alto*. Sumando los trabajadores que calificaron bajo y medio bajo se logra un 96.69% de la muestra total. Sin embargo, hay 18 trabajadores que podrían considerarse en riesgo: ya que 15 tienen una percepción media alta de un clima de

Tabla 10

Calificaciones de la muestra en la escala de percepción del clima de inseguridad

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Nivel
14-22	428	78.53%	Bajo
23-31	99	18.16%	Medio bajo
32-40	15	2.75%	Medio Alto
41-48	3	0.55%	Alto
	545	99.99%	

inseguridad y tres de ellos tienen una percepción francamente mala del clima de seguridad en su empresa.

Análisis de respuesta a cada reactivo.

Setenta y dos participantes (11.9%) perciben que la empresa donde trabajan hace poco para eliminar peligros en las áreas de trabajo (reactivo 60). Similar resultado gira alrededor del reactivo 71, donde los trabajadores perciben lentitud para corregir peligros a los trabajadores (8.4%). Un dato relevante es que 50 trabajadores (8.3%) perciben que su supervisor permite la violación de algunas reglas de seguridad (reactivo 53). Y 62 (10.3%) trabajadores creen que no hay consecuencias negativas al cometer un acto inseguro, pues la empresa es permisiva a este respecto (reactivo 24). Ochenta y un participantes (13.5%) consideran, por otro lado, que su empresa es un lugar inseguro para trabajar (reactivo 44). Hay 55 (9.2%) trabajadores que creen que la empresa donde trabajan tiene otras prioridades más importantes que la seguridad (reactivo 17) (Ver Apéndice I).

Escala de actitud temeraria machista.

Con esta escala, el sistema analizó 593 casos, ya que hubo 9 pérdidas de datos.

De los 10 reactivos originales, después del análisis factorial exploratorio cargaron solamente cinco reactivos ($\geq .40$) y todos lo hicieron en un solo factor, de valor positivo los cinco (ver Tabla 11 y Apéndice J).

El coeficiente alfa de Cronbach logrado por esta escala no cumple el requisito mínimo de .70 para considerar que esta escala tenga consistencia interna confiable ($\alpha = .665$), indicando

Tabla 11

Matriz factorial y comparación de X y DE de reactivos de actitud temeraria machista

Reactivos	Factor	X	DE
	1		
Me siento más hombre si reto al peligro en el trabajo I54P	.643	1.1130	.42994
Un hombre debe arriesgar su vida para demostrar su valentía I36P	.595	1.1113	.39561
Son menos hombres los que siguen todas las reglas de seguridad I52P	.541	1.3170	.67333
Si los demás me ven trabajar sin seguir las reglas de seguridad, creerán que soy más hombre I57P	.533	1.1012	.36282
Los hombres deben ser atrevidos, sin temor a accidentarse en el trabajo I47P	.463	1.2563	.54064

la necesidad de medida en cuanto a su utilización en medidas repetidas o en las respuestas a los diversos reactivos que la componen (Batista-Foguet et al., 2004). A pesar que algunos autores mencionan que el estándar mínimo requerido en cuanto al coeficiente de confiabilidad es sólo un estimador aproximado, afectado por varios factores y que este coeficiente más que referirse al instrumento en sí, se refiere a la población a la cual se le aplicó (Gempp, 2006), conviene considerar esta escala con reservas.

El coeficiente de KMO obtenido fue de .748 (> .50) por lo que se puede considerar que los reactivos están muy cerca conceptualmente entre sí y están correlacionados.

Por otro lado, puede considerarse a la escala como poseyendo alta validez. La varianza explicada es de 31.17%, indicando que más del 30% de la variabilidad o fluctuación de las calificaciones totales de la escala están en función del constructo.

En la Tabla 11 también pueden verse los datos referentes a las medias y desviaciones estándar de los cinco reactivos cargados para esta escala de acuerdo al análisis factorial.

Tabla 12

Estadística descriptiva de los resultados de la escala de actitud temeraria machista

N	Válidos	593
	Pérdidas	9
Media		5.8988
Error Est. Media		.06627
Mediana		5.0000
Moda		5.00
Desviación Estándar		1.61388
Asimetría		2.918
Error Est. Asimetría		.100
Curtosis		13.257
Error Est. Curtosis		.200
Rango		15.00
Mínimo		5.00
Máximo		20.00

En la Tabla 12 se aprecian los resultados descriptivos de la estadística sobre los resultados de la muestra en esta escala ($X = 5.8988$, $DE = 1.6138$). El rango de calificaciones en los puntajes posible va de 5 a 20 como máximo (ver Apéndices K y L).

Las calificaciones obtenidas por la muestra en la escala de actitud temeraria machista se pueden ver en la Tabla 13. Las calificaciones posibles van de *poca* a *mucha*, pasando por *regular*. La gran mayoría de los participantes se ubicaron en el nivel de calificación *poca*.

Análisis de respuesta a cada reactivo.

Aun haciendo un análisis de cada reactivo, los resultados de los participantes en esta escala son bajos, en comparación con las hasta ahora analizadas, pudiéndose percibir una leve actitud temeraria en función del machismo en esta población. Sólo sobresalen las respuestas al reactivo 52, donde 50 (8.3%) participantes consideran que son menos hombres los que siguen todas las reglas de seguridad (ver Apéndice M).

Tabla 13

Calificaciones de la muestra en la escala de actitud temeraria machista

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Nivel
5-9	565	95.28%	Poca
10-14	27	4.55%	Regular
15-20	1	0.17%	Mucha
	593	100.00%	

Escala de locus externo de control.

El sistema procesó a 583 casos para esta escala, ya que hubo 19 pérdidas de datos. Después del análisis factorial exploratorio, cargaron siete reactivos ($\geq .40$), todos en un solo factor y todos de valencia negativa a la externalidad (ver Tabla 14 y Apéndice N).

El índice de confiabilidad de Cronbach se ubicó muy cerca del .70 ($\alpha = .697$) establecido por algunos autores como mínimo, estándar quizás hecho popular por Nunnally en 1978 pero sugerido también por otros autores (Knapp & Brown, 1995). Aunque un alfa de baja magnitud no significa, necesariamente, que la medida sea poco fiable, ya que este índice es un estimador del límite inferior de la confiabilidad. Por lo que, al igual que con la escala de actitud temeraria machista, será necesario tener este dato en cuenta para la interpretación de los resultados en general.

La prueba de suficiencia de muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin mostró un puntaje de .787, por lo que los reactivos estaban muy correlacionados entre sí, satisfaciendo el criterio establecido ($\geq .50$).

La varianza total explica más del 26% de las calificaciones totales de la escala, estando en función de este constructo. Por ello, puede considerarse que esta escala también es válida, con un efecto grande.

La Tabla 14 contiene también los datos referentes a las medias y desviaciones estándar de los siete reactivos cargados para esta escala.

Tabla 14

Matriz factorial y comparación de X y DE de reactivos de locus externo de control

Reactivos	Factor	X	DE
	1		
Los trabajadores que son más cuidadosos, son los que menos accidentes tienen I50N	.623	1.6398	.84377
Si los trabajadores fueran más cuidadosos, tendrían menos accidentes I29N	.605	1.2676	.52474
La mayoría de los accidentes son causados por la desobediencia de los trabajadores en las reglas de seguridad I64N	.547	1.8696	.89298
Si los trabajadores siguieran todas las reglas y procedimientos establecidos se evitarían muchos accidentes I40N	.492	1.1973	.46587
Los trabajadores que respetan las reglas de seguridad son los que menos accidentes tienen I22N	.459	1.3962	.73390
La mayoría de los accidentes son perfectamente prevenibles I74N	.425	1.6964	.77244
Los accidentes de los trabajadores se deben a los errores que ellos mismos cometen I34N	.423	1.8302	.81459

Método de extracción: Factorización del eje principal

a 1 factores extraídos. Requeridas 5 iteraciones

Las calificaciones obtenidas por la muestra en esta escala ($X = 10.8971$, $DE = 3.071$) se aprecian en la Tabla 15. En la muestra aparecieron varias modas de los puntajes, indicando el sistema aquella que es más baja, esto es, 7, mientras que la muestra en esta variable se comportó en forma platicúrtica. Las calificaciones posibles en los puntajes van de 7 a 28, aunque los resultados obtenidos por la muestra van de 7 a 22 como máximo (ver Apéndice O y P).

La calificación obtenida por la muestra en la escala de locus externo de control se muestra en la Tabla 16. Los puntajes posibles van de *bajo* a *alto*, pasando por *medio*. Se podría considerar a los trabajadores calificados como medio o alto como sujetos de riesgo, debido a la implicación que estos resultados tienen sobre su actividad en cuestiones de seguridad, esto es, un poco más de un 28% de la muestra estudiada.

Análisis de respuestas a cada reactivo.

Hay 98 (16.3%) trabajadores que se niegan a aceptar que los trabajadores accidentados tienen alguna responsabilidad en el suceso (reactivo 34). Setenta y siete (12.8%) participantes dudan que los accidentes sean prevenibles (reactivo 74) y 112 (18.6%) de ellos

Tabla 15

Estadística descriptiva de los resultados de la escala de locus externo de control

N	Válidos	583
	Pérdidas	19
Media		10.8971
Error Est. De la Media		.12720
Mediana		10.0000
Moda		7.00(a)
Desviación Estándar		3.07127
Asimetría		.676
Error Estándar Asimetría		.101
Curtosis		-.057
Error Estándar Curtosis		.202
Rango		15.00
Mínimo		7.00
Máximo		22.00

niegan que la desobediencia al seguir los procedimientos establecidos sea causa de accidentes (reactivo 64) (ver Apéndice Q).

Modelo Explicativo de Conducta Insegura

En esta sección se muestran los resultados realizados para falsar el modelo explicativo principal de este estudio, analizando las relaciones entre las tres variables independientes y la dependiente. Para ello se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales a través del paquete AMOS (Arbuckle, 1999), recurriendo al análisis factorial confirmatorio. Con esta metodología se pretendió analizar la relación entre los constructos teóricos o variables inferidas (percepción del clima de inseguridad, actitud temeraria machista y locus externo de control) sobre la comisión de conductas inseguras.

La elección de este modelo de análisis factorial confirmatorio fue debido al intento de que este modelo fuera de un nivel explicativo, más que predictivo. Son varias las bondades de este modelo entre las que se encuentran el hecho que puede conducir a una mayor

Tabla 16

Calificaciones de la muestra en la escala de locus externo de control

Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Nivel
7-12	419	71.87%	Bajo
13-18	158	27.10%	Medio
19-22	6	1.03%	Alto
	583	100.00%	

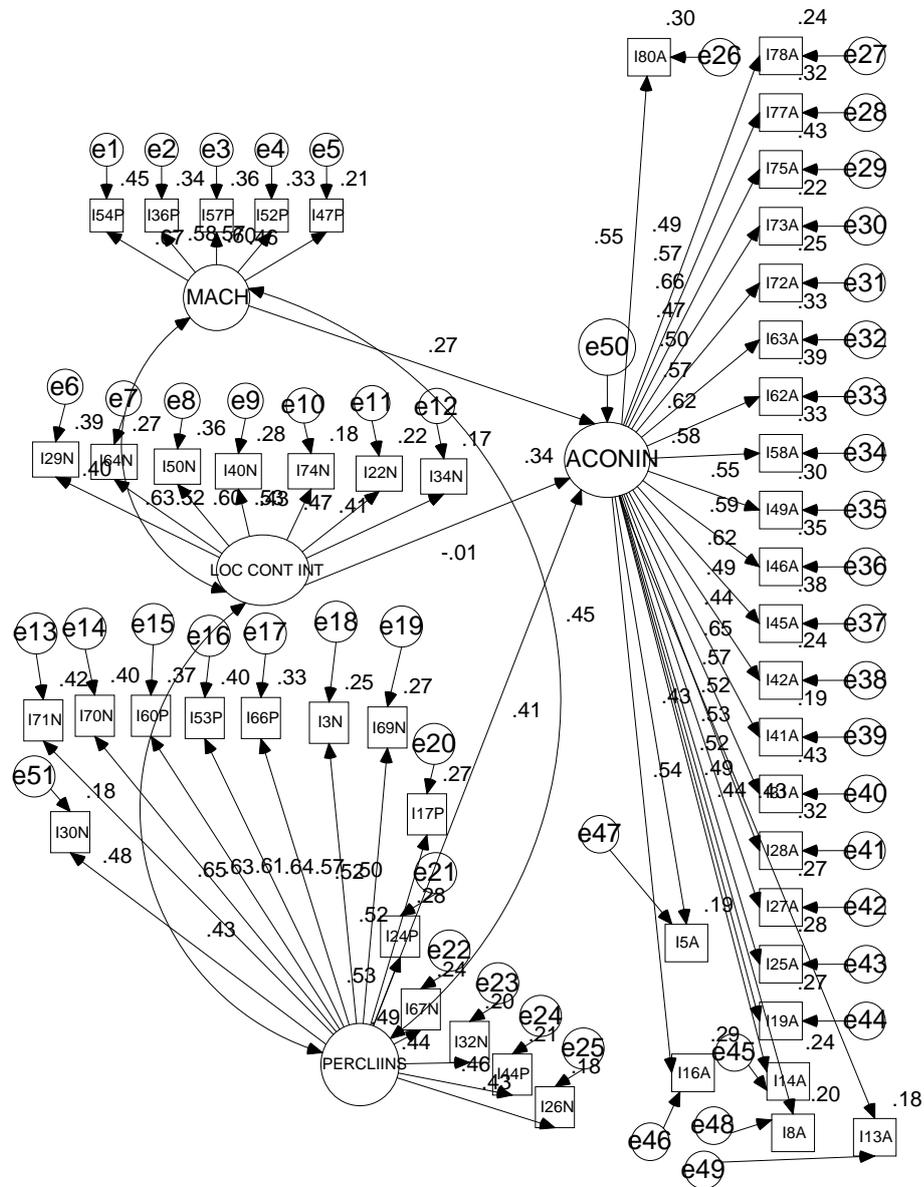
concreción de las hipótesis que deben ser contrastadas. El modelo suele representarse en un diagrama de flujos, donde los rectángulos representan reactivos (o variables observadas), las elipses factores comunes (o variables inferidas). Flechas unidireccionales entre factores comunes e reactivos expresan saturaciones. Flechas bidireccionales indican correlaciones entre factores comunes o únicos (Batista-Foguet et al., 2004).

Un buen instrumento de medición es aquel en el que se diseñan subconjuntos de reactivos específicos para cada dimensión del constructo a estudiar. La asignación de indicadores específicos a dimensiones concretas es una de las mayores aportaciones de la perspectiva del modelo de análisis factorial confirmatorio. Estos modelos permiten contrastar la validez ajustando un modelo que la asuma y diagnosticando su bondad de ajuste (validación de constructo). En este modelo, cada reactivo satura únicamente sobre el factor- dimensión del que se supone que constituye un indicador válido.

En la Figura 5 aparecen los resultados del modelo. Al lado de cada reactivo aparece el grado de varianza de respuesta explicada del reactivo. Las varianzas de las variables latentes se fijaron en 1.0. Las varianzas de los términos de error fueron especificadas como parámetros libres. Pueden verse asimismo las β o efecto causal de cada constructo sobre la variable dependiente.

En este modelo, el constructo llamado percepción del clima de inseguridad explica la variabilidad de las respuestas sobre la variable dependiente con un efecto grande ($\beta = .41$, $s^2 = 41\%$). El constructo actitud temeraria machista tuvo un efecto explicativo de tamaño grande sobre la comisión de actos inseguros ($\beta = .27$, $s^2 = 27\%$). Por otro lado, el constructo locus externo de control no logró efecto explicativo sobre la variable dependiente ($\beta = .01$, $s^2 < 1\%$).

Figura 5. Modelo explicativo de conducta insegura



Este modelo logró en conjunto un efecto grande sobre la variable dependiente al explicar en 34% la varianza de la comisión de los actos inseguros.

Para evaluar el ajuste total del modelo se examinaron los indicadores específicos o relativos de ajuste: el índice de ajuste comparativo ($CFI = .77$), el índice Tucker-Lewis,

($TLI = .75$) y la raíz cuadrada promedio del error de aproximación ($RMSEA < 0.053$). Igualmente se analizó el indicador global de ajuste de este modelo ($p = .0001$).

Con la debida flexibilidad el ajuste se considera aceptable si el RMSEA no alcanza el 0.05 (el modelo es rechazable si alcanza el 0.1) y el TLI o el CFI superan 0.90.

Comparación según Prueba t de Student en Grupos Sociodemográficos

En esta sección se describirán los resultados referentes a la correlación entre algunas variables sociodemográficas con las variables dependiente e independientes. Se utilizó para ello la comparación de medias entre dos grupos comparados siguiendo la metodología de Student, con la que se arroja un coeficiente t . Para ello fue utilizado el paquete estadístico SPSS versión 13.0. Se siguió esta metodología ya que las variables a analizar no son constructos verificados indirectamente, son variables observadas (por ejemplo la edad, la antigüedad en el puesto), a diferencia del constructo locus externo de control, por ejemplo, el cual sólo puede ser inferido.

El nivel de significancia elegido para hacer las comparaciones fue del 0.05 (este nivel significa 95% de que los grupos en realidad difieran significativamente entre sí y 5% de posibilidad de error). El mismo SPSS arroja como parte de los resultados el nivel de significancia y ésta debe ser igual o menor a .049.

Comparación de medias en el autorreporte de conducta insegura en las 11 plantas.

Al comparar cada una de las plantas entre sí, para conocer si existe diferencias significativas en sus medias, en los resultados de esta escala, se obtuvo la Tabla 17.

Tabla 17

Comparación de *t* entre las plantas en autorreporte de conductas inseguras

Plantas	<i>N</i>	<i>t</i>	<i>gl</i>	Sig (2 colas)	<i>M</i>	<i>DE</i>	
Planta R N= 66 M= 29.88 DE= 5.53	Planta P	20	-6.37	23.04	0.53	31.3	9.5
	Planta E	12	-1.11	13.4	0.29	32.33	7.29
	Planta T	57	0.73	119.22	0.47	29.16	5.4
	Planta N	29	-1.5	44.16	0.14	32.06	6.98
	Planta L	44	-3.94*	57.69	0.0001	36.93	10.99
	Planta U	67	-3.79*	122.21	0.0001	34.18	7.4
	Planta G	156	-3.82*	179.63	0.0001	33.52	8.31
	Planta CI	31	0.2	46.17	0.84	29.58	7.44
	Planta CC	48	-2.16*	81.5	0.034	32.67	7.6
Planta C	21	-2.36*	26.37	0.026	34.29	8	
Planta P N=20 M=31.3 DE=9.5	Planta E	12	-3.46	28	0.73	32.33	7.29
	Planta T	57	0.96	23.44	0.35	29.16	5.4
	Planta N	29	-0.31	32.69	0.76	32.06	6.98
	Planta L	44	-2.09*	42.22	0.043	36.93	10.99
	Planta U	67	-1.25	26.26	0.22	34.18	7.4
	Planta G	156	-0.1	22.88	0.33	33.52	8.31
	Planta CI	31	0.69	33.67	0.5	29.58	7.44
	Planta CC	48	-0.57	29.61	0.57	32.67	7.6
Planta C	21	-1.09	37.2	0.29	34.29	8	
Planta E N=12 M= 32.33 DE= 7.29	Planta T	57	1.43	13.65	0.18	29.16	5.4
	Planta N	29	0.11	19.8	0.92	32.07	7
	Planta L	44	-1.72	26.27	0.098	36.93	10.99
	Planta U	67	-0.81	15.35	0.43	34.18	7.4
	Planta G	156	-0.54	13.3	0.6	33.52	8.31
	Planta CI	31	1.1	20.44	2.82	29.58	7.44
	Planta CC	48	-0.14	17.48	0.89	32.67	7.6
Planta C	21	-0.71	24.87	0.48	34.29	8	
Planta T N=57 M=29.16 DE=5.4	Planta N	29	-1.97	45.51	0.055	32.06	6.98
	Planta L	44	-4.31*	58.92	0.0001	36.93	10.99
	Planta U	67	-4.36*	119.32	0.0001	34.18	7.4
	Planta G	156	-4.47*	153.54	0.0001	33.52	8.31
	Planta CI	31	-0.28	47.52	0.78	29.58	7.44
	Planta CC	48	-2.68*	82.85	-0.009	32.67	7.6
Planta C	21	-2.72*	26.99	0.011	34.29	8	
Planta N N=29 M=32.07 DE=6.98	Planta L	44	-2.31*	70.94	0.024	36.93	10.99
	Planta U	67	-1.34	56.24	0.19	34.18	7.4
	Planta G	156	-0.1	44.16	0.33	33.52	8.31
	Planta CI	31	1.34	58	0.19	29.58	7.44
	Planta CC	48	-0.35	63.16	0.73	32.67	7.6
Planta C	21	-1.02	39.54	0.31	34.29	8	
Planta L N=44 M= 36.93 DE=10.99	Planta U	67	1.46	68.48	0.15	34.18	7.4
	Planta G	156	1.91	57.58	0.061	33.52	8.31
	Planta CI	31	3.45*	72.92	0.001	29.58	7.44
	Planta CC	48	2.15*	75.65	0.035	32.67	7.6
	Planta C	21	1.1	52.45	0.28	34.29	8
Planta U N=67 M=34.18 DE=7.4	Planta G	156	0.59	139.43	0.56	33.52	8.31
	Planta CI	31	2.85*	58.2	0.006	29.58	7.44
	Planta CC	48	1.06	99.79	0.29	32.67	7.6
	Planta C	21	-0.05	31.48	0.96	34.29	8
Planta G N=156 M=33.52 DE=8.31	Planta CI	31	2.64*	46.17	0.011	29.58	7.44
	Planta CC	48	0.67	84.52	0.51	32.67	7.6
	Planta C	21	-0.41	26.16	0.69	34.29	8
Planta CI N=31 M=29.58 DE=7.44	Planta CC	48	-1.79	65.14	0.08	32.67	7.6
	Planta C	21	-2.14*	40.94	0.038	34.29	8
Planta CC N=48 M=32.67 DE=7.6	Planta C	21	-0.79	36.48	0.44	34.29	8

* $p < .05$

Al comparar a la Planta R con las demás: las plantas L, U, G, C y CC difieren significativamente con ella en los resultados de esta escala. Las medias de sus resultados son significativamente mayores en comparación con la primera. Igualmente, al comparar a la planta P con las demás, nuevamente hay una diferencia significativa con la Planta L, la cual tiene una calificación significativamente mayor en esta escala. Al comparar la Planta T con las demás, aparece que hay diferencias con las plantas L, U, G, CC y C las cuales tienen una media significativamente superior. La planta N tiene diferencias con Planta L, ya que esta planta tiene una calificación significativamente mayor que la primera. Además, Planta L también es significativamente diferente en sus resultados si la comparamos con las plantas CI y CC. La Planta U obtuvo resultados significativamente mayores la planta CI. Sin embargo, esta planta tuvo resultados significativamente menores si la comparamos con Planta G y con Planta C.

Comparación de medias en el autorreporte de conducta insegura según empresa de origen.

Respecto a los resultados en el autorreporte de conductas inseguras, si comparamos al grupo de plantas P-A ($n = 352$, $M = 32.4375$, $DE = 8.09569$) con P-B ($n = 199$, $M = 32.7085$, $DE = 7.82159$) se observa que no hay diferencias significativas en sus medias ($t = -.386$, $gl = 422.952$, $p = .700$) Los trabajadores de ambas sub-empresas autorreportan misma cantidad de conductas inseguras.

Comparación de medias en la percepción del clima de inseguridad según empresa de origen.

Al comparar a los trabajadores de P-A ($n = 344$, $M = 19.9622$, $DE = 5.77077$) con los trabajadores de P-B ($n = 200$, $M = 18.7$, $DE = 4.35832$) se encuentran diferencias significativas en su percepción del clima de inseguridad ($t = 2.882$, $gl = 506.266$, $p = .004^*$), indicando que desde un punto de vista estadístico, los trabajadores de las plantas de P-A perciben significativamente un mayor clima de inseguridad, en comparación con los trabajadores de P-B, para los cuales el clima de seguridad es mejor percibido.

Comparación de medias en la percepción del clima de inseguridad en las 11 plantas.

Hay algunos datos significativos después de realizar la comparación de cada planta entre sí en lo referente a los resultados en la percepción del clima de inseguridad. Los resultados pueden resumir al comentar que la Planta L difiere en forma significativa con el resto de las plantas, esto es, la percepción que los trabajadores de esta planta tienen del clima de inseguridad, es mayor que en el resto de las plantas estudiadas ($n = 43$, $M = 26.47$, $DE = 8.5$). Por otro lado, al comparar las plantas G ($n = 153$, $M = 19.52$, $DE = 4.98$) y la planta CI ($n = 32$, $M = 17.81$, $DE = 3.49$) también aparecen diferencias significativas. Las comparaciones pueden apreciarse en la Tabla 18.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras según nivel de escolaridad.

Al comparar a los trabajadores con diferentes niveles educativos entre sí, no se encontraron diferencias significativas en t en cuanto al autorreporte de conductas inseguras ($p > .05$), lo que indica que es independiente el nivel escolar con el grado de comisión de conductas inseguras.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras según estado civil.

Al comparar a los diferentes grupos de trabajadores de acuerdo a su estado civil sólo se encontraron significancias entre los solteros ($n = 44$, $M = 33.41$, $DE = 7.24$, $t = 3.58$, $gl = 39.43$, $p = .0001^*$) y los casados ($n = 400$, $M = 32.31$, $DE = 7.04$, $t = 3.91$, $gl = 14.88$, $p = .0001^*$) con los trabajadores que viven en unión libre ($n = 13$, $M = 28$, $DE = 3.76$).

Tabla 18

Comparación de t entre las plantas en percepción del clima de inseguridad

Plantas		N	t	gl	Sig (2 colas)	M	DE
Planta R N = 63 M = 18.62 DE = 3.82	Páneles	19	-1.41	23.09	0.17	20.58	5.69
	Planta E	13	0.41	15.76	0.69	18.08	4.5
	Planta T	54	0.21	106.5	0.84	18.46	4.34
	Planta N	31	0.18	52.41	0.86	18.45	4.44
	Planta L	43	-5.69*	53.75	0.0001	26.47	8.5
	Planta U	64	0.36	124.97	0.72	18.38	3.82
	Planta G	153	-1.44	149.32	0.15	19.52	4.98
	Planta CI	32	1.03	67.67	0.31	17.81	3.49
	Planta CC	50	-0.06	105.52	0.96	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.81	26.63	0.42	19.77	6.27
Páneles N = 19 M = 20.58 DE = 5.69	Planta E	13	1.39	29.27	0.18	18.08	4.5
	Planta T	54	1.48	25.77	0.15	18.46	4.34
	Planta N	31	1.39	31.33	0.17	18.45	4.44
	Planta L	43	-3.21*	49.97	0.002	26.47	8.5
	Planta U	64	1.59	23.01	0.13	18.38	3.82
	Planta G	153	0.77	21.56	0.45	19.52	4.98
	Planta CI	32	1.92	26.17	0.07	17.81	3.49
	Planta CC	50	1.36	24.34	0.19	18.66	3.79
	Planta C	22	0.43	38.89	0.67	19.77	6.27
Planta E N = 13 M = 18.08 DE = 4.5	Planta T	54	-0.28	17.78	0.78	18.46	4.34
	Planta N	31	-0.25	22.32	0.8	18.45	4.44
	Planta L	43	-4.67*	38.77	0.0001	26.47	8.5
	Planta U	64	-0.22	15.7	0.83	18.38	3.82
	Planta G	153	-1.1	14.61	0.29	19.52	4.98
	Planta CI	32	0.19	18.15	0.85	17.81	3.49
	Planta CC	50	-0.43	16.71	0.67	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.93	31.58	0.36	19.77	6.27
Planta T N = 54 M = 18.46 DE = 4.34	Planta N	31	0.01	61.49	0.99	18.45	4.44
	Planta L	43	-5.63*	59.36	0.0001	26.47	8.5
	Planta U	64	0.12	106.51	0.91	18.38	3.82
	Planta G	153	-1.48	105.58	0.14	19.52	4.98
	Planta CI	32	0.76	76.42	0.45	17.81	3.49
	Planta CC	50	-0.25	101.67	0.81	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.9	29.56	0.38	19.77	6.27
Planta N N = 31 M = 18.45 DE = 4.44	Planta L	43	-5.28*	66.59	0.0001	26.47	8.5
	Planta U	64	0.08	52.11	0.94	18.38	3.82
	Planta G	153	-1.2	46.6	0.24	19.52	4.98
	Planta CI	32	0.63	56.89	0.53	17.81	3.49
	Planta CC	50	-0.22	56.24	0.83	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.85	35.46	0.4	19.77	6.27
Planta L N = 43 M = 26.47 DE = 8.5	Planta U	64	5.88*	53.57	0.0001	18.38	3.82
	Planta G	153	5.13*	50.41	0.0001	19.52	4.98
	Planta CI	32	6.05*	59.15	0.0001	17.81	3.49
	Planta CC	50	5.58*	56.31	0.0001	18.66	3.79
	Planta C	22	3.6*	54.68	0.001	19.77	6.27
Planta U N = 64 M = 18.38 DE = 3.82	Planta G	153	-1.84	152.52	0.07	19.52	4.98
	Planta CI	32	0.72	67.35	0.47	17.81	3.49
	Planta CC	50	-0.4	105.7	0.69	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.99	26.54	0.33	19.77	6.27
Planta G N = 153 M = 19.52 DE = 4.98	Planta CI	32	2.32*	60.77	0.02	17.81	3.49
	Planta CC	50	1.29	108.51	0.2	18.66	3.79
	Planta C	22	-0.18	24.95	0.86	19.77	6.27
Planta CI N = 32 M = 17.81 DE = 3.49	Planta CC	50	-1.04	70.26	0.3	18.66	3.79
	Planta C	22	-1.33	29.96	0.19	19.77	6.27
Planta CC N = 50 M = 18.66 DE = 3.79	Planta C	22	-0.77	28	0.45	19.77	6.27

* $p < .05$

Los resultados indican menor tendencia de comisión de actos inseguros entre los que viven en unión libre que los casados y los solteros.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras según trabajo en turnos.

Al comparar a los trabajadores con diferentes turnos de trabajo entre sí, no se encontraron diferencias significativas en t en cuanto al autorreporte de conductas inseguras ($p > .05$), lo que indica que es independiente trabajo en uno, dos o tres turnos con el grado de comisión de conductas inseguras.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras según tipo de contrato laboral.

Se comparó a los trabajadores con un tipo de contrato *interno* con aquellos trabajadores contratistas, para identificar diferencias en t . La comparación arrojó un dato muy cercano a la significancia ($p = .05$), lo cual no cumple estrictamente el grado requerido. Por otro lado, llama la atención que sea mayor la media de comisión de actos inseguros en los internos ($M = 32.6635$) que en los contratistas ($M = 30.1379$), una diferencia casi significativa.

Comparación de medias en percepción del clima de inseguridad según tipo de contrato laboral.

Tampoco se encontraron diferencias significativas entre estos dos grupos en cuanto a la percepción del clima de inseguridad ($p = .066$); ambos grupos, contratistas e internos, perciben en forma similar el clima de inseguridad de la empresa.

Comparación de medias en locus externo de control según tipo de contrato laboral.

Al comparar a los trabajadores internos ($n = 552$, $M = 10.9764$, $DE = 3.09519$) con los trabajadores contratistas ($n = 31$, $M = 9.4839$, $DE = 2.2041$) en sus resultados en la escala de locus externo de control, se encontraron diferencias en el grado de significancia ($t = 3.577$,

$gl = 36.988$, $p = .001^*$), indicando que los trabajadores internos son más tendientes a explicar los accidentes como causados por fuerzas ajenas a la responsabilidad del sujeto involucrado. Aunque hay que mencionar la posibilidad de un sesgo positivo en las respuestas, ya que la mayoría de los trabajadores contratistas respondieron el instrumento durante su curso de inducción como personal interno.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras, percepción del clima de inseguridad, locus externo de control y actitud temeraria machista según rango de edad.

Se comparó asimismo cada uno de los rangos de edad de los trabajadores en las calificaciones de las cuatro escalas. Los rangos se establecieron de 20-29 años, 30-39 años, 40-49 años y 50-59 años. En ninguna de las comparaciones realizadas se encontró algún grado de significancia (autorreporte $p > .13$, clima $p > .1$, machismo $p > .1$, locus $p > .73$).

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras, percepción del clima de inseguridad, locus externo de control y actitud temeraria machista según antigüedad en el puesto.

De forma similar, no se presentaron diferencias significativas en tres calificaciones (autorreporte $p > .2$, clima $p > .14$, locus $p > 2$) al comparar los rangos de antigüedad en el puesto. Los rangos de antigüedad se establecieron así: 1-9 años, 10-19 años, 20-29 años y 30-36 años.

Sin embargo, los resultados arrojados por el sistema indican que sólo hubo algún grado de significancia ($t = 3.41$, $gl = 440.51$, $p = .001^*$) en aquellos con un rango de antigüedad de 1-9 años ($n = 310$, $M = 5.97$, $DE = 1.59$) en comparación con los de 10-19 años ($n = 160$, $M = 5.56$, $DE = 1.05$) en las calificaciones de la actitud temeraria machista.

Comparación de medias en autorreporte de conductas inseguras según proceso de trabajo.

Se comparó al grupo de trabajadores de mantenimiento, con el resto de los grupos para conocer su diferencia en el autorreporte.

Los resultados a este respecto son poco consistentes. Los trabajadores de mantenimiento ($n = 90$, $M = 31.88$, $DE = 7.26$) difieren significativamente si se comparan con los trabajadores de producción tubos ($n = 52$, $M = 29.44$, $DE = 5.5$, $t = 2.26$, $gl = 129.98$, $p = .026^*$) y de producción de los centros de servicio ($n = 17$, $M = 27.53$, $DE = 3.69$, $t = 3.69$, $gl = 43.71$, $p = .001^*$) donde los de trabajadores de mantenimiento autorreportan significativamente mayor número de conductas inseguras.

Sin embargo, al comparar a los trabajadores de mantenimiento con el grupo de producción largos ($n = 31$, $M = 38.52$, $DE = 12.13$, $t = -2.88$, $gl = 37.68$, $p = .007^*$) y de producción planos ($n = 110$, $M = 34.32$, $DE = 8.36$, $t = -2.21$, $gl = 197.27$, $p = .028^*$) se encuentran significativamente diferencias en el sentido de que es menos probable que un trabajador de mantenimiento cometa actos inseguros si se compara con un trabajador de producción largos o producción planos.

Análisis de Regresión Múltiple de Edad, Antigüedad en el Puesto y Trabajo en Turnos sobre el Autorreporte de Conductas Inseguras

Para corroborar los resultados obtenidos en las pruebas t , se recurrió a esta metodología para falsar un modelo predictivo de variables observadas ($N = 420$), a saber: la correlación de la edad ($M = 36.2143$, $DE = 8.6268$), la antigüedad en el puesto de trabajo ($M = 9.6381$, $DE = 7.69728$) y el hecho de trabajar en turnos ($M = 2.4738$, $DE = 0.75795$) con el autorreporte de conductas inseguras ($M = 32.4024$, $DE = 7.22053$).

Según los resultados, no existió correlación entre estos tres predictores y la variable dependiente ($R = -.004$, $gl = 419$, $F = .45$, $p = .717$). Con esto se indica que ni el 1% de la varianza en la comisión de conductas inseguras es predicho por este modelo. En este estudio, este modelo carece de poder predictivo. Ni juntas ni separadas las variables

sociodemográficas de la edad, antigüedad en el puesto ni el trabajo en turnos, predice el comportamiento inseguro.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Escalas

Autorreporte de conductas inseguras.

La escala diseñada para medir el autorreporte de conductas inseguras obtuvo un alto coeficiente de confiabilidad igual que una alta validez, por lo que es adecuada para aplicarla en el futuro ya que sus resultados serán estables y apropiados a lo que se pretende medir.

Se puede comparar esta escala con la usada por Brown et al. (2000) en su modelo para predecir actos inseguros en una empresa siderúrgica multinacional ubicada en Estados Unidos. En esa investigación, la escala para medir la comisión de actos inseguros constaba sólo de dos reactivos, uno de los cuales solicitaba que el trabajador calificara el comportamiento seguro/inseguro de sus compañeros de trabajo. Este enfoque, puede ser muy discutido, ya que una escala para considerarse válida y confiable al menos ha de tener cuatro reactivos. La escala usada en la presente investigación contenía 29 reactivos originalmente, por lo que se pudo aplicar sobre ella el análisis factorial exploratorio.

Por otro lado, Meliá (2006) obtuvo un alfa *de* 0.79 en la escala respuesta de seguridad del trabajador –parte de la batería Valencia PREVACC-, y comparable al autorreporte de conductas inseguras usado aquí, estando constituido por siete reactivos.

Es interesante señalar que dentro de los 24 reactivos finales de esta escala se encuentran reactivos representativos de las cinco reglas básicas de seguridad de la empresa, a saber: la intervención sobre equipos sin bloqueo efectivo, la realización de trabajos de altura sin la protección necesaria, el acercarse a cargas suspendidas, ingresar a zonas de atrapamiento e iniciar actividades sin elaborar el análisis previo de riesgo. Por lo que los intereses principales de los encargados de seguridad quedan representados en esta escala de medición.

Podría ser cuestionable el uso de medios de autorreporte para medir algún comportamiento, en particular el propio comportamiento inseguro. No obstante, varios estudios han

demostrado la alta correlación entre los autorreportes y la conducta en sí manifiesta. Por ejemplo, Ghosh, Bhattacharjee y Chau (2004) en un estudio sobre los accidentes de trabajo en trabajadores de una mina de carbón encontraron una correlación alta entre los autorreportes de riesgo de los trabajadores y las calificaciones en el mismo sentido por parte de sus supervisores directos. Igualmente, en estudios longitudinales de jóvenes conductores se ha encontrado una significativa relación entre los autorreportes de conducción (conducta) insegura y el involucramiento real en accidentes (Hattaka, Keskinen, Katila & Laapotti, 1997; en Ulleberg, 2001). Por lo que se ha llegado a afirmar que los autorreportes, además de varias otras ventajas, pueden ser considerados como sustitutos directos de la conducta estudiada (De las Cuevas & González, 1992).

Analizados en conjunto, los resultados en esta escala de la población estudiada podrían parecer bajos. Sin embargo, analizando cada uno de los reactivos y la distribución de sus respuestas se pueden obtener diferentes conclusiones.

Por ejemplo, aunque no es la conducta insegura más autorreportada, el reactivo 73 (“en los dos últimos años, ¿cuántas veces he trabajado “crudo” o con aliento alcohólico?”) arroja los siguientes resultados: 89 trabajadores respondieron *una vez*; 22 de ellos respondieron *algunas veces*; y uno de ellos, *muchas veces*. La relación existente entre el consumo de alcohol y los accidentes laborales, además de lógica, está bastante sustentada en la literatura (Trucco et. al., 1999; Carreño et al., 2006). Por lo tanto, observando de cerca los resultados de este reactivo, 112 trabajadores podrían estar realmente en verdadero riesgo. Aunque la pregunta indaga acerca de los dos últimos años, habría que tomar en cuenta esta información ya que la población en franco podría incrementarse de una manera notable.

Los autorreportes de los trabajadores indican que suelen violar precisamente las reglas básicas de la empresa, contenidos en esta escala. Y si, como dicen varios estudios, los autorreportes de conducta pueden considerarse una fotografía confiable de la conducta real, habría una importante área de oportunidad en esta empresa en cuanto a seguridad laboral se refiere.

Los datos recabados a través del reactivo sobre la historia de accidentabilidad hacen notar a simple vista algunos datos: principalmente, la relación entre los resultados de autorreporte

de conductas inseguras, percepción del clima de inseguridad y autorreporte de accidentes de la Planta L. Por alguna razón, esta planta en estos tres indicadores, es la que peores resultados tiene. Y la correlación de los tres es clara. Igualmente la Planta E es una con mayores índices de accidentes autorreportados: 46.2% de los encuestados se han lesionado una vez y 15.4% dos veces. Sin embargo, en las demás escalas no obtuvieron sus trabajadores resultados sobresalientes. Pero valdría la pena averiguar más a fondo las razones de este índice de accidentes.

Escala Percepción del clima de inseguridad.

Es igualmente una escala confiable y válida, útil para seguirla utilizando en investigaciones futuras.

En 1992, Oliver, Tomás, Islas y Meliá (en Díaz, 2006) diseñaron un instrumento para medir clima integrado por cuatro componentes: interés por la seguridad en la empresa (explica un 22.61% de la varianza total), estructuras de seguridad en la empresa (explica un 17.9%), información y formación en seguridad (explica un 15.38%), incentivos por seguridad (explica un 8.143%). Sus resultados fue un nivel de confiabilidad de .839. Los resultados de percepción de clima de inseguridad utilizada en la presente investigación logró resultados similares ($\alpha = .84$, $s^2 = 29.109\%$).

Existe a nivel teórico mucha discrepancia entre los temas que una escala de clima de seguridad debe contener. Las posibilidades han incluido la medición de: procedimientos de seguridad, riesgos, satisfacción laboral, comunicación de la estrategia de seguridad, nivel de entrenamiento, locus de control, etc. (Flin et al., 2000).

Sin embargo, la inclusión de reactivos que midan la importancia de las directrices u objetivos de la empresa en cuestiones de seguridad (políticas), las acciones concretas que la empresa realiza para mejorar la seguridad (acciones) y la conducta de otros hacia la seguridad, en particular la del supervisor directo y gerentes, han sido consideradas clave para diseñar un adecuado instrumento (Meliá, 1999).

Aunque a gran mayoría de la muestra percibe un clima de seguridad favorable (un 96.69%), igual que con la escala de autorreporte se puede obtener información interesante si se analiza la distribución de las respuestas.

Setenta y dos participantes consideran que en la empresa se esfuerzan poco por eliminar peligros de trabajo. Y es posible explicar la relación que existe entre percepción de peligros, clima y conducta insegura. A este respecto son interesantes, por ejemplo, los resultados que indican que la existencia de riesgos reales en la empresa (condiciones inseguras) es un influyente en el clima de seguridad. El que haya condiciones inseguras en la empresa envía dos mensajes a los trabajadores: que la organización tiene otras prioridades y/o que hay complacencia, la cual al acumularse afecta al clima e incrementa la probabilidad de sufrir accidentes. Por ello, las condiciones inseguras *omnipresentes e inevitables* no predicen la conducta; las que sí podrían ser resueltas y son innecesarias sí la predicen –ya que modifican el clima de seguridad (Brown et al., 2000).

Los resultados de uno de los reactivos de esta escala, el número 53 (mi supervisor directo cree que está bien violar algunas reglas de seguridad) arrojan datos interesantes ya que 39 trabajadores contestaron *creo que sí* y 11 *claro que sí* a este reactivo que hace referencia directa a la respuesta del supervisor hacia la seguridad. Ya Heinrich decía en su decálogo la importancia que el supervisor directo tiene sobre la prevención de actos inseguros y accidentes. Aunque los participantes perciben favorablemente la conducta de los gerentes y directores –el nivel estratégico de las políticas de seguridad-, no es favorable la percepción del nivel ejecutor de tales políticas, el supervisor. La importancia que el supervisor le otorgue a la seguridad es una importante referencia para la propia conducta de seguridad de los subordinados.

Meliá y Sesé (2007) explican que la respuesta de seguridad de un supervisor puede ser analizada distinguiendo las tres principales clases de relación dentro del organigrama en que se involucra una persona con este rol: la respuesta de seguridad hacia arriba, la respuesta de seguridad autoaplicada y la respuesta descendente. La respuesta de seguridad descendente del supervisor, la respuesta que fue medida con los dos reactivos de la presente escala, se refiere a la comunicación en temas de seguridad con sus supervisados, la reacción del

supervisor hacia la conducta segura de los trabajadores, y la respuesta del supervisor hacia la conducta insegura de los trabajadores.

La contraparte de este reactivo, el número 70, dice: “Mi supervisor inmediato me motiva a trabajar con seguridad en todo momento”. A este reactivo, 32 trabajadores respondieron con *creo que no* y 14 con *claro que no*.

Los resultados de estos dos reactivos referidos a la conducta de seguridad del supervisor, junto con el que afirma que en la empresa son complacientes con los actos inseguros, sugieren que el tema del liderazgo directo es una importante área de oportunidad en la gestión de la seguridad. Mucho más halagüeños, pero igualmente significativos, son los resultados que dio la muestra al reactivo 3, que dice “Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es muy importante”. Aquí, solamente 22 trabajadores tienen una percepción negativa: 18 contestaron *creo que no*; y cuatro, un franco *claro que no*. El área de oportunidad está en hacer cumplir por parte de los mandos directos al trabajador las bien establecidas y percibidas políticas y estrategias en temas de seguridad por parte de los mandos altos de la empresa.

Escala actitud temeraria machista.

Esta escala no cumpliría completamente con el coeficiente mínimo deseable estipulado en la literatura ($\alpha = .665$, $\alpha \geq .7$). Sin embargo, tampoco implica que deba rechazarse esta escala. El mejor manejo al respecto es tomar los resultados arrojados por ella con mesura y recordar que este coeficiente es sólo un estimador aproximado (Gempp, 2006). Además, siendo el primer acercamiento entre el constructo de la masculinidad y la seguridad laboral a nivel cuantitativo, esta escala puede ser el antecedente de una futura, con mayor nivel de confiabilidad. Por otro lado, se puede considerar una escala válida, pues la varianza total fue de 31.17%. La población estudiada calificó en su mayor parte como baja actitud temeraria machista, un 95.28%. Los resultados sugieren que en esta población, la actitud temeraria machista es poco presente. Desgraciadamente, no fue posible encontrar una investigación que haya tomado en cuenta esta variable, como para poder hacer una comparación en los resultados.

Una explicación plausible es que siendo el grueso de la muestra de un nivel educativo técnico o preparatoriano, joven, de la nueva generación, más abiertos a las nuevas tendencias socioculturales existentes, este factor de la identidad mexicana esté desapareciendo. Futuras investigaciones al respecto, aclararían este asunto.

Escala Locus Externo de Control.

La construcción de esta escala se basó en una escala diseñada para medir el locus de Control en la Aviación (Hunter, 2002), la cual a su vez es el rediseño de la Escala del Locus de Seguridad aplicada a ámbitos laborales (Jones & Wuebker, 1985; en Hunter, 2002).

En el presente estudio esta escala obtuvo un índice de confiabilidad bastante cercano al estandarizado .7 ($\alpha = .697$). Nuevamente, al igual que con la escala anterior, los resultados han de considerarse con cautela. Sin embargo, se considera con alto nivel de validez, ya que la varianza obtenida fue del 26.67%.

Comparando los resultados en esta escala con los de las tres anteriores puede observarse una mayor calificación en el locus externo por parte de la muestra. Pareciera que en los participantes hay un importante número de trabajadores externalistas, lo que empata con la observación de algunos autores de que, en general, los trabajadores mexicanos suelen afrontar la vida y las dificultades con una aproximación externalista, en comparación con otras culturas (Díaz-Guerrero, 1967).

Este constructo es útil para conocer el tipo de creencias o respuestas que las personas darían a la pregunta “¿porqué se accidentan los trabajadores?” Los resultados parecen sugerir que nos encontramos con varios trabajadores que se rehúsan a responsabilizarse, como trabajadores, por la posibilidad de un accidente. El que 77 participantes creen que los accidentes no son prevenibles, nos indica importante nivel de pesimismo. Estos datos cobran relevancia, al recordar que las creencias o atribuciones de las causas de los accidentes, suelen ser predictores de la propia conducta. La característica de la externalidad, se ha demostrado, es estable, suele disminuir con la edad, pero se mantiene reacia a modificarse con entrenamiento o con la antigüedad en el puesto de trabajo (Hunter, 2002).

Tales creencias son importantes para conocer la forma en que los trabajadores podrían actuar hacia la seguridad de la empresa.

En el siguiente apartado se discutirá el por qué el locus externo no fue explicativo de las conductas Inseguras. Aquí se puede adelantar que posiblemente este constructo no *explique* la comisión de actos inseguros, pero sí puede predecirla.

Discusión de los Resultados en Base a las Hipótesis de Investigación

***H₁*. Los trabajadores de la empresa estudiada con mayor puntaje en las escalas de percepción del clima de inseguridad y/o locus externo de control y/o actitud temeraria machista obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras.**

El modelo explicativo presentado aquí ratifica varios de los resultados de modelos similares cuyo final componente son los actos inseguros. En su totalidad podemos hablar de un modelo explicativo sólido, ya que explica un 34% la varianza de las conductas inseguras y podemos hablar entonces de un efecto grande. Aunque los índices específicos Tucker-Lewis (*TLI*) y el índice de ajuste comparativo (*CFI*) no alcanzaron los niveles deseables que se leen en la literatura, no es descartable este modelo, desde que la raíz cuadrada promedio del error de aproximación (*RMSEA*) obtenida fue del .005. Se puede concluir que definitivamente el modelo es explicativo y podemos recurrir a sus resultados para comprender las variaciones en los resultados de las conductas de riesgo.

El modelo muestra un poder explicativo del constructo actitud temeraria machista sobre la comisión de conductas inseguras, un 27% (tamaño de efecto grande) de la varianza de los actos inseguros es explicado por este constructo. No fue posible localizar en la literatura alguna investigación que midiera cuantitativamente la relación entre el machismo o la masculinidad con las conductas inseguras o accidentes laborales. Podría considerarse este primer intento por correlacionar ambos constructos como una prometedora aproximación para subsiguientes estudios.

Sin embargo, es posible localizar estudios que vinculan el constructo de la identidad masculina con el cuidado de la salud, o el involucramiento en accidentes en general. Se tiene

claro que asumir riesgos siempre ha sido una característica masculina, y que en la actualidad asume las formas de altos índices de accidentes laborales y de tráfico, abuso de sustancias, evitación de reconocimientos médicos y un estilo de vida agitado y conflictivo (Mahalik, Levi Minzi & Walker, 2007; en Prieto et al., 2008). Incluso los reportes del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) acerca de la distribución porcentual de los riesgos de trabajo por tipo de acto inseguro para cada sexo parecen indicar una importante diferencia entre la frecuencia de accidentes debidos a actos inseguros, entre hombres y mujeres.

Al respecto cabe considerar que, aunado a los riesgos que conlleva la propia actividad laboral, se agrega la diferencia de sexo (...) Los actos inseguros en que más incurren los hombres tienen que ver con el abuso de su fuerza física y con el exceso de confianza que los lleva a no asegurar ni prevenir aspectos como el peso de un objeto o su movimiento sorpresivo. Los reportes muestran que el adoptar posiciones o actitudes peligrosas, generan mayor incidencia de riesgos de trabajo en los hombres (12.9%) que en las mujeres (8.8%) (IMSS, 2007, p. 325).

Se ha especulado que debido a la naturaleza humana, social y biológicamente competitiva, los varones suelen desplegar mayor índice de conductas de riesgo que las mujeres. La conducta de riesgo ejecutada eficazmente está asociada con una imagen de ser competente, y coincide con el hecho de que este tipo de conductas se realicen más frecuentemente en presencia de pares, que estando a solas (Brown, 1965; Jellison & Riskind, 1970; en Wilson & Daly, 1985). La realización de conductas de riesgo proporciona además de posibles ventajas operacionales, prestigio masculino. Además, generalmente, los hombres perciben como de menor gravedad los riesgos (DeJoy, 1992; Sivak et al., 1989; en López-Araujo y Osca, 2007).

Pierre Bourdieu (2000; en Gabarró, 2008) establece un vínculo teórico entre accidentes laborales y masculinidad puesto que la *valentía* que se les exige a los hombres en ciertas profesiones típicamente masculinas como la policía, el ejército, la mecánica o la construcción, es utilizada para que rechacen las medidas de autocuidado y nieguen o desafíen el peligro con conductas de fanfarronería e irresponsables. Según él, un buen número de accidentes se originan debido al temor a perder la estima o la admiración del grupo de iguales –otros varones– al seguir al pie de la letra las normas de seguridad –;

recordando que el autocuidado es una conducta principalmente femenina y, por tanto puede ser vivida como humillante para los hombres que se valoran a sí mismos desde la identidad machista.

Calvario (2007), después de un estudio cualitativo sobre los riesgos y los procesos de salud-enfermedad en un poblado de Sonora, llega a la conclusión de que: “Los varones tienden a omitir o minimizar los daños causados por el trabajo, pues, como hombres, los consideran una naturalidad de su desempeño laboral y, por tanto, asocian la manera masculina de conducirse con ideas de mayor fortaleza e invulnerabilidad ante los riesgos y padecimientos laborales” (p. 39). La conformación de la fuerza se convierte en un motivador para incrementar la confianza en las situaciones de peligro. Éste es considerado, según el mismo autor, por los varones como un afianzador de la identidad masculina.

Sin embargo, será necesario falsar posteriormente modelos donde el constructo de la masculinidad juegue un papel explicativo para corroborar los resultados del presente. Pero los resultados aquí mostrados sugieren que cuando se presencia una conducta insegura en el trabajo, el intento de desplegar una actitud temeraria machista es una causa de explicación.

El constructo llamado percepción del clima de inseguridad fue el obtuvo mayor poder explicativo, con un 41% de efecto causal.

Son bastantes los datos que pueden encontrarse en la literatura que explican o predicen la relación entre la percepción del clima de seguridad sobre las conductas inseguras o sobre los accidentes laborales. Ahora bien, ¿por qué el clima de seguridad/inseguridad es un antecedente de las conductas de riesgo o los accidentes? La respuesta puede sintetizarse diciendo que el clima juega un rol para comunicar prioridades de la empresa, además que suele ser utilizado como referente sobre el que el trabajador desarrollará su propia conducta o sobre el juicio de los patrones ajenos de comportamiento seguro/inseguro (Meliá, 1999).

Se ha comprobado incluso que el poder predictivo del clima de inseguridad sobre la conducta individual de los trabajadores se manifiesta a lo largo del tiempo.

Por ejemplo, Neal y Griffin (2006) llevaron a cabo un estudio longitudinal con mediciones en 1996 (Año 1, $N = 430$), 1997, (Año 2, $N = 490$) y 1999 (Año 4, $N = 301$). Sus tres hipótesis de investigación fueron: H_1 : El clima de seguridad *grupal* ejercerá un efecto remanente en la motivación individual hacia la seguridad; H_2 : La motivación individual hacia la seguridad ejercerá un efecto remanente en la adherencia con los procedimientos de seguridad y la participación en seguridad; H_3 : La conducta de seguridad en los grupos de trabajo estará asociada con una subsecuente reducción de accidentes en el nivel grupal de análisis. En cada aplicación hicieron mediciones del clima de seguridad ($\alpha_1 = .95$, $\alpha_2 = .94$), motivación hacia la seguridad ($\alpha_1 = .92$, $\alpha_2 = .85$), conducta de seguridad ($\alpha > .86$), afectividad negativa y nivel de accidentes. Los resultados de su estudio indican que los individuos pertenecientes a grupos con positivos niveles de clima en el Año 2 reportaron un incremento en su motivación a la seguridad en el Año 4. Aun más, la motivación individual hacia la seguridad en el Año 2 estuvo asociada con cambios positivos en la participación individual en temas de seguridad. Concluyen que cuando los trabajadores creen que la seguridad es importante en su empresa, están más dispuestos a llevar a cabo actividades que no necesariamente contribuyen a su propia seguridad, pero que de hecho contribuyen a hacer el lugar de trabajo más seguro en general. La principal aportación de este estudio es que demuestra que la relación entre el clima de seguridad grupal y la motivación individual por la seguridad y entre ésta y la participación individual puede ser observada en periodos de más de 2 años. Igualmente, su hipótesis 3 fue aceptada, ya que a nivel grupal, cambios en el autorreporte de conducta segura estuvo asociada con subsecuente reducción de accidentes. Sin embargo, los resultados mostraron también que la motivación hacia la seguridad en el Año 2 no estuvo asociada con subsecuentes cambios en la adherencia a procedimientos de seguridad.

La relación entre clima de seguridad grupal, organizacional y conducta de seguridad individual quedó demostrada por Zohar y Luria (2005) en una muestra de trabajadores operarios ($N = 3952$, hombres = 68%, $M_{edad} = 42.2$ años, $DE = 8.9$). Sus resultados indican que el clima organizacional predice el clima grupal, y éste predice la conducta del trabajador. Sin embargo, también descubrió que las variaciones significativas en el clima de los grupos pueden atribuirse a la conducta del supervisor directo tendiente a implementar políticas de trabajo alineadas con la seguridad versus la seguridad. El rol del supervisor es esencial en la prevención en la seguridad.

El constructo locus externo de control no tuvo poder explicativo sobre las conductas inseguras. En este modelo obtuvo un efecto causal de .01. Estos resultados no se ajustan con algunos estudios previos, donde se ha probado la gran importancia que el constructo del locus tiene para predecir o explicar la conducta de seguridad o los accidentes (Jones & Wuebker, 1993; en Hunter, 2002).

La relación entre el locus y el clima de seguridad parece ser predictiva: los trabajadores dentro de un fuerte y favorable clima de seguridad suelen ser más internalistas en sus atribuciones cuando se involucran en un accidente laboral o cuando interpretan los de sus compañeros; lo contrario, también se ha demostrado (Zackowitz, 2001).

Una noticia publicada recientemente (Maher & Matthews, 2008) pone el claro el juego entre locus de control, atribuciones de los accidentes y clima organizacional. Debido al incremento inexplicable y abrupto de muertes laborales en el sector siderúrgico de Estados Unidos, los representantes del sindicato de trabajadores acereros de aquel país sostenían que la gran presión para satisfacer la alta demanda y por ello la desviación de la atención de los ejecutivos de las empresas involucradas, explicaban muy bien la causa de varias fatalidades (atribución de locus externo, paradigma rapidez versus seguridad, respuesta de otros hacia la seguridad). Por su parte, los ejecutivos explicaban que no consideraban que la presión tuviera algo que ver con el fenómeno, y negaban rotundamente que hubieran sacrificado la seguridad a favor de la producción, aunque aceptaban que no tenían claro el por qué de este aumento. Posiblemente una discordancia tan clara en la explicación del fenómeno por diferentes actores sea un signo del tipo de clima organizacional imperante en las empresas, ya tal discrepancia de opiniones puede considerarse como predictiva de la conducta de los trabajadores de esas empresas.

No queda claro por qué entonces en este modelo este constructo no tuvo efecto explicativo sobre las conductas inseguras, aunque las calificaciones de la muestra en esta escala son los mayores en comparación con las demás. Posiblemente, no alcanza un nivel explicativo, aunque no se analizó una relación predictiva. Hasta donde se puede ver, los modelos que relacionan locus con conductas de seguridad o accidentes se quedan en un aspecto predictivo. Otra explicación más específica es que los estudios previos vinculan directamente al locus sobre los accidentes laborales en los que se involucra un trabajador,

sin mediación de la conducta insegura. Sin embargo, posteriores investigaciones en muestras mexicanas podrían aclarar más el nivel que el constructo tiene y su relación particular sobre la comisión de actos de riesgo laboral o el involucramiento en accidentes.

Se puede concluir entonces que esta hipótesis se acepta.

H₂. Habrá diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el puntaje en el autorreporte de conductas inseguras de acuerdo a la planta del trabajador y a la empresa de procedencia.

En la presente investigación, esta hipótesis de investigación se acepta parcialmente, ya que como lo demuestran los resultados en la prueba *t* hubo diferencias significativas en algunas plantas en lo referente al autorreporte de conductas inseguras.

Sobresale la Planta L la cual tuvo diferencias significativas con siete plantas, reportando sus trabajadores mayor comisión de actos inseguros.

Por otra parte las plantas R y T tuvieron diferencias significativas con varias del resto de las plantas, pues sus medias en el autorreporte fueron menores. De una manera descriptiva solamente los resultados en el autorreporte de la Planta R se relacionan adecuadamente con los resultados en el reactivo que medía historia de accidentabilidad, ya que también en él, esta planta tuvo un porcentaje comparativamente menor. No ocurre lo mismo con la Planta T, pues en cuanto al histórico de accidentabilidad sus trabajadores reportaron alto porcentaje en los récords en este aspecto. Estos resultados sugieren que los índices de seguridad en cada planta son diferentes, aun tratándose de una sola empresa y se puede concluir a este respecto, que el hecho de la diversidad intraorganizacional es una realidad y que cada uno de los grupos de una empresa puede llevar sus propios récords en temas de seguridad.

Por otro lado, el autorreporte de conductas inseguras no mostró diferencias significativas si el participante trabaja en una planta P-A o si trabaja en una planta P-B.

El modelo probado en una empresa siderúrgica por Brown et al., 2000 se realizó en dos de sus plantas del sur de Estados Unidos, una de ellas empleaba 175 trabajadores, la otra 950.

Después de su análisis no encontraron diferencias significativas en ninguna variable entre ambas plantas.

H₃. Comparativamente, será menor la percepción del clima de inseguridad en trabajadores de plantas P-B que en trabajadores de plantas P-A.

Esta hipótesis fue elaborada tomando en cuenta comentarios informales de personal relacionado con la seguridad de la empresa. La hipótesis fue aceptada, ya que efectivamente hubo significancias en las diferencias de los resultados en la percepción del clima de inseguridad por parte de los trabajadores de ambas empresas de origen. Como se mencionaba más arriba, la diversidad organizacional en lo referente al clima de seguridad es patente. Anteriormente se consideraba al clima de seguridad de una empresa como uniforme y homogéneo, hasta que recientemente se le ha comenzado a percibir como un constructo que permite la existencia de *microclimas* de acuerdo a las diferentes plantas, divisiones, secciones o departamentos de una empresa (Mearns, Flin, Gordon & Fleming, 1998; en Meliá, 1999). Pareciera paradójica esta aseveración de la existencia de los microclimas de seguridad, como explica Meliá: por un lado la característica definitoria del constructo *clima de seguridad* es que es compartido y percibido consuetudinariamente por todos o la gran mayoría de los trabajadores dispersos en una empresa; esta es la *paradoja de de la diversidad*. Igualmente, el concepto de microclima explicaría la *paradoja de las consecuencias del clima*: ¿cómo es posible que un mismo clima de seguridad unitario, que se ha demostrado es el antecedente del comportamiento seguro/inseguro, en ocasiones produce el primero, y en otras, el segundo? Sin embargo, es un hecho a nivel práctico que el concepto de microclima podría ser de gran ayuda para enfocar ciertas acciones preventivas en determinadas secciones de la empresa detectadas como de alto riesgo.

Un tema interesante a este respecto es el tiempo que lleva una integración completa en las culturas y modelos de operación de dos empresas que han sido fusionadas o adquirida una de ellas; entre ellos, los modelos de seguridad industrial. Los estudios relacionados con el tema indican que se requieren más de 10 años para poder considerar una única nueva cultura organizacional (Colautti, 2008). La integración de P-B ocurrió apenas hace dos años, lo que puede hacer pensar que la cultura, y el clima, de seguridad está en proceso de forjarse como uno solo, por esto las diferencias.

H₄. Los trabajadores de mayor nivel de escolaridad obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras.

Esta hipótesis quedó refutada, ya que no existieron diferencias significativas al comparar a los diferentes niveles escolares entre sí. Los datos de varios estudios indican que hay una relación significativa entre el nivel educativo y la gravedad de los *accidentes* (no sólo laborales, sino de tránsito, domésticos, etc.), siendo las personas con menor nivel educativo las que más afectación tienen (López Araujo & Osca, 2007). Sin embargo, esto en lo referente a la relación entre nivel escolar y accidentabilidad que podría ser explicado por el hecho de que los trabajadores de menor nivel escolar cometen más errores, aunque no necesariamente más violaciones. La lógica para formular la hipótesis 4 fue que los trabajadores de mayor nivel educativo adoptarían más riesgos como una actitud minimizadora de autovulnerabilidad. Sin embargo, fue refutada. Igualmente, Ronald (1998) en su reporte comenta que en varios estudios el nivel escolar no correlaciona en ninguna forma con los índices de seguridad de las empresas estudiadas.

H₅. Habrá diferencias significativas en el puntaje del autorreporte de conductas inseguras de los trabajadores en lo referente a su estado civil.

De acuerdo a estudios previos que han tratado de identificar los elementos comunes a empresas con exitosos récords en seguridad, el estado civil de su fuerza laboral ocupa un lugar importante en los datos sociodemográficos que correlacionan positivamente; en específico, el estar casado (Shafai-Sahrai, 1973; Cohen, 1975; en Ronald, 1998). La explicación que los autores dan al respecto, es que los trabajadores casados tienen mayores responsabilidades lo cual condiciona a su conducta para ser más estable y consistente. Sin embargo, en los estudios se menciona como el *output* final del modelo el índice de accidentes por lo que no lo correlacionan con la comisión de conductas de riesgo. Sin embargo, también se ha encontrado que los obreros casados o que viven en unión libre son los que mayor estrés laboral presentan (Carreño et al., 2006), y que éste era un significativo predictor en la ocurrencia de accidentes laborales.

De cualquier modo, en el presente estudio, se encontraron diferencias significativas si comparamos a los trabajadores que viven en unión libre con aquellos que son casados o solteros. Los primeros autorreportaron menor comisión de actos inseguros que los últimos

dos grupos. Por lo tanto esta hipótesis se acepta. La explicación que podría dársele a estos resultados es que los solteros, siguiendo las ideas de Shafai-Sahrai y Cohen, cometen más actos inseguros si los comparamos con los trabajadores que viven en unión libre debido a su menor nivel de responsabilidad a nivel familiar lo que los conlleva a favorecer su involucramiento en actos de riesgo. Por otro lado, los casados podrían involucrarse mayormente en actos inseguros debido a su nivel alto de responsabilidad –el otro extremo– lo que podría llevarlos a infravalorar su propia seguridad a favor de mayor rapidez y eficacia en su producción pudiendo con ello obtener algunas ganancias de compensación por sus altos niveles de producción. Al fin y al cabo, como dice Díaz-Guerrero, el trabajador mexicano pone por encima de todo lo demás su rol como proveedor y sostenedor de su propia familia. A este respecto la posición del trabajador en unión libre es intermedia en cuanto al nivel de responsabilidad de refiere: asume menos responsabilidad que un casado, pero más que un soltero. Además, ser casado y tener mayor nivel de responsabilidad y estrés laboral, condiciona la existencia de mayores errores en el trabajo, aumentando el índice de accidentes.

H₆. Los trabajadores contratistas tendrán significativamente mayor calificación en el autorreporte de conductas inseguras, en locus Externo de control y en percepción del clima de inseguridad en comparación con los internos.

Esta hipótesis se rechaza, ya que no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos en lo referente al nivel de comisión de conductas inseguras y percepción del clima de inseguridad. Ambos grupos obtuvieron resultados similares. Se presentaron diferencias en los resultados de locus externo de control, pero obteniendo mayor calificación los trabajadores internos que los contratistas. Esto es, los trabajadores internos de la muestra encuestada, significativamente creen que los accidentes laborales se deben a circunstancias ajenas al trabajador involucrado (azar, malas condiciones de la planta, mala suerte) en comparación que los contratistas. No queda muy clara la razón por la cual el grupo de trabajadores contratistas obtuvo menor puntaje en esta escala. No se encontraron en la literatura revisada estudios que correlacionaran el tipo de contrato con el constructo de locus de control. No parece que el cambio de contrato que estaba ocurriendo con la mayoría de los trabajadores contratistas al momento de aplicar el instrumento haya afectado, pues sólo hubiera afectado en esta escala. Los resultados obtenidos significarían que más importante

que el tipo de contrato laboral del trabajador (incluidos los beneficios y la estabilidad laboral que ello conlleva) es el tipo de creencias individuales adquiridas a lo largo de la experiencia. Ya que el locus no es influenciado por la experiencia laboral ni por el entrenamiento, se refleja que tampoco lo afecta el tipo de esquema de contratación. Lo único que se ha observado afecta al locus externo de control, es la edad progresiva de los trabajadores.

H₇. Los trabajadores de menor edad obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras, locus externo de control y actitud temeraria machista en comparación con los de mayor edad.

Chi and Wu (1997; en Díaz & Resnick, 2000) mencionan los resultados de varios estudios que indican una mayor frecuencia y riesgo de lesiones laborales en trabajadores de mayor edad comparados con los más jóvenes. Sin embargo, otros estudios al respecto mencionan lo contrario, señalando a los trabajadores más jóvenes como un grupo de mayor riesgo (Bazroy et al., 2003; Ghosh et al., 1998; en Ghosh et al., 2004). De hecho se ha descubierto que la edad correlaciona con la gravedad del accidente medido en días de incapacidad: Los accidentes de los trabajadores de menos de 30 años tuvieron una incapacidad de 14 días o menos, y atención sin hospitalización (Chau et al., 2002; en Ghosh et al., 2004). Esta aparente contradicción se disuelve si se relacionan estos datos con la teoría jerárquica de la conducta: Los trabajadores de mayor edad suelen cometer más *errores* debido a la disminución de sus habilidades psicomotoras, mientras que los más jóvenes cometen más violaciones debido a su falta de entrenamiento, falta de conocimiento y percepción menor del riesgo (Ghosh et al., 2004).

En el presente estudio, sin embargo, la edad no correlacionó significativamente con ningún constructo. Por lo que la hipótesis se rechaza. Los trabajadores de todos los rangos de edad obtuvieron similares calificaciones en las escalas aplicadas.

***H₈*. Los trabajadores de menor antigüedad en el puesto obtendrán mayor puntaje en el autorreporte de conductas inseguras, locus Externo de control y actitud temeraria machista en comparación con los de mayor antigüedad.**

Esta hipótesis se refuta. El nivel de antigüedad en el puesto ha sido considerado previamente como un condicionante de las lesiones laborales. Chi y Wu (1997; en Díaz & Resnick, 2000) citan un estudio que encontró diferencias significativas en el riesgo de sufrir accidentes en dependencia de la experiencia del trabajador en el puesto de trabajo. De hecho el riesgo de sufrir una lesión era mejor predicho por el tiempo de experiencia laboral (o antigüedad) que por la edad del trabajador. Estos autores encontraron que los empleados con *un año o menos* de experiencia eran más propensos a sufrir un accidente; mientras que aquellos con 15 años de antigüedad en la función, o más, eran menos propensos.

En un estudio realizado por Habeck et al. en 1991 (en Ronald, 1998) sintetizaron como resultado de sus análisis, que las características comunes de 124 empresas de Michigan con mejores resultados en su seguridad se distinguían entre otras cosas, por ser más grandes en tamaño, dar entrenamiento oportuno a empleados de nuevo ingreso y rotados de puesto y contar con menos trabajadores con menos de dos años de experiencia.

En Monterrey, Lazo (1998) encontró que la antigüedad fue un factor encontrado en los accidentes laborales en una empresa fabricante de piezas de aluminio para la industria automotriz, ya que el porcentaje de accidentes es mayor entre trabajadores con menos de un año de antigüedad.

Los resultados de estas investigaciones previas dejan muy en claro que la antigüedad es un factor determinante en la explicación de un accidente laboral. En la presente investigación, la antigüedad no fue significativa en cuanto a los resultados del autorreporte de conductas inseguras y la escala de locus. Es posible concluir, que los de menor antigüedad cometen más errores, lo cual puede ser solucionado con capacitación, aunque no cometen más violaciones.

Solamente la muestra con menor rango de antigüedad en el puesto –la de 1-9 años y sólo en comparación con los de 10-19 años- tuvo una diferencia significativa en los resultados de la

actitud temeraria machista. Sin embargo, al ser una diferencia entre dos muestras, no puede explicar alguna diferencia en el constructo.

***H₉*. Los trabajadores de mayor edad obtendrán mayor puntaje en la escala de percepción del clima de inseguridad que los de menor edad.**

A este respecto no hubo diferencias significativas entre los grupos comparados, resultando que los trabajadores de todos los rangos de edad perciben aproximadamente igual el clima de inseguridad de la empresa. Por lo que esta hipótesis se rechaza.

***H₁₀*. Los trabajadores de mayor antigüedad en el puesto obtendrán mayor puntaje en la escala de percepción del clima de inseguridad que los de menor antigüedad.**

Igualmente esta hipótesis es rechazada, ya que no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la percepción del clima de seguridad según el nivel de antigüedad de los encuestados.

***H₁₁*. La percepción del clima de inseguridad en conjunto será baja en la población estudiada.**

Esta hipótesis se acepta, ya que en general, la percepción del clima de inseguridad es bajo, o leyendo este resultado desde su lado opuesto: los trabajadores encuestados perciben un favorable clima de seguridad. Un 78.53% de la muestra considera que el clima de seguridad es altamente favorable, y un 18.16% lo considera como medio-alto respecto a lo favorable. Esto era de esperarse ya que la empresa en cuestión realiza varios continuados esfuerzos por mejorar los índices de seguridad. Sin embargo, si unimos aquí los resultados obtenidos por el modelo explicativo, se puede concluir que aunque el clima de seguridad de la empresa es favorable, cuando existen actos inseguros (francos antecedentes de los accidentes laborales) podemos presumir que se deben a que el sujeto involucrado percibe un clima de *inseguridad*. La existencia de los *microclimas* podría explicar estas diferencias de percepción (los trabajadores de P-B perciben un mejor clima que los de P-A; los trabajadores de la Planta L tiene una peor percepción del clima que trabajadores del resto de

las plantas). Sin duda, además, las diferencias individuales de los trabajadores afectan la percepción del clima de seguridad, siendo éste un constructo a fin de cuentas subjetivo, aunque compartido por la mayoría de los trabajadores. Sin embargo, mientras haya empleados que por cualquier motivo tengan una percepción desfavorable del clima de seguridad, y según lo explica el modelo, habrá empleados que se involucren en conductas inseguras, incrementando la probabilidad de accidentes. Además, los resultados en cada uno de los reactivos es una señal que indica que aunque en general positivo, el clima de seguridad tiene áreas de oportunidad, en primer lugar, el trabajo con los supervisores, y en segundo, el trabajo continuado por mejorar los riesgos *innecesarios* en las áreas de trabajo.

H₁₂. Los trabajadores de mantenimiento serán los que tengan resultados más altos en las escalas de autorreporte de conductas inseguras en comparación con aquellos que sí participan en juntas de equipos naturales de alto desempeño y tienen un coordinador de seguridad y medio ambiente.

Esta hipótesis se rechaza debido a que no existieron diferencias significativas consistentes en los resultados en el autorreporte de conductas inseguras si comparamos a este grupo con los demás. Los resultados sugieren que la mera presencia de un líder de seguridad en un grupo de trabajo no es garantía de una mejoría en los índices de conductas seguras. Más importante que la presencia ha de ser que ese líder reúna ciertas características o perfil para ejecutar su rol con efectividad. Tal líder se va a encontrar con varios retos: en primer lugar, parece ser que el trabajador (varón) mexicano en general tiene otras prioridades más importantes que su seguridad (Rodríguez & Ramírez, 2004); en segundo, la gran necesidad que los mexicanos –líderes o no- tienen de ser aceptados por su grupo, suelen inducirlos a preferir ajustarse a la norma grupal que ajustar al grupo a las normas establecidas; en tercer lugar, varios descubrimientos en dinámica grupal indican que el líder de seguridad nada bajo corriente: el individuo más arriesgado de un grupo es el más influyente, el riesgo dentro de un grupo de trabajo se considera un valor, existe el deseo natural de querer ser más arriesgado que el promedio y el nivel de influencia de un líder se correlaciona directamente con su nivel de popularidad, entre otras (Shaw, 1995).

H₀. No habrá diferencias significativas en el puntaje en el autorreporte de conductas inseguras de los trabajadores en lo referente a si rotan turnos.

La hipótesis fue aceptada, ya que efectivamente los resultados no indican ninguna diferencia significativa. Nuevamente, aparecen en la literatura varios estudios que vinculan positivamente el trabajo en turnos con los accidentes laborales. De hecho varios de los grandes accidentes laborales a nivel mundial han ocurrido debido a problemas de sueño de los trabajadores, asociados al trabajo en turnos (la explosión del reactor 4 de Chernobyl ocurrió cerca de la 1 de la madrugada; la marea negra provocada por el hundimiento del petrolero Exxon Valdez en las costas de Alaska y la explosión de la nave espacial Challenger fueron ocasionados por trabajadores que tenían más de 20 horas sin descansar) (Clavijo & Urrea, 2004). A este respecto, en una investigación sobre el patrón de accidentabilidad de 7, 707 empresas chilenas de diversos giros, Córdova (2004) encontró que los accidentes ocurridos entre las 11:00 p.m. y las 7:00 a.m. son más graves que los acaecidos en turnos matutino y vespertino. El punto culminante de mayor gravedad de los accidentes se sitúa entre las 5:00 a.m. y las 7:00 a.m. Estos últimos resultados coinciden con el descubrimiento de que alrededor de las 5 de la mañana se presenta un periodo de máxima desactivación circadiana, en la que el rendimiento humano cae al mínimo (Monk y Folkard, 1992; en Córdova, 2004). En su estudio Córdova menciona estudios previos referentes a patrones de accidentabilidad en empresas siderúrgicas: Adams et al. (1981) descubrieron que la mayor frecuencia de los accidentes ocurre en la mañana.

Sin embargo, no se encontró en la literatura algún estudio que relacione el trabajo en turnos con la comisión de actos inseguros. Así, nuevamente, los efectos psicosomáticos de rotar turnos puede predecir *errores*; más no violaciones.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

En esta sección se expondrán algunas recomendaciones por parte del investigador para futuros estudios relativos al tema.

1. La importancia de los estudios transversales es indiscutible. Sin embargo, futuras investigaciones en este tema deberían enfocarse en estudios de tipo longitudinales, donde la relación entre algunas variables psicosociales y la comisión de actos inseguros quedaría mucho mejor establecida. Incluso la relación entre la comisión de conductas inseguras y accidentes laborales podría aclararse y establecerse con este tipo de estudios.

2. Siendo la accidentabilidad laboral un fenómeno tan complejo desde el punto de vista psicológico, un modelo que intente explicar los accidentes laborales, tomando en cuenta la diferenciación entre violaciones, errores y la inclusión de la variable *riesgo basal* –definido como “aquel riesgo que resulta intrínseco al puesto de trabajo, independiente y previo a las acciones de reducción (o incremento) del mismo que se deriven de la conducta organizacional” (Meliá, Sospedra & Rodrigo, 1994, p. 51) podría arrojar mucha luz sobre la generación de este fenómeno.

3. La importancia de la conducta e influencia del líder en los grupos de trabajo es indiscutible para lograr, ya sea el apego a los estándares de seguridad, o su desacato. Es recomendable la realización de investigaciones enfocadas a este tópico, ya que su importancia en el fenómeno de la comisión de actos inseguros parece ser determinante para fines de prevención. Entender esta influencia, explicarla y ulteriormente fomentarla en vías positivas, arroja un amplio campo de investigación futura.

4. Estudios subsiguientes deberían ahondar aún más en la variable de la actitud temeraria machista y en factores socioculturales de la conducta ante el riesgo a nivel laboral. Investigaciones transculturales sobre este tópico podrían encontrar diferencias en distintos grupos de acuerdo a su condicionamiento cultural específico.

REFERENCIAS

- Arlaes, L., Hernández G., Rojas, I. y Hernández, F. (1998). Factores de riesgo asociados a los accidentes en el hogar. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.*, 14(6), 581-85.
http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol14_6_98/mgi12698.htm
- Barbado, A. (2002). *Papel de los factores humanos en la investigación de accidentes*. Madrid, España. Federación Minerometalúrgica de Comisiones Obreras.
- Bascur, S. y Morales, R. (2005). *Estudio de comportamientos de riesgo en las personas que atraviesan la vía férrea*. Tesis de licenciatura. Universidad de Chile. Santiago de Chile.
http://www.archivochile.com/tesis/13_otros/13otros0003.pdf
- Batista-Foguet, J.M, Coenders, G. & Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Med Clin (Barc)* 122 (Supl 1), pp. 21-7.
- Berruezo, D., Saro H. y Navas, E. (s.f.) Investigación para la reducción del absentismo y la siniestralidad en la intervención de los factores de riesgo psicosocial en una empresa de economía social.
http://www.toptenbcs.com/Archivos/Descargas/reduccion_absentismo.pdf
- Bonino, L. (2001). Salud, varones y masculinidad. *Voces de hombres por la igualdad*. Publicado en: Seminario sobre mainstreaming de género en las políticas de salud en Europa, Madrid, pp. 184-187.
http://vocesdehombres.files.wordpress.com/2008/10/salud-varones_masculinidad.pdf

- Brown, K., Willis, G., y Prussia, G. (2000). Predicting safe employee behavior in the steel industry: Development and test of a sociotechnical model. *Journal of Operations Management*, 18, 445–465.
www.elsevier.com/locate/dsw
- Bryan, A., Fisher, W. y Fischer, J. (2002). Tests of the mediational role of preparatory safer sexual behavior in the context of the theory of planned behavior. *Health Psychology*. Vol. 21, No. 1, 71–80. DOI: 10.1037//0278-6133.21.1.71
<http://psych.colorado.edu/~abryan/pdf/10.pdf>
- Calvario, J. (2007). MASCULINIDAD, Riesgos y padecimientos laborales. Jornaleros agrícolas del poblado Miguel Alemán, Sonora. El Colegio de Sonora, Sonora, México, *Región y Sociedad*, año/vol. XIX, número 040, pp 39-72.
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/102/10204002.pdf>
- Carreño, S., Medina, M., Martínez, N., Juárez, F. y Vázquez, L. (2006). Características organizacionales, estrés y consumo de alcohol en trabajadores de una empresa textil mexicana. *Salud mental*, julio-agosto, año/vol. 29, número 004, 63-70.
<http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=13901&IDPUBLICACION=1433&IDREVISTA=81>
- Colautti, R. (s. f.) Impacto del factor diversidad cultural durante un proceso de fusión y adquisición. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
<http://www.coini.com.ar/Trabajos/TC22.pdf>
- Córdova, V. (2004). Patrón de accidentabilidad en el trabajo en turnos de 7.707 empresas: Experiencia ACHS. *Ciencia & Trabajo*, jul-sept, Año 6 (13), pp. 126-131.
- Chamarro, A. (2006). Aspectos psicológicos de los accidentes de montaña. Universidad Ramon Llull. Facultad de Psicología, C. de la Educación y del Deporte. Barcelona.
- Clavijo, G., Urrea, E. (2004, noviembre). Trabajo nocturno, su impacto en el factor humano. Colombia. Centro de Investigaciones Neurológicas CINEO.

- De Keijzer, B. (2001) Hasta donde el cuerpo aguante: Género, cuerpo y salud masculina.
<http://www.umng.gov.co/www/resources/Genero,CuerpoySalMasculina.pdf>
- De las Cuevas, C. & González, J. L. (1992). Autoinformes y respuestas sesgadas. *Anales de Psiquiatría*, Madrid. Vol. 8. No. 9, pp. 362-366.
http://www.psicoter.es/art/92_A109_09.pdf
- Díaz, A. (2006). *Auditoría del clima y cultura de seguridad en la empresa*. Tesis de doctorado. Universidad de Valencia, Valencia, España.
<http://www.tdr.cesca.es/TDX-0301107-135307/>
- Diaz, Y. & Resnick, M. (2000). A model to predict employee compliance with employee corporate's safety regulations factoring risk perception. Proceedings of the IEA 2000/HFS 2000 Congress, pp. 323-326.
- Díaz-Guerrero, R. (2007). *Psicología del mexicano*. México, Ed. Trillas.
- Drasin, H. (2000). Determinants of high risk sexual behaviour. California Graduate Institute.
<http://www.dissertation.com/book.php?method=ISBN&book=1581121148>
- Fernández, B., Montes, J.M. y Vázquez, C.J. (s. f.) Occupational safety cultura as tool of marketing: Incidence on employee satisfaction and relational capital. Universidad de Oviedo, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
http://www.escpeap.net/conferences/marketing/2006_cp/Materiali/Paper/Fr/FernandezMuniz_MontesPeon_VazquezOrdas.pdf
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P. y Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety Science*, 34, 177-192.
www.elsevier.com/locate/ssc
- Fogarty, G. (2003 april 14-17) Errors, violations and reporting behaviour in aviation maintenance. University of Southern Queensland, EUA, 12th International Symposium on Aviation Psychology, Dayton, OH.

Frot, J. (2000). Las causas del evento en Chernobyl.

http://www.cnea.gov.ar/xxi/temas-nucleares/chernobil/causas_del_evento.pdf

Gabarró, D. (2008). *Transformar a los hombres: Un reto social*. (en red).

<http://www.danielgabarro.cat/Transformar%20a%20los%20hombres,%20un%20reto%20social..pdf>

García, C. H. y Ramírez, E. (2006). The effect of the social identity, the political efficacy and the causal attribution on the social participation and the collective relative deprivation of poor Mexicans. En C. H. García (Ed.), *Psychosocial and cultural research on poverty in Mexico*, pp. 79-102. Nueva York: Nova Science Publishers, Inc.

Geller, S. y Wiegand, D. (2004, junio 7-10). What's your safety IQ? Personality traits and person states related to injury prevention. Center for Applied Behavior Systems. Virginia Tech. ASSE Professional Development Conference and Exposition, Las Vegas, Nevada.

<http://www.onepetro.org/mslib/servlet/onepetroreview?id=ASSE045471&soc=ASSE&speAppNameCookie=ONEPETRO>

Gempp, F. (2006). El error estándar de medida y la puntuación verdadera de los tests psicológicos: Algunas recomendaciones prácticas. *Terapia psicológica*, Santiago de Chile, diciembre, año/vol. 24, número 002. pp. 117-129.

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/785/78524201.pdf>

Ghosh, A., Bhattacharjee, A. & Chau, N. (2004). Relationships of working conditions and individual characteristics to occupational injuries: A case-control study in coal miners. *Journal of Occupational Health*, 46, pp. 470-478.

Guilford, J.P., & Fruchter, B. (1984). *Estadística aplicada a la psicología y la educación*. México. Ed. McGraw Hill, 6ta. Edición.

Gustavo Alarcón Martínez (2000, 19 de octubre), Presidente del Consejo de Relaciones Laborales y Productividad N.L. Entrevista concedida a los medios de comunicación.

<http://preportal.nl.gob.mx/?Article=59276&ArtOrder=ReadArt&P=leerarticulo&Page=1>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México, Ed. McGrawHill, 3ra. Edición.

Hunter, D. (2002). Development of an aviation safety locus of control scale. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, Vol. 00, No. 0.

http://avhf.com/html/Publications/Tech_Reports/Locus_of_control.pdf

Instituto Mexicano del Seguro Social (2007). *Memoria Estadística*.

Kajtana, T., Tusak, M., Baric, R. y Burnik, S. (2004). Personality in high-risk sports athletes. *Kinesiology*, 36, 24-34.

Lameiras, M., Rodríguez, Y., Calado, M. y González, M. (2003). Creencias vinculadas al uso del preservativo masculino en adolescentes españoles sexualmente activos. *Universitas Psychologica*, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia enero-junio, año/vol. 3, número 001, 27-34.

Lavack, A., Magnuson, S., Deshpande, S., Basil, D., Mintz, J. y Basil, D. (2006). Using social marketing to improve workplace safety: A qualitative analysis. University of Regina, Faculty of Business Administration.

Lazo, S. (1998). *Accidentes de trabajo y la antigüedad laboral en una empresa con giro de fabricación de piezas de aluminio de alta tecnología para la industria automotriz*. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Salud Pública y Nutrición, Monterrey, Nuevo León, México.

- López-Araujo, B. y Osca, A. (2007). Factores explicativos de la accidentalidad en jóvenes: Un análisis de la investigación. *Revista de Estudios de Juventud*, 79, 75-90.
<http://europa.sim.ucm.es/compludoc/AA?articuloId=703123&donde=castellano&zfr=0>
- Maher, K. & Matthews, R. (2008). El sector siderúrgico de EE.UU. busca la raíz de un salto en las muertes en sus plantas. *El Norte*.
- Mejía, K., Ochoa, X., Rodríguez, F., y Valencia, C. (s. f.) Atribución causal de los conductores frente a la fuente potencial de los accidentes de tránsito. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Psicología
- Meliá, J.L. (1999). Medición y métodos de intervención en psicología de la seguridad y prevención de accidentes. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 15(2).
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=293527>
- Meliá, J.L. (2006). Batería Valencia PREVACC Universidad de Valencia. En Meliá, J.L., Nogareda, C., Lahera, M., Duro, A., Peiró, J.M., Pou, R., Salanova, M., Gracia, D., De Bona, J.M., Bajo, J.C. & Martínez-Losa, F.: Perspectivas de Intervención en Riesgos Psicosociolaborales. *Evaluación de Riesgos*. Barcelona: Foment del Treball Nacional, pp. 155-180.
- Meliá, J.L. (2007). Seguridad basada en el comportamiento. En Nogareda, C., Gracia, D.A., Martínez-Losa, J.F., Peiró, J.M., Duro, A. Salanova, M. Martínez, I.M., Merino, J. Lahera, M. y Meliá, J.L.: Perspectivas de intervención en Riesgos Psicosociales. *Medidas Preventivas*, 157-180.
http://www.uv.es/meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf
- Meliá, J.L., Chisvert, M. & Pardo, E. (2001). Un Modelo Procesual de las atribuciones y actitudes ante los accidentes de trabajo: Estrategias de medición e intervención. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17 (1), 63-90.
http://www.uv.es/~meliajl/Research/Art_Atribuc/A70MeliaMauriPardo.PDF

- Meliá, J.L., Ricarte, J.J. y Arnedo, M.T. (1998). La psicología de la seguridad (I): Una revisión de los modelos procesuales de inspiración mecanicista. *Rev. de Psicol. Gral. y Aplic.*, 51 (1), 37-54.
- Meliá, J.L., Ricarte J.J. y Arnedo, M.T. (1998). La psicología de la seguridad (II): Modelos explicativos de inspiración psicopsicologica. *Rev. De Psicol. Gral. y Aplic.*, 51 (2), 279-299.
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358395>
- Meliá, J.L. y Sesé, A. (1999). La medida del clima de seguridad y salud laboral. *Anales de psicología*, Vol. 15 n. 2, 269-289.
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/167/16715211.pdf>
- Meliá, J.L. y Sesé, A. (2007). Supervisor's safety response: A multisample confirmatory factor analysis. *Psicothema*, Vol. 19, nº 2, pp. 231-238.
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/727/72719208.pdf>
- Meliá, J.L., Sospedra, M.J. y Rodrigo, M.F. (1994). Medición del riesgo basal (RB 3/17) en psicología de la seguridad laboral. *Anuario de Psicología*, Universidad de Barcelona, No. 60, pp. 49-61.
- Montalvo, J. y García, C.H. (2007). Masculinity, machismo and their relation with some familiar variables. En A. Columbus (Ed.), *Advances in psychology research*, volume 42, pp.123-145. Nueva York: Nova Science Publishers, Inc.
- Montero, R. (2003) Siete principios de la seguridad basada en los comportamientos. *Prevención, Trabajo y Salud*, La Habana, Cuba, 25, 4-11.
- Moreno, J., (2008, abril). *Presentación Diagnóstico situacional de los riesgos de trabajo*. IMSS, Delegación Nuevo León.

- Murata, A. (2008, diciembre 10 y 11). Human Error Management Paying Emphasis on decision making and social intelligence: Beyond the framework of man-machine interface design. Hiroshima University, Hiroshima, Japón, IEEE SMC Hiroshima Chapter, Fourth International workshop on computational intelligence & applications.
<http://eprints.lib.okayama-u.ac.jp/14761/>
- Neal, A. y Griffin, M. (2002). Safety Climate and Safety Behaviour. *Australian Journal of Management*, Vol. 27, Special Issue.
<http://www.questia.com/googleScholar.qst;jsessionid=K2yK7vX9L45J9sP7rGTXBJ7zQd2vd1n3Dy6cDwDhjQsrXG6ckw43!1579770234!1951582640?docId=5002521462>
- Neal, A. y Griffin, M. (2002). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 91, No. 4, 946–953.
DOI: 10.1037/0021-9010.91.4.946
http://www.griffin.staff.shef.ac.uk/publications/neal_griffin_jap.pdf
- Oliver, A., Tomás, J.M. y Cheyne, A. (2006). Safety Climate: Its nature and predictive power. *Psychology in Spain*, 10, 128-136.
<http://www.psychologyinspain.com/content/full/2006/10004.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2008).
http://www.ilo.org/global/Themes/Safety_and_Health_at_Work
- Pacios, N. y Salazar, H. (2008). Factores de riesgo relacionados con los accidentes domésticos. *Rev. Cubana. Med. Gen. Integr.*, 14(5), 440-4.
http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol14_5_98/mgi06598.pdf
- Prieto, J. Blasco, R. & López, G. (2008). El discreto encanto de ser masculino. *Papeles del Psicólogo*, Vol. 29 (2), pp. 229-241.
<http://www.cop.es/papeles>

- Rasmussen, B., Hidalgo, A., Alfaro, N. (2003). Comportamientos de riesgo de ITS/SIDA en adolescentes trabajadores de hoteles de Puerto Vallarta y su asociación con el ambiente laboral. *Salud Pública*, 45-1, 81-91.
<http://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&q=COMPORTAMIENTOS+DE+RIESGO+DE+ITS%2FSIDA+EN+ADOLESCENTES&lr=>
- Rivas, H. (2005). ¿El varón como factor de riesgo? Masculinidad y mortalidad por accidentes y otras causas violentas en la sierra de Sonora. *Estudios sociales*, Universidad de Sonora, julio-diciembre, año/vol. XIII, número 026, p. 28-65.
<http://www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=222383>
- Rodríguez, M. y Ramírez, P. (2004). *Psicología del mexicano en el trabajo*. México, McGraw Hill, 2da. Edición.
- Ronald, L. (1998, agosto). Identifying the elements of successful safety programs: A literature review. A report prepared for the prevention division, worker's compensation board of British Columbia. University of British Columbia, Canadá.
http://worksafebc.net/about_us/library_services/reports_and_guides/wcb_research/assets/pdf/Ronald.pdf
- Rotter, J. Internal versus external control of reinforcement: A case history of a variable. (1990). *American Psychologist*. Vol. 45, No. 4, 489—493.
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS, Julio 2008), Boletín Electrónico (en red).
<http://www.stps.gob.mx/DGSST/estadisticas/Nacional%202000-2008.pdf>
- Shaw, M.E. (1994). Dinámica de grupo. Psicología de la conducta de los pequeños grupos. Barcelona, Herder.
- Trucco, M., Bustamante, M., González, X., Acuña, G. & Correa, A. Detección de consumo de alcohol y drogas en accidentes graves del trabajo. (1999). Boletín Científico Asociación Chilena de Seguridad, mayo, p. 49-52.

- Ulleberg, P. (2002). Influencing subgroups of young drivers and their passengers. Motivational influences of personality traits on risk-taking attitudes and driving behaviour. Psykologisk institutt. Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet ntnu.diva-portal.org.
- Visser, E., Pijl, Y., Stolk, R., Neeleman, J. & Rosmalen, J. (s. f.). Accident proneness, does it exist? A review and meta-analysis. *Accident analysis and Prevention*, 39 (3) 556-564.
<http://www.sciencedirect.com/science>
- Wilson, M. & Daly, M. Competitiveness, risk taking, and violence: The young male syndrome. (1985) *Ethology and Sociobiology* 6, pp. 59-73
- Yilmaz, V. y Celik, H. (2006). Risky driving attitudes and self-reported traffic violations among turkish drivers: The case of Eskisehir. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7 (1), 127-138.
http://www1.dogus.edu.tr/dogustru/journal/cilt_7_sayi_1/M00156.pdf
- Zackowitz, I. (2001). Responsibility allocation for workplace accidents. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society.45th. Annual Meeting*, 2, ProQuest Psychology Journals, p. 1463.
<http://www.ingentaconnect.com/content/hfes/hfproc/2001/00000045/00000020/art00003>
- Zohar, D., Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: Cross-Level relationships between organization and group-level climates. *Journal of Applied Psychology*. Vol. 90, No. 4, DOI: 10.1037/0021-9010.90.4.616
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16060782>

APÉNDICES

Apéndice A

Instrumento final aplicado

Muchas gracias por aceptar participar en esta encuesta.

Esta es una encuesta **ANÓNIMA**, no nos interesa tu nombre ni tenemos forma de saber quién la contestó. Sólo buscamos conocer la opinión general sobre algunos temas importantes para el trabajo y es una investigación que la estamos realizando un grupo de estudiantes de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

INSTRUCCIONES.

A continuación encontrarás varias frases. Te pedimos que contestes cada una, según tu punto de vista, tachando con una X aquella que mejor exprese tu opinión. Toda la encuesta te llevará poco tiempo. Te pedimos que seas lo más honesto posible y que contestes todas las preguntas.

DATOS GENERALES.

Planta donde trabajas: _____ Departamento: _____

Edad en años cumplidos: _____ Estado donde naciste: _____ Años de antigüedad en tu puesto: _____

Hasta que año de escuela terminaste: _____ Eres interno o contratista _____

Trabajas en turnos: Trabajo sólo 1 turno Trabajo 2 turnos Trabajo los 3 turnos.

Estado civil: Soltero Casado Divorciado Separado Abandonado Unión Libre Viudo

1. He tenido que ir con algún doctor para que me atienda por algún accidente de trabajo (grave o leve) en esta o en alguna otra empresa (caídas, machucones, cortadas, amputaciones, etc.)

Ni una vez Una vez Dos veces Tres veces o más

2. Mis compañeros de trabajo cometen muchos actos inseguros.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

3. Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es muy importante.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

4. La mayoría de los trabajadores sufrirán algún día algún accidente o incidente.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

5. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado herramientas hechas para resolver problemas que se presentan?

Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez

6. A los verdaderos hombres también les puede dar miedo accidentarse en el trabajo

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

7. Las cosas malas le ocurren a la gente sin que ellos las puedan evitar.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

8. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he reparado alguna máquina usando objetos inadecuados para ello?

Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez

9. La mayoría de los accidentes e incidentes podrían evitarse si los trabajadores siguieran los procedimientos de trabajo adecuados.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

10. La mayoría de los accidentes de trabajo son imposibles de evitar.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

11. Mi empresa me da insuficiente capacitación para trabajar con seguridad.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

12. En mi empresa, es mejor el trabajador que actúa con seguridad que aquel que lo hace con rapidez.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

13. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado con mi camisa desfajada?

Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez

14. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado andando desvelado y cansado?

Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez

15. Yo soy un trabajador muy respetuoso de las reglas de seguridad.

Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

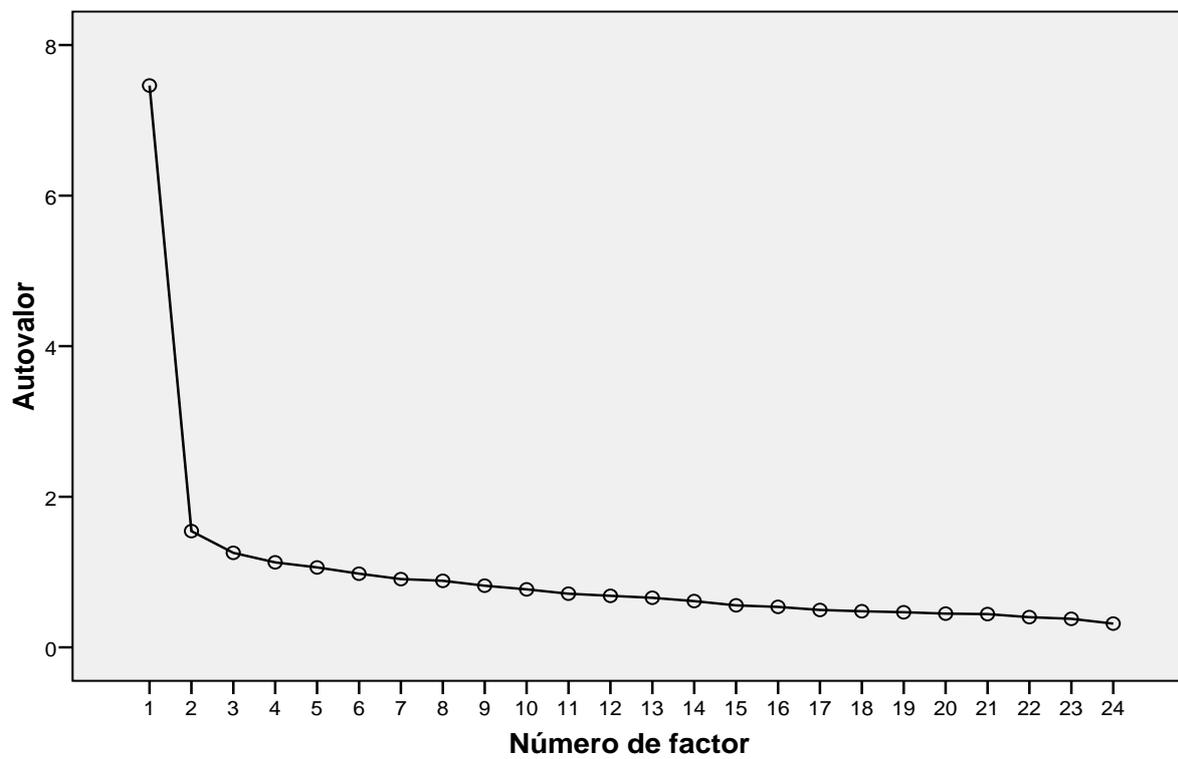
16. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he corrido dentro de las instalaciones de mi trabajo?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
17. Mi empresa tiene otras prioridades más importantes que la seguridad de los trabajadores.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
18. Un hombre tiene derecho a preocuparse por su seguridad en el trabajo.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
19. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
20. La mayoría de los accidentes de trabajo son inevitables.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
21. Yo soy una persona que trabaja sin respetar las reglas de seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
22. Los trabajadores que respetan las reglas de seguridad son los que menos accidentes tienen.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
23. Da lo mismo si los trabajadores respetan las reglas de seguridad, como quiera se pueden accidentar.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
24. En mi empresa son muy “pasalones” cuando se violan las reglas de seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
25. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he hecho trabajos en altura sin la protección suficiente?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
26. Mi empresa es un lugar seguro para trabajar.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
27. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he iniciado un trabajo sin realizar el Análisis Previo de Riesgo?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
28. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado en mi trabajo fierros o tubos como palancas?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
29. Si los trabajadores fueran más cuidadosos, tendrían menos accidentes.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
30. En mi empresa, puedo aportar ideas sobre cómo mejorar la seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
31. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he caminado por zonas prohibidas o acordonadas en mi trabajo?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
32. La mayoría de mis compañeros trabajan con seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
33. La mayoría de los accidentes de trabajo son culpa de los descuidos de los encargados de seguridad
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
34. Los accidentes de los trabajadores se deben a los errores que ellos mismos cometen.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
35. En mi empresa se castiga inmediatamente a quien comete un acto inseguro.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
36. Un hombre debe arriesgar su vida para demostrar su valentía.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
37. Los trabajadores que se accidentan, es porque tienen mala suerte.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
38. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he manejado descuidadamente sustancias químicas peligrosas?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
39. En mi empresa, es mejor el trabajador que actúa con rapidez que aquel que lo hace con seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
40. Si los trabajadores siguieran todas las reglas y procedimientos establecidos se evitarían muchos accidentes.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

41. En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he animado a realizar trabajos que desconocía, sin preguntar sobre los peligros de los mismos?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
42. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin casco?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
43. Los accidentes ocurren porque los trabajadores tienen muy poco interés en la seguridad.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
44. Mi empresa es un lugar inseguro para trabajar.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
45. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sobre equipos sin estar bloqueados?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
46. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he entrado a zonas de atrapamiento?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
47. Los hombres deben ser atrevidos, sin temor a accidentarse en el trabajo.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
48. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he operado máquinas en movimiento?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
49. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he realizado trabajos en altura sin arnés?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
50. Los trabajadores que son más cuidadosos, son los que menos accidentes tienen.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
51. Es igual de hombre uno que respeta todas las reglas de seguridad, que uno que las viola.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
52. Son menos hombres los que siguen todas las reglas de seguridad.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
53. Mi supervisor directo cree que está bien violar algunas reglas de seguridad.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
54. Me siento más hombre si reto al peligro en el trabajo.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
55. Me siento con la confianza de señalar procedimientos inseguros de trabajo.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
56. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin zapato de seguridad?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
57. Si los demás me ven trabajar sin seguir las reglas de seguridad, creerán que soy más hombre.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
58. En los últimos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad adecuados?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
59. Los accidentes de trabajo generalmente son causados por las malas condiciones de la planta.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
60. En mi empresa se hace poco para eliminar peligros en las áreas de trabajo.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
61. Aunque alguien tenga miedo a algunos peligros en el trabajo, sigue siendo igual de hombre.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
62. En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he acercado a cargas suspendidas?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
63. En los últimos dos años ¿cuántas veces he bajado las escaleras de mi trabajo corriendo, sin agarrarme del barandal?
 Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
64. La mayoría de los accidentes son causados por la desobediencia de los trabajadores en las reglas de seguridad.
 Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no

65. Los trabajadores que nunca se accidentan es porque tienen muy buena suerte.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
66. Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es poco importante.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
67. Mi empresa me brinda los recursos y equipo suficientes para trabajar con seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
68. Tiene poco que ver la hombría con arriesgarse en el trabajo.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
69. Mi empresa se preocupa por la seguridad de los trabajadores.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
70. Mi supervisor inmediato me motiva a trabajar con seguridad en todo momento.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
71. En mi empresa se actúa de inmediato para eliminar riesgos a la seguridad.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
72. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado botellas o recipientes inadecuados para transportar sustancias químicas?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
73. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado "crudo" o con aliento alcohólico?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
74. La mayoría de los accidentes son perfectamente prevenibles.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
75. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he ido a áreas peligrosas de mi trabajo sin la protección suficiente?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
76. La gente puede evitar salir lastimada si es cuidadosa y está atenta a los riesgos.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
77. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin lentes de protección?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
78. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado camisas de manga corta mientras trabajaba?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez
79. Es normal que los trabajadores tengan pequeños accidentes, porque esta es una empresa con muchos peligros.
Claro que sí Creo que sí Creo que no Claro que no
80. En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado tambos, botes o cajas como escalera o para alcanzar algo a cierta altura?
Muchas veces Algunas veces Pocas veces Ni una vez

Apéndice B

Gráfica de sedimentación factorial autorreporte de conductas inseguras



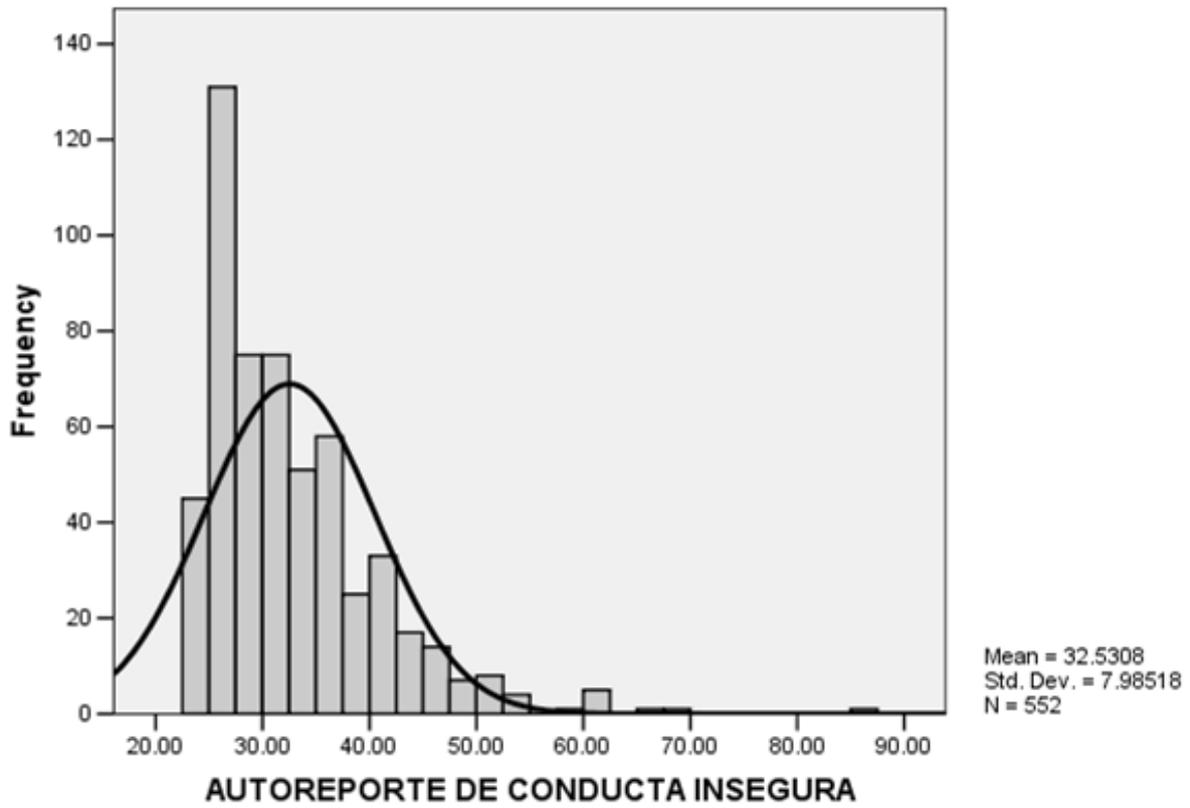
Apéndice C

Distribución frecuencias de respuestas de autorreporte de conducta insegura

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	24.00	45	7.5	8.2	8.2
	25.00	47	7.8	8.5	16.7
	26.00	43	7.1	7.8	24.5
	27.00	41	6.8	7.4	31.9
	28.00	40	6.6	7.2	39.1
	29.00	35	5.8	6.3	45.5
	30.00	29	4.8	5.3	50.7
	31.00	20	3.3	3.6	54.3
	32.00	26	4.3	4.7	59.1
	33.00	31	5.1	5.6	64.7
	34.00	20	3.3	3.6	68.3
	35.00	24	4.0	4.3	72.6
	36.00	20	3.3	3.6	76.3
	37.00	14	2.3	2.5	78.8
	38.00	17	2.8	3.1	81.9
	39.00	8	1.3	1.4	83.3
	40.00	8	1.3	1.4	84.8
	41.00	12	2.0	2.2	87.0
	42.00	13	2.2	2.4	89.3
	43.00	7	1.2	1.3	90.6
	44.00	10	1.7	1.8	92.4
	45.00	4	.7	.7	93.1
	46.00	8	1.3	1.4	94.6
	47.00	2	.3	.4	94.9
	48.00	3	.5	.5	95.5
	49.00	4	.7	.7	96.2
	50.00	4	.7	.7	96.9
	51.00	3	.5	.5	97.5
	52.00	1	.2	.2	97.6
	53.00	2	.3	.4	98.0
	54.00	2	.3	.4	98.4
	59.00	1	.2	.2	98.6
	60.00	3	.5	.5	99.1
	61.00	1	.2	.2	99.3
	62.00	1	.2	.2	99.5
	65.00	1	.2	.2	99.6
	68.00	1	.2	.2	99.8
	86.00	1	.2	.2	100.0
	Total	552	91.7	100.0	
Sin datos		50	8.3		
Total		602	100.0		

Apéndice D

Histograma de respuestas de autorreporte de conductas inseguras



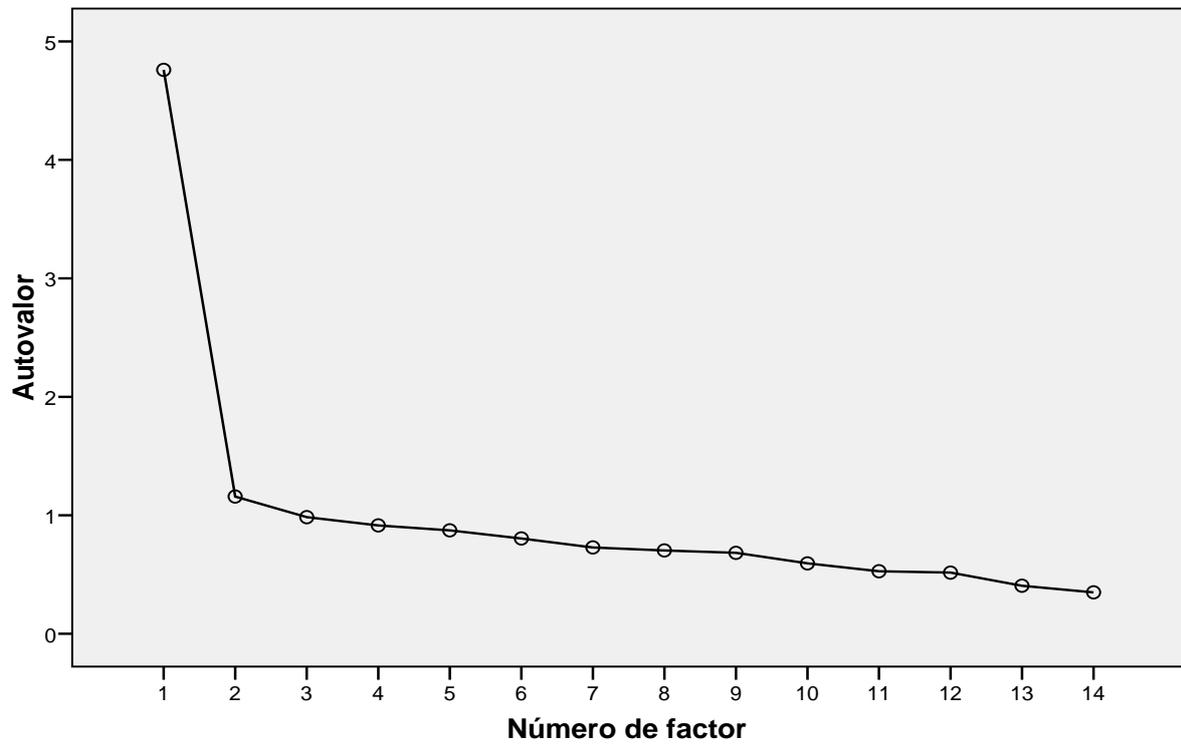
Apéndice E

Distribución de respuesta a cada reactivo en autorreporte de conductas inseguras

Ítem	N	Muchas veces	%	Algunas veces	%	Pocas veces	%	Ni una vez	%
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he caminado por zonas prohibidas o acordonadas en mi trabajo? I31A	601	3	0.5	49	8.1	157	26.1	392	65.1
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he ido a áreas peligrosas de mi trabajo sin la protección suficiente? I75A	596	2	0.3	18	3	83	13.8	493	81.9
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sobre equipos sin estar bloqueados? I45A	601	5	0.8	15	2.5	99	16.4	482	80.1
En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he acercado a cargas suspendidas? I62A	598	13	2.2	36	6	167	27.7	382	63.5
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he iniciado un trabajo sin realizar el Análisis Previo de Riesgo? I27A	595	9	1.5	48	8	128	21.3	410	68.1
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he entrado a zonas de atrapamiento? I46A	597	8	1.3	43	7.1	139	23.1	407	67.6
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he hecho trabajos en altura sin la protección suficiente? I25A	597	3	0.5	22	3.7	70	11.6	502	83.4
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he corrido dentro de las instalaciones de mi trabajo? I16A	601	16	2.7	47	7.8	151	25.1	387	64.3
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado en mi trabajo fierros o tubos como palancas? I28A	599	25	4.2	105	17.4	216	35.9	253	42
En los últimos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad adecuados? I58A	599	1	0.2	17	2.8	100	16.6	481	79.9
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado tambos, botes o cajas como escalera o para alcanzar algo a cierta altura? I80A	598	2	0.3	16	2.7	76	12.6	504	83.7
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin lentes de protección? I77A	595	5	0.8	14	2.3	54	9	522	86.7
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he realizado trabajos en altura sin arnés? I49A	601	4	0.7	12	2	49	8.1	536	89
En los últimos dos años ¿cuántas veces he bajado las escaleras de mi trabajo corriendo, sin agarrarme del barandal? I63A	600	4	0.7	18	3	71	11.8	507	84.2
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin guantes de seguridad? I19A	601	4	0.7	35	5.8	114	18.9	448	74.4
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado andando desvelado y cansado? I14A	601	18	3	72	12	301	50	210	34.9
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado camisas de manga corta mientras trabajaba? I78A	595	5	0.8	10	1.7	22	3.7	558	92.7
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado "crudo" o con aliento alcohólico? I73A	596	1	0.2	22	3.7	89	14.8	484	80.4
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado botellas o recipientes inadecuados para transportar sustancias químicas? I72A	595	2	0.3	17	2.8	71	11.8	505	83.9
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado sin casco? I42A	601	5	0.8	7	1.2	30	5	559	92.9
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he usado herramientas hechizas para resolver problemas que se presentan? I5A	599	34	5.6	134	22.3	208	34.6	223	37
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he trabajado con mi camisa desfajada? I13A	594	10	1.7	53	8.8	102	16.9	429	71.3
En los últimos dos años, ¿cuántas veces me he animado a realizar trabajos que desconocía, sin preguntar sobre los peligros de los mismos? I41A	598	6	1	24	4	108	17.9	460	76.4
En los últimos dos años, ¿cuántas veces he reparado alguna máquina usando objetos inadecuados para ello? I8A	599	11	1.8	76	12.6	130	21.6	382	63.5

Apéndice F

Gráfica de sedimentación factorial escala percepción del clima de inseguridad



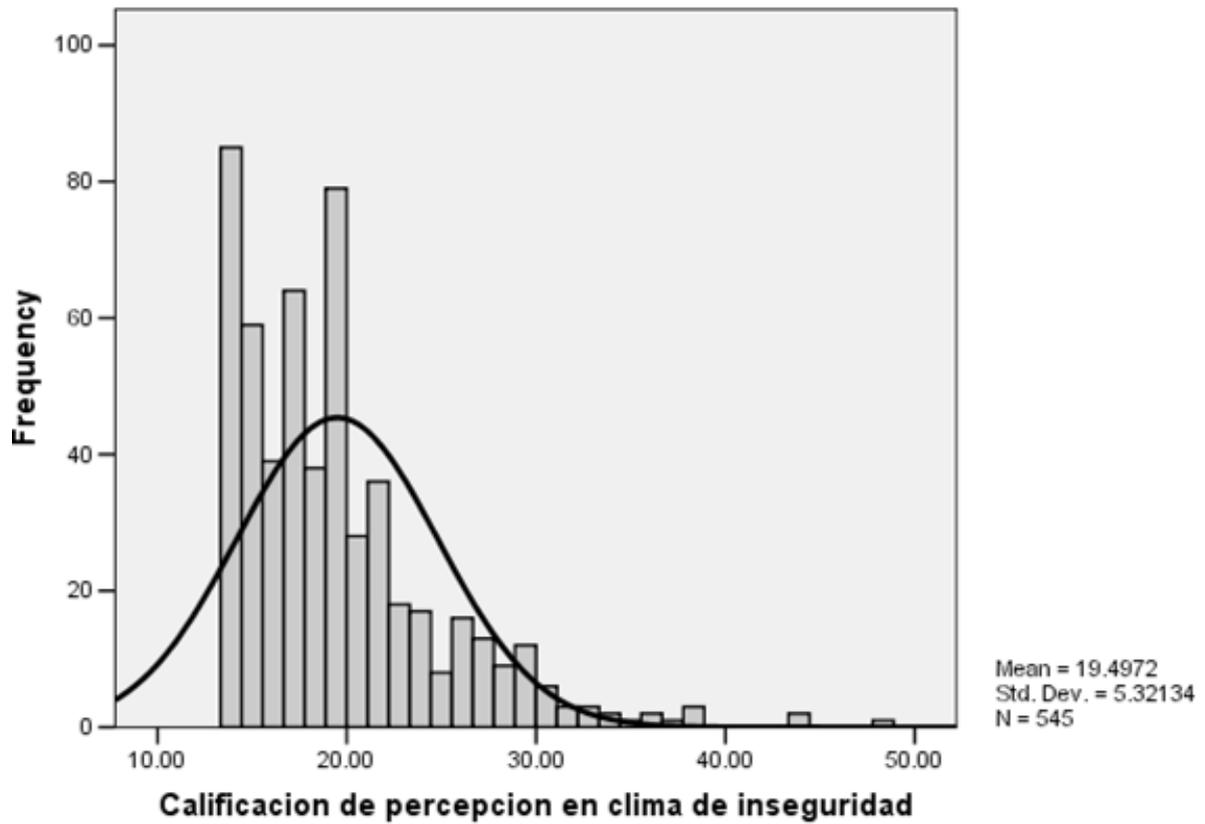
Apéndice G

Distribución frecuencias de respuestas de escala percepción del clima de inseguridad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	14.00	85	14.1	15.6	15.6
	15.00	59	9.8	10.8	26.4
	16.00	39	6.5	7.2	33.6
	17.00	64	10.6	11.7	45.3
	18.00	38	6.3	7.0	52.3
	19.00	40	6.6	7.3	59.6
	20.00	39	6.5	7.2	66.8
	21.00	28	4.7	5.1	71.9
	22.00	36	6.0	6.6	78.5
	23.00	18	3.0	3.3	81.8
	24.00	17	2.8	3.1	85.0
	25.00	8	1.3	1.5	86.4
	26.00	16	2.7	2.9	89.4
	27.00	13	2.2	2.4	91.7
	28.00	9	1.5	1.7	93.4
	29.00	9	1.5	1.7	95.0
	30.00	3	.5	.6	95.6
	31.00	6	1.0	1.1	96.7
	32.00	3	.5	.6	97.2
	33.00	3	.5	.6	97.8
	34.00	2	.3	.4	98.2
	35.00	1	.2	.2	98.3
	36.00	2	.3	.4	98.7
	37.00	1	.2	.2	98.9
	38.00	3	.5	.6	99.4
	44.00	2	.3	.4	99.8
	48.00	1	.2	.2	100.0
	Total	545	90.5	100.0	
Missing	System	57	9.5		
Total		602	100.0		

Apéndice H

Histograma de respuestas de escala percepción del clima de inseguridad



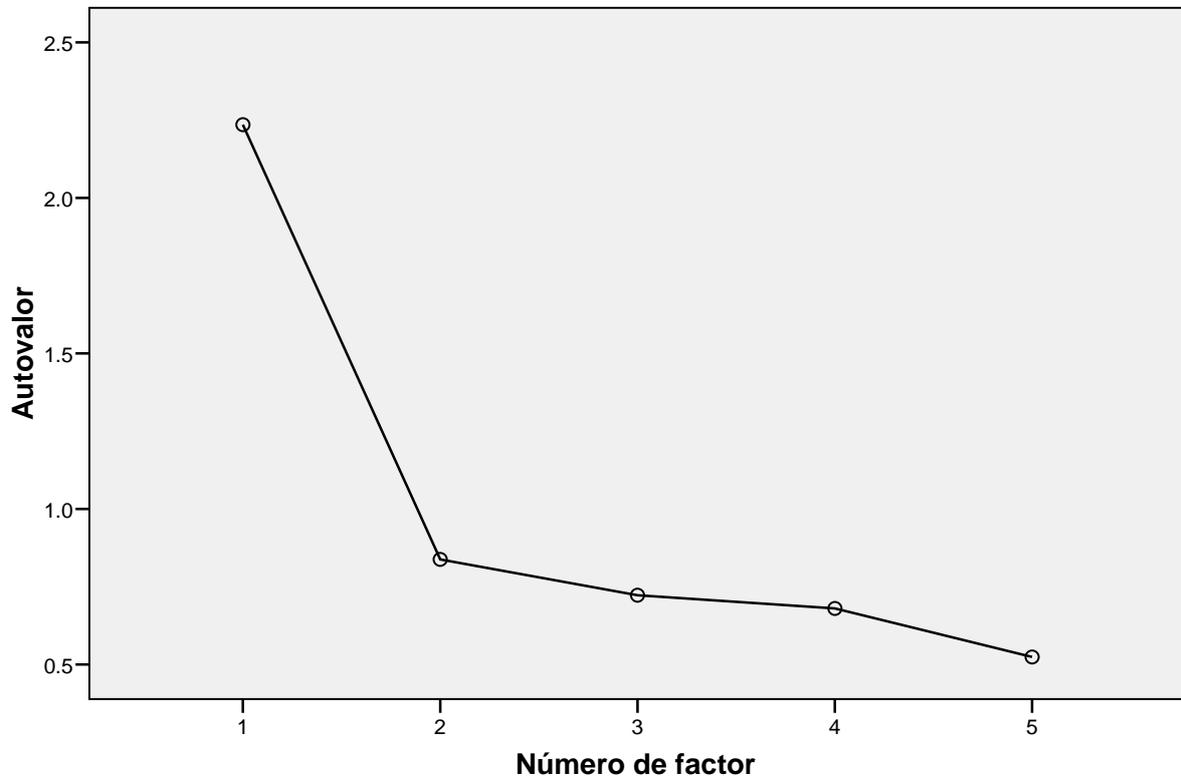
Apéndice I

Distribución de respuesta a cada reactivo en percepción del clima de inseguridad

Ítem	N	Claro que sí	%	Creo que sí	%	Creo que no	%	Claro que no	%
En mi empresa se hace poco para eliminar peligros en las áreas de trabajo I60P	597	20	3.3	52	8.6	144	23.9	381	63.3
Mi supervisor directo cree que está bien violar algunas reglas de seguridad I53P	600	11	1.8	39	6.5	86	14.3	464	77.1
Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es poco importante I66P	597	9	1.5	13	2.2	78	13	497	82.6
En mi empresa son muy "pasalones" cuando se violan las reglas de seguridad I24P	565	19	3.2	43	7.1	150	24.9	353	58.6
Mi empresa tiene otras prioridades más importantes que la seguridad de los trabajadores I17P	601	22	3.7	33	5.5	140	23.3	406	67.4
Mi empresa es un lugar inseguro para trabajar I44P	599	27	4.5	54	9	168	27.9	350	58.1
En mi empresa se actúa de inmediato para eliminar riesgos a la seguridad I71N	594	367	61	176	29.2	40	6.6	11	1.8
Mi supervisor inmediato me motiva a trabajar con seguridad en todo momento I70N	594	419	69.6	129	21.4	32	5.3	14	2.3
Los gerentes y directores de mi empresa creen que la seguridad es muy importante I3N	599	502	83.4	75	12.5	18	3	4	0.7
Mi empresa se preocupa por la seguridad de los trabajadores I69N	598	534	88.7	52	8.6	8	1.3	4	0.7
Mi empresa me brinda los recursos y equipo suficientes para trabajar con seguridad I67N	598	497	82.6	73	12.1	17	2.8	11	1.8
La mayoría de mis compañeros trabajan con seguridad I32N	600	312	51.8	253	42	30	5	5	0.8
Mi empresa es un lugar seguro para trabajar I26N	601	303	50.3	213	35.4	60	10	25	4.2
En mi empresa, puedo aportar ideas sobre cómo mejorar la seguridad I30N	602	475	78.9	119	19.8	6	1	2	0.3

Apéndice J

Gráfico de sedimentación factorial escala actitud temeraria machista



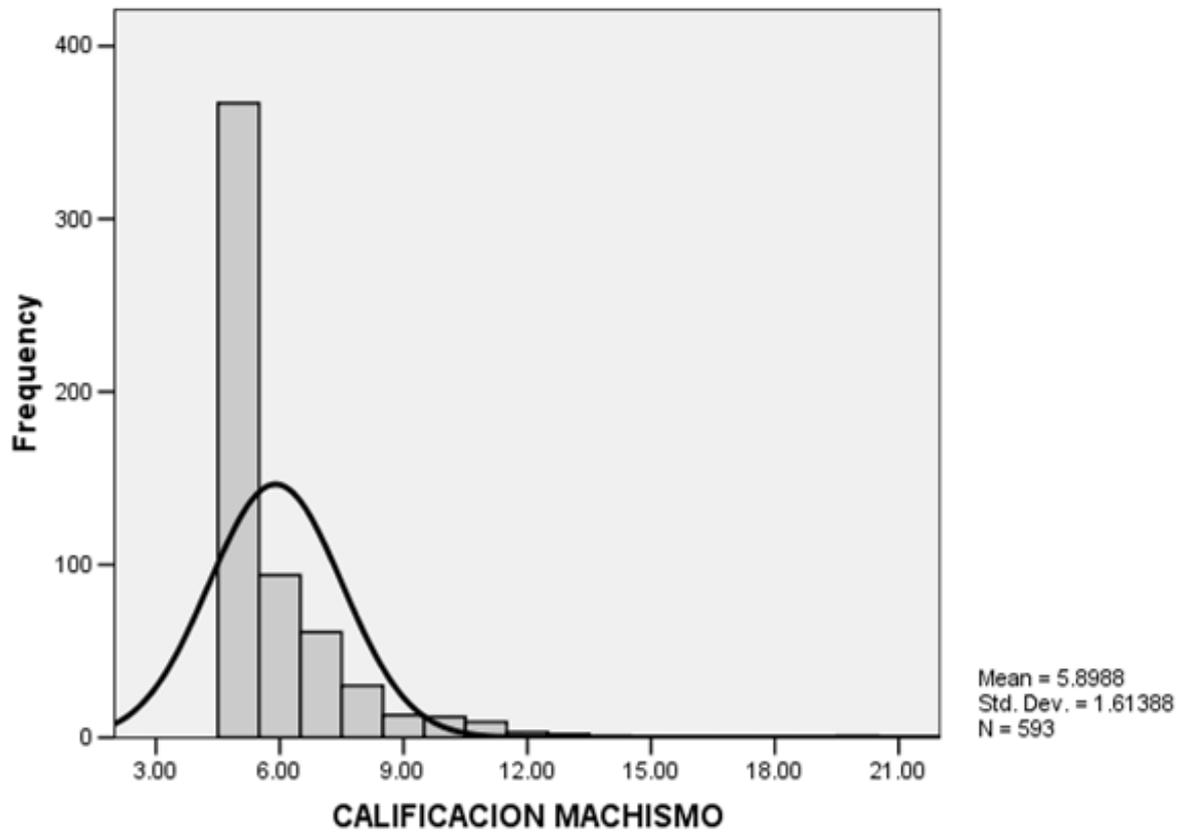
Apéndice K

Distribución frecuencias de respuestas de escala actitud temeraria machista

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5.00	367	61.0	61.9	61.9
	6.00	94	15.6	15.9	77.7
	7.00	61	10.1	10.3	88.0
	8.00	30	5.0	5.1	93.1
	9.00	13	2.2	2.2	95.3
	10.00	12	2.0	2.0	97.3
	11.00	9	1.5	1.5	98.8
	12.00	3	.5	.5	99.3
	13.00	2	.3	.3	99.7
	14.00	1	.2	.2	99.8
	20.00	1	.2	.2	100.0
	Total	593	98.5	100.0	
Missing	System	9	1.5		
Total		602	100.0		

Apéndice L

Histograma de respuestas de escala actitud temeraria machista



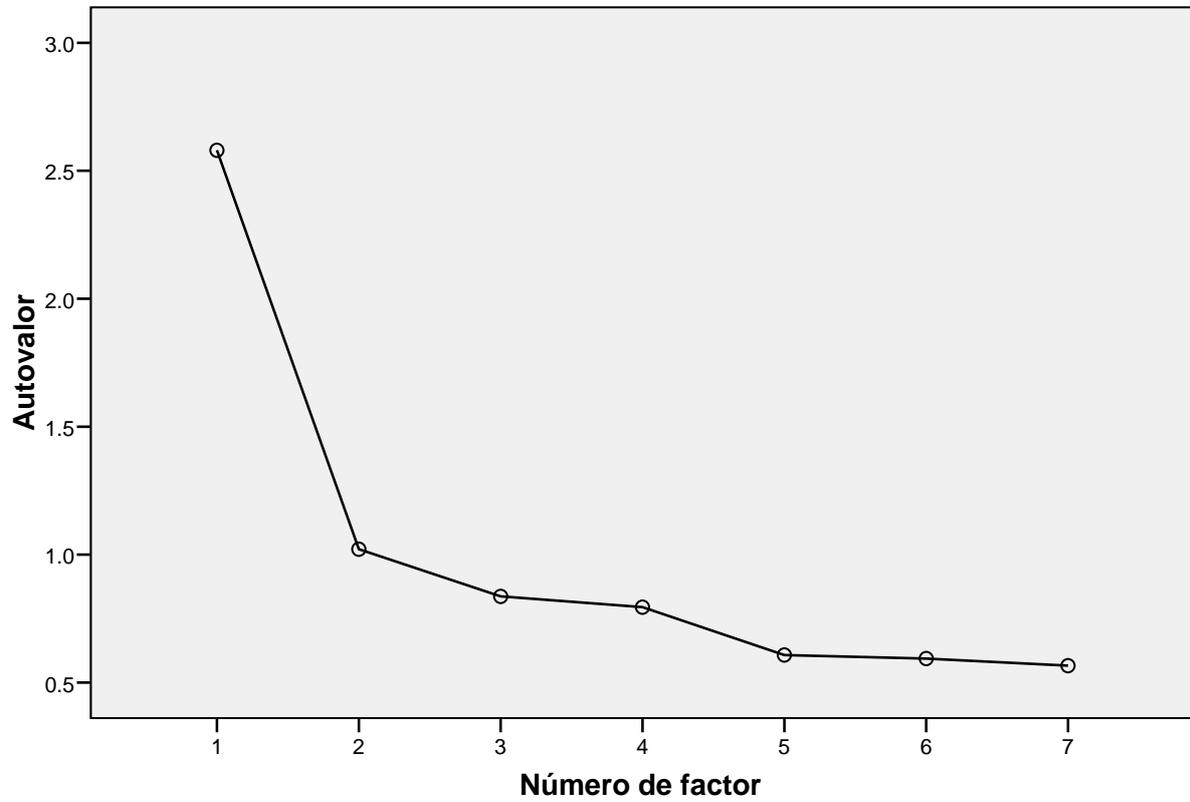
Apéndice M

Distribución de respuesta a cada reactivo en actitud temeraria machista

Ítem	N	Claro que sí	%	Creo que sí	%	Creo que no	%	Claro que no	%
Me siento más hombre si reto al peligro en el trabajo I54P	600	9	1.5	4	0.7	38	6.3	549	91.2
Un hombre debe arriesgar su vida para demostrar su valentía I36P	599	4	0.7	5	0.8	44	7.3	546	90.7
Son menos hombres los que siguen todas las reglas de seguridad I52P	600	13	2.2	37	6.1	81	13.5	469	77.9
Si los demás me ven trabajar sin seguir las reglas de seguridad, creerán que soy más hombre I57P	596	4	0.7	3	0.5	45	7.5	544	90.4
Los hombres deben ser atrevidos, sin temor a accidentarse en el trabajo I47P	601	5	0.8	19	3.2	104	17.3	473	78.6

Apéndice N

Gráfica de sedimentación factorial escala locus externo de control



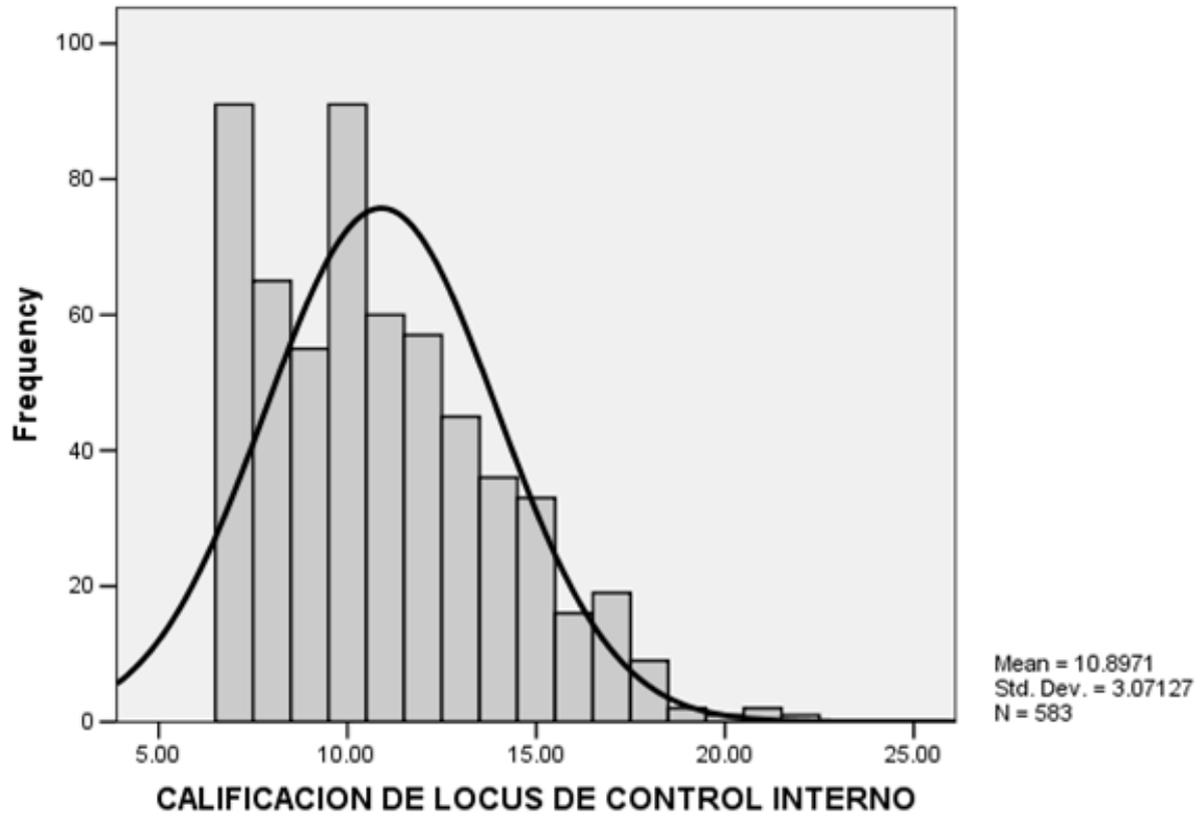
Apéndice O

Distribución frecuencias de respuestas de locus externo de control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	7.00	91	15.1	15.6	15.6
	8.00	65	10.8	11.1	26.8
	9.00	55	9.1	9.4	36.2
	10.00	91	15.1	15.6	51.8
	11.00	60	10.0	10.3	62.1
	12.00	57	9.5	9.8	71.9
	13.00	45	7.5	7.7	79.6
	14.00	36	6.0	6.2	85.8
	15.00	33	5.5	5.7	91.4
	16.00	16	2.7	2.7	94.2
	17.00	19	3.2	3.3	97.4
	18.00	9	1.5	1.5	99.0
	19.00	2	.3	.3	99.3
	20.00	1	.2	.2	99.5
	21.00	2	.3	.3	99.8
	22.00	1	.2	.2	100.0
	Total	583	96.8	100.0	
Sin datos		19	3.2		
Total		602	100.0		

Apéndice P

Histograma de respuestas de escala locus externo de control



Apéndice Q

Distribución de respuesta a cada reactivo en locus externo de control

Ítem	N	Claro que sí	%	Creo que sí	%	Creo que no	%	Claro que no	%
Los trabajadores que son más cuidadosos, son los que menos accidentes tienen I50N	601	326	54.2	194	32.2	50	8.3	31	5.1
Si los trabajadores fueran más cuidadosos, tendrían menos accidentes I29N	600	455	75.6	131	21.8	9	1.5	5	0.8
La mayoría de los accidentes son causados por la desobediencia de los trabajadores en las reglas de seguridad I64N	598	234	38.9	252	41.9	67	11.1	45	7.5
Si los trabajadores siguieran todas las reglas y procedimientos establecidos se evitarían muchos accidentes I40N	597	490	81.4	96	15.9	8	1.3	3	0.5
Los trabajadores que respetan las reglas de seguridad son los que menos accidentes tienen I22N	602	430	71.4	122	20.3	28	4.7	22	3.7
La mayoría de los accidentes son perfectamente prevenibles I74N	593	273	45.3	243	40.4	59	9.8	18	3
Los accidentes de los trabajadores se deben a los errores que ellos mismos cometen I34N	598	228	37.9	272	45.2	70	11.6	28	4.7