

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA SOCIAL Y DE LAS  
ORGANIZACIONES

AUDITORÍA DEL CLIMA Y CULTURA DE SEGURIDAD EN  
LA EMPRESA

ALEJANDRO DÍAZ HERNÁNDEZ

UNIVERSITAT DE VALENCIA  
Servei de Publicacions  
2006

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 15 de Novembre de 2005 davant un tribunal format per:

- D<sup>a</sup>. María Dolores Sancerni Beitia
- D. Albert SeseAbad
- D<sup>a</sup>. Eva Cifre Gallego
- D. Manuel Perea Lara
- D. Gustavo Zaragoza Pascual

Va ser dirigida per:  
D. José Manuel Tomás Miguel

©Copyright: Servei de Publicacions  
Alejandro Díaz Hernández

---

Depòsit legal:

I.S.B.N.:84-370-6485-6

Edita: Universitat de València  
Servei de Publicacions  
C/ Artes Gráficas, 13 bajo  
46010 València  
Spain  
Telèfon: 963864115

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
FACULTAT DE PSICOLOGIA



AUDITORÍA DEL CLIMA Y  
CULTURA DE SEGURIDAD EN LA  
EMPRESA

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR  
ALEJANDRO DÍAZ HERNÁNDEZ

DIRIGIDA POR:  
Dr. JOSÉ MANUEL TOMÁS MIGUEL

# AUDITORÍA DEL CLIMA Y CULTURA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA

*A Encarna*

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar a mi director y amigo, Dr. José Manuel Tomás, quien me ha guiado y ayudado en mi avance académico e investigador y de manera fundamental en la realización de esta tesis. Con quien he compartido muy gratos momentos académicos, deportivos y familiares.*

*A todos los trabajadores que han colaborado de manera desinteresada en la investigación y a los que en última instancia deseo que este estudio les repercuta en mejoras para su seguridad y salud laboral.*

*Al gabinete médico de reconocimientos, y en concreto al equipo médico, que nos ofreció las instalaciones y el trabajo del personal para poder realizar la encuesta en condiciones adecuadas.*

*Al profesor Fernando Prieto. Él me involucró en el proyecto investigador que supone un doctorado, y guió mis pasos durante la realización de los cursos. Desgraciadamente no está ya con nosotros para ver el resultado de sus esfuerzos.*

*A mis familias.*

*Por descontado, a Encarna, mi mujer, y a mis hijos Elena y Alberto, por todo el tiempo que les he robado para este trabajo, y que ellos han aprobado con comprensión y cariño.*

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>1.1. CULTURA ORGANIZACIONAL</b> .....	5
1.1.1. CLASIFICACIONES Y TIPOS DE CULTURA .....	13
<b>1.2. CLIMA ORGANIZACIONAL</b> .....	17
1.2.1. CLASIFICACIONES DE CLIMA .....	25
1.2.2. CULTURA vs. CLIMA .....	28
<b>1.3. CLIMA DE SEGURIDAD</b> .....	32
1.3.1. MEDICIÓN DEL CLIMA DE SEGURIDAD .....	39
<b>2. MÉTODO</b> .....	67
<b>2.1. INSTRUMENTOS DE MEDIDA</b> .....	67
<b>2.2 MUESTRA Y PROCEDIMIENTO</b> .....	68
<b>2.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS</b> .....	78
<b>3. RESULTADOS</b> .....	81
<b>3.1. DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE CLIMA</b> .....	81

3.1.1. METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD.....	82
3.1.2. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	83
3.1.3. IMPLICACIÓN DEL PERSONAL.....	86
3.1.4. COMUNICACIÓN.....	88
3.1.5. RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL.....	90
<b>3.2. RELACIONES DE LAS VARIABLES DE CLIMA CON VARIABLES EXTERNAS .....</b>	<b>92</b>
3.2.1. METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD.....	92
3.2.1.1. Relaciones de Metas y Objetivos con variables personales y empresariales.....	92
3.2.1.2. Relaciones de Metas y Objetivos con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo.....	97
3.2.2. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	99
3.2.2.1. Relaciones de Gestión de la Seguridad con variables personales y empresariales.....	99
3.2.2.2. Relaciones de Gestión de la Seguridad con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo.....	110
3.2.3. IMPLICACIÓN DEL PERSONAL.....	114
3.2.3.1. Relaciones de Implicación del Personal con variables personales y empresarial.....	114
3.2.3.2. Relaciones de Implicación del Personal con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo.....	119
3.2.4. COMUNICACIÓN.....	122
3.2.4.1. Relaciones de Comunicación con variables personales y empresariales.....	122

3.2.4.2. Relaciones de los indicadores de Comunicación con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo.....	130
3.2.5. RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL.....	133
3.2.5.1. Relaciones de Responsabilidad Individual con variables personales y empresariales.....	133
3.2.5.2. Relaciones de Responsabilidad Individual con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo.....	138
<b>3.3. DESCRIPTIVOS DE LOS FACTORES DE CLIMA.....</b>	<b>140</b>
<b>3.4. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON VARIABLES EXTERNAS PERSONALES Y EMPRESARIALES.....</b>	<b>143</b>
3.4.1. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES CUANTITATIVAS.....	143
3.4.2. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES CUALITATIVAS.....	145
3.4.3. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA ENTRE SÍ.....	151
3.4.4. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	153
<b>3.5. MODELOS MULTIVARIANTES PARA EXPLICAR CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....</b>	<b>156</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>163</b>
<b>4.1. CONCLUSIONES DE LOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE CLIMA.....</b>	<b>163</b>

<b>4.2. CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS INDICADORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES EXTERNAS</b>	164
4.2.1. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR DE METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD	164
4.2.2. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	165
4.2.3. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR IMPLICACIÓN DEL PERSONAL	165
4.2.4. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR COMUNICACIÓN	166
4.2.5. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL	166
<b>4.3. CONCLUSIONES DE LOS DESCRIPTIVOS DE LOS FACTORES DE CLIMA</b>	167
<b>4.4. CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES PERSONALES Y EMPRESARIALES (cualitativas y cuantitativas)</b>	168
<b>4.5. CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LOS CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD, ABSENTISMO E INTENCIÓN DE CAMBIAR DE EMPLEO</b>	170
<b>5. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</b>	173

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 CULTURA ORGANIZACIONAL

La cultura organizacional es un complejo constructo, que consta de actitudes, percepciones, valores y creencias, y que deben necesariamente darse de forma diferente en diversos contextos. Muchos autores argumentan que la cultura es una extensa organización común a todos los empleados de un mismo contexto.

La cultura organizacional, se ha definido de muchas maneras en las últimas cuatro décadas. Quizás las características más sobresalientes de la mayoría de esas definiciones, son que la cultura es un conjunto de valores aprendidos que pueden tomar forma en una organización mediante prácticas interpretadas a través de reglas y normas de conducta. Hofstede (1994: página 5) sugiere que la cultura “distingue una categoría de personas frente a otras, y es específica de cada grupo”. Esta definición se puede contrastar con la de Handy (1985) que da a entender que hay cuatro tipos de culturas (basadas en el poder, el rol, las tareas y las personas), cada una de las cuales puede describir una organización completa. Harrison (1972) también define cultura de una organización al sugerir que la cultura proporciona las prescripciones para los modos en los que la gente debería trabajar en cada organización.

Hasta ahora, la cultura ha sido considerada como un conjunto de valores asociados con las prácticas, reglas y normas de conducta. La evolución de literaturas relevantes separadas para diferentes conductas organizacionales, tales como la cultura de seguridad o literatura de “calidad” implica que hay probablemente varios conjuntos de valores y que el término de cultura es un “paraguas”. Además, hay evidencias que sugieren que lo mejor es hablar de

culturas de grupo, antes que de culturas organizacionales (Hofstede, 1991; Chute & Weiner, 1995; Back y Woolfson, 1999; Clarke, 1999). Si se toma esta noción de muchos conjuntos de valores, a la sugerencia de que la cultura está mejor aplicada al grupo como nivel organizacional, entonces la cultura de una organización puede ser vista como una suma de (grupo x tipo de conducta) una matriz de valores, prácticas y normas. Por tanto, es posible para un grupo de trabajadores mantener valores culturales muy diferentes comparados, por ejemplo con un grupo de gerentes o a estos en diferentes plantas o departamentos.

En su libro sobre cultura organizacional, Schein (1992) presenta una definición dinámica de cultura y 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 para ser considerado válido y por tanto, se enseña a los nuevos miembros como una vía correcta de percibir, pensar, y sentir en relación con esos problemas. Hay al menos cuatro aspectos importantes en esta definición. En primer lugar, la cultura tiene que ver con supuestos que determinan cómo perciben, piensan y sienten los miembros del grupo sobre las cosas, y no incluye patrones de conducta abiertos. En segundo lugar, la cultura pertenece a un grupo. Y tercero, la cultura es aprendida. Finalmente la definición incluye dos funciones básicas de la cultura: resolver problemas de integración interna y de adaptación externa.

Como psicólogo social que es, Schein propugna además una perspectiva evolucionista sobre las organizaciones. Su visión de la cultura es parte de una perspectiva corporativa-cultural. Él define la cultura como enraizada en la psicología social y la dinámica de grupo antes que tratar la cultura como concepto antropológico. Por tanto, conceptos simbólicos como rituales, ceremonias, ritos, etc. no se estudian explícitamente. Por el contrario, prefiere enfatizar conceptos psicológicos como solución de problemas, aprendizaje, valores y supuestos básicos. Schein sugiere tres niveles de la cultura organizacional (ver tabla 1.1).

**Tabla 1.1**

Los tres niveles de la cultura organizacional

<b>Los tres niveles de la cultura organizacional (en Schein, 1985)</b>	
Patrones de conducta, tecnología y artefactos	Visible pero difícil de descifrar
Valores	No visible
Supuestos básicos	Inconscientes y tácitos

La zona más exterior, contendría los niveles de cultura más visibles, esto es los dispositivos, la tecnología y los patrones de conducta. La siguiente capa más interna contiene los valores del grupo. Estos valores funcionan como normativa y anclajes morales que guían 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. La distinción entre normas y valores no es muy nítida. De acuerdo con Bennis y Naus (1985), los gerentes hacen lo teóricamente correcto y los líderes lo realmente correcto. Hacer lo realmente correcto se refiere a los valores, y hacer lo teóricamente correcto se refiere a las normas. Las normas están empotradas en valores. 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 reestablecer 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.

En una organización y su entorno, se dan múltiples circunstancias y hechos que interactúan y afectan a su cultura organizacional, y es por ello que muchos investigadores consideran que el concepto de cultura

organizacional es un fenómeno aprendido que varía de un grupo poblacional a otro (Schein, 1985; Smircich, 1983). Furnham (1997) explica algo de esta variación en términos de lo social, medio ambiental e influencias históricas sobre la organización o el grupo; por ejemplo la evolución de una organización puede tener algunos efectos sobre su cultura. Ott (1989) también sugiere que la naturaleza de un negocio o el medio ambiente del negocio influye en el sistema organizacional y ayuda a definir la cultura en su totalidad. Klein *et al.*, (1995) encontró alguna evidencia de similitudes dentro del funcionamiento de las organizaciones en medio ambientes comparables (organizaciones con alta fiabilidad), y diferencias entre esas y otros tipos de organizaciones. (Cheyne, Oliver, Tomás, y Cox, 2002).

Por tanto, atendiendo a las funciones e influencias que la cultura organizacional puede desarrollar en una organización, cabe destacar que proporciona un programa de aculturación perceptiva, cognitiva y afectiva mediante el que los miembros de la organización aprenden ocupándose de todos los tipos de problemas relativos a integración interna y adaptación externa. Los miembros de la organización aprenden a filtrar los estímulos medio ambientales y a actuar de acuerdo a ciertos estándares, copiando mecanismos o técnicas de solución de problemas.

Por otra parte, en procesos organizacionales, el entendimiento de la influencia de la cultura organizacional, en interacción con la cultura nacional (por ejemplo, valores dominantes en la sociedad), es considerado crucial para el éxito o el fracaso. De ahí que la cultura organizacional no sólo juega un papel crítico en adquisiciones y fusiones, sino también en diagnóstico organizacional, progreso organizacional y dirección de recursos humanos (ver tabla 1.2).

**Tabla 1.2**

Diferentes Roles de la Cultura Organizacional en la Investigación Organizacional

<b>Roles de la Cultura Organizacional en la Investigación Organizacional</b>	
Diagnóstico Organizacional	Termómetro: ¿qué es la cultura de la organización?
Desarrollo Organizacional	Punto de inicio: ¿qué aspectos de la cultura deben cambiarse antes de implementar los sucesivos cambios estratégicos?
Fusiones, Adquisiciones y uniones de empresas	¿Hay un ajuste entre las culturas de las organizaciones implicadas?
Dirección de Recursos Humanos	Compromiso de la organización y motivación

Ya hemos visto que Schein (1992), resumía en dos las funciones principales de la cultura organizacional: la adaptación externa y la integración interna. La adaptación externa, es el proceso de alcanzar las metas y de dar resultados. La integración interna, tiene que ver con la creación de una identidad colectiva y trabajar todos en la misma dirección.

La cultura organizacional proporciona un programa perceptivo, emocional y cognitivo mediante el cual los eventos y procesos medio ambientales y organizacionales son interpretados (significado compartido) 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. La tabla 1.3 presenta una visión de conjunto de las diferentes funciones de la cultura organizacional.

**Tabla 1.3**  
Funciones de la Cultura Organizacional

<b>Funciones de la Cultura Organizacional</b>	
Procesos internos de ajuste	Cooperación y Coordinación
Adaptación al medio ambiente externo	Como manejar a clientes, distribuidores, gobierno y otros intermediarios
El resultado es:	Reducción de sentimientos de incertidumbre Justificación de conducta Identidad Sentimientos de solidaridad

Desde la introducción del concepto en los años 70-80, han proliferado los trabajos de los investigadores, que han producido un gran número de definiciones, acotando y detallando las características, funciones y aspectos relevantes del constructo. Sin embargo, su complejidad implica que existe diversidad, riqueza y confusión simultáneamente.

Es por ello que, no existe consenso entre antropólogos, psicólogos, sociólogos, economistas, etc. sobre “qué es la cultura, lo que significa, lo que son sus características, de qué está compuesta, qué hace, o cómo debería ser estudiada” (Sackmann, 1991). De acuerdo con Sackmann, hay “tantas definiciones y entendimientos de cultura como gente hay escribiendo sobre ello”.

Aunque los distintos puntos de vista pueden parecer disímiles, en realidad son reconciliables. Resulta evidente que la organización puede ser comprendida como una cultura. La organización debería ser entendida e interpretada por medio de análisis de instrumentos, patrones conductuales, y otras características visibles y sus implicaciones simbólicas. Quien estudia la organización enfoca su atención en cómo los miembros de la organización

interpretan sus experiencias, cómo estas interpretaciones influyen en sus conductas, y cómo ellos llegan al conocimiento, significado e interpretaciones compartidas.

Así, por ejemplo, la estructura y el tamaño de la organización afectan a múltiples factores que intervienen dentro del marco de la cultura organizacional, de manera que las diferentes áreas o departamentos, gozan de una particular autonomía y características, dotándoles de una cultura propia, estamos ante las subculturas organizacionales. Louis (1985), reivindica que dentro de una organización sencilla hay varios lugares donde una cultura puede desarrollarse. Estos lugares están relacionados con puntos intraorganizacionales de cultura y algunos de esos puntos de cultura pueden ser interorganizacionales.

Guest, Peccei, y Thomas (1994) se refieren a aquellos puntos como subculturas organizacionales. Además, las subculturas pueden reflejar culturas ciertas más allá de los límites organizacionales, es decir, subculturas trans-organizacionales. La subcultura puede también referirse a cultura local distintiva, local en sentido geográfico, que podría ser diferente desde la cultura organizacional dominante (Guest et al., 1994). Finalmente, la subcultura podría también referirse a asuntos específicos, tales como servicio, calidad, o seguridad. En este sentido, puede hablarse sobre la cultura de seguridad de una organización (Guest et al., 1994; Wilpert, 1996). Este tipo de subcultura idealmente existe en todas partes en la organización entera. La tabla 1.4 muestra las posibles subculturas dentro de una organización.

**Tabla 1.4**

Posibles subculturas dentro de una organización

<b>Posibles subculturas dentro de una organización (en Jansen, 1984)</b>	
Cultura de Elite / Cultura Corporativa	"Solo-para-tus-ojos" o "para-dominio-público"
Cultura departamental	Porción vertical, por ejemplo, departamento de ventas"
Cultura de división	Porción horizontal, por ejemplo, una división
Cultura local	Dentro de un grupo o localización geográfica
Cultura referida a un asunto	Metafórica, relacionado con un asunto importante de toda la organización, por ejemplo, la cultura de seguridad o la cultura de calidad
Cultura profesional	En la base del entrenamiento y preparación profesional

### **1.1.1. CLASIFICACIONES Y TIPOS DE CULTURA**

House *et al.*, (1999), en el programa GLOBE (*Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness*), consideran que en la descripción de la cultura societal y la organizacional, pueden utilizarse las mismas dimensiones. Proponiendo las siguientes: *distancia de poder, Evitación de la incertidumbre, orientación humana, asertividad, igualitarismo de genero, orientación de futuro, orientación de rendimiento, individualismo/colectivismo y colectivismo organizacional.*

La cultura organizacional, según sugiere Martín (2002), consiste en interpretaciones subjetivas profundas sobre un amplio rango de manifestaciones culturales, tanto idealistas como materiales. La cultura no debe ser contemplada de manera secuencial, sino simultáneamente en su rango de manifestaciones teóricas..

Dentro del concepto general de Cultura, Trice y Beyer (1993) enumeran las principales características y consecuencias de las culturas:

- ✓ **Características:** Colectivas, fuerte carga emocional, bases históricas, inherentemente simbólicas, dinámicas e inherentemente confusas.
  
- ✓ **Consecuencias:** manejo de incertidumbres colectivas, creación de orden social, creación de continuidad, creación de identidad y de compromiso colectivo, fomento del etnocentrismo, generación de consecuencias duales: tanto técnicas como expresivas, latentes como manifiestas y funcionales como disfuncionales.

No obstante, existe una gran diversidad de tipologías de culturas organizacionales, así como de los criterios utilizados para su clasificación. El

objetivo de la tipología es describir un conjunto de tipos ideales, simplificados y de fácil representación, pero son de menor utilidad para la investigación empírica.

Así que nuevamente, no hay consenso sobre la naturaleza de la cultura y hay varias clasificaciones de teorías de cultura. Una clasificación es la de Smircich (1983), en ella describe cinco perspectivas de cultura organizacional. Estas perspectivas se relacionan con cinco teorías principales de cultura en antropología: dirección transcultural, cultura corporativa, cognición organizacional, simbolismo organizacional, y organización y procesos inconscientes. En las dos primeras perspectivas, la cultura es una variable, esto es, la cultura es vista como un aspecto de la organización: la cultura es algo que una organización tiene. En las otras tres, la cultura es una metáfora arraigada, esto es, la organización es una cultura.

Los investigadores dentro de la perspectiva *transcultural* estudian, los cambios entre los países en variables organizacionales, tales como la estructura (Tayeb, 1998), el liderazgo (Bass, Burguer, Doctor, & Barrett, 1979; Smith et al., 1994), la toma de decisiones (Héller, Drenth, Koopman, & Rus, 1998; IDE, 1981, 1993), y la cultura organizacional (Van Muijen & Koopman, 1994). Dentro de esta perspectiva, la cultura es una variable (independiente) y la cultura casi llega a ser sinónimo de país.

En la segunda perspectiva, *cultura corporativa*. La cultura organizacional llega a ser un tópico para la investigación como otras variables organizacionales, como son liderazgo (Den Hartog, Van Muijen, & Koopman, 1996; Roberts, 1986; Schein, 1992), estructura (Hofstede, Neuijen, Ohayv, & Sanders, 1990; Pennings & Gresov, 1986), sistemas de recompensa (Kerr & Slocum, 1987; Pennings, 1986) y efectividad (Denison, 1990; Quinn & Cameron, 1998). La cultura es vista como un aspecto de la organización y uno está interesado en la comprensión de la interdependencia de varias partes de la organización (o sistema) en relación con las variables medio ambientales. En otras palabras, el estudio es sobre las relaciones contingentes

entre variables de contexto y variables organizacionales. La cultura, es en resumen, una variable interrelacionada con otras.

En la *perspectiva cognitiva*, la cultura es considerada como un sistema de cogniciones compartidas o un sistema de conocimientos y creencias. “La mente humana genera cultura mediante significados de un número finito de reglas” (Smircich, 1983, p.342). En esta perspectiva los investigadores están interesados en la búsqueda de reglas o guías que dirigen la acción o la estructura del conocimiento.

En la *perspectiva simbólica*, una organización se concibe como un patrón del discurso simbólico. La organización necesita entender, descifrar e interpretar los símbolos para ser comprendida. Los eventos y patrones de acción tienen un significado simbólico más profundo que su intención instrumental directa. Dentro de la perspectiva simbólica el enfoque de los investigadores organizacionales está sobre cómo los miembros organizacionales interpretan y comprenden sus experiencias laborales y cómo esas interpretaciones y entendimientos se refieren a la acción.

La quinta perspectiva que distingue Smircich, es *el punto de vista psicodinámico y estructural*. La cultura se explica como la expresión o manifestación de procesos psicológicos inconscientes y se buscan cimientos objetivos de preparativos o expresiones sociales de los seres humanos.

La propuesta más aceptada y difundida en las últimas dos décadas, respecto a las dimensiones culturales es la de Hofstede (1980, 2001), el cual distingue cuatro dimensiones:

- 1) *Distancia jerárquica o de poder*
- 2) *Colectivismo frente a individualismo*
- 3) *Feminidad frente a masculinidad*
- 4) *Control de la incertidumbre*

Hay que añadir una quinta que incorporan Hofstede y Bond (1998):

- 5) *Orientación a largo plazo* en la vida, opuesta a una *orientación a corto plazo*.

Respecto a los contenidos culturales, Peiró (1990) propone tres niveles en los contenidos culturales de la organización:

- ✓ *Nivel observable referido a los productos de la cultura*
- ✓ *Nivel apreciativo y valorativo*
- ✓ *Nivel fundante integrado por supuestos y creencias básicas.*

## 1.2 CLIMA ORGANIZACIONAL

El clima organizacional es una variable de naturaleza multinivel, pues considera factores procedentes de los individuos, los grupos y la propia organización. De manera que le confiere un carácter integrador del comportamiento organizacional. Las definiciones sobre clima hacen referencia a percepciones individuales compartidas, pero en ellas debe haber un grado de acuerdo. En relación con esto, González-Romá y Peiró (1999), establecen tres tipos de clima, a saber: *psicológico*, *agregado* y *colectivo*.

Los constructos de clima y cultura organizacional se han desarrollado de forma paralela en distintas ramas de la psicología, sociología y antropología, en sus aplicaciones al estudio de la organización. La evolución es paralela, ya que las raíces teóricas han sido diferentes. Los estudios iniciales sobre clima organizacional se pueden encontrar en la literatura de psicología social, que data de los años 30 con las investigaciones de Lewin (1948, 1951), y colaboradores, siendo a partir de mediados de los cincuenta, cuando el concepto de clima se utiliza en las investigaciones de una manera más frecuente, con la posterior adopción del concepto en los 60 por investigadores, como un indicador del carácter de la organización. Los investigadores del clima se centraron particularmente en las percepciones de los operarios, de aspectos directivos y sociales del medio ambiente del trabajo, usando métodos cuantitativos para recopilar los datos.

El uso del constructo de clima, como variable descriptiva de la efectividad organizacional y como predictor, se ha venido utilizando con diferentes operacionalizaciones sin que existiera un debate amplio sobre la definición, medida y la introducción de aspectos subjetivos. Por el contrario, los investigadores de cultura organizacional dedicaron más empeño a debatir cuestiones que a realizar mediciones, debido a una mayor aplicación heterogénea del constructo. Adoptaron de la antropología el término cultura y empezó a ser aplicado al análisis organizacional en los 50, (Pettigrew, 1979). Las definiciones fluctuaron desde una complejidad extraordinaria, hasta mediciones vagas como “la mejor manera de hacer nosotros las cosas en

torno a esto”. El énfasis de los teóricos de la cultura fue en los valores organizacionales, supuestos subyacentes y simbolismos. Adicionalmente se preocupaban por la evolución temporal del constructo; los métodos de investigación tendieron a ser las técnicas cualitativas de observación participante, intervención exhaustiva y extendida a los estudios de casos, aunque los cuestionarios también sobrevivieron. Los resultados de la literatura sobre cultura organizacional tendían a generar tipologías organizacionales. Cox y Flin (1998).

Reichers y Schneider (1990), 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, detectaron que ambos conceptos, al menos en el campo aplicado, tendían a acercarse y a usarse indistintamente. Pensaban que a finales de los 90 sería “una amalgama de los conceptos de clima/cultura, que exhiben muchas de las características prácticas, metodológicas y conceptuales que son actualmente únicas de un concepto o de otro”.

En la evolución y desarrollo del concepto de clima organizacional caben destacar las importantes aportaciones que en sus estudios han proporcionado diversos autores como Lewin (1951) que se interesó en el estudio de climas sociales creados por estilos de liderazgo obtenidos a través de experiencias personales o por documentación; y por otra parte, Mc Gregor (1960), que consideró que el clima en el que los subordinados desarrollan sus tareas y sus competencias en la ejecución, se crea por los responsables de las organizaciones.

La mayoría de autores entienden el clima, como las percepciones compartidas de la situación organizacional (Denison, 1990). 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) recurren a la metáfora de la personalidad, de manera que la personalidad es al individuo lo que el clima organizacional es para la organización.

En general las definiciones hacen referencia a procesos perceptivos de cada miembro como elemento esencial del clima organizacional, tratándose por tanto de una realidad subjetiva.

En esta misma línea Reichers y Schneider (1990), consideran que el clima está constituido por las percepciones compartidas de las políticas, las prácticas y los procedimientos, tanto formales como informales, y representa un concepto molar indicativo de las metas organizacionales y de los medios apropiados para alcanzarlas.

En ciertas escuelas de psicología organizacional (por ejemplo la Gestalt y el Funcionalismo), el clima laboral percibido se ha entendido como estímulo para la conducta apropiada, y también como conductas adaptativas inapropiadas de los empleados (Dieterly y Scheneider, 1974; James y Jones, 1974; Scheneider, 1975). El clima se define como un conjunto de percepciones o creencias mantenidas por un individuo y/o un grupo, sobre una entidad particular. (Brown y Holmes, 1986). Naylor, Pritchard e Ilgen (1980), 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 es la propuesta por Tagiuri y Litwin (1968), 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.*

El clima puede conceptualizarse como:

- ✓ Una percepción subjetiva de la organización, sus miembros, sus estructuras y sus procesos
- ✓ Que presenta aspectos comunes, a pesar de las diferencias individuales
- ✓ Basados en indicios o elementos objetivos del ambiente, y que además
- ✓ Actúa como antecedente de la conducta de los sujetos, cualidad que le confiere su verdadera importancia, Oliver, Tomás, Islas, y Meliá, (1992)

Estas percepciones, compartidas pueden desglosarse en dimensiones en las que no todos los autores están de acuerdo. Por ejemplo, Campbell, Dunnette, Lawler y Wick (1970) tras una revisión, identifican cuatro dimensiones básicas: 1) grado de autonomía individual; 2) grado de estructura impuesta sobre la posición ocupada; 3) orientación hacia la recompensa; y 4) consideración, apoyo y afecto.

Fue durante la década de los 70 cuando se produjeron numerosas controversias entre los autores críticos con el clima organizacional, sobre todo por los problemas relacionados con la deficiente operacionalización y su medición. Por otra parte se produjeron problemas internos de tipo metodológico y conceptual. También algunos se plantearon las limitaciones de los cuestionarios y auto informes para la medición del clima, además de las críticas recibidas por parte de los autores que emplean mayoritariamente metodologías de naturaleza cualitativa.

Peiró (1984), hace referencia a la metáfora del “clima” para referirse al entorno organizacional psicológicamente significativo. La metáfora del clima ha sido lo suficientemente sugerente y ambigua, como para sobrevivir a numerosas revisiones. Por tanto, el acuerdo de que el clima es ante todo percepción, hace poner el énfasis de los psicólogos en que el clima aparece porque la organización es un entorno psicológicamente significativo, siendo abordado por diversos autores, que desde sus líneas de investigación han impulsado y matizado de modo particular.

La abrumadora mayoría de autores, definen el clima de forma holística, de manera que incluye las percepciones de los miembros de la organización sobre todos los aspectos organizacionales. Sin embargo, Meliá, Rodrigo y Sospedra (1993), indican que el Clima Organizacional se ha definido como el conjunto de acciones emprendidas hacia la seguridad por la empresa y percibidas como tales por los trabajadores. Esta visión restringe el clima a las acciones de la empresa, de la dirección, eliminando aspectos claros como los riesgos, los compañeros, los supervisores, etc. Esta visión no ha sido seguida por nadie en la literatura y no cuenta, por tanto con apoyo ni teórico, ni empírico.

Las definiciones restrictivas no son la única dificultad del concepto de clima. Así, Rousseau (1990), argumentó que el clima se centra sobre creencias descriptivas individuales manteniendo las condiciones organizacionales. Estas creencias descriptivas están influenciadas por las características individuales y la posición de los individuos en la organización. (Drenth, Thierry, y de Wolf, 1998). Y por tanto, Rousseau abre la posibilidad de que el clima organizacional no sea monolítico en una organización, sino que pueden existir sub-climas.

Otros aspectos a considerar en la complejidad del concepto son puestos de manifiesto por Peiró (1984) señalando que: El concepto de clima implica la actividad cognitiva del sujeto para subjetivar la información proveniente del medio y elaborar juicios acerca de ese ambiente. Por otra parte una serie

de dimensiones psicológicas (p. e. personalidad), intervienen en esa percepción o pueden ser afectadas por ella (p. e. motivación). Las dimensiones individuales y el clima organizacional ejercen influencias mutuas.

Efectivamente, algunos autores proponen teóricamente que deben existir diferencias en la percepción del clima a tres niveles: organizacional, departamental e individual, aunque las diferencias entre los departamentos serán más débiles que las interorganizacionales, pues el clima es un atributo principalmente organizacional.

Cabe destacar que no es suficiente la mera definición o descripción del concepto de clima organizacional, debido a que el término dentro de su complejidad y amplitud, necesita una mayor especificidad y concreción, de ahí que investigadores de clima organizacional distingan entre medidas de clima holístico, tales como la escala de House y Rizzo (1972), y medidas de clima específico. Ejemplos para tales climas específicos son el clima motivacional de Litwin y Stringer (1968), clima de diferencias individuales de Scheneider y Bartlett (1970), o clima de creatividad de Taylor (1972). Obviamente, entonces, algunas organizaciones dadas crean un número de climas diferentes, y el término *clima organizacional* tiene que ser complementado por un adjetivo apropiado indicando qué tipo de clima es. (Zohar, 1980).

Otra dificultad del concepto de clima es la apuntada por Ekvall (1987), que ve dos interpretaciones ontológicas del concepto de clima organizacional. Una es el objetivismo y el realismo, la otra, el subjetivismo y la fenomenología. De acuerdo con la visión del objetivismo, el clima es un atributo de la organización. El clima se refiere a “un conjunto de condiciones que existen y tienen un impacto sobre las conductas de los individuos” (Denison, 1990, p.24). Esas condiciones son características “objetivas” de una organización y pueden ser observadas de varias maneras, por ejemplo, por miembros de la organización además de personal ajeno. Aunque el clima organizacional puede sólo ser evaluado mediante datos perceptivos (Denison,

1990), en el punto de vista del objetivismo el clima existe independientemente de esas percepciones. En la aproximación del subjetivismo el clima organizacional no es una percepción común de los miembros de la organización de la situación organizacional, sino la estructuración cognitiva y perceptiva de la situación. Los miembros de la organización construyen el clima organizacional sobre los eventos y el tiempo.

Oliver, Tomás, y Cheyne (sometido), consideran que para tener un verdadero clima organizacional o clima laboral es necesario, que concurren, al menos dos condiciones:

1) Tener homogeneidad intra-organizacional, o consenso en las percepciones entre trabajadores que desempeñan su trabajo dentro de la misma compañía y/o unidades de trabajo menores, tales como plantas, departamentos o grupos de trabajo.

2) Tener variabilidad entre organizaciones, o diferencias entre trabajadores en sus evaluaciones del clima si pertenecen a distintas compañías y/o unidades de trabajo menores tales como plantas, departamentos o grupos de trabajo.

Además de las dos condiciones mencionadas, habría otras dos propiedades diferentes del clima: *fuerza y nivel*, que son distinguibles teórica y empíricamente. *La fuerza del clima laboral* se refiere al nivel de congruencia de las percepciones de los trabajadores en el mismo grupo (compañía, departamento, etc.). De esta forma un clima fuerte sería aquél en que las percepciones de los trabajadores se encuentran muy próximas, lo que puede operacionalizarse mediante la desviación típica, que esperaríamos baja.

Por su parte, *el nivel del clima* es el nivel promedio que presentan todos los trabajadores de la misma organización (y/o grupo menor de interés). Así se puede tener un nivel alto de clima laboral si, en promedio, las percepciones de las políticas, procedimientos y prácticas de la organización son evaluadas

positivamente. Evidentemente se puede tener un clima homogéneamente malo o bueno. Por tanto, al menos potencialmente, ambos conceptos nivel y fuerza podrían distinguirse.

Otras dos características importantes del clima organizacional son, por un lado ser un concepto multidimensional, ya que las facetas sobre las que puede preguntarse a los trabajadores son múltiples. Por otro lado, es un concepto que trata de explicar el impacto que la organización o el sistema social de la organización tiene sobre la conducta de sus trabajadores, de sus componentes individuales, y por tanto el clima se ha relacionado, entre otras con múltiples medidas personales tales como el absentismo, la productividad, o la satisfacción (van Muijen, 1989).

### **1.2.1 CLASIFICACIONES DE CLIMA**

Siguiendo a Ekvall (1987), la distinción clima / cultura no se ha cumplido empíricamente. “La mayoría de los estudios de clima organizacional han hecho uso de cuestionarios en los que se pregunta a los miembros de la organización para describir el clima considerando típicamente las diversas condiciones de la organización. Las preguntas han sido más de lo mismo, sin reparar en si el investigador ha adoptado una perspectiva fenomenológica o realista de clima”.

James y Jones (1974) distinguen entre medidas de clima organizacional que están basadas sobre (a) propiedades estructurales de organizaciones tales como tamaño, estructura, complejidad de sistemas, estilo de liderazgo, y direcciones a metas (e. g., Forehand & Gilmer, 1964; Porter & Lawler, 1965) y (b) percepciones mantenidas por los empleados sobre aspectos de su medio ambiente organizacional, resumido sobre empleados individuales (e. g., Scheneider, 1973; Sells, 1968; Tagiuri, 1968).

Un modelo de clima prevalente en la literatura es el C.V.A. (Competing-values approach), Aproximación de Valores Rivales. (Quinn, 1988; Quinn & Rohrbaugh, 1983; Quinn & Kimberly, 1984). El modelo CVA también puede aplicarse a culturas de organizaciones. Una suposición importante del modelo es que “las organizaciones pueden estar caracterizadas de acuerdo a rasgos culturales o dimensiones comunes de toda organización humana” (Denison & Spreitzer, 1991, p.7).

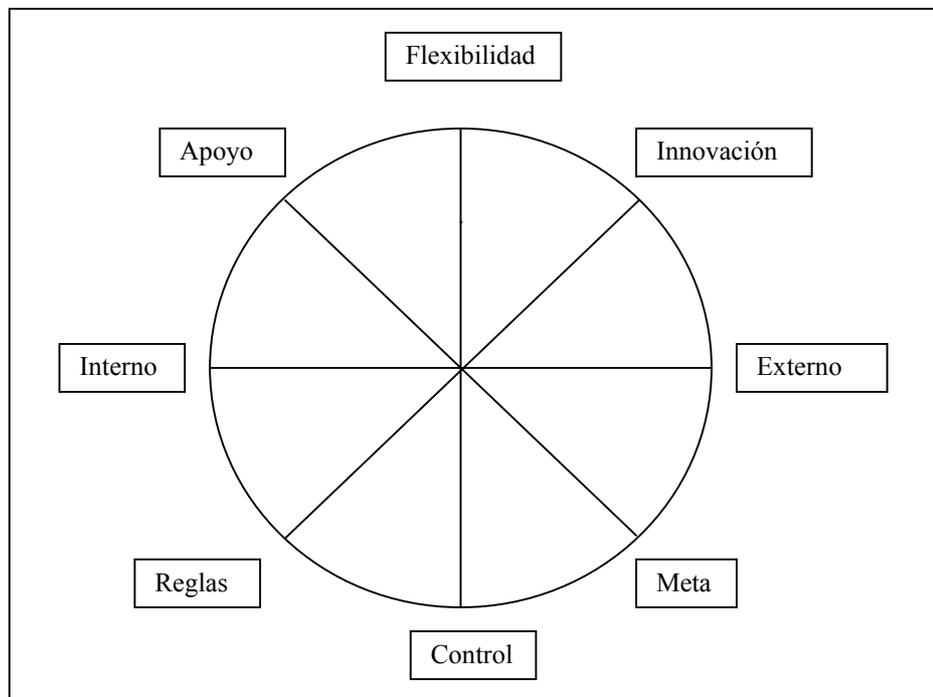
El modelo consta de dos dimensiones (ver figura 1.1). La primera dimensión representa el enfoque o punto de vista de la organización. El enfoque interno es lo que la organización hace respecto a sus procesos y su personal, mientras que el enfoque externo es aquello que la organización hace respecto a su medio ambiente.

La segunda dimensión está formada por la flexibilidad y el control. El control indica que, a un cierto alcance, la conducta de los miembros de la organización puede ser controlada. La flexibilidad significa un cierto grado

de discreción para los miembros de la organización. Combinando estas dos dimensiones resultan cuatro orientaciones de cultura organizacional (Quinn, 1988). Las cuatro orientaciones culturales son el soporte, la innovación, las reglas y la orientación a metas (Muijen, Koopman, Dondeyne, De Cock, y De Witte, 1992).

**Figura 1.1**

El modelo de valores rivales (en Quinn, 1988)



- ✓ Lo central de la orientación de *apoyo* son conceptos como participación, cooperación, centrado en el personal, social, confianza mutua, cohesión grupal, y crecimiento individual.
- ✓ La orientación *innovadora* se caracteriza por conceptos como búsqueda de información nueva en el

medio ambiente, creatividad, apertura al cambio, anticipación, y experimentación.

- ✓ El enfoque de la orientación de *reglas* engloba el respeto a la autoridad, la racionalización mediante procedimientos, la división del trabajo, y la normalización. La estructura es jerárquica y la comunicación es a menudo escrita y de arriba a bajo.
  
- ✓ La orientación de *meta*, enfatiza conceptos como racionalidad, dirección por objetivos, conjuntos de metas, información seleccionada, logro de la funcionalidad y contingencia de recompensas. La esencia de esta orientación es realizar los objetivos de un modo racional, teniendo en cuenta el medio ambiente externo.

De nuevo, análogo a la cultura pueden existir varios subclimas dentro de una organización. Un subclima podría referirse a un departamento determinado o a un aspecto determinado, como un clima de servicio. La pregunta de investigación es la que puede determinar la relevancia de un marco específico de referencia.

### **1.2.2 CULTURA vs. CLIMA**

No parece fácil llegar a una conclusión clara respecto a las semejanzas y diferencias entre cultura y clima organizacional. Ésto se puede constatar por el hecho de que en la mayoría de las investigaciones que se han realizado al respecto, existen múltiples discrepancias.

El concepto de clima organizacional está arraigado en la psicología , con un énfasis en la percepción de los individuos. 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, 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. Autores como Denison,(1996) argumentan diferencias de tipo ontológico y de otras características como se muestra en la tabla 1.5

**Tabla 1.5**  
Comparación de las características del clima y la cultura  
(Payne, 2000; Denison, 1996)

<b>FOCO</b>	<b>CULTURA</b>	<b>CLIMA</b>
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

Por tanto y a pesar de la similitud entre clima y cultura, Denison (1990) sugiere el mantenimiento de las diferencias 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. Las ventajas de ambos métodos podrían usarse en un diseño híbrido. Por ejemplo, usando cuestionarios para explorar el clima de una organización rápidamente, y usando métodos cualitativos para validar los resultados y alcanzar un punto de vista más comprensivo de significados en la organización.

Ashkanasy y Jackson (2001), consideran que existe convergencia entre ambos constructos, de manera que se complementan, se solapan, y en investigaciones con carácter multimétodo, traspasan los límites multidisciplinares.

Igualmente, Payne (2000), indica que dentro de las diferencias entre ambos constructos, existe un núcleo común, que consiste en tratar de describir y explicar las relaciones que existen entre grupos de personas que comparten situaciones o experiencias específicas.

Parece ser que las diferencias se deben más a los diferentes enfoques, que al tipo de constructo estudiado, destacando la existencia de coincidencias en los enfoques ontológicos y epistemológicos adoptados en la investigación. Los investigadores que se dedican al estudio del clima y la cultura organizacional, se han centrado en analizar la conducta como resultado de un proceso de *creación de sentido*, que comprende el filtrado, el procesamiento y la asignación de significado de la información percibida. Una vez procesados los estímulos, las personas responden a las situaciones e incluso las *construyen* (Weik, 1995) en función del *sentido* otorgado. En suma, los autores que se ocupan del clima y la cultura tratan de comprender las diversas formas en que los miembros *experimentan* las organizaciones (Schneider, 2000).

En términos generales, la cultura y el clima organizacional comprenden conjuntos afines de actitudes, valores y prácticas que caracterizan a los miembros de una determinada organización (Ashkamasy y Jackson, 2001).

Otra similitud entre clima y cultura, es que ambos conceptos intentan explicar el impacto del sistema o la organización sobre los individuos. También, ambos conceptos son multi-dimensionales. En una organización debería estar un clima o cultura de seguridad y un clima o cultura de servicio, por poner dos ejemplos.

Uno sería que a pesar de estas similitudes, hay diferencias epistemológicas y metodológicas entre clima y cultura. Clima organizacional tiene que ver con percepciones individuales de conductas organizacionales y de otras condiciones observables en una organización, mientras que la cultura se refiere a valores y supuestos invisibles. Si incluimos clima en el concepto de cultura, nosotros podemos considerar el clima como manifestación de la cultura.

El segundo ejemplo, se refiere a que en las áreas de estudio, existen diferencias interdisciplinarias (Psicología, Sociología y Antropología) que añaden aún más complejidad al debate. Por otra parte, los términos *clima* y *cultura organizacional* se utilizan con frecuencia como sinónimos en la literatura organizacional.

Denison (1996), asocia cultura a la Antropología como un constructo referido a los valores y las presunciones profundamente arraigados, mientras que vincula clima a la Psicología, aludiendo a factores ambientales percibidos de manera consciente y sujetos al control organizacional que se traducen en normas y pautas de comportamiento.

Actualmente, algunos de los investigadores más importantes, defienden que ambos constructos, clima y cultura, aún teniendo diferencias básicas, se

superponen y complementan. (Ashkanasy y Jackson, 2001; Ashkanasy, Wilderom y Peterson, 2000; Denison, 1990; Scheneider, 1985, 2000).

El interés en la cultura y el clima organizacional de seguridad, ha crecido a la estela de un número de accidentes importantes, incluyendo el desastre del tren en la encrucijada de Clamphan (Hidden, 1989) o el desastre de la plataforma petrolífera Alpha en el mar del norte (Cullen, 1990). Donde los comités de expertos y las comisiones de investigación abiertas declararon que aunque había motivos técnicos y humanos causantes directos de los desastres, el problema profundo y de base había sido una inadecuada cultura o clima de la organización en materia de seguridad.

### 1.3 CLIMA DE SEGURIDAD

Un acontecimiento que influyó en el desarrollo del núcleo en la investigación del clima / cultura de seguridad, fue el desastre de Chernobyl en el que se identificó una inadecuada cultura de seguridad como el factor más destacado del accidente (IAEA, 1986, 1991). Sin embargo, la literatura al respecto se caracteriza por la ambigüedad conceptual, evidente en el hecho de que muchos autores fallan al discriminar entre *clima* y *cultura* de seguridad (Cox y Flin, 1998), además incluyen una multitud de variables que no pertenecen ni a clima ni a cultura, tal y como se define en la literatura. El uso de estos constructos como intercambiables, y/o la operacionalización de la cultura con las escalas del clima, como se da en la práctica común, termina en una confusión conceptual que daña a ambos constructos. Zohar (2003), considera que una estrategia más beneficiosa podría ser incrementar la claridad conceptual de cada constructo (considerándolo aislado) antes que intentar la integración.

*El clima organizacional* se refiere a percepciones compartidas entre los miembros de una organización con respecto a sus propiedades fundamentales, esto es, con relación a políticas, procedimientos y prácticas (Reichers y Schneider, 1990; Rentsch, 1990). Por otra parte, el constructo general del clima organizacional se define típicamente por las percepciones de las políticas, los procedimientos, y las prácticas que actúan en el medioambiente laboral. Sin embargo, el término *clima de seguridad*, más específicamente, se refiere a las percepciones de las políticas, procedimientos, y prácticas referentes a la seguridad (Barling, Loughlin, y Kelloway, 2002; Griffin y Neal, 2000; Zohar, 2003).

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).

Para Zohar (2003) hay tres criterios de validación para entender que existe un clima de seguridad.

- ✓ El primero es la homogeneidad intragrupo, o consenso de percepciones.
- ✓ El segundo criterio es la variabilidad entre grupo, referida a los grupos de análisis tales como las diferentes organizaciones o subgrupos dentro de una organización.
- ✓ El tercer criterio de validación es, que los grupos de análisis deberían corresponder con grupos sociales naturales tales como grupos de trabajo, departamentos, u organizaciones.

Por todo ello, el clima de seguridad se refiere a las percepciones compartidas en relación con las políticas, procedimientos y prácticas de *seguridad*. Sin embargo, la valoración de tales políticas, procedimientos y prácticas puede ser completamente compleja, requiriendo entre otras cosas, el establecimiento de diferencias entre procedimientos y políticas declaradas formalmente y sus aplicaciones homólogas.

Debería haber un consenso, donde la dirección presente un patrón de consistencia interna de acción con relación a la seguridad, incluso si difiere de las políticas formalmente declaradas. Las políticas y procedimientos de seguridad se pueden construir en términos de *prioridades relativas* de seguridad y objetivos de producción. Se propone que las percepciones del clima de seguridad se refieren a aquellos atributos de la política que indican la prioridad verdadera por la seguridad.

En otras palabras, las percepciones del clima se refieren a “patrones como procedimientos” antes que procedimientos individuales. Respecto a esto, el clima de seguridad se asume que es un constructo social (Rochlin, 1999), parte de un proceso activo de hechos razonables de la organización

(Drazin, Glynn, y Kaznjian, 1999; Weick, 1995), en oposición a la observación pasiva de procedimientos de seguridad aislados.

No hay que olvidar, que los individuos comparten percepciones similares de seguridad en un medioambiente laboral particular, siendo posible en estos casos definir un clima de seguridad de grupo o un clima de seguridad organizacional (James, James, y Ashe, 1990).

Sería de gran relevancia, que un modelo teórico de clima especificara las relaciones entre las percepciones del clima y los registros de la seguridad organizacional, tales como las bajas, las conductas de seguridad, los accidentes o la participación en seguridad, Zohar (2003) propone que las percepciones del clima afectan a los registros de seguridad de la siguiente manera:

- a) Las percepciones del clima influyen en las expectativas de los resultados del comportamiento.
- b) Las expectativas influyen en la ocurrencia del comportamiento de seguridad.
- c) El comportamiento de seguridad influye en los registros de seguridad de la empresa

Un concepto importante son las meta-contingencias, en otras palabras, la organización estable (contingencias amplias para toda clase de conductas de rol). Donde los procedimientos variados los perciben los trabajadores como convergentes con la prioridad hacia la seguridad, esto surge en una meta-contingencia hacia el comportamiento de seguridad.

En la figura 1.2 se incluyen mediadores y no mediadores del clima, unidos entre las políticas de seguridad, las conductas inseguras, y el porcentaje de lesiones, además de los bucles de retroalimentación que sugieren que las conductas inseguras o lesiones pueden inducir a los directivos o a los supervisores veteranos a modificar su énfasis en las medidas de seguridad.

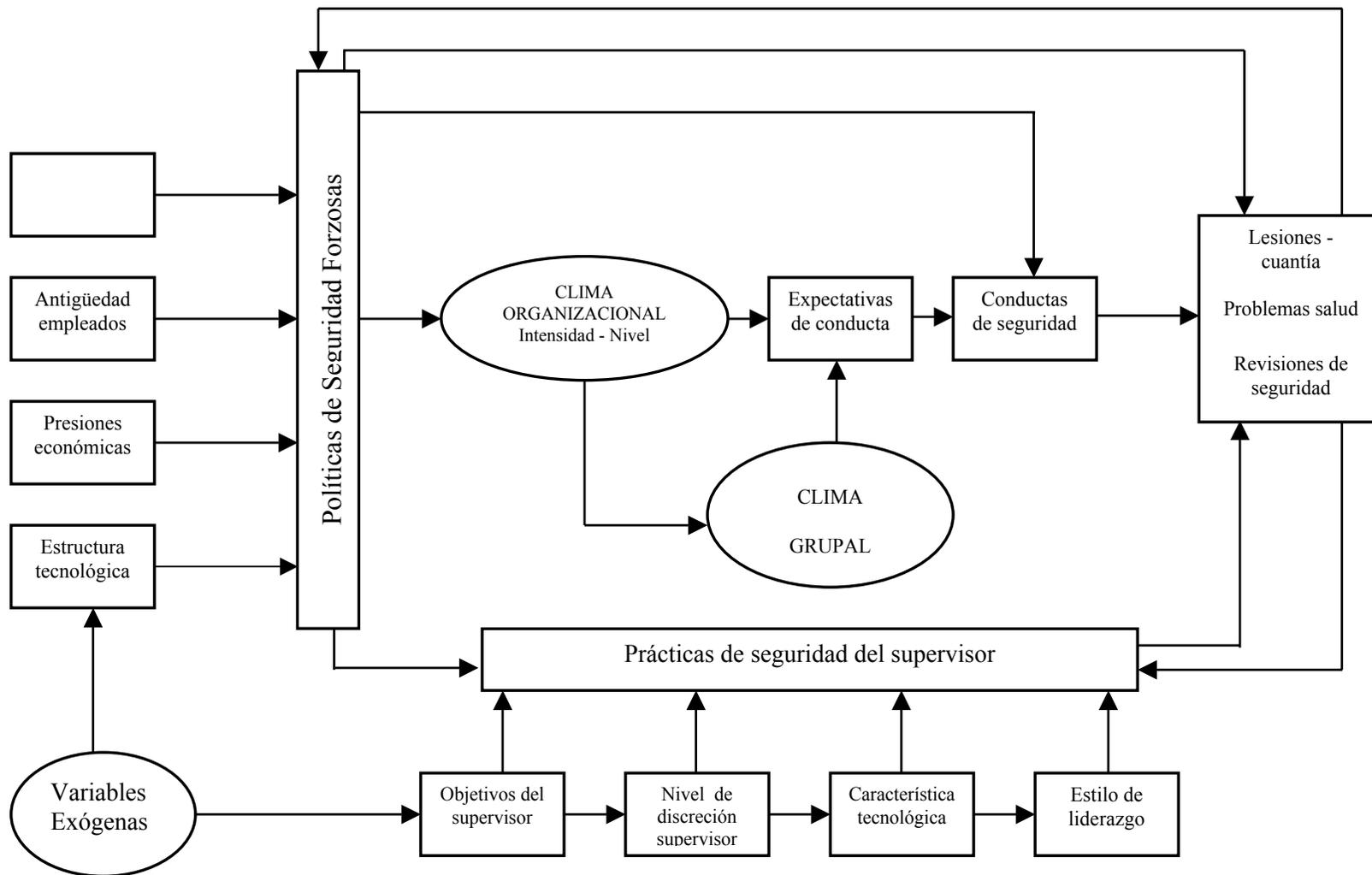


Figura 1.2

Modelo multinivel de clima de seguridad (Zohar, 2003)

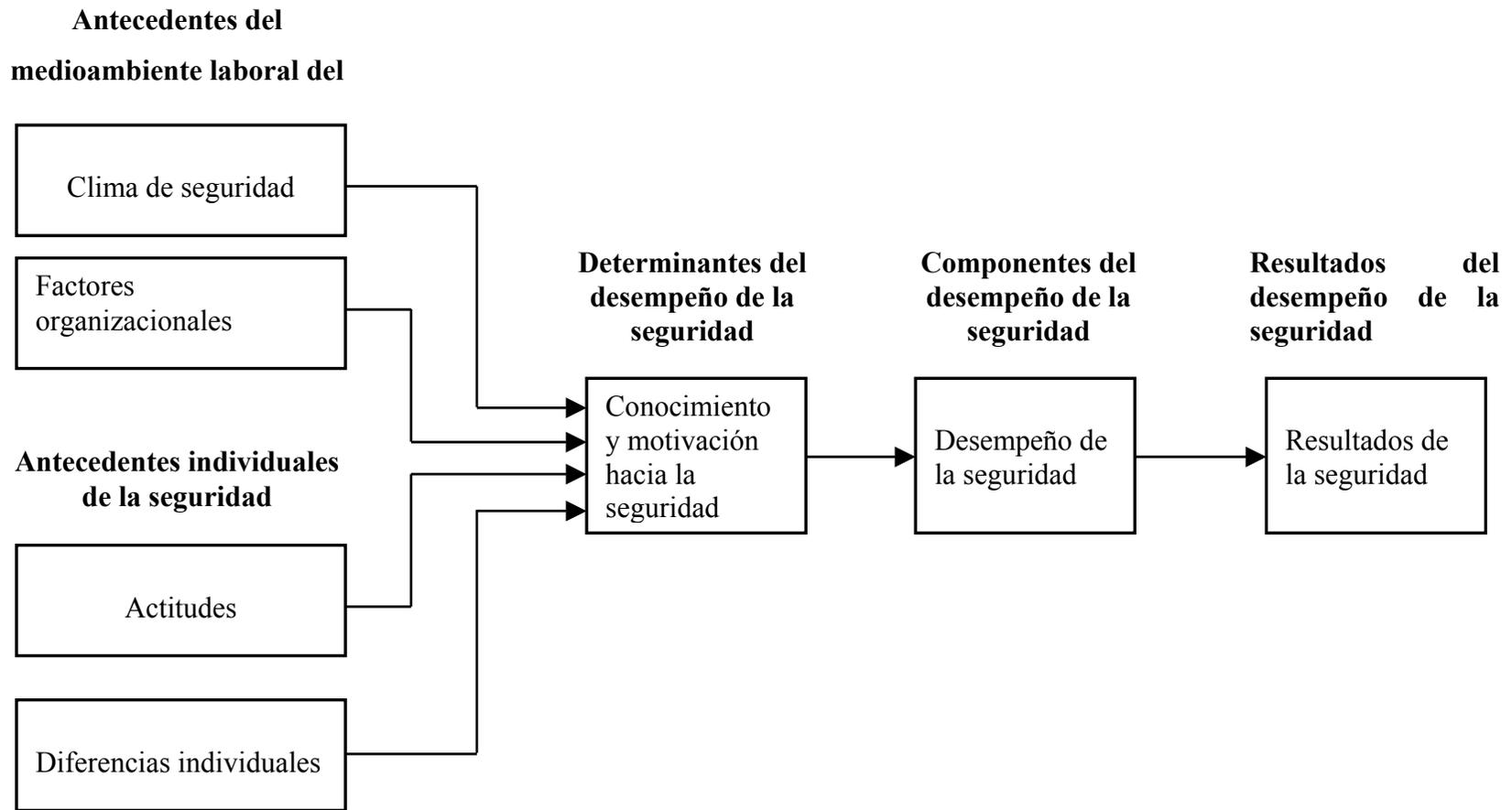
La figura 1.2 sugiere que allí puede haber dos tipos de variables exógenas. Un tipo incluye variables que probablemente influirán en el nivel o la fuerza del clima. Por ejemplo, objetivos estratégicos y presiones de los accionistas que pueden inducir un clima más alto de seguridad, mientras la presión financiera y la creencia de que la seguridad es la responsabilidad última de los trabajadores podría provocar un clima más bajo.

El segundo tipo incluye las variables exógenas que parecen predecir los resultados de seguridad, por ejemplo, la antigüedad de los trabajadores, y éstas deberían incluirse como variables de control en modelos estadísticos.

Partiendo de que las percepciones del clima de seguridad pueden influir en la actitudes de los empleados hacia la seguridad, el modo de llevar a cabo su trabajo y la interacción con los demás empleados y respecto a otros temas de seguridad. Cada uno de estos factores pueden tener un impacto directo en los resultados de seguridad tales como los accidentes. Acorde con el planteamiento anterior, Neal y Griffin, (2004) establecen un marco de estudio, desde la investigación sobre el constructo más general del clima psicológico (James y McIntyre, 1996) en organizaciones y desde la investigación a cerca de la naturaleza del desempeño en organizaciones (e. g. Campbell, McCloy, Oppler, y Sager, 1993).

El marco o modelo, se muestra en la figura 1.3 y se centra en conductas referidas a la seguridad de los individuos. Las conductas que comprenden la seguridad de los individuos, se llaman *componentes de conductas de seguridad*. Y por otra parte, están los *determinantes* de las conductas de seguridad. Campbell et al. (1993), proponen que hay tres determinantes de las diferencias individuales del comportamiento: conocimiento, destreza y motivación. Muchos factores son antecedentes potenciales de la seguridad. En la figura 1.3 aparecen ejemplos de antecedentes en el ámbito individual y organizacional. El enfoque, es sobre el rol del clima de seguridad como un antecedente organizacional hacia las conductas de seguridad individuales.





**Figura 1.3**  
Marco de conceptualización del clima de seguridad y las conductas de seguridad (Neal y Griffin, 2004)

Neal y Griffin (2004) diferencian dos componentes de la conducta de seguridad, la *conformidad*, que hace referencia a las obediencias a los reglamentos, siguiendo los procedimientos correctos, usando el equipamiento apropiado, y la *participación*, que la definen como la conducta que directamente no contribuye a la seguridad personal individual, pero apoya a la seguridad en el amplio contexto organizacional.

El modelo enfatiza la importancia de este amplio rango de las conductas de la seguridad y proporciona una base para la dirección y promoción de estas conductas.

Este modelo de trabajo, muestra que el clima de seguridad es uno de los pocos antecedentes que podrían influir en el comportamiento de seguridad. Otro antecedente organizacional del comportamiento de seguridad incluye factores tales como: liderazgo, entrenamiento y diseño del puesto de trabajo. En el ámbito individual, los empleados llevan consigo una variedad de actitudes, experiencias, y disposiciones de los roles de su puesto de trabajo. Estos antecedentes individuales, pueden también influir en la motivación, el conocimiento, la destreza, y las conductas laborales.

En resumen, el marco o modelo indica que el clima de seguridad refleja un medioambiente psicológico que proporciona un antecedente motivacional para las conductas de seguridad. El medioambiente psicológico está relacionado con otros antecedentes individuales y organizacionales pero es conceptualmente distinto de ellos.

### **1.3.1 MEDICIÓN DEL CLIMA DE SEGURIDAD**

Finalmente, cualquier posición teórica que se tenga sobre el concepto de clima de seguridad, así como de qué definición de clima se parta, no presenta mayores implicaciones que los tipos de contenido que se medirán y a los tipos de técnicas que se usarán para hacerlo. Tratándose básicamente de percepciones, la medición prácticamente siempre implica preguntar a los “actores de la organización” y ésto se hace normalmente a través de cuestionarios de auto evaluación. La diferencia fundamental entre unos y otros autores, y los cuestionarios que emplean, reside en los contenidos concretos a analizar junto con las dimensiones o factores a que empíricamente dan lugar.

Zohar produjo en 1980 un trabajo que fue considerado por muchos investigadores, la primera aportación empírica relevante al tema del clima de seguridad. Zohar planteó que la medición del clima de seguridad incluiría las siguientes dimensiones:

- 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) Status organizacional percibido por el responsable de seguridad
- e) Importancia percibida y efectividad del entrenamiento de seguridad
- f) Nivel de riesgo percibido en el puesto de trabajo, y
- g) Efectividad de esfuerzo percibido versus guía en promoción de seguridad

Zohar (1980) estableció un modelo de medida de 40 items, específicamente para valoración de las percepciones de los empleados de clima

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

de seguridad en la industria. Tras someter a análisis de componentes principales su cuestionario, encontró ocho factores con valores propios mayores a uno, estos componentes se muestran en la tabla 1.6.

Como puede verse en la tabla 1.6, el componente que de forma más destacada explica la varianza, se compone de aspectos formativos de seguridad, seguido a distancia por las actitudes globales de la dirección en materia de seguridad. El resto de componentes tienen menor importancia, y son de carácter más residual, incluyendo aspectos como la actitud de los supervisores, la percepción del riesgo, o el ritmo de trabajo y la seguridad.

**Tabla 1.6**

Análisis Factorial de Componentes Principales del Cuestionario del Clima de Seguridad

Nº	Factor	V. Propio	%Var	N
1	Percepción de la importancia de los programas de entrenamiento en seguridad	9.84	40.9	
2	Percepción de actitudes de la dirección hacia seguridad	4.63	19.3	
3	Percepción de los efectos de la conducta de seguridad en la promoción	2.53	10.6	
4	Percepción del nivel de riesgo en el puesto	2.34	9.7	
5	Percepción de los efectos del ritmo de trabajo requerido en seguridad	1.66	6.9	
6	Percepción del status del responsable de seguridad	1.17	4.8	
7	Percepción de los efectos de las conductas de seguridad sobre el status social	1.07	4.4	
8	Percepción del status del compromiso de seguridad	0.84	3.4	

Para poner a prueba la hipótesis de arranque, de que las percepciones de los empleados sobre la seguridad de su puesto de trabajo, eran relativamente homogéneas, se comparó la variabilidad de los registros de clima de seguridad dentro de las factorías estudiadas con la varianza entre factorías usando análisis

de varianza de una vía. El resultado fue significativo,  $F_{19,380} = 52.4, p < 0.001$ , por tanto apoyó la noción de un clima de seguridad definible en organizaciones industriales. Usando una prueba multi-rango (Nie, Hull, Jenkins, Steinbrenner, y Bent, 1975, pp. 427-428), las 20 plantas fueron divididas en cuatro grupos basados en diferencias entre sus respectivas puntuaciones de clima.

**Tabla 1.7**

Grupos, registros y categorías de las empresas estudiadas

Grupo	Registro M	N° de plantas	Categorías de producción			
			Quim.	Metal	Textil	Alim.
1	186.6	5	4	1		
2	153.3	4	1	1	1	1
3	141.1	4	0	2	1	1
4	120.8	7	0	1	2	4

Los grupos principales y las respectivas categorías de producción de las plantas de cada grupo se muestran en la tabla 1.7, donde se aprecia que las plantas químicas obtienen las puntuaciones más altas de clima de seguridad, mientras que las plantas de elaboración de alimentos tienen las puntuaciones más bajas. Las factorías metalúrgicas y textiles quedan en medio. Estos datos podían esperarse basándonos en las tecnologías y los niveles de riesgo implicados. Las plantas químicas tienen el riesgo más alto en sus procesos de producción seguidos por las factorías de metal y textiles. Es interesante, por tanto, aunque se espera basándolo en la segunda hipótesis, que los resultados de las prácticas de los programas de seguridad estuvieron reflejados en los niveles de clima de seguridad de aquellas compañías.

Finalmente, un análisis discriminante por pasos sirvió para encontrar el número más pequeño de dimensiones de clima, que serán suficientes para discriminar entre diferentes factorías apoyándose en sus niveles de clima de seguridad. Los resultados de este análisis se ofrecen en la tabla 1.8. basados

en el criterio lambda de Wilks (Nie et al., 1975), dimensiones de clima informadas de la mayoría de separación entre factorías.

**Tabla 1.8**  
Análisis discriminante por pasos del cuestionario de clima de seguridad

<b>Dimensión de clima</b>	<b>F</b>	<b>Lambda de Wilks</b>
Importancia de la percepción de entrenamiento en seguridad	141.12	.12
Importancia de los efectos de los requerimientos del puesto de trabajo en seguridad	81.44	.02
Percepción del estado del compromiso sobre seguridad	58.92	.006
Percepción de la situación por responsable de seguridad	48.81	.002
Percepción de los efectos de las conductas de seguridad sobre la promoción	16.85	.0009
Percepción del nivel de riesgo en el puesto de trabajo	7.96	.0006
Percepción de las actitudes de la dirección hacia la seguridad	6.74	.0005
Percepción de los efectos de la conducta de seguridad sobre el status social	1.88	.0004

Los datos de la Tabla 1.8 se pueden interpretar como que dos dimensiones de clima son más influyentes que las demás en la determinación de niveles de clima de seguridad. Resumiendo, entonces, los datos en este estudio apoyan ambas hipótesis, a saber:

- a) El clima de seguridad puede ser entendido como una característica de las organizaciones industriales, y
- b) El clima de seguridad está referido al nivel de seguridad general en esas organizaciones.

Brown y Holmes (1986) partieron de los cuarenta items del cuestionario original de Zohar (1980) y lo aplicaron a una muestra de Estados Unidos. Los autores esperaban encontrar fuertes relaciones entre puntuaciones de clima y

desempeño de la seguridad. En su estudio obtuvieron ocho factores diferentes de clima (ver tabla 1.9). Psicométricamente no eran una replicación de la estructura factorial de Zohar (Rummel, 1970).

**Tabla 1.9**

Factores del clima de seguridad de Brown y Holmes (1986)

<b>Descripción del factor</b>	<b>Valor propio</b>	<b>% de varianza</b>	<b>N° de items</b>
Importancia del entrenamiento en seguridad	9.84	40.9	6
Actitudes de la dirección hacia la seguridad	4.63	19.3	9
Efectos de las conductas de seguridad en la promoción	2.53	10.6	7
Nivel de riesgo en el puesto de trabajo	2.34	9.7	5
Efectos del ritmo de trabajo sobre la seguridad	1.66	6.9	3
Reputación del responsable de seguridad	1.17	4.8	5
Efectos del comportamiento de seguridad en el status	1.07	4.4	2
Prestigio del comité de seguridad	0.84	3.4	3

De hecho, los resultados indicaron un ajuste del modelo muy inadecuado, con un valor de chi cuadrado = 1664.20 con g.l. = 751,  $p < 0.05$ , con GFI = 0.525, y RMSR de 0.210.

Dado que el modelo original de Zohar no ajustaba, se probó un modelo de tres factores, mediante análisis factorial confirmatorio y tanto en muestras sin accidentes como en muestras con accidentes. Era una depuración de la escala de Zohar, donde se incluían solamente diez items con tres factores. Los factores latentes se definieron como:

- a) Percepción de los empleados de lo que la dirección hace respecto a su bienestar

- b) Percepción de los empleados de lo que la dirección hace respecto a su seguridad
- c) Percepción de riesgo físico de los empleados

Brow y Holmes (1986), finalmente utilizaron este modelo reducido de 10 ítems y tres factores. Y es este el modelo de clima de seguridad que defienden para la población de Estados Unidos. Estos autores pusieron a prueba el modelo mediante un análisis factorial confirmatorio utilizando el método de máxima verosimilitud, obteniendo un modelo tridimensional:

1. Preocupación de la dirección por el bienestar de los empleados
2. Actividad de la dirección para dar respuesta a esta preocupación
3. Riesgo físico de los empleados

Dedobbeleer y Bèland (1991), se basaron en los resultados de Zohar y en los de Brown y Holmes, y pusieron a prueba el modelo de diez ítems de Brown y Holmes, encontrando que uno de los ítems no funcionaba en absoluto, por lo que redujeron la escala a 9 ítems. En esta escala de 9 ítems (ver tabla 1.10) pusieron a prueba el modelo de tres factores de Brown y Holmes mediante máxima verosimilitud.

Este modelo se ajustaba a los datos. Sin embargo, y dado que los anclajes de respuesta de los ítems del cuestionario eran tipo Likert, se probó mediante mínimos cuadrados ponderados, y la solución encontrada fue de dos factores: *compromiso de la dirección y riesgo físico de los empleados*.

**Tabla 1.10**

Cuestionario utilizado por Dedobbeleer y Bèland (1991)

<b>CUESTIONARIO</b>
<p><b>1. Actitudes de los gerentes hacia la seguridad de los trabajadores</b> ¿Cuánto hacen los supervisores y directivos por cuidar por tu seguridad?</p>
<p><b>2. Actitudes de los gerentes hacia la seguridad de los trabajadores</b> ¿Cuánto hacen los supervisores y directivos por cuidar por tu seguridad?</p>
<p><b>3. Conducta de los encargados</b> ¿Cuánto énfasis pone el encargado en las prácticas de seguridad en el puesto de trabajo?</p>
<p><b>4. Instrucciones de seguridad</b> Cuándo te contrataron para tu actual empleo, ¿te dieron instrucciones sobre política de seguridad y requisitos de seguridad de la compañía?</p>
<p><b>5. Reuniones de seguridad</b> ¿Hay reuniones regulares de seguridad en el trabajo en tu actual puesto de trabajo?</p>
<p><b>6. Equipamiento adecuado</b> ¿El equipamiento que utilizas es adecuado para las tareas que desempeñas?</p>
<p><b>7. Control percibido</b> ¿Cuánto control sientes que tienes tu mismo sobre lo que pasa sobre la seguridad de tu puesto de trabajo?</p>
<p><b>8. Percepción toma de riesgos</b> ¿Es parte de tu trabajo tomar riesgos?</p>
<p><b>9. Percepción de la probabilidad de daños</b> ¿Con qué probabilidad piensas que podrías accidentarte en tu trabajo durante un periodo de 12 meses?</p>

Continuando con el cuestionario sencillo de Dedobbeleer y Bèland (1991) pero aplicado a muestras españolas, Oliver, Tomás y Meliá (1993) decidieron replicar sus resultados. El objetivo de este trabajo fue efectuar una replicación sistemática de los modelos unifactorial, bifactorial y trifactorial

en una nueva muestra, con el propósito de arrojar luz sobre la estructura empírica del constructo de clima hacia la seguridad.

Para ello, se construyó un cuestionario de contenidos equiparables a los presentados en el trabajo de Dedobbeleer y Bèland (1991) utilizando items extraídos de las distintas escalas que componen la Batería de Seguridad Laboral de Meliá e Islas (1991).

Mediante el paquete estadístico SYSTAT (Wilkinson, 1986) se realizaron los cálculos de la matriz de varianzas-covarianzas para los nueve items de la escala de clima a replicar. El método de estimación elegido, fue el de Mínimos Cuadrados Generalizados, frente al más utilizado de máxima verosimilitud, por tres motivos:

- ✓ Por ser el más similar en la versión de EQS disponible al método elegido por Dedobbeleer y Bèland (1991)
- ✓ Por que en una validación anterior de esta misma escala, en otra muestra se comprobó que en términos prácticos, era el que mejor ajuste global ofrecía y el que arrojaba unas saturaciones más elevadas para los tres modelos probados (Meliá, Tomás y Oliver, 1992)
- ✓ Por que no parecen haber razones estadísticas a favor de ninguno de los dos métodos, ya que ambos presentan las mismas propiedades estadísticas de consistencia y eficiencia (Jöreskog y Sobom, 1989)

Los contenidos de la escala de replicación de la de Dedobbeleer y Bèland (1991) se muestran en la tabla 1.11.

**Tabla 1.11**

Contenidos de los items del cuestionario de Seguridad Laboral V3 de  
Meliá e Islas (1991)

<b>Contenidos de los items de la Batería de Seguridad Laboral (Meliá e Islas, 1991).</b>		
1	Reuniones de trabajo específicas de seguridad	C3/15
2	Frecuencia comentarios seguridad con superiores	RS3/7
3	Disponibilidad del equipo de protección	EP3/12
4	Actitud del supervisor en materia de seguridad	RS3/7
5	Conoce las normativas o políticas de seguridad	C3/15
6	Interés empresa sobre la seguridad en el trabajo	C3/15
7	Frecuencia de exposición a riesgo de daño físico	RB3/17
8	Experiencia y medidas riesgo de accidente	RR3/7
9	Cuáles son las causas de los accidentes	Locus de control

La conclusión global es que se presenta una replicación razonable del ajuste encontrado en la muestra de Meliá et al. (1992). Efectivamente, allí se encontró que tanto el modelo de un factor como el de dos factores o el de tres se ajustaban adecuadamente a los datos mediante un criterio de chi cuadrado y ajustaba también por los otros índices. Se debió elegir entre estas tres estructuras sobre la base de una prueba de las diferencias en las chi cuadrado, que arrojaba un ligero mejor ajuste para la opción de dos factores.

La estructura de dos factores estimada mediante mínimos cuadrados, también fue la elegida en el trabajo de Dedobbeleer y Bèland. En la muestra usada para este estudio, los ajustes por chi cuadrado son inadecuados, pero el resto de índices indican un ajuste sostenible, nuevamente con ligerísimas diferencias, de las tres estructuras factoriales. Las estructuras de dos y tres factores, con ligeras diferencias, son las más adecuadas según el índice de parsimonia usado ( $\chi^2/g$ ). Una prueba de las diferencias de chi cuadrado

encuentra que el modelo de tres factores y el de dos no difieren estadísticamente, por lo que por razones de parsimonia puede elegirse el modelo bifactorial, al igual que en la muestra de Meliá, et al. (1992). No obstante, para estas ligeras diferencias en el índice de parsimonia, los tres modelos son sostenibles con los datos tanto en la muestra de Meliá et al. (1992), como desde la muestra de este estudio.

Otra operacionalización del concepto de clima de seguridad fue el presentado por Oliver, Tomás, Islas y Meliá (1992) que presenta objetivos ligeramente diferentes a los modelos de medida del clima presentados anteriormente. Los autores recalcan que la utilidad del concepto de clima de seguridad, depende de que podamos obtener una operacionalización del mismo, mediante instrumentos de medida de carácter analítico que permitan emprender acciones de intervención.

En esa línea, este cuestionario (tabla 1.12) de clima de seguridad, que circunscribe la definición de éste, a la percepción de las acciones positivas emprendidas por la empresa hacia la seguridad (sin incluir la conducta de seguridad de los directivos, ni de los trabajadores, ni de los aspectos de riesgo, objeto de análisis de otros cuestionarios).

**Tabla 1.12**

Cuestionario de clima de Oliver, Tomás, Islas y Meliá

Nº	Items del cuestionario de clima organizacional hacia la seguridad C3/15
1	En mi empresa hay carteles sobre seguridad en el trabajo.
2	¿Considera Ud. que los aspectos de seguridad son prioritarios para su empresa?
3	¿Conoce las formas de informar a la Dirección de condiciones inseguras?
4	¿Hay en su empresa comités de seguridad e higiene en el trabajo?
5	¿Mi empresa realiza cursillos o charlas de seguridad?
6	En mi trabajo ¿está primero la rapidez que la seguridad?
7	¿Hacemos reuniones específicas de seguridad?
8	¿Se le dan a conocer políticas o normativas de seguridad e higiene?
9	¿Existe en su empresa departamento o encargado de seguridad e higiene en el trabajo?
10	¿Conoce Ud. los representantes de comités de seguridad e higiene?
11	¿Su empresa tiene algún sistema para recompensar e incentivar la seguridad?
12	¿Qué interés muestra su empresa en seguridad e higiene en el trabajo?
13	¿Reciben instrucciones orales o escritas sobre seguridad?
14	¿En su empresa se hacen inspecciones para control de la seguridad?
15	¿Conoce Ud. las funciones de los comités de seguridad e higiene en el trabajo?

Estas quince preguntas de clima, hacen referencia a las percepciones de los trabajadores sobre los aspectos de “alto nivel” de seguridad de la empresa, y es por tanto una definición válida pero restrictiva, pues no es de las definiciones más aceptadas de clima, que lo entiende como un constructo que engloba las percepciones sobre “todos” los aspectos de seguridad.

Los quince items fueron sometidos a un análisis de componentes principales con rotación varimax. El análisis arrojó una solución de cuatro componentes con valores propios, mayores de la unidad, pudiendo considerarse el resto residuales. Estos cuatro componentes explicaban aproximadamente un 64.1% de la varianza total. A continuación se describen en detalle estos componentes:

- ✓ Componente I: Explica un 22.61% de la varianza total. Incluye los ítems 2, 6, 8, 12, 13 y 14. Se le denomina *interés por la seguridad en la empresa*.
- ✓ Componente II: Explica un 17.947% de la varianza total. Incluye los ítems 1, 4, 9 y 10. Se le denomina *estructuras de seguridad en la empresa*.
- ✓ Componente III: Explica un 15.381% de la varianza total. Incluye los ítems 3, 5, 7 y 15. Se le denomina *información y formación en seguridad*.
- ✓ Componente IV: Explica un 8.143% de la varianza total. Incluye únicamente el ítem 11. Se le denomina *incentivos por seguridad*.

Los resultados de fiabilidad de la escala eran adecuados, con un coeficiente alfa de 0.839.

En cuanto a los resultados de validez, la validez criterial se probaba mediante los constructos que aparecen relacionados con el clima en el modelo explicativo de los accidentes laborales y que se muestra en la tabla 1.13

**Tabla 1.13**  
Correlaciones de clima con sus criterios

	Respuesta de los Superiores	Respuesta de los Compañeros	Conducta Hacia la Seguridad	Riesgo Real	Accidentalidad	Formación en seguridad
Clima	0.528	0.481	0.258	-0.346	-0.117	.0561

En el trabajo de Cheyne, Cox, Oliver, y Tomás (1998) se estudió la estructura y las relaciones de clima de seguridad, incluyendo actitudes de los empleados hacia temas de seguridad y percepción del medioambiente de trabajo. Los datos se recogieron en una muestra de trabajadores de una multinacional mediante diseño de encuesta. Se recogieron un total de 915 cuestionarios. Los resultados de análisis de ecuaciones estructurales

mostraron una estructura común, o arquitectura, de actitudes hacia asuntos de seguridad y percepciones del medioambiente de trabajo. El modelo mostró la importancia, tanto directa como indirecta de la gestión de la seguridad. Ésto es consistente con los resultados empíricos sobre la importancia de los compromisos de la dirección en organizaciones con culturas de seguridad bien desarrolladas. Examinando las diferencias entre plantas y lugares de trabajo, se encuentra que los empleados difieren en sus actitudes sobre asuntos de seguridad, tales como la gestión de la seguridad y comunicación, y en sus percepciones de riesgo en el lugar de trabajo. Este artículo, también explora la utilidad potencial de tales modelos explicativos en la planificación y supervisión de los programas de desarrollo de la seguridad, mediante su uso en la predicción de los niveles de actividad de los trabajadores en materia de seguridad.

El estudio intentó modelar la arquitectura del clima de seguridad en una compañía multinacional de manufacturas mediante la exploración de las relaciones entre actitudes de los empleados, valoraciones de los riesgos del lugar de trabajo y evaluaciones del medioambiente físico de trabajo y su predicción a niveles de actividades de seguridad. El modelo propone que:

- 1) Las percepciones de la organización deberían relacionarse con variables centradas individuales, de la misma manera que Cox *et al.* (1998) encontraron que las percepciones de los sistemas de dirección debían relacionarse con acciones individuales
- 2) Esta unión debería moderarse por variables de procesos de grupo, tales como compromiso y comunicación, las cuales no se incluyeron en el estudio de Cox *et al.* (1998)
- 3) Las percepciones de la organización deberían referirse al medioambiente físico de trabajo y en relación con la actividad de seguridad, tal y como el modelo de Tomás y Oliver (1995) encontraron una unión entre

variables medioambientales y organizacionales y la relación directa entre percepciones del medioambiente físico y conducta de seguridad

El instrumento de medida utilizado en este trabajo de clima, se basa en trabajos previos en el área (Cox y Cox 1991, Tomás y Oliver, 1995, Cox *et al.* 1998). Constaba de cinco secciones:

- I. Información demográfica
- II. Medioambiente físico de trabajo
- III. Listado de comprobación de riesgos
- IV. Cuestionario de clima de seguridad y
- V. Actividades seguras

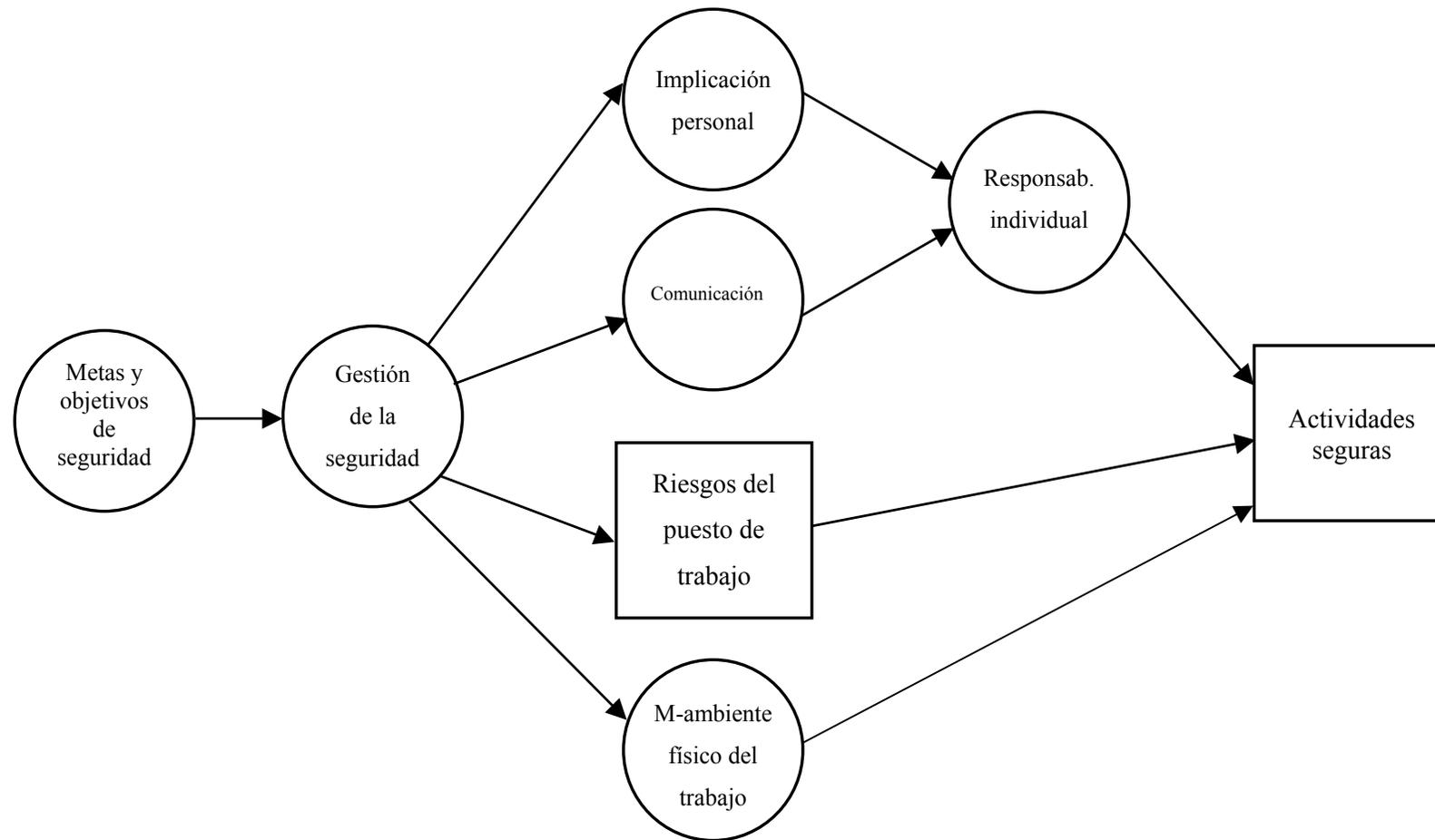
En nuestro caso, hay un área, la cuatro, que es de especial interés. Este cuestionario de clima constaba originalmente de 30 indicadores que se muestran en la tabla 1.14

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

**Tabla 1.14**  
Cuestionario de clima de seguridad

Nº	Descripción del ítem
1	La seguridad tiene una elevada prioridad
2	La seguridad de trabajos específicos siempre se consigue
3	La dirección escucha los asuntos de seguridad
4	La compañía hace un esfuerzo para prevenir accidentes
5	Los trabajadores que actúan de manera insegura reciben sanciones disciplinarias
6	El entrenamiento no ha sido adecuado
7	El desempeño de la seguridad ha aprovechado
8	El entrenamiento en seguridad ha sido una alta prioridad
9	Hay proceso de desarrollo continuo
10	La dirección toma la delantera sobre asuntos de seguridad
11	Las lecciones sobre accidentes se usan para mejorar
12	Nosotros hemos definido objetivos de seguridad
13	La línea de los supervisores apoya la seguridad activamente
14	Sólo hay interés en seguridad cuando hay un accidente
15	Los asuntos de seguridad están incluidos en las reuniones
16	Yo he demostrado como trabajar con seguridad
17	Buenas comunicaciones sobre asuntos de seguridad
18	Los asuntos de seguridad importantes se comunican
19	Comunicación de los resultados de las reuniones de seguridad
20	Yo cuido de la seguridad de los demás
21	Yo puedo influir en la realización
22	El trabajo seguro es una condición del empleo
23	Las conductas inseguras se toleran
24	Necesariamente se toman atajos
25	Los accidentes se toleran como una parte del trabajo
26	Cada uno juega un rol activo
27	Las personas aquí quieren lograr altos niveles de seguridad
28	Sólo unas pocas personas están comprometidas en la seguridad
29	Mis compañeros y yo nos ayudamos los unos a los otros
30	Nosotros siempre informamos de los accidentes y de los incidentes

Este cuestionario, se analizó mediante diversos modelos de ecuaciones estructurales, en primer lugar, se empleó un análisis factorial multimuestra para considerar la validez factorial de la medida. Después se planteó un modelo estructural con variables latentes para probar las relaciones entre las medias, las cuales pueden verse en la figura 1.4 a través de múltiples muestras.



**Figura 1.4**

Modelo de Cheyne, Cox, Oliver, y Tomás (1998)

Este modelo de medida mostró un ajuste adecuado ( $\chi^2 = 1209.747$ , g.l. = 395,  $p > .001$ , CFI = .886, GFI = .905, RMSEA = .051) y se usó como base para la descripción del clima de seguridad en este estudio.

El modelo permitió acumular evidencia empírica sobre las hipótesis generales de que las variables organizacionales (gestión de la seguridad, y metas y objetivos de seguridad), influirían sobre el medioambiente (medioambiente físico de trabajo y la estimación de riesgos del puesto de trabajo) variables que, posteriormente afectarían a los precursores individuales de la conducta (responsabilidad individual y nivel de actividades de seguridad). Sin embargo no se encontró apoyo a las relaciones directas entre estimaciones de riesgos del puesto de trabajo y actividades de seguridad.

Otro trabajo que aplica medidas de clima de seguridad es el de Mearns, Flin, Gordon, y Fleming, (1998) en el que se examinan los factores humanos y organizacionales que afectan a la seguridad en diez plataformas petrolíferas, usando el Offshore Safety Questionnaire. Este cuestionario contenía escalas de medida de presión laboral y claridad de rol, comunicación en el trabajo, conductas de seguridad, percepción de riesgos, satisfacción con las medidas de seguridad y actitudes hacia la seguridad.

De las medidas de este cuestionario, que se presentan en la tabla 1.15, la escala de clima estaría formada por la sección de actitudes de seguridad, medida mediante 52 ítems.

**Tabla 1.15**

Contenidos de cuestionario utilizado por Mearns, Flin, Gordon, y Fleming, (1998)

<b>CONTENIDOS</b>
<b>Información general</b> Datos de carácter personal y profesional
<b>Percepción de riesgo</b> Percepciones personales ante situaciones de riesgo en el ambiente laboral
<b>Enjuiciamiento en seguridad</b> Grado de satisfacción respecto a las medidas de seguridad en el trabajo
<b>Actitudes de seguridad (clima)</b> Para la identificación de las actitudes de los trabajadores hacia la seguridad, el riesgo y los accidentes (52 items)
<b>Historial de accidentes</b> Registros de los accidentes laborales ocurridos en la empresa

Coyle, Sleeman, y Adams, (1995) presentan una evaluación de medidas del clima de seguridad. En este artículo informan sobre factores de clima de seguridad en organizaciones de servicios y oficinas en Australia, presentando estudios de validez concurrentes. A diferencia de otros estudios, argumentan que los factores de clima de seguridad no son estables a través de organizaciones y se concluye que aunque los factores de clima de seguridad no son estables, el patrón de clima de seguridad identificado en organizaciones, proporciona una herramienta de dirección potente para el diseño de programas de seguridad y salud ocupacional.

Por otra parte, respecto a la necesidad de reconocer la importancia de la conducta de los trabajadores, se comentó la implicación en el suministro de cuidados de la salud y servicios sociales a los mayores, con el gran porcentaje de la fuerza de trabajo implicada en la oficina, enfermería, y obligaciones de trabajo social. El número de personas en cada organización desempeñando estas obligaciones, fue de modo preliminar la misma y ambas organizaciones son

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

---

forman parte de la misma macro-organización. Los cuestionarios los desarrollo Coyle y tienen 26 ítems. Estos 26 ítems son comunes a todas las organizaciones del estudio, ya que había un número de ítems específico. Se puede considerar por tanto, la medición “central” o general del clima defendida por los autores, su cuestionario se presenta en la tabla 1.16

**Tabla 1.16**

Nº	Ítem
1	¿Cómo valorarías el entrenamiento introductorio (pre laboral) que recibiste?
2	¿Cómo de seguros son los procedimientos de funcionamiento normales del equipo con el que trabajas?
3	¿Hasta qué punto eres consciente de las políticas sobre el uso de los equipos de seguridad y protección?
4	¿Hasta qué punto crees que el cuidado de los ciudadanos es más importante que la seguridad del personal?
5	¿Cuánto crees que los supervisores hacen cumplir los procedimientos para un trabajo seguro?
6	¿Cuán seguro de ti mismo te sientes sobre tu capacidad para entrenar a otro para hacer tu trabajo?
7	¿Hasta qué punto estás entrenado para utilizar equipos (además de los que normalmente usas) de otros puestos que pudieras tener que desempeñar?
8	¿Hasta qué punto el gerente hace cumplir los procedimientos para un trabajo seguro?
9	¿Si tu supervisor tiene un accidente, cómo de seguro estás de con quién tienes que contactar?
10	¿Hasta qué punto tienes autoridad para parar equipos peligrosos?
11	¿Con qué regularidad se hace el mantenimiento de los equipos?
12	¿Hasta qué punto se cuenta con tus opiniones sobre procedimientos de actuación ante riesgos potenciales?
13	¿Hay servicios de primeros auxilios en tu lugar de trabajo?
14	¿En qué medida, hay programas de entrenamiento continuo de seguridad en tu municipio?

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

15	¿Cómo de satisfactoria es la iluminación de la zona del municipio en la que tu trabajas?
16	¿En qué medida eres consciente de la localización de extintores?
17	¿Con qué probabilidad serías reprimido por si no usaras el equipo de seguridad o las prendas de protección?
18	¿Con qué profundidad son investigados los accidentes?
19	¿En qué medida eres consciente de los procedimientos de emergencia en caso de fuego / explosión?
20	¿Hasta qué punto se mantienen las premisas limpias y ordenadas?
21	¿Con qué rapidez se modifican los defectos peligrosos del edificio (por ejemplo: puertas, escaleras, fallos eléctricos...)?
22	¿Cómo estimarías que están los registros de seguridad de tu empresa en comparación con otras similares?
23	¿Cómo de satisfactorio es el mantenimiento de tu equipo?
24	¿En qué medida el personal sigue sus directrices en asuntos de seguridad?
25	¿En qué medida se tienen en cuenta tus opiniones sobre los equipamientos y procedimientos de trabajo en operaciones potencialmente peligrosas?
26	¿En qué medida crees en tu gerente se preocupa de los asuntos de seguridad?

A los cuestionarios se les realizó Análisis de Componentes Principales con Rotación Varimax, se eligió este método por que fue el método utilizado por Zohar (1980) y Glenon (1982). Todos los ítems que no obtuvieron un valor por encima de 0.4 en alguno de los factores identificados, se descartaron desde el análisis de rotación final. El número de factores mantenido por cada análisis fue de ocho. Este número se eligió en concordancia con los resultados de Zohar. Después de eliminar ítems y elegir ocho factores, los datos se analizaron de nuevo. Pese a encontrarse y retenerse ocho factores (componentes), las pruebas estadísticas no ofrecían estabilidad de los factores, de tal manera que ninguno se consideró adecuado. Tampoco los patrones de los factores fueron idénticos. Los resultados de los análisis de componentes principales se presentan en las tablas 1.17 y 1.18.

**Tabla 1.17**

Análisis factorial para la organización 1

<b>FACTOR</b>	<b>% var</b>	<b>Items</b>
Asuntos de mantenimiento y gerencia	49.12	27,13,25,26,22,2,28,30
Normas de la empresa	11.27	21,10,17,30,16,23,22
Responsabilidad	9.51	15,25,12,9,28
Entrenamiento y actitudes de la gerencia	8.56	1,9,2,4
Medio ambiente laboral	7.87	24,18
Normas y procedimientos	7.39	3,23
Autoridad personal	6.27	Correlación neg. 6,11

Se mantuvieron seis factores en el análisis inicial de la organización 2, sin embargo, un gran número de factores, no obtuvieron carga significativa ( $<0.4$ ) en ningún factor. Estos items, (1, 2, 4, 6, 8, 9, 20 y 21) se eliminaron del análisis. Sólo se retuvieron tres factores en el patrón factorial final. Las cargas de los items sobre cada factor, y la varianza explicada, junto con una descripción de estos tres factores, se muestran en la Tabla 1.18

**Tabla 1.18**

Análisis factorial para la organización 2

<b>FACTOR</b>	<b>% var</b>	<b>Items</b>
Medio ambiente laboral	71.19	27,25,18,26,13,30,16,24,10
Autoridad personal	17.62	15,29,28,12
Entrenamiento y refuerzo de normas	11.19	23,3,17,19,10

Está claro que la salud laboral y los asuntos de seguridad percibidos por los empleados de estas dos organizaciones son diferentes, cuando estos dos análisis se comparan. Además, ningún patrón factorial, se parecía a los resultados de Zohar (1980).

Por lo tanto, este en este artículo mostraba que la hipótesis de Glennon (1982), de que nueve factores de clima de seguridad serían identificados universalmente, no la apoya este estudio. Similarmente, el argumento de Brown y Holmes, (1986) de que tres factores serían estables a través de las organizaciones tampoco se pudo corroborar.

Del mismo modo, si ningún conjunto de factores tiene significación universal, no significa que comparaciones de diferentes factores de clima de seguridad no tengan sentido. De hecho, lo contrario se presenta. La simple identificación de diferentes factores de clima de seguridad, informa inmediatamente de donde focalizar la atención. Lo mismo se aplica con respecto a análisis intraorganizacionales. Como los factores de clima de seguridad son una representación de las percepciones de los empleados de su medio ambiente de trabajo, su identificación indica aquellas áreas donde los empleados sienten que el análisis y/o el cambio puede ser necesario. Este estudio muestra que la estabilidad universal de los factores de clima de seguridad es altamente dudosa.

De hecho, el análisis de diferencias entre y dentro de las organizaciones, en cuanto a factores de clima de seguridad se refiere, parece tener al menos tanta importancia como el análisis de riesgos tradicional. Desde un punto de vista proactivo, aparece que, bajos registros en factores de clima de seguridad identificados en las organizaciones estudiadas aquí correlacionaron altamente con índices tradicionales tales como el tiempo perdido o el porcentaje de accidentes.

Zohar (2000) presentó un nuevo cuestionario de clima, pero esta vez centrado en las percepciones de los trabajadores sobre las políticas, procedimientos y prácticas de seguridad de los supervisores. Esta idea es acorde a la visión multinivel del clima que presenta el propio Zohar. Consta de 10 ítems (tabla 1.19) con una escala de respuesta tipo Likert con seis anclajes de respuesta, desde muy en desacuerdo, hasta muy en desacuerdo, disponiendo de un sexto anclaje de “no procede”.

**Tabla 1.19**  
Items de del cuestionario de clima (Zohar 2000)

<b>Nº</b>	<b>Item</b>
1	Mi supervisor tiene buenas palabras cuando ve que el trabajo se hace conforme a las reglas de seguridad
2	Mi supervisor toma en serio cualquier sugerencia de los trabajadores para mejorar la seguridad
3	Mi supervisor se acerca mientras trabajamos para comentar cuestiones de seguridad
4	Mi supervisor se molesta con cualquier trabajador que se salte las normas de seguridad, incluso las menores
5	Mi supervisor me vigila más a menudo cuando un trabajador se ha saltado alguna norma
6	A mi supervisor le importa cómo se hace el trabajo, al margen de que existan o no accidentes
7	Cuando hay presión, mi supervisor quiere que sigamos las reglas aunque seamos menos rápidos
8	Mi supervisor atiende más a la seguridad que el resto de supervisores de esta empresa
9	Mi supervisor está al corriente de problemas graves de seguridad y además atiende los rutinarios
10	A mi supervisor sí le importa cómo se hace el trabajo, aún cuando todo va conforme a lo previsto

Un modelo de instrumento que, sin ser estrictamente de medición del clima de seguridad, si mide actitudes de los trabajadores muy relacionadas y solapadas con las medidas de clima es el presentado por Cox y Cox (1991).

Este artículo, tiene que ver más bien con la cultura de seguridad y la estructura o arquitectura de las actitudes de los empleados hacia la seguridad como parte de esa cultura. El marco de trabajo proporcionado para el estudio fue el que ofreció Purdham (1984), y los resultados sugirieron que las actitudes de los empleados hacia la seguridad, debían representarse por cinco factores

## **Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa**

---

ortogonales: escepticismo personal, responsabilidad individual, la seguridad del medio ambiente de trabajo, la efectividad de los acuerdos de seguridad, y la inmunidad personal. Como medida de estas actitudes, se propuso un cuestionario de cuatro secciones que se presentan en la 1.20.

**Tabla 1.20**  
Diseño del cuestionario

<b>Sección</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Nº de items</b>
A	Actitudes hacia buenas prácticas de seguridad	12
B	Actitudes de cultura, filosofía de seguridad de la empresa	6
C	Percepción del compromiso de seguridad en la empresa	3
D	Asistencia a reuniones de formación en seguridad Sugerencias para el progreso de actitudes de seguridad	1 --

Las secciones A y B se elaboraron para la evaluación de las actitudes de los empleados. La sección A tuvo en cuenta sus actitudes hacia buenas prácticas de seguridad, mientras que la sección B consideró las actitudes de los empleados sobre la cultura y filosofía de seguridad de la compañía.

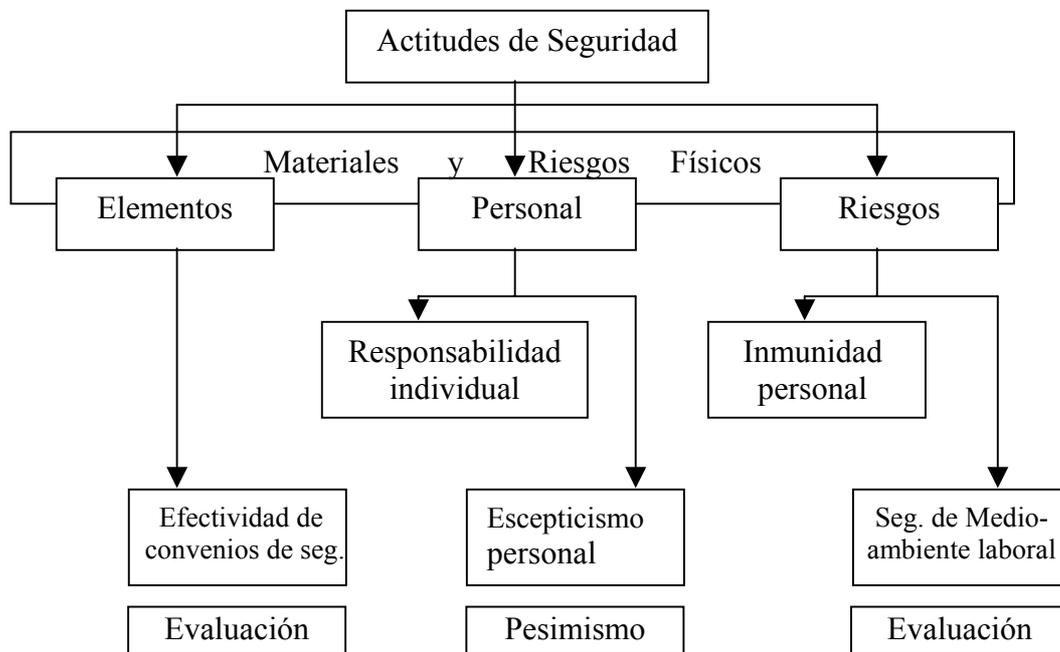
La tercera sección, C, comprende una serie de cuestiones diseñadas a evaluar las percepciones de los empleados sobre el compromiso de la compañía en seguridad. La sección final, D, pregunta por sugerencias sobre, cómo las actitudes de seguridad pueden progresar.

Los datos recogidos de los 630 encuestados dentro de una compañía europea describieron cinco dimensiones o factores de actitudes de seguridad. Juntos, estos factores explican el 50% de la varianza de los datos. Estos cinco factores informan de los elementos (software) de seguridad (efectividad de los convenios de seguridad), personas (escepticismo personal y responsabilidad individual), y riesgo (seguridad del medio ambiente laboral, e inmunidad personal).

Estos datos son útiles por varios motivos, pero sobre todo, por que amplían nuestro conocimiento de la arquitectura de las actitudes de los empleados hacia la seguridad: así los datos son de importancia teórica. Sobre la consideración de los resultados del análisis de factores, un modelo tentativo se puede plantear como el de la figura 1.5. Este modelo enfatiza los aspectos compartidos de las actitudes de los empleados hacia la seguridad, y proporciona una descripción parcial de la cultura de seguridad de la compañía.

**Figura 1.5**

Actitudes de seguridad: una posible arquitectura



El modelo también sugiere una posible medida o instrumento auditor. Sin embargo, se requieren estudios adicionales y el desarrollo y evaluación de propiedades psicométricas del presente instrumento, antes que pueda ser usado con confianza. Estos resultados adicionales no han sido presentados nuevamente en la literatura científica, sin embargo, los resultados de los análisis factoriales se presentan en la tabla 1.21.

**Tabla 1.21**

Factores de seguridad: Descripción y carga factorial

<b>Factor/Item</b>	<b>Carga</b>	<b>Contenido</b>
<b>F1: Escepticismo personal</b> Explica un 17,57% de la varianza		
A.3	0.68	Palabras de seguridad hasta que estamos ocupados
A.12	0.66	Si me preocupo por la seguridad no consigo hacer mi
A.6	0.60	No hay un punto en los informes sobre errores
A.7	0.59	No todos los accidentes son previsibles
B.6	0.55	Los requisitos del equipo de seguridad son irreales
<b>F2: Responsabilidad Individual</b> Explica un 9.68% de la varianza		
A.4	0.76	El equipo de seguridad debería ser usado siempre
A.5	0.75	Cada sujeto debería motivar a sus compañeros para el
A.1	0.48	Los sujetos comparten responsabilidades para la
<b>F3: Seguridad del Medio Ambiente Laboral</b> Explica un 7.94% de la		
B.3	0.73	Hay menos azar en tener un accidente laboral que
B.1	0.73	La empresa está en un lugar más seguro de trabajo,
B.5	0.58	Las personas con lesiones menores que han sido tratadas, deberían ser les debería pedir que vengan a
B.3	0.45	El comité de seguridad es eficiente
<b>F4: Efectividad de los Acuerdos para la Seguridad</b> Explica un 6.57% de la varianza		
A.10	0.57	El equipo de seguridad debería ser utilizado
A.2	0.56	La empresa debería interesarse por la seguridad tanto como por los beneficios
A.11	0.53	Las revisiones de seguridad son ejercicios valiosos
B.4	0.48	La gente entiende los procedimientos de la empresa
B.3	0.40	El comité de seguridad es eficiente
<b>F5: Inmunidad Personal</b> Explica un 5.57% de la varianza		
A.9	0.82	La gente que trabaja siguiendo los procedimientos siempre está segura
A.8	0.64	Los accidentes solo les ocurren a otros
<b>Conjuntamente los factores explican un 52.3 % de la varianza</b>		

Habiendo realizado hasta aquí, una revisión de conceptos, constructos, clasificaciones e instrumentos de medida vinculados directamente con la cultura y el clima de seguridad en la empresa, hay que añadir que la realización de la presente tesis doctoral, viene condicionada desde el ámbito académico, por mi titulación como Psicólogo y como Ingeniero técnico industrial, habiendo recibido formación tanto humanística como técnica con relación a la seguridad e higiene en el trabajo. Por otra parte, como trabajador de una empresa multinacional, suscita en mí el interés por el estudio de aquellos factores a los que son atribuidos los accidentes laborales, y sobre todo a aquellas percepciones que de manera colectiva influyen en los modos de pensar, sentir, actuar ante una situación determinada.

Es por ello que esta tesis se centra en el clima y la cultura de seguridad.

Se plantea la obtención de los análisis descriptivos de las variables y los factores de clima, como un medio mediante el cual se puedan hacer comparaciones con resultados obtenidos posteriormente, sirviendo así como una referencia previa.

Por otra parte, se considera relevante estudiar a un nivel por debajo de los factores, el peso y la relevancia que puedan tener los indicadores que componen cada uno de los factores con todas las variables estudiadas.

También se propone la obtención de modelos de predicción de absentismo así como modelos de predicción de la intención de cambiar de empleo.

# 2. MÉTODO

## 2.1 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Los datos, recogidos entre enero y diciembre de 2000, corresponden a los cuestionarios que cumplimentaron los trabajadores en las instalaciones de un Gabinete médico para reconocimientos periódicos en la provincia de Valencia que atiende principalmente a trabajadores de pequeñas y medianas empresas, sin servicio médico en la misma empresa. En todo momento, se garantizó la confidencialidad del trabajador y de su empresa.

El diseño de investigación empleado fue correlacional y transversal. La gran cantidad de variables medidas, la generalidad de la muestra a analizar y la necesidad de mantener la confidencialidad de empresas y trabajadores fueron determinantes del diseño de investigación.

Además de las variables demográficas y descriptivas del puesto de trabajo y de la organización, diversas secciones conforman el cuestionario de auto informe. Tales variables, fueron desarrolladas en su mayoría por un equipo multidisciplinar de las universidades de Valencia y de Loughborough (Reino Unido) y han sido validadas en investigaciones anteriores:

- 1) Siniestralidad. Cuatro indicadores de accidentes, que incluyen: medida de casi-accidentes o incidentes (CA); accidentes leves, sin baja laboral (AL); accidentes de hasta tres días de baja (A3); y accidentes graves (AG), ocurridos

al encuestado en el puesto de trabajo en los dos últimos años. Se excluyen los accidentes *in itinere*.

- 2) Condiciones ambientales. Se trata de una escala tipo Likert de 5 puntos (desde muy en desacuerdo a muy de acuerdo) que pregunta en qué medida está de acuerdo o le parece adecuada la iluminación, humedad, ventilación y espacio para su tarea en su puesto de trabajo.
- 3) Medida de frecuencia, gravedad y control de cada uno de los riesgos tipificados por la OMS. Así, como indicador complejo, se dispone de un agregado de riesgos químicos, eléctricos y físicos en el puesto de trabajo.
- 4) Una medida de Clima de Seguridad previamente validada en muestras del Reino Unido y Francia (Cheyne et al., 1998) con 5 dimensiones: Metas y estándares de seguridad, gestión de la seguridad, comunicación, implicación del personal y responsabilidad individual en la seguridad (ver tabla 1.14).
- 5) Medidas de bajas laborales (ausencia-presencia) y número de días de baja en caso de ausencia, y una medida dicotómica de intención de cambiar de empleo (Sí/No)

## **2.2 MUESTRA Y PROCEDIMIENTO**

La muestra obtenida se consiguió mediante la colaboración de un Gabinete medico, que realiza los reconocimientos periódicos de trabajadores de empresas de la provincia de Valencia. Mientras los trabajadores eran sometidos a los tests médicos anuales preceptivos, se les entregaban los cuestionarios para que los rellenaran individualmente. No todos los trabajadores que pasaron por los servicios médicos cumplimentaron los cuestionarios, pues ello podría interrumpir

el flujo normal de las pruebas médicas, el flujo del trabajo en definitiva. Por tanto, se escogió un número determinado de trabajadores a encuestar por día y se estableció un muestreo sistemático para elegirlos, entre los que pasaran las pruebas médicas durante el día.

El muestreo empleado es, por tanto, sistemático, pero dado que el orden de llegada de los trabajadores durante el día no sigue un patrón sistemático que conozcamos, puede asumirse que el tipo de muestreo empleado es similar a un muestreo aleatorio simple.

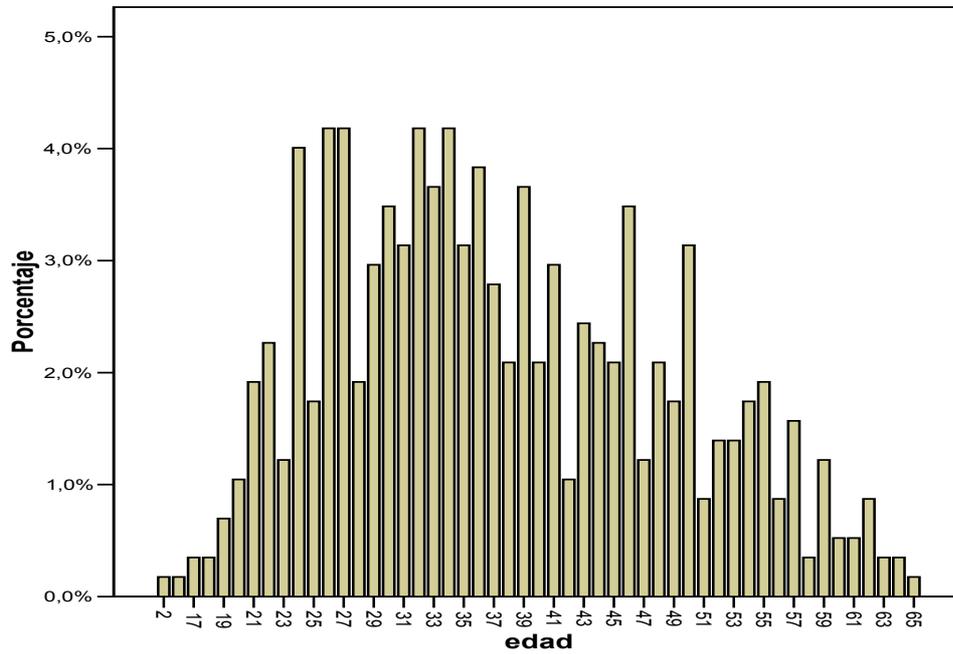
Descripción de la muestra: La muestra la componen un total de 587 trabajadores de empresas de la Provincia de Valencia, todas ellas extraídas por muestreo de la población total sometida a revisión de los Servicios de Prevención del Gabinete médico.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJADORES**

### ***Edad***

En cuanto a la edad los trabajadores, oscila entre un mínimo de 16 años y un máximo de 65, coincidente con la edad estándar de jubilación. La media de edad es 37 años y desviación típica de 11 años. Su distribución es ligeramente asimétrica positiva ( $As = 0.33$ ) con curtosis de  $-0.58$ . La gráfica 2.1 con los porcentajes de edad muestra de forma detallada las edades de la muestra.

**Gráfica 2.1**  
Porcentajes de edad en la muestra

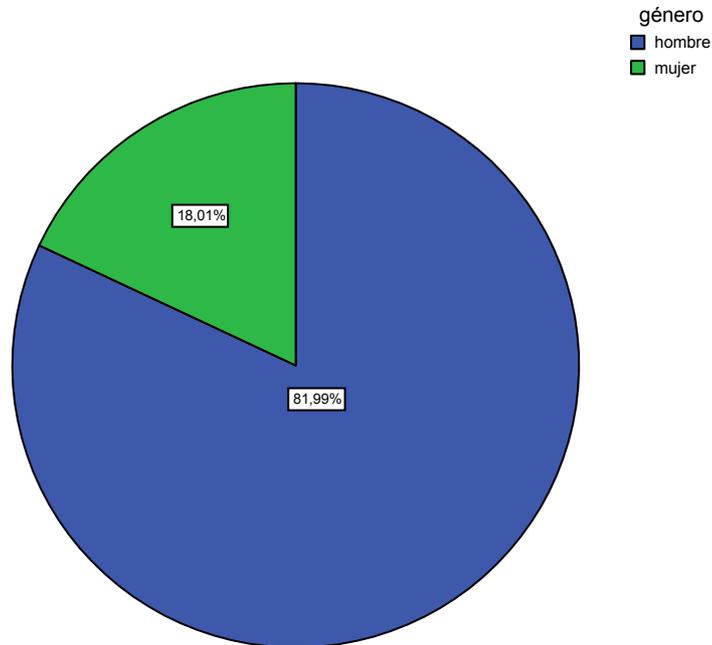


**Género**

La gráfica 2.2 muestra los porcentajes de ocurrencia de los dos sexos en la muestra. Un 18,01% de la muestra son mujeres, mientras la mayoría, un 81,99% son varones.

**Gráfica 2.2**

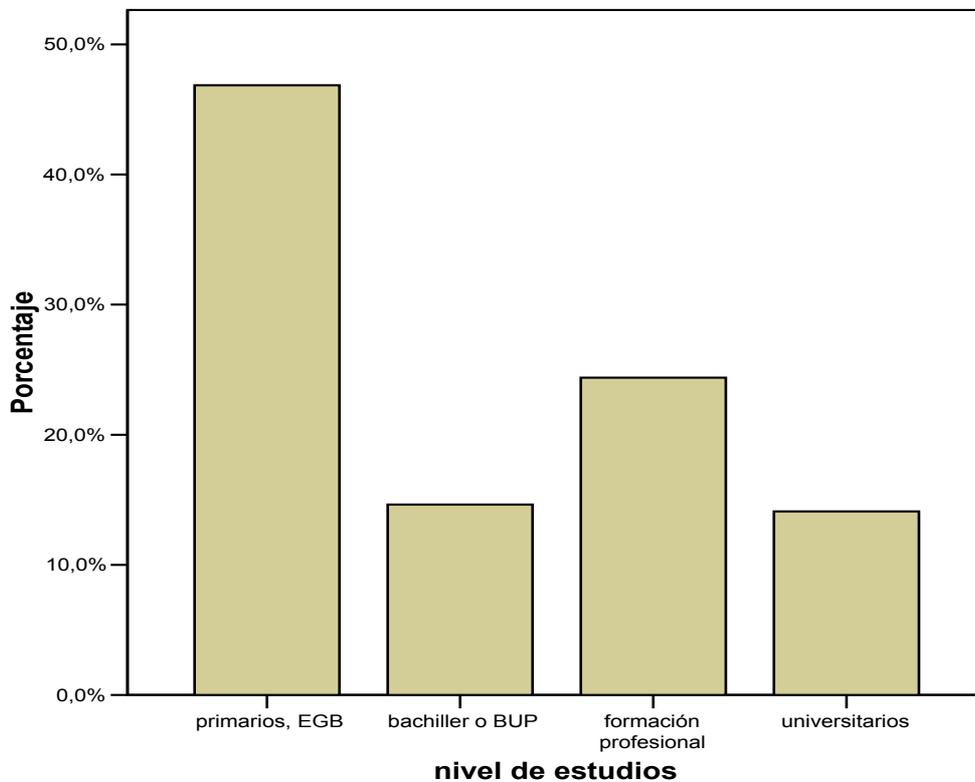
Gráfico de sectores para el género de los encuestados



***Estudios***

En cuanto al nivel de estudios de los trabajadores de la muestra, casi la mitad de los trabajadores (46.9%) poseen estudios primarios o E.G.B., seguidos de los que tienen formación profesional (24.4%), mientras que los universitarios y con bachillerato están representados casi por igual, a saber: 14.1% y 14.6% respectivamente. Estos porcentajes se han trasladado al diagrama de barras (gráfica 2.3) que se muestra a continuación.

**Gráfica 2.3**  
Porcentajes según el nivel de estudios

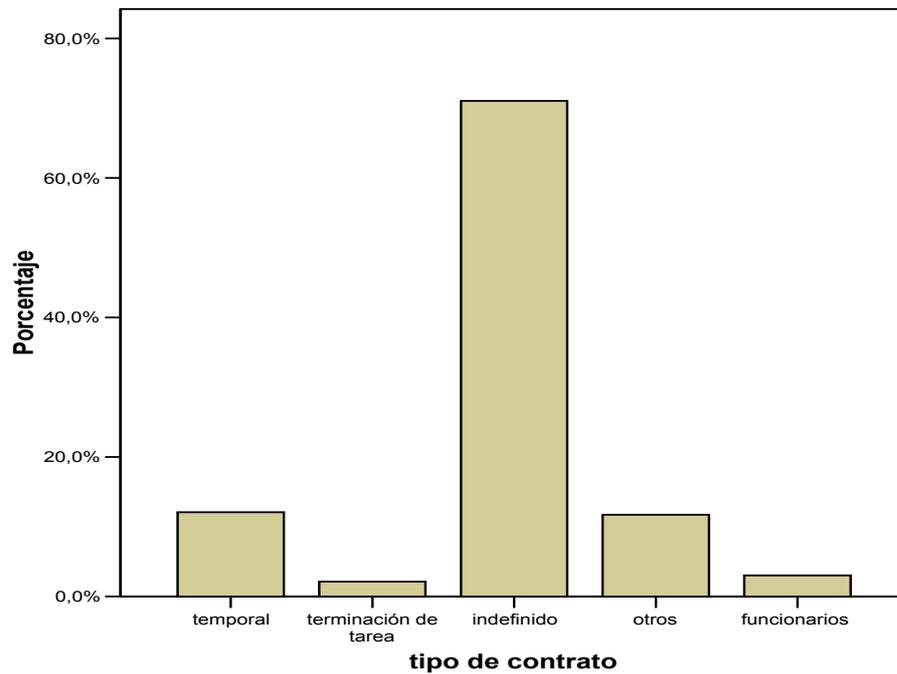


***Tipo de contrato***

Respecto al tipo de contrato, más del 70% de los trabajadores están contratados de forma indefinida, donde hay que aclarar que se incluyen tanto a aquellos trabajadores que tienen contrato fijo, como a los que tienen un contrato indefinido. Por otra parte, en porcentajes similares figuran las categorías de: temporal y otros (casi un 30% entre ambos), y finalmente representados por un bajo porcentaje, figuran los contratos de funcionarios y por terminación de tarea, véase gráfica 2.4).

Gráfica 2.4

Porcentaje de los tipos de contrato



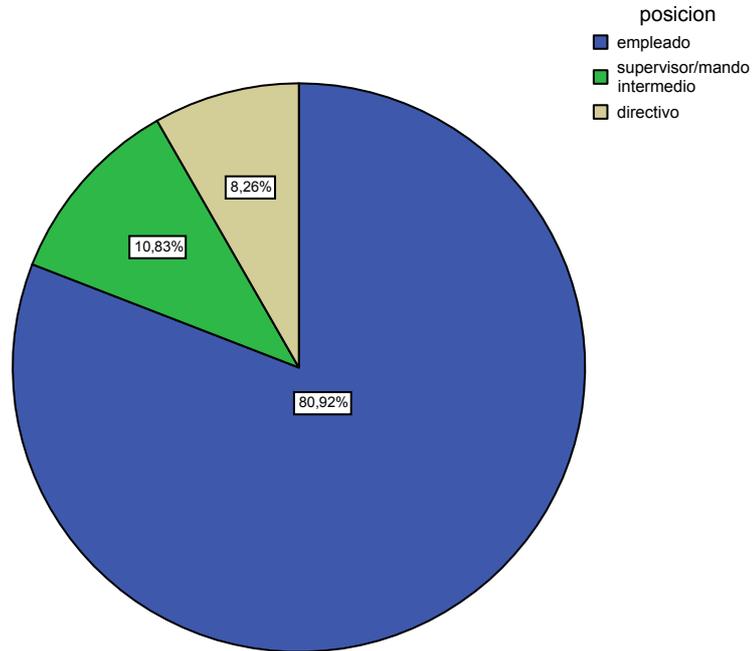
***Posición actual dentro de la empresa***

El indicador empleado para medir la posición en la empresa, distingue entre empleados, supervisores o mandos intermedios, y directivos. Esta distinción es poco detallada, pero dado el carácter general de la encuesta, junto con el tipo de empresa más representada (pequeña y mediana), donde el número de niveles jerárquicos es pequeño, parece suficiente.

En gran parte, el 80% son empleados, el 10.% supervisores / mandos intermedios y el 8.2% directivos. La gráfica 2.5 muestra estos porcentajes mediante un gráfico de sectores.

Gráfica 2.5

Posición dentro de la empresa, expresado en porcentajes

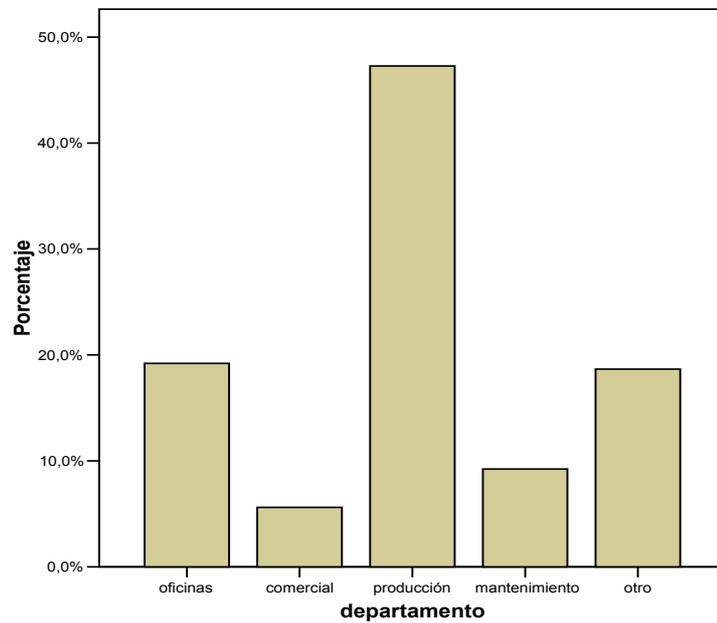


***Departamento de trabajo***

En relación con el departamento de trabajo, en la gráfica 2.6 se puede apreciar que la mayoría de los trabajadores, casi un 50% pertenecen al departamento de producción. También, altamente representados, aparecen los departamentos de oficinas y administración cercanos al 20%. Un porcentaje similar apareció en la categoría de “otros”. Por otra parte pertenecen al departamento de mantenimiento un 9% de los trabajadores, mientras que el departamento minoritario en nuestra muestra es el comercial con un 7%.

**Gráfica 2.6**

Departamento de trabajo al que pertenecen, expresado en porcentaje



### ***Antigüedad***

Los datos referentes a la antigüedad y a las horas trabajadas se presentan en la tabla 2.1.

#### *Antigüedad del trabajador en su oficio o profesión*

La media de la antigüedad en el oficio es de 15 años con una desviación típica de 12 años

#### *Antigüedad del trabajador dentro de la empresa*

La media de la antigüedad dentro de la empresa es de 11 años con una desviación típica de 10 años.

#### *Antigüedad en el puesto actual*

La antigüedad en el puesto actual tiene una media de 9 años y una desviación típica de 9 años.

**Horas trabajadas**

*Número de horas trabajadas a la semana*

La media de horas trabajadas a la semana es de 40 horas con una desviación típica de 7.5 horas.

*Número de horas extra trabajadas al mes*

Respecto al número de horas extra realizadas al mes se ha obtenido un media de 24 horas con una desviación típica de 22.5 horas.

**Tabla 2.1**  
Descriptivos de antigüedad y horas trabajadas

<b>Estadísticos descriptivos</b>			
	N	Media	Desv. típ.
antigüedad en el oficio en años	564	15,11	12,057
antigüedad en el empleo	550	11,09	10,017
antigüedad en el puesto actual	532	8,73	9,086
horas trabajadas a la semana	559	40,44	7,684
horas extra trabajadas al mes	293	23,99	42,685
N válido (según lista)	262		

## DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

### *Número de empleados de la empresa*

Hay que precisar, que el número de empleados de la empresa, no proviene de ningún registro oficial, pues la confidencialidad y el anonimato eran necesarios para la realización del estudio. Por tanto, son una estimación de los trabajadores, y no un dato objetivo. Aunque en el caso de empresas pequeñas la estimación es probablemente muy ajustada, en el caso de las medianas y especialmente de las grandes, debe tomarse como dato aproximativo.

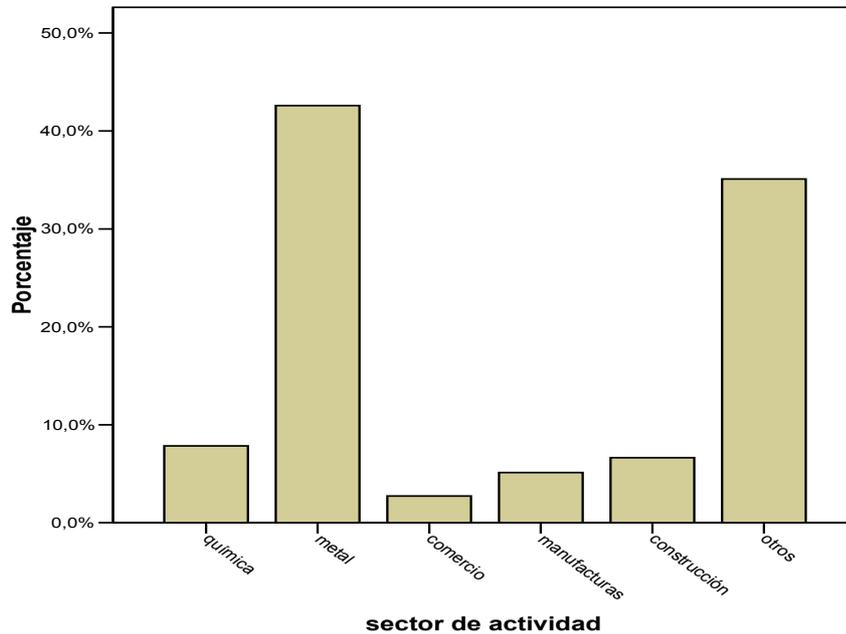
El tamaño de la empresa, medido mediante el número de empleados que la integran, oscila desde un mínimo de 1 empleado (empresas unipersonales, como pueden ser autónomos) hasta un máximo de 10.000 trabajadores, con una media de 94 empleados por empresa y desviación típica de 607 trabajadores. Siendo el índice de asimetría = 15.066 y el de curtosis = 0.217. Dado el índice pronunciado de asimetría positiva, puede concluirse que la mayor concentración se da en los valores bajos de la variable, esto es, se trata de pequeñas y medianas empresas. Este resultado es perfectamente compatible con el tipo de tejido empresarial de la Comunidad Valenciana, en general, y también de la provincia de Valencia.

### *Actividad de la empresa*

Finalmente, en cuanto al sector de actividad, el más representado es el del metal con más de un 40%, cercano a este porcentaje está el grupo de otros sectores. Mientras que con porcentajes entre el 8% y el 3%, están representados por orden decreciente los siguientes sectores: químico, construcción, manufacturas y comercio. Los porcentajes de cada sector de actividad considerados, pueden verse en el diagrama de barras en la gráfica 2.7.

Gráfica 2.7

Porcentajes de empresas de la muestra por sector de actividad



## 2.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Se han realizado un número de análisis estadísticos sobre los datos de la encuesta. Todos estos análisis se han realizado en los paquetes estadísticos SPSS 12 y EQS 6.1.

En el paquete estadístico SPSS se han realizado todo tipo de análisis descriptivos, tanto mediante estadísticos, como mediante gráficas. Entre los análisis estadísticos descriptivos se incluyen medidas de tendencia central, variabilidad, asimetría y curtosis. Entre los gráficos se han empleado diagramas de barras, histogramas, diagramas de sectores y diagramas de caja y bigotes.

También se han realizado análisis bivariantes en SPSS inferenciales, especialmente pruebas t y análisis de varianza, para comparación de medias. En cuanto a modelos complejos multivariantes, en SPSS se han realizado regresiones logísticas binarias.

## **Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa**

---

El paquete estadísticos EQS se ha empleado para la estimación de dos modelos de ecuaciones estructurales con variables latentes para predecir los accidentes laborales.

Todos estos análisis se presentaran en las correspondientes secciones de resultados, conforme corresponda.



# 3. RESULTADOS

La sección de resultados, desglosará las respuestas de los trabajadores a todos los indicadores de clima de seguridad, así como de sus factores. Todo ello en el ámbito descriptivo.

Por otro lado, también se estudian en esta sección las relaciones que presentan estos indicadores con variables externas. Estas relaciones tienen una doble vertiente. Por una parte, se relacionan las variables de clima con variables personales y de la empresa. Pretendiendo saber si las percepciones del clima varían en función de éstas.

La segunda parte, pretende conocer si los indicadores y factores de clima pueden ser antecedentes o como mínimo, factores indicadores proactivos de problemas de seguridad, absentismo o intenciones de abandonar ese empleo, todos ellos, posibles consecuencias de una mala gestión de los problemas de seguridad y por extensión de salud laboral.

## 3.1 DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE CLIMA

En esta sección pretendemos conocer con detenimiento, las opiniones de los trabajadores sobre los indicadores individuales que forman cada uno de los factores de clima. Esta sección se organizará por tanto sobre la base de estos cinco factores.

### **3.1.1. METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD**

El factor de Metas y Objetivos de Seguridad, dentro de la escala de clima de seguridad laboral está formado por tres indicadores: Tolerancia a conductas inseguras, atajos inseguros necesarios, y tolerancia a accidentes menores. Los estadísticos descriptivos de estos indicadores se muestran en la tabla 3.1.

**Tabla 3.1.**

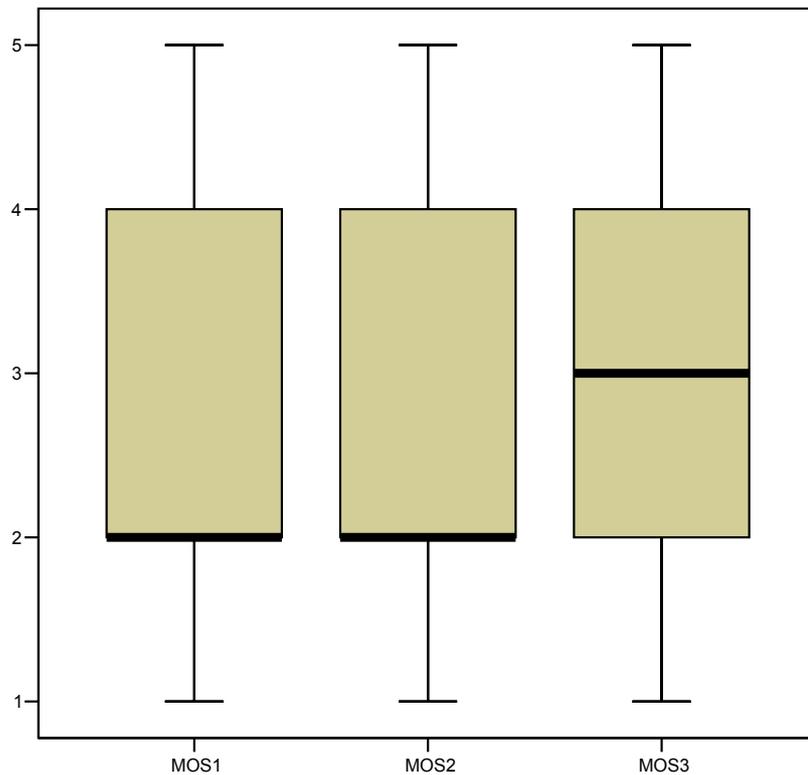
Estadísticos descriptivos de los indicadores del factor de Metas y Objetivos de Seguridad

<b>Estadísticos descriptivos</b>							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis
Tolerancia conducta insegura	433	1	5	2,54	1,182	,370	-,972
Atajos inseguros necesarios	401	1	5	2,68	1,205	,275	-,978
Tolerancia accidentes menores	399	1	5	2,91	1,214	,097	-1,166

A la vista de los mínimos y máximos de la tabla 3.1., que van desde el 1 al 5, indicar que los encuestados han utilizado todos los anclajes posibles de respuesta. Las medias nos indican que la posición central del grupo, la tendencia central del grupo, está ligeramente por debajo del punto medio, y por tanto no es extraño encontrar tolerancias a conductas inseguras en la muestra, especialmente con los accidentes menores.

**Gráfica 3.1.**

Diagrama de caja y bigotes de los indicadores del factor de Metas y Objetivos de Seguridad y las repuestas en los cinco anclajes



En el diagrama de caja y bigotes (gráfica 3.1.), se aprecia que en los tres indicadores, el 50% de las puntuaciones está comprendido entre los valores 2 y 4, utilizándose los 5 anclajes de respuesta. Siendo sus medianas de 2, 2 y tres para cada indicador respectivamente.

### **3.1. 2. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

El factor de Gestión de la Seguridad, dentro de la escala de clima de seguridad laboral está formado por doce indicadores. Los estadísticos descriptivos de estos indicadores se muestran en la tabla 3.2.

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

**Tabla 3.2.**

Estadísticos descriptivos de los indicadores del factor de Gestión de la Seguridad

<b>Estadísticos descriptivos</b>							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis
Prioridad por la seguridad	480	1	5	3,52	1,198	-,703	-,491
Cumplimiento de la seguridad	469	1	5	3,47	1,114	-,648	-,481
Atención del supervisor en seg	438	1	5	3,63	1,033	-,859	,202
Esfuerzo en prevención de acc	475	1	5	3,74	1,383	4,284	63,298
Disciplina ante incumplimientos	430	1	5	3,30	1,176	-,454	-,781
Mejora de los niveles de seguridad	430	1	5	3,72	1,074	-1,031	,582
Prioridad para la formación en seg	411	1	5	3,27	1,202	-,332	-,940
Proceso de mejora continua en seg	417	1	5	3,41	1,126	-,731	-,245
La dirección como responsable 1°	407	1	5	3,20	1,179	-,347	-,936
Aprender de los accidentes	405	1	5	3,62	1,120	-,867	-,029
Implicación del trabajador, objetivos	401	1	5	3,45	1,126	-,664	-,371
Apoyo de los supervisores a la seg	384	1	5	3,48	1,098	-,751	-,130

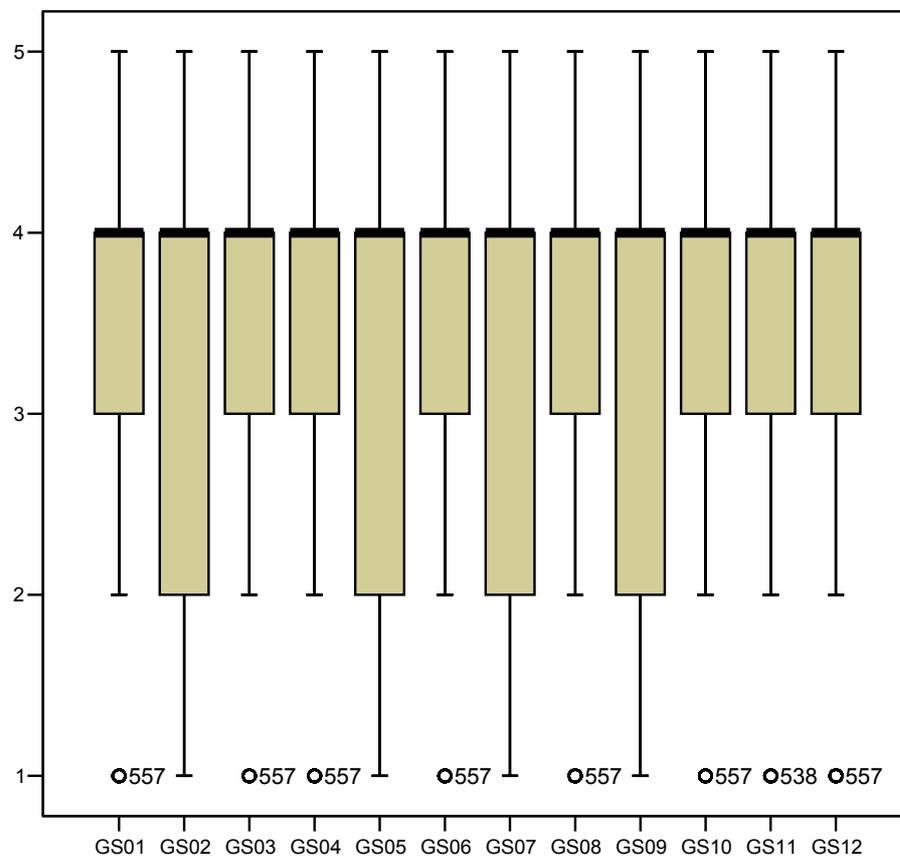
Un primer aspecto relevante general es, que en todos los casos, la media es superior al punto neutro tres, y en la mayor parte de los casos en los alrededores de 3.5, lo que indica que en general la evaluación de la Gestión de Seguridad es buena. La media máxima es de 3.74 indicando una percepción positiva moderada respecto al interés y la preocupación en materia de mejora de la seguridad y prevención de accidentes. En cuanto a los mínimos y máximos, todos ellos de 1 a 5 denotan que los encuestados muestran todo el abanico posible de respuestas.

Las desviaciones típicas están cercanas al valor uno, muy común en indicadores de este tipo.

Finalmente, en cuanto a la asimetría, es siempre negativa, indicativa de concentración mayor en los valores más altos de las Gestión de la Seguridad.

**Gráfica 3.2.**

Diagrama de caja y bigotes de los indicadores del factor de Gestión de la Seguridad y las repuestas en los cinco anclajes



En el diagrama de caja y bigotes (gráfica 3.2.), se aprecia que en los indicadores de cumplimiento de la seguridad, disciplina ante incumplimientos de seguridad, prioridad para la formación en seguridad y la dirección como primer responsable, el 50% de las puntuaciones está comprendido entre los valores 2 y

4, habiendo utilizado los 5 anclajes de respuesta, mientras que en el resto de indicadores hay una concentración del 50% de las puntuaciones entre los valores 3 y 4, y en los que no se ha utilizado la respuesta uno, excepto en el caso de algún valor atípico. Todos los indicadores han obtenido una mediana de 4. Esta mediana al igual que la media es indicativa de que la Gestión de la seguridad se evalúa de forma positiva por parte de la muestra de encuestados.

### **3.1.3. IMPLICACIÓN DEL PERSONAL**

El factor de Implicación del Personal, dentro de la escala de clima de seguridad laboral está formado por cuatro indicadores. El rango, la tendencia central, variabilidad, asimetría y curtosis se muestran en la tabla 3.3, junto con un resumen de su contenido.

**Tabla 3.3.**  
Estadísticos descriptivos de los indicadores del factor de Implicación del Personal

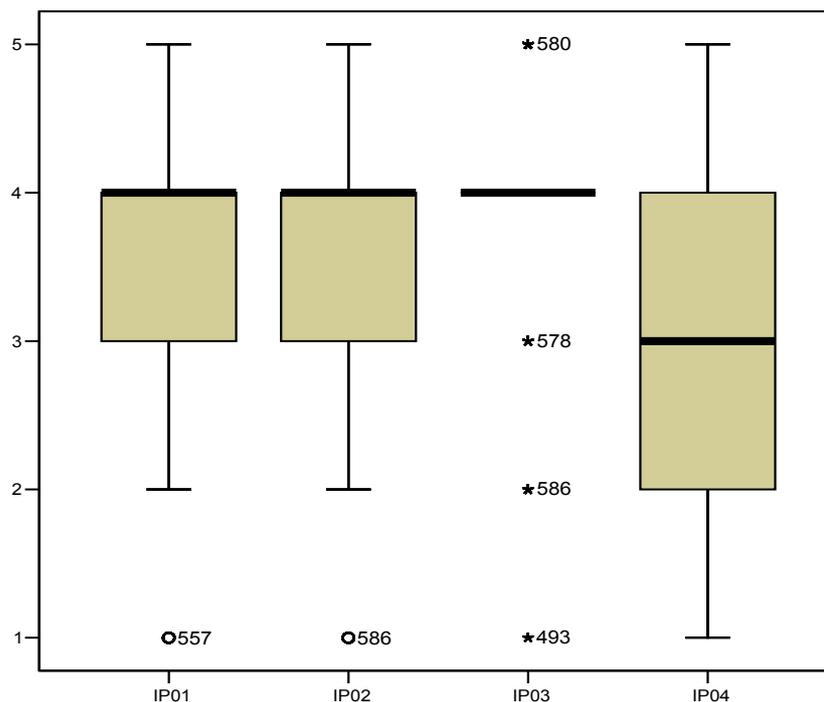
<b>Estadísticos descriptivos</b>							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis
Participación de todos en seg	439	1	5	3,45	1,121	-,639	-,392
Afán por los niveles más altos en seg	430	1	5	3,52	1,075	-,677	-,181
Colaboración en materia de seg	414	1	5	3,90	,878	-1,150	1,800
Realización de informes de sucesos	374	1	5	3,06	1,185	-,226	-,990

Los encuestados han utilizado todos los anclajes posibles de respuesta, pues como se aprecia los mínimos y máximos de la tabla 3.3, van desde el 1 al 5. Las medias nos indican la posición central del grupo, siendo su tendencia central superior 3, el punto neutro, superándolo hasta en 0.90, que nos indica una valoración positiva de las actitudes de colaboración y participación por la superación de metas en seguridad. Las distintas desviaciones típicas, oscilan

entre los valores 0.878 y 1.185, cercanas todas al valor uno. Las asimetrías, al igual que en el caso del factor anterior (Gestión de la Seguridad) son negativas, debido a que existe una mayor concentración de puntuaciones en los valores altos de Implicación del Personal.

**Gráfica 3.3.**

Diagrama de cajas y bigotes de los indicadores del factor de Implicación del Personal y las repuestas en los cinco anclajes



En el diagrama de caja y bigotes (gráfica 3.3.), se aprecia que en los indicadores: participación de todos en seguridad, y afán por los niveles más altos en seguridad, no se ha utilizado el anclaje de respuesta uno (exceptuando los valores aislados) y con el 50% de las puntuaciones, en los valores tres y cuatro. Por otra parte el indicador: colaboración en materia de seguridad, claramente nos revela el acuerdo unánime en la puntuación cuatro, que nos indica una percepción de elevada colaboración en materia de seguridad, tan solo existen algunos valores atípicos en el resto de anclajes de respuesta. Finalmente en el

indicador: realización de informes de sucesos se aprecia una distribución de puntuaciones centrada con una mediana de tres.

### **3.1.4. COMUNICACIÓN**

La tabla 3.4. muestra los estadísticos descriptivos de los cinco indicadores que integran el factor de Comunicación de la escala de clima de seguridad laboral.

**Tabla 3.4.**

Estadísticos descriptivos de los indicadores del factor de Comunicación

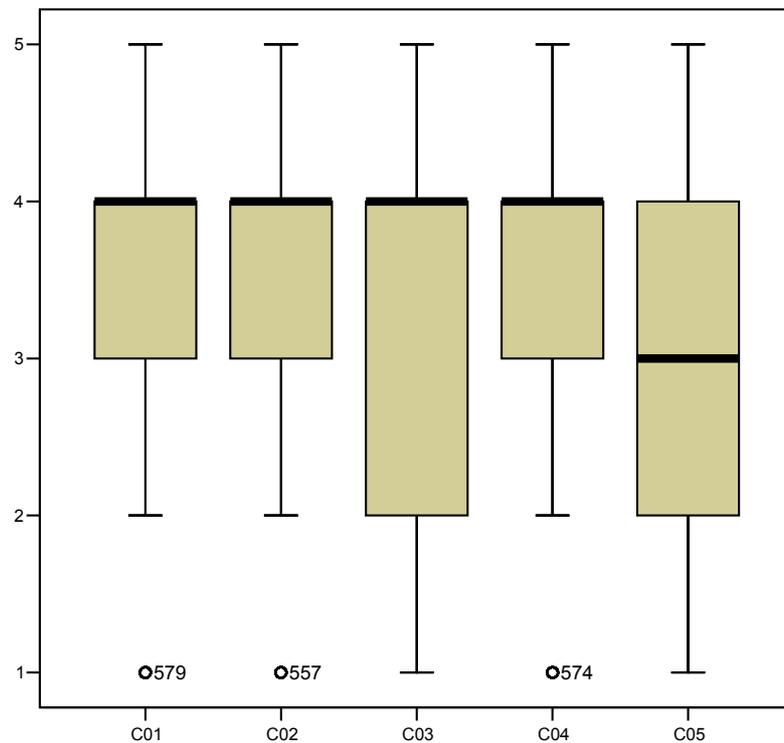
<b>Estadísticos descriptivos</b>							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tıp.	Asimetría	Curtosis
La seguridad en las reuniones	433	1	5	3,35	1,143	-,577	-,448
Entrenamiento para trabajo seguro	452	1	5	3,47	1,133	-,685	-,362
Comunicación de asuntos individuales	448	1	5	3,41	1,147	-,673	-,500
Comunicación de temas relevantes en seguridad	435	1	5	3,51	1,108	-,832	-,016
Información vertical en seguridad	411	1	5	3,02	1,243	-,114	-1,092

Al igual que en el resto de indicadores de los demás factores, las medias muestran que la evaluación de la Comunicación existente en los trabajos sobre seguridad laboral en general es buena. Solamente se evalúa de forma menos adecuada la información vertical (a través de jerarquías) evaluándose de manera neutral ( $\bar{X} = 3.02$ ).

Los mínimos y máximos nos indican que todas las opiniones se ven representadas en la muestra, si bien, éstas están más concentradas en los valores altos a la vista de las asimetrías negativas.

**Gráfica 3.4.**

Diagrama de caja y bigotes de los indicadores del factor de Comunicación y las repuestas en los cinco anclajes



En el diagrama de caja y bigotes (gráfica 3.4.), se aprecia que en los indicadores: la seguridad como tema en reuniones, entrenamiento para trabajo seguro y la empresa comunica temas relevantes en seguridad, no se ha utilizado el anclaje de respuesta uno (exceptuando los valores aislados) y han obtenido 50% de las puntuaciones, entre los valores 3 y 4, siendo sus medianas 4.

Por otra parte en los indicadores: comunicación de asuntos individuales y existe información vertical en seguridad, si que se han utilizado todos los anclajes de respuesta, y el 50% de las puntuaciones están entre los valores 2 y 4, pero obteniendo distintas medianas, a saber: comunicación de asuntos individuales con una mediana de cuatro y existe información vertical en seguridad de tres.

### **3.1.5. RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL**

El último factor dentro de la escala de clima de seguridad laboral es el de Responsabilidad Individual, y está formado por tres indicadores. Los estadísticos descriptivos de estos indicadores se muestran en la tabla 3.5, donde cabe destacar que: las medias de los tres indicadores, superan el valor de 3.60 de modo que el grupo tiene una tendencia moderadamente alta respecto al punto neutro, siendo el indicador: interés por la seguridad de los demás, el que obtiene la media superior, casi de cuatro (3.98).

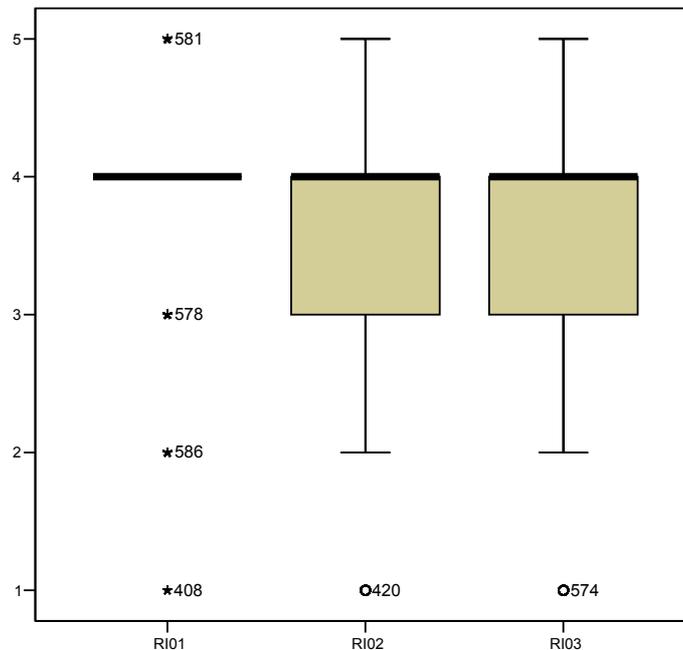
Las desviaciones típicas son muy similares, oscilando entre 0.813 y 1.017, normales en este tipo de indicadores. Puede apreciarse también que los encuestados han usado todas las respuestas posibles, ya que los máximos y mínimos han sido de 5 y 1 respectivamente.

**Tabla 3.5.**  
Estadísticos descriptivos de los indicadores del factor de Responsabilidad Individual

<b>Estadísticos descriptivos</b>							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis
Interés por la seg de los demás	456	1	5	3,98	,813	-1,154	2,334
Yo puedo influir en la seg	403	1	5	3,63	1,051	-,864	,166
El trabajo seguro un requisito	415	1	5	3,76	1,017	-1,047	,770

**Gráfica 3.5.**

Diagrama de caja y bigotes de los indicadores del factor de Responsabilidad Individual y las repuestas en los cinco anclajes



En el diagrama de caja y bigotes (gráfica 3.5), se aprecia que en los tres indicadores no se ha utilizado el anclaje de respuesta uno (exceptuando los valores aislados), siendo la mediana de los tres igual a 4.

El indicador: interés por la seguridad de los demás, claramente nos revela el acuerdo unánime en la puntuación 4, con algunos valores atípicos e indica una percepción de elevado interés por la seguridad de los demás. En los indicadores: yo puedo influir en la seguridad, y el trabajo seguro como requisito de la empresa, se aprecia una distribución de puntuaciones centrada con valores entre 3 y 4.

## **3.2 RELACIONES DE LAS VARIABLES DE CLIMA CON VARIABLES EXTERNAS**

En esta sección, se presentan los primeros resultados de relación entre variables. En este caso, se relacionan cada uno de los indicadores de los factores de clima con variables externas. En un primer apartado, se relacionan con variables que pueden influenciar las percepciones del clima. Y en un segundo, se intentan ver las relaciones con los indicadores objetivos de siniestralidad laboral y bajas.

### **3.2.1. METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD**

#### **3.2.1.1. Relaciones de Metas y Objetivos de Seguridad con variables personales y empresariales**

En la tabla 3.6. se muestran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson entre indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad con las variables cuantitativas: *edad, estudios, antigüedad, horas trabajadas y tamaño de la empresa.*

Tan solo se han encontrado relaciones significativas entre los indicadores: tolerancia a conductas inseguras, y atajos inseguros necesarios, con el nivel de estudios de los trabajadores, obteniéndose los valores de  $-.163$  y  $-.196$  ( $p < 0.01$ ).

De manera que, a mayor nivel de estudios consideran que es menos necesario el uso de atajos inseguros y hay una menor tolerancia a los accidentes menores, (o bien, sus trabajos respectivos se lo exigen menos).

**Tabla 3.6.**

Correlaciones entre Metas y Objetivos de Seguridad y las variables personales  
y empresariales (cuantitativas)

**Correlaciones**

		MOS01	MOS02	MOS03
Tolerancia a conductas inseguras	Correlación de Pearson	1	,441**	,273**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	433	377	353
Atajos inseguros necesarios	Correlación de Pearson	,441**	1	,317**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	377	401	341
Tol. acc. menores	Correlación de Pearson	,273**	,317**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	353	341	399
Edad	Correlación de Pearson	,080	,095	-,033
	Sig. (bilateral)	,098	,060	,516
	N	428	395	394
Nivel de estudios	Correlación de Pearson	-,082	-,163**	-,196**
	Sig. (bilateral)	,094	,001	,000
	N	422	392	390
Tamaño de la empresa	Correlación de Pearson	-,001	-,017	-,036
	Sig. (bilateral)	,977	,746	,497
	N	378	351	350
Antigüedad en el oficio en años	Correlación de Pearson	,094	,097	-,031
	Sig. (bilateral)	,055	,058	,545
	N	418	386	383
Antigüedad en la empresa	Correlación de Pearson	,070	,096	-,086
	Sig. (bilateral)	,153	,062	,095
	N	414	382	382
Antigüedad en el puesto	Correlación de Pearson	,019	,036	-,087
	Sig. (bilateral)	,700	,495	,097
	N	399	369	369
Horas trabajadas a la semana	Correlación de Pearson	-,046	-,009	,069
	Sig. (bilateral)	,351	,865	,180
	N	417	387	384
Horas extra trabajadas al mes	Correlación de Pearson	-,028	-,022	,118
	Sig. (bilateral)	,681	,744	,084
	N	223	217	216

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los ANOVA entre los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

### ***Género***

Realizados los análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres en los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad, se han obtenido resultados estadísticamente significativos, para los indicadores:

Tolerancia a conductas inseguras:  $F_{1,428} = 4.271$ ,  $p < 0.01$ , obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 2.59$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 2.26$ ).

Tolerancia a accidentes menores:  $F_{1,395} = 6.482$ ,  $p < 0.01$ , obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 2.98$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 2.54$ ).

Sin embargo, al estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres, los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos para el indicador: atajos inseguros necesarios ( $p > 0.05$ ).

### ***Tipo de contrato***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para el siguiente indicador:

Tolerancia a accidentes menores:  $F_{4,380} = 2.598$ ,  $p < 0.05$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.43$ ), frente a los de contrato temporal ( $\bar{X} = 2.87$ ), y los de contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.43$ ), frente a los de

otros tipos de contratos ( $\bar{X} = 2.65$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

En los indicadores: atajos inseguros necesarios y tolerancia a conductas inseguras, los resultados no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Metas y Objetivos de Seguridad en los indicadores antes mencionados, en función del tipo de contrato.

### ***Posición actual en la empresa***

Realizados los análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad, en función de la posición actual en la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para todos los indicadores:

Tolerancia a conductas inseguras ( $F_{2,410} = 5.107$ ,  $p < 0.01$ ). Tras el resultado significativo del análisis de varianza, se realizaron pruebas a posteriori de Tukey, que mostraron que existían diferencias, a favor de los empleados, frente a los directivos, que obtuvieron medias, respectivamente de 2.63 y 2.00. El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Para el indicador: atajos inseguros necesarios ( $F_{2,379} = 6.313$ ,  $p < 0.05$ ). Tras el ANOVA significativo se estudiaron mediante pruebas a posteriori Tukey que mostraron que la media de los empleados ( $\bar{X} = 2.77$ ), es superior tanto a la de los supervisores ( $\bar{X} = 2.30$ ) como a la de los directivos ( $\bar{X} = 2.13$ ). Los supervisores y los directivos no difieren en sus percepciones de este indicador.

Tolerancia a accidentes menores ( $F_{2,377} = 8.170$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori adicionales por el método de Tukey, muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los empleados ( $\bar{X} = 3.04$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 2.36$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

En general, todas las comparaciones han mostrado que los empleados evalúan peor las Metas y Objetivos de Seguridad que supervisores y directivos.

### ***Actividad de la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad en función de la actividad de la empresa, se ha obtenido que los resultados no han sido estadísticamente significativos, para ninguno de los indicadores ( $p > 0.05$ ).

### ***Departamento de trabajo***

Se han establecido los departamentos de trabajo de: Oficinas, comercial / ventas, producción, mantenimiento / limpieza y otros.

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad en función del departamento de trabajo, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

Tolerancia a conductas inseguras ( $F_{4,377} = 8.170$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias estadísticamente significativas, obteniendo un promedio superior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.04$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 2.36$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Tolerancia a accidentes menores ( $F_{4,377} = 4.847$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 2.46$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 2.98$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 2.46$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.13$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 2.46$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.18$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

En el caso del indicador “atajos inseguros necesarios”, no hay relaciones significativas ( $p > 0.05$ ), lo que indica que todos los departamentos evalúan de la misma manera este tipo de meta y objetivo de seguridad.

### **3.2.1.2. Relaciones de Metas y Objetivos de Seguridad con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo**

La tabla 3.7. muestra las relaciones de los tres indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad, con los indicadores de siniestralidad y la intención de cambiar de empleo. Los resultados más relevantes se comentan a continuación.

La existencia de tolerancia a las conductas inseguras se relaciona con las medidas de cuasi-accidentes (0.165) y accidentes leves (0.147), de forma positiva. También correlaciona positivamente con la intención de cambiar de empleo.

Los atajos inseguros para realizar el trabajo, correlacionan también positivamente con los accidentes e incidentes y de forma más elevada que en el caso del indicador anterior, así como con la intención de dejar el empleo.

Finalmente, la tolerancia con los accidentes menores, parece ser el predictor más relevante en términos de predicción de la seguridad y salud. Se relaciona positivamente con los siete indicadores.

**Tabla 3.7.**

Correlaciones entre Metas y Objetivos de Seguridad y los indicadores de siniestralidad e intención de cambiar de empleo

**Correlaciones**

		MOS01	MOS02	MOS03
Tolerancia conductas inseguras	Correlación de Pearson	1	,441**	,273**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	433	377	353
Atajos inseguros necesarios	Correlación de Pearson	,441**	1	,317**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	377	401	341
Tol. acc. menores	Correlación de Pearson	,273**	,317**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	353	341	399
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	,165**	,250**	,270**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,000
	N	402	375	375
Accidentes leves	Correlación de Pearson	,147**	,234**	,311**
	Sig. (bilateral)	,004	,000	,000
	N	383	353	355
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	,097	,064	,191**
	Sig. (bilateral)	,068	,246	,000
	N	357	331	329
Accidentes graves	Correlación de Pearson	,083	,118*	,132*
	Sig. (bilateral)	,107	,027	,014
	N	380	349	347
Absentismo	Correlación de Pearson	,010	,063	,167**
	Sig. (bilateral)	,843	,214	,001
	N	421	390	386
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	,087	,162	,180*
	Sig. (bilateral)	,317	,070	,040
	N	135	126	130
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	,122*	,180**	,137**
	Sig. (bilateral)	,015	,000	,008
	N	400	372	372

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

En general, puede apreciarse que los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad se encuentran relacionados con *todos* los indicadores de siniestralidad, y positivamente, lo que indica que son factores de riesgo en seguridad y salud.

### **3. 2. 2. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

#### **3.2.2.1. Relaciones de Gestión de la Seguridad con variables personales y empresariales**

En la tabla 3.8 se muestran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson entre los indicadores de Gestión de la Seguridad con las variables cuantitativas: *edad, estudios, antigüedad, horas y tamaño de la empresa.*

La prioridad por la seguridad se relaciona de forma positiva y estadísticamente significativa con las horas trabajadas a la semana, de forma que los que más horas trabajan parecen percibir una mayor prioridad en la seguridad.

El indicador: esfuerzo en prevención de accidentes, mantiene correlaciones negativas con la antigüedad tanto en la empresa como en el puesto, de forma que los más antiguos observan un menor cumplimiento de la seguridad.

También aprender de los accidentes se relaciona de modo negativo con la antigüedad en la empresa, por lo que son más escépticos los trabajadores de más antigüedad, a que se aprenda de los accidentes.

Finalmente la implicación del trabajador, correlaciona positivamente con la antigüedad en el oficio, sin embargo se percibe que a un mayor nivel de estudios, se produce una menor implicación del trabajador en la elaboración de los objetivos de seguridad.

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

### Tabla 3.8.

Relaciones entre Gestión de la Seguridad y las variables personales y empresariales.(cuantitativas)

		Correlaciones											
		GS 01	GS 02	GS 03	GS 04	GS 05	GS 06	GS 07	GS 08	GS 09	GS 10	GS 11	GS 12
Prioridad por la seguridad	C. Pearson	1	,765**	,609**	,746**	,531**	,636**	,554**	,638**	,434**	,370**	,492**	,590**
	Sig. (bilat.)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	480	457	427	458	418	416	387	391	384	378	377	360
Cumplimiento de la seguridad	C. Pearson	,765**	1	,549**	,681**	,549**	,602**	,486**	,568**	,485**	,367**	,486**	,605**
	Sig. (bilat.)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	457	469	424	452	417	415	379	387	379	374	374	358
At. superv. en Seg.	C. Pearson	,609**	,549**	1	,630**	,443**	,530**	,474**	,572**	,371**	,235**	,425**	,601**
	Sig. (bilat.)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	427	424	438	424	393	387	356	365	360	352	356	339
Esfuerzo en prevención de accidentes	C. Pearson	,746**	,681**	,630**	1	,608**	,717**	,561**	,720**	,483**	,456**	,526**	,633**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	458	452	424	475	419	420	387	392	385	384	379	363
Disciplina ante el incumplimiento en seguridad	C. Pearson	,531**	,549**	,443**	,608**	1	,504**	,433**	,546**	,447**	,374**	,413**	,487**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	418	417	393	419	430	395	362	368	362	355	354	342
Mejora en los niveles de seguridad	C. Pearson	,636**	,602**	,530**	,717**	,504**	1	,452**	,677**	,494**	,396**	,494**	,556**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	416	415	387	420	395	430	371	379	369	366	367	352
Prioridad para la formación de seguridad	C. Pearson	,554**	,486**	,474**	,561**	,433**	,452**	1	,607**	,370**	,309**	,514**	,595**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
	N	387	379	356	387	362	371	411	396	388	385	380	369
Proceso de mejora continua en seguridad	C. Pearson	,638**	,568**	,572**	,720**	,546**	,677**	,607**	1	,525**	,429**	,542**	,680**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	391	387	365	392	368	379	396	417	395	390	389	372
La dirección como primer responsable	C. Pearson	,434**	,485**	,371**	,483**	,447**	,494**	,370**	,525**	1	,394**	,407**	,491**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
	N	384	379	360	385	362	369	388	395	407	383	384	365
Aprender de los accidentes	C. Pearson	,370**	,367**	,235**	,456**	,374**	,396**	,309**	,429**	,394**	1	,320**	,347**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
	N	378	374	352	384	355	366	385	390	383	405	382	367
Implicación de los trabajadores, objetivos	C. Pearson	,492**	,486**	,425**	,526**	,413**	,494**	,514**	,542**	,407**	,320**	1	,612**
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
	N	377	374	356	379	354	367	380	389	384	382	401	370
Apoyo de los superiores a la seguridad	C. Pearson	,590**	,605**	,601**	,633**	,487**	,556**	,595**	,680**	,491**	,347**	,612**	1
	Sig. (bilat.)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	360	358	339	363	342	352	369	372	365	367	370	384
Edad	C. Pearson	-.06	-.04	-.08	-.07	-.06	-.03	-.01	-.01	-.01	-.10*	,080	-.03
	Sig. (bilat.)	,215	,337	,087	,117	,202	,518	,841	,916	,802	,047	,112	,626
	N	472	462	431	467	425	423	404	411	401	400	395	379
Nivel de estudios	C. Pearson	-.02	-.05	,00	-.02	-.04	-.01	,021	-.03	-.05	,092	-.13*	-.04
	Sig. (bilat.)	,692	,258	,940	,648	,369	,768	,670	,545	,316	,066	,011	,424
	N	471	459	428	465	422	420	403	409	400	398	394	376
Tamaño de la empresa	C. Pearson	-.05	-.05	-.06	-.03	-.05	-.04	-.05	-.07	,000	,026	-.08	-.10
	Sig. (bilat.)	,293	,314	,221	,563	,358	,475	,305	,172	,997	,628	,136	,065
	N	414	404	383	409	372	374	359	365	357	358	354	340
Antigüedad en el oficio en años	C. Pearson	,031	,014	-.01	-.05	-.05	,016	,028	,020	,011	-.07	,134**	,070
	Sig. (bilat.)	,509	,765	,805	,302	,325	,746	,585	,692	,824	,153	,009	,179
	N	466	452	422	458	415	414	394	400	393	390	386	371
Antigüedad en la empresa	C. Pearson	-.06	-.09	-.08	-.12*	-.05	-.03	-.01	-.06	-.06	-.11*	,080	-.01
	Sig. (bilat.)	,167	,066	,121	,014	,294	,501	,827	,253	,274	,034	,119	,918
	N	458	445	416	451	409	411	395	398	390	388	385	370
Antigüedad en el puesto	C. Pearson	-.06	-.07	-.06	-.10*	-.05	-.04	-.09	-.10	-.02	-.09	,044	-.06
	Sig. (bilat.)	,208	,135	,232	,033	,298	,465	,090	,056	,751	,067	,400	,280
	N	443	432	404	435	399	396	381	386	377	375	371	358
Horas trabajadas a la semana	C. Pearson	,137**	,045	,00	,059	,003	,057	,073	,069	,013	,074	,029	,074
	Sig. (bilat.)	,003	,346	,946	,206	,946	,249	,144	,166	,802	,146	,564	,157
	N	461	448	420	456	414	410	397	403	393	392	388	372
Horas extra trabajadas al mes	C. Pearson	,045	-.03	,016	,096	,004	,023	,028	-.04	-.05	-.13	,037	,056
	Sig. (bilat.)	,488	,653	,805	,134	,950	,732	,678	,595	,455	,063	,583	,418
	N	245	241	228	245	225	224	224	223	220	220	223	214

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

En general puede decirse que los indicadores de Gestión de la Seguridad, se relacionan muy poco con las variables personales y empresariales analizadas. Serían de destacar únicamente algunas relaciones de carácter negativo con las medidas de antigüedad, que indicarían una peor evaluación de la Gestión de la Seguridad por parte de los trabajadores más antiguos, en comparación con aquellos de incorporación más reciente.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los análisis de varianza entre los indicadores de Gestión de la Seguridad y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

### ***Género***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres en los indicadores de Gestión de la Seguridad, se han obtenido resultados estadísticamente significativos, para los indicadores:

Prioridad por la seguridad ( $F_{1,475} = 7.442$ ,  $p < 0.01$ ). Obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.60$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 2.21$ ).

Cumplimiento de la seguridad ( $F_{1,464} = 4.049$ ,  $p < 0.05$ ). Obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.52$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.24$ ).

Sin embargo, al estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres, los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), en los siguientes indicadores: Atención del supervisor en seguridad, esfuerzo en prevención de accidentes, disciplina ante incumplimientos de seguridad, mejora en los niveles de seguridad, prioridad para la formación en seguridad, proceso de mejora continua en seguridad, la dirección como primer responsable, aprender de los accidentes, implicación del trabajador, objetivos y apoyo de los supervisores a la seguridad.

***Tipo de contrato***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Gestión de la Seguridad en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, en el caso de los siguientes indicadores:

En el caso del indicador Prioridad por la Seguridad, la relación con el tipo de contrato es estadísticamente significativa ( $F_{4,459} = 5.539$ ,  $p < 0.01$ ). Para entender esta relación, se han realizado las pruebas a posteriori que muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.96$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.40$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.52$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.40$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.47$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.40$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Para el indicador de Cumplimiento de la seguridad, la relación con el tipo de contrato es estadísticamente significativa ( $F_{4, 450} = 6.326$ ,  $p < 0.01$ ). Para entender esta relación, se han realizado las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.85$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.17$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.50$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.17$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.34$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.17$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Para: Atención del supervisor en seguridad:  $F_{4,423} = 7.803$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.89$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.09$ ), los que tienen un contrato por finalización ( $\bar{X} = 3.70$ ), de tarea frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.09$ ), los que tienen un contrato

indefinido ( $\bar{X} = 3.66$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.09$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.48$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.09$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Esfuerzo en prevención de accidentes:  $F_{4,453} = 11.876$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 4.07$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.73$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.67$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.73$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.72$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.73$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.60$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.73$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Disciplina ante incumplimientos de seguridad:  $F_{4,412} = 6.050$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.66$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.56$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.33$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.25$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Mejora en los niveles de seguridad:  $F_{4,410} = 8.722$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.85$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.84$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.38$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.84$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.80$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.84$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.44$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.84$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Proceso de mejora continua en seguridad:  $F_{4,399} = 4.923$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.57$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.71$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.48$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.71$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.32$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.71$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Implicación del trabajador, objetivos:  $F_{4,383} = 4.699$   $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.36$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.00$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.50$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.00$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.68$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.00$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Apoyo de los superiores a la seguridad:  $F_{4,367} = 3.911$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.64$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.83$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.67$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.83$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.51$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.83$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.44$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.83$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

En los indicadores: Prioridad para la formación en seguridad, la dirección como primer responsable, y aprender de los accidentes, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ).

Las diferencias encontradas según los distintos tipos de contrato, se centran en que los funcionarios evalúan peor la GESTIÓN de la SEGURIDAD que los que tienen otros tipos de contrato.

***Posición actual en la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Gestión de la Seguridad en función de la posición actual en la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

Prioridad por la seguridad ( $F_{2,452} = 7.551$ ,  $p < 0.01$ ) Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.41$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.10$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Cumplimiento de la seguridad ( $F_{2,442} = 7.083$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.38$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.02$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Esfuerzo en prevención de accidentes ( $F_{2,448} = 4.501$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.60$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.05$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Disciplina ante incumplimientos de seguridad ( $F_{2,408} = 9.267$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.21$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.05$ ) y los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.32$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.05$ ).

Prioridad para la formación en seguridad ( $F_{2,391} = 5.676$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.16$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.63$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 3.16$ ), frente a los directivos y ( $\bar{X} = 3.70$ ).

Proceso de mejora continua en seguridad ( $F_{2,396} = 9.876$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.30$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.89$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 3.30$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.94$ ).

Apoyo de los supervisores a la seguridad ( $F_{2,366} = 6.566$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.40$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.80$ ), y los empleados ( $\bar{X} = 3.40$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.00$ ).

Para los indicadores: Atención del supervisor en seguridad, mejora en los niveles de seguridad, la dirección como primer responsable, aprender de los accidentes e implicación del trabajador, no se han encontrado diferencias significativas ( $p > 0.05$ ), en función de la posición jerárquica.

En términos generales, las diferencias encontradas, parecen indicar que los directivos perciben que ellos mismos intervienen en mayor medida en la Gestión de la Seguridad, en comparación con los empleados y supervisores, mientras que éstos últimos, los supervisores, en algunas ocasiones también creen intervenir más activamente que los empleados. Estas percepciones parecen razonables, ya que las tareas de Gestión de la Seguridad, normalmente están establecidas en orden jerárquico descendente.

### ***Actividad de la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Gestión de la Seguridad en función de la actividad de la

empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

Prioridad por la seguridad ( $F_{5,474} = 4.003$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 1.10$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 1.36$ ), y los trabajadores pertenecientes a empresas de la construcción ( $\bar{X} = 0.97$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 1.36$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Cumplimiento de la seguridad ( $F_{5,463} = 3.322$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas de la construcción ( $\bar{X} = 3.96$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.23$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Esfuerzo en prevención de accidentes ( $F_{5,469} = 5.695$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.84$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.35$ ), y los trabajadores pertenecientes a empresas de la construcción ( $\bar{X} = 4.21$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.35$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Disciplina ante el incumplimiento de seguridad ( $F_{5,424} = 3.533$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.47$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.95$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Mejora en los niveles de seguridad ( $F_{5,424} = 4.238$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.92$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.42$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Prioridad para la formación en seguridad ( $F_{5,405} = 3.405$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.37$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.96$ ), y los trabajadores pertenecientes a empresas de la construcción ( $\bar{X} = 3.72$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.96$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Proceso de mejora continua en seguridad ( $F_{5,411} = 4.908$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.62$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.02$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Implicación del trabajador, objetivos ( $F_{5,395} = 2.757$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.56$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.15$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Apoyo de los supervisores a la seguridad ( $F_{5,378} = 2.910$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.61$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.20$ ), y los trabajadores pertenecientes a empresas de la construcción ( $\bar{X} = 3.88$ ), frente a las de otros

tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.20$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Para los indicadores: Atención del supervisor en seguridad, la dirección como primer responsable y aprender de los accidentes, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los correspondientes análisis de varianza ( $p > 0.05$ ).

### ***Departamento de trabajo***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Gestión de la seguridad en función del departamento de trabajo, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, en el caso de los indicadores listados a continuación:

Prioridad por la seguridad ( $F_{4,450} = 4.532$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.10$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.86$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.10$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.67$ ). El resto de comparaciones por pares, no han resultado estadísticamente significativas.

Esfuerzo en prevención de accidentes ( $F_{4,445} = 4.121$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.29$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.96$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.29$ ) frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.85$ ). El resto de comparaciones por pares, no han resultado estadísticamente significativas.

Mejora en los niveles de seguridad ( $F_{4,402} = 4.616$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.73$ ), los

de oficinas ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 4.07$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.77$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Para los indicadores: Cumplimiento de la seguridad, atención del supervisor en seguridad, disciplina ante incumplimientos de seguridad, prioridad para la formación en seguridad, proceso de mejora continua en seguridad, la dirección como primer responsable, aprender de los accidentes, implicación del trabajador (objetivos), y apoyo de los supervisores a la seguridad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los ANOVAS que se realizaron ( $p > 0.05$ ).

Como conclusión, cabe destacar que en general, las diferencias que se han encontrado, en su mayoría los trabajadores de oficinas han obtenido medias inferiores que los de mantenimiento / limpieza y otros departamentos. Los motivos de estas diferencias, pueden atribuirse a que en las oficinas, la percepción de riesgo sea menor y repercuta del mismo modo en las tareas de Gestión de la Seguridad.

### **3.2.2.2. Relaciones de Gestión de la Seguridad con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo**

En las tablas 3.9. y 3.10. se registran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson para los doce identificadores del factor Gestión de la Seguridad, en función de las variables de siniestralidad e intención de cambiar de empleo. Debido a que el factor de Gestión de la Seguridad, está compuesto por doce indicadores y la tabla completa de correlaciones, sería demasiado grande para presentarla sola, se ha preferido dividirla en dos tablas con la información de seis indicadores en cada una, así se facilita visión y búsqueda de los datos.

En términos generales, cabe destacar de manera global que, tanto los accidentes que causaron hasta tres días de baja, y las ausencias por molestias o dolores, no han mantenido relación con ninguno de los doce indicadores de

Gestión de la seguridad. Los accidentes que causaron más de tres días de baja (accidentes graves), tan sólo han correlacionado positivamente a un nivel de significación  $p < 0.05$ , con el indicador: implicación del trabajador, fijar objetivos.

De modo contrario a estas variables de siniestralidad, se ha comportado la variable: ocurrencia de incidentes (casi-accidentes), que ha correlacionado significativamente de modo negativo con todos los indicadores a excepción del indicador que hace referencia a que, de los accidentes también se aprende (con el que no se ha obtenido correlación significativa).

Hay que destacar que la variable de intención de cambiar de empleo, ha correlacionado con todos los indicadores del factor de manera negativa y con un nivel de significación  $p < 0.01$  para todos ellos. Indicando de manera rotunda que los encuestados que están dispuestos a cambiar de empleo, al opinar sobre sus percepciones respecto a los asuntos relacionados con la gestión de la Seguridad dentro de su empresa, lo hacen de manera negativa.

En relación con los accidentes leves existe una mayor variabilidad en las correlaciones con los indicadores, obteniéndose correlaciones negativas con un nivel de significación  $p < 0.01$  en: prioridad por la seguridad, cumplimiento de la seguridad, esfuerzo en prevención de accidentes, disciplina ante incumplimientos de seguridad, proceso de mejora continua en seguridad y apoyo de los supervisores a la seguridad. También se han obtenido correlaciones negativas pero con un nivel de significación  $p < 0.05$  en: prioridad para la formación en seguridad y implicación del trabajador en la elaboración de objetivos.

Finalmente, respecto a la variable de absentismo, las correlaciones existentes han sido negativas con un nivel de significación  $p < 0.05$  para los indicadores: prioridad por la seguridad, cumplimiento de la seguridad, esfuerzo en prevención de accidentes, disciplina ante incumplimientos de seguridad y prioridad para la formación en seguridad. Mientras que para el resto de indicadores no se han dado correlaciones significativas.

**Tabla 3.9.**

Correlaciones entre indicadores de Gestión de la Seguridad (GS01-GS06) y  
consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo

**Correlaciones**

		GS01	GS02	GS03	GS04	GS05	GS06
Prioridad por la seguridad	Correlación de Pearson	1	,765**	,609**	,746**	,531**	,636**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	480	457	427	458	418	416
Cumplimiento de la seguridad	Correlación de Pearson	,765**	1	,549**	,681**	,549**	,602**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	457	469	424	452	417	415
At supervisor en seg	Correlación de Pearson	,609**	,549**	1	,630**	,443**	,530**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	427	424	438	424	393	387
Esfuerzo en prevención de accidentes	Correlación de Pearson	,746**	,681**	,630**	1	,608**	,717**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	458	452	424	475	419	420
Disciplina ante incumplimientos de seguridad	Correlación de Pearson	,531**	,549**	,443**	,608**	1	,504**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	418	417	393	419	430	395
Mejora en los niveles de seguridad	Correlación de Pearson	,636**	,602**	,530**	,717**	,504**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	416	415	387	420	395	430
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	-,200**	-,257**	-,109*	-,168**	-,204**	-,125*
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,027	,000	,000	,013
	N	445	433	406	441	398	400
Accidentes leves	Correlación de Pearson	-,132**	-,212**	-,011	-,128**	-,224**	-,069
	Sig. (bilateral)	,007	,000	,830	,009	,000	,180
	N	417	410	381	415	381	379
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	-,065	-,063	-,004	-,031	-,054	,033
	Sig. (bilateral)	,205	,225	,943	,546	,312	,541
	N	383	376	351	385	354	347
Accidentes graves	Correlación de Pearson	-,044	-,070	,020	-,073	-,078	,045
	Sig. (bilateral)	,378	,161	,701	,139	,129	,382
	N	408	399	372	408	379	372
Absentismo	Correlación de Pearson	-,104*	-,096*	-,046	-,105*	-,107*	-,042
	Sig. (bilateral)	,024	,041	,349	,024	,029	,396
	N	466	454	423	462	416	419
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	-,127	-,023	-,105	-,058	-,034	-,092
	Sig. (bilateral)	,125	,779	,225	,493	,706	,296
	N	146	148	136	144	128	132
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	-,189**	-,203**	-,218**	-,196**	-,194**	-,186**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	445	436	407	440	395	398

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

**Tabla 3.10**

Correlaciones entre los indicadores de Gestión de la Seguridad (GS07-GS12) y  
consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo

		Correlaciones					
		GS07	GS08	GS09	GS10	GS11	GS12
Prioridad en la formación en seguridad	Correlación de Pearson	1	,607**	,370**	,309**	,514**	,595**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	411	396	388	385	380	369
Proceso de mejora continua en seguridad	Correlación de Pearson	,607**	1	,525**	,429**	,542**	,680**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	396	417	395	390	389	372
Dir. responsable 1º	Correlación de Pearson	,370**	,525**	1	,394**	,407**	,491**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	388	395	407	383	384	365
Aprender de los accidentes	Correlación de Pearson	,309**	,429**	,394**	1	,320**	,347**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000	,000
	N	385	390	383	405	382	367
Implicación del trabajador	Correlación de Pearson	,514**	,542**	,407**	,320**	1	,612**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	380	389	384	382	401	370
Apoyo de los supervisores a la seguridad	Correlación de Pearson	,595**	,680**	,491**	,347**	,612**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	369	372	365	367	370	384
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	-,182**	-,218**	-,202**	-,075	-,161**	-,215**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,143	,002	,000
	N	387	392	381	379	376	363
Accidentes leves	Correlación de Pearson	-,119*	-,151**	-,100	-,091	-,127*	-,194**
	Sig. (bilateral)	,023	,004	,057	,086	,016	,000
	N	368	372	362	359	358	342
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	-,001	-,012	-,042	-,065	,027	-,009
	Sig. (bilateral)	,989	,821	,436	,234	,629	,870
	N	347	345	339	336	334	321
Accidentes graves	Correlación de Pearson	-,054	-,002	-,012	-,094	,120*	,027
	Sig. (bilateral)	,307	,963	,827	,076	,024	,616
	N	366	365	360	357	353	339
Absentismo	Correlación de Pearson	-,116*	-,048	-,048	-,045	-,026	-,059
	Sig. (bilateral)	,020	,334	,342	,373	,614	,255
	N	399	404	395	393	389	373
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	,051	-,042	,110	-,034	,008	,087
	Sig. (bilateral)	,568	,641	,215	,704	,930	,339
	N	130	128	129	130	132	123
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	-,205**	-,203**	-,152**	-,145**	-,207**	-,205**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,003	,005	,000	,000
	N	381	389	378	376	373	356

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Concluyendo y sobre la base de los resultados de las tablas 3.9. y 3.10. en las que se muestran las correlaciones de Pearson entre los indicadores de Gestión

de la Seguridad y las medidas de siniestralidad, absentismo y la intención de cambiar de empleo. Aunque los valores concretos pueden consultarse en dichas tablas, en general puede decirse que todos los indicadores muestran relaciones significativas y del signo esperado con los consecuentes. Esto es, a una mejor Gestión de la Seguridad, se pueden predecir menores problemas de seguridad y salud.

### **3.2.3. IMPLICACIÓN DEL PERSONAL**

#### **3.2.3.1. Relaciones de Implicación del Personal con variables personales y empresariales**

En la tabla 3.11. se muestran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson entre indicadores de Implicación del Personal con las variables cuantitativas: *edad, estudios, antigüedad, horas y tamaño de la empresa.*

Para los indicadores: Participación de todos en seguridad, y Afán por los niveles más altos de seguridad, no se dan correlaciones significativas con las variables estudiadas. Sin embargo, para el indicador: colaboración en materia de seguridad, se han producido correlaciones negativas con la edad y la antigüedad (en el oficio, en la empresa, y en el puesto), es decir, existe una menor colaboración en materia de seguridad a medida que aumenta la edad y/o la antigüedad. Por otra parte, hay una correlación significativa positiva en función de las horas trabajadas a la semana.

Finalmente, la realización de informes de sucesos, tan sólo correlaciona con la antigüedad en el oficio, de manera negativa. Por todo ello, puede decirse que en general, las variables personales y empresariales se muestran poco relacionadas con los indicadores de Implicación del Personal, salvo en lo que tiene que ver con las medidas de antigüedad, que se muestran algo relacionadas negativamente con la implicación. A mayor antigüedad parece haber menor Implicación del Personal.

**Tabla 3.11.**

Relaciones entre Implicación del Personal y las variables personales y empresariales (cuantitativas)

**Correlaciones**

		IP01	IP 02	IP03	IP04
Participación de todos en seguridad	Correl. de Pearson	1	,380**	,323**	,383**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	439	409	378	342
Afán por niveles más altos en seg.	Correl. de Pearson	,380**	1	,322**	,347**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
	N	409	430	371	344
Col. en seguridad	Correl. de Pearson	,323**	,322**	1	,206**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000
	N	378	371	414	363
Realización de informes de sucesos	Correl. de Pearson	,383**	,347**	,206**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	342	344	363	374
Edad	Correl. de Pearson	,003	,077	-,174**	,048
	Sig. (bilateral)	,950	,111	,000	,352
	N	432	423	409	371
Nivel de estudios	Correl. de Pearson	-,043	,045	,019	,045
	Sig. (bilateral)	,370	,353	,704	,387
	N	429	420	406	368
Tamaño de la empresa	Correl. de Pearson	-,013	,036	-,053	-,002
	Sig. (bilateral)	,801	,489	,316	,971
	N	382	372	364	330
Antigüedad en el oficio en años	Correl. de Pearson	,048	,092	-,123*	,108*
	Sig. (bilateral)	,325	,062	,014	,041
	N	424	414	400	360
Antigüedad en la empresa	Correl. de Pearson	-,008	,025	-,143**	,024
	Sig. (bilateral)	,865	,621	,004	,654
	N	419	409	396	358
Antigüedad en el puesto	Correl. de Pearson	-,019	,022	-,103*	,034
	Sig. (bilateral)	,707	,659	,044	,531
	N	403	398	382	347
Horas trabajadas a la semana	Correl. de Pearson	-,012	-,074	,135**	-,028
	Sig. (bilateral)	,812	,131	,007	,598
	N	421	414	401	361
Horas extra trabajadas al mes	Correl. de Pearson	,012	-,060	,085	-,021
	Sig. (bilateral)	,852	,373	,207	,765
	N	231	226	223	208

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los análisis de varianza entre los indicadores de Implicación del Personal y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

### ***Género***

Para ninguno de los cuatro indicadores, a saber: Participación de todos en seguridad, afán por los niveles más altos en seguridad, colaboración en materia de seguridad y realización de informes de sucesos, los resultados no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Implicación del personal en los indicadores antes mencionados, en función del género.

### ***Tipo de contrato***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores Implicación del Personal en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para todos los indicadores:

Participación de todos en seguridad ( $F_{4,420} = 4.290$ ,  $p < 0.01$ ). Tras el resultado significativo del análisis de varianza, se realizaron pruebas a posteriori de Tukey que mostraron que existían diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.65$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.10$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.67$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.10$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.46$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.10$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.44$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.10$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Realización de informes de sucesos ( $F_{4,357} = 3.213$ ,  $p < 0.05$ ). Tras el ANOVA significativo se estudiaron mediante pruebas a posteriori de Tukey que

mostraron que existen diferencias en las medias, siendo superiores las de los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 2.95$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.57$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.22$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.57$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.13$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.57$ ) y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.00$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.57$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los indicadores: Afán por los niveles más altos de seguridad y realización de informes de sucesos, no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Implicación del Personal en estos indicadores, en función del tipo de contrato.

En general, las diferencias encontradas según los distintos tipos de contrato, se centran en que los funcionarios perciben peor la Implicación del Personal que los que tienen otros tipos de contrato, es decir valoran peor aspectos de participación, colaboración e interés en asuntos relacionados con la seguridad.

### ***Posición actual en la empresa***

Realizados los análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Implicación del Personal en función de la posición actual en la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

Participación de todos en seguridad ( $F_{2,415} = 11.667$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.32$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.85$ ), y los empleados ( $\bar{X} = 3.32$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.08$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Afán por los niveles más altos de seguridad ( $F_{2,407} = 4.489$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.43$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.91$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Realización de informes de sucesos ( $F_{2,354} = 6.609$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 2.95$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.45$ ), y los empleados ( $\bar{X} = 2.95$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.57$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

El indicador: Colaboración en materia de seguridad no obtuvo resultados estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), de manera que las evaluaciones sobre este indicador en función del tipo de contrato, no han sido significativas.

Se puede decir que en general, que respecto a la Implicación del Personal, las percepciones de los empleados son peores que las de los directivos y en algunos casos también peores que las de los supervisores.

### ***Actividad de la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores Implicación del Personal en función de la actividad de la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para estos indicadores:

Participación de todos en seguridad ( $F_{5,433} = 4.179$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey mostraron que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.57$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.13$ ), y los trabajadores pertenecientes a

empresas de comercio / hostelería ( $\bar{X} = 4.08$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.13$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Realización de informes de sucesos ( $F_{5,368} = 2.613$ ,  $p < 0.05$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey mostraron que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas químicas ( $\bar{X} = 3.65$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.88$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los indicadores: Afán por los niveles más altos de seguridad y Colaboración en materia de seguridad, no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Implicación del Personal en estos indicadores, en función de la actividad de la empresa.

En las diferencias encontradas, no hay un sector o actividad de la empresa que predomine en sus valoraciones respecto a las demás, sino que existen varias actividades de las empresas en las que se dan diferencias, respecto a otras.

### ***Departamento de trabajo***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores Implicación del Personal en función del departamento de trabajo, se ha obtenido que los resultados no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), para todos los indicadores: Participación de todos en seguridad, Afán por los niveles más altos en seguridad, Colaboración en materia de seguridad y Realización de informes de sucesos. La variable departamento de trabajo, no presenta por tanto, ningún efecto sobre la implicación del personal.

### **3.2.3.2. Relaciones de Implicación del Personal con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo**

A partir de los datos que se presentan en la tabla 3.12, en principio, cabe destacar que los cuatro indicadores de Implicación del Personal correlacionan

negativamente y con un nivel de significación  $p < 0.01$  con la variable de intención de cambiar de empleo, esto nos indica que los encuestados que tienen intención de cambiar de empleo, perciben de manera negativa aquellos aspectos relacionados con la participación, colaboración e interés por la mejora de la seguridad.

Por otra parte, es el indicador: Afán por los niveles más altos de seguridad el que correlaciona con mayor número de variables y de modo negativo, guardando relación con los casi-accidentes, los accidentes leves, los accidentes que causan bajas de hasta 3 días y con los accidentes graves. Estas relaciones parecen además de deseables, previsibles a priori, pues es lógico que a mayor interés por el logro de niveles más altos de seguridad, descienda el número accidentes, fruto del esfuerzo y superación de los objetivos de seguridad.

En cuanto a la participación de todos en seguridad, tan sólo correlaciona negativamente con el número de casi-accidentes y con los accidentes leves. De modo que la consideración de que todos los integrantes de la empresa participan en acciones de seguridad, no implica el que haya repercusiones de importancia en el descenso de la siniestralidad.

Con respecto a la colaboración en materia de seguridad, únicamente se ha encontrado una correlación significativa negativa con la ocurrencia de accidentes graves.

Finalmente, se ha encontrado que la realización de informes de sucesos guarda relación negativa con la ocurrencia de casi-accidentes, accidentes leves y el absentismo.

De los comentarios anteriores, se deduce que: es esperable que a mayor Implicación del Personal, se produzca una menor probabilidad de accidentes y problemas de absentismo, tal y como se muestra en las relaciones negativas, incluida la intención de cambiar de empleo.

**Tabla 3.12**

Correlaciones entre Implicación del Personal y consecuentes de seguridad,  
salud e intención de cambiar de empleo

**Correlaciones**

		IP01	IP02	IP03	IP04
Participación de todos en seguridad	Correlación de Pearson	1	,380**	,323**	,383**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	439	409	378	342
Afán por los niveles más altos en seguridad	Correlación de Pearson	,380**	1	,322**	,347**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
	N	409	430	371	344
Colaborar en seg.	Correlación de Pearson	,323**	,322**	1	,206**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000
	N	378	371	414	363
Realización de informes de sucesos	Correlación de Pearson	,383**	,347**	,206**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	
	N	342	344	363	374
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	-,136**	-,153**	-,013	-,233**
	Sig. (bilateral)	,006	,002	,794	,000
	N	407	403	388	353
Accidentes leves	Correlación de Pearson	-,110*	-,157**	-,001	-,260**
	Sig. (bilateral)	,031	,002	,984	,000
	N	385	384	367	337
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	,013	-,130*	-,074	-,047
	Sig. (bilateral)	,806	,015	,170	,401
	N	355	353	344	315
Accidentes graves	Correlación de Pearson	-,050	-,116*	-,129*	-,007
	Sig. (bilateral)	,331	,025	,015	,905
	N	378	374	361	332
Absentismo	Correlación de Pearson	-,055	-,079	-,020	-,111*
	Sig. (bilateral)	,256	,106	,685	,035
	N	426	418	402	363
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	-,011	,057	-,095	,044
	Sig. (bilateral)	,898	,515	,280	,638
	N	139	132	132	119
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	-,167**	-,185**	-,120*	-,260**
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,019	,000
	N	404	396	383	348

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

### **3.2.4 COMUNICACIÓN**

#### **3.2.4.1. Relaciones de Comunicación con variables personales y empresariales**

En la tabla 3.13. se muestran los resultados de los coeficientes de correlación de Pearson entre indicadores de Comunicación con las variables cuantitativas: *edad, estudios, antigüedad, horas y tamaño de la empresa.*

En términos generales, se han producido pocas correlaciones de los indicadores del factor Comunicación, de hecho, respecto a: comunicación de asuntos individuales, y la comunicación por parte de la empresa de temas relevantes en seguridad, no han correlacionado con ninguna de las variables.

Mientras que: la seguridad como tema en las reuniones y el entrenamiento para trabajo seguro, tan sólo guardan relaciones relevantes de modo negativo con el nivel de estudios.

La existencia de información vertical en seguridad, ha sido el indicador que ha obtenido correlaciones positivas dependiendo de la edad, y la antigüedad en el oficio y en la empresa.

**Tabla 3.13**

Correlaciones entre los indicadores de Comunicación y las variables personales  
y empresariales cuantitativas

**Correlaciones**

		C01	C02	C03	C04	C05
La seguridad como tema en reuniones	Correl. de Pearson	1	,687**	,680**	,653**	,574**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	433	417	410	405	387
Entrenamiento en trabajo seguro	Correl. de Pearson	,687**	1	,743**	,652**	,526**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	417	452	425	414	397
Com. individuales	Correl. de Pearson	,680**	,743**	1	,751**	,531**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	410	425	448	419	392
La empresa comunica temas relevantes en seg.	Correl. de Pearson	,653**	,652**	,751**	1	,547**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	405	414	419	435	392
Existe información vertical en seguridad	Correl. de Pearson	,574**	,526**	,531**	,547**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	387	397	392	392	411
Edad	Correl. de Pearson	,038	-,061	-,050	-,009	,111*
	Sig. (bilateral)	,429	,197	,298	,849	,025
	N	425	445	443	428	405
Nivel de estudios	Correl. de Pearson	-,097*	-,130**	-,036	-,055	-,051
	Sig. (bilateral)	,047	,006	,450	,259	,305
	N	422	442	439	425	402
Tamaño de la empresa	Correl. de Pearson	-,076	-,021	-,047	-,045	-,065
	Sig. (bilateral)	,142	,684	,354	,382	,224
	N	372	388	391	377	356
Antigüedad en el oficio en años	Correl. de Pearson	,077	,012	-,024	,020	,114*
	Sig. (bilateral)	,117	,804	,616	,687	,023
	N	419	435	433	420	396
Antigüedad en la empresa	Correl. de Pearson	-,008	-,069	-,090	-,046	,101*
	Sig. (bilateral)	,871	,152	,062	,355	,046
	N	413	428	427	415	394
Antigüedad en el puesto	Correl. de Pearson	-,015	-,062	-,054	-,071	,076
	Sig. (bilateral)	,762	,209	,272	,154	,139
	N	400	415	416	401	380
Horas trabajadas a la semana	Correl. de Pearson	,085	,065	,061	,056	-,009
	Sig. (bilateral)	,081	,175	,203	,251	,862
	N	418	434	432	419	397
Horas extra trabajadas al mes	Correl. de Pearson	,046	,051	,122	,021	-,035
	Sig. (bilateral)	,492	,433	,062	,753	,614
	N	229	235	235	228	215

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los análisis de varianza entre los indicadores de Comunicación y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

### ***Género***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres en los indicadores de Comunicación, se han obtenido resultados estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

La seguridad como tema en reuniones ( $F_{1,428} = 7.779$ ,  $p < 0.01$ ). Obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.43$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.01$ ).

Entrenamiento para trabajo seguro ( $F_{1,448} = 7.593$ ,  $p < 0.01$ ). Obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.53$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.13$ ).

Comunicación de asuntos individuales ( $F_{1,444} = 5.234$ ,  $p < 0.05$ ). Obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.47$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.14$ ).

La empresa comunica temas relevantes en seguridad ( $F_{1,430} = 6.249$ ,  $p < 0.01$ ), obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.56$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.20$ ).

Sin embargo, al estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres en el indicador: Existe información vertical en seguridad, los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ).

Como se ha podido apreciar en todos los indicadores en los que ha habido diferencias significativas, han sido siempre las percepciones de los hombres más altas que las de las mujeres.

***Tipo de contrato***

Realizados los análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Comunicación en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

La seguridad como tema en reuniones ( $F_{4,412} = 7.290$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey, muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.45$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.77$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.11$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.77$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.39$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.77$ ), y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.49$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.77$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Entrenamiento para trabajo seguro ( $F_{4,431} = 8.283$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.81$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.92$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.80$ ), frente a los funcionarios y ( $\bar{X} = 1.92$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.48$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.92$ ), y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.46$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.92$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación de asuntos individuales ( $F_{4,430} = 6.606$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.67$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.33$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.45$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ), y los que

tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.35$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.82$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

La empresa comunica temas relevantes en seguridad ( $F_{4,415} = 8.494$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.81$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.70$ ), los que tienen un contrato por finalización de tarea ( $\bar{X} = 3.33$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.70$ ), los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.53$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.70$ ), y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.38$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.70$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Tan sólo el indicador: Existe información vertical en seguridad, no ha resultado estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ). De modo que no existen diferencias respecto a este indicador en función del tipo de contrato.

En general, las diferencias encontradas según los distintos tipos de contrato, se centran en que los funcionarios perciben peor los temas relacionados con la Comunicación sobre la seguridad que los que tienen otros tipos de contrato, es decir valoran peor aspectos de la comunicación y el entrenamiento en seguridad dentro de la empresa.

### ***Posición actual en la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Comunicación en función de la posición actual en la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para todos los indicadores:

La seguridad como tema en reuniones ( $F_{2,409} = 5.986$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un

promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.87$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Entrenamiento para trabajo seguro ( $F_{2,427} = 6790$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.37$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.00$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Comunicación de asuntos individuales ( $F_{2,426} = 6.029$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.31$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.87$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

La empresa comunica temas relevantes en seguridad ( $F_{2,410} = 6.083$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.40$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.94$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Existe información vertical en seguridad ( $F_{2,389} = 7.447$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 2.90$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.71$ ). Los supervisores y mandos intermedios, ocupan una posición intermedia.

Resumiendo, en todos los indicadores, las diferencias existentes, han ido todas en la misma dirección, es decir, los directivos perciben y valoran mejor que los empleados, las acciones y pautas relativas a la comunicación, existentes en la empresa.

### **Actividad de la empresa**

Realizados los análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Comunicación en función de la actividad de la

empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para estos indicadores:

La seguridad como tema en reuniones ( $F_{5,427} = 4.700$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.53$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.98$ ), y los trabajadores de la construcción ( $\bar{X} = 3.69$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 2.98$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Entrenamiento para trabajo seguro ( $F_{5,446} = 5.094$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.61$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.11$ ), trabajadores de industrias manufactureras ( $\bar{X} = 3.91$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.11$ ), y los trabajadores de la construcción ( $\bar{X} = 3.83$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.11$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación de asuntos individuales ( $F_{5,442} = 3.577$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.56$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.12$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los indicadores: La empresa comunica temas relevantes en seguridad y existe información vertical en seguridad, no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Comunicación en estos indicadores, en función de la actividad de la empresa.

Las diferencias encontradas en general, vienen a indicar que los trabajadores pertenecientes al sector que hemos denominado “otros” (varias

actividades heterogéneas y de menor relevancia), han obtenido valores inferiores en sus percepciones sobre la Comunicación en seguridad que aquellos pertenecientes al metal o la construcción.

### ***Departamento de trabajo***

Realizados los Análisis de varianza para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Comunicación en función del departamento de trabajo, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los indicadores:

Entrenamiento para trabajo seguro: ( $F_{4,423} = 5.141$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 2.92$ ), frente a los comerciales / vendedores ( $\bar{X} = 3.76$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 2.92$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.55$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 2.92$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.52$ ), y los de oficinas ( $\bar{X} = 2.92$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.49$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

La empresa comunica temas relevantes en seguridad ( $F_{4,410} = 5.747$ ,  $p < 0.01$ ). Las pruebas a posteriori de Tukey muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.08$ ), frente a los comerciales/vendedores ( $\bar{X} = 3.86$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 3.08$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.73$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 3.08$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.82$ ), y los de producción ( $\bar{X} = 3.41$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.82$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

A continuación se muestran los valores correspondientes a los indicadores, que tras realizar los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias estos indicadores de Comunicación en función del departamento de

trabajo, los resultados no han sido estadísticamente significativos para los siguientes indicadores:

Los indicadores: La seguridad como tema en reuniones, comunicación de asuntos individuales y existe información vertical en seguridad no resultaron estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), lo que indica que no hay diferencias en las evaluaciones de Comunicación en estos indicadores, en función de la actividad de la empresa.

Atendiendo a los comentarios anteriores, se puede resumir que tan solo en dos de los cinco indicadores que forman el factor, se han producido relaciones estadísticamente significativas, en las que claramente como también ha ocurrido en otros factores, son los empleados que trabajan en las oficinas los que obtienen los valores más bajos en las apreciaciones que ellos tienen en asuntos relacionados con la Comunicación en temas de seguridad.

### **3.2.4.2. Relaciones de los indicadores de Comunicación con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo**

De los resultados que se presentan en la tabla 3.14. lo más destacable es que se producen correlaciones negativas y a un nivel de significación  $p < 0.01$  de las variables de ocurrencia de casi-accidentes y la intención de cambiar de empleo con los cinco indicadores de Comunicación, a saber: la seguridad como tema en reuniones, entrenamiento para trabajo seguro, comunicación de asuntos individuales, la empresa comunica temas relevantes en seguridad y existe información vertical en seguridad; es decir que la percepción del riesgo aparente al igual que intención de cambio de empleo guardan relación inversa con los aspectos más relevantes de comunicación en asuntos de seguridad.

El indicador: comunicación de asuntos individuales, también correlaciona significativamente de modo negativo con la ocurrencia de accidentes leves y el absentismo.

Finalmente, añadir que el indicador: Existe información vertical en seguridad, además de correlacionar negativamente con los casi-accidentes y la intención de cambiar de empleo, también lo hace con los accidentes leves.

En general las correlaciones estadísticamente significativas obtenidas han sido de tipo negativo entre los cinco indicadores y únicamente la variable de siniestralidad: número de cuasi-accidentes y la variable de intención de cambiar de empleo. De manera que los indicadores de Comunicación no son buenos predictores de la siniestralidad laboral.

**Tabla 3.14.**

Correlaciones entre los indicadores de Comunicación y consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo

**Correlaciones**

		C01	C02	C03	C04	C05
La seguridad como tema en reuniones	Correlación de Pearson	1	,687**	,680**	,653**	,574**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	433	417	410	405	387
Entrenamiento para trabajo seguro	Correlación de Pearson	,687**	1	,743**	,652**	,526**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	417	452	425	414	397
Com. individual	Correlación de Pearson	,680**	,743**	1	,751**	,531**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	410	425	448	419	392
La empresa comunica temas relevantes en seguridad	Correlación de Pearson	,653**	,652**	,751**	1	,547**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	405	414	419	435	392
Existe información vertical sobre seguridad	Correlación de Pearson	,574**	,526**	,531**	,547**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	387	397	392	392	411
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	-,174**	-,197**	-,244**	-,143**	-,200**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,004	,000
	N	405	421	418	407	384
Accidentes leves	Correlación de Pearson	-,073	-,091	-,164**	-,098	-,171**
	Sig. (bilateral)	,157	,072	,001	,056	,001
	N	380	392	395	383	361
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	-,017	-,016	-,014	-,037	-,068
	Sig. (bilateral)	,757	,766	,792	,485	,214
	N	354	363	367	354	335
Accidentes graves	Correlación de Pearson	-,046	-,049	-,084	-,056	-,030
	Sig. (bilateral)	,374	,338	,097	,278	,572
	N	377	386	389	378	358
Absentismo	Correlación de Pearson	-,046	-,071	-,119*	-,065	-,022
	Sig. (bilateral)	,345	,138	,013	,179	,668
	N	420	438	436	423	397
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	-,048	-,013	,066	,036	,110
	Sig. (bilateral)	,589	,878	,443	,676	,221
	N	131	135	137	134	126
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	-,210**	-,175**	-,255**	-,212**	-,255**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000
	N	400	416	415	402	379

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

### **3.2.5. RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL**

#### **3.2.5.1. Relaciones de Responsabilidad Individual con variables personales y empresariales**

En la tabla 3.15. se muestran los resultados de los índices de correlación de Pearson entre indicadores de Responsabilidad Individual con las variables cuantitativas: *edad, estudios, antigüedad, horas y tamaño de la empresa.*

De los tres indicadores de Responsabilidad Individual, el que nos informa sobre el interés por la seguridad de los demás, no ha correlacionado significativamente con ninguna de las variables, mientras que, los que dan cuenta del trabajo seguro como requisito en la empresa, y la influencia de uno mismo en la seguridad, han correlacionado del mismo modo con la antigüedad en el puesto (negativamente) y con las horas trabajadas a la semana (positivamente).

**Tabla 3.15.**

Correlaciones entre el factor Responsabilidad Individual y las variables personales y empresariales (cuantitativas)

		Correlaciones		
		RI01	RI02	RI03
Interés por la seguridad de los demás	Correlación de Pearson	1	,319**	,250**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	456	367	381
Yo puedo influir en la seguridad	Correlación de Pearson	,319**	1	,442**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	367	403	380
La seg. un requisito	Correlación de Pearson	,250**	,442**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	381	380	415
Edad	Correlación de Pearson	,033	,025	-,059
	Sig. (bilateral)	,481	,617	,236
	N	448	397	409
Nivel de estudios	Correlación de Pearson	,026	,035	,015
	Sig. (bilateral)	,590	,488	,758
	N	446	395	409
Tamaño de la empresa	Correlación de Pearson	,054	,030	-,025
	Sig. (bilateral)	,282	,572	,638
	N	394	352	364
Antigüedad en el oficio en años	Correlación de Pearson	,040	,001	-,031
	Sig. (bilateral)	,407	,985	,534
	N	439	389	400
Antigüedad en la empresa	Correlación de Pearson	,030	-,036	-,058
	Sig. (bilateral)	,527	,480	,249
	N	433	388	396
Antigüedad en el puesto	Correlación de Pearson	-,011	-,164**	-,106*
	Sig. (bilateral)	,828	,001	,038
	N	418	374	385
Horas trabajadas a la semana	Correlación de Pearson	-,011	,174**	,124*
	Sig. (bilateral)	,823	,001	,013
	N	435	390	402
Horas extra trabajadas al mes	Correlación de Pearson	,098	,017	,051
	Sig. (bilateral)	,136	,806	,447
	N	232	219	225

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los ANOVA entre los indicadores de Responsabilidad Individual y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

***Género***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las puntuaciones de los hombres y las mujeres en los indicadores de Responsabilidad Individual, se han obtenido resultados estadísticamente significativos, para el indicador:

Yo puedo influir en la seguridad ( $F_{1,399} = 6.647$ ,  $p < 0.01$ ), obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.69$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.32$ ).

Los resultados obtenidos, no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), para los indicadores: Interés por la seguridad de los demás y el trabajo seguro como requisito de la empresa.

Por tanto, de los aspectos que agrupa el factor Responsabilidad Individual, sólo se diferencian los hombres de las mujeres, en que éstas últimas, perciben peor su propia influencia en el área de seguridad.

***Tipo de contrato***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Responsabilidad Individual en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes indicadores:

Yo puedo influir en la seguridad ( $F_{4,386} = 3.514$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 3.70$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.29$ ), y los que tienen otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.66$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.29$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

El trabajo seguro como requisito de la empresa ( $F_{4,397} = 3.679$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato de tipo temporal ( $\bar{X} = 4.00$ ),

frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.57$ ), y los que tienen un contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.79$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.57$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ) para el indicador: Interés por la seguridad de los demás.

### ***Posición actual en la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Responsabilidad Individual en función de la posición actual en la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para el indicador:

Yo puedo influir en la seguridad ( $F_{2,382} = 9.140$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.52$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 4.13$ ), y los empleados ( $\bar{X} = 3.52$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.97$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), para los indicadores: Interés por la seguridad de los demás y el trabajo seguro como requisito de la empresa.

Por otra parte, sólo se han encontrado diferencias en el indicador “yo puedo influir en la seguridad”, en este caso, la percepción respecto a la posible influencia de uno mismo, sobre la seguridad, es peor en los empleados que en los mandos intermedios y que en los directivos, esto puede estar influido por el poder real para intervenir en temas de seguridad y por que las prioridades de la empresa las puedan asumir en función de la posición que ocupen y de modo descendente.

***Actividad de la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Responsabilidad Individual en función de la actividad de la empresa, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los indicadores:

Yo puedo influir en la seguridad ( $F_{5,397} = 3.643$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.80$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.31$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

El trabajo seguro como requisito de la empresa ( $F_{5,409} = 5.650$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.96$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.42$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), para el factor: Interés por la seguridad de los demás.

En relación a la Responsabilidad Individual en función de la actividad de la empresa, son los trabajadores del sector del metal los que valoran mejor, el hecho de que pueden influir en la seguridad y que la seguridad es un requisito para desempeñar su trabajo, comparándolos con los trabajadores de las empresas que se han agrupado en “otros tipos de actividad”.

***Departamento de trabajo***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los indicadores de Responsabilidad Individual en función del departamento de

trabajo, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para el indicador:

Yo puedo influir en la seguridad ( $F_{4,381} = 4.623$ ,  $p < 0.01$ ), las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los que trabajan en oficinas ( $\bar{X} = 3.14$ ), frente a los comerciales / vendedores ( $\bar{X} = 3.86$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 3.14$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.73$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.14$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.71$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas. Los resultados obtenidos no han sido estadísticamente significativos ( $p > 0.05$ ), para los indicadores: Interés por la seguridad de los demás y el trabajo seguro como requisito de la empresa. Las diferencias encontradas en el indicador “yo puedo influir en la seguridad”, no sugieren que en general, son los trabajadores de oficinas los que perciben una menor posibilidad de poder forma parte activa en la consecución de la seguridad.

### **3.2.5.2. Relaciones de Responsabilidad Individual con consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo**

A la vista de los resultados obtenidos en la tabla 3.16. de los coeficientes de correlación de Pearson entre los indicadores del factor de Responsabilidad Individual y las variables de siniestralidad e intención de cambiar de empleo, se desprenden las siguientes conclusiones El indicador: Interés por la seguridad de los demás, no correlaciona significativamente con ninguna de las variables estudiadas.

De manera muy similar ocurre con el indicador: Yo puedo influir en la seguridad, que únicamente mantiene una correlación significativa positiva con la ocurrencia de accidentes leves. Es en el indicador: El trabajo seguro, como requisito de la empresa, aquel en el que existe un mayor número de correlaciones significativas, en este caso negativas con las variables de número de case-accidentes, accidentes leves y la intención de cambiar de empleo.

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

En términos generales, tan solo comentar que apenas se han obtenido correlaciones estadísticamente significativas, y sin que estas lo hayan hecho siguiendo algún patrón común. Solamente en el caso de los accidentes leves, se ha producido una relación simultánea con dos de los indicadores y además con carácter opuesto entre ellas.

**Tabla 3.16.**

Correlaciones entre Responsabilidad Individual y consecuentes de seguridad, salud e intención de cambiar de empleo

### Correlaciones

		RI01	RI02	RI03
Interés por la seguridad de los demás	Correlación de Pearson	1	,319**	,250**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	456	367	381
Yo puedo influir en la seguridad	Correlación de Pearson	,319**	1	,442**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	367	403	380
La seg. un requisito	Correlación de Pearson	,250**	,442**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	381	380	415
Número de casi-accidentes en últimos 2 años	Correlación de Pearson	,080	-,010	-,180**
	Sig. (bilateral)	,100	,854	,000
	N	421	378	388
Accidentes leves	Correlación de Pearson	,112*	-,022	-,176**
	Sig. (bilateral)	,025	,683	,001
	N	400	359	369
accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	,076	,024	-,084
	Sig. (bilateral)	,143	,662	,119
	N	369	334	342
Accidentes graves	Correlación de Pearson	,060	,064	-,092
	Sig. (bilateral)	,238	,232	,080
	N	391	354	363
Absentismo	Correlación de Pearson	-,089	,057	-,092
	Sig. (bilateral)	,063	,266	,065
	N	443	389	404
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	,091	-,017	-,056
	Sig. (bilateral)	,286	,850	,525
	N	140	126	133
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	-,091	-,052	-,145**
	Sig. (bilateral)	,061	,314	,004
	N	422	376	384

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

### 3.3 DESCRIPTIVOS DE LOS FACTORES DE CLIMA

El instrumento de clima de seguridad laboral utilizado, se compone de cinco factores, a saber: Metas y Objetivos de Seguridad (tres indicadores), Gestión de la seguridad (doce indicadores), Implicación del Personal (tres indicadores), Comunicación (cuatro indicadores) y Responsabilidad Individual (tres indicadores). En la tabla 3.17 primeramente se puede apreciar que los encuestados han utilizado todos los anclajes posibles de respuesta, pues los valores de mínimos y máximos oscilan entre 1 y 5. Respecto a las medias, tan sólo el factor de Metas y Objetivos de Seguridad, obtiene una media ( $\bar{X} = 2.7133$ ) inferior al punto medio, sin embargo, los cuatro factores restantes superan de manera moderada el punto medio. Destacar que son los factores que indican una percepción en la intervención más directa del trabajador los que obtienen unas puntuaciones medias más elevadas (Implicación Personal,  $\bar{X} = 3.5154$  y Responsabilidad Individual,  $\bar{X} = 3.7971$ ). Las desviaciones típicas, oscilan entre los valores 0.79320 y 0.98214.

**Tabla 3.17**  
Estadísticos descriptivos de los factores de clima

Estadísticos descriptivos							
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis
Metas y objetivos de seguridad	485	1,00	5,00	2,7113	,98214	,217	-,549
Gestión de la seguridad	514	1,00	5,00	3,4885	,89625	-,768	,230
Implicación del personal	481	1,00	5,00	3,5154	,82208	-,486	,285
Comunicación	484	1,00	5,00	3,3671	,97912	-,583	-,112
Responsabilidad individual	497	1,00	5,00	3,7971	,79320	-,937	1,368

En la gráfica 3.6 de caja y bigotes, se presentan las distribuciones de las puntuaciones en los anclajes de respuesta para cada factor:

A primera vista se aprecia que la concentración de las puntuaciones del primer factor (Metas y Objetivos de Seguridad) está por debajo del punto medio, mientras que en el resto de factores tanto las medianas como las concentraciones del 50% de las puntuaciones superan el punto medio.

En el factor de Metas y Objetivos de Seguridad, se han utilizado los cinco anclajes de respuesta, el 50% de las puntuaciones se concentran entre 2 y 3.4 y su mediana entorno a 2.8 indicándonos una tendencia moderadamente por debajo del punto medio.

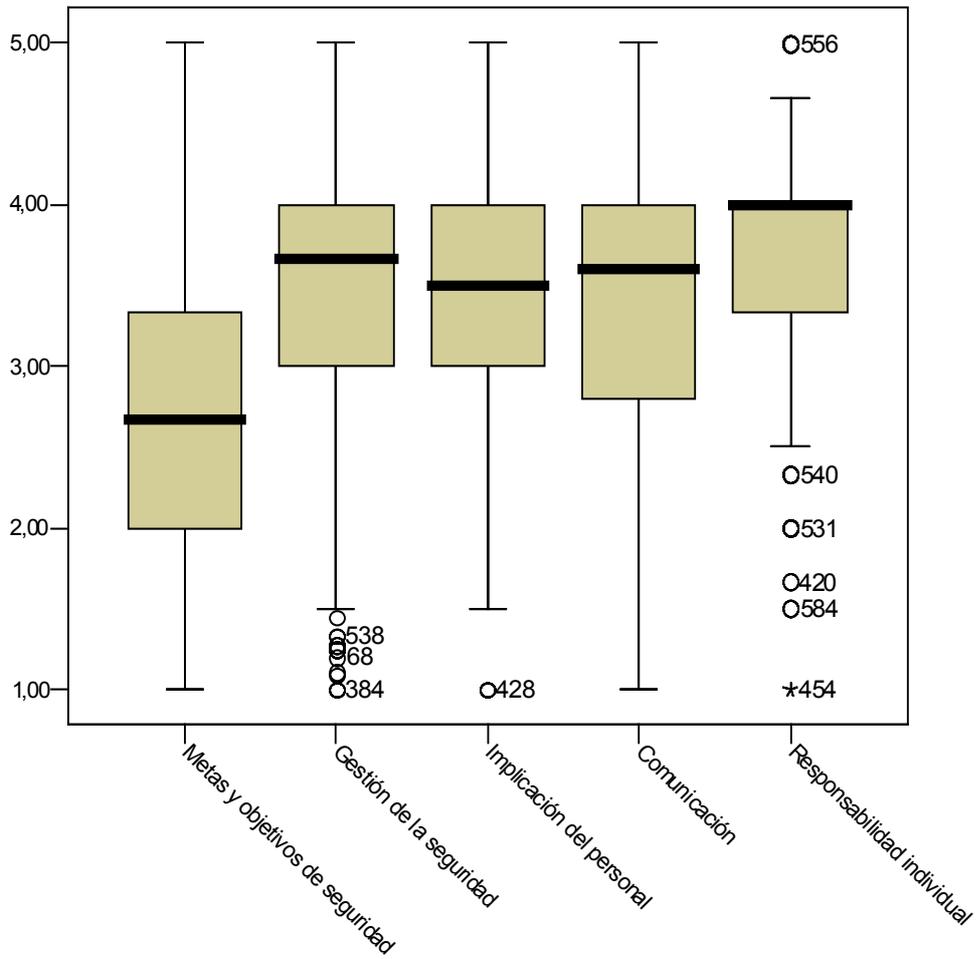
En los factores de Gestión de la Seguridad e Implicación del Personal, no se han utilizado los cinco anclajes de respuesta, encontrándose valores atípicos en el anclaje 1, el 50% de sus puntuaciones se concentran entre 3 y 4 y sus mediana entorno a 3.5 indicándonos una tendencia moderadamente alta por encima del punto medio.

En el factor de Comunicación, se han utilizado los cinco anclajes de respuesta, el 50% de las puntuaciones se concentran entre 2.8 y 4 y su mediana en 3.5, moderadamente alta.

En el factor de Responsabilidad Individual, no se han utilizado los cinco anclajes de respuesta existiendo valores atípicos en el anclaje superior (5), pero sobre todo en los anclajes 1 y 2, indicándonos ello una gran concentración de las puntuaciones en el resto de anclajes, situándose el 50% de las puntuaciones entre 2.8 y 4 y su mediana en 3.5, moderadamente alta.

Gráfica 3.6

Diagrama de cajas y bigotes de los cinco factores y las repuestas en los cinco anclajes



## **3.4 RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON VARIABLES EXTERNAS**

### **3.4.1. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES PERSONALES Y EMPRESARIALES CUANTITATIVAS**

La tabla 3.18 muestra los resultados de las correlaciones existentes entre cada factor y las variables cuantitativas personales y empresariales, de modo general, se aprecia que existen muy pocas correlaciones significativas, de hecho el factor de Implicación del Personal, no presenta ninguna correlación significativa con las variables estudiadas, mientras que el resto de los factores, tan sólo correlacionan de manera significativa con una sola variable.

En el caso de la Gestión de la Seguridad y la Responsabilidad Individual, la correlación es positiva con un nivel de significación  $p < 0.01$  con la variable: horas trabajadas a la semana, indicándonos que los entrevistados perciben que las actitudes y pautas existentes en cuanto a las Gestión de la Seguridad en la empresa al igual que en aspectos de la Responsabilidad Individual respecto a la seguridad, son mayores en función de una mayor cantidad de horas trabajadas a la semana.

Por otra parte, aparece la relación existente entre aquellos aspectos relacionados con las Metas y Objetivos de Seguridad y el nivel de estudios, produciéndose una correlación negativa con un nivel de significación  $p < 0.01$ , que nos indica que a mayor nivel en los estudios de los entrevistados, sus percepciones sobre marco al que hace referencia el factor de Metas y Objetivos de Seguridad son peor evaluadas.

Finalmente, en el factor de Comunicación, al igual que ocurre con el factor de Metas y Objetivos de Seguridad, correlaciona de manera negativa con el nivel de estudios de los encuestados.

**Tabla 3.18**  
Correlaciones de los factores de clima con las variables personales y empresariales cuantitativas

		Correlaciones				
		Metas y objetivos de seguridad	Gestión de la seguridad	Implicación del personal	Comunicación	Responsabilidad individual
Metas y objetivos de seguridad	Correlación de Pearson	1	-,211**	-,244**	-,201**	-,116*
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,011
	N	485	485	463	464	474
Gestión de la seguridad	Correlación de Pearson	-,211**	1	,701**	,880**	,666**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	485	514	481	484	495
Implicación del personal	Correlación de Pearson	-,244**	,701**	1	,708**	,577**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	463	481	481	466	474
Comunicación	Correlación de Pearson	-,201**	,880**	,708**	1	,621**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	464	484	466	484	471
Responsabilidad individual	Correlación de Pearson	-,116*	,666**	,577**	,621**	1
	Sig. (bilateral)	,011	,000	,000	,000	
	N	474	495	474	471	497
Edad	Correlación de Pearson	,038	-,023	,016	,012	,062
	Sig. (bilateral)	,412	,608	,737	,797	,172
	N	477	505	473	476	488
Nivel de estudios	Correlación de Pearson	-,175**	-,049	,040	-,096*	,031
	Sig. (bilateral)	,000	,278	,389	,036	,494
	N	473	502	471	473	486
Antigüedad en el oficio	Correlación de Pearson	,052	,022	,044	,060	,033
	Sig. (bilateral)	,267	,622	,342	,198	,467
	N	465	493	464	467	477
Antigüedad en la empresa	Correlación de Pearson	,026	-,056	-,031	-,021	,003
	Sig. (bilateral)	,584	,216	,509	,661	,940
	N	461	487	458	460	471
Antigüedad en el puesto	Correlación de Pearson	-,007	-,073	-,024	-,014	-,085
	Sig. (bilateral)	,885	,116	,619	,766	,070
	N	445	471	444	444	455
Horas trabajadas a la semana	Correlación de Pearson	,035	,120**	,046	,046	,128**
	Sig. (bilateral)	,445	,008	,323	,322	,005
	N	467	492	461	464	475
Horas extra trabajadas al mes	Correlación de Pearson	,044	,032	,009	,031	,076
	Sig. (bilateral)	,491	,609	,886	,631	,223
	N	252	264	250	246	258

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

### 3.4.2. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES PERSONALES Y EMPRESARIALES CUALITATIVAS

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los ANOVA entre los factores y las variables personales y empresariales (cualitativas): *género, tipo de contrato, posición en la empresa, actividad de la empresa y departamento de trabajo.*

#### ***Género***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los factores en función del género, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes factores:

Metas y Objetivos de Seguridad:  $F_{1,480} = 7.522$ ,  $p < 0.01$ , obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 2.77$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 2.44$ ).

Gestión de la Seguridad:  $F_{1,509} = 7.327$ ,  $p < 0.01$ , obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.54$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.26$ ).

Comunicación:  $F_{1,479} = 8.661$ ,  $p < 0.01$ , obteniendo un promedio superior los hombres ( $\bar{X} = 3.43$ ), frente a las mujeres ( $\bar{X} = 3.01$ ).

A continuación se muestran los valores correspondientes a los factores, que tras realizar los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias estos factores en función del género, los resultados no han sido estadísticamente significativos:

- Implicación del Personal:  $F_{1,476} = 1.586$ ,  $p > 0.05$
- Responsabilidad Individual:  $F_{1,492} = 3.787$ ,  $p > 0.05$

***Tipo de contrato***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los factores en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguiente factores:

Gestión de la Seguridad :  $F_{4,489} = 10.920$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato temporal ( $\bar{X} = 3.77$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.18$ ), los de contrato de terminación de tarea ( $\bar{X} = 3.44$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.18$ ), los de contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.53$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.18$ ) y los de otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.38$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.18$ ) . El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Implicación del Personal:  $F_{4,459} = 5.640$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato temporal ( $\bar{X} = 3.78$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.55$ ), los de contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.51$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.55$ ) y los de otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.47$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.55$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación :  $F_{4,461} = 9.703$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato temporal ( $\bar{X} = 3.57$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.85$ ), los de contrato de terminación de tarea ( $\bar{X} = 3.39$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.85$ ), los de contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.41$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.85$ ) y los de otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 1.85$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Responsabilidad Individual:  $F_{4,474} = 3.387$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores con contrato temporal ( $\bar{X} = 3.92$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.98$ ), los de contrato indefinido ( $\bar{X} = 3.82$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.98$ ) y los de otros tipos de contrato ( $\bar{X} = 3.75$ ), frente a los funcionarios ( $\bar{X} = 2.98$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

A continuación se muestran los valores correspondientes al factor, que tras realizar los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias este factor en función del tipo de contrato, los resultados no han sido estadísticamente significativos:

- Metas y Objetivos de Seguridad:  $F_{4,462} = 0.612$ ,  $p > 0.05$

### ***Posición actual en la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los factores en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes factores:

Metas y Objetivos de Seguridad:  $F_{2,457} = 9.618$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los empleados ( $\bar{X} = 2.80$ ), frente a los supervisores/mandos intermedios ( $\bar{X} = 2.35$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 2.80$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 2.24$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Gestión de la Seguridad :  $F_{2,482} = 9.913$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.40$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.77$ ) y los

empleados ( $\bar{X} = 3.40$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.93$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Implicación del Personal :  $F_{2,452} = 10.431$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.42$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.77$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 3.42$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.95$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación:  $F_{2,457} = 11.095$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 3.66$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 3.26$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 3.90$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Responsabilidad Individual:  $F_{2,468} = 8.679$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los empleados ( $\bar{X} = 3.73$ ), frente a los supervisores / mandos intermedios ( $\bar{X} = 4.10$ ) y los empleados ( $\bar{X} = 3.72$ ), frente a los directivos ( $\bar{X} = 4.09$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

### ***Actividad de la empresa***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los factores en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes factores:

Gestión de la Seguridad :  $F_{5,508} = 7.251$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.62$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.18$ ), y los trabajadores de la construcción ( $\bar{X} = 3.93$ ),

frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.18$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación :  $F_{5,4788} = 5.057$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.50$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.07$ ), y los trabajadores de la construcción ( $\bar{X} = 3.72$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.07$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Responsabilidad Individual:  $F_{5,491} = 5.015$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio superior los trabajadores pertenecientes a empresas del metal ( $\bar{X} = 3.95$ ), frente a las de otros tipos de actividad ( $\bar{X} = 3.57$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

A continuación se muestran los valores correspondientes a los factores, que tras realizar los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias estos factores en función del tipo de la actividad de la empresa, los resultados no han sido estadísticamente significativos:

- Metas y Objetivos de Seguridad:  $F_{5,479} = 0.560$  ,  $p > 0.05$
- Implicación del Personal:  $F_{5,475} = 3.522$  ,  $p > 0.05$

### ***Departamento de trabajo***

Realizados los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias de los factores en función del tipo de contrato, se ha obtenido que los resultados han sido estadísticamente significativos, para los siguientes factores:

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

Metas y Objetivos de Seguridad:  $F_{4,458} = 5.867$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los trabajadores de oficinas ( $\bar{X} = 2.34$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 2.82$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 2.34$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 2.92$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 2.34$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 2.80$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Gestión de la Seguridad:  $F_{4,483} = 5.509$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los trabajadores de oficinas ( $\bar{X} = 3.13$ ), frente a los comerciales / vendedores ( $\bar{X} = 3.70$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 3.13$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.48$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 3.13$ ), frente a los de mantenimiento / limpieza ( $\bar{X} = 3.66$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.13$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.45$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Comunicación :  $F_{4,455} = 3.899$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los trabajadores de oficinas ( $\bar{X} = 2.99$ ), frente a los comerciales y vendedores ( $\bar{X} = 3.62$ ), los de oficinas ( $\bar{X} = 2.99$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.37$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 2.99$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.46$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

Responsabilidad Individual:  $F_{4,467} = 3.377$ ,  $p < 0.01$ , las pruebas a posteriori muestran que existen diferencias, obteniendo un promedio inferior los trabajadores de oficinas ( $\bar{X} = 3.50$ ), frente a los de producción ( $\bar{X} = 3.81$ ) y los de oficinas ( $\bar{X} = 3.50$ ), frente a los de otros departamentos ( $\bar{X} = 3.88$ ). El resto de comparaciones por pares no han resultado estadísticamente significativas.

A continuación se muestran los valores correspondientes al factor, que tras realizar los ANOVA para estudiar las posibles diferencias entre las medias este factor en función del departamento en que trabaja, los resultados no han sido estadísticamente significativos:

- Implicación del Personal:  $F_{4,453} = 2.055$  ,  $p > 0.05$

### **3.4.3. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA ENTRE SÍ**

Como puede apreciarse en la tabla 3.19 se muestran las correlaciones de los cinco factores que integran el instrumento de medición del clima en seguridad, entre ellos mismos.

En principio, puede apreciarse que existen correlaciones significativas entre los cinco factores entre sí y todas estas correlaciones excepto una lo obtienen con un nivel de significación de  $p < 0.01$ , indicándonos una consistencia interna del instrumento. Analizando factor por factor, se puede ver en primer lugar que:

El factor de Metas y Objetivos de Seguridad, todas las correlaciones que obtiene con los otros cuatro factores, son todas ellas negativas y con valores muy similares (entre  $-0.116$  y  $-0.244$ ), esta correlación inversa se debe a que en los tres indicadores que integran el factor de Metas y Objetivos de Seguridad, sus enunciados están planteados de manera invertida, de modo que puntuaciones altas indican una menor existencia o vinculación con las Metas y Objetivos de Seguridad en el ámbito laboral.

Respecto a los cuatro factores restantes, es decir, Gestión de la seguridad, Implicación del Personal, Comunicación, y Responsabilidad Individual, todas las

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

correlaciones existentes, son positivas y significativas para  $p < 0.01$ , guardando relaciones altas a la vista de sus valores que oscilan entre la correlación más baja de 0.577 y la más alta de 0.880.

**Tabla 3.19**

Correlaciones de los factores de clima consigo mismos

		<b>Correlaciones</b>				
		Metas y objetivos de seguridad	Gestión de la seguridad	Implicación del personal	Comunicación	Responsabilidad individual
Metas y objetivos de seguridad	Correlación de Pearson	1	-,211**	-,244**	-,201**	-,116*
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,011
	N	485	485	463	464	474
Gestión de la seguridad	Correlación de Pearson	-,211**	1	,701**	,880**	,666**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	485	514	481	484	495
Implicación del personal	Correlación de Pearson	-,244**	,701**	1	,708**	,577**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	463	481	481	466	474
Comunicación	Correlación de Pearson	-,201**	,880**	,708**	1	,621**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	464	484	466	484	471
Responsabilidad individual	Correlación de Pearson	-,116*	,666**	,577**	,621**	1
	Sig. (bilateral)	,011	,000	,000	,000	
	N	474	495	474	471	497

\*\*-La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\*-La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

#### **3.4.4. RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se considera necesario tener una visión general de las posibles relaciones entre cada factor de manera global, con los registros de los consecuentes de seguridad y salud, esta información aparece en la tabla 3.20 y a partir de estos datos podemos comentar de manera particular lo más destacable en cada factor.

En primer lugar, respecto al factor de Metas y Objetivos de Seguridad, lo que más llama la atención, es que es el único factor, en el que sus correlaciones son positivas, esto es comprensible a tenor de los enunciados de los tres identificadores que componen el factor, pues hacen referencia a la tolerancia de conductas y atajos inseguros, y a los accidentes menores, y de ahí que la relación existente sea de tipo positivo. Las correlaciones se han producido con todas las variables siniestralidad e intención de cambio de empleo, a excepción del absentismo. De manera que la ocurrencia de incidentes, accidentes de diversa magnitud y la intención de cambiar de empleo guardan relaciones directas con las tolerancias a las conductas inseguras, el uso de atajos inseguros y la permisividad de ocurrencia de accidentes menores dentro del ámbito laboral.

El factor de Implicación del Personal, se refiere básicamente al papel activo, la colaboración y el interés por la superación en la seguridad, y éstas tendencias, han mantenido una relación significativa con los incidentes, los accidentes leves y graves, al igual que con la intención de cambiar de empleo.

Por otra parte, los factores de Gestión de la Seguridad y de Comunicación han correlacionado negativamente, tan solo con consecuentes de seguridad de gravedad inferior como son los incidentes y los accidentes leves. También al igual que el resto de factores, correlacionan negativamente con la intención de cambio de empleo.

## **Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa**

---

Para terminar, el factor de Responsabilidad Individual, es el único que del que no se han obtenido correlaciones significativas con respecto a las variables de siniestralidad, esto nos está indicando que las percepciones que los encuestados tienen referidas a las atribuciones de sus responsabilidades en seguridad, tienen bastante variabilidad y apuntan en una misma dirección, como cabría de esperar sobre auto evaluaciones.

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

### Tabla 3.20

Correlaciones de los factores con los consecuentes de seguridad y salud  
(siniestralidad e intención de cambiar de empleo)

		Correlaciones				
		Metas y objetivos de seguridad	Gestión de la seguridad	Implicación del personal	Comunicación	Responsabilidad individual
Metas y objetivos de seguridad	Correlación de Pearson	1	-,211**	-,244**	-,201**	-,116*
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,011
	N	485	485	463	464	474
Gestión de la seguridad	Correlación de Pearson	-,211*	1	,701**	,880**	,666**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	485	514	481	484	495
Implic. del pers.	Correlación de Pearson	-,244*	,701**	1	,708**	,577**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	463	481	481	466	474
Comunicación	Correlación de Pearson	-,201*	,880**	,708**	1	,621**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	464	484	466	484	471
Responsabilidad individual	Correlación de Pearson	-,116*	,666**	,577**	,621**	1
	Sig. (bilateral)	,011	,000	,000	,000	
	N	474	495	474	471	497
Número de casi-accidentes	Correlación de Pearson	,294*	-,197**	-,175**	-,210**	-,055
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,239
	N	449	472	447	448	457
Accidentes leves	Correlación de Pearson	,296*	-,154**	-,152**	-,123*	-,055
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,002	,011	,256
	N	426	443	423	420	435
Accidentes hasta 3 días de baja	Correlación de Pearson	,143*	-,019	-,088	-,036	,010
	Sig. (bilateral)	,005	,706	,083	,474	,845
	N	392	407	387	388	399
Accidentes graves	Correlación de Pearson	,146*	-,008	-,123*	-,057	,011
	Sig. (bilateral)	,003	,871	,012	,247	,825
	N	415	433	410	412	423
Absentismo	Correlación de Pearson	,085	-,097*	-,065	-,077	-,055
	Sig. (bilateral)	,067	,030	,161	,098	,233
	N	468	495	466	468	480
Días de baja por molestias o dolores en últimos 6 meses	Correlación de Pearson	,204*	,001	,000	,053	-,012
	Sig. (bilateral)	,012	,988	,999	,525	,886
	N	151	157	151	146	153
Intención de cambiar de empleo	Correlación de Pearson	,183*	-,234**	-,249**	-,259**	-,120*
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,010
	N	447	474	443	446	460

\*\* - La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* - La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

### **3.5 MODELOS MULTIVARIANTES PARA EXPLICAR CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

Un aspecto clave de cualquier auditoría de clima de seguridad, consiste en demostrar que existe conexión entre las medidas empleadas para medirlo y los consecuentes de seguridad y salud. Esto es, su utilidad viene determinada en último término, por su capacidad para relacionarse significativamente con alguno (o algunos) de los efectos negativos que puedan darse para la salud y seguridad de los trabajadores. Si el clima ha de servir como medida proactiva de cambio organizacional, para predecir accidentes u otras consecuencias laborales indeseadas, ha de mostrarse con capacidad para relacionarse con éstas.

Así pues, se ha buscado mediante el modelo estadístico adecuado a los datos, relacionar las medidas de clima, con las medidas de los consecuentes de seguridad y salud. En concreto se han usado regresiones logísticas binarias para predecir el absentismo (bajas) y la intención de cambiar de empleo, ya que ambas variables presentan dos categorías de respuesta. Para el caso de los accidentes laborales, se han empleado modelos de ecuaciones estructurales con variables latentes, pues la existencia de indicadores cuantitativos de todas las variables, así lo demandaba.

A continuación, se presentan estos modelos multivariantes, tanto para la predicción de los accidentes de trabajo, en sus diversos indicadores, como para la predicción de bajas o intención de abandonar el empleo.

**MODELO DE PREDICCIÓN DEL ABSENTISMO**

Se ha realizado una regresión logística binaria, para predecir el absentismo (0= no ha tenido baja, 1= si). Ninguno de los predictores resultó estadísticamente significativo, como puede verse en la tabla 3.21, y como se muestra en los valores de  $R^2$  de Cox y Snell, y de Nagelkerke (tabla 3.22), que son respectivamente 0.019 y 0.027.

**Tabla 3.21**

Coeficientes para la regresión logística prediciendo absentismo

**Variables en la ecuación**

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	MOS	,171	,137	1,557	1	,212	1,187
	GS	-,105	,301	,121	1	,728	,901
	IP	-,008	,228	,001	1	,971	,992
	C	-,021	,260	,006	1	,936	,979
	RI	,119	,218	,297	1	,586	1,126
	riesgo	,004	,003	1,960	1	,161	1,004
	Constante	-1,515	,861	3,093	1	,079	,220

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: MOS, GS, IP, C, RI, riesgo.

**Tabla 3.22**

Coeficientes de determinación para la predicción del absentismo

**Resumen de los modelos**

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	424,806	,019	,027

**MODELO DE PREDICCIÓN DE INTENCIÓN DE CAMBIAR DE EMPLEO**

Se ha realizado una regresión logística binaria, para predecir la intención de cambiar de empleo. En conjunto los predictores (tabla 3.23) explican entre un 9.1% y un 12.4% de la varianza según las estimaciones de Cox y Snell, y de Nagelkerke (tabla 3.24).

Este porcentaje se debe al efecto significativo de Metas y Objetivos de Seguridad ( $B= 0.276$ ,  $p<0.046$ ,  $\exp. B= 1.318$ ), (tabla 3.24).

**Tabla 3.23**

Coeficientes de determinación para predecir intención de dejar el empleo

**Resumen de los modelos**

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	426,182	,091	,124

**Tabla 3.24**

Coeficientes para la regresión logística prediciendo intención de dejar el empleo

**Variables en la ecuación**

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
Paso 1 <sup>a</sup>	MOS	,276	,138	3,996	1	,046	1,318
	GS	-,125	,303	,169	1	,681	,883
	IP	-,352	,226	2,414	1	,120	,703
	C	-,275	,261	1,114	1	,291	,760
	RI	,353	,223	2,504	1	,114	1,423
	riesgo	,004	,003	2,074	1	,150	1,004
	Constante	-,142	,812	,030	1	,861	,868

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: MOS, GS, IP, C, RI, riesgo.

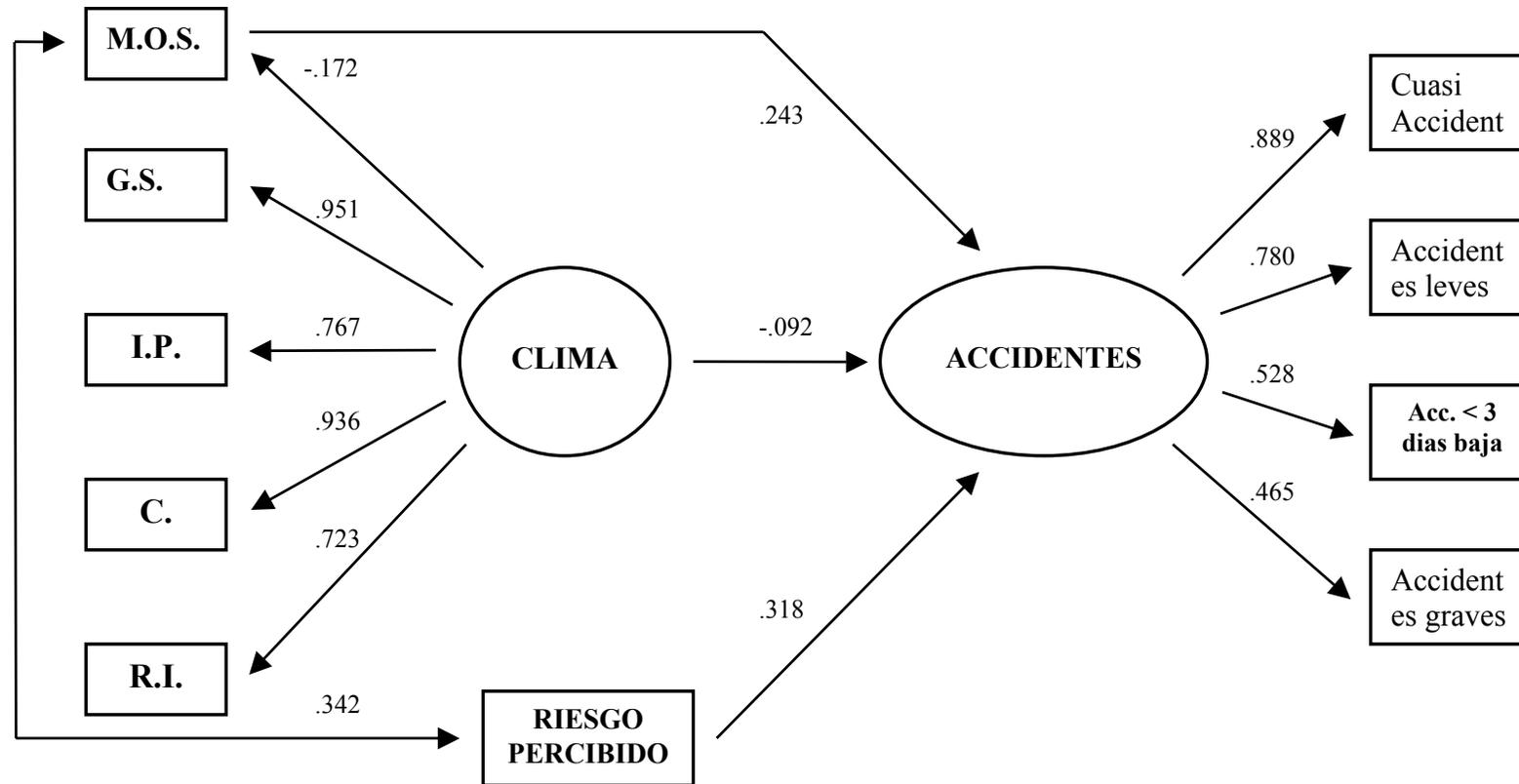
## MODELO DE PREDICCIÓN DE ACCIDENTES

### *COMENTARIOS AL MODELO INICIAL:*

El modelo presentado en la figura 3.1, pretende evaluar el impacto de las medidas de clima y el riesgo percibido sobre los accidentes. Un primer paso, consiste en evaluar si el modelo, en su conjunto, es una representación adecuada de los datos. Los índices de ajuste nos permiten contestar afirmativamente, ya que:

- ✓  $\chi^2 = 164.5048, p < 0.001$
- ✓ CFI= 0.926
- ✓ GFI= 0.923
- ✓ RMSEA= 0.084

Como puede verse, el modelo es plausible ya que tanto CFI como GFI, son superiores a 0.9, y el valor de RMSEA está cercano a 0.08. Con este modelo, se explica un 22.8% de la varianza de accidentes.



**Figura 3.1**  
Modelo inicial de explicación de accidentes  
(Todas las relaciones son estadísticamente significativas)

### *COMENTARIOS AL MODELO MODIFICADO:*

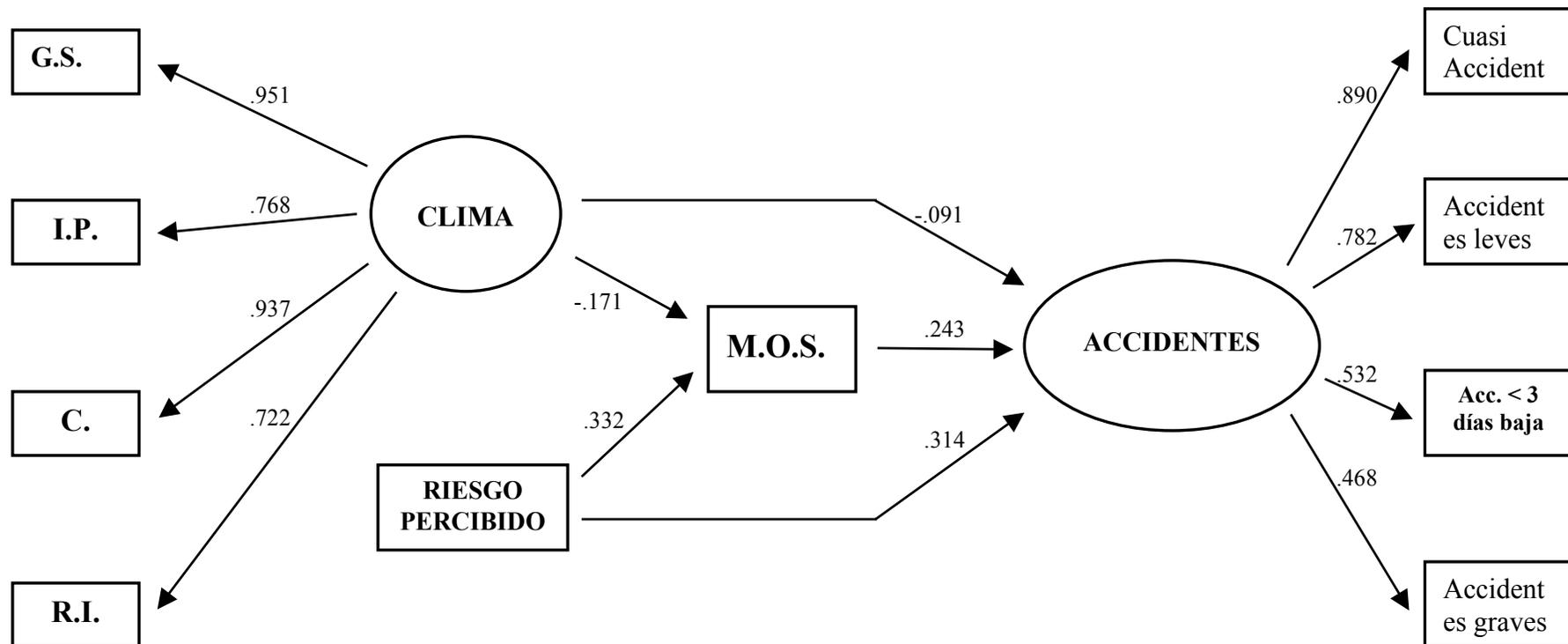
Habiendo observado el modelo inicial, parecía razonable pensar que el factor M.O.S., puesto que es el de menor peso sobre clima, fuese conveniente situarlo en otra posición más adecuada. Se decidió pues, probar un modelo modificado en el que el factor Metas y Objetivos de Seguridad (M.O.S.) ocupase una posición como intermediario o modulador del clima y el riesgo percibido respecto a los accidentes.

Así pues, en la figura 3.2 se presenta el modelo modificado, que igualmente al anterior, pretende evaluar el impacto de las medidas de clima y el riesgo percibido sobre los accidentes. Los índices de ajuste obtenidos son:

- ✓  $\chi^2 = 150.3335, p < 0.000$
- ✓ CFI= 0.932
- ✓ GFI= 0.924
- ✓ RMSEA= 0.081

Estos índices, nos permiten evaluar al modelo en su conjunto como una representación adecuada de los datos. Como puede verse, el modelo es plausible ya que tanto CFI como GFI, son superiores a 0.9, y el valor de RMSEA está cercano a 0.08.

Sobre la base de los datos obtenidos en los índices de ajuste de este modelo, se puede decir que, aunque poco, mejoran a los del modelo inicial, considerando así que el modelo modificado, es mejor que el anterior. También se ha mejorado la varianza explicada, para el modelo inicial un 22.8% y para el modelo modificado un 24.2%.



**Figura 3.2**  
Modelo modificado de explicación de accidentes  
(Todas las relaciones son estadísticamente significativas)

# 4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

## 4.1 CONCLUSIONES DE LOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE CLIMA

Respecto a los descriptivos de los indicadores de clima, en general se puede decir que en todos ellos, los entrevistados utilizaron los cinco anclajes de respuesta. En cuanto a las medias, se supera de manera moderada el punto medio de 3, oscilando entre 3.02 y 3.98, a excepción de los indicadores del factor de Metas y Objetivos de Seguridad, en el que sus medias oscilan entre 2.54 y 2.51, debido a que sus enunciados están expresados de manera inversa al resto de indicadores. Estas medias nos indican que los resultados no se pueden considerar como buenos, puesto que en relación con la seguridad debería exigirse al menos, unas puntuaciones medias superiores a 4, para poder calificar de bueno, el clima de seguridad evaluado. Las desviaciones típicas, están todas muy cercanas al valor uno, muy común en indicadores de este tipo.

Con relación a la concentración de las puntuaciones obtenidas, los factores no han seguido un patrón general consistente, aunque la tendencia particular de cada uno de ellos haya podido hacerlo, es por ello conveniente remitirnos a cada caso en su apartado particular.

## **4.2 CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS INDICADORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES EXTERNAS**

### **4.2.1. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR DE METAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD**

No hay que olvidar que: los tres indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad, a mayor puntuación, indican la existencia de más actitudes de tolerancia y permisividad a conductas inseguras, accidentes menores y uso de atajos inseguros.

En general, respecto a las variables cuantitativas, sólo se han encontrado relaciones negativas con el nivel de estudios.

Por otra parte, respecto a las variables cualitativas se encontraron diferencias significativas, de modo que en resumen, los hombres, obtienen puntuaciones superiores a las mujeres, los trabajadores con contrato indefinido superan a algunos trabajadores con contratos distintos, los empleados a los directivos y los trabajadores de oficinas a los del resto de departamentos.

Parece ser que los empleados de oficinas, son más permisivos y esto puede deberse a que en su puesto de trabajo, la existencia de accidentes sea bastante baja y por ello consideran que la permisividad y la tolerancia no van a afectar a la ocurrencia de accidentes.

Para finalizar, los indicadores de Metas y Objetivos de Seguridad correlacionan positivamente con la ocurrencia de cuasi- accidentes, accidentes leves y la intención de cambiar de empleo.

#### **4.2.2. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

En general, respecto a las variables cuantitativas, sobre la base de los datos obtenidos, no se ha encontrado un patrón a seguir.

Por otra parte, respecto a la variable género las diferencias no fueron significativas. Sin embargo, si fueron significativas las diferencias entre los funcionarios (siendo inferiores) al los trabajadores con el resto de contratos, los empleados puntuaron menos que los directivos, los trabajadores del metal (y en algunos casos los de la construcción) superan a los de otras actividades. En cuanto al departamento, los de oficinas tienen puntuaciones más bajas que los de mantenimiento y producción. Todo esto, puede deberse a que como la mayoría de los funcionarios, desempeñan sus funciones en oficinas, su percepción de la gestión de la seguridad, es inferior a la que tienen trabajadores de otras empresas. Algo similar ocurre con los trabajadores de oficinas.

Finalmente, los indicadores de Gestión de la Seguridad en general, correlacionan significativamente de manera negativa con la ocurrencia de cuasi accidentes, los accidentes leves y la intención de cambiar de empleo.

#### **4.2.3. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR IMPLICACIÓN DEL PERSONAL**

En general, respecto a las variables cuantitativas, sobre la base de los datos obtenidos, se han encontrado pocas correlaciones, y sin que sigan un patrón similar.

Respecto a la variable género las diferencias no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, si fueron significativas las diferencias entre los funcionarios (inferiores) a los trabajadores con contrato temporal, indefinido, o de finalización de tarea. Los empleados puntuaron menos que los directivos

y supervisores. Respecto a la actividad desarrollada por la empresa, los datos obtenidos, no han seguido un mismo patrón y en función del departamento, no se dieron diferencias estadísticamente significativas.

Finalmente, los indicadores de Implicación del Personal, correlacionan positivamente con la ocurrencia de cuasi- accidentes, accidentes leves y la intención de cambiar de empleo.

#### **4.2.4. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR COMUNICACIÓN**

Con relación a las variables cuantitativas, sobre la base de los datos obtenidos, se han encontrado pocas correlaciones, y de poca relevancia.

Con relación a la variable género, se dieron diferencias estadísticamente significativas entre hombres (superiores) y mujeres. Por otra parte, también fueron significativas las diferencias entre los funcionarios (inferiores) y los trabajadores con contrato temporal, indefinido, de finalización de tarea y otros tipos. Los empleados puntuaron menos que los directivos. Respecto a la actividad desarrollada por la empresa, fueron los trabajadores de empresas del metal los que superaron a trabajadores pertenecientes a empresas pertenecientes a la categoría de “otras” actividades.

Finalmente, los indicadores de Comunicación, correlacionan negativamente con la ocurrencia de cuasi- accidentes y la intención de cambiar de empleo.

#### **4.2.5. CONCLUSIONES SOBRE LOS INDICADORES DEL FACTOR RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL**

En general, respecto a las variables cuantitativas, sobre la base de los datos obtenidos, se han encontrado pocas correlaciones, y sin que sigan un patrón similar.

En relación con la variable género las diferencias solo fueron estadísticamente significativas en el primer indicador en el que los hombres superaron a las mujeres en las puntuaciones. En cambio, se encontraron diferencias significativas entre los funcionarios (inferiores) y los trabajadores con contrato temporal. En cuanto a la posición dentro de la empresa y el departamento de trabajo, no se dieron apenas diferencias destacables. Respecto a la actividad desarrollada por la empresa, sobre la base de los datos, fueron los trabajadores de empresas del metal los que obtuvieron puntuaciones superiores frente a empresas de “otra” actividad.

Finalmente, los indicadores de Responsabilidad Individual, obtuvieron muy pocas correlaciones con los consecuentes de seguridad y salud. Y curiosamente, de manera distinta al comportamiento de los indicadores de los cuatro factores anteriores, tan sólo se relacionó un indicador con la intención de cambiar de empleo.

### **4.3 CONCLUSIONES DE LOS DESCRIPTIVOS DE LOS FACTORES DE CLIMA**

Respecto a los estadísticos descriptivos de los cinco factores, los valores de las medias han sido ligeramente superiores al punto intermedio (tres), pero no por ello nos indican que sean buenos, pues en ningún caso se llega a cuatro.

Es destacable comentar que las medias más altas obtenidas, han sido las de los factores “Responsabilidad Individual” ( $\bar{X} = 3.79$ ) e “Implicación del Personal” ( $\bar{X} = 3.51$ ), pudiendo indicar que las percepciones de los trabajadores se ven segadas al valorar mejor aquellos aspectos en los que está implicado uno mismo, o los compañeros. Por otra parte, también se puede apreciar esta subjetividad, al observar las medias de los factores “Gestión de la Seguridad” ( $\bar{X} = 3.48$ ) y “Comunicación” ( $\bar{X} = 3.36$ ), factores que salen

peor puntuados y en los que hay una mayor y más clara implicación de la empresa y / o los superiores.

El factor “Metas y Objetivos de Seguridad” ha obtenido una media inferior a los demás ( $\bar{X} = 2.71$ ), pero hay que considerar el carácter invertido del planteamiento de sus indicadores. No obstante, es un mal resultado puesto que nos está indicando bastante tolerancia y permisividad de accidentes menores y el uso de atajos inseguros en el trabajo.

Las desviaciones típicas oscilan entorno a uno, en línea con lo esperado en este tipo de cuestionarios. Y las asimetrías han sido de carácter negativo para todos los factores, excepto para “Metas y Objetivos de Seguridad” que como se ha explicado anteriormente, sus enunciados están formulados de manera inversa a los demás.

## **4.4 CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LAS VARIABLES PERSONALES Y EMPRESARIALES (cualitativas y cuantitativas)**

Las variables personales y empresariales cuantitativas estudiadas son: *edad, nivel de estudios, antigüedad (en el oficio, en la empresa y en el puesto), y horas (trabajadas a la semana y extras al mes)* y al respecto de ellas las correlaciones encontradas han sido mínimas, de poca relevancia, y sin seguir un patrón homogéneo, las correlaciones con el nivel de estudios han sido negativas, mientras que el resto lo han hecho de manera positiva.

## Auditoría del Clima y Cultura de Seguridad en la Empresa

El otro grupo de variables personales y empresariales estudiadas han sido las de tipo cualitativo, compuesto por: *Género, tipo de contrato, posición actual en la empresa, actividad en la empresa y departamento de trabajo*. En este caso, tan solo se van a comentar las relaciones encontradas entre cada factor y las variables con las que lo hace, pero de manera muy general y sin entrar en detalles que están aclarados en el apartado 3.4.

Respecto al factor “Metas y Objetivos de Seguridad”, se han encontrado algunas diferencias estadísticamente significativas, con relación al género, donde los hombres obtienen medias superiores a las mujeres, en función del departamento de trabajo, los empleados de oficinas tienen medias inferiores a trabajadores de otros departamentos, y en cuanto a la posición actual en la empresa, son los empleados los que superan en las medias a los supervisores y directivos.

Los factores “Gestión de la Seguridad” y “Comunicación” han mantenido diferencias estadísticamente significativas con todas las variables cualitativas y de manera similar, aunque en algunas de ellas, haya sido en pocas comparaciones por pares. En la variable género, los hombres superan en sus medias a las mujeres, respecto al tipo de contrato, los funcionarios son los que obtienen medias inferiores, en función de la posición en la empresa, las medias de los empleados, son inferiores a las de los supervisores y directivos; dependiendo de la actividad en la empresa, son las empresas del metal y la construcción las que superan en sus medias a las empresas de “otras” actividades, finalmente en la variable departamento de trabajo han sido los empleados de oficinas los que han obtenido medias inferiores en comparación con las otras categorías.

También en el factor: “Responsabilidad Individual” se han encontrado diversas diferencias estadísticamente significativas en las comparaciones realizadas. En la variable tipo de contrato, las medias obtenidas por los funcionarios son inferiores a las de algunos contratos, respecto a la posición en la empresa, al igual que en los otros factores, son los empleados los que

tienen las medias más bajas, y en función de la actividad de la empresa, solo se han encontrado diferencias en las empresas del metal superan en sus medias a empresas de “otras actividades”.

Finalmente comentar que tan sólo han sido las variables: Tipo de contrato y posición actual en la empresa en las que se han encontrado diferencias estadísticamente significativas (en algunas de las comparaciones) con el factor: Implicación del Personal. De manera que los funcionarios tienen medias inferiores a las de otras categorías de la variable tipo de contrato, y respecto a la posición en la empresa, los empleados obtienen medias inferiores a las de los supervisores y directivos.

## **4.5 CONCLUSIONES DE LAS RELACIONES DE LOS FACTORES DE CLIMA CON LOS CONSECUENTES DE SEGURIDAD Y SALUD, ABSENTISMO E INTENCIÓN DE CAMBIAR DE EMPLEO**

Antes comentar las conclusiones de este apartado, es conveniente recordar que, respecto al factor de Metas y Objetivos de Seguridad, los signos de sus correlaciones, han sido opuestos a los obtenidos en las correlaciones del resto de factores, los motivos que explican estas diferencias, han sido aclarados con anterioridad en otros apartados.

Con relación a los consecuentes: “cuasi-accidentes” e “intención de cambiar de empleo”, han obtenido correlaciones estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) positivas con todos los factores, excepto con el factor de Metas y Objetivos de Seguridad (que lo ha hecho en sentido negativo), así

pues sobre la base de las percepciones de los entrevistados se puede interpretar que las acciones, pautas, medidas y objetivos de clima de seguridad agrupados en estos cinco factores, tienen incidencia inversa con la ocurrencia de cuasi-accidentes y con la intención de cambio de empleo.

Por otra parte, ha habido dos consecuentes, a saber: “accidentes que provocaron bajas inferiores a tres días” y “accidentes graves” (con bajas superiores a tres días), que han obtenido correlaciones estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) positivas con un solo factor, el de Metas y Objetivos de Seguridad. Es decir que los accidentes con baja, tienen una relación con la permisividad y tolerancia de conductas inseguras y de accidentes menores, como es razonable pensar. También correlacionaron de manera negativa los accidentes graves con la Implicación del personal, pero a un nivel de significación  $p < 0.05$ , en este caso parece que los sujetos entrevistados perciben que su participación e implicación en asuntos de seguridad contribuyen a la reducción de accidentes graves.

En el caso de la variable: “accidentes leves” guarda relación inversa con el factor de Metas y Objetivos de Seguridad, mientras que con los demás lo hace de manera directa, a excepción de “Responsabilidad Individual” con el que su correlación no es estadísticamente significativa. Así pues, la ocurrencia de accidentes leves parece estar modulada por los factores de clima en general.

Finalmente, comentar que también se han encontrado relaciones estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), de la variable “absentismo” tan solo con el factor de Gestión de la Seguridad, manteniendo una relación negativa; y de la variable “ausencias del trabajo por causas de molestias y dolores” únicamente con el factor “Metas y Objetivos de Seguridad” mediante una relación directa.



# 5. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Alcover, J. M. (2003). Cultura y clima organizacional, en F. Gil, C. M. Alcover (Eds), *Introducción a la Psicología de las Organizaciones*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- Ashkanasy, N. M. y Jackson, C. R. A. (2001). Organizational culture and climate. En N. Anderson, D. S. Ones, H. K. Sinangil y C. Viswesvaran (eds.), *Handbook of Industrial, Work & Organizational Psychology*. Volume 2: *Organizational Psychology* (398-415). Londres: Sage.
- Ashkanasy, N. M., Wilderom, C. P. M. y Peterson, M. F. (2000). Introduction. En N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderom y M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate* (1-18), Thousand Oaks, CA: Sage.
- Back, M. y Woolfson, C. (1999) Safety Culture- a concept too many? *The Health and Safety Practitioner*, Vol. 16 (1): 14-16.
- Barling, J., Loughlin, C., y Kelloway, E. K. (2002). Developing and testing a model of safety specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87, 488-496.

- Bass, B. M., Burguer, P. C., Doktor, R. y Barrett, G. V. (1979). *Assessment of managers: an international comparison*. New York: Free Press.
- Bennis, W. G. y Nanus, B. (1985). *Leaders: The strategies for talking charge*. New York: Harper.
- Bentler, P. M. (1995). *EQS Structural Equation Program Manual* (Encino, CA: Multivariate Software Inc.).
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables* (New York: Wiley).
- Brown, R. L. y Holmes, (1986). H. The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model. *Accid. Anal. & Prev*, Vol. 18. Nº 6, 445-470.
- Campbell, J. P., Dunnette, M. D., Lawler, E. E., y Weick, K. E. (1970). *Managerial performance and Effectiveness*. New York: McGraw Hill.
- Campbell, J. P., McCloy, R. A. Oppler, S. H. y Sager, C. E. (1993). A theory of performance. En N. Schmitt y W. Borman (Eds.), *Personnel selection in organizations* (35-69), San Francisco: Jossey-Bass.
- Cattell, R. B. (1947). Confirmation and clarification of personality factors. *Psychometrika*, 12(3), 197-220.
- Cheyne, A., Cox, S., Oliver, A. y Tomás, J. M. (1998). Modelling safety climate in the prediction of levels of safety activity. *Work and stress*, vol. 12, Nº 3 (255-271).
- Cheyne, A., Oliver, A., Tomás, J. M., y Cox, S. (2002). The architecture of employee attitudes to safety in the manufacturing sector. *Personnel Review* Vol. 31, Nº 6, (649-670).

- Cheyne, A., Tomás, J. M. Cox, S., y Oliver, A. (1999). Modelling Employee Attitudes to Safety: A Comparison Across Sectors. *European Psychologist*, Vol. 4, N°1, (1-10).
- Chute, R. y Wiener, E. L. (1995) Cockpit-cabin communication: I. A tale of two cultures. *International Journal of Aviation Psychology*, Vol. 5(3): 257-276.
- Clarke, S. (1999) Perceptions of organizational safety: implications for the development of safety culture, *Journal of Organizational Behaviour*, Vol. 20, No. 2: 185-198.
- Cox, S. y Cox T. (1991). The structure of employee attitudes to safety: a European example. *Work and Stress*, Vol. 5, N° 2, (93-106).
- Cox, S. y Flin, R. (1998). Safety culture. *Work and stress*, vol. 12, N° 3, pags. (187-188).
- Cox, S. y Flin, R. (1998). Safety culture: Philosopher's stone or man of straw?. *Work and stress*, vol. 12, N° 3, pags. (189-201).
- Cox, S., Tomás, J. M., Cheyne, A., y Oliver, A. (1998). Safety culture: the prediction of commitment the safety in the manufacturing industry. *British Journal of Management* (in press).
- Coyle, I. R., Sleeman, S. D., y Adams, N. (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research*, Vol. 26, N° 4, (274-254).
- Cullen, Hon. Lord (1990), *The Public Inquiry into the Piper Alpha Disaster*, HMSO, London.
- Davies, F., Spencer, R. y Dooley, K. (2000). Summary Guide to Safety Climate Tools. *Health and Safety Executive Offshore Safety Division*, Report N° OTO 1999 063.
- Deal, T. E. y Kennedy, A. A. (1982). *Corporate cultures*. Reading, MA: Addison-Wesley.

- Dedobbeleer N. y Béland, F. (1991). A Safety Climate Measure for Construction Sites. *Journal of Safety Research*, Vol. 22, (97-103).
- Denison, D. R. (1990). *Corporate culture and organizational Effectiveness*. New York: John Wiley & Sons.
- Denison, D. R. (1996). What is the difference between organizational culture and organizational climate? A native's point of view on a decade of paradigm wars. *Academy of Management Review*, 21, 619-354.
- Denison, D. R., y Spreitzer, G. M. (1991). Organizational culture and organizational development: A competing values approach. In R. W. Woodman y W. A. Passmore (Eds.), *Research in organizational change and development*, 5, 1-22.
- Dieterly, D. y Schneider, B. (1974). The effect of organizational environment on perceived power and climate: A laboratory study. *Organiz. Behav. Human Perform.* 11 316-337.
- Drazin, R., Glynn, M. A., y Kazanjian, R. K. (1999). Multilevel theorizing about creativity in organizations: A sensemaking perspective. *Academy of Management Review*, 24, 186-307.
- Ekvall, G. (1987). The climate metaphor in organizational theory. In B. M. Bass y P. J. D. Drenth (Eds.), *Advances in organizational psychology*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Flin, R., Mearns, K., Fleming, M., Gordon, R. (1996). *Risk Perception and Safety in the Offshore Oil and Gas Industry*. HSE, OSD Report OTH 94454 (Sudbury: HSE).
- Forehand, G. A., y Gilmer, B. H. (1964). Environmental variation in studies of organizational behaviour. *Psychological Bulletin*, 62, 361-382.
- Frost, P. J., Moore, L. F., Louis, M. R., Lundberg, C. C. y Martin, J. (1985) *Organizational culture*. Beverly Hills, CA: Sage.

- Furnnham, A. (1997), *The Psychology of Behaviour at work: the Individual in the Organisation*, Psychology Press, Brighton.
- Gertz, C. (1973). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa, 1989.
- Glick, W. (1985). Conceptualizing and measuring organisational and psychological climate: pitfalls in multilevel research, *Academy of Management Review*, 10, 601-616.
- González-Romá, V. y Peiró, J. M. (1999). Clima en las organizaciones laborales y en los equipos de trabajo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 52, 269-285.
- Guest, D. E., Peccei, R., y Thomas, A. (1994). *Safety culture of safety performance: British Rail in the aftermath of the Clapham Junction disaster*. Paper presented at the 1994 Occupational Psychology Conference, Birmingham.
- Halpin, A. W. y Croft, D. B. (1963). *The Organizational Climate of Schools*. Chicago. The University of Chicago. Mildwert Administrative Center.
- Handy, C. (1985) *Understanding Organizations*. Harmondsworth: Penguin.
- Handy, Ch. B. (1985). *Understanding organizations*. New York: Penguin.
- Harrison, R. (1972) Understanding your organization's character. *Harvard Business Review* May-June: 119-128.
- Hartog, D. N. den, Koopman, P. L. y Muijen, J. J. van (1996). Linking transformational leadership and organizational culture. *The Journal of Leadership Studies*, 3, 68-84.
- HCS (1993). *Organising for Safety – Third Report of the Human Factors Study Group of ACSNI* (London: HMSO).
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial accident prevention – A scientific approach*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- Héller, F. A., Drenth, P. J. K., Koopman, P. L. y Rus, V. (1988). *Decisions in organizations: A three-country comparative study*. London: Sage.

- Hidden, A. (1989). *Investigation into the Clapham Junction Railway Accident*, HMSO, London.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related values*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations: Software of the mind*. Harper Collins.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviours, Institutions and Organisations across Nations*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hofstede, G. y Bond, M. H. (1988). The Confucius connection: from cultural roots to economic growth. *Organizational Dynamics*, 16, 4-21.
- Hofstede, G., Neuijen, J. A., Daval, Ohayv, D., y Sanders, G. (1990). Measuring organizational cultures: A qualitative/quantitative study across twenty cases. *Administrative Science Quarterly*, 35, 286-316.
- House, R. J. y Rizzo, J. R. (1972). Toward the measure of organizational practices: Scale development and validation. *Journal of applied Psychology*, 56, 388-396.
- House, R. J., Hanges, P. J., Ruiz-Quintanilla, S. A., Dorfman, P. W., Javidam, M., Dickson, M. W., Gupta, V., y GLOBE Team (1999). Cultural influences on leadership: Project GLOBE. En W. Mobley, J. Gessner y V. Arnold (eds.), *Advances in Global Leadership*. Vo, 1 (171-233). Greenwich, CT: JAI Press.
- International Atomic Energy Agency (IAEA). (1986), *Summary report on the post-accident review meeting on the Chernobyl accident* (International Atomic Energy Agency Safety Series 75-INSAG-1). Vienna: Author.
- International Atomic Energy Agency (IAEA). (1991), *Safety culture* (International Atomic Energy Agency Safety Series 75-INSAG-4). Vienna: Author.
- IDE-International research group (1981), *Industrial democracy in Europe*. Oxford: Claredon Press.

- IDE-International research group (1993), *Industrial democracy in Europe*. Oxford: Claredon Press.
- Iverson, R. D. y Erwin, P. J. (1997). Predicting occupational injury: The role of affectivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, Vol. 70, (113-128).
- James, L. R., James, L. A., y Ashe, D. K. (1990). The meaning of organizations: The role of cognition and values. En B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture* (40-84). San Francisco: Jossey-Bass.
- James, L. R. y Jones, A. P. (1974). Organizational climate: A review of theory and research. *Psychol. Bull.* 81. 1096-1112.
- Jansen, N. (1984). *Safety culture: A study of permanent way staff at British Rail*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Jonson, K. M. (1982). Diagnostic analysis of safety issues. *Proceedings of the First National Conference on Industrial Safety*, Sydney, Australia, 30-39.
- Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (1985). LISRELVI: *Analysis of Lineal Structural Relationships by Maximum Likelihood, Instrumental variables and Least Squares Methods*. Mooresville: Scientific Software, Inc.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude and mental strain: implication for job redesign, *Administration and Science Quarterly*, 24,285-307.
- Kerr, J., y Slocum, J. W. (1987), Managing corporate culture through reward systems. *Academy of Management Executive*. New York: New Library.
- Klein, R. L., Bigley, G. A., y Roberts, K. H. (1995), "Organisational culture in high reliability organisations: an extension", *Human Relations*, Vol. 48, 771-93.
- Leather, P. J. (1987). Safety and accidents in the construction industry: a work design perspective. *Work and Stress*, Vol. 1, N° 2, (167-174).
- Lewin, K. (1948). *Resolving Social Conflict*. Nueva York: Harper & Brothers Publishers.

- Lewin, K. (1951). *La teoría del campo en la ciencia social*. Barcelona: Piados, 1988.
- Likert, R. (1961). *Un nuevo método de gestión y dirección*. Bilbao: Deusto, 1969.
- Litwin, G. H. y Stringer, R. A., Jr. *Motivation and organizational climate*. Boston: Division of research, Harvard Business School, 1968.
- Louis, M. R. (1985). An investigator's guide to workplace culture. In: P. J. Frost, L. F. Moore, M. R. Louis, C. C. Lundberg, y J. Martin (Eds.). *Organizational culture*, Beverly Hills, CA: Sage.
- Martin, J. (1992). *Cultures in organizations*. New York: Oxford University Press.
- Martin, J. (2002). *Organizational Culture. Mapping the Terrain*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mc Gregor, D. (1960). *El aspecto humano de las empresas*. México: Diana. 1969.
- Mearns, K. y Flin, R. (1995). Risk perception and attitudes to safety by personnel in the offshore oil and gas industry: a review. *J. Loss Prev. Process Ind.*, Vol. 8, Nº 5, (299-305).
- Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., y Fleming, M. (1998). Measuring safety climate on offshore installations. *Work and stress*, vol. 12, Nº 3, pags. (238-254).
- Meliá, J. L., Rodrigo, M. F., y Sospedra, M. J. (1993). Replicación del Cuestionario para la medida del Riesgo Basal (RB 3/17): Fiabilidad, validez, estructura factorial y análisis diferenciales en una muestra de sujetos accidentados. *Psicológica*, vol. 14, Nº2, pags, (161-175).
- Meliá, J. L., Rodrigo, M. F., y Sospedra, M. J. (1994). Análisis psicométrico del Cuestionario de Conducta Hacia la Seguridad (CHS 3/13): Fiabilidad, validez, estructura factorial y análisis diferenciales. *Psicológica*, Vol. 15, Nº 2, p. (209-225).

- Meliá, J. L., Sesé, A., Tomás, J. M., y Oliver, A. (1992). Propiedades psicométricas y análisis factorial confirmatorio de la escala de respuesta de los supervisores y mandos intermedios hacia la seguridad (RS3/7). *Psicológica*, Vol. 13, N°3.
- Meliá, J. L., Tomás, J. M., y Oliver, A. (1992). Concepciones del clima organizacional hacia la Seguridad Laboral: Replicación del modelo confirmatorio de Dedobbeleer y Bèland (1991). Sugerencias sobre el papel del Análisis Factorial Confirmatorio en el análisis de cuestionarios. Aceptado en *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley.
- Mischel, W. (1986). *Introduction to personality – The new look* (4ª ed.). London: Holt Rinehart and Winston.
- Moran, T. y Volkwein, F. 1992, The cultural approach to the formation of organisational climate, *Human Relations*, 45, 19-47.
- Muijen, J. J. van (1994). *Organisatiecultuur en organisatieklimaat. De ontwikkeling van een meetinstrument op basis van het competing values model*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Muijen, J. J. van (1998). Organizational Culture, en P. J. D. Drenth, H. Thierry, y C. J. de Wolf (Eds), *Organizational Psychology*. Hove, UK: Psychology Press Ltd..
- Muijen, J. J. van, Koopman, P. L., Dondeyne, P. D., De Cock, G. y De Witte, K. (1992). Organizational Culture: The development of an international instrument for comparing countries. In G. Hunyady, (Ed.), *Proceedings: Second European Congress of Psychology*, (pp.249-258) Budapest: Készült.
- Muijen, J. J. van, y Koopman, P. L. (1994), The influence of national culture on organizational culture: A comparative study between 10 countries. *The European Work and Organizational Psychologist*, 4, 367-380.

- Naylor, J. C., Pritchard, R. D., e Ilgen, D. R. (1980). *A theory of behavior in organizations*. New York: Academic Press.
- Neal, A. y Griffin, M. A. (2004). *Safety climate and safety at work*. En J. Barling y M. R. Frone (Eds.), *The psychology of workplace safety*. American Psychological Association: Washington, DC
- Norusis, M. J. (1985). *SPSS-X advanced statistics guide*. New York: McGraw Hill Book Company Inc.
- Oliver, A., Tomás, J. M., Islas, M. E., y Meliá, J. L. (1992). El cuestionario de clima organizacional hacia la seguridad C3/15: Resultados exploratorios. *Psicológica*, volumen 13, N°2, p. (161-172).
- Oliver, A., Tomás, J. M., y Cheyne, A. (sometido). Clima de seguridad laboral: naturaleza y poder predictivo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*.
- Oliver, A., Tomás, J. M., y Meliá, J. L. (1993). Una segunda validación cruzada de la escala de clima organizacional de seguridad de Dedobbeleer y Bèland. Ajuste confirmatorio de los modelos unifactorial, bifactorial y trifactorial. *Psicológica*, volumen 14, N°1, pags, (59-73).
- Ott, J. S. (1989), *The Organisational Culture Perspective*, Dorsey Press, Chicago, IL.
- Payne, R. L y Pugh, D. S. (1976). Organizational structures and climate. En Dunnette, M. D. (Ed.). *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Chicago, Rand McNally.
- Payne, R. L. (2000). Climate and culture. How close can they get? En N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderon y M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate* (163-176). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Peiró, J. M. (1984). *Psicología de la Organización*. Madrid: UNED.
- Peiró, J. M. (1990). El Clima Organizacional, en J. M. Peiró (Ed), *Psicología de la Organización*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

- Peiró, J. M. (1990). *Organizaciones: nuevas perspectivas psicossociológicas*. Barcelona: PPU.
- Pennings, J. M. (1986). Organisatiecultuur als hefboom. *Bedrijfskunde*, 58, 119-125.
- Pennings, J. M., y Ch. G. Gresov (1986). Technoeconomic and structural correlates of organizational culture: an integrative framework. *Organization Studies*, 4, 317-334.
- Peters, Th. J. y Waterman R. H. (1982). *In search of excellence*. San Francisco: Harper & Row.
- Pettigrew, A. M. (1979). On studying organizational cultures. *Administrative Science Quarterly*, 24, 570-581.
- Pidgeon, N. F. (1991). Safety culture and risk management in organizations, *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 129-140.
- Pondy, L. R., Frost, P. J., Morgan, G. y Dandridge, T. C. (1982). *Organizational symbolism*. Greenwich, CT: JAI Press.
- Porter, L. W. y Lawler, E. E. (1965): Properties of organization structures in relation to job attitudes an job behavior. *Psychological Bulletin*, 64, 23-51.
- Quinn, R. E. (1988). *Beyond rational management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Quinn, R. E. y Cameron, K. S. (1988). Paradox and transformation. A framework for viewing organization and management. In R. E. Quinn, y K. S. Cameron (Eds.), *Paradox and transformation: Toward a theory of change in organization and management*, Cambridge: Ballinger.
- Quinn, R. E., y Kimberly, J. R. (1984). Parados, planning, and perseverance: Guidelines for managerial practice. In J. R. Kimberly y R. E. Quinn (Ed.), *Managing organizational transitions*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Quinn, R. E., y Rohrbaugj, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Towards a competing values approach to organizational analysis. *Management Science*, 29, 363-377.

- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work and stress*, volumen 12, N° 3, (293-306).
- Reichers, A. y Schneider, B. 1990, Climate and culture: An evolution of constructs. En B. Schneider (Ed.), *Organizational Climate and Culture*. San Francisco: Jossey Bass.
- Reichers, A. y Schneider, B. 1990, Climate and culture: an evolution of constructs. En B. Schneider (Ed.), *Organisational Climate and Culture* (pp 5-39). San Francisco: Jossey-Bass.
- Rentsch, J. R. (1990). Climate and culture: Interaction and qualitative differences in organizational meanings. *Journal of Applied Psychology*, 75, 668-681.
- Roberts, N. C. (1986). Organizational power styles: Collective and competitive power under varying organizational conditions. *Journal of Applied Behavioral Science*, 22, 443-458.
- Rochlin, G. I. (1999). Safe operations as a social construct. *Ergonomics*, 42, 1549-1560.
- Rousseau, D. M. (1988). The construction of climate in organizational research. En C. L. Cooper e I. T. Robertson (eds. ), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*. Vol. 3 (137-158). Londres: John Wiley y & Sons.
- Rousseau, D. M. (1990). Assessing organizational culture: the case for multiple methods. In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Rummel, R. J. (1970). *Applies Factor Analysis*. Northwestern University Press, Evanston, IL.
- Rundmo, T. (1994). *Vurdering av Ulykkerisiko Blant Offshorepersonell. Resultatrapport. Utarbeidet for Oljedirektoratet*. (Assessment of the Risk of Accidents Amongst Offshore Personnel. Main Report Prepared for the Norwegian Petroleum Directorate) (Trondheim: Research

- Foundation at the College of Arts and Sciences, University of Trondheim (Allforsk), Centre for Research in the Social Sciences (SESAM), 1-135.
- Sackmann, S. A. (1991). *Cultural knowledge in organizations*, London: Sage.
- Schein, E. A. (1985). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schein, E. A. (1992). *Organizational culture and leadership*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Schneider, B. (1985). Organizational behavior. *Annual Review of Psychology*, 36, 573-611.
- Schneider, B. (1973). The perception of organizational climate: The customer's view. *Journal of Applied Psychology*, 57, 248-256.
- Schneider, B. (1975). Organizational climates: An essay. *Personnel Psychology* 28, 447-479.
- Schneider, B. (1990). The climate for service. In B. Schneider (Ed.), *Organizational climate and culture*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schneider, B. (2000). The psychological life of organizations. En N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderon y M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate* (xvii-xxi). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schneider, B. y Bartlett, C. J. (1970) Individual and organizational climate. II: Measurement of organizational climate by the multitrait-multimethod matrix. *Personnel Psychology*, 23, 493-512.
- Schneider, B., Bowen, D. E., Ehrhart, M. G. y Holcombe, K. M. (2000). The climate for service. En N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderon y M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate* (21-36). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Smircich, L. (1983). "Concepts of culture and organizational analysis", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 28, 339-58.
- Smith, P. B., Peterson, M. F., Akanda, D., Callan, V., Cho, N. G., Jesuino, J., D'Amorim, M. A., Koopman, P. L., Leung, K., Mortazawi, S., Munene, J., Radford, M., Ropo, A., Savage, G. y Viedge, C. (1994). Organizational event management in fourteen countries: A comparison with Hofstede's dimensions. In A. M. Bouvy, F. van der Vijfer, P. Schmitz y P. Boski, (Eds.), *Journeys into cross-cultural psychology*. Amsterdam: Swets y Zeitlinger.
- Suchman, A. E. (1961). A conceptual analysis of the accident phenomenon. In *Behavioural approaches to accident research*. New York: Association for the Aid of Crippled Children.
- Tagiuri, R. (1968). The concept of organizational climate. En Tagiuri, R. Y Litwin, G. H. (Eds.): *Organizational climate: Explorations of a concept*. Boston. Harvard Graduate School of Business Administration.
- Tagiuri, R. y Litwin, G. H. (eds.) (1968). *Organizational climate: Explorations of a concept*. Cambridge, MA: Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Tayeb, M. (1988). *Organizational and national culture: A comparative analysis*. London: Sage.
- Taylor, C. W. (Ed.) (1972). *Climate for creativity*. New York: Pergamon Press.
- Tomás, J. M. y Oliver, A. (1995). The perceived effect of safety on occupational accidents. Paper presented at the Work and Well-being: An Agenda for Europe Conference, Nottingham, 7-9 December.
- Tomás, J. M., Meliá, J. L., y Oliver, A. (1999). A Cross-validation of a structural equation model of accidents: organizational and psychological variables as predictors of work safety. *Work and stress*, vol. 13, N° 1 (49-58).

- Tomás, J. M., Rodrigo, M. F., y Oliver, A. (2005). Modelos lineales y no lineales en la explicación de la siniestralidad laboral. *Psicothema*, 17, 154-163.
- Trice, H. M. y Beyer, J. M. (1993). *The Cultures of Work Organizations*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wigglesworth, E. C. (1978). The fault doctrine and injury control. *Journal of Trauma*, 18, 789-794.
- Wilkinson, L. (1986). SYSTAT. *The system for statistics*. Evanston, IL, SYSTAT, Inc.
- Wilpert, B. (1996). Management as risk factor in high hazards systems. En P. J. D. Drenth, P. L. Koopman, y B. Wilpert (Eds.), *Organizational decision-making under different economic and political conditions*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, N° 1, 96-102.
- Zohar, D. (2000). A group level model of safety climate: testing the effect of group climate on micro-accidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85, 587-596.
- Zohar, D. (2003). Safety climate: Conceptual and Measurement Issues. En J. C. Quick y L. E. Tetrick (Eds.). *Handbook of Occupational Health Psychology*. American Psychological Association: Washington, DC.