

Artículo

Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: Un modelo de cultura positiva hacia la seguridad¹

Antecedents of employee behaviour with regards occupational hazards: A model of positive safety culture

BEATRIZ FERNÁNDEZ MUÑIZ²
JOSÉ MANUEL MONTES PEÓN
CAMILO JOSÉ VÁZQUEZ ORDÁS

Fecha de Recepción: 30-05-2005

Fecha de Aceptación: 15-02-2006

RESUMEN

La importancia de los factores organizacionales y sociales en la generación de los accidentes laborales ha sido destacada por muchos autores, trasladando el centro de las investigaciones desde circunstancias que operan a nivel individual hacia debilidades en la organización en su conjunto. Así, múltiples sectores están mostrando un creciente interés en la cultura de seguridad como medio para reducir los accidentes laborales y mejorar las condiciones de trabajo. La literatura revela que es un concepto integrado por varias dimensiones. No obstante, existe una gran confusión alrededor del mismo y escasos consensos han sido alcanzados. En este trabajo se efectúa una revisión de la literatura con el fin de proponer un modelo de cultura positiva de seguridad y contrastarlo, posteriormente, sobre una muestra de 455 empresas, utilizando como técnica estadística los sistemas de ecuaciones estructurales. Los resultados muestran el importante papel desempeñado por los directivos de la empresa en la promoción de comportamientos seguros del trabajador, de forma directa, a través de sus actitudes y comportamientos, y de forma indirecta, a través de la implantación de un sistema de gestión de la seguridad.

¹ Esta investigación ha sido respaldada por el Consejo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanas de Canadá.

² Departamento de Administración de Empresas y Contabilidad. Área de Organización de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Oviedo. beatrizf@uniovi.es

ABSTRACT

The relevance of organizational and social factors to the occurrence of occupational accidents has been stressed by many authors, shifting the research focus from circumstances that operate at the individual level towards weaknesses in the organization as a whole. Hence, there is growing interest in several sectors in safety culture as a means of reducing accidents in the workplace. The literature reveals that safety culture is a multidimensional concept. However, there is considerable confusion surrounding the term, and little consensus has been reached. This paper aims to review the available literature in order to propose a model for positive safety culture. The model was subsequently tested on a sample of 455 companies using as statistical technique the structural equation modelling. Results demonstrate the key role company managers play in the promotion of employees' safe behaviour, both directly –through their attitudes and behaviours, and indirectly by developing a safety management system.

PALABRAS CLAVE

Cultura de seguridad, Clima de seguridad, Sistema de gestión de la seguridad, Compromiso directivo, Implicación del trabajador, Modelos de ecuaciones estructurales.

KEY WORDS

Safety culture, Safety climate, Safety management systems, Manager commitment, Employee involvement, Structural equation modelling.

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad en el trabajo, como disciplina preventiva, ha estado sometida a una fuerte evolución. Ha pasado de estar considerada una actividad auxiliar y secundaria a ser una actividad de gran prioridad con importantes implicaciones no sólo sociales, sino también, económicas, constituyéndose como un factor clave para la continuidad de las operaciones y el éxito de las organizaciones. Las enormes consecuencias que puede provocar cualquier fallo en los sistemas y la mayor consideración de las mismas ha suscitado amplios debates sobre las causas de los accidentes laborales (DeJoy, 1996; Thompson, Hilton y Witt, 1998).

Las teorías sobre las causas de accidentes han evolucionado durante varios años, permitiendo identificar cuatro estados de desarrollo (Wiegmann, Zhang, Von Thaden, Sharma y Mitchell, 2002): un *período técnico*, caracterizado por un rápido desarrollo del sistema mecánico y donde la mayoría de los accidentes fueron causados por malfunciones mecánicas o técnicas; un *período de error humano*, donde los fallos e imprudencias cometidas por el trabajador son consideradas la principal razón de la ruptura de los sistemas; un *período sociotécnico*, en el cual se considera la interacción de factores humanos y técnicos en la exploración de las causas de errores y accidentes; y, finalmente, en los últimos años, se ha identificado un cuarto estado, denominado *período de cultura organizativa*, el cual reconoce que los trabajadores no realizan su actividad o interactúan con la tecnología de forma aislada, sino que actúan de forma coordinada, formando un equipo con el resto de personal de la organización dentro de una cultura particular. Así pues, resulta muy restricti-

vo atribuir los fallos de los sistemas tecnológicos solamente a los aspectos técnicos. Se ha de tener en cuenta que los individuos, sus organizaciones, los grupos y, sobre todo, las culturas son importantes factores que influyen en el diseño, construcción, operación y dirección de los mismos (Boada, Diego y Macip, 2001; Vredenburg, 2002).

Por esta razón, múltiples sectores están mostrando un creciente interés en el concepto de cultura de seguridad como medio para reducir los accidentes laborales y mejorar las condiciones de trabajo. Hoy en día, la ausencia de cultura de seguridad se identifica, frecuentemente, con la generación de desastres e incidentes, constituyéndose como un elemento fundamental de las habilidades de la organización para dirigir los aspectos relacionados con la seguridad de sus operaciones (Glendon y Stanton, 2000). La finalidad de una cultura positiva es crear un ambiente en el cual los trabajadores sean conscientes de los riesgos a los que están expuestos en sus puestos de trabajo y continuamente estén al acecho de los mismos (Ostrom, Wilhelmsen y Daplan, 1993), evitando emprender acciones arriesgadas. Los empleados constituyen la última barrera ante los riesgos laborales y su comportamiento es vital para evitar la materialización de accidentes e incidentes (Donald y Young, 1996; Hofmann y Stetzer, 1996; Eiff, 1999). Por ello, la cultura de seguridad puede ser considerada como una importante herramienta de gestión que permite controlar las creencias, actitudes y comportamientos hacia la seguridad de la fuerza de trabajo (Back y Woolfson, 1999).

El reconocimiento de la importancia de la cultura de seguridad en la prevención de

accidentes ha conducido a numerosos intentos por tratar de definirla y valorarla en muchas organizaciones. La literatura revela que es un concepto integrado por varias dimensiones, no obstante, existe una gran confusión alrededor del mismo, lo que genera un escaso consenso motivado, especialmente, por la existencia de pocos trabajos empíricos. En este contexto se efectúa este trabajo, con el objetivo fundamental de identificar las dimensiones integrantes del concepto cultura de seguridad y analizar las relaciones de dependencia existentes entre las mismas, detectando, pues, los antecedentes del comportamiento seguro de los empleados. Para ello, se efectúa, en primer lugar, una revisión de la literatura sobre la cultura de seguridad, con el propósito de aportar claridad a la confusión conceptual existente y, posteriormente, se propone y contrasta un modelo de relaciones causales sobre una muestra de 455 empresas españolas con más de diez trabajadores de los sectores industria, construcción y servicios, mediante el empleo de sistemas de ecuaciones estructurales. Metodología cada vez más utilizada en este tipo de investigación (Meliá, 2004).

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA CULTURA DE SEGURIDAD

El comienzo del período de cultura organizativa aplicada a la investigación y análisis de accidentes puede remontarse al accidente nuclear de Chernobyl en 1986 (Cox y Flin, 1998; Pidgeon, 1998; Mearns y Flin, 1999; Flin, Mearns, O'Connor y Bryden, 2000). La escasa cultura de seguridad fue identificado como el principal contribuidor al desastre de Chernobyl por la International Atomic Energy Agency

(IAEA, 1986, citado en Cox y Flin, 1998) y por la OECD Nuclear Agency (1987, citado en Pidgeon, 1998; Mearns y Flin, 1999), destacando la importancia de los factores humanos y organizacionales en la realización de operaciones inseguras dentro de los sistemas tecnológicos. Posteriormente, el término se extendió rápidamente dentro de la terminología de gestión de la seguridad y, desde entonces, la cultura ha sido analizada en otros accidentes importantes y en el análisis de los fallos de diferentes sistemas.

Las conceptualizaciones y definiciones de la cultura de seguridad se han derivado principalmente de nociones más generales de la cultura organizativa. Al igual que ésta, la cultura de seguridad ha tenido atribuidos muchos significados, surgiendo numerosas definiciones (p.e., IAEA, 1986; Pidgeon, 1991; Cox y Cox, 1991; Turner, 1991; HSC, 1993; Ostrom *et al.*, 1993; Mearns, Flin, Gordon y Fleming, 1998; Toft y Reynolds, 1999; Cooper, 2000; Wallace y Neal, 2000), pero la mayoría de ellas son muy globales e implícitas (Guldenmund, 2000) y no existe una definición unánimemente aceptada (Novella, Terrés y Mondelo, 2004). La cultura de seguridad puede ser entendida como un componente de la cultura organizativa que alude a características individuales, del trabajo y de la organización que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores. La Comisión de Seguridad y Salud del Reino Unido (HSC, 1993) la define como “*el producto de valores, actitudes, competencias y pautas de comportamiento individuales y de grupo que determinan el compromiso hacia la seguridad, así como el estilo y competitividad de los programas de seguridad y salud de la organización. Las organizaciones con una cultura de seguridad positiva se caracterizan por*

comunicaciones fundadas en la confianza mutua, por percepciones compartidas sobre la importancia de la seguridad y por la confianza en la eficacia de las medidas preventivas”.

Se han realizado múltiples trabajos empíricos con el fin de determinar las dimensiones que configuran la cultura y el clima de seguridad de las organizaciones, concepto este último comúnmente utilizado en conjunción con el de cultura, con escasa diferenciación entre ambos. La literatura ha considerado los conceptos de cultura y clima de seguridad como conceptos integrados por multitud de dimensiones (Zohar, 1980; Brown y Holmes, 1986; Cox y Cox, 1991; DeDobbeleer y Béland, 1991; Ostrom *et al.*, 1993; Cooper y Philips, 1994; Niskanen, 1994; Geller, 1994; Coyle, Sleeman y Adams, 1995; Isla y Díaz, 1997; Williamson, Feyer, Cairns y Biancotti, 1997; Dedobbeleer y Béland, 1998; Cooper, 2000; Flin *et al.*, 2000; Guldenmund, 2000; Wiegmann *et al.*, 2002), pero sin una estructura clara y sin acuerdos unánimes en relación a las dimensiones concretas que lo integran.

Cooper (2000) utilizando el modelo del determinismo recíproco de Bandura (1986) considera la cultura de seguridad integrada por tres componentes principales: 1) *factores psicológicos*, personales, internos y subjetivos; 2) *comportamientos* observables relacionados con la seguridad; y 3) *características situacionales* objetivas. En este modelo los factores psicológicos pueden ser identificados con el clima de seguridad de la empresa y las características situacionales con el sistema de gestión de la seguridad y salud laboral. Así es posible afirmar que la cultura de seguridad se refleja en la solidez del sistema de gestión de la seguridad y en el

clima de seguridad de la empresa (Kennedy y Kirwan, 1998). Adicionalmente, las actitudes y comportamientos de los individuos apreciables en el clima de seguridad vienen determinados por las prácticas del sistema de gestión de la seguridad (Hofmann, Jacobs y Landy, 1995).

Así pues, es posible considerar la cultura de seguridad integrada por dos componentes principales: **el clima de seguridad**, elemento vinculado a los individuos de la organización, para hacer alusión a las actitudes y comportamientos de los mismos, tanto directivos como trabajadores; y **el sistema de gestión de la seguridad y salud laboral**, considerado elemento situacional, el cual incluye el conjunto de políticas, prácticas y procedimientos relacionados con la prevención del riesgo laboral.

2.1. El Clima de Seguridad

El concepto de clima de seguridad fue introducido por Zohar en 1980, definiéndolo como “*la suma de percepciones molares que los empleados comparten sobre la seguridad de la empresa, capaces de influir sobre su comportamiento*”. Posteriormente, se elaboraron muchas definiciones (Glennon, 1982; Brown y Holmes, 1986; Dedobbeleer y Béland, 1991; Cooper y Philips, 1994; Niskanen, 1994; Coyle *et al.*, 1995; Hofmann y Stetzer, 1996; Cabrera, Isla y Vilela, 1997; Isla y Díaz, 1997; Williamson *et al.*, 1997; Meliá y Sesé, 1999; Flin *et al.*, 2000; Griffin y Neal, 2000; Neal, Griffin y Hart, 2000; Yule, Flin y Murdy, 2001; Wiegmann *et al.*, 2002; Silva, Lima y Baptista, 2004), pero aún no se ha presentado una definición generalmente aceptada y muchas de

ellas son idénticas al concepto de cultura de seguridad (Guldenmund, 2000). Hofmann y Stetzer (1996) definen el clima de seguridad como “*el conjunto de percepciones sobre el compromiso de la dirección hacia la seguridad y la implicación de los trabajadores en las actividades relacionadas con la seguridad*”. De forma adicional se han emprendido varios estudios con el fin de determinar sus dimensiones, sin llegar a acuerdos unánimes. No obstante, Dedobbeleer y Bèland (1998) establecen dos indicadores comunes del clima de seguridad en todos los estudios realizados: el **compromiso de la dirección** con la seguridad y salud de la empresa, manifestado en las *actitudes* de los mismos hacia el sistema de gestión y en sus *comportamientos* visibles por los trabajadores; y la implicación o **participación de los trabajadores** en materia de prevención, de modo que efectúen comportamientos seguros, cumplan las normas y no cometan imprudencias. Se ha de tener en cuenta que se producen comportamientos adecuados no sólo cuando los trabajadores cumplen los procedimientos o normas de la empresa, sino también cuando comprenden claramente su papel crítico en la promoción de la seguridad, es decir, cuando participan activamente en la elaboración de las instrucciones y normas de trabajo, previo otorgamiento de poder por parte de la empresa (Vechio-Sadus y Griffiths, 2003). El comportamiento del trabajador está influenciado por sus actitudes hacia la seguridad (Donald y Young, 1996). De ahí la importancia de la aportación psicológica a la seguridad (Gutiérrez, 1996; Blasco, 2000).

Adicionalmente, en la modificación de actitudes de los empleados desempeña un papel fundamental la dirección de la empresa. Así que es posible afirmar que el

comportamiento de los empleados también viene determinado por la percepción de los mismos sobre la prioridad que los directivos conceden a la seguridad laboral, esto es por el compromiso de la dirección hacia la seguridad (Cohen, 1977; Simonds y Shafai-Sahrai, 1977; Andriessen, 1978; Smith, Cohen, Cohen y Cleveland, 1978; Zohar, 1980; Dedobbeleer y Bèland, 1991; Pidgeon, 1991; Ostrom *et al.*, 1993; Donald y Canter, 1994; Niskanen, 1994; Hoffmann y Stetzer, 1996; Rundmo, 1996; Bailey, 1997; Hale, Heming, Carthey y Kirwan, 1997; Dedobbeleer y Beland, 1998; Meliá, 1998; Flin *et al.*, 2000; Zohar, 2000; Yule *et al.*, 2001; Rundmo y Hale, 2003; García, 2004; Meliá, 2004).

Así pues, la realización de comportamientos seguros por parte de los trabajadores requiere un elevado compromiso organizacional hacia la seguridad. Este compromiso se refleja en el conocimiento por parte de la dirección de los problemas, en la convicción de que pueden ser alcanzados altos niveles de seguridad (Simonds y Shafari-Sahrai, 1977; Cohen, 1977; Smith *et al.*, 1978), en su habilidad para demostrar una perdurable actitud positiva hacia la seguridad y en la habilidad para promover activamente la seguridad en todos los niveles de la organización. No obstante, Kletz (1985) considera que no son suficientes las buenas palabras en una declaración formal de principios para modificar los comportamientos de los trabajadores, sino que se requieren actos visibles y una implicación personal por parte de la dirección, de forma que participe activamente en la gestión de la seguridad y mantenga una comunicación directa con la fuerza de trabajo, transmitiendo, así, sus actitudes por toda la organización. Estas interacciones demuestran la preocupación de los directivos por la seguridad, sirven

como un marco de referencia para guiar comportamientos apropiados por parte de los empleados y estrechan lazos entre directivos, supervisores y trabajadores (García, 2004). Estos comportamientos directivos se relacionan, pues, con buenos resultados de siniestralidad y pueden ser englobados bajo el término dirección participativa (O’Dea y Flin, 2001). Más recientemente, otros trabajos sugieren que no sólo la participación e implicación de la dirección en las actividades de seguridad es importante, sino también, el grado en que la dirección logra e incentiva la implicación de la fuerza de trabajo. La dirección ha de estar dispuesta a delegar poder de decisión a la fuerza de trabajo (“*empowerment*”), permitiéndoles estar activamente involucrados en el desarrollo de intervenciones y políticas de seguridad, en vez de desempeñar el papel pasivo de destinatarios (Williamson *et al.*, 1997). Simard y Marchand (1995) defienden que la gestión descentralizada de la seguridad es el modo más efectivo para que la dirección promueva la motivación hacia la seguridad entre la fuerza de trabajo. En síntesis, podemos plantear la siguiente hipótesis:

Hipótesis H1: El compromiso mostrado por la dirección de la empresa, a través de sus actitudes y comportamientos, condiciona de forma positiva la implicación y participación activa de los trabajadores en las actividades relacionadas con su seguridad y salud laboral.

2.2. El Sistema de Gestión de la Seguridad Laboral

La gestión de riesgos laborales ha tenido una importancia creciente en los últimos años. Sin embargo, se ha prestado

muy poca atención a definir qué constituye un sistema de gestión de la seguridad y salud efectivo (Santos-Reyes y Beard, 2002). Los sistemas de gestión de la seguridad son mecanismos integrados de la organización diseñados para controlar los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores y que permiten además cumplir fácilmente con la legislación. Un buen sistema de gestión de la seguridad debe estar plenamente integrado en la empresa y ser un sistema cohesivo, compuesto de políticas, estrategias y procedimientos que proporcionen consistencia interna y armonización. El desarrollo de este sistema debe de ser considerado como un modo de crear conciencia, entendimiento, motivación y compromiso de todo el personal de la organización. Un sólido sistema de gestión constituye, pues, la base para unas actuaciones de seguridad aceptables (HSE, 1994; Smith *et al.*, 1998).

Se han efectuado estudios tendentes a identificar las prácticas de gestión de la seguridad relacionadas con bajos índices de accidentes (Cohen, 1977; Vredenburg, 2002; Mearns *et al.*, 2003) y se han elaborado diversas normas y guías, de carácter nacional e internacional, con la intención de facilitar la implantación de un sistema de gestión de la seguridad en las organizaciones (HSE, 1994; OHSAS 18001/18002: 1999; Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, elaboradas por la Organización Internacional del Trabajo). La revisión de dichos trabajos y normas, así como de los estudios empíricos efectuados sobre la cultura de seguridad, aislando las dimensiones referentes al compromiso de la dirección e implicación de los trabajadores (como anteriormente se explicó se consideran en el presente trabajo integrantes del clima de

seguridad de la organización) nos permitió identificar las siguientes dimensiones claves para una buena gestión de la seguridad y salud laboral:

1) El desarrollo de una **Política de Prevención** que recoja el compromiso de la organización con la seguridad, y exprese formalmente los objetivos, así como los principios y directrices a seguir en materia de seguridad y salud laboral. Esta dimensión es apoyada por autores como Donald y Canter (1994); Coyle *et al.* (1995); HSE (1994); Díaz y Cabrera (1997); Isla y Díaz (1997); Meliá y Sesé (1999); Mearns *et al.* (2003).

2) El **Fomento de la Participación** de los trabajadores en las actividades de seguridad y salud, con el fin de promover comportamientos seguros e involucrarlos en procesos de toma de decisiones, a través de sistemas de incentivos o de la consulta de aspectos relacionados con su bienestar laboral (Zohar, 1980; Glennon, 1982; Reason, 1990; Lee, 1998; Vredenburg, 2002; Wiegmann *et al.*, 2002; Díaz-Cabrera, Hernández-Fernaud y Isla, 2004).

3) La **Formación** y promoción de competencias de los trabajadores, con el fin de mejorar sus capacidades, habilidades y aptitudes en materia de prevención de riesgos (Zohar, 1980; Ostrom *et al.*, 1993; Cooper y Philips, 1994; Donald y Canter, 1994; Coyle *et al.*, 1995; Shannon, Mayr y Haines, 1997; Lee, 1998; DePasquale y Geller, 1999; Grote y Künzler, 2000; Guldenmund, 2000; O'Toole, 2002; Vredenburg, 2002; Díaz-Cabrera *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2004).

4) La **Comunicación** y transferencia de información sobre el medio de trabajo, sus posibles riesgos y la forma correcta de combatirlos (Zohar, 1980; Ostrom *et al.*,

1993; Donald y Canter, 1994; Shannon *et al.*, 1997; Cheyne, Cox, Oliver y Tomás, 1998; Lee, 1998; Grote y Künzler, 2000; Rundmo y Hale, 2003; Vredenburg, 2002; Wiegmann *et al.*, 2002; Mearns *et al.*, 2003; DeJoy, Schaffer, Wilson, Vandenberg y Butts, 2004; Díaz-Cabrera *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2004).

5) La **Planificación** de las tareas a emprender (HSE, 1994; Guldenmund, 2000; O'Toole, 2002), distinguiendo entre *planificación preventiva* y *planificación de emergencia*. La primera pretende desarrollar un método ordenado de puesta en práctica de las políticas y acciones necesarias para evitar la materialización de accidentes. Paralelamente, el plan de emergencia pretende planificar con serenidad las acciones a emprender para responder con rapidez y eficacia ante cualquier incidencia, reduciendo al máximo sus posibles consecuencias.

6) El **Control** (Feedback) y revisión de las actuaciones realizadas en la organización (Zohar, 1980; Donald y Canter, 1994; HSE, 1994; Shannon *et al.*, 1997; Lee, 1998; Grote y Künzler, 2000; Vredenburg, 2002; Díaz-Cabrera *et al.*, 2004), permitiéndolo, así, alcanzar la mejora continua. Este control se ejecuta a través del análisis de las condiciones de trabajo y sucesos ocurridos en el interior de la empresa, y a través de la comparación con otras empresas. Así, se distinguen dos subdimensiones, denominadas *Control Interno* y *Técnicas de Benchmarking*.

La implantación y el éxito de este Sistema de Gestión requiere el apoyo de la dirección de la empresa, la cual debe asignar recursos financieros a tales actividades y estar personalmente involucrada en las mismas, mostrando una actitud positiva

hacia el sistema y un gran interés y compromiso en la materia (Zohar, 1980; Civil Aviation Safety Authority, 2002). Adicionalmente, las políticas y los programas relacionados con la seguridad constituyen un importante ingrediente de las percepciones de los empleados sobre la importancia de la seguridad en sus lugares de trabajo y, por tanto, contribuyen a la realización de comportamientos seguros. Por ello, el sistema de gestión de la prevención tiene un impacto positivo sobre la participación de los trabajadores en las actividades preventivas y en el cumplimiento de las normas, es decir, que cuanto mayor sea la seguridad percibida, más positiva será la actitud y la respuesta de los trabajadores hacia la misma (Cohen, 1977; Hofmann *et al.*, 1995; Díaz y Cabrera, 1997; Meliá, 1998; DeJoy *et al.*, 2004; Meliá, 2004). Así pues, se plantean las siguientes hipótesis:

Hipótesis H2: El compromiso de la dirección hacia la seguridad condiciona el desarrollo del sistema de gestión preventivo, a través de la aportación de recursos financieros, humanos y materiales.

Hipótesis H3: El grado de desarrollo del sistema de gestión preventivo de riesgos laborales condiciona de forma positiva la implicación y participación de los trabajadores en las actividades de prevención.

A pesar del auge concedido a la prevención en los últimos años son muy escasos los trabajos que realizan una evalua-

ción de las escalas de medida de la gestión preventiva empleadas en los mismos. Es por ello, que como primer objetivo de este trabajo se pretende desarrollar y validar una escala que permita medir y evaluar la gestión de la prevención de riesgos laborales en las empresas españolas, cubriendo, de este modo, el vacío empírico existente.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Con el objetivo de contrastar las hipótesis anteriormente planteadas y lograr la mayor generalización posible de los resultados se ha realizado un estudio empírico considerando como población objetivo el conjunto de empresas ubicadas en España, pertenecientes a los sectores de construcción, industria y servicios con independencia de su tamaño a excepción de las microempresas¹, es decir, de las empresas con menos de 10 trabajadores, quedando el universo configurado por un total de 62.146 empresas². Conocido el tamaño de la población objeto de estudio, se determinó el número de encuestas necesarias para que el estudio resultase representativo de la población total, admitiendo un error máximo del 5% para un nivel de confianza del 95%. Así, se obtuvo un total de 382 encuestas necesarias. Con el fin de determinar el número de contactos a realizar con las empresas se asumió un índice de respuesta similar al obtenido en otros estudios de metodología análoga, situándose la media en un 10%. De este modo, se llegó a la conclusión de que resultaba necesario contactar y hacer llegar el cues-

¹ Las microempresas han sido excluidas del estudio puesto que presentan características peculiares y los expertos en seguridad entrevistados así lo aconsejaron.

² El tamaño de la población se ha determinado utilizando la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos).

tionario a un total de 3.820 empresas. A continuación, se realizó un reparto proporcional al tamaño de las empresas y al sector de actividad. Finalmente, se realizó un reparto aleatorio sistemático dentro de cada tamaño y sector.

Para la recogida de la información se diseñó un cuestionario, que fue remitido a los responsables de prevención de las empresas seleccionadas. Se optó por el responsable de prevención debido a que es el integrante de la organización con mayor información sobre las prácticas y procedimientos concretos que se están llevando a cabo dentro de la empresa y quien conoce las dificultades para la implantación del sistema, además de tener acceso a todo tipo de información relacionada con los daños a la salud de los trabajadores. Asimismo, el responsable de prevención ocupa una posición intermedia entre la dirección y los operarios, por lo que consideramos que su información presentaría menos sesgos y se ajustaría más a la realidad. Con la intención de garantizar que efectivamente el cuestionario fuese cubierto por dicho responsable, efectuamos previamente a su envío un contacto telefónico con cada una de las empresas seleccionadas. Identificada la persona que realizaba la llamada y explicado brevemente el objeto de la misma, se preguntaba por el responsable o encargado de prevención de riesgos de la empresa. En el caso concreto en que la empresa tuviese concertada con una entidad externa (servicio de prevención ajeno) la actividad preventiva de la misma, se preguntaba por el integrante de la empresa que actuase de coordinador o de nexo con el servicio de prevención externo. De este modo, pretendíamos asegurar que el cuestionario fuese cubierto por el integrante de la empresa con mayor conocimiento de la actividad

preventiva desarrollada dentro de la misma, aunque no se tratase de un trabajador designado o de un miembro del servicio de prevención propio, incluyendo dentro de la muestra empresas que tenían contratado un servicio de prevención externo.

Finalmente, obtuvimos un total de 455 encuestas válidas. El índice de respuesta resultó ser del 12%. El error muestral cometido ha sido del 4,57% para un nivel de confianza del 95%.

La distribución por tipo de actividad desarrollada de las empresas integrantes de la muestra aparece recogida en la *Figura 1*. En la misma puede observarse que la mayoría de las empresas, concretamente, el 60%, pertenecen al sector industria. Frente a éstas, el 19,8% se dedican a la actividad de construcción y el 20,2% restante declara dedicarse principalmente a la prestación de servicios. Adicionalmente, se consideró de interés comparar estos porcentajes con la distribución sectorial de la población objeto de estudio. Como se recoge en dicha Figura, el porcentaje de empresas de la muestra pertenecientes al sector de la construcción es muy similar al porcentaje de empresas de este sector dentro de la población total. Sin embargo, la proporción de empresas de los restantes sectores (industria y servicios) difiere según se considere la muestra o la población. Así pues, se observa que el porcentaje de empresas pertenecientes al sector industria es superior en la muestra que en la población y que, al contrario, el porcentaje de empresas pertenecientes al sector servicios es inferior en la muestra que en la población. Esta circunstancia es achacable al hecho de que la tasa de respuesta obtenida dentro del sector industria fue superior a la tasa de respuesta del sector

servicios, como consecuencia de ser este último un sector tradicionalmente no asociado a los riesgos laborales. Se observa, no obstante, una estructura sectorial bastante diversificada y que puede interpretarse como un reflejo significativo de la estructura española.

Asimismo, la *Figura 1* recoge la distribución por tamaño de las empresas de la muestra, así como la distribución por tamaño de las empresas de la población. Se observa un porcentaje de empresas encuestadas acorde con la estructura empresarial nacional. Se trata, fundamentalmente, de pequeñas y medianas empresas, un total de 88,2%. No obstante, las empresas pequeñas, con menos de 50 empleados, fueron más reacias a cumplimentar el cuestionario, resultando un menor índice de respuesta entre las mismas, lo que provocó que se produjeran algunas diferencias respecto a la distribución por tamaños de la población.

3.1. Escalas de Medida

Las escalas de medición de los conceptos utilizados en este trabajo fueron construidas siguiendo el enfoque de indicadores múltiples, de modo que cada dimensión fue medida a través de varios ítems. Este proceso de generación de ítems se ha realizado en etapas sucesivas. En primer lugar, se efectuó una exhaustiva revisión de la literatura relacionada con la cultura de seguridad, con la gestión de riesgos laborales y el clima de seguridad, así como de los escasos instrumentos de medida desarrollados en relación a dichos conceptos, utilizando, en la medida de lo posible, ítems o variables consideradas en trabajos empíricos previos. No obstante, en este proceso también se han tenido en cuenta guías y normas elaboradas por distintos organismos que recogen prácticas y conductas preventivas idóneas para una adecuada gestión de la prevención, adaptando las escalas al marco teórico desarro-

Figura 1.
Características de la Muestra

Distribución de la Muestra y de la Población por Sector de Actividad.		
SECTOR DE ACTIVIDAD	MUESTRA	POBLACIÓN
Industria	271 (60,0%)	26.566 (42,7%)
Servicios	107 (20,2%)	28.257 (45,5%)
Construcción	77 (19,8%)	9.710 (15,6%)
TOTAL EMPRESAS	455 (100%)	62.146 (100%)
Distribución de la Muestra y de la Población por Tamaño de Empresa.		
TAMAÑO (n° empleados)	MUESTRA	POBLACIÓN
10 – 49	241 (53%)	48.702 (78,4%)
50 – 249	160 (35,2%)	10.985 (17,7%)
Más de 250	54 (11,8%)	2.459 (3,9%)
TOTAL EMPRESAS	455 (100%)	62.146 (100%)

llado en el epígrafe anterior. Como resultado se obtuvo una relación inicial de ítems que posteriormente fueron sometidos a un proceso de depuración con el fin de eliminar ítems redundantes por analogía de significado y elaborar una configuración final de las escalas propuestas de aplicación general en el ámbito empresarial español. Adicionalmente, y con el fin de garantizar la validez de contenido de las escalas, se han realizado entrevistas en profundidad con expertos en prevención con dilatada experiencia en la identificación y control de riesgos en los lugares de trabajo³. Dichas entrevistas revelaron la necesidad de realizar alguna modificación sobre los supuestos de partida. Finalmente, tras la selección de los ítems definitivos, se sometió el cuestionario a un pre-test con ocho empresas de distintos sectores y tamaños, con la intención de probar la correcta comprensión de las preguntas y añadir, eliminar o modificar ítems en base a las sugerencias y comentarios realizados, así como comprobar la aplicación general del cuestionario en el ámbito empresarial español. En el *Anexo* se recogen todos los ítems que inicialmente configuraban las escalas. Todos los ítems fueron planteados en términos neutrales con el fin de no provocar sesgos o errores intencionados, empleando escalas Likert 1-5. Las escalas desarrolladas serán sometidas en el epígrafe siguiente a un proceso de evaluación centrado en el estudio de sus propiedades psicométricas. En concreto, se realizará el estudio de la dimensio-

nalidad, el análisis de la fiabilidad de sus configuraciones (Meliá, 1993) y se concluye con la valoración de su validez de contenido, convergente y discriminante (Churchill, 1979; Gerbing y Anderson, 1988). Para ello, se efectúan análisis factoriales exploratorios de componentes principales con rotación varimax (Lozano, Rodríguez-Suárez, Muñoz, González Escanciano, García-Cueto, 2004) y análisis factoriales confirmatorios mediante ecuaciones estructurales, empleando los programas estadísticos SPSS/PC versión 11.5 para Windows y EQS versión 5.7a para Windows, respectivamente.

3.2. Estimación del Modelo de Medida

En una primera fase del proceso de validación de las escalas de medida hemos considerado las variables estudiadas con todos los ítems que figuraban en el cuestionario, manifestando los análisis efectuados la necesidad de eliminar alguno de ellos para optimizar la composición de las escalas⁴. A continuación, pasamos a exponer los resultados referentes a la propuesta final.

Estudio de la dimensionalidad

El análisis factorial exploratorio de componentes principales permite valorar la dimensionalidad del conjunto de ítems utilizados, puesto que nos indica el núme-

³ Durante el mes de noviembre de 2002 se realizaron entrevistas a cuatro técnicos del Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales dedicados durante más de 20 años al asesoramiento y apoyo a las empresas para un adecuado control de los riesgos laborales y a la vigilancia del cumplimiento de la normativa vigente de aplicación con el fin de reducir la siniestralidad laboral.

⁴ En el proceso de eliminación de los ítems iniciales se ha tenido en cuenta, en primer lugar, el valor del coeficiente Alpha de Cronbach, observando su mejora en el caso de eliminarlos. Dado el carácter básicamente exploratorio de este coeficiente, procedimos a comprobar que, efectivamente, en el análisis factorial confirmatorio posterior, la supresión de dichos ítems generaba mejores ajustes del modelo de medición.

ro de factores que configuran cada concepto y las cargas de cada variable sobre el factor. El número de factores identificados para cada uno de los distintos conceptos, junto con las cargas factoriales de las variables pueden observarse en la *Figura 2*. En la misma se puede observar el carácter unidimensional de los conceptos de política preventiva, incentivos, formación, comunicación y participación de los trabajadores, puesto que todos los ítems de las mismas presentan cargas factoriales superiores a 0,5 y el porcentaje de varianza explicada es superior al 50%. Paralelamente, tal como se esperaba, se observa la existencia de tres variables latentes o factores que presentan carácter bidimensional, por un lado, la planificación y el control del sistema de gestión, integrados por las dimensiones de planificación preventiva y de emergencia y las dimensiones de control interno y técnicas de benchmarking, respectivamente, en concordancia con los supuestos de partida y, por otro, el compromiso de la dirección, integrado por sus actitudes y comportamientos. Asimismo, se observa que las puntuaciones factoriales de los ítems de cada subdimensión son muy altas, estando situadas por encima de 0,5 y que el porcentaje de varianza acumulada explicada es muy superior al 50%.

Análisis de la fiabilidad

El estudio de la fiabilidad indica el grado de consistencia interna entre las múltiples variables que configuran la escala y representa el grado en que los indicadores o ítems de la escala están midiendo las mismas construcciones o

conceptos. Con la finalidad de garantizar la máxima fiabilidad de las escalas propuestas se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach y el Índice de Fiabilidad Compuesto para cada dimensión crítica unidimensional identificada en el apartado anterior. Tal como se puede observar en la *Figura 2*, las ocho subescalas en las que se estructura la gestión preventiva, así como las dos subescalas del compromiso de la dirección y la escala participación de los trabajadores, presentan coeficientes de Alpha de Cronbach superiores al valor de 0,7, considerado nivel de fiabilidad adecuado para contrastar relaciones causales (Nunnally, 1978). Asimismo, como se refleja en la *Figura 3*, el Índice de Fiabilidad Compuesto presenta en todos los casos valores superiores al nivel mínimo de 0,6 recomendado por Bagozzi y Yi (1988).

Análisis de la validez

La comprobación de la validez de las escalas ha sido realizada teniendo en cuenta la validez de contenido, la validez convergente y la validez discriminante. Con el fin de obtener escalas válidas en cuanto a contenido, éstas fueron diseñadas a partir de una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre gestión de la seguridad, de la revisión de normas y guías elaboradas por diversos organismos (OHSAS 18001/18002 elaboradas en 1999, “*Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*” de la Organización Internacional del Trabajo) tratando de utilizar, en la medida de lo posible⁵, herramientas de medida empleadas en estudios previos.

⁵ A pesar del auge concedido a la prevención de riesgos laborales en los últimos años, se observa una escasez de herramientas para medir la gestión preventiva sometidas a un proceso riguroso de fiabilidad y validez.

Figura 2.
Resultados del Análisis Factorial Exploratorio

Variable Latente	Factores identificados	Variables que incluye el factor	Peso de cada variable observada en el factor	Porcentaje de Varianza Explicada	Porcentaje de Explicación Acumulada	Coefficiente α de Cronbach
Política de prevención	F1: Política	Polit1 Polit2 Polit4	0,777 0,785 0,830	63,627	63,627	0,7137
Incentivos a la participación	F1: Incentivos	Incent1 Incent3 Incent4 Incent5	0,697 0,633 0,840 0,801	55,839	55,839	0,7312
Formación	F1: Formación	Formac1 Formac2 Formac4 Formac5 Formac6	0,767 0,805 0,700 0,714 0,666	53,589	53,589	0,7818
Comunicación	F1: Comunicación	Comunic1 Comunic2 Comunic4	0,780 0,780 0,876	66,176	66,176	0,8046
Planificación	F1: Preventiva	Planif1 Planif3 Planif4	0,797 0,820 0,794	39,004	68,985	0,7636
	F2: Emergencia	Planif6 Planif7 Planif8 Planif9	0,811 0,861 0,840 0,724	29,981		0,8496
Control	F1: Control Interno	Contro1 Contro2 Contro3 Contro4 Contro5	0,842 0,764 0,593 0,763 0,752	40,620	71,223	0,8543
	F2: Benchmarking	Contro6 Contro7	0,896 0,877	30,603		0,8231
Compromiso de la dirección	F1: Actitudes	Actitud1 Actitud2 Actitud3 Actitud4	0,772 0,826 0,730 0,724	33,094	64,334	0,8449
	F2: Comportamientos	Comport1 Comport2 Comport3 Comport4 Comport5	0,721 0,757 0,615 0,755 0,731	31,239		0,8334
Participación de los trabajadores	F1: Participación	Partic1 Partic2 Partic3 Partic4	0,834 0,876 0,683 0,677	59,674	59,674	0,7610

Una vez elaborado el instrumento de medida utilizado en este trabajo, éste fue sometido a un proceso de depuración, a través de la realización de entrevistas en profundidad con expertos prevencionistas, los cuales confirmaron la significación de los ítems empleados para medir los distintos conceptos empleados en el estudio.

La validez convergente de un concepto valora el grado en el cual dos medidas del mismo están correlacionadas (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999). La validez convergente puede analizarse a través de los coeficientes de regresión factorial estandarizados entre el conjunto de variables explicativas de la escala y su correspondiente variable latente de saturación.

Figura 3.
Análisis Factoriales Confirmatorios de Primer Orden

Análisis Factorial Confirmatorio de Primer Orden (Sistema de Gestión de la Seguridad)

Dimensión Variables	Índices de Fiabilidad Compuesto	Parámetros Lambda estandarizados	Valores t	Dimensión - Dimensión	Correlación	Intervalo de confianza
Política de prevención (PO)	0,717	0,65	13,114	PO-IN	0,577	(0,477 – 0,677)
Polit1		0,63	14,160	PO-FO	0,649	(0,549 – 0,749)
Polit2		0,75	15,611	PO-CO	0,631	(0,531 – 0,731)
Polit4				PO-PP	0,721	(0,625 – 0,817)
Incentivos a la participación (IN)	0,747	0,57	13,189	PO-PE	0,465	(0,357 – 0,573)
Incent1		0,52	11,216	PO-CI	0,658	(0,568 – 0,748)
Incent3		0,80	21,183	PO-BE	0,458	(0,352 – 0,564)
Incent4		0,69	17,359	IN-FO	0,755	(0,677 – 0,833)
Incent5				IN-CO	0,808	(0,746 – 0,870)
Formación (FO)	0,785	0,71	16,803	IN-PP	0,523	(0,421 – 0,625)
Formac1		0,74	18,552	IN-PE	0,386	(0,288 – 0,484)
Formac2		0,62	15,337	IN-CI	0,629	(0,051 – 0,707)
Formac4		0,59	13,395	IN-BE	0,450	(0,342 – 0,558)
Formac5		0,58	11,776	FO-CO	0,899	(0,847 – 0,951)
Formac6				FO-PP	0,650	(0,560 – 0,740)
Comunicación (CO)	0,808	0,80	22,704	FO-PE	0,463	(0,367 – 0,559)
Comunic1		0,76	20,474	FO-CI	0,809	(0,743 – 0,875)
Comunic2		0,74	20,465	FO-BE	0,470	(0,368 – 0,572)
Comunic4				CO-PP	0,676	(0,594 – 0,758)
Planificación Preventiva (PP)	0,770	0,66	11,816	CO-PE	0,552	(0,464 – 0,640)
Planif1		0,83	19,326	CO-CI	0,830	(0,772 – 0,888)
Planif3		0,69	14,531	CO-BE	0,543	(0,449 – 0,637)
Planificación de Emergencia (PE)	0,856	0,82	18,288	PP-PE	0,532	(0,432 – 0,632)
Planif6		0,80	24,075	PP-CI	0,752	(0,682 – 0,822)
Planif7		0,86	23,118	PP-BE	0,397	(0,295 – 0,499)
Planif8		0,59	16,448	PE-CI	0,535	(0,451 – 0,619)
Planif9				PE-BE	0,379	(0,279 – 0,479)
Control Interno (CI)	0,859	0,79	20,189	CI-BE	0,580	(0,496 – 0,664)
Contro1		0,81	23,773			
Contro2		0,71	20,167			
Contro3		0,81	23,522			
Contro4		0,58	10,613			
Contro5						
Benchmarking (BE)	0,825	0,79	19,823			
Contro6		0,88	19,922			
Resultados del Ajuste del Modelo:		S-B χ^2 (349) = 855,561 P=0,001		RMSEA= 0,057 BBNNFI= 0,901 CFI= 0,920	IFI= 0,920 GFI= 0,879 AGFI= 0,849	

Análisis Factorial Confirmatorio de Primer Orden (Clima de Seguridad)

Dimensión Variable	Índice de Fiabilidad Compuesto	Parámetros Lambda Estandarizados	Valores t	Dimensiones Correlación (Intervalo de Confianza)
Actitudes de la dirección (AD)	0,844	0,69	10,018	AD – CD 0,823 (0,759 - 0,887)
Actitud1		0,78	15,405	
Actitud2		0,77	15,756	
Actitud3		0,79	16,705	
Comportamiento de la dirección (CD)	0,840	0,74	14,982	AD – PT 0,566 (0,484 – 0,648)
Comport1		0,82	19,842	
Comport2		0,65	12,081	
Comport3		0,72	15,112	
Comport4		0,64	15,685	
Participación de los trabajadores (PT)	0,780	0,82	21,691	CD – PT 0,526 (0,442 – 0,610)
Partic1		0,88	23,126	
Partic2		0,51	9,950	
Partic3		0,50	11,368	
Resultados del Ajuste del Modelo:	S-B χ^2 (62) = 130,73 p=0,000	RMSEA= 0,059 BBNNFI= 0,953 CFI= 0,963	IFI= 0,963 GFI= 0,948 AGFI= 0,924	

Nota: valores t por encima de 1,96 indican que el parámetro es significativo al 95%.

ción (Anderson y Gerbing, 1988). Una condición fuerte de validez convergente es que dichos coeficientes sean significativos al nivel de confianza del 95%, para lo cual se requieren valores t superiores a 1,96, y que el valor del coeficiente sea superior a 0,5. Los valores de los coeficientes y los valores t aparecen recogidos en la *Figura 3*. En la misma se puede observar que todos cumplen ambas condiciones, confirmando, por tanto, la validez convergente de las escalas propuestas.

Con respecto a la validez discriminante, la cual indica el grado en que dos conceptos conceptualmente parecidos difieren, ésta fue verificada siguiendo el enfoque propuesto por Anderson y Gerbing (1988), consistente en estimar el intervalo de confianza de los coeficientes de correlación existentes entre las ocho dimensiones de la gestión preventiva, por un lado, y las tres dimensiones del clima de seguridad, por otro, teniendo en cuenta el valor de este coeficiente y los errores estandarizados correspondientes, para comprobar que ningún intervalo incluye a la unidad. En la *Figura 3* se puede observar que ningún intervalo incluye el valor 1 con lo que puede afirmarse la validez discriminante de las escalas o, lo que es lo mismo, su capacidad para la medición de conceptos diferentes.

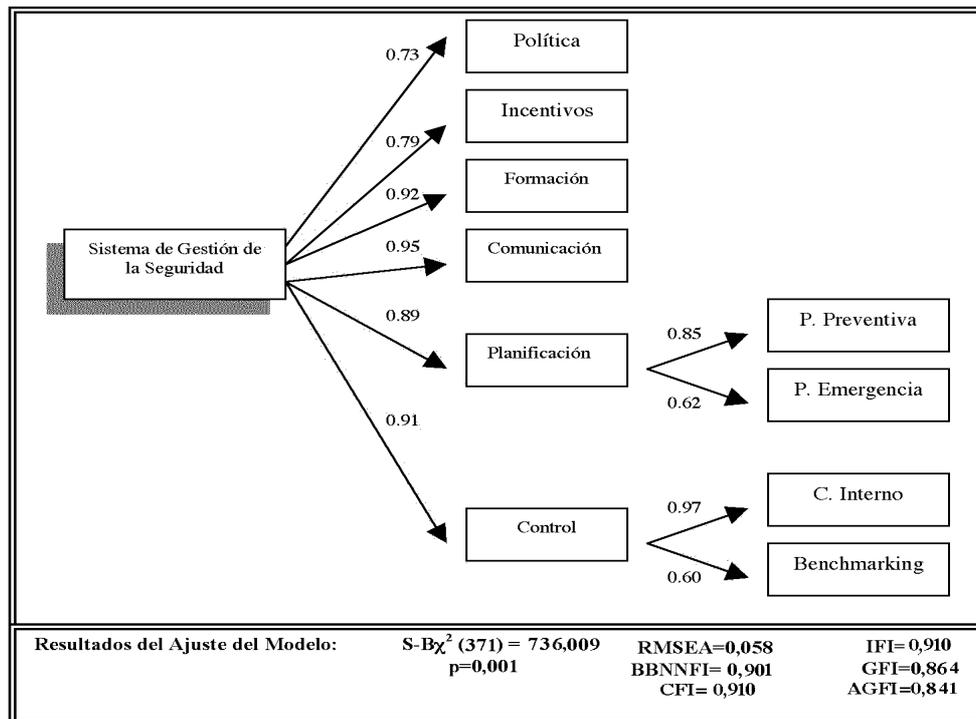
Con la finalidad de confirmar el carácter bidimensional de la planificación, del control y del compromiso de la dirección se efectuó un análisis factorial confirmatorio de segundo orden, observándose que en todos los casos la existencia de dos factores o dimensiones da lugar a un mejor ajuste del modelo. Asimismo, se evaluaron los parámetros λ estandarizados resultantes y los intervalos de confianza de las correlaciones entre los factores al

objeto de comprobar de nuevo la validez convergente y discriminante.

Una vez contrastada la fiabilidad y validez de las once escalas unidimensionales y confirmada la bidimensionalidad de los conceptos de planificación, control y compromiso de la dirección, se procedió a efectuar un análisis factorial confirmatorio de tercer orden con el objeto de confirmar que las seis dimensiones de política, incentivos, formación, comunicación, planificación y control convergen en una única variable latente denominada sistema de gestión preventivo. En la *Figura 4* se puede observar que el ajuste del modelo es satisfactorio. Los índices de ajuste se encuentran, en su mayor parte, por encima de los valores óptimos recomendados. En concreto, el índice RMSEA presenta un valor inferior a 0,08, los índices BBNNFI, CFI, IFI se sitúan por encima de 0,9, mientras que los índices, GFI y AGFI se sitúan ligeramente por debajo. Cabe decir, que dada la ausencia de total consenso sobre el valor óptimo recomendado para cada índice de ajuste hemos optado en este trabajo por adoptar la posición más exigente y conservadora. Sin embargo, existen otros planteamientos que relajan estas exigencias y que de haberse fijado como criterios recomendados harían que la práctica totalidad de los índices alcanzaran ese valor óptimo. Así, por ejemplo, autores como Jöreskog y Sörbom (1993), Mueller (1996) y Dawes, Faulkner y Sharp (1998) consideran suficientes resultados superiores a 0,8 para los índices GFI y AGFI, criterio que cumple el modelo.

Adicionalmente, los coeficientes de regresión del factor de gestión de la seguridad son muy superiores a 0,5 y significa-

Figura 4.
Escala de Medición del Sistema de Gestión de la Seguridad
(Modelo Factorial Confirmatorio de Tercer Orden)



tivos al nivel de confianza del 95%, confirmándose, de este modo, la validez convergente del concepto. Así pues, se ha demostrado la fiabilidad y validez de la escala empleada para la medición de la gestión de la seguridad, siendo posible estructurar sus ítems en seis dimensiones referentes a las prácticas que a ella se vinculan, alcanzando de este modo el primero de los objetivos de este trabajo.

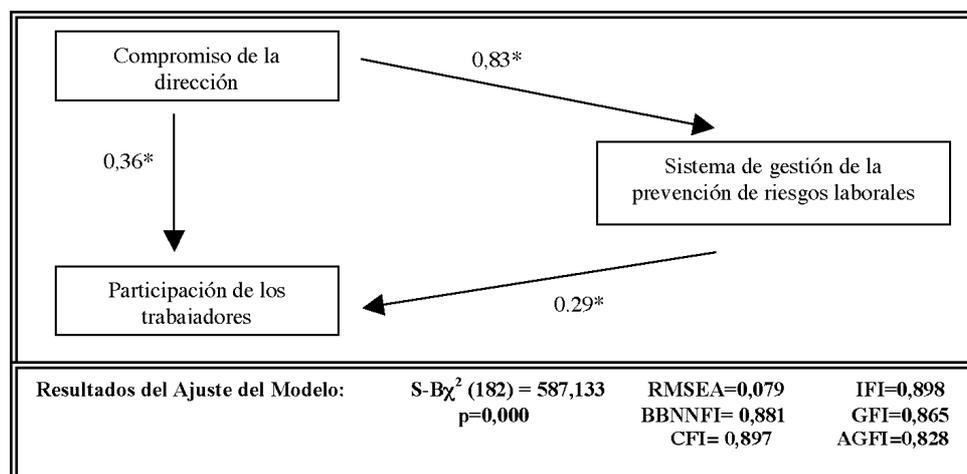
3.3. Estimación del Modelo Causal Propuesto

Una vez evaluada la fiabilidad y validez y, por tanto, la idoneidad de las esca-

las utilizadas para medir los conceptos de gestión preventiva, compromiso de la dirección y participación de los trabajadores se procede a realizar la estimación del modelo de ecuaciones estructurales propuesto con el fin de contrastar las hipótesis planteadas.

Los resultados relativos al ajuste o bondad del modelo planteado (*Figura 5*), pueden considerarse satisfactorios, puesto que están muy próximos a los valores recomendados para los mismos. En cuanto al contraste de las hipótesis planteadas, los coeficientes reflejados en el modelo confirman la influencia directa, positiva y estadísticamente significativa del Compro-

Figura 5.
Resultados de la Estimación del Modelo Propuesto



miso de la Dirección sobre la Participación de los Trabajadores y sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad, corroborándose las hipótesis **H1** y **H2**. Asimismo, se acepta la hipótesis **H3**, puesto que los resultados muestran una influencia positiva y significativa de la Gestión de la Seguridad sobre la Participación de los Trabajadores.

4. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES EMPRESARIALES

La importancia de la cultura de seguridad o cultura de prevención ha sido destacada por numerosos investigadores, profesionales y autoridades. La legislación española (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de *Prevención de Riesgos Laborales*; Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención*; Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de *Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales*) pretende fomentar la implanta-

ción de una auténtica cultura de la prevención que asegure el cumplimiento efectivo y real de las obligaciones preventivas y proscriba el cumplimiento meramente formal o documental de tales obligaciones.

Sin embargo, la cultura de seguridad parece ser un concepto borroso (Hale, 2000; Díaz-Cabrera *et al.*, 2004), puesto que no existe una definición unánimemente aceptada y existen escasos acuerdos acerca de los indicadores de la misma, existiendo una gran confusión en la literatura sobre los términos cultura, clima y sistemas de gestión de seguridad. En este trabajo se ha efectuado una clarificación de dichos conceptos y se ha desarrollado un modelo de cultura de prevención positiva. Así pues, siguiendo las aportaciones de Kennedy y Kirwan (1998), de Cooper (2000) y de Mearns *et al.* (2003), consideramos que el clima y el sistema de gestión de la seguridad implantado son la manifestación o el reflejo de la cultura de seguridad dentro de la empresa; constituyendo el clima de seguridad el conjunto de acti-

tudes y comportamientos ante la seguridad y salud, desarrollados por los integrantes de la organización, es decir, por los directivos y por los empleados. Así, es posible diferenciar dos componentes esenciales del clima de seguridad: el compromiso de la dirección y la implicación de los trabajadores. Paralelamente, el sistema de gestión de la seguridad está constituido por el conjunto de prácticas y procedimientos desarrolladas por la organización tendentes a la reducción del riesgo laboral. Este sistema se consideró integrado por seis dimensiones críticas: la política de prevención; los incentivos para el fomento de la participación de los trabajadores; la formación; la comunicación; la planificación, distinguiendo, a su vez, entre preventiva y de emergencia; y, finalmente, las actividades de control, integrado por las subdimensiones de control interno y técnicas de benchmarking.

Podríamos afirmar que una organización posee esta cultura cuando considera a los trabajadores el recurso más importante y valioso de la misma y, consecuentemente, promueve actividades de prevención y protección de su salud, asignando suficientes recursos materiales y humanos y dando prioridad a la seguridad frente a la producción. Además, existe un fuerte compromiso e implicación personal de la dirección de la empresa que ejerce un liderazgo activo en la materia, comunicando los resultados que persigue y transmitiendo con claridad la estrategia de la organización para conseguirlos. Así, los trabajadores creen sinceramente que la seguridad es uno de los valores principales de la organización y perciben que ocupa un lugar importante entre las prioridades de la misma, por lo que cumplen las normas y los procedimientos de trabajo, los cuales han sido elaborados teniendo en cuenta su

opinión, evitando incurrir en actos inseguros. Asimismo, los trabajadores tienen una voz substancial en las decisiones de seguridad y resolución de problemas, así como poder para iniciar y lograr mejoras de seguridad, subsanando con rapidez deficiencias detectadas. Existe una comunicación fluida entre dirección y empleados y se reconoce abiertamente la contribución de los empleados, creándose un clima de lealtad, confianza mutua y credibilidad entre ambas partes. Para llegar a esta situación de autocontrol son necesarias fuertes dosis de formación, una estructura organizativa descentralizada, en relación a las decisiones de seguridad y salud, y un gran compromiso y apoyo organizacional hacia la gestión de riesgos laborales. Es por ello que la creación de una auténtica cultura de prevención requiere no sólo una mayor presión institucional, sino un cambio de mentalidad y un auténtico compromiso empresarial donde todos participen y se comprometan con la seguridad y salud laboral.

La creación y desarrollo de esta cultura positiva hacia la seguridad resulta fundamental para reducir los accidentes laborales, puesto que se observa que en un elevado porcentaje de los mismos la causa principal es el factor humano (Heinrich, 1959; Donald y Young, 1996; Meliá, 1998), es decir, surgen como consecuencia de una imprudencia cometida por el trabajador. Los trabajadores constituyen la última barrera ante el riesgo y su comportamiento es vital para evitar el daño, tanto personal como material. Este comportamiento, seguro o arriesgado, viene determinado por las condiciones de trabajo de la empresa y, fundamentalmente, por sus propias actitudes hacia la seguridad. Estas actitudes si son positivas constituyen la defensa más eficaz contra

los riesgos laborales, puesto que conlleven el cumplimiento de los procedimientos de trabajo. Las actitudes, a su vez, están condicionadas por la percepción de la importancia concedida por la empresa a la seguridad. Por consiguiente, su comportamiento depende de factores de la organización. De este modo, se ha de tener en cuenta que los empleados no son los "culpables" de los accidentes, es decir, la imprudencia no es la causa, sino más bien la consecuencia, puesto que la violación o el acto inseguro es el resultado de condiciones o fallos latentes en la organización o en el diseño del trabajo que le predisponen a actuar sin seguridad (Reason, 1998), como por ejemplo, inconsciencia ante los riesgos, ausencia de formación adecuada, percepción de escasa importancia concedida por la empresa a la prevención de riesgos, presiones de producción, primas por productividad, deficiente organización preventiva o escaso control por parte de la dirección, factores que forman parte del sistema de gestión de la prevención y que reflejan el compromiso de la dirección hacia la seguridad. En definitiva, el comportamiento del trabajador es una consecuencia de dos grupos de factores, que hemos denominado compromiso de la dirección y sistema de gestión de la prevención, dependiente éste, a su vez, del compromiso de la dirección.

Los trabajadores tienden a imitar las actitudes de la dirección, por lo que si el compromiso de la dirección hacia la seguridad laboral no es evidente, su comportamiento no será seguro. Cuanto más comprometida esté la dirección con la seguridad de los trabajadores y dicho compromiso se refleje no sólo en actitudes positivas y en palabras, sino también en comportamientos claramente observables por

los trabajadores, más positivas serán las actitudes hacia la seguridad de los trabajadores, por lo que éstos estarán menos predispuestos a cometer actos inseguros y con mayor probabilidad efectuarán sugerencias y comentarios sobre la mejora de las condiciones de trabajo. Asimismo, el sistema de gestión de la prevención, es decir, la existencia de una política con unos objetivos claros y unos principios de actuación que refleje el compromiso de la organización, las actividades de promoción de la participación, a través de incentivos (premios, castigos) y de la consulta de las decisiones, la información de los peligros y medidas a adoptar, la formación para que puedan por sí mismos identificar riesgos y actuar en consecuencia, junto con unos procedimientos adecuados de planificación y control predisponen al trabajador a actuar con seguridad y a realizar su aportación personal en la materia. Sin embargo, se observa que el compromiso de la dirección causa un impacto superior sobre el comportamiento del trabajador, el cual influye no sólo de forma directa, sino también, indirecta, a través del apoyo y de la concesión de los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para la implantación de dicho sistema de gestión.

Así pues, con el fin de combatir la siniestralidad laboral, la actuación preventiva en la empresa debe desbordar el mero cumplimiento formal de los deberes y obligaciones impuestas por la legislación. La letra de la política de seguridad se tiene que traducir en la experiencia cotidiana y, a su vez, las decisiones de la dirección deben reflejar continuamente un interés en invertir, no sólo en activos con el fin de ganar más dinero, sino también en las personas, recurso esencial de toda organización empresarial. En definitiva, la direc-

ción de la empresa ha de estar altamente comprometida e implicada personalmente en las actividades de prevención, transmitiendo la importancia concedida por la organización hacia la seguridad laboral, dada su elevada influencia sobre el comportamiento del trabajador.

Por último, hemos de señalar que todas las escalas de medida utilizadas en el estudio fueron sometidas a un riguroso proceso de validación. Los ítems utilizados fueron el resultado de una exhaustiva revisión bibliográfica y de la realización de entrevistas en profundidad con expertos en la materia. No obstante, con el fin de optimizar la composición de las escalas fue necesario prescindir de alguno de ellos en base a los índices de fiabilidad y de bondad de los respectivos modelos confirmatorios. En este trabajo hemos hecho especial hincapié en la validación de la escala referente al sistema de gestión de la seguridad, puesto que se observan mayores vacíos en la literatura. De este modo, es posible utilizar dicha escala propuesta, con carácter general, en el ámbito empresarial español, con el fin de valorar el grado de desarrollo de estos sistemas y orientar a las organizaciones sobre las áreas en las que han de avanzar si desean mejorar su gestión de la seguridad.

Antes de finalizar el presente trabajo se recogen algunos puntos que limitan el alcance de los resultados obtenidos. En primer lugar, aunque los conceptos utilizados en esta investigación han sido definidos de la forma más precisa posible, basándonos en la literatura relevante, articulando claramente nuestro marco conceptual y llevando a cabo un meticuloso proceso de generación y depuración de ítems, las medidas desarrolladas deben ser entendidas como una aproximación a

fenómenos latentes, que en sí mismos no pueden ser completamente medidos. Además, se ha de tener en cuenta que las relaciones han sido evaluadas desde el punto de vista del responsable de prevención de la empresa, sin considerar las opiniones de los trabajadores, aspecto que contribuiría a tener una visión más completa de los resultados. Igualmente, el estudio se ha realizado en un momento concreto del tiempo, teniendo por tanto un carácter transversal y no longitudinal. Las limitaciones detectadas orientan posibles líneas de investigación futuras. Así pues, resultaría de gran interés obtener información de los trabajadores, para valorar el efecto que unas condiciones de trabajo seguras provocan sobre su satisfacción y motivación y confirmar el efecto del compromiso de la dirección sobre la actitud hacia la seguridad de los mismos. Además, sería deseable obtener un panel de datos que permita valorar con mayor precisión las relaciones de dependencia detectadas. Por otro lado, es posible profundizar en el estudio de diversos aspectos, como por ejemplo, los factores de la organización que promueven o limitan la creación de la cultura de la prevención y la implantación de un sistema de gestión de la seguridad y salud laboral, así como su integración en la gestión empresarial.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte de los siguientes proyectos financiados en Convocatorias Públicas:

1. "Integración de la prevención de riesgos laborales en la dirección estratégica de la empresa", financiado por el Gobierno del Principado de Asturias (Consejería de Industria

y Empleo y Consejería de Educación y Ciencia).

2. "Factores determinantes del desarrollo de la gestión preventiva en las empresas españolas", financiado por la Universidad de Oviedo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, J.C. y Gerbing, D.W. (1988). "Structural Equation Modelling in Practice: A Review and Recommend Two-Step Approach". *Psychological Bulletin*, 103 (3), 411-423.
- Andriessen, J. (1978). "Safe Behaviour and Safety Motivation". *Journal of Occupational Accident*, 19, 363-376.
- Back, M. y Woolfson, C. (1999). "Safety Culture: a Concept Too Many?". *The Safety & Health Practitioner*, January, 14-16.
- Bagozzi, R.P. y Yi, Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models". *Journal of the Academic of Marketing Science*, 16 (1), 74-94.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- Bailey, C. (1997). "Managerial Factors related to Safety Programme Effectiveness: an Update on the Minnesota Perception Survey". *Professional Safety*, 8, 33-35.
- Blasco, R.D. (2000). "De la gestión de riesgos a la gestión de la seguridad. Aspectos humanos". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 16 (3), 299-327.
- Boada, J., Diego, R. y Macip, S. (2001). "Cultura organizacional y formación continua: incidencia en la prevención de riesgos laborales". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17 (1), 91-107.
- Brown, R.L. y Holmes, H. (1986). "The Use of a Factor-Analytic Procedure for Assessing the Validity of an Employee Safety Climate Model". *Accident Analysis and Prevention*, 18 (6), 455-470.
- Cabrera, D.D., Isla, R. y Vilela, L.D. (1997). "An Evaluation of Safety Climate in Ground Handling Activities". En Soekha, H.M. (Ed), *Aviation Safety, Proceedings of the IASC-97 International Aviation Safety Conference*, Netherlands. Libro de Actas, 255-268.
- Civil Aviation Safety Authority. (2002). *Safety Management Systems: Getting Started*. PMP, Australia.
- Cohen, A. (1977). "Factors in Successful Occupational Safety Programs". *Journal of Safety Research*, 9, 168-178.
- Cooper, M.D. (2000). "Toward a Model of Safety Culture". *Safety Science*, 36, 111-136.
- Cooper, M.D. y Philips, R.A. (1994). "Validation of a Safety Climate Measure". Paper presented at the *British Psychological Society, Annual Occupational Psychology Conference*, Birmingham.
- Cox, S. y Cox, T. (1991). "The Structure of Employee Attitudes to Safety: an European Example". *Work and Stress*, 12 (3), 189-201.
- Cox, S. y Flin, R. (1998). "Safety Cul-

- ture: Special Issue". *Work and Stress*, 12, 187-306.
- Coyle, I.R., Sleeman, S.D., Adams, N. (1995). "Safety Climate". *Journal of Safety Research*, 26, 247-254.
- Cheyne, A., Cox, S., Oliver, A. y Tomás, J.M. (1998). "Modelling Employee Attitudes to Safety". *Work and Stress*, 12 (3), 255-271.
- Churchill, G.A. (1979). "A Paradigm for Developing Better Measures for Marketing Constructs". *Journal of Marketing Research* 16 (1), 64-73.
- Dawes, J., Faulkner, M. y Sharp, B. (1998). "Business Orientation Scales: Development and Psychometric Assessment". *27th EMAC Conference*, 5, 461-478, Stockholm.
- Dedobbeleer, N. y Beland, F. (1991). "A Safety Climate Measure for Construction Sites". *Journal of Safety Research*, 22, 97-103.
- Dedobbeleer, N. y Beland, F. (1998). "Is Risk Perception One of the Dimensions of Safety Climate?". En Feyer, A. y Williamson, A. (Eds.). *Occupational Injury: Risk, Prevention and Intervention*. Taylor y Francis, London.
- DeJoy, D.M. (1996). "Theoretical Models of Health Behaviour and Workplace Self-Protection". *Journal of Safety Research*, 27, (2), 61-72.
- DeJoy, D.M., Schaffer, B.S., Wilson, M.G., Vandenberg, R.J. y Butts, M.M. (2004) "Creating Safer Workplaces: Assessing the Determinants and Role of Safety Climate". *Journal of Safety Research*, 35, 81-90.
- DePasquale, J. y Geller, E.S. (1999). "Critical Success Factors for Behaviour-Based Safety: A Study of Twenty Industry-wide Applications". *Journal of Safety Research*, 30, 237-249.
- Díaz, R.I. y Cabrera, D. (1997). "Safety Climate and Attitude as Evaluation Measures of Organizational Safety". *Accident Analysis and Prevention*, 29, 643-650.
- Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E. y Isla-Díaz, R. (2004). "El papel de las prácticas organizacionales en la cultura de seguridad". *Proceedings of the 3rd International Conference on Occupational Risk Prevention*, Santiago de Compostela.
- Donald, I. y Canter, D. (1994). "Employee Attitudes and Safety in the Chemical Industry". *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 7, 203-208.
- Donald, I. y Young, S. (1996). "Managing Safety: an Attitudinal-Based Approach to Improving Safety in Organizations". *Leadership & Organizational Journal*, 17, 13-20.
- Eiff, G. (1999). "Organizational Safety Culture". *Proceedings of the Tenth International Symposium on Aviation Psychology*. Columbus. Libro de Actas, 1-14.
- Flin, R., Mearns, K., O' Connor, P. y Bryden, R. (2000). "Measuring Safety Climate: Identifying the Common Features". *Safety Science*, 34, 177-192.
- García, A. (2004). "Lo obvio, lo olvidamos: cultura preventiva". *Proceedings of*

the 3rd International Conference on Occupational Risk Prevention, Santiago de Compostela.

Geller, E.S. (1994). "Ten Principles for Achieving a Total Safety Culture". *Professional Safety*. September, 18-24.

Gerbing, D.W. y Anderson, J.C. (1988). "An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and its Assessment". *Journal of Marketing Research*, 25, 186-192.

Glendon, A.I. y Stanton, N.A. (2000). "Perspectives on Safety Culture". *Safety Science*, 34, 193-214.

Glennon, D.P. (1982). "Measuring Organizational safety climate". *Australian Safety News*. January/February, 23-28.

Griffin, M.A. y Neal, A. (2000). "Perceptions of Safety at Work: A Framework for Linking Safety Climate to Safety Performance, knowledge, and motivation". *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 347-358.

Grote, G. y Künzler, C. (2000). "Diagnosis of Safety Culture in Safety Management Audits". *Safety Science*, 34, 131-150.

Guldenmund, F.W. (2000). "The Nature of Safety Culture: a Review of Theory and Research". *Safety Science*, 34, 215-257.

Gutiérrez, J.M. (1996). "La necesidad de la aportación psicológica ante la Ley de Prevención de Riesgos Laborales". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 12 (1), 89-93.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. y Black, W.C. (1999). *Análisis Multivariante (5ª ed.)*. Prentice Hall, Madrid.

Hale, A. (2000). "Culture's Confusions". *Safety Science*, 34, 1-14.

Hale, A.R., Heming, B.H.J., Carthey, J. y Kirwan, B. (1997). "Modelling of Safety Management Systems". *Safety Science*, 26, 121-140.

Heinrich, H.W. (1959). *Industrial Accident Prevention*. Mc-Graw Hill: New York.

Hofmann, D.A. y Stetzer, A. (1996). "A Cross-Level Investigation of Factors Influencing Unsafe Behaviours and Accidents Personnel". *Psychology*, 49, 307-339.

Hofmann, D.A., Jacobs, R. y Landy, F. (1995). "High Reliability Process Industries: Individual Micro, and Macroorganizational Influences on Safety Performance". *Journal of Safety Research*, 26, (3), 131-149.

HSC. (1993). *ACSNI Study Group on Human Factors. 3rd Report: Organising for Safety*. Health and Safety Commission, HMSO, London.

HSE. (1994). *Éxito en la Gestión de la Salud y la Seguridad*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid.

IAEA. (1986). Summary Report on the Post Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident. IAEA, Vienna (IAEA 75-INSAG-1).

Isla, R. y Díaz, D. (1997). "Safety Cli-

- mate and Attitude as Evaluation Measures of Organizational Safety". *Accident Analysis and Prevention*, 29 (5), 643-650.
- Jöreskog, K.G. y Sörbom, D. (1993). *Structural Equation Modelling with the SIMPLIS Command Language*. Scientific Software International, Inc, Chicago.
- Kennedy, R. y Kirwan, B. (1998). Development of a hazard and operability-based method for identifying safety management vulnerabilities in high risk systems. *Safety Science*, 30, 249-274.
- Kletz, T. A. (1985). *An Engineer's View of Human Error*. Institution of Chemical Engineers. Warwickshire, England.
- Lee, T.R. (1998). "Assessment of Safety Culture at a Nuclear Reprocessing Plant". *Work and Stress*, 12, 217-237.
- Lozano, L.M., Rodríguez-Suárez, S., Muñiz, J. y García-Cueto, E. (2004). "Propiedades Psicométricas del Cuestionario ISTAS 20". *Proceedings of the 3rd International Conference on Occupational Risk Prevention*, Santiago de Compostela.
- Mearns, K.J. y Flin, R. (1999). "Assessing the State of Organizational Safety. Culture o Climate?". *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 18, (1), 5-17.
- Mearns, K., Flin, R., Gordon, R. y Fleming, M. (1998). "Measuring Safety Climate on Offshore Installations". *Work and Stress*, 12, 238-254.
- Mearns, K., Whitaker, S.M. y Flin, R. (2003). "Safety Climate, Safety Management Practice and Safety Performance in Offshore Environments". *Safety Science*, 41, 641-680.
- Meliá, J.L. (1993). "Una segunda réplica del estudio del cuestionario para la medida del riesgo basal (RB3/17): Fiabilidad, validez, análisis factorial y análisis diferencial en una muestra de sujetos accidentados". *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 9 (26), 251-263.
- Meliá, J.L. (1998). "Un modelo causal Psicosocial de los accidentes laborales". *Anuario de Psicología*, 29 (3), 25-43.
- Meliá, J.L. (2004). "El Modelo Causal Psicosocial de los Accidentes Laborales de la Universidad de Valencia: Perspectiva y Nuevos Desarrollos". *Proceedings of the 3rd International Conference on Occupational Risk Prevention*, Santiago de Compostela.
- Meliá, J.L. y Sesé, A. (1999). "La Medida del Clima de Seguridad y Salud Laboral". *Anales de Psicología*, 15, 269-289.
- Mueller, L.O. (1996). *Basic Principles of Structural Equation Modelling: An Introduction to LISREL and EQS*. Springer Textes in Statistics, New York.
- Neal, A., Griffin, M.A. y Hart, P.M. (2000). "The Impact of Organizational Climate on Safety Climate and Individual Behaviour". *Safety Science*, 34, 99-109.
- Niskanen, T. (1994). "Safety Climate in the Road Administration". *Safety Science*, 17, 237-255.
- Novella, M., Terrés, F. y Mondelo, P. (2004). "Cultura y Clima Preventivo en las Organizaciones". *Proceedings of the*

3rd International Conference on Occupational Risk Prevention, Santiago de Compostela.

Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York.

O'Dea, A. y Flin, R. (2001). "Site Managers and Safety Leadership in the Offshore Oil and Gas Industry". *Safety Science*, 37, 39-57.

O'Toole, M. (2002). "The Relationship between Employees' Perceptions of Safety and Organizational Culture". *Journal of Safety Research*, 33, 231-243.

Oficina Internacional del Trabajo. (2001). *Directrices Relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, ILO-OSH*. Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.

Ostrom, L., Wilhelmsen, C. y Daplan, B. (1993). "Assessing Safety Culture". *Nuclear Safety*, 34 (2), 163-172.

Pidgeon, N.F. (1991). "Safety Culture and Risk Management in Organizations". *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 22, 129-141.

Pidgeon, N.F. (1998). "Safety Culture: Key Theoretical Issues". *Work and Stress*, 12 (3), 202-216.

Reason, J. (1990). "The Contribution of Latent Human Failures to the Breakdown of Complex Systems". *Philosophical Transactions of the Royal Society Series B*, 327, 475-484.

Reason, J. (1998). "Achieving a Safe Culture: Theory and Practice". *Work and Stress*, 12, 293-306.

Rundmo, T. (1996). "Associations between Risk Perception and Safety". *Safety Science*, 24, 197-209.

Rundmo, T. y Hale, A. (2003). "Managers' Attitudes towards Safety and Accident Prevention". *Safety Science*, 41, 557-574.

Santos-Reyes, J. y Beard, A.L. (2002). "Assessing safety management systems". *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 15, 77-95.

Shannon, H.S., Mayr, J. y Haines, T. (1997). "Overview of the relationship between Organizational and workplace factors and injury rates". *Safety Science*, 26, 201-217.

Silva, S., Lima, M.L. y Baptista, C. (2004). "OSCI: an Organizational and Safety Climate Inventory". *Safety Science*, 42, 205-220.

Simard, M. y Marchand, A. (1995). "L'Adaptation des Superviseurs à la Gestion Participative de la Prévention des Accidents". *Relations Industrielles*, 50, 567-589.

Simonds, R.H. y Shafari-Sahrai, Y. (1977). "Factors Apparently Affecting Injury Frequency in Eleven Matched Pairs of Companies". *Journal of Safety Research*, 9, 120-127.

Smith, D., Hunt, G. y Green, C. (1998). *Managing Safety the BS 8800 Way*, British Standards Institution, London.

Smith, M.J., Cohen, A., Cohen, H.H. y Cleveland, R.S. (1978). "Characteristics of Successful Safety Programs". *Journal of Safety Research*, 10, 5-15.

- Thompson, R.C., Hilton, T.F. y Witt, L.A. (1998). "Where the Safety Rubber Meets the Shop Floor: A Confirmatory Model of Management Influence on Workshop Safety". *Journal of safety Research*, 29 (1), 15-24.
- Toft, B y Reynolds, S. (1999). *Learning from Disasters: A Management Approach*. Perpetuity Press, Leicester.
- Turner, B.A. (1991). "The Development of a Safety Culture". *Chemistry and Industry*, 4, 241-243.
- Vecchio-Sadus, A.M. y Griffiths, S. (2004). "Marketing Strategies for Enhancing Safety Culture". *Safety Science*, 42 (7), 601-619.
- Vredenburg, A. (2002). "Organizational Safety: Which Management Practices are Most Effective in Reducing Employee Injury Rates?". *Journal of Safety Research*, 33, 259-276.
- Wallace, A. y Neal, A. (2000). *A Report on Safety in the Queen Island Meat Industry*. Report prepared for the Meat Industry Advisory Group and The Australian Meat Industry Employees Union.
- Wiegmann, D., Zhang, H., Von Thaden, T., Sharma, G. y Mitchell, A. (2002). *A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research*. Prepared for: Federal Aviation Administration Atlantic City International Airport, NJ.
- Williamson, A.M., Feyer, A.M., Cairns, D. y Biancotti, D. (1997). "The Development of a Measure of Safety Climate: The Role of Safety Perceptions and Attitudes". *Safety Science*, 25, 15-27.
- Yule, S.F., Flin, R. y Murdy, A.J. (2001). "Modelling Managerial Influence on Safety Climate". Poster presented at *Society for Industrial and Organizational Psychology (SIOP) Conference*. San Diego, CA.
- Zohar, D. (1980). "Safety Climate in Industrial Organizations: Theoretical and Applied Implications". *Journal of Applied Psychology*, 65, 95-102.
- 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.

Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: Un modelo de cultura positiva...

ANEXO. ESCALAS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES DEL ESTUDIO

POLÍTICA DE PREVENCIÓN	
Polit1	La empresa coordina sus políticas de seguridad y salud con otras políticas de recursos humanos para asegurar el compromiso y bienestar de los trabajadores.
Polit2	Existe una declaración escrita a disposición de todos los trabajadores donde se refleja la preocupación de la dirección por la prevención, los principios de actuación y objetivos a conseguir.
Polit3	<i>La dirección ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación y las responsabilidades en materia de prevención para todos los miembros de la organización.</i>
Polit4	La política de prevención contiene un compromiso de mejora continua, tratando de mejorar los objetivos ya alcanzados.
INCENTIVOS A LOS TRABAJADORES	
Incent1	Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para poner en práctica los principios y normas de actuación (p.e., correcta utilización de equipos de protección).
Incent2	<i>Las modificaciones de los procesos productivos o los cambios de puestos de trabajo son consultados directamente con los trabajadores afectados o sus representantes.</i>
Incent3	Es frecuente la adopción de resoluciones surgidas a partir de las consultas efectuadas o sugerencias de los trabajadores.
Incent4	Periódicamente se efectúan reuniones entre los mandos y los trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo.
Incent5	Es frecuente la existencia de equipos formados por trabajadores de distintas partes de la organización para resolver problemas específicos relacionados con las condiciones de trabajo.
FORMACIÓN SOBRE RIESGOS LABORALES	
Formac1	Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o utilizar una nueva técnica.
Formac2	Las acciones formativas son continuas y periódicas integradas en un plan de formación formalmente establecido.
Formac3	<i>Se elaboran planes de formación específicos según las secciones o puestos de trabajo.</i>
Formac4	El plan de formación se decide conjuntamente con los trabajadores o sus representantes.
Formac5	La empresa facilita que los trabajadores puedan formarse dentro de la misma (permisos, becas).
Formac6	Se elaboran manuales de instrucciones o procedimientos de trabajo para facilitar la acción preventiva.
COMUNICACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN	
Comunic1	Existe una comunicación fluida que se plasma en reuniones, campañas o exposiciones orales periódicas y frecuentes para transmitir principios y normas de actuación.
Comunic2	Existen en la empresa sistemas de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas.
Comunic3	<i>Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.</i>
Comunic4	Se elaboran circulares escritas y se efectúan reuniones para informar a los trabajadores sobre los riesgos asociados al trabajo y la forma de prevenirlos.
PLANIFICACIÓN PREVENTIVA	
Planif1	Se efectúan planes de prevención que recojan las acciones a realizar a partir de la información proporcionada por la evaluación de los riesgos de cada puesto de trabajo.
Planif2	<i>Existen fechas concretas para la puesta en práctica de las medidas preventivas.</i>
Planif3	Se elaboran normas de actuación o procedimientos de trabajo a partir de la evaluación de riesgos.
Planif4	Los planes de prevención son divulgados a todos los trabajadores.
Planif5	<i>Los planes de prevención son revisados periódicamente y actualizados cuando se modifican las condiciones de trabajo o se producen daños a la salud de los trabajadores.</i>
PLANIFICACIÓN DE EMERGENCIA	
Planif6	La empresa tiene elaborado un Plan de Emergencia ante situaciones de riesgo grave o catástrofes.
Planif7	La empresa tiene implantado el Plan de Emergencia anterior.
Planif8	El Plan de emergencia es divulgado a todos los trabajadores.
Planif9	Se efectúan simulacros periódicos para controlar la eficacia del Plan de emergencia.
CONTROL INTERNO	
Contro1	Periódicamente se controla la ejecución de los planes de prevención y el grado de cumplimiento de las normas.
Contro2	Se efectúan comparaciones entre las normas o planes predeterminados y las actuaciones, valorando su implantación y eficacia de cara a identificar acciones correctoras.
Contro3	Existen procedimientos (informes, estadísticas periódicas) para comprobar la consecución de los objetivos asignados a los mandos.
Contro4	Periódicamente se efectúan inspecciones sistemáticas para asegurar el funcionamiento eficaz de todo el sistema.
Contro5	Los accidentes e incidentes son notificados, investigados, analizados y registrados.
TÉCNICAS DE BENCHMARKING	
Contro6	Es habitual la comparación de los índices de siniestralidad con los de otras organizaciones del mismo ramo industrial que utilice procesos productivos similares.
Contro7	Es habitual la comparación de técnicas y prácticas de gestión con las de otras organizaciones de cualquier sector industrial, con el fin de obtener nuevas ideas sobre la gestión de problemas similares.
ACTITUDES DE LA DIRECCIÓN HACIA LA GESTIÓN	
Actitud1	La dirección considera fundamental la participación, compromiso e implicación de los trabajadores en las actividades de seguridad y salud para conseguir reducir la siniestralidad laboral.
Actitud2	La dirección considera la formación de los trabajadores esencial para conseguir lugares de trabajo seguros.
Actitud3	La dirección considera esencial la comunicación interna para entender y poner en práctica adecuadamente la política de prevención.
Actitud4	La dirección considera el control de las actuaciones llevadas a cabo fundamental para mantener y mejorar las actividades de prevención.
COMPORTAMIENTO DE LA DIRECCIÓN	
Comport1	La dirección de la empresa se hace responsable de la seguridad y salud, al igual que de la calidad y de la productividad
Comport2	La dirección realiza un liderazgo activo y visible en materia de prevención.
Comport3	La seguridad es una exigencia del trabajo y una condición de la contratación.
Comport4	La dirección visita habitualmente los lugares de trabajo para interesarse por las condiciones de trabajo y comunicarse con los trabajadores.
Comport5	La dirección promueve reuniones con los trabajadores y mandos para tratar temas de prevención.
PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	
Partic1	Los trabajadores están involucrados en la elaboración de normas de procedimiento e instrucciones de trabajo.
Partic2	Los trabajadores participan de forma activa en la elaboración, ejecución y control de los planes de prevención.
Partic3	Los trabajadores cumplen con las normas de prevención
Partic4	Los trabajadores dan a conocer por escrito sus sugerencias ante deficiencias de las condiciones de trabajo.

En cursiva se recogen los ítems finalmente eliminados como consecuencia del proceso de validación de las escalas.