

APROXIMACIÓN PSICOLÓGICA AL ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES LABORALES

AMPARO OSCA SEGOVIA Y
BLANCA LÓPEZ-ARAÚJO
Universidad Nacional de Educación a Distancia



FOCAD **FORMACIÓN**
continuada a distancia

Contenido

DOCUMENTO BASE.....	3
Aproximación psicológica al estudio de los accidentes laborales	
FICHA 1.....	15
La cultura de seguridad como instrumento para la reducción de la accidentabilidad laboral	
FICHA 2.....	19
La formación en seguridad como instrumento para la reducción de la accidentabilidad laboral	

Documento base.

APROXIMACIÓN PSICOLÓGICA AL ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES LABORALES

INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad, el trabajo permite el acceso a diferentes recursos (ingresos económicos, actividad física y mental, contactos sociales, etc.) que favorecen el estado de salud general, pero también somete a estresores que pueden causar daños de diferente magnitud, entre éstos los accidentes laborales. El tema cobra especial relevancia ya que nuestro país aprobó una normativa (Ley 31/95, de 8 de noviembre), que recoge por primera vez los riesgos psicosociales del trabajo y cuyo objetivo es “promover la seguridad y salud en el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos” (Artículo 2). A pesar de esto, en España en el 2008 se produjeron un total de 828.941 accidentes laborales (INSHT, 2009).

Los accidentes laborales constituyen un problema social de primera magnitud, no sólo por el sufrimiento personal que generan sino también por sus enormes costes económicos y sociales. Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VIENCT) del Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (INSHTa, 2007), el 70.9% de los encuestados señala que su trabajo presenta algún riesgo de accidente, siendo la construcción la actividad con un mayor porcentaje (89.3%), seguido de la industria y la agricultura. Además, un 10.6% responde haber tenido algún accidente laboral en los últimos dos años y, aunque se percibe una disminución de un 2.5% respecto a la encuesta anterior (INSHT, 2003), esta cifra todavía supera la media europea (un 9.7%) (Fundación Europea, 2007).

Según esta misma encuesta, si se analiza a qué factores se atribuyen los accidentes se observa que los más nombradas son: las *distracciones o falta de atención* (el 45% de los accidentados), *el ritmo elevado del trabajo* (el 19.4%), *la cansancio o la fatiga* (el 17.8%), *las causas relacionadas con el tráfico* (el 12.5%) y que *el trabajo obliga a posturas forzadas o a la realización de sobreesfuerzos durante la tarea* (el 12.3%). Factores, como se ve, sobre los que se puede intervenir.

En este material se analizan las principales variables psicosociales implicadas en la ocurrencia de accidentes laborales. En primer lugar, se revisan algunos conceptos clave como riesgo laboral o accidente de trabajo y se analizan las dificultades metodológicas de su estudio. A continuación, se repasan las principales variables personales recogidas en la investigación, posteriormente se abordan algunos de los modelos explicativos propuestos desde la Psicología Social y de las Organizaciones y, por último, se tratan los aspectos más relevantes del clima/cultura de seguridad como un instrumento para hacer frente a la accidentabilidad.

CONCEPTOS CLAVE

La primera cuestión al hablar de accidentabilidad es terminológica y consiste en aclarar algunos conceptos relacionados con los daños a la salud. En el Cuadro 1 se presentan los más destacados por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95) y la Ley General de la Seguridad Social (Art. 115, LGSS).

ESTUDIO DE LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

Grindle, Dickinson y Boettcher (2000) identifican dos aproximaciones al estudio de los accidentes: la correlacional y la ambiental. La primera se centra en determinar qué factores personales y organizacionales se relacionan con los problemas de salud y los accidentes. Aunque, identificar una relación no permite hablar de causas, la ventaja de esta perspectiva es que permite estudiar la conducta colectiva e individual en los siniestros y accidentes e identificar los factores relacionados.

Por su parte, las aproximaciones ambientales pretenden manipular el contexto laboral haciéndolo más seguro y para ello proponen dos tipos de intervenciones: las realizadas desde la Ingeniería y desde la Psicología. La Ingeniería trata de reducir o eliminar los elementos azarosos del entorno, mientras que la Psicología intenta modificar las conductas de los trabajadores. La conducta como foco de cambio, es la base de los principios del *Análisis Conductual*, y plantea

que los refuerzos y contingencias son los que apoyan o, por el contrario, desaniman determinadas conductas. A pesar de las dificultades de este tipo de planteamiento (es costoso identificar y modificar el entorno, se puede fomentar la confianza e incurrir así en conductas inseguras, etc.) se han llevado a cabo programas exitosos en diversas situaciones: minería, transporte, mantenimiento de vehículos y aviación (para una revisión Grindle y cols., 2000).

Dificultades metodológicas en el estudio de la accidentabilidad

Desde la Psicología, se han señalado las dificultades en la investigación sobre siniestralidad. Furnham (1995) señala algunos de los principales problemas: grados de accidentalidad no comparables, *mortandad experimental*, dificultad de acceso a datos relevantes, problemas en el registro de la información, etc., con lo cual en este ámbito se ha trabajado, en demasiadas ocasiones, de forma *apriorística*, careciendo de modelos y de datos consistentes, y sobre todo sin un seguimiento. Así, la mayor parte de los estudios han sido análisis *post hoc*, análisis de errores o de técnicas de observación para medir conductas. Sin embargo, en los últimos veinte años se han empezado a realizar estudios más complejos sobre las múltiples variables implicadas (personales, grupales y organizacionales), algunos con metodología longitudinal y análisis a nivel grupal, lo que supone un avance considerable.

Cuadro 1
Conceptos clave

CONCEPTOS CLAVE DESTACADOS POR LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Prevención: “conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”.

Daños derivados del trabajo: “las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo”.

Riesgo laboral: “posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

Lesión profesional: “defunción, lesión corporal o enfermedad que tiene su origen en un accidente de trabajo”.

Accidente de trabajo: “toda lesión corporal que sufre el trabajador, con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. Tendrán consideración de accidentes de trabajo:

- a) Los que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo o en cumplimiento de éste (Accidente *in itinere*).
- b) Los que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos.
- c) Los ocurridos con ocasión o por consecuencia de las tareas que, aun siendo distintas a las de su categoría profesional, ejecute el trabajador en cumplimiento de las órdenes del empresario o espontáneamente en interés del buen funcionamiento de la empresa.
- d) Los acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo.
- e) Las enfermedades, no incluidas como tales en el cuadro oficial, que contraiga el trabajador con motivo de la realización de su trabajo, siempre que se pruebe que la enfermedad tuvo por causa exclusiva la ejecución del mismo.
- f) Las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente”.

Incidente laboral: “suceso anormal e indeseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, interrumpiendo el proceso normal de trabajo, sin causar daño a las personas”.

VARIABLES PERSONALES IMPLICADAS EN LOS ACCIDENTES

Diferentes investigadores atribuyen un gran peso a las variables personales en la génesis de los accidentes. Por ejemplo, Hale y Glendon (1987), apuntan a que el factor humano está implicado en el 80-90% de los accidentes laborales. Así, una de las orientaciones ha sido analizar las diferencias entre las personas que se accidentan y las que no, y se ha planteado la hipótesis de la *propensión a los accidentes*, que enfatiza la existencia de un determinado patrón de personalidad más propenso a la accidentabilidad (McCormick e Ilgen, 1985). Sin embargo, también se ha señalado que, el factor humano puede ser un *cajón de sastre* que, más que avanzar en el conocimiento, lleve a errores apriorísticos, que limiten la posibilidad de intervención.

A continuación se analizan las principales variables personales recogidas en la investigación sobre accidentabilidad laboral: variables sociodemográficas, cogniciones, sesgos atribucionales, personalidad y fatiga.

Variables sociodemográficas

La mayor parte de los estudios sobre las variables sociodemográficas se ha centrado en la edad y el género. Por ejemplo, Jeong (1998) en un estudio longitudinal (1991-1994) sobre muertes y lesiones ocupacionales en la construcción, observa que los trabajadores más mayores presentan un mayor número de lesiones. Cellier, Eyrolle y Bertrand (1995) también encuentran relaciones entre edad y experiencia profesional, y frecuencia y gravedad de los accidentes de forma que, los índices más altos se dan sobre todo, en los sujetos más jóvenes y más mayores, y en aquellos con menor experiencia. Ló-

pez-Araújo y Osca (2007) en una revisión de la literatura sobre accidentes laborales y de tráfico observan que, la población más joven corre mayor riesgo de accidentarse, aunque señalan que, a esto pueden contribuir factores como las condiciones del mercado de trabajo (con más precariedad y temporalidad), el tipo de trabajo o la desigual exposición a riesgos. En esta dirección, cuando se han realizado estudios más complejos, el peso de la edad desciende. Por ejemplo, Li, Grabowski, Baker y Rebok (2006) analizan si la edad de los pilotos de aviación se relaciona con los errores que inciden en la ocurrencia de accidentes. Después de analizar 121 casos, estos autores concluyen que los errores son similares en todos grupos de edad considerados.

Respecto a las diferencias de género, la investigación muestra que los hombres sufren más accidentes que las mujeres, ya sea en el ámbito laboral o fuera de él (p. ej. Frone, 1998). Harrell (1990) observa que los hombres informan de más accidentes laborales, aunque puede influir también la *segregación ocupacional*, ya que ellos suelen ocupar puestos con más riesgos. Habría por tanto que estudiar qué otras variables relacionadas con el género pueden estar influyendo. En esta línea, por ejemplo, Özkan y Lajunen (2005) analizan si el sexo y los roles de género se vinculan con los estilos de conducción y los accidentes de tráfico. Según sus resultados, el sexo se relaciona con las infracciones (ordinarias) de las normas de circulación, sin embargo, la *masculinidad* y *feminidad* se vinculan, en la dirección esperada, con las infracciones (ordinarias y graves) y además, la *feminidad* predice negativamente el número de accidentes.

Como se ve, la incidencia de las variables sociodemográficas en la accidentabilidad, requiere de análisis adicionales que aclaren los mecanismos por los cuales es más probable que determinados grupos tengan más accidentes que otros.

Cogniciones de seguridad

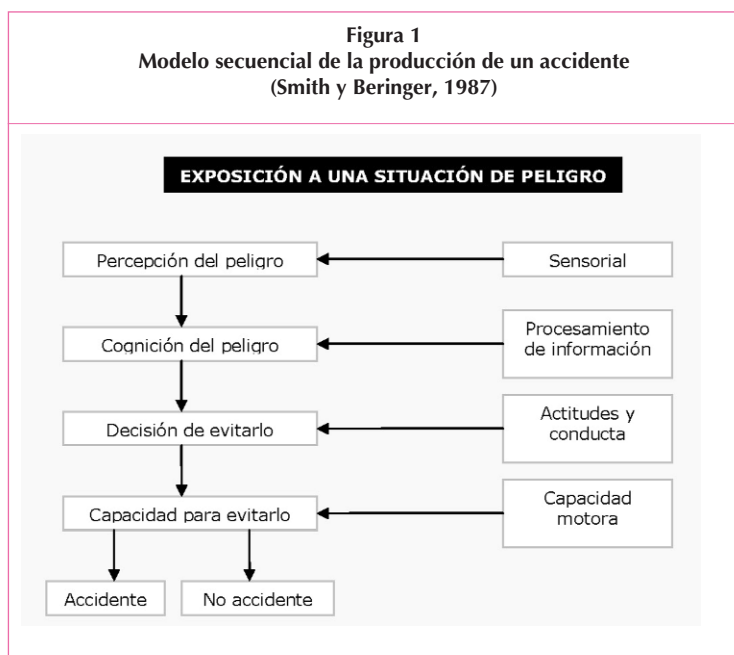
En la investigación sobre percepción de riesgo y accidentabilidad domina la idea de que el comportamiento está determinado por cómo las personas perciben y procesan la información sobre los acontecimientos (p. ej. los componentes cognoscitivos o las creencias basadas en la percepción de riesgo).

Desde la Psicología Cognitiva, Smith y Beringer (1987) han desarrollado un modelo teórico secuencial en el que identifican los mecanismos cognitivo-motors implicados en los accidentes (Figura 1). Según estos autores, cuando un sujeto se ve expuesto a una situación de riesgo, el primer factor a tener en cuenta para que no ocurra un accidente es la percepción del riesgo que entraña la situación (nivel sensorial). Si se ha percibido, el paso siguiente, es la evaluación cognitiva acerca del tipo de peligro, su magnitud, etc. (nivel de procesamiento de información), lo que llevaría a la tomar la decisión de evitar ese peligro (nivel actitudinal y conductual). En esta fase la ocurrencia del accidente dependerá de la habilidad o capacidad de la persona para llevar a cabo la conducta que le permita evitarlo (nivel motor). Si se actúa correctamente en cada una de estas fases, el accidente se puede evitar, sin embargo, si falla alguna es más probable que se desencadene el accidente.

En nuestro país, Sánchez y Quiroga (2005) diferencian dos perfiles de personalidad/cognoscitivos en los patrones de conducción. El primero está formado por conductores con una elevada inteligencia práctica, que cometen pocos errores de coordinación viso-motora y, en caso de cometerlos, los corrigen rápidamente. El segundo se corresponde con conductores con una inteligencia práctica inferior, que poseen una peor coordinación viso-manual y una peor ejecución perceptivo-motora, y son los que suelen tener los accidentes más graves.

Sesgos atribucionales

Relacionado con el anterior punto, y desde la perspectiva cognitiva se han analizado los sesgos en el procesamiento de la información. Estos sesgos pueden incidir en la explicación de las causas de los acontecimientos en general, y en



las causas de los accidentes laborales, en particular. La primera condición para corregirlos es conocerlos e identificarlos. A continuación se presenta un cuadro resumen (Cuadro 2) de los principales sesgos señalados por Mapfre (1992): el *error fundamental de atribución*, la *disonancia cognitiva* y las *profecías autocumplidas*.

La investigación sobre accidentes laborales ha observado que, ante un accidente de trabajo, las atribuciones que hagan los distintos participantes (trabajadores, supervisores y directivos) sobre las causas, van a influir en su futura conducta hacia la seguridad (Melià, Chisvert y Pardo, 2001). Pedroso, Agostinho, Lima y Meliá (2008) encuentran que haber tenido accidentes se asocia positivamente con atribuciones externas y negativamente con las atribuciones internas, e identifican relaciones mediadas entre haber tenido accidentes, atribuciones de causalidad y conductas de seguridad de los empleados.

Cuadro 2
Sesgos en la interpretación de la causa de los accidentes (Mapfre, 1992)

SESOS EN LA INTERPRETACIÓN DE LAS CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

ERROR FUNDAMENTAL DE ATRIBUCIÓN
Es propuesto por Heider (1958) en su teoría de la atribución, se refiere tanto a los procesos atribucionales (diferenciación entre causas internas-externas y estables-inestables) como al *locus de control*. Se trata de la tendencia a sobreestimar los factores personales frente a los situacionales cuando se analiza la conducta ajena.

DISONANCIA COGNITIVA
La teoría de la disonancia cognitiva de Festinger (1957) propone que los individuos se sienten incómodos cuando mantienen simultáneamente creencias contradictorias o cuando sus creencias no están en armonía con sus comportamientos. Se trata de un estado psicológico desagradable que lleva a los individuos a buscar explicaciones alternativas de los acontecimientos que no resulten tan amenazadoras. En relación a la disonancia cognitiva se proponen tres sesgos:

Descripciones como explicaciones: Cualquier circunstancia puede ser a su vez el antecedente de la situación actual o la causa de la siguiente, por lo que causas y efectos se entretujan en la explicación de la realidad. En ocasiones la simple descripción del accidente se considera suficiente y no se buscan las causas reales de lo ocurrido.

Correlaciones causales ilusorias: Tendencia a relacionar sucesos entre sí. Cuando se considera que unos hechos pueden estar relacionados se tiende a percibir los aspectos que lo confirman y, a ignorar los que los invalidan, dando lugar a relaciones que no existen en realidad. Las correlaciones causales ilusorias están muy vinculadas con la necesidad de reducir la *disonancia cognitiva* para dar sentido a lo que ocurre.

Las predicciones del pasado o el efecto “eso ya se veía venir”: Esta tendencia se explica por la necesidad de reducir la *disonancia cognitiva* y aumentar la ilusión de control, ya que lleva a percibir que los sucesos complejos e incontrolables son más manejables de lo que realmente son.

PROFECÍAS AUTOCUMPLIDAS
Suponen que las expectativas de las personas sobre lo que va a suceder producen modificaciones en su conducta que tienden a generarlas.

positivamente con atribuciones externas y negativamente con las atribuciones internas, e identifican relaciones mediadas entre haber tenido accidentes, atribuciones de causalidad y conductas de seguridad de los empleados.

Personalidad

Desde la Psicología se han identificado algunas variables de personalidad que hacen al empleado más predispuesto a sufrir accidentes, como la *personalidad tipo A* o los estilos atribucionales. Así, la revisión de Hansen (2005) sobre accidentes laborales y de tráfico, recoge estudios sobre rasgos de personalidad como la *extraversión*, el *locus de control*, la impulsividad o la agresión. Sin embargo, la investigación reciente con meta-análisis (análisis estadísticos que resumen gran cantidad de información sobre investigaciones anteriores) y, la aparición del modelo *Big Five*, arroja resultados interesantes.

Así, el meta-análisis de Clarke y Robertson (2005) (cuadro 3) sobre la influencia de la personalidad en los accidentes de tráfico y accidentes laborales muestra diferencias a considerar. Entre éstas, destacar el peso de la *afabilidad* en la accidentabilidad laboral, y de la *extraversión* en los accidentes de tráfico. Otra diferencia es la variabilidad de las relaciones, superior en el ámbito laboral que en el ámbito de la conducción, lo que se puede explicar por el mayor número de variables implicadas en los accidentes laborales.

Cuadro 3
Resultados del meta-análisis sobre rasgos de personalidad y los accidentes laborales y de tráfico
(adaptado de Clarke y Robertson, 2005)

RASGOS PERSONALIDAD	K		N		Validez media corregida		D.T.	
	Laboral	Tráfico	Laboral	Tráfico	Laboral	Tráfico	Laboral	Tráfico
Extraversión	12	16	1.524	4.424	-.087	.244	.33	.10
Neuroticismo	13	8	1.958	1.460	.283	.103	.22	.08
Baja conciencia	9	9	1.125	3.425	.300	.264	.33	.00
Baja afabilidad	7	7	420	3.108	.607	.217	.00	.00
Apertura exper.	7	3	570	577	.497	.134	.63	.08

K= número de estudios
N= número de sujetos

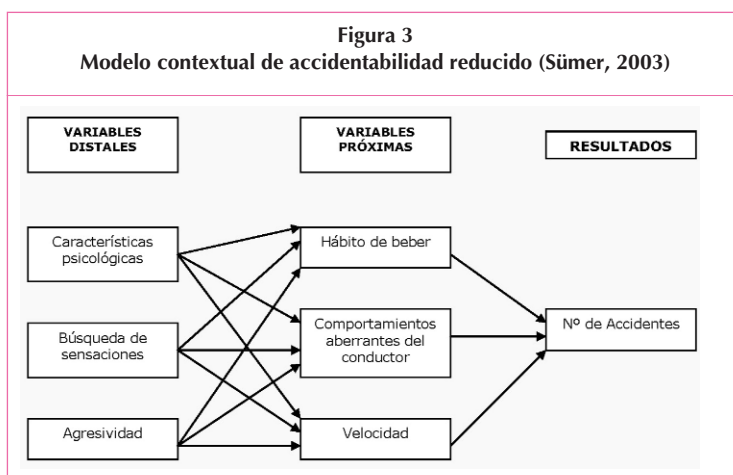
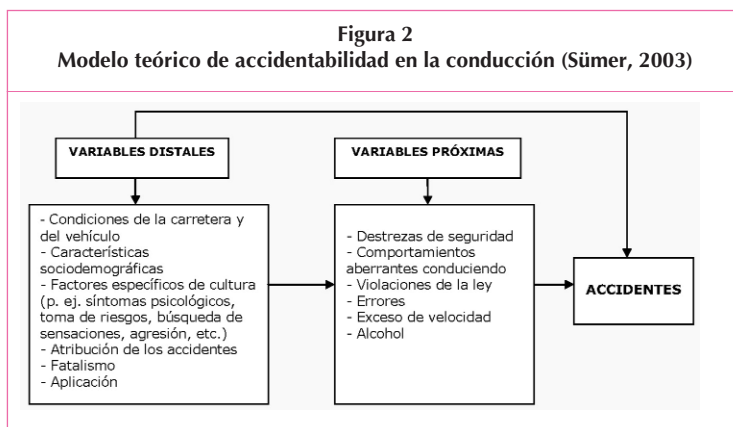
Recientemente, Clarke (2006b) analizando sólo la investigación sobre accidentes laborales (Cuadro 4) encuentra que los rasgos de personalidad con mayor validez son: 1º) la *apertura a la experiencia* (.50), 2º) la *afabilidad* (.44), 3º) la *conciencia* (.31), 4º) el *neuroticismo* (.30) y, 5º) la *extroversión* (.02) (recordar que una validez adecuada debería estar alrededor de .30, pero una fuerte relación entre variables requiere una validez en torno a .50). Sin embargo, al considerar la alta variabilidad en la distribución de las relaciones del factor *apertura a la experiencia*, resulta que, solamente una baja *afabilidad* y una baja *conciencia* se pueden considerar predictores válidos de los accidentes laborales.

Respecto a los accidentes de tráfico, Sümer (2003) propone un modelo general (Figura 2) con múltiples variables personales (p.ej. agresividad, búsqueda de sensaciones, etc.) y del contexto (condiciones de la carretera, etc.) y con relaciones mediadas, aunque pone a prueba una versión reducida (Figura 3). Sus resultados indican que las *variables distales*, concretamente, los síntomas psicológicos, la búsqueda de sensaciones y la agresividad predicen significativamente y con coeficientes relativamente altos, al menos una de las *variables próximas* como los hábitos de beber, los comportamientos aberrantes del conductor o la velocidad. Además, mientras que los comportamientos aberrantes del conductor influyen directamente sobre el número de accidentes, los síntomas psicológicos lo hacen de forma indirecta a través de los comportamientos del conductor.

Fatiga relacionada con el trabajo

Una de las variables que más investigación ha generado en este ámbito es la fatiga. Según la Nota Técnica de Prevención (NPT) 445 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene (2007b) hay tres características a destacar cuando se habla de fatiga: “en primer lugar, la fatiga generalmente se traduce en una disminución de la capacidad de respuesta o de acción de la persona. En segundo lugar, se trata de un fenómeno multicausal, aunque se pueda encontrar que en su origen haya una contribución de gran peso de un factor concreto. En tercer lugar, la fatiga afecta al organismo como un todo (físico y psíquico) y en grado diverso, dado que se percibe de manera personal”. La fatiga provoca: irritabilidad, ansiedad, impaciencia y depresión, dificultades de reacción, de memoria, de adaptación a nuevas situaciones y falta de atención y concentración en las tareas.

El trabajo por turnos, fundamentalmente por la falta de sueño y la fatiga que genera es uno de los



Cuadro 4
Resultados del meta-análisis sobre los rasgos de personalidad y los accidentes laborales (adaptado de Clarke, 2006b)

RASGOS PERSONALIDAD	K	N	Validez Media corregida	D.T.
Extraversión (definido como sociable, amante de la diversión, amistoso, hablador y afectuoso)	16	2137	.02	.33
Neuroticismo (definido como preocupado, inseguro, temperamental)	13	1934	.30	.22
Apertura a la experiencia (definido como original, imaginativo, de amplios intereses y atrevido)	7	570	.50	.63
Conciencia (definido como responsable, prudente, controlado, cuidadoso y planificado)	10	1290	.31	.29
Afabilidad (definido como compasivo, afable, confiado, no rencoroso, crédulo, franco)	8	715	.44	.05

K= número de estudios
N= número de sujetos

principales riesgos para la salud laboral. La investigación muestra que trabajar por turnos, y especialmente hacerlo en el turno de noche reduce el tiempo dedicado a dormir, lo que a su vez se relaciona con un incremento del sueño, una reducción del estado de alerta y un aumento del riesgo de sufrir accidentes o incidentes laborales (Figura 4).

Dawson y Flecher (2001) proponen un modelo en el que la fatiga en un determinado momento es el resultado del balance entre dos fuerzas, aquellas que provocan fatiga y aquellas que inducen recuperación. Estos autores señalan tres aspectos que provocan fatiga: la duración del tiempo de trabajo, el ritmo circadiano (variación periódica de un parámetro biológico cuyo ciclo completo es de 24 horas, regula fundamentalmente el ciclo vigilia-sueño) y la no presencia del periodo de descanso. A su vez, la recuperación depende también del tiempo de descanso, del ritmo circadiano y de la presencia del periodo de descanso. El modelo no intenta incorporar todos los factores que pueden influir en la fatiga, pero sin embargo, es un avance respecto a aquellos que sólo consideran como indicador de la fatiga el número de horas de trabajo/descanso, pues puede ser que la duración del periodo de trabajo (p. ej. trabajar una semana sin descanso) sea más importante que el número total de horas trabajadas.

No obstante, la investigación realizada presenta algunas limitaciones, por ejemplo, la forma de evaluar la fatiga y, sobre todo, que la mayor parte de la investigación es de carácter experimental, lo que hace difícil trasladar los resultados a contextos reales.

VARIABLES ORGANIZACIONALES EN EL ESTUDIO DE LOS ACCIDENTES

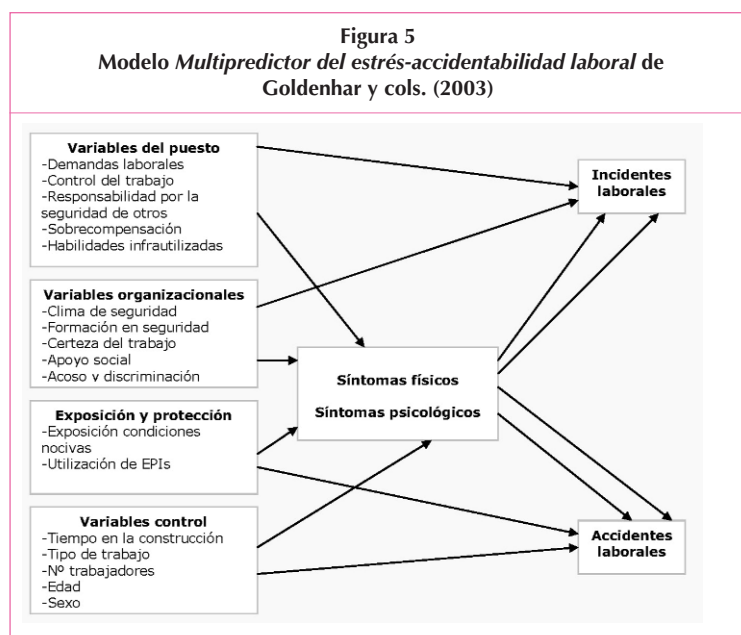
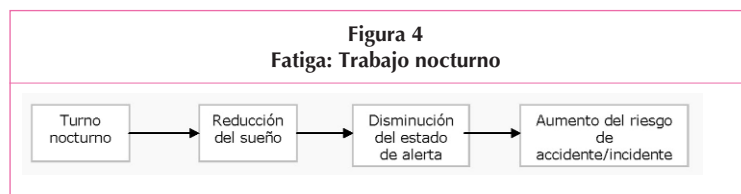
Recientemente desde la perspectiva de la Psicología de las Organizaciones se han comenzado a estudiar una gran variedad de aspectos organizacionales que bien aislados o en combinación con otros factores (personales, etc.), pueden incidir en la accidentabilidad laboral. En este apartado se analizan dos, el modelo de Goldenhar, Williams y Swanson (2003) para accidentes e incidentes laborales en el sector de la construcción y el de Håvold (2007) sobre variables culturales y orientaciones hacia la seguridad.

Modelo de Goldenhar, Williams y Swanson (2003)

Goldenhar y cols. (2003) en su estudio con personal de la construcción proponen un modelo multipredictor del estrés-accidentes (Figura 5), que integra variables del

puesto y de la organización como antecedentes de los incidentes y/o accidentes laborales. En este modelo los síntomas físicos y psicológicos median la relación entre los antecedentes (las demandas del puesto, los estresores organizacionales y la exposición a riesgos) y los accidentes/incidentes laborales.

La primera categoría de variables predictoras son las características del puesto de trabajo, e incluye a aspectos como las demandas laborales, la autonomía en el trabajo, la responsabilidad sobre la seguridad, etc. La segunda se refiere a las variables organizacionales, esto es, el clima de seguridad, la formación en seguridad, el apoyo social, etc. La tercera comprende las horas de exposición a condiciones nocivas no deseadas (p. ej. ruido, temperaturas, extremas, productos químicos, etc.) y la utilización de equipos de protección individual (EPIs) para hacer frente a estas condiciones (p. ej. auriculares protectores, mascarillas, etc.). Finalmente, la cuarta categoría está compuesta por cinco variables control que según la literatura se asocian con la accidentabilidad laboral: el tiempo trabajando en ese sector, el tipo de trabajo, el número de trabajadores en la empresa, la edad y el sexo de los trabajadores.



Según el modelo, estas variables predicen no sólo los síntomas físicos y psicológicos relacionados con el trabajo, también los accidentes/incidentes laborales, planteando relaciones directas y mediadas. Como señalan Goldenhar y su equipo, la investigación anterior ha demostrado que un gran número de los antecedentes incluidos en su modelo se relacionan con los síntomas de malestar físico y psicológico y, a la vez que estos síntomas, pueden actuar como mediadores entre los antecedentes y los accidentes/incidentes.

Siguiendo esta propuesta López-Araújo y Osca (2009) ponen a prueba un modelo para predecir la accidentabilidad en el sector de la construcción, a través de ecuaciones estructurales y en un diseño longitudinal con dos tomas de datos separadas seis meses entre sí. Concretamente estas autoras toman como variables antecedentes las demandas laborales y el control del trabajo, como variable mediadora el malestar físico y, como variable consecuente, los accidentes laborales. El modelo plantea que las demandas y el control, se relacionarán con los accidentes a través de los síntomas físicos (Figura 6).

Como se puede comprobar, los empleados con elevadas demandas y poco control, muestran más malestar físico y a la vez un mayor número de accidentes, lo que estaría indicando que el estado de salud afecta a la predisposición a sufrir accidentes, a corto y a medio plazo. En los dos momentos evaluados, el malestar físico media la relación entre las demandas laborales y los accidentes, de forma que al aumentar las demandas empeora el estado de salud y se incrementa la probabilidad de accidentes. Según el análisis longitudinal, los accidentes en la segunda recogida de datos se explican a partir del malestar, las demandas y la falta de control de la primera fase del estudio pero no de la segunda. Además, la influencia de las variables estudiadas sobre los accidentes es ligeramente superior después de seis meses (un 11% frente a un 10%), pero si tenemos en cuenta que la medida en la segunda fase incluye la accidentabilidad de los últimos seis meses, los resultados son especialmente interesantes.

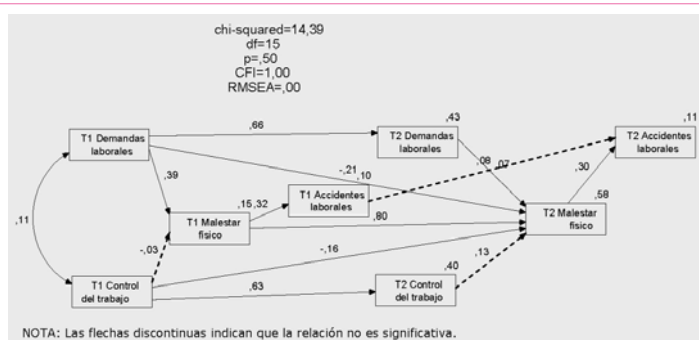
También en nuestro país, Oliver, Cheyne, Tomás y Cox (2002) ponen a prueba un modelo para explicar la accidentabilidad laboral, con dos tipos de antecedentes: 1) las características del trabajo y del ambiente organizacional (factores organizacionales) y, 2) las características psicológicas y el comportamiento del empleado (factores personales). Según los resultados de los análisis con ecuaciones estructurales (Figura 7): 1) las dos variables organizacionales, implicación y contexto físico, se relacionan directamente, y en la dirección esperada con los accidentes; 2) la implicación organizacional (incluyendo el apoyo social y el clima de seguridad) se vincula con la salud y las conductas seguras de los empleados, y éstas lo hacen negativamente, con los accidentes, y 3) la dureza del contexto físico se relaciona negativamente con la salud, lo que a su vez, repercute en la tasa de accidentes.

Modelo de Håvold (2007)

Håvold (2007) a partir de un estudio con marineros de 10 países (India, Reino Unido, Cuba, Rumania, etc.), examina las relaciones entre la cultura nacional y las orientaciones de seguridad. Los resultados muestran cómo los factores organizacionales, culturales y contextuales van a influir en las actitudes y los comportamientos seguros de los empleados.

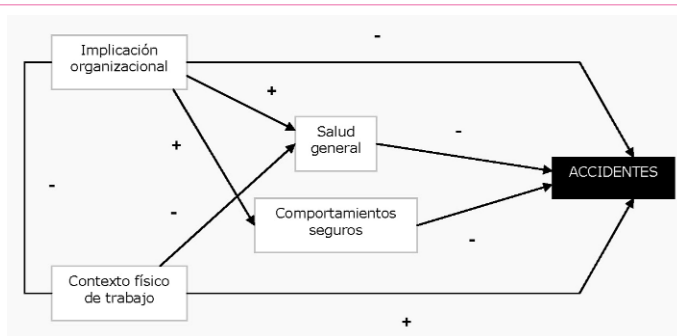
Tras una exhaustiva revisión de la investigación, este autor observa que los factores más citados en la explicación de la accidentabilidad son: la satisfacción con la seguridad, las normas de seguridad,

Figura 6
Modelo longitudinal para predecir los accidentes laborales en el sector de la construcción (López-Araújo y Osca, 2009)



T1: Primera recogida de datos
T2: Segunda recogida de datos (6 meses después)

Figura 7
Modelo de accidentabilidad laboral de Oliver y cols. (2002)



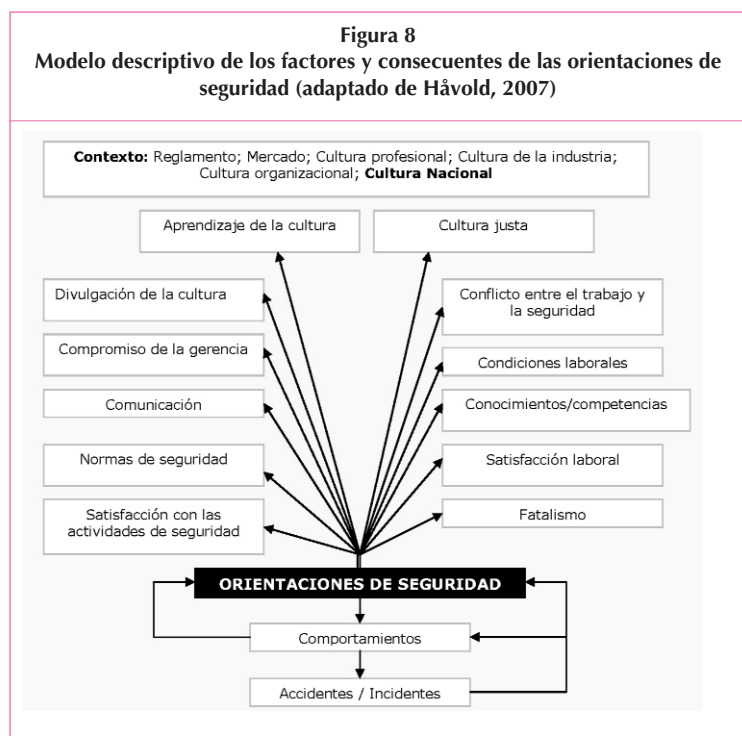
la comunicación, el compromiso de la gerencia, la divulgación de la cultura de seguridad, el aprendizaje de la cultura, una cultura justa, el conflicto entre el rendimiento y la seguridad, las condiciones laborales, los conocimientos/competencias en seguridad, la satisfacción laboral y el fatalismo. En función de estos doce factores implicados en las orientaciones hacia la seguridad elabora un modelo explicativo (Figura 8) del comportamiento de los trabajadores y de los accidentes e incidentes laborales.

Respecto a los factores contextuales Håvold (2007) destaca el papel de los valores culturales del país. Sus resultados muestran en primer lugar, que en todas las nacionalidades representadas la cultura nacional se relaciona con la cultura de seguridad de la organización y, en segundo lugar, que los valores culturales influyen sobre las actitudes hacia la seguridad de los empleados.

Según su estudio, las puntuaciones relativas a la cultura del país (evaluadas según Hofstede, 1991) correlacionan significativamente con la adopción de medidas de seguridad por parte de los empleados, de forma que la *distancia de poder* (grado de aceptación de la igualdad o desigualdad entre personas de un grupo o un país), y el *rechazo a la incertidumbre* (grado de tolerancia a la ambigüedad o a la incertidumbre en el entorno del trabajo), se asocian, en la dirección esperada, con las medidas de seguridad analizadas. Según este autor la explicación es que los marinos de países con alta *distancia de poder* y alto *rechazo a la incertidumbre* es más frecuente que sigan las órdenes y cumplan los procedimientos de seguridad establecidos que los marinos que pertenecen a países con otros valores culturales.

Pero, como recogen Mearns y Yule (2009), quizá la mayor parte de la investigación sobre diferencias culturales se ha realizado con pilotos de aviación. Ellos citan el trabajo de Helmreich y Merrit (1998) en el que incluyen datos de 15.454 pilotos de 36 líneas en 23 países. Estos autores observan diferencias en los *valores culturales* en tres aspectos (áreas de mando, actitudes hacia la automatización y actitudes hacia las reglas y procedimientos), de forma que los pilotos de naciones con alta *distancia de poder*, es más probable que sigan las órdenes y los estándares que marcan los procedimientos. Sin embargo, los pilotos de países con elevado *individualismo* (creencia en la autodeterminación personal, frente a la determinación personal o grupal), tienden a ser más independientes, flexibles y usan los procedimientos con mayor discreción.

En esta línea, y desde una perspectiva aplicada, Burke, Chan-Serafin, Salvador, Smith y Sarpy (2008), sugieren la necesidad de considerar los valores culturales en el diseño de la formación sobre seguridad, por su implicación con las actitudes y conductas de los empleados y, por extensión, con la adopción de reglas y procedimientos sobre seguridad, algo clave si se quiere reducir la accidentabilidad laboral.



CLIMA Y CULTURA DE LA SEGURIDAD

Una primera cuestión, ya clásica en el ámbito, es aclarar las diferencias entre clima y cultura de seguridad. Mearns y Flin (2001) consideran que el clima de seguridad hace referencia a las percepciones, actitudes y creencias de los empleados sobre los riesgos y la seguridad de la organización. Por su parte la cultura de seguridad se considera como una característica más compleja y estable que refleja los valores, normas y asunciones de la organización respecto a la seguridad. Según estos autores los elementos culturales se podrían identificar a través de las acciones y prácticas de la dirección, lo que a su vez se reflejaría en el clima, es decir en las percepciones de los empleados, de ahí su relación. No obstante y a pesar de esta distinción que parece clara, muchos autores utilizan ambos conceptos de forma intercambiable o los combinan a la hora de evaluarlos o medirlos. Por ejemplo, la Comisión de Seguridad y Salud del Reino Unido (HSC, 1993) define la cultura de la seguridad 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. En nuestro país, Díaz-Cabrera, Hernández-Fernaud e Isla-Díaz (2007) hablan de siete dimensiones de la cultura de seguridad: contenido de los programas de formación, sistemas de recogida de la información sobre accidentes e incidentes, orientación hacia las reglas y procedimientos de seguridad, estrategias de promoción de la salud y evaluación de sus resultados, sistemas de motivación utilizados, sistemas de información y comunicación y estilos de liderazgo.

No obstante, el concepto de clima de seguridad ha aglutinado la mayor parte de la investigación y se han identificado diferentes dimensiones (Cuadro 5). Por ejemplo, Smith-Crowe, Burke y Landis (2003) hablan de tres dimensiones *acciones de la dirección, formación en seguridad, y, medidas para transferir la formación*. Cooper y Phillips (2004) consideran las *acciones de la dirección y la importancia de la formación sobre seguridad*. Por su parte Clarke (2006a) estudia el *conflicto entre producción y seguridad el interés de la dirección por la seguridad y la respuesta de los empleados a la seguridad*. Ho (2005) recoge cuatro elementos el *compromiso de la dirección, las políticas respecto a la "vuelta al trabajo", la normativa tras ocurrir el accidente, y, la formación en seguridad*. El meta-análisis de Clarke (2006b) sobre el tema confirma la variabilidad de las dimensiones utilizadas al evaluar el clima, y concluye que la mayoría de los estudios tienen en común dos factores: las *actitudes hacia la seguridad y las percepciones sobre la seguridad*.

Meliá, Mearns, Silva y Lima (2008) hacen una aportación importante al identificar cuatro agentes principales en la definición del clima de seguridad (la organización, los supervisores, los compañeros y los trabajadores). Además, estos autores obtienen diferencias en las actitudes y percepciones de los diferentes agentes, lo que apunta la necesidad de realizar análisis separados si se quiere entender la complejidad del tema.

Respecto a las relaciones entre el clima de seguridad y la accidentabilidad, Siu, Phillips y Leung (2004) encuentran que las actitudes hacia la seguridad predicen el malestar psicológico, las lesiones y los accidentes laborales. No obstante, Cooper y Phillips (2004) en un estudio longitudinal en el que evalúan los cambios después de introducir un programa formativo, señalan que, aunque existen relaciones entre el clima de seguridad y las conductas de seguridad, el vínculo entre *clima de seguridad-conductas de los empleados-accidentes* es más compleja de lo que se supone *a priori* y hace falta más investigación. En la misma línea, Huang, Ho, Gordon y Chen (2006) consideran que el clima es un antecedente fundamental de las lesiones ocupacionales, aunque la capacidad de control que tiene el empleado respecto a la seguridad, media la relación entre el clima y las lesiones ocupacionales. Wallace, Popp y Mondore (2006) analizan el tema a nivel grupal, y obtienen que el clima de seguridad actúa como mediador en las relaciones entre los factores del clima (relación empleado-dirección y apoyo organizacional) y los accidentes, sugiriendo también modelos más complejos.

Cuadro 5 Pautas para desarrollar un programa de intervención (adaptado de Wilson, Priest, Salas y Burke, 2005)	
PASO	CONSIDERACIÓN
1. Fijar un clima que anime a la participación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Animar a la participación ✓ Considerar el trabajo de grupo y ofrecer apoyo ✓ Se requiere estabilidad organizacional
2. Ofrecer apoyo y recursos adecuados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover el apoyo de toda la organización ✓ Contar y analizar las resistencias (rationales e irracionales) ✓ Ser flexible y constante a lo largo del proceso ✓ Establecer metas y objetivos alcanzables
3. Proveer de <i>facilitadores</i> adecuados	<p>Los facilitadores deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexibles ✓ Imparciales ✓ Consistentes ✓ Informativos
4. Introducir el programa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer los <i>timings</i> ✓ Buscar la participación voluntaria resaltando las ventajas ✓ Buscar la motivación y la confianza
5. Elegir los procesos y métodos adecuados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Animar a la creatividad, la toma de decisiones y el aprendizaje ✓ Asignar los facilitadores
6. Medir los resultados del programa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Considerar la rentabilidad de los diferentes métodos ✓ En un ambiente relajado y participativo
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar cuál será la medida de evaluación ✓ Mejorar el programa de forma continua ✓ Compartir lo aprendido con toda la organización ✓ Convertir el programa en "rutinas conductuales"

Para finalizar este punto, destacar desde una perspectiva aplicada algunas pautas a seguir en la introducción de programas de intervención para el cambio organizacional en materia de salud y seguridad (Wilson, Priest, Salas y Burke, 2005).

A modo de conclusión, y como se ha visto a lo largo de este tema, la investigación ha identificado un gran número de variables relacionadas con la accidentabilidad laboral. Como fenómeno *policausal* la accidentabilidad requiere un abordaje amplio que contemple diferentes aproximaciones. Por tanto, y desde una perspectiva aplicada las intervenciones pueden realizarse desde diferentes aproximaciones, personales (selección, formación, etc.), grupales u organizacionales (cambios culturales, estructurales, etc.), pero siendo consciente de los problemas y limitaciones. Aunque la investigación al respecto es cada vez más abundante, es necesario continuar con metodologías rigurosas para conseguir resultados aplicables y relevantes. La gravedad de este problema justifica todos los esfuerzos.

Finalmente, como complemento a este documento se presentan dos fichas que incluyen medidas básicas para la prevención de los accidentes: 1) la creación de una cultura de seguridad (Ficha 1) y, 2) la formación en seguridad de los trabajadores (Ficha 2). En estas fichas se establecen, desde una perspectiva aplicada, las pautas a seguir en los programas de intervención.

BIBLIOGRAFÍA

- Burke, M.J., Chan-Serafin, S., Salvador, R., Smith, A. y Sarpy, S.A. (2008). The role of national culture and organizational climate in safety training effectiveness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 17(1), 133-152.
- Cellier, J.M., Eyrolle, H. y Bertrand, A. (1995). Effects of age and level of work experience on occurrence of accidents. *Perceptual and Motor Skills*, 80 (3, Pt 1), 931-940.
- Clarke, S. (2006a). Contrasting perceptual, attitudinal and dispositional approaches to accident involvement in the workplace. *Safety Science*, 44(6), 537-550.
- Clarke, S. (2006b). The relationship between safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), 315-327.
- Clarke, S. y Robertson, I. (2005). A meta-analytic review of the Big Five personality factors and accident involvement in occupational and non-occupational settings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 355-376.
- Clarke, S. y Robertson, I. (2008). An examination of the role of personality in work accidents using meta-analysis. *Applied Psychology: An International Review*, 57(1), 94-108.
- Cooper, M.D. y Phillips, R.A. (2004). Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of Safety Research*, 35(5), 497-512.
- Dawson, D. y Flecher A. (2001). A quantitative model of work-related fatigue: background and definition. *Ergonomics* 44(2), 144-63.
- Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E. e Isla-Díaz, R. (2007). An evaluation of a new instrument to measure organizational safety culture values and practices. *Accident Analysis & Prevention*, 39(6), 1202-1211.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, IL: Row & Peterson.
- Frone, M.R. (1998). Predictors of work injuries among employed adolescents. *Journal of Applied Psychology*, 83(4), 565-576.
- Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y Trabajo (2007). IV encuesta europea sobre las condiciones de trabajo. Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 2007. Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/ewco/surveys/EWCS2005/index.htm>
- Furnham, A. (1995). Personalidad y problemas laborales. En A. Furnham (Ed.) *Personalidad y diferencias individuales en el trabajo*. Madrid: Pirámide.
- Goldenhar, L.M., Williams, L.J. y Swanson, N.G. (2003). Modelling relationships between job stressors and injury and near-miss outcomes for construction labourers. *Work & Stress*, 17(3), 218-240.
- Grindle, A.C., Dickinson, A.M. y Boettcher, W. (2000). Behavioral Safety Research in Manufacturing setting: A review of the literature. *Journal of Organizational Behavior Management*, 20(1), 29-68.
- Hale, A. R. y Glendon, A. I. (1987). Individual behaviour in the control of danger. Amsterdam: Elsevier.
- Hansen, C.P. (2005). Personality characteristics of the accident involved employee. *Journal of Business & Psychology*, 2(4), 346-365.

- Harrell, W.A. (1990). Perceived risk of occupational injury: Control over pace of work and blue-collar versus white-collar work. *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1351-1359.
- Håvold, J.I. (2007) National cultures and safety orientation: A study of seafarers working for Norwegian shipping companies. *Work & Stress*, 21(2), 173-195.
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley.
- Helmreich, R.L. y Merrit, A.C. (1998). *Culture at work in Aviation a Medecine: National, Organizational and Professional influences*. Ashgate, Aldershot.
- Ho, M.Ch. (2005). Safety climate and occupational injury: An examination of climate dimensions and injury outcomes. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 65, 12-B, 6320.
- Hofstede, G. (1991) *Cultures and Organizations: Software of the Mind*, London: McGraw-Hill.
- HSC. (1993). *ACSNI Study Group on Human Factors. 3rd Report: Organising for Safety*. Health and Safety Commission, HMSO, Londres.
- Huang, Y.H., Ho, M., Gordon, S. y Chen, P.Y. (2006). Safety climate and self-reported injury: Assessing the mediating role of employee safety control. *Accident Analysis & Prevention*, 38(3), 425-433.
- Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2003). *V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VENCT)*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_5.htm
- Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2007a). *VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_VI_ENCT.pdf
- Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2009). *Avance de siniestralidad laboral. Periodo Enero 2008 – Diciembre 2008*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: <http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Siniestralidad/Ficheros/Informe%20enero-diciembre%202008.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2007b). NTP 445: Carga mental de trabajo: fatiga. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_445.pdf
- Jeong, B.Y. (1998). Occupational deaths and injuries in the construction industry. *Applied Ergonomics*, 29(5), 355-360.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/legislation/L/lprl.htm>
- Ley General de la Seguridad Social (NIPO 202-08-004-3). Disponible en: http://www.seg-social.es/Internet_1/Normativa/NormasGenerales/095093?ssSourceNodeId=2100#documentoPDF
- Li, G., Grabowski, J.G., Baker, S.P. y Rebok, G.W. (2006). Pilot Error in Air Carrier Accidents: Does Age Matter? *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 77(7), 737-741.
- López-Araújo, B. y Osca, A. (2007). Factores explicativos de la accidentalidad en jóvenes: Un análisis de la investigación. En A. López Peláez (coord.), *Monográfico Jóvenes y riesgos laborales, Revista de Estudios de Juventud*, 79, 75-89.
- López-Araújo, B. y Osca, A. (2009). El efecto mediador de la salud entre los factores organizacionales y los accidentes laborales. *Ponencia presentada en el XI Congreso Nacional de Psicología Social*. Tarragona: 1-3 de octubre de 2009.
- Mapfre (1992). *Manual de seguridad en el trabajo*. Madrid: Fundación Mapfre.
- McCormick, E.J. e Ilgen, D.R. (1985). *Industrial and psychology* (8th Ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Mearns, K. y Flin, R. (2001). Assessing the state of organizational safety—Culture or climate? En E. Hadyn y N. Macrae (Ed.), *Validation in psychology: Research perspectives* (pp. 5-20). New Brunswick, NJ, US: Transaction Publishers.
- Mearns, K. y Yule, S. (2009). The role of national culture in determining safety performance: Challenges for the global oil and gas industry. *Safety Science*, 47, 777-785.
- Melià, J.L., Chisvert, M. y Pardo, E. (2001). Un modelo procesual de las atribuciones y actitudes ante los accidentes de trabajo: Estrategias de medición e intervención. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 17(1), 63-90.
- Meliá, J.L., Mearns, K., Silva, S.A. y Lima, M.L. (2008). Safety climate responses and the perceived risk of accidents in the construction industry. *Safety Science*, 46(6), 949-958.
- Oliver, A., Cheyne, A., Tomás, J.M. y Cox, S. (2002). The effects of organizational and individual factors on occupa-

- tional accidents. *Journal of Occupational and Organizational psychology*, 75(4), 473-488.
- Özkan, T. y Lajunen, T. (2005). Why are there sex differences in risky driving? The relationship between sex and gender-role on aggressive driving, traffic offences, and accident involvement among young Turkish drivers. *Aggressive Behavior*, 31(6), 547-558.
- Pedroso, S.M., Agostinho, S., Lima, M.L. y Meliá, J.L. (2008). The impact of work accidents experience on causal attributions and worker behaviour. *Safety Science*, 46(6), 992-1001.
- Sánchez, F. y Quiroga, M.A. (2005). Prevention of traffic accidents: The assessment of perceptual-motor alterations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Injury*, 19(3), 189-196.
- Siu, O., Phillips, D.R. y Leung, T. (2004). Safety climate and safety performance among construction workers in Hong Kong: The role of psychological strains as mediators. *Accident Analysis & Prevention*, 36(3), 359-366.
- Smith M.J. y Beringer D.B. (1987) Human factors in occupational injury evaluation and control. En G. Salvendy (Ed.), *Handbook of human factors* (767-789). John Wiley. Nueva York.
- Smith-Crowe, K., Burke, M.J. y Landis, R.S. (2003). Organizational climate as a moderator of safety knowledge-safety performance relationships. *Journal of Organizational Behavior*, 24(7), 861-876.
- Sümer, N. (2003). Personality and behavioral predictors of traffic accidents: Testing a contextual mediated model. *Accident Analysis & Prevention*, 35(6), 949-964.
- Wallace, J.C., Popp, E. y Mondore, S. (2006). Safety climate as a mediator between foundation climates and occupational accidents: A group-level investigation. *Journal of Applied Psychology*, 91(3), 681-688.
- Wilson, K.A., Priest, H.A., Salas, E. y Burke, C.S. (2005). The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* (Special issue: The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal), 15(2), 135-176.

Ficha 1.

LA CULTURA DE SEGURIDAD COMO INSTRUMENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

La cultura de seguridad puede ser una importante herramienta para hacer frente a los accidentes en el trabajo, así como puede repercutir favorablemente en la salud laboral de todos los trabajadores. En esta ficha, en primer lugar se van a considerar las principales etapas en el desarrollo de la cultura de seguridad, a continuación se expone el modelo propuesto por Cooper (2000) y finalmente, a nivel práctico se incluye un estudio de caso sobre los errores más comunes en la creación de una cultura de seguridad, y un cuestionario para evaluar el clima de seguridad en las empresas.

Etapas en el desarrollo de una cultura de la seguridad

La cultura de la seguridad resulta de la integración de políticas y prácticas de tres implicados: persona (psicológica), puesto (conductual) y organización (situacional). Cooper sugiere tres niveles de intervención:

1. *Nivel básico*: incluye la recogida de información (p. ej. análisis de puestos, evaluación de riesgos, etc.).
2. *Nivel intermedio*: integra los sistemas de comunicación de la Dirección para facilitar el aprendizaje organizacional, diseminar las mejores prácticas de control, etc.
3. *Nivel último*: publicidad de la información, formación continua y revisión constante de las políticas y procedimientos.

Existe el riesgo de que la seguridad se perciba como un incremento de la carga de trabajo, en muchos casos por las tareas burocráticas que incluye, sin embargo, la seguridad es un coste legítimo que aporta recursos extra que hay que valorar. Reason (1997) sugiere que la forma de actuar es ser muy claro sobre los límites y justo en los procedimientos. Más que sea una cuestión de imponer reglas y procedimientos, cree que la cultura está más relacionada con la creación de una *forma de pensar*, que impulse al sistema a lograr la máxima seguridad, independientemente de la personalidad de los individuos y de los intereses económicos. Así, el principal componente de una cultura de la seguridad sería la información como forma de sostener el sistema (recoger, analizar y diseminar la información disponible).

Una cuestión fundamental es cómo informa la persona de un accidente, error u otra información relacionada con la seguridad. Cooper (2000) cree que se debe instaurar una cultura de no *echar la culpa* y de que la persona debe tener inmunidad de castigo para cualquier aportación sobre la seguridad, de forma directa o indirecta. Ciertamente, la mentalidad de *castigar al mensajero* genera que no se disponga de información vital sobre la forma de mejorar la seguridad.

Cuadro 1
Pautas para crear una cultura de la seguridad.
Adaptado de Wilson y cols. (2005)

PAUTAS CREACIÓN CULTURA DE SEGURIDAD

1. **Transmitir a los trabajadores que la seguridad es lo primordial.**
 - ✓ Conseguir el compromiso por parte de los gerentes.
 - ✓ Proporcionar feedback a los empleados.
2. **Enviar señales apropiadas en materia de seguridad, comunicarlas de forma clara y precisa.**
 - ✓ Evitar normalizar comportamientos inseguros.
 - ✓ Implicar a los empleados.
3. **Animar a la discusión y documentar los errores, crear un clima para el aprendizaje.**
 - ✓ Fomentar la transmisión de información.
 - ✓ Desarrollar un sistema de información sobre los errores.
4. **Buscar soluciones, analizar todos los niveles y promover métodos diferentes.**
 - ✓ Utilizar un acercamiento real.
5. **Preparar a los empleados para que la formación les proporcione las capacidades necesarias (ver Ficha 2).**
 - ✓ Analizar las necesidades de formación.
 - ✓ Considerar los factores externos.
 - ✓ Establecer los objetivos de formación.
 - ✓ Determinar los métodos de formación.
 - ✓ Identificar las estrategias formativas.
 - ✓ Desarrollar escenarios para la formación.
 - ✓ Evaluar la formación.
 - ✓ Asegurarse de la transferencia de la formación.

Por ello, Wilson, Priest, Salas y Burke (2005) plantean cinco pasos necesarios e imprescindibles para la creación de una cultura de seguridad (Cuadro 1). Para ello, hay que implicar y concienciar a todos los trabajadores de la empresa de la importancia de la creación de una cultura de seguridad, dando a conocer aquellos comportamientos seguros e inseguros, así como la forma correcta de informar de los errores y buscando soluciones a todos los niveles y mediante diferentes métodos. Finalmente será de gran relevancia preparar a los trabajadores mediante la formación, más concretamente sobre la formación en seguridad. Dada la relevancia de este último aspecto, se desarrollará con más detalle en la segunda ficha.

Modelo recíproco de cultura de seguridad de Cooper (2000)

Como se ha planteado, las principales variables implicadas en la ocurrencia de accidentes laborales son: personales, relacionadas con el puesto de trabajo y organizacionales. Siguiendo esta estructura, para eliminar los accidentes, el mejor modo de actuación es introducir una cultura que implique estos tres aspectos. Cooper (2000) utilizando el modelo del *determinismo recíproco* de Bandura (1986) considera la cultura de seguridad integrada por (Figura 1):

1. *Factores psicológicos*, personales, internos y subjetivos. Por ejemplo: la formación en seguridad, las competencias, la satisfacción o la implicación laboral.
2. *Comportamientos* observables relacionados con la seguridad en el puesto de trabajo. Por ejemplo: la evaluación de riesgos, el trabajo en equipo, la implicación en la toma de decisiones o los patrones y el entorno de trabajo.
3. *Características situacionales* objetivas de tipo organizacional. Por ejemplo: los recursos laborales, la reparación de errores, la implicación de la dirección con la cultura de seguridad o el desarrollo de políticas que la apoyen.

Según este modelo, las percepciones y las creencias de la persona, los comportamientos y los sistemas de gestión son los elementos que combinados configuran la cultura de seguridad de la organización. Por tanto, ésta puede ser vista, como el producto de relaciones recíprocas entre las percepciones y creencias de los empleados, sus comportamientos en relación a la seguridad y el sistema de gestión de la seguridad.

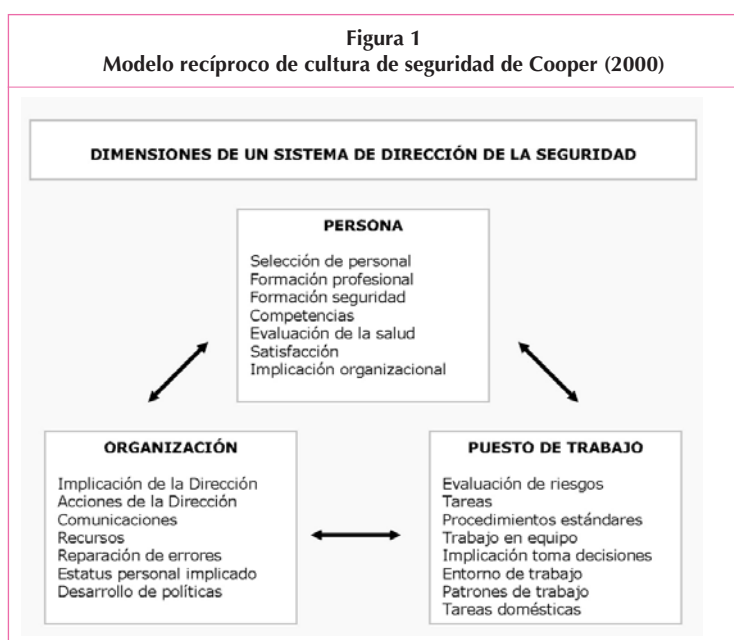
Errores en la creación de la cultura de seguridad: Un estudio de caso

Doyle (2003) recoge el trabajo de Cooper (1998) quien realiza un interesante estudio de caso de los errores que se pueden cometer al crear una cultura de la seguridad. Se trata de una compañía nacional que contrata a consultores externos para diseñar e introducir una serie de medidas para conseguir una cultura de la seguridad, incluyendo: formación de directivos, creación de comités de seguridad, información, etc. Al tercer año de la introducción del programa, cuando la compañía todavía no se ha recuperado de los gastos que supuso, se inicia de forma inesperada un aumento importante de los accidentes. Ante esta situación la dirección de la empresa pregunta a los empleados qué creen que se ha hecho mal. Algunas de las respuestas fueron las siguientes:

- ✓ “Se ha considerado que los consultores han acudido a imponer la seguridad”.
- ✓ “Los procedimientos de seguridad no han sido siempre apropiados para las condiciones existentes”.
- ✓ “Los empleados no han sido consultados o implicados de forma adecuada”.
- ✓ “Se ha generado un clima y sentimiento general de temor a las represalias”.
- ✓ “Se han presentado los costes de los consultores lo que ha chocado con la filosofía y el pensamiento recurrente de reducir costes”.

Entre tanto, se observaron los siguientes hechos:

- ✓ La investigación sobre accidentes era superficial.
- ✓ Había una tendencia por parte de la dirección a echar la culpa a las víctimas.
- ✓ Los empleados tendían a no informar de los errores o accidentes menores.
- ✓ Directivos medios y jóvenes no asistían a las



reuniones ni dirigían auditorías porque estaban muy presionados por conseguir los niveles de producción establecidos.

✓ Sin embargo, a pesar de todo, se consiguió un incremento de la producción.

El análisis de la situación (Figura 2) lleva a los directivos a re-focalizar sus esfuerzos y cambiar su aproximación. Doyle (2003) señala tres conclusiones de la lectura de este caso:

✓ La falta de implicación por parte de la dirección de la empresa, aspecto vital para desarrollar e implantar de forma exitosa una cultura de la seguridad.

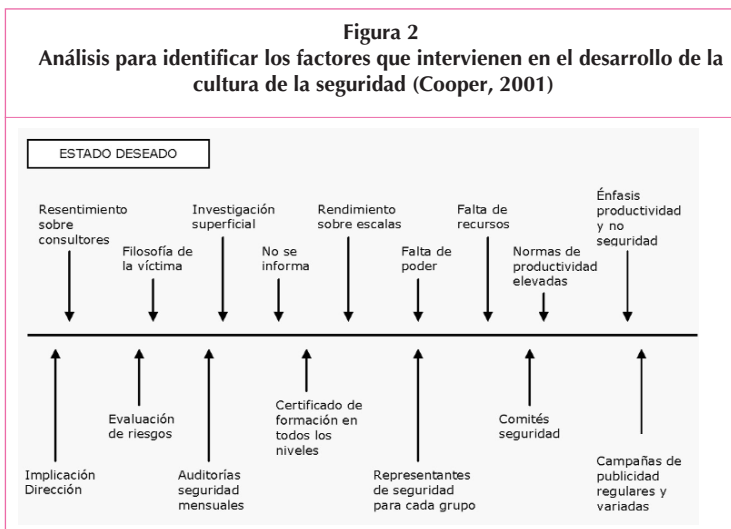
✓ Que no se consulta a las personas que realizan el trabajo que son las que mejor conocen los riesgos.

✓ La producción tiene prioridad sobre las medidas de seguridad.

Evaluación del clima de seguridad

La Cuadro 2 recoge la escala de clima de seguridad utilizada por López-Araújo, Rodríguez-Muñoz y Osca (2006) en el sector de la construcción y que parte de la *Group Safety Climate Scale* de Zohar (2000) y de la *Management Commitment to Safety Scale* (DeJoy, Murphy y Gershon, 1995). Como se puede comprobar, en el estudio realizado, la pregunta con la puntuación media más baja es “Mi jefe presta menos atención a los problemas de seguridad que la mayoría de los jefes de esta empresa”, seguida de “Mientras no haya un accidente a mi jefe no le preocupa cómo se hace el trabajo”. Por su parte, las puntuaciones más elevadas se encuentran en la pregunta “Cuando entré en este trabajo, comprendí que se esperaba que yo siguiera normas de trabajo seguras”, seguido de “Mi jefe se enfada cuando los trabajadores ignoran las reglas de seguridad, incluso aquellas menos relevantes”.

Esta escala que presenta buenos índices de fiabilidad, puede resultar ser una herramienta útil para la evaluación del clima de seguridad en las organizaciones. También permite llevar a cabo labores preventivas, pues si los valores observados no se consideran adecuados, se podrían introducir medidas correctivas, hasta alcanzar la situación deseada.



Cuadro 2
Medias (X) y desviaciones típicas (D.T.) para cada ítem de la escala de Clima de Seguridad

ÍTEMS	X	D.T.
1. En este trabajo, empleados, jefes y directivos han colaborado juntos para asegurar unas condiciones de trabajo lo más seguras posibles.	2.33	1.12
2. Mi jefe me anima cuando ve que he hecho mi trabajo de acuerdo con las reglas y normas de seguridad.	2.28	1.17
3. Mi jefe tan sólo se preocupa por los problemas de seguridad importantes y mira con menos atención los problemas rutinarios.	2.07	1.14
4. Mi jefe considera seriamente cualquier sugerencia para mejorar la seguridad en el trabajo.	2.43	1.09
5. En este trabajo, ¿se toman atajos que podrían poner en riesgo la salud y la seguridad de los trabajadores?	1.95	1.33
6. Mi jefe se acerca a los trabajadores para comentar cuestiones relacionadas con la seguridad.	2.19	1.19
7. Mi jefe se enfada cuando los trabajadores ignoran las reglas de seguridad, incluso aquellas menos relevantes.	2.53	1.10
8. Mientras no haya retrasos en la planificación del trabajo a mi jefe no le importa cómo se alcanzan los objetivos.	2.00	1.18
9. La protección de los trabajadores tiene prioridad para los jefes de esta empresa.	2.41	1.15
10. Mi jefe vigila con frecuencia si se incumplen las reglas de seguridad.	2.33	1.12
11. Mientras no haya un accidente a mi jefe no le preocupa cómo se hace el trabajo	1.69	1.24
12. En este trabajo, los jefes vigilan y corrigen las costumbres peligrosas.	2.30	1.06
13. Cuando aumenta la carga de trabajo, mi jefe prefiere que trabajemos rápido, a que sigamos las reglas de seguridad.	1.83	1.26
14. Mi jefe presta menos atención a los problemas de seguridad que la mayoría de los jefes de esta empresa	1.52	1.07
15. Cuando entré en este trabajo, comprendí que se esperaba que yo siguiera normas de trabajo seguras.	2.66	1.07

Escala de respuesta: (0) “Totalmente en desacuerdo” (4) “Totalmente de acuerdo”
N=285 trabajadores

BIBLIOGRAFÍA

- Bandura, A. (1986) *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Cooper, M.D. (1998). *Improving safety culture: A practical guide*. Chichester, UK: Wiley.
- Cooper, M.D. (2000). Toward a Model of Safety Culture. *Safety Science*, 36, 111-136.
- Cooper, M.D. (2001). *Improving safety cultura: A practical guide*. Hull, UK: Applied Behavioural Sciences.
- Doyle, C.E. (2003). *Work and organizational psychology. An introduction with attitude*. Nueva York: Psychology Press.
- López-Araújo, B., Rodríguez-Muñoz, M.F. y Osca, A. (2006). Factores psicosociales y accidentalidad en trabajadores de la construcción y de la agricultura. Ponencia presentada en la *VI Semana de Investigación de la Facultad de Psicología de la UNED*. Madrid: 20-24 de noviembre de 2006.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Wilson, K.A., Priest, H.A., Salas, E. y Burke, C.S. (2005). The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 15(2). Special issue: The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal. pp. 135-176.

Ficha 2.

LA FORMACIÓN EN SEGURIDAD COMO INSTRUMENTO PARA LA REDUCCIÓN DE LA ACCIDENTABILIDAD LABORAL

Como se comentó en la anterior ficha, un buen método para la creación de la cultura de seguridad es la formación de los empleados en todos los niveles organizacionales. Por ello, en esta ficha se profundiza sobre las pautas más relevantes para el establecimiento de un programa de formación en seguridad.

Según la VIENCT (INSHT, 2007) la formación en prevención de riesgos laborales ha aumentado, en general, respecto a las encuestas anteriores: ocho de cada diez trabajadores se considera bien o muy bien informado respecto a los riesgos para su salud y seguridad derivados del trabajo. Esta cifra supone un avance respecto a la encuesta anterior en la que los trabajadores que habían recibido información y formación en materia preventiva no llegaban a la mitad (un 49.8%) (INSHT, 2003). No obstante, y a pesar de este aumento todavía hay sectores en los que la formación es inferior, por ejemplo los empleados de microempresas (20.2%).

De acuerdo con la literatura sobre formación y seguridad (Wilson, Priest, Salas y Burke, 2005) para que la formación sea exitosa, debe estar diseñada de manera sistemática, y basarse en los principios teóricos de la “*ciencia de la formación*” (p. ej. Salas y Cannon-Bowers, 2001). Así, según Wilson y col. (2005) para el diseño y desarrollo de un programa de formación habría que considerar ocho factores: analizar las necesidades de formación, considerar los factores externos, establecer los objetivos, determinar qué métodos utilizar, determinar qué estrategias utilizar, desarrollar los escenarios para la formación, evaluar la formación y asegurarse de su transferencia (Cuadro 1).

Respecto a los métodos de formación, Burke, Sarpy, Smith-Crowe, Chan-Serafin, Salvador e Islam (2006) realizan un estudio meta-analítico que analiza la eficacia de diferentes tipos de formación sobre diversos sectores y profesiones, desde 1971 hasta 2003. Así, con el objetivo de determinar la eficacia relativa de diferentes métodos de formación para reducir accidentes, enfermedades y lesiones ocupacionales, analizan 95 estudios cuasi-experimentales ($N=20.991$) y distinguen tres tipos de formación según el nivel de implicación exigido a los trabajadores: menor implicación (con lecturas, panfletos y videos), implicación moderada (con instrucción programada, intervenciones de feedback) e implicación elevada (con modelado conductual). Los resultados muestran que los métodos que requieren más implicación son tres veces más efectivos en promover la adquisición de conocimientos que los que requieren menos implicación. Además aquellos métodos que requieren una mayor implicación, es decir una participación más activa de los formados, tienen un mayor efecto en la adquisición de conocimientos y suponen una reducción de los accidentes, enfermedades y lesiones. La formación que incluye modelado conductual con una cantidad importante de prácticas es generalmente más eficaz que otros métodos de formación menos activos.

En resumen, la formación en seguridad parece ser una variable de gran relevancia que repercute en la reducción de accidentes y mejora la salud de los empleados, por ello es fundamental su consideración dentro de los programas de prevención de riesgos de las organizaciones y, como señala la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) ésta debería correr a cargo de la empresa. Por ello, al contratar o cuando cambien las condiciones de trabajo de los trabajadores, se les debería formar en seguridad, y esa formación debería ser dentro del horario laboral, procurando cambiar las actitudes inadecuadas y proporcionando estrategias de actuación encaminadas a la reducción de los accidentes y al fomento de la salud y la calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- Burke, M.J., Sarpy, S.A., Smith-Crowe, K., Chan-Serafin, S., Salvador, R. y Islam, G. (2006). The relative effectiveness of worker safety and health training methods. *American Journal of Public Health*, 96, 315–324.
- Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2003). *V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VIENCT)*.

Cuadro 1 Pautas para desarrollar sistemáticamente un programa de formación de macro-nivel (adaptado de Wilson, Priest, Salas y Burke, 2005)	
GUÍA	CONSIDERACIONES
1. Análisis de las necesidades de formación	Proporciona información para desarrollar los objetivos educacionales y los criterios de formación.
a. Análisis organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Dónde se necesita la formación? ✓ ¿Cuándo se necesita la formación?
b. Análisis de las tareas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Características de la tarea ✓ Competencias necesarias
c. Análisis de la persona	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Quién necesita ser formado? ✓ ¿En qué materias se necesita formación?
2. Considerar los factores externos	Determinar el impacto organizacional (p. ej. cultura de seguridad), individual (p. ej. autoeficacia).
a. Características organizacionales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selección y notificación ✓ Restricciones situacionales (p. ej. equipos incorrectos) ✓ Cultura organizacional (p. ej. apoyo organizacional, cultura de la seguridad y políticas organizacionales)
b. Cultura de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recursos organizacionales y oportunidades para la práctica ✓ Políticas de seguridad ✓ Sistema de información de errores
c. Características individuales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Habilidades ✓ Autoeficacia ✓ Orientación a objetivos
d. Motivación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dirección ✓ Esfuerzo ✓ Intensidad ✓ Persistencia
3. Establecer los objetivos de formación	Son los objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Medibles? ✓ ¿Específicos? ✓ ¿Se refieren a tareas relevantes?
4. Determinar qué métodos utilizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Basados en la información ✓ Basados en la demostración ✓ Basados en la práctica ✓ Combinación de los anteriores
5. Determinar qué estrategias utilizar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formación práctica ✓ Formación en asertividad ✓ Formación metacognitiva ✓ Formación para superar el estrés
6. Desarrollo de escenarios para la formación	Crear escenarios: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Representan los incidentes críticos? ✓ ¿Representa el contexto en el que ocurre la tarea?
7. Evaluar la formación	Preguntas a responder: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿La formación ha sido efectiva? ✓ ¿Se lograron los objetivos de la formación? Métodos a utilizar: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluaciones multinivel (reacciones, aprendizaje, comportamientos, resultados organizacionales). ✓ Métodos experimentales ✓ Métodos no experimentales
8. Asegurarse de la transferencia de la formación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo del supervisor ✓ Clima organizacional ✓ Cultura orientada al aprendizaje

Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.mtas.es/insht/statistics/enct_5.htm

Instituto Nacional de Salud e Higiene en el Trabajo (2007). *VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disponible en: http://www.insht.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_VI_ENCT.pdf

Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/legislation/L/Ipri.htm>

Salas, E., y Cannon-Bowers, J.A. (2000). Designing training systems systematically. En E.A. Locke (Ed.), *The Blackwell handbook of principles of organizational behavior* (pp. 43–59). Malden, MA: Blackwell Publisher.

Wilson, K.A., Priest, H.A., Salas, E. y Burke, C.S. (2005). The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 15(2). Special issue: The Impact of Organizational Practices on Safety in Manufacturing: A Review and Reappraisal. pp. 135-176.