MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

UAB Universitat Autònoma de Barcelona

EVIDENCIAS CIENTÍFICAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE LA ÁCTIVIDAD PREVENTIVA DE INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Coordinador:
MARIONA PORTELL

Noviembre de 2010

Universitat Autònoma de Barcelona

EVIDENCIAS CIENTÍFICAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

MARIONA PORTELL (coord.)

Noviembre de 2010

ENCARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO AL DEPARTAMENTO DE PSICOBIOLOGÍA Y DE METODOLOGÍA DE LA CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

EQUIPO DE TRABAJO:

MARIONA PORTELL (coord.)
Universitat Autònoma de Barcelona

RUDOLF VAN DER HAAR
MC-MUTUAL

JOSEP MARIA LOSILLA
Universitat Autònoma de Barcelona

SILVIA OCERANSKY
ACCIONA Trasmediterránea

APOYO INSHT: ANTONIO RODRIGUEZ DE PRADA

COLABORADORES: Agradecemos a

MANUEL ARRANZ

MERITXELL FERRATÉ

ALEXANDER JARDE

su colaboración en diferentes fases de la elaboración de este informe.

Tabla de contenidos

Justificación 4

1. Introducción 5

1.1 La información en Prevención de Riesgos Labores (PRL) 5

1.3 La información y la comunicación como actuación preventiva 6

1.4. El carácter transversal de la comunicación 9

1.5. La revisión sistemática como finalidad: objetivos y ejes. 11

2. Método 14

2.1. Búsqueda de la literatura 14

2.2. Selección de estudios 15

2.3. Extracción de datos 18

3. Resultados 20

3.1. Descripción de la muestra de estudios 20

3.2. Valoración metodológica 22

3.3. Marcos teórico-conceptuales sobre la información y la comunicación como actuaciones preventivas 25

3.4. Multidisciplinariedad y multipropósito de las actuaciones preventivas que tienen la información y la comunicación como conceptos centrales 31

3.5. Diseño e implementación de la acción comunicativa 36

3.5.1. Codificación y formato del mensaje 36

3.5.2. Estilo de comunicación y enmarcado del mensaje 40

3.5.3. Medio utilizado para transmitir el mensaje 41

3.5.4. Pautas de administración de la información 44

3.5.5. Adaptación de la información a las características de los trabajadores 46

3.5.6. Estabilidad de los efectos de la comunicación 46

3.5.7. La comunicación como técnica preventiva: retroalimentación, grupos de discusión y participación 47

3.6. Resultados complementarios 49

4. Conclusiones y recomendaciones 57

Referencias 66

Justificación

En el marco del objetivo de "promover buenas prácticas en prevención" formulado en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) ha encargado al Departamento de Psicobiología y de Metodologia de la Ciencias de la Salud de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) la "determinación de las evidencias científicas bibliográficas sobre la actividad preventiva de información a los trabajadores, así como la catalogación de las mismas por el grado de importancia que presentan".

Tal como argumentaremos más adelante, la información queda incluida dentro de un tópico más general que es la comunicación y hemos considerado oportuno complementar el objetivo básico, iniciando las consultas de búsqueda bibliográfica a partir de este concepto más general.

A lo largo de los años el INSHT ha hecho un gran esfuerzo para poner a disposición de los prevencionistas españoles herramientas y estrategias que les orienten en materia de información a los trabajadores[1] (a modo de ejemplo podemos citar las Notas Técnicas de Prevención 272, 296, 312, 371, 504, 505, 511, 559, 561, 662, 665, 685). Este informe pretende complementar esta perspectiva con un análisis de evidencias científicas bibliográficas recogidas en la literatura internacional que contribuya a valorar los principios que fundamentan la información y la comunicación como actuación preventiva. Esperamos que el fruto de ambas líneas de trabajo sea la base para abordar en un futuro el objetivo de *elaborar un compendio de recomendaciones sobre la forma óptima de llevar a cabo la actividad de información a los trabajadores con el fin de lograr los mejores resultados en el marco de la gestión integrada de la prevención*.

La orientación metodológica que seguiremos en este informe es la de las revisiones sistemáticas. En el primer apartado enmarcaremos el objeto de revisión y estableceremos los ejes para la búsqueda de evidencia científica. En el segundo apartado expondremos el método seguido en la revisión. El tercer apartado estará dedicado a la presentación de resultados. Por último, cerraremos el informe con un apartado de conclusiones y recomendaciones.

[1] La utilización en el texto del genérico masculino para referirnos tanto a hombres como a mujeres obedece exclusivamente a razones de mayor facilidad de lectura.

1. Introducción

1.1 La información en Prevención de Riesgos Labores (PRL)

La información sobre salud y seguridad en el trabajo es clave para la consecución de los objetivos de la gestión integrada de la prevención. En este contexto la información es necesaria para (Abeytunga, Clevenstine, Morgan y Pantry, 2001):

- *Adoptar decisiones fundadas*. Las entidades reguladoras, los legisladores, los profesionales de salud y seguridad en el trabajo, las organizaciones industriales y sindicales, los empresarios y los trabajadores precisan de información para tomar las decisiones más acertadas encaminadas al objetivo común de conseguir un medio ambiente de trabajo sano y seguro.

- *Desempeñar las tareas de forma segura*. Los trabajadores necesitan información sobre salud y seguridad en el trabajo para poder adoptar decisiones diarias relativas al desempeño seguro y eficaz de sus tareas. Asimismo, las empresas la solicitan para formar a sus trabajadores en la adopción de este tipo de decisiones. Si pensamos, por ejemplo, en el uso de equipos de protección individual (EPI), la visión del trabajador como sujeto pasivo de las decisiones sobre gestión de riesgo queda substituida por una visión del trabajador como “gestor de riesgo a escala individual", que evalúa, trata de ser coherente y toma decisiones sobre cuál va a ser su grado de exposición al riesgo y sobre el seguimiento de las medidas preventivas que se ponen a su alcance. Esta visión del trabajador, como sujeto activo, es la que defienden los modelos sociocognitivos de promoción de la salud y es también la que resulta más adecuada para orientar intervenciones preventivas basadas en información y formación (Portell, 1995).

- *Cumplir los requisitos legislativos y normativos*. Sin una información completa y exacta sobre salud y seguridad en el trabajo, los trabajadores, las empresas, las organizaciones sindicales y la estructura preventiva no podrían cumplir tales requisitos.

- *Ejercer derechos*. A los trabajadores se les ha concedido el derecho a conocer los riesgos de las tareas que llevan a cabo y a participar en el proceso de toma de decisiones sobre su medio ambiente de trabajo.

La producción, diseminación y uso de la información sobre seguridad y salud laboral conlleva complejos procesos interconectados que van desde la investigación hasta la producción de documentos secundarios y terciarios adaptados a diferentes audiencias

(Schulte et al., 2003). Para facilitar la comprensión del desarrollo, flujo y uso de la información en el campo de la PRL es conveniente distinguir entre "datos", "información" y "conocimiento". La información hace referencia a datos organizados y contextualizados, mientras que el conocimiento involucra además un componente de procesamiento y juicio de dicha información. La íntima relación que se establece entre estos tres elementos a veces dificulta la demarcación de actividades como la distribución de información, la comunicación de riesgos para la salud, la formación para la prevención de riesgos laborales o los grupos de discusión.

1.3 La información y la comunicación como actuación preventiva

Iniciamos este apartado parafraseando el título de la interesante publicación de Cuenca (2001), y continuamos recordando lo que establece la legislación española sobre PRL en relación con la información a los trabajadores (Cuadro 1).

Cuadro 1. Artículo 18 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Artículo 18: Información, consulta y participación de los trabajadores

1. *A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:*
   a. *Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.*
   b. *Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.*
   c. *Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.*

   En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
2. *El empresario deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V de la presente Ley.*
   Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos de participación y presentación previstos en el capítulo V de esta Ley, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

La norma hace mención explícita a la recepción de la información por parte de los trabajadores. Con ello pasamos el acento de lo que "se dice" a lo que "se oye", "se escucha", "se entiende" y, en última instancia, al "cómo repercute" en el

comportamiento del trabajador. De esta forma estamos transitando del verbo "informar" al verbo "comunicar". La comunicación es el marco general que nos permite analizar la recepción de la información y sus repercusiones. Asimismo, la comunicación es el concepto desde el que se puede abordar la segunda parte del artículo 18 de de la Ley 31/1995 relativo a la consulta y participación de los trabajadores (Bestratén y Marrón, 2001a, 2001b).

Al analizar el proceso de comunicación es conveniente distinguir los elementos que se esquematizan en la Figura 1 (Llacuna y Pujol, 2005). El emisor es el que origina el mensaje que tendrá contenido y estilo. El medio es el canal o vehículo utilizado para que este mensaje llegue al receptor. La retroalimentación supone abrir un canal para recibir una respuesta al mensaje por parte del receptor, que será utilizada por el emisor para valorar si su mensaje ha sido recibido y si ha dado lugar a la respuesta buscada. El técnico en PRL puede recibir la retroalimentación de forma directa (por ejemplo, a través de intercambios verbales). Además, pueden existir otros medios indirectos de retroinformación que permitan valorar si existen fallos en la comunicación (por ejemplo, baja frecuencia de uso de los EPIs que se facilitan a los trabajadores).

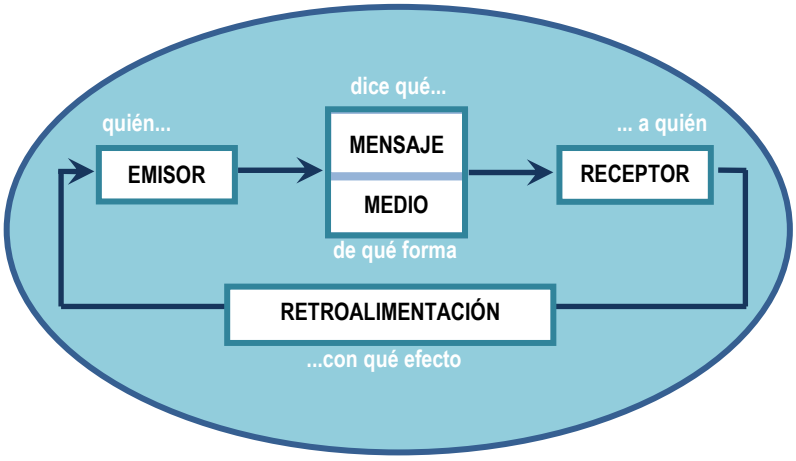

Figura 1. Elementos del proceso de comunicación.

La codificación y la decodificación son dos elementos esenciales del proceso de comunicación. Con la codificación el emisor convierte sus ideas en un conjunto sistemático de símbolos. Por su parte, el receptor deberá interpretar estos símbolos en su proceso de decodificación.

Respecto a los mensajes y sus contenidos podemos distinguir dos grandes categorías: los que tratan sobre el riesgo y los relativos a su prevención. Los mensajes sobre el riesgo pueden incluir información sobre su existencia, sobre los trabajadores y poblaciones incluidas en los grupos de riesgo, sobre cuándo, dónde, cómo y por qué existe el riesgo, así como la información sobre los factores causales o coadyuvantes y su importancia relativa. Por su parte, los mensajes sobre la prevención incluyen información sobre los medios de reducción del riesgo y pueden comprender una extensa gama de estrategias y actuaciones.

Espeso et al. (2006) se refieren a la comunicación como a una técnica preventiva y establecen que, como tal técnica, "debe ser aprendida, y planificado su desarrollo para conseguir eficazmente sus objetivos: entender que la creación de un ambiente comunicativo llevará a que las conductas preventivas formen parte del comportamiento normal del grupo. Se trata de potenciar la emisión/recepción de mensajes que hagan referencia a la seguridad y salud laboral dentro de un grupo, para que ello nos lleve a la aparición de la llamada cultura preventiva" (p.1008).

Al comparar la comunicación de riesgos en diferentes contextos Kasperson y Palmlund (1989) destacaban como una de las singularidades de esta comunicación en el lugar de trabajo el hecho de que la generación y gestión de riesgos remite al mismo estamento, mientras que el trabajador expuesto tiene pocas posibilidades para decidir sobre la manera de evitar los peligros. Según estos autores, de aquí derivan diferentes retos: ¿Cómo fomentar una información completa sobre riesgos cuando la posesión de esta información puede originar problemas laborales y legales? ¿Cómo propiciar que los trabajadores aprendan sobre los riesgos si ellos tienen poco margen para decidir cómo gestionarlo? ¿Cómo incrementar la concienciación de los trabajadores sobre acciones que pueden tener su efecto a largo plazo? A lo largo del informe esperamos aportar respuestas a estas cuestiones.

La comunicación como actuación preventiva conlleva asumir que los implicados en el proceso pueden no estar abiertos a recibir los mensajes, internos o externos a la empresa, que se emiten sobre seguridad y salud. Ante esta circunstancia es pertinente distinguir los cuatro tipos de comunicación de la Figura 2 (Ruler, 2004). Los ejes vertebradores de este esquema son la direccionalidad del mensaje y su significado (connotativo o no). A partir de aquí se distingue la estrategia informativa, caracterizada por el carácter unidireccional y denotativo del mensaje. La persuasión, que difiere de la información por su carácter connotativo. Y, por último, las estrategias de carácter multidimensional que son la búsqueda de consenso y el diálogo.

Partiendo del esquema de la Figura 2, Gervais (2006), en su revisión de la comunicación en empresas con menos de 250 trabajadores, insiste en que deberían ampliarse las estrategias usadas más allá de la información y sugiere un mayor uso de grupos de diálogo.

Figura 2. Estrategias de comunicación (Adaptada de van Ruler, 2004).

1.4. El carácter transversal de la comunicación

Citando a Linn y Amendola (2001), la información es clave para la aplicación eficaz de las estrategias de prevención que se desarrollan. Para prevenir o reducir el riesgo de que los trabajadores contraigan enfermedades, los profesionales de la salud pueden, por ejemplo, prescribir o administrar vacunas y fármacos, sugerir cambios en la dieta y en el estilo de vida, y/o implantar controles ambientales. Se hace difícil concebir la implementación de estas medidas sin que se acompañen de algún tipo de acción comunicativa. Lo mismo sucede cuando nos trasladamos al terreno de la seguridad. Para prevenir o reducir el riesgo de que se produzcan lesiones se seleccionan cursos de acción de acuerdo con la siguiente jerarquía: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, señalización, advertencias y/o controles administrativos y, como último recurso, los equipos de protección personal. Si hablamos de información de manera restrictiva, entonces esta actividad se ubicaría en el nivel de señalización y advertencias; sin embargo, la comunicación pueden conceptualizarse como un recurso transversal que se ajusta a cualquier nivel de la jerarquía, siempre que la implementación o evaluación de un control requiera de la cooperación del trabajador (Portell y Solé, 2000).

En la comunicación para la prevención de riesgos laborales convergen dos áreas de estudio. Por una parte la “comunicación de riesgos” que, adaptando la propuesta de la FAO/WHO (1998), la definimos como el intercambio de información y opiniones durante el proceso de análisis de riesgos entre todas las partes interesadas (gestores, trabajadores, estructura preventiva, etc.), con el objetivo de fomentar la confianza y el soporte hacia las decisiones propuestas para gestionar el riesgo. La segunda área de estudio es la “comunicación para la salud” definida por el National Cancer Institute (2006) como el estudio y uso de las estrategias de comunicación para informar e influir en las decisiones encaminadas a aumentar la salud de los individuos y la de sus comunidades.

Existen diferentes revisiones que ayudan a perfilar el marco teórico conceptual de la comunicación de riesgos para la seguridad y la salud (p.ej. Goldstein, 2005, McCommas, 2006). Desde este marco se asume que el técnico en PRL –emisor- diseñará un mensaje eficaz si éste capta la atención, es comprensible, es percibido como personalmente relevante, es creíble y propone una estrategia aceptable para el trabajador –receptor- (Portell y Solé, 2006). Así pues, para diseñar un mensaje efectivo se deberían analizar y comprender los valores y creencias de los trabajadores, manteniendo un canal de comunicación abierto con ellos. Esta noción de participación postulada por expertos en comunicación de riesgos como Vincent Covello, Peter M. Sandman o Paul Slovic, está enfatizada también en documentos relevantes para la promoción de la salud en el trabajo como la declaración de Luxemburgo (1997). Así, se defiende la participación de los trabajadores como una vía para fomentar el compromiso y la confianza en las estrategias de control de riesgo establecidas por la empresa.

Este nivel de análisis de la comunicación para la PRL mantiene numerosos puntos de contacto con las otras actividades esenciales para la buena práctica profesional en PRL, a saber, la evaluación y planificación de riesgos, la formación a trabajadores, los primeros auxilios y planes de emergencia, la vigilancia de la salud y, evidentemente, la gestión de la prevención. Las interrelaciones entre estas actividades ya han sido analizadas por Boix (2009) en un trabajo previo encaminado al desarrollo de un código de buena práctica profesional en PRL. Tomando este análisis como marco de referencia, en este informe nos centraremos en la actividad informativa y sólo trataremos las restantes cuando su omisión comprometa la consecución del objetivo del informe.

1.5. La revisión sistemática como finalidad: objetivos y ejes.

Rosentock y Thacker (2000) destacan las potencialidades de las revisiones sistemáticas para el desarrollo de buenas prácticas en salud y seguridad laboral. Las revisiones sistemáticas, junto con las recomendaciones basadas en la evidencia y el meta-análisis, juegan un papel crucial para orientar decisiones sobre PRL y para establecer prioridades en la investigación.

Los métodos de revisión sistemática conllevan la identificación de las potenciales conexiones entre una intervención y los resultados relevantes, el uso de criterios de inclusión específicos para la búsqueda de estudios, la evaluación de la efectividad de las intervenciones y la evaluación del contenido y la calidad de cada estudio (Zaza et al., 2000).

En este caso el alcance de la revisión se ha establecido a partir de los resultados de una primera revisión *no sistemática* partiendo de la pregunta: "*¿cuáles son los elementos a tener en cuenta para definir una buena práctica profesional en información a los trabajadores?"* A partir de esta primera exploración se han perfilado algunos criterios de demarcación:

- Orientarnos a la información al trabajador como proceso continuo de apoyo a la gestión de la prevención y no tanto a las actividades orientadas exclusiva o fundamentalmente a la presentación de datos. Esto nos conduce a cambiar el acento del verbo "informar" al verbo "comunicar", valorando la acción por su efecto en el receptor.

- Usar la metodología de la revisión sistemática para obtener una muestra representativa de las acciones preventivas publicadas en revistas científicas de reconocido prestigio[2] que aporten algún tipo de evidencia empírica sobre resultados.

Para la delimitación del ámbito partimos de la relación de actividades de diseminación de información para la salud y la seguridad ocupacional establecidas por Schulte et al. (2003) que incluye: distribuir información, transferir investigación y tecnología, comunicar riesgos para la seguridad/salud, formar y educar, campañas de prevención, comunidades de práctica y difusión de información. Dado el carácter transversal de la actividad, en la búsqueda de evidencia primaremos las que se centren en intervenciones dirigidas a presentar y/o intercambiar información sobre conocimientos,

[2] Como criterios de calidad de las publicaciones nos hemos basado en los establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora que prioriza las publicaciones con sistemas de revisión por pares indexadas en el Journal Citation Report.

necesidades, deseos, percepciones o estados afectivos con el objetivo de hacer efectivo el derecho a la protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

En este contexto, y tras un debate sobre las peculiaridades del tema que nos ocupa dentro del equipo de trabajo, hemos definido, en respuesta a la pregunta formulada más arriba, cinco elementos de interés:

- Marco teórico-conceptual de la información y la comunicación como actuaciones preventivas.
- Multidisciplinariedad de las acciones preventivas que tienen la comunicación como concepto central.
- Integración de la información y la comunicación en el proceso de gestión de la prevención.
- Implicación y participación de los agentes de la empresa (dirección, mandos, estructura preventiva y trabajadores) en la información y la comunicación como actuación preventiva.
- Evaluación de las acciones preventivas basadas en información y comunicación.

Así las cosas, el objetivo principal es realizar una revisión sistemática para evaluar y sintetizar la evidencia, publicada en revistas internacionales indexadas, sobre la efectividad de acciones comunicativas encaminadas a la prevención de riesgos laborales. En consecuencia, las consultas se han orientado a la localización de artículos que aporten evidencia sobre acciones informativas y comunicativas relacionadas con la prevención de riesgos laborales. La Figura 3 sintetiza los tres ejes de las consultas.

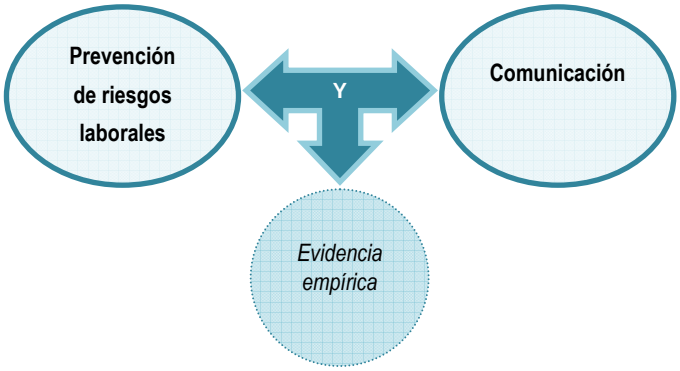

Figura 3. Ejes de la revisión bibliográfica.

El marco conceptual de la revisión se inspira en la propuesta de Robson et al. (2007) que a su vez está integrada en el planteamiento de Boix (2009). Así, buscamos nuestros referentes en un planteamiento sobre gestión integrada de la prevención que delimita un proceso de evaluación en el que se distinguen resultados a tres niveles: intermedios, finales y económicos (Figura 4).

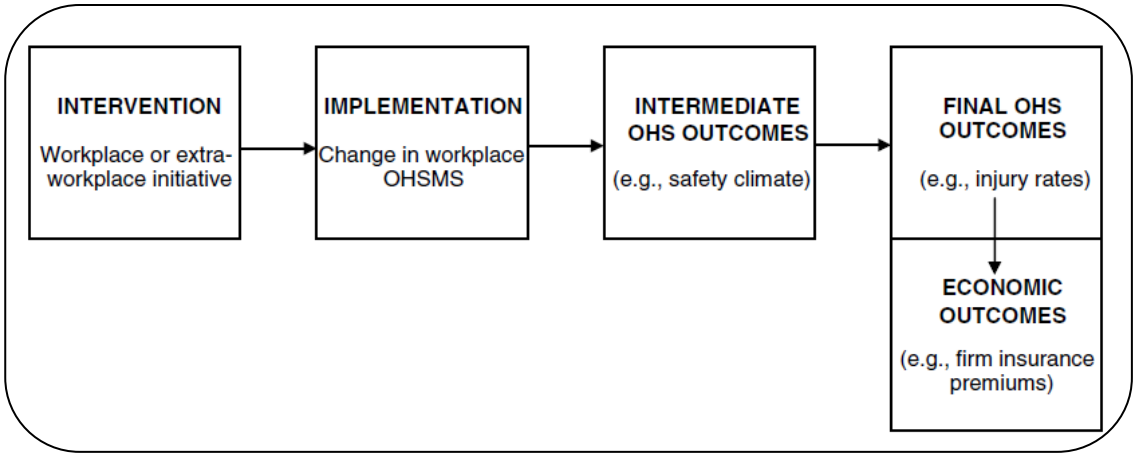

Figura 4. Marco conceptual de la revisión de intervenciones informativas/comunicativas para la PRL.
(Fuente: Robson et al. 2007)

2. Método

2.1. Búsqueda de la literatura

La estrategia de búsqueda inicial combina dos grupos de palabras clave unidas con el nexo lógico "Y". El primer grupo de palabras clave delimita el ámbito de la prevención de riesgos laborales. El segundo grupo la actividad de comunicación.

Esta primera estrategia se aplicó a la base de datos Medline usando los términos de su vocabulario controlado MeSH, primero de manera general (ver Cuadro 2, consulta inicial 1) y, posteriormente, usando la restricción de que sean tópicos principales (consulta inicial 2)[3].

Cuadro 2. Consultas y resultados iniciales en la base de datos Medline

Consulta inicial 1
("occupational health"[MeSH Terms] OR "occupational health services"[MeSH Terms] OR "Occupational Exposure"[MeSH Terms] OR "Occupational Diseases"[Majr]) AND "communication"[MeSH Terms])
Results: 1564

Consulta inicial 2
("occupational health"[MeSH Major Topic] OR "occupational health services"[MeSH Major Topic] OR "Occupational Exposure"[Majr] OR "Occupational Diseases"[Majr]) AND "communication"[MeSH Major Topic])
Results: 457

La Tabla 1 muestra las referencias recuperadas por término MeSH. El análisis de los resultados de estas primeras búsquedas indicó que eran poco específicas, en la medida que incluían muchos artículos que no aportaban evidencia sobre la efectividad de una acción preventiva.

Tabla 1. Referencias recuperadas por término MeSH

Consulta	Referencias recuperadas
"communication"[MeSH Major Topic]	153.464
"Occupational Diseases"[Majr]	81.007
"Occupational Exposure"[Majr]	24.225
"occupational health services"[MeSH Major Topic]	6.604
"occupational health"[MeSH Major Topic]	15.530

[3] Todas las consultas se realizaron en julio de 2010 y se actualizaron en septiembre de 2010.

Teniendo en cuenta las restricciones temporales y los recursos disponibles para realizar el estudio, optamos por añadir un tercer grupo de palabras clave para detectar trabajos que aporten datos empíricos sobre los resultados de la acción comunicativa. Este tercer grupo usa términos del lenguaje natural y en cuanto a los campos de búsqueda el objetivo ha sido primar la sensibilidad sobre la especificidad. Esta condición de búsqueda se ha aplicado a las bases de datos Medline, PsycInfo y CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature). El período de revisión ha sido el mismo en todas las bases de datos: de 1990 a 2010. En el Cuadro 3 indicamos la expresión de búsqueda normalizada para los lenguajes de estas tres bases de datos y los resultados obtenidos en cada caso. Después de juntar las referencias obtenidas a partir de cada búsqueda y eliminar los duplicados, el número de referencias incluidas en la revisión es de 115 referencias.

Cuadro 3. Consultas y resultados en las bases de datos Medline, PsycInfo y CINAHL

Consulta 3. Medline
("occupational health"[MeSH Major Topic] OR "occupational health services"[MeSH Major Topic] OR "Occupational Exposure"[Majr] OR "Occupational Diseases"[Majr]) AND "communication"[MeSH Major Topic] AND (effectiveness[Title/Abstract] OR evaluation[Title/Abstract] OR Evidence[Title/Abstract] OR intervention[Title/Abstract] OR Program[title/Abstract] OR efficacy[Title/Abstract])
Resultados: 92

Consulta 3. PsycInfo
(MM "Occupational Health" or MM "Occupational Exposure" or MM "Work Related Illnesses" or MM "Occupational Safety") AND (MM "Communication" OR (MM "Communication" OR MM "Animal Communication" OR MM "Augmentative Communication" OR MM "Electronic Communication" OR MM "Interpersonal Communication" OR MM "Nonverbal Communication" OR MM "Persuasive Communication" OR MM "Scientific Communication" OR MM "Verbal Communication") OR MM "Information Dissemination") AND ((TI Effectiveness or AB effectiveness) OR (TI Evaluation or AB evaluation) OR (TI Evidence or AB evidence) OR (TI Intervention or AB intervention) OR (TI Program or AB program) OR (TI Efficacy or AB efficacy))
Resultados: 9

Consulta 3. CINAHL
((MM "Occupational Health+") OR (MM "Occupational Health Services+") OR (MM "Occupational Exposure") OR (MM "Occupational Safety") OR (MM "Occupational Diseases+")) AND ((MM "Communication+")) AND ((TI Effectiveness or AB effectiveness) OR (TI Evaluation or AB evaluation) OR (TI Evidence or AB evidence) OR (TI Intervention or AB intervention) OR (TI Program or AB program) OR (TI Efficacy or AB efficacy))
Resultados: 22

2.2. Selección de estudios

Dos revisores independientes han examinado los títulos, resúmenes y palabras clave de cada artículo. Los criterios de inclusión están resumidos en la Tabla 2. Para aquellas referencias en las que el título, resumen y palabras clave eran insuficientes para emitir un juicio sobre su inclusión en la muestra, se ha revisado el texto integro.

Las discrepancias entre revisores se resolvieron con base en un método de consenso. Cuando dos revisores no conseguían llegar a este consenso intervenía un tercer revisor.

Tabla 2. Criterios de inclusión

Criterio	Definición
1. Tipo de publicación e idioma	Revistas indexadas en el JCR[4]. Artículos escritos en lengua española o inglesa.
2. Población de interés	Trabajadores (ver punto 6) en centros de trabajo localizados en países con una base legislativa y cultural similar a la española en aquellos aspectos que pueden afectar a la aplicabilidad de la acción preventiva. En el momento de valorar la aplicabilidad se tendrá especialmente en cuenta la similitud en términos culturales y formativos de los receptores de la acción preventiva.
3. Lugar en el que se aplica la intervención	Centro de trabajo o un lugar externo al centro durante el horario laboral. También se incluirán los estudios que se dirijan a responsables de la prevención en la empresa remitidos por la administración pública o asociaciones profesionales, aunque el lugar concreto en el que reciban esta información sea su domicilio o la sede de la organización profesional.
4. Tipo de acción	Es necesario algún tipo de acción que incida sobre elementos comunicacionales (acciones dirigidas a intercambiar información sobre conocimientos, necesidades, deseos, percepciones o estados afectivos con el objetivo de hacer efectivo el derecho a la protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales). Se incluirán intervenciones en las que el emisor es una institución externa a la empresa. Se incluirán acciones encaminadas a la promoción de la salud si se estiman aplicables a la prevención de riesgos (por ejemplo: una intervención que compare el efecto de usar vídeos, tablones de anuncio o e-mail para informar sobre una buena práctica para la promoción de la salud en el lugar de trabajo). No se incluirán las investigaciones sobre acciones en las que el intercambio de conocimiento, ideas, actitudes o creencias sobre prevención de riesgos laborales no se presente como un objetivo. No se incluirán intervenciones encaminadas exclusivamente a la promoción de la salud en el lugar de trabajo que no se ajusten al criterio anterior.
5. Emisor de la intervención	Miembros del propio centro de trabajo, agencias gubernamentales, mutuas, instituciones académicas.
6. Receptor de la intervención	Trabajadores, miembros de la empresa, miembros de servicios de prevención ajenos en los casos en los que queda claro que los "últimos afectados" por la intervención son los trabajadores de las empresas que supervisan (por ejemplo, una intervención del NIOSH -National Institute of Occupational Safety and Health- dirigida a higienistas para asesorarles sobre nuevas técnicas de medida de contaminantes en los lugares de trabajo).
7. Tipo de evidencia	Es preciso que el estudio incluya algún componente evaluativo de la acción comunicativa o sobre el efecto de variables relacionadas con el proceso comunicativo. Los resultados pueden ser intermedios, finales o económicos. Se incluirán estudios de revisión si aportan síntesis de evidencias.

[4] Como criterios de calidad de las publicaciones nos hemos basado en los establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, que priorizan las publicaciones con sistemas de revisión por pares indexadas en el Journal Citation Report (JCR).

La Figura 5 sintetiza el proceso de selección de los artículos empíricos incluidos en la revisión. Las líneas sólidas de esta Figura representan el proceso de selección de los documentos que cumplen los siete criterios de selección de la Tabla 2. Las líneas discontinuas representan la procedencia de otras referencias derivadas de la consulta sobre comunicación y PRL, que incluyen evidencia empírica pero que no evalúan una intervención (a lo largo del informe nos referiremos a este grupo como “resultados complementarios”). La muestra de ambos grupos de artículos se ha completado con otros procedentes del análisis de las citas bibliográficas de las referencias seleccionadas. A partir de este análisis de citas hemos detectado 5 resultados más que se ajustan a los criterios de la Tabla 2 y que junto con los 19 previos forman el grupo de artículos identificados como "resultados" del proceso de búsqueda.

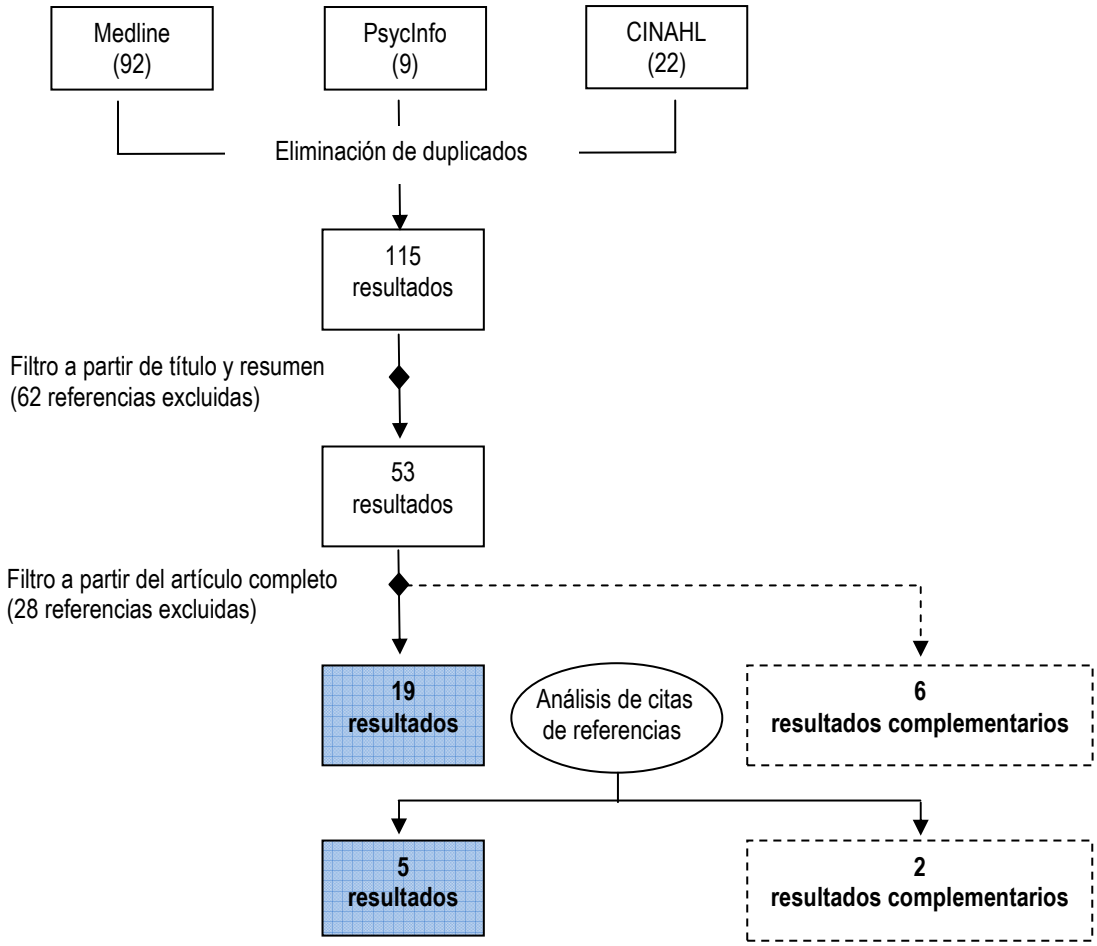

Figura 5. Proceso de selección de los artículos empíricos incluidos en la revisión

Si bien el hilo conductor del informe son los 32 artículos empíricos representados en la Figura 5 (24 resultados más 8 resultados complementarios), el proceso de revisión bibliográfica nos ha permitido detectar otros muchos trabajos de revisión o de reflexión que nos servirán para enriquecer el informe. Estos trabajos serán convenientemente identificados y referenciados en apartados posteriores.

Nuestro interés preferente se centra en intervenciones valoradas mediante diseños comparativos. Sin embargo, debido a la escasez de este tipo de estudios hemos optado por incluir en la síntesis trabajos descriptivos que valoran algún resultado vinculado a la intervención (p.ej. satisfacción o viabilidad).

2.3. Extracción de datos

Para la extracción de datos y la valoración de la calidad metodológica de los resultados seleccionados se ha adaptado el procedimiento propuesto por Zaza et al. (2000) y Briss et al. (2000). El formulario aportado por Zaza et al. (2000) es una guía para la evaluación de intervenciones muy detallada que se espera que facilite la búsqueda de consenso en la evaluación metodológica. Otra de las ventajas de esta propuesta es que aporta criterios para una valoración separada del diseño y de la calidad en la implementación del diseño.

En la Tabla 3 resumimos la estructura del formulario que hemos utilizado para extraer los datos de cada artículo. El formulario está formado por 70 ítems. Los 39 primeros son descriptivos y sirven para concretar las valoraciones posteriores.

Tabla 3. Estructura del formulario de extracción y valoración de datos

Bloque de información	Número de ítems
Trazabilidad del artículo y de los revisores	6
Información para la clasificación (incluye el ítem sobre el diseño del estudio)	6
Descripción de la intervención	4
Características del estudio evaluativo	23
Valoración: Calidad metodológica de la ejecución del estudio	
▪ Descripción de la población de estudio y de la intervención	2
▪ Muestreo	4
▪ Medida	5
▪ Análisis de datos	7
▪ Interpretación	4
Valoración: Relevancia y aplicabilidad	9

La extracción de información de los artículos y su valoración metodológica ha sido realizada por dos revisores independientes. Posteriormente se analizaban las discrepancias y en caso de no llegar al consenso intervenía un tercer revisor. La valoración de la relevancia y aplicabilidad ha sido realizada también por dos revisores independientes.

3. Resultados

3.1. Descripción de la muestra de estudios

Los estudios que cumplen todos los criterios de inclusión de la Tabla 2 y que son el objetivo central de la revisión se presentan en la Tabla 4. La referencia completa de estos artículos se halla en el apartado general de referencias.

La Figura 6 aporta una aproximación a la evolución de la productividad en el área de estudio durante los 20 años revisados. Los puntos representan la distribución temporal de la muestra de artículos de la Tabla 4. Las barras representan una referencia de la productividad global sobre comunicación y prevención de riesgos laborales obtenida aplicando la segunda consulta del Cuadro 2 para cada año del período de interés. Llama la atención la alta productividad del año 1993. Este año la revista "American Journal of Industrial Medicine" publico un número con 22 artículos sobre el tema.

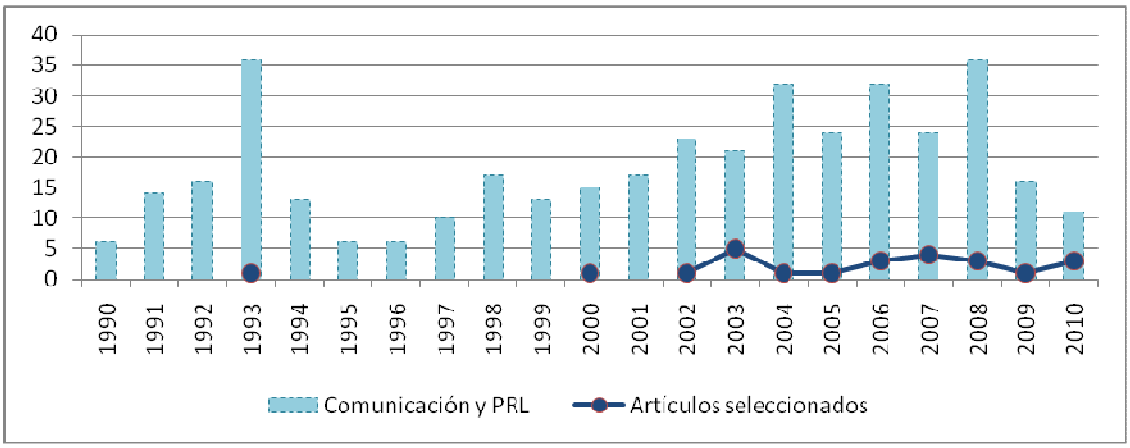

Figura 6. Evolución de la productividad.

En los apartados siguientes se valorará la calidad metodológica de estos artículos, tratando de destilar la evidencia que aportan. Para ello recurriremos a diferentes criterios de análisis con la intención de hacer más comprensible la síntesis y conclusiones posteriores. Hemos optado por aportar primero todos los elementos de valoración metodológica, y dejar para el último apartado la síntesis más literaria de la evidencia presentada.

Tabla 4. Descripción general

Autores (año de publicación)	Ámbito preventivo	País	Tamaño de plantilla (trabajadores)	Actividad empresa	Ocupación del grupo diana
Bergman et al. (2007)	PSI	Suecia	De 250 a 499	11	3
Booth-Butterfield et al. (2007)	SEG	USA	NE	12	9
Booth-Butterfield et al. (2008)	HIG	USA	NE	NE	NE
Brosseau et al. (2007)	ERG,SEG,PSI,HIG,VIG	USA	De 1 a 49	2	15
Carrozzi et al. (2002)	VIG	Australia	NE	11	3
Chapman et al. (2010)	ERG,SEG	USA - Nueva Zelanda	NE	1	8
Conchie y Burns (2008).	PSI	Reino Unido	NE	NE	3
Eklof y Hagberg (2006)	ERG,PSI	Suecia	NE	2, 8, 9, 10	7
Eklof et al. (2004)	ERG,PSI	Suecia	NE	2, 8, 9, 10	7
Erdinc (2010).	SEG	Turquía	NE	NE	NE
Franklin et al. (2006)	OTR	USA	Más de 499	9	NE
Kaatz et al. (2008)	HIG,VIG	Alemania	NE	5	NE
Laing et al. (2007)	ERG,PSI	Canadá	NE	2	11
Lenderink et al. (2010)	VIG	Países Bajos	NE	11	3
Leviton et al. (1993)	VIG	USA	NE	NE	NE
Marshall et al. (2003)	OTR	Australia	Más de 499	10	NE
Monsey et al. (2003)	ERG	USA	NE	10	NE
Needleman y Connally (2003)	HIG,VIG	USA	NE	NE	NE
Shimizu et al. (2003)	PSI	Japón	Más de 499	11	3
Stephenson et al. (2005)	HIG	USA	Más de 50	2	1
Tan-Wilhelm et al. (2000)	HIG,VIG	USA	NE	5	11
Trujillo y Zeng (2006)	ERG	USA	NE	NE	7
Walters y Woodall (2003)	OTR	USA	Más de 499	2	NE
Welbourne y Booth-Butterfield (2005)	SEG	USA	Más de 499	10	9

Notas. **Ámbito preventivo**: ERGonomía, SEGuridad, PSIcosociología, HIGiene, VIGilancia de la salud, OTRo (salud en general). **Actividad de la empresa**: 1. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; 2. Ind. manufacturera y extractiva; 3. Química; 4. Metal; 5. Otras industrias; 6. Construcción; 7. Comercio y Hostelería; 8. Transporte y comunicaciones; 9. Intermediación financiera, actividades inmobiliarias y de alquiler, servicios empresariales; 10. Administración pública y Educación; 11. Actividades sanitarias y veterinarias; Servicios sociales; 12. Otras actividades sociales y personales; NE: No Especificado. **Ocupación del grupo a que se dirige la intervención**: 1. Trabajadores de la Construcción y la Minería; 2. Camioneros, Repartidores, Taxistas y otros conductores; 3. Personal sanitario; 4. Personal docente; 5. Servicio Doméstico, de Limpieza o personales; Cocineros y Camareros; Barrenderos; 6. Vendedores, Agentes comerciales y Dependientes; 7. Empleados administrativos; 8. Agricultores, Ganaderos, Pescadores y Marineros; 9. Defensa y Seguridad; 10. Mecánico, reparador, soldador..; 11. Obrero en producción industrial mecanizada, Montador; 12. Trabajador de la industria tradicional; Artesano; 13. Profesionales del Derecho, las Ciencias Sociales y las Artes; 14. Técnicos en Ciencias e Informáticos; 15. Directivos de empresas o de Administraciones Públicas; 16. Otras ocupaciones propias de estudios medios o superiores; NE: No Especificado.

Uno de los aspectos en los que insistiremos en diferentes puntos de esta revisión es que los estudios de la Tabla 4 son una **muestra representativa** de los estudios que se publican en la literatura internacional sobre el tema de interés, seleccionados según unos criterios claramente especificados en los apartados precedentes. De forma explícita subrayamos la noción de "representatividad" en lugar de la de "exhaustividad". Es decir, no podemos descartar que existan otros estudios, pero el procedimiento seguido para obtener la muestra permite confiar en que los incluidos representan adecuadamente a todos ellos.

3.2. Valoración metodológica

La Figura 7 (adaptada de Zaza et al., 2000) sintetiza el criterio de clasificación de los diseños usado en esta revisión.

La Tabla 5 sintetiza el resultado de aplicar los criterios de la Figura 7 y el análisis de los criterios de valoración metodológica de la ejecución del estudio esquematizados en la Tabla 3.

Examinando la Tabla 5 se observa que predominan los estudios no experimentales (67%). Respecto a la descripción de la población de estudio y de la intervención, un 17.4% de los artículos presentan descripciones de baja calidad, un 52.2% de calidad moderada y un 30.4% de calidad alta. Al examinar el muestreo, un 26% de los artículos obtienen una valoración de baja calidad, un 48% media y un 26% alta. En relación con las medidas utilizadas, los porcentajes de baja, media y alta calidad son del 26%, 52% y 22% respectivamente. Algunos trabajos carecen de valoración en el apartado de análisis de datos porque no realizan ningún análisis estadístico comparativo. Si excluimos estos estudios, la distribución de las valoraciones de calidad baja, media y alta es de 14.3% 52.4% y 33.3% respectivamente. Por último, se ha valorado la validez de la interpretación y ninguno los artículos se considera de alta calidad, distribuyéndose la calidad baja y moderada en un 30% y 70% respectivamente.

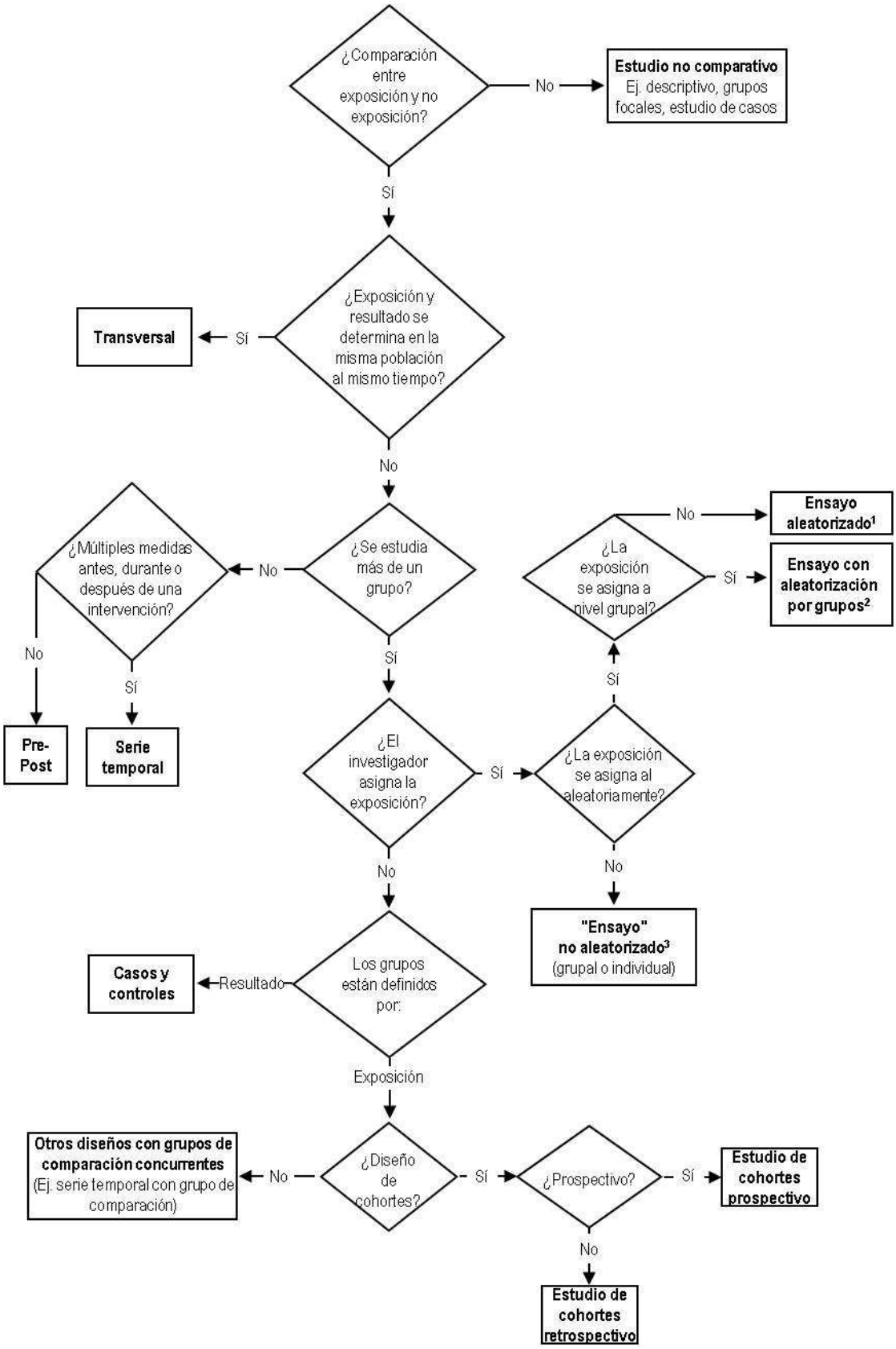

Figura 7. Algoritmo de clasificación de los diseños de investigación.

Notas. (1)En el texto nos referimos a este diseño como "Experimental (aleatorización individual)". (2)En el texto nos referimos a este diseño como "Experimental (aleatorización por grupos)". (3)En el texto nos referimos a este diseño como "Cuasi experimento de más de un grupo".

Tabla 5. Valoración metodológica

Autores (año de publicación)	Diseño del estudio	Calidad en la ejecución del estudio				
		Descripciones	Muestreo	Medida	Análisis de datos	Interpretación
Bergman et al. (2007)	Series temporales	Media	Media	Alta	Media	Media
Booth-Butterfield et al. (2007)	Experimental (aleatorización individual)	Media	Alta	Alta	Alta	Media
Booth-Butterfield et al. (2008)	Series temporales	Baja	Media	Media	Media	Media
Brosseau et al. (2007)	No comparativo, ver nota 1	NE	NE	NE	NE	NE
Carrozzi et al. (2002)	ver nota 2	Baja	Baja	Media	NE	Baja
Chapman et al. (2010)	Otros con grupos de comparación concurrentes	Media	Media	Baja	Media	Media
Conchie y Burns (2008)	Experimental (aleatorización individual)	Media	Baja	Baja	Alta	Media
Eklof y Hagberg (2006)	Experimental (aleatorización por grupos)	Alta	Media	Media	Media	Media
Eklof et al. (2004)	Experimental (aleatorización por grupos)	Alta	Media	Baja	Media	Baja
Erdinc, O. (2010).	ver nota 3	Alta	Media	Media	Alta	Media
Franklin et al. (2006)	No comparativo, ver nota 4	Alta	Media	Alta	Media	Media
Kaatz et al. (2008)	Cuasi experimento de más de un grupo	Media	Alta	Media	Media	Media
Laing et al. (2007)	Cuasi experimento de más de un grupo	Baja	Alta	Baja	Media	Baja
Lenderink et al. (2010)	Experimental (aleatorización individual)	Media	Alta	Media	Alta	Media
Leviton et al. (1993)	No comparativo	Baja	Baja	Baja	Baja	Baja
Marshall et al. (2003)	Experimental (aleatorización individual)	Alta	Media	Alta	Alta	Media
Monsey et al. (2003)	Cuasi experimento de más de un grupo	Media	Baja	Media	Alta	Baja
Needleman y Connally (2003)	No comparativo	Media	Media	Media	NE	Media
Shimizu et al. (2003)	Cuasi experimento de más de un grupo	Media	Baja	Media	Alta	Baja
Stephenson et al. (2005)	Experimental (aleatorización por grupos)	Alta	Media	Media	Media	Media
Tan-Wilhelm et al. (2000)	Cuasi experimento de más de un grupo	Alta	Alta	Alta	Media	Media
Trujillo y Zeng (2006)	No comparativo	Media	Baja	Baja	Baja	Baja
Walters y Woodall (2003)	Experimental (aleatorización individual), ver nota 5	Media	Media	Media	Media	Media
Welbourne y Booth-Butterfield (2005)	No comparativo	Media	Alta	Media	Baja	Media

Notas. **NE**: No evaluable. **Nota 1**: Se trata de un estudio de orientación cualitativa y sólo la segunda parte cumple parcialmente los criterios de inclusión, pero hemos optado por mantenerlo dentro del grupo porque aborda la problemática de la información en la pequeña empresa que nos parece de gran interés. **Nota 2**: Una pequeña parte del estudio se basa en una comparación pre-post intervención, pero el resto se basa en un estudio no comparativo en el cual se registran diferentes medidas sólo post-intervención. **Nota 3**: Parte del estudio se basa en un tipo de diseño experimental aleatorizado (diseño experimental intrasujeto contrabalanceado) y la otra parte en un estudio descriptivo cuyos resultados se comparan con valores normativos (ANSI e ISO). **Nota 4**: El estudio incorpora medidas de seguimiento y una línea base. Sin embargo. la línea base se usa para recoger variables demográficas que se relacionan con la respuesta a la intervención. **Nota 5**: incorporan un tercer grupo de trabajadores abstemios para valorar un efecto negativo de la intervención; si consideramos los tres grupos el diseño sería no experimental).

Como conclusión de este apartado podemos indicar que, globalmente, la muestra de estudios presenta una calidad metodológica moderada-baja. Hay bastantes trabajos sin grupo control, con muestras de conveniencia, con análisis estadísticos pobres y con sesgos en la interpretación de los resultados. Teniendo en cuenta el reducido número de artículos hallados y el tipo de síntesis de resultados que presentaremos, hemos optado por no excluir trabajos por su calidad metodológica. Identificaremos siempre la fuente de las conclusiones y el lector dispondrá de toda la información para valorar con cautela las conclusiones que procedan de estudios de baja calidad.

3.3. Marcos teórico-conceptuales sobre la información y la comunicación como actuaciones preventivas

Decía Kurt Lewin (1890-1947) que "no hay nada tan práctico como una buena teoría". La teoría es importante para comprender los procedimientos de resolución de un problema, acumular experiencias de manera sistemática, aprendiendo tanto de aciertos como de errores, y orientar la síntesis de conceptos que posteriormente se ponen en práctica.

Cuando examinamos la presencia de un marco teórico que oriente la intervención de los artículos de la Tabla 4 observamos que:

- Un 25% de las intervenciones no mencionan un modelo teórico que justifique la intervención estudiada (Brosseau et al., 2007; Franklin et al., 2006; Monsey et al., 2003; Needleman y Connally, 2003; Trujillo y Zeng, 2006; Walters y Woodall, 2003);

- Entre el 75% restante, el grupo de modelos mencionados con mayor frecuencia comparten la característica de analizar el impacto del mensaje diferenciando etapas en el procesamiento de la información y/o en el proceso de cambio de comportamiento. Este tipo de modelos son mencionados en 8 de las 18 intervenciones que citan alguno (Booth-Butterfield et al., 2007; Booth-Butterfield et al., 2008; Chapman et al., 2010, Kaatz et al., 2008; Lenderink et al., 2010; Leviton et al. 1993; Marshall et al., 2003; Welbourne y Booth-Butterfield, 2005);

- El siguiente grupo de modelos en orden de frecuencia de citación son modelos sociocognitivos de expectiva-valor como la Teoría de la Acción Razonada, la Teoría de la Acción Planeada o la Teoría de la Motivación de Protección. Estos modelos son mencionados en 4 de las 18 intervenciones que citan alguno (Booth-Butterfield et al., 2008; Stephenson et al., 2005; Tan-Wilhelm et al., 2000; Welbourne y Booth-Butterfield, 2005).

En primer lugar, dedicaremos unas páginas a sintetizar la estructura de los principales modelos mencionados, para finalizar el apartado retomando la reflexión inicial sobre el papel de la teoría en la orientación de la práctica en PRL.

Modelos cognitivos basados en el enfoque expectativa-valor

En el ámbito de la Psicología de la Salud convergen una gran variedad de modelos teóricos para estudiar el comportamiento preventivo. Entre los diferentes acercamientos propuestos, existe notable consenso en destacar la relevancia de los modelos sociocognitivos basados en el enfoque expectativa-valor.

De acuerdo con las conclusiones justificadas en un trabajo previo de revisión (Portell, 1995), la Tabla 6 sintetiza las variables más representativas del enfoque sociocognitivo de la promoción de la salud. Desde este enfoque se asume que los principales determinantes del comportamiento son el valor que se otorga a un resultado y las expectativas de que se obtenga dicho resultado tras una determinada acción. Además, se asume que el sujeto toma decisiones sobre su comportamiento que son coherentes con sus expectativas y valores sobre el riesgo y la protección. De ello se deduce que un mensaje preventivo sólo cambiará la conducta si cambia previamente las creencias del trabajador. Ejemplos concretos de este enfoque son el "Modelo de creencias sobre la Salud", la "Teoría de la Acción Razonada", la "Teoría de la Acción Planeada" o la "Teoría de Motivación de Protección".

Tabla 6. Síntesis de las variables incluidas en los modelos de expectativa-valor

Variable	Definición
Amenaza percibida: Susceptibilidad	Expectativa de sufrir personalmente la pérdida de salud
Amenaza percibida: Severidad	Gravedad que se atribuye a la pérdida de salud
Actitud hacia la protección: Costos/ Barreras percibidas	Inconvenientes de realizar el comportamiento preventivo
Actitud hacia la protección: Eficacia /beneficios percibidos	Consecuencias positivas de realizar el comportamiento preventivo
Norma subjetiva	Percepción de la actitud que mantienen las personas de referencia sobre la acción preventiva
Autoeficacia/Control percibido	Creencia sobre la propia capacidad de realizar el comportamiento preventivo y conseguir unos determinados resultados
Motivación hacia la salud	Interés y preocupación por los problemas de salud (en general)
Locus de control de salud	Control percibido sobre los aspectos relacionados con el mantenimiento de la salud (en general)

Fuente: Portell y Solé (2001)

El interés del enfoque expectativa-valor reside en señalar un limitado número de factores que de forma consistente se relacionan con el comportamiento preventivo. Si bien estos modelos aportan este catálogo de variables relevantes para predecir el comportamiento, ofrecen poca información sobre la manera de introducir estas variables en un programa preventivo, teniendo en cuenta las características del grupo al que se dirige. Una interesante excepción la ofrecen los "modelos en etapas de cambio", los cuales integran las variables cognitivas clásicas en una estructura que aporta directrices para el diseño de información preventiva.

Modelos en etapas de cambio de conducta: el modelo de transteórico

Weinstein, Rothman y Sutton (1998) denominan a los modelos comentados en el apartado anterior "teorías de continuo", porque sitúan cada individuo a lo largo de un continuo de probabilidad de actuación preventiva, usando una única ecuación predictiva y asumiendo que la forma en que se combinan las variables es la misma en todos los casos. En contraposición, los modelos en etapas no conciben el proceso que lleva a un individuo a adoptar precauciones de una manera tan lineal, sino como una serie de etapas ordenadas cuya superación implica cambios cualitativos.

Uno de los modelos citados en la muestra de estudios es el *"Modelo Transteórico del cambio de conducta"* (Prochaska y DiClemente, 1983, 1985). Este modelo distingue cinco etapas en el proceso de cambio desde comportamientos menos seguros/saludables a comportamientos preventivos. Estas etapas son: precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento. En la etapa de precontemplación el trabajador no tiene conciencia de que existe un problema de seguridad y salud y, consecuentemente, no considera la posibilidad de realizar un cambio de comportamiento para resolver el problema. El requisito previo para pasar a la siguiente etapa es considerar la posibilidad de que el cambio puede ser necesario y reconocer que el coste de mantenimiento de la "conducta problema" puede ser mayor que los costes de cambiarla. En la etapa de contemplación el trabajador valora la opción preventiva propuesta. La etapa de preparación se inicia con un compromiso con el cambio y supone un proceso de planificación sobre cómo hacerlo. La etapa de acción supone la implementación del plan. Una vez que el plan de acción se lleva a cabo sin problemas se inicia una etapa crítica que es la de mantenimiento. El mantenimiento supone un esfuerzo a largo plazo para substituir viejos hábitos e instaurar otros automatismos. Una importante implicación del modelo es que en cada etapa de cambio pueden variar los factores de la Tabla 6 que son más relevantes para propiciar la adopción de precauciones. En realidad, el modelo Transteórico integra

elementos de otros modelos que son importantes desde un punto de vista psicosocial. Un ejemplo en este sentido es el concepto de autoeficacia propuesto por Bandura (1977).

Modelo procesual de persuasión

Otro de los modelos mencionados con frecuencia es el *"Modelo procesual de persuasión"* de McGuire (1969, 1985). McGuire aporta un marco para analizar los procesos cognitivos implicados en el cambio de actitud y postula que el impacto de un mensaje es el resultado de, como mínimo, cinco etapas: atención, comprensión, aceptación, retención y actuación. El modelo tiene dos implicaciones importantes. La primera es que el mensaje tendrá impacto en el receptor si éste supera cada uno de estos pasos, y cada uno de ellos depende del precedente. La segunda implicación es que el efecto de una comunicación en el cambio de actitud puede comprenderse mejor analizando el impacto de las características relevantes de la comunicación sobre cada una de las etapas mencionadas.

El modelo C-HIP

Un interesante modelo que orienta la investigación de Erdinc (2010) es el modelo de comunicación de Wogalter et al. (1999). El modelo C-HIP (Communication-Human Information Processing) es una estructura en etapas que combina modelos de comunicación y de procesamiento de información aplicado al análisis de los comunicados de advertencia (Figura 8).

El modelo matiza el esquema de comunicación presentado en la Figura 1, especificando diferentes etapas por las que debe pasar el receptor al procesar un mensaje de advertencia. De acuerdo con el modelo, para que una advertencia influya de manera efectiva en el comportamiento, en primer lugar, debe captar la atención y mantenerla el tiempo suficiente para que el receptor extraiga la información necesaria del mensaje. A continuación, la advertencia debe ser comprendida y debe ser aceptable dadas las actitudes y creencias del receptor. Si está en desacuerdo, la advertencia debe ser adecuadamente persuasiva para provocar un cambio de actitud hacia un acuerdo. Por último, la advertencia debería motivar a tener y mantener el comportamiento adecuado para su cumplimiento. Un fallo de procesamiento en cualquier momento puede bloquear el flujo de información impidiendo que se consiga el objetivo esperado con la advertencia. Los bucles de retroalimentación de la parte derecha de la Figura 8 indican que lo que ocurre en una etapa puede influir en las

otras, y que el procesamiento de un mensaje de advertencia puede ser más complejo que un simple flujo de información a través de una secuencia lineal de etapas. Por ejemplo, si un texto atrae la atención pero no es comprendido, el trabajador puede volver a leerlo.

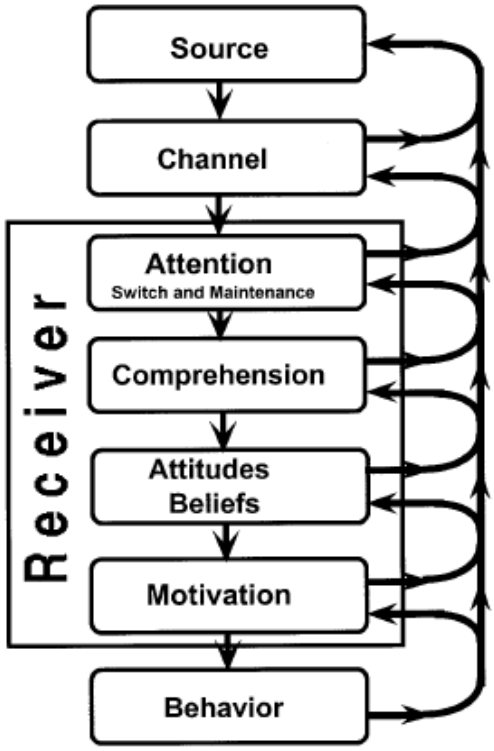

Figura 8. Modelo C-HIP de Wogalter, Dejoy y Laughery, 1999
(Fuente: Conzola y Wogalter, 2001)

Otros modelos

Vinculado a la problemática de la aceptación de un mensaje, diferentes trabajos mencionan también el modelo probabilístico de elaboración (Elaboration Likelihood Model, ELM) desarrollado por Petty y Cacioppo (1986). De acuerdo con este modelo la aceptación de un mensaje puede llegar por dos caminos diferentes: la ruta central y la ruta periférica. La primera se da cuando el receptor dedica tiempo y esfuerzo a analizar críticamente el contenido del mensaje. En contraposición, la ruta periférica es la que se usa cuando la respuesta se basa en aspectos superficiales, sin haber analizado el contenido del mensaje y su trasfondo (por ejemplo, comprar el paquete más grande de guantes porque "el embase grande siempre sale mejor de precio"). Petty y Cacioppo usaron el término "elaboración" para señalar hasta qué punto una

persona piensa en los elementos relevantes del contenido del mensaje. La probabilidad de elaboración está determinada tanto por la motivación del receptor como por su capacidad. Del modelo se desprende que el cambio de actitud producido a través de la ruta central será más duradero y será también un mejor predictor de la conducta.

Valoración

Dada la complejidad de la actividad preventiva de información y su carácter transversal, es preciso basar esta actividad en marcos teóricos que faciliten su evaluación sistemática (Schulte et al., 2002; Tan-Wilhelm et al., 2000). En esta revisión se constata que siguen diseñándose e implementándose intervenciones prescindiendo de un marco teórico que las oriente, pero son la minoría. La mayoría de las intervenciones revisadas aluden a marcos teóricos que intentan explicar los mecanismos por los que los diferentes implicados en la PRL reciben y aceptan nueva información, así como los cambios que ocurren en sus actitudes, comportamientos y prácticas. El denominador común de estos marcos teóricos son los factores sociocognitivos vinculados al procesamiento de la información.

A partir de los modelos revisados se pueden derivar dimensiones para evaluar la efectividad de las intervenciones informativas y comunicativas. En concreto, podemos diferenciar las siguientes:

- **Atención**, entendida como la cantidad de esfuerzo cognitivo que el trabajador dirige a un estímulo particular. Dentro de este grupo quedarían los trabajos que miden perceptibilidad, conciencia, atención o reconocimiento.

- **Comprensión,** es decir, después de percatarse del mensaje es preciso que el trabajador lo comprenda. Dentro de este grupo quedarían los trabajos que miden legibilidad, entendimiento o comprensión.

- **Recuerdo**. Un trabajador puede tener conocimiento sobre la peligrosidad de una substancia química y las medidas que debe seguir para manipularla, pero el aspecto crítico es que sea consciente de esto en el momento adecuado.

- **Juicio.** Después de procesar el contenido de un mensaje, el trabajador puede realizar un juicio sobre la peligrosidad de un producto, el coste/beneficio que supone usar una medida preventiva y su aceptabilidad, la credibilidad de la fuente del mensaje o su autoeficacia para seguir las indicaciones que recibe, entre otros. Dentro de este grupo quedarían los estudios que miden percepción

de la severidad o vulnerabilidad, autoeficacia, satisfacción con las medidas propuestas o confianza.

- **Intención de conducta.** La decisión de mantener o cambiar un comportamiento es otro de los resultados de una intervención que se pueden medir.
- **Comportamiento** preventivo y su **mantenimiento**.

En relación con el esquema de la Figura 4 los resultados anteriores son de tipo intermedio. En las intervenciones que manejan variables comunicacionales también se pueden evaluar resultados finales relacionados con el propósito último de las intervenciones en PRL, por ejemplo, reducir el número de lesiones. Retomaremos este punto en el siguiente apartado.

3.4. Multidisciplinariedad y multipropósito de las actuaciones preventivas que tienen la información y la comunicación como conceptos centrales

En la Tabla 4 se puede observar que las intervenciones se vinculan a todas las disciplinas preventivas, sin que predomine una de manera destacada, y que en 9 casos se relacionan con más de una. Si examinamos el número de intervenciones vinculadas a cada una de las disciplinas observamos que hay 5 relacionadas con seguridad, 7 con ergonomía, 7 con psicosociología, 7 con higiene y 8 con vigilancia de la salud.

En la Tabla 7 se clasifican los componentes de las intervenciones. Para ello se ha adaptado el criterio propuesto por Zaza et al. (2000) definiendo las siguientes categorías:

- **Únicamente informacional**: Estas intervenciones tratan de cambiar el conocimiento, actitudes o normas.
- **Comportamental**: Estas intervenciones tratan de cambiar el comportamiento facilitando la adquisición de habilidades y/o los materiales necesarios.
- **Ambiental**: Estas intervenciones tratan de cambiar el entorno físico y/o social para prevenir riesgos o promover salud.
- **Salud Pública**: Estas intervenciones buscan el cambio en el sistema de salud pública o cuidados médicos para incrementar o mejorar la provisión de servicios (están centradas en el sistema).

Todas las intervenciones incorporan algún tipo de información y 16 de ellas no incluyen otro tipo de componente. De las 8 restantes la mayoría complementan la intervención con componentes comportamentales y/o ambientales.

En la Tabla 7 se observa también que en un 75% de los casos la intervención presentada no se relaciona con una intervención más amplia y que en el 71% el esquema comunicativo es unidireccional.

Otro grupo de dimensiones consideradas para caracterizar las intervenciones es la pertinencia, aplicabilidad y alcance que tienen según criterio experto. La primera, la pertinencia, se ha valorado respecto a la capacidad de la intervención para generar cambios y resultados finales en el entorno de trabajo. La segunda dimensión se refiere a la aplicabilidad de la intervención actualmente en España. La tercera dimensión, supone valorar para cuál de las actividades preventivas establecidas en el marco legal español es relevante la intervención presentada en cada artículo, siendo las opciones de respuesta: (1) plan de prevención de riesgos laborales: diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva; (2) evaluación de los factores de riesgo; (3) priorización y planificación: determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia; (4) información a los trabajadores; (5) formación de los trabajadores; (6) primeros auxilios y planes de emergencia; y (7) vigilancia de la salud.

La columna "Relevancia/Aplicabilidad" de la Tabla 7 presenta la valoración independiente de dos expertos en PRL con amplia experiencia en servicios de prevención propios y ajenos, así como en investigación y docencia sobre PRL. Los datos que presentamos se refieren sólo a las coincidencias entre ambos. Hemos marcado con el código "PA" las 5 intervenciones que coinciden en valorar como más pertinentes respecto a objetivos de cambio y más aplicables. Respecto al alcance, 11 de las intervenciones coinciden al asignarlas sólo a la actividad de información, 10 las asignan también a otras actividades, y en 6 de estos casos coinciden en asignarlas tanto a la actividad de información como a la de formación. Por último, hay 3 intervenciones que no las consideran relevantes para la actividad de información a los trabajadores tal como se define esta actividad en nuestro marco normativo (una de ellas la vinculan sólo a formación y las otras dos sólo a vigilancia de la salud). Cuando analizamos la clasificación independiente de cada revisor observamos que, además de "formación", las otras dos actividades que más relacionan con las intervenciones analizadas son la evaluación de riesgos y la vigilancia de la salud. En la medida en que estas 24 intervenciones son representativas de las intervenciones que se publican sobre información/comunicación para la PRL, nos parece relevante la transversalidad observada y también la dificultad detectada para clasificar algunas de ellas.

Tabla 7. Intervención

Autores (año de publicación)	Componentes de la intervención	¿Es parte de una intervención más amplia?	Dirección comunicación	Ámbito de la comunicación	Relevancia/Aplicabilidad (concordancia)
Bergman et al. (2007)	Ambiental	No	Bidireccional	Interna	4
Booth-Butterfield et al. (2007)	Sólo información	No	Unidireccional	Externa	PA 4,5
Booth-Butterfield et al. (2008)	Sólo información	No	Unidireccional	Externa	1
Brosseau et al. (2007)	Sólo información	Sí	Unidireccional	Externa	1,2,3,4,5,6,7
Carrozzi et al. (2002)	Sólo información	No	Unidireccional	Externa	2,4,7
Chapman et al. (2010)	Sólo información	Sí	Bidireccional	Externa	4
Conchie y Burns (2008).	Sólo información	No	Unidireccional	Interna	4
Eklof y Hagberg (2006)	Ambiental	No	Bidireccional	Externa	2,4,5
Eklof et al. (2004)	Comportamental, Ambiental	No	Bidireccional	Externa	4,5
Erdinc (2010).	Sólo información	No	Unidireccional	NE	PA4
Franklin et al. (2006)	Sólo información	Sí	Unidireccional	Interna	4
Kaatz et al. (2008)	Sólo información	Sí	Unidireccional	Externa	7
Laing et al. (2007)	Ambiental	No	Bidireccional	Interna	PA4,5
Lenderink et al. (2010)	Sólo información	No	Unidireccional	Externa	7
Leviton et al. (1993)	Sólo información	NE	Unidireccional	Externa	4,7
Marshall et al. (2003)	Sólo información	No	Unidireccional	NE	4
Monsey et al. (2003)	Comportamental	No	Unidireccional	Interna	4
Needleman y Connally (2003)	Salud pública	No	Unidireccional	Externa	PA4,7
Shimizu et al. (2003)	Comportamental	No	Bidireccional	Interna	5
Stephenson et al. (2005)	Sólo información	No	Unidireccional	Interna	PA4
Tan-Wilhelm et al. (2000)	Sólo información	Sí	Unidireccional	Externa	4
Trujillo y Zeng (2006)	Comportamental	No	Unidireccional	Interna	4
Walters y Woodall (2003)	Sólo información	No	Bidireccional	NE	4
Welbourne y Booth-Butterfield (2005)	Sólo información	No	Unidireccional	Externa	4,5

Notas. **NE**: No evaluable. **Relevancia/Aplicabilidad.** PA identifica las intervenciones que dos expertos independientes coinciden en clasificar como más pertinentes respecto a objetivos de cambio y más aplicables Los número informan de las concordancia en la clasificación del alcance de la intervención siendo: 1. Plan de prevención de riesgos laborales: Diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva; 2. Evaluación de los factores de riesgo; 3. Priorización y planificación: Determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia; 4. Información a los trabajadores; 5. Formación de los trabajadores; 6.Primeros auxilios y planes de emergencia; 7.Vigilancia de la salud.

3.4.1. Resultados analizados

Los resultados analizados en cada artículo se han clasificado de acuerdo con los dos criterios de la Tabla 8. Hemos considerado conveniente establecer una distinción entre el tipo de resultado definido y la medida utilizada, tal como proponen Zaza et al. (2000). La manera como se combinan las categorías de ambos criterios tiene implicaciones cara a la validez y relevancia de las conclusiones del estudio. Para ilustrar el uso de estas categorías y sus combinaciones supongamos un caso hipotético en el que se evalúa el efecto de un folleto informativo sobre la conducta de lavado de manos para prevenir una enfermedad. Algunos ejemplos de tipos de resultados que pueden usarse solos o combinados son: cambio en el número de nuevos casos de enfermedad (categoría: resultados de salud no mortales), cambio en el comportamiento de lavado de manos (categoría: comportamiento), intención de seguir las recomendaciones (categoría: otros resultados mediadores o intermedios), comparación del consumo jabón antes y después de la intervención (categoría: criterio indirecto de valoración). Respecto a las medidas, el ejemplo también admite diferentes combinaciones. Así, el comportamiento de lavado de manos se puede medir preguntando a los trabajadores que auto-informen sobre el mismo, o hacer una hetero-observación de este comportamiento por parte un observador entrenado.

Tabla 8. Criterios de clasificación de resultados y medidas

Tipo de resultados	Tipo de medidas
▪ Comportamiento. ▪ Otros resultados mediadores o intermedios: un resultado que precede o está correlacionado con uno o más resultados de salud. ▪ Resultados de salud no-mortales. ▪ Severidad de enfermedad o daños. ▪ Muerte. ▪ Criterio indirecto de valoración o "huellas".	▪ Observación ▪ Entrevista ▪ Cuestionario auto-administrado ▪ Test de laboratorio ▪ Revisión

La Tabla 9 sintetiza los resultados definidos en las intervenciones revisadas. Cuando analizamos estos resultados en relación con las dimensiones de efectividad establecidas al final del apartado 3.3, observamos que predominan los que combinan medidas de comportamiento con otros resultados mediadores o intermedios. En contraposición, son minoría los que miden resultados de salud más próximos a lo que Robson et al. (2007) identifican como resultados finales (sólo Shimizu et al., 2003; Walters y Woodall, 2003).

Respecto al tipo de medida de los resultados, observamos que la mayoría se basan exclusivamente en medidas de auto-informe, ya sean cuestionarios o entrevistas (17

de 24). En 6 de los estudios se incorporan medidas hetero-observables y estas son: e-mails abiertos (Franklin et al., 2006), participar en un programa de vigilancia (Kaatz et al., 2008); notificación de enfermedades (Lenderink et al., 2010); realización de chequeos médicos (Leviton et al., 1993); jabón consumido como medida del cambio en la higiene de las manos (Tan-Willhelm et al., 2000); instalación de un programa de ordenador para realizar pausas de estiramiento (Trujillo y Zeng, 2006).

Otro aspecto que llama la atención es que de las 13 investigaciones que analizan resultados comportamentales hay 9 que basan estos resultados en medidas de auto-informe (Booth-Butterfield et al., 2008; Carrozzi et al., 2002; Chapman et al., 2010; Eklof et al., 2004; Marshall et al., 2003; Monsey et al., 2003; Needleman y Connally, 2003; Stephenson et al., 2005; Welbourne y Booth-Butterfield, 2005).

El hecho de usar un sólo indicador para un resultado y que además sea de auto-informe puede plantear problemas de validez. Evidencias en este sentido las hallamos en el estudio de Carrozzi et al. (2002) sobre una intervención informativa para la prevención de alergia al látex. Estos autores evalúan el cumplimiento de las medidas preventivas usando diferentes indicadores. Aunque todos ellos son de auto-informe, la combinación de preguntas más específicas con otras más indirectas muestra discrepancias que los autores analizan para obtener una medida más válida del comportamiento preventivo.

3.4.2. Personal implicado

Para que la información sobre riesgos laborales esté integrada en la organización es básico que en el proceso comunicativo converjan los esfuerzos de todos los implicados. Dentro de la empresa la dirección, los mandos directos, la estructura preventiva y los trabajadores deben involucrarse en la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo para elevar el nivel de protección de la salud y seguridad de los trabajadores. Fuera de la empresa se espera también la contribución de los fabricantes, importadores y suministradores de máquinas, equipos, productos y útiles de trabajo, de empresas contratistas, subcontratistas y concurrentes, y de las administraciones públicas.

En la Tabla 7 se observa que en un 62% de las intervenciones el emisor es externo a la empresa. Desde nuestro punto de vista, faltan investigaciones rigurosas sobre procesos de información interna. Es probable que no hayamos detectado más artículos sobre este aspecto al haber excluido los específicos sobre formación.

Las intervenciones revisadas en su mayoría se dirigen a los trabajadores, pero hay tres casos que se dirigen a mandos (Booth-Butterfield et al., 2007; Brosseau et al., 2007; Chapman et al., 2010) y dos a expertos de la estructura preventiva (Booth-Butterfield et al., 2008; Lenderink et al., 2010). Dado el planteamiento esbozado en el párrafo anterior este dato nos parece relevante. Uno de los puntos abordados en algunas de estas investigaciones es a qué nivel de la empresa es más eficaz y eficiente dirigir la información para conseguir el objetivo de aumentar la seguridad y la salud de los trabajadores. Retomaremos este punto en el apartado 3.5.

3.5. Diseño e implementación de la acción comunicativa

La heterogeneidad de los trabajos revisados en cuanto a metodología y al tipo de resultados, unido al hecho de que la mayoría tengan un propósito múltiple, nos lleva a buscar otras claves para estructurar la síntesis. En este apartado sintetizaremos la evidencia que aportan en función del énfasis que ponen en los diferentes elementos del proceso comunicativo.

3.5.1. Codificación y formato del mensaje

Carrozzi et al. (2002) en el ámbito de la higiene industrial, valoran la respuesta a la administración de información oral y escrita sobre las prácticas preventivas recomendadas a trabajadores de clínicas de odontología con alergia al látex. Se informa sobre los síntomas de la alergia, sus riesgos e implicaciones, los cuidados de las manos y las estrategias para reducir la exposición al látex en el lugar de trabajo. Se trata de un trabajo con bastantes limitaciones metodológicas, pero presenta un aspecto interesante que es el hecho de usar diferentes medidas del cumplimiento de las recomendaciones. Un 70% de los trabajadores que reciben la información indican que la han leído y que les ha resultado fácil de entender, y un 53% indican que han seguido las recomendaciones, pero la comparación de las diferentes medidas de cumplimiento revela que sólo un 6% han seguido totalmente las instrucciones. Los autores concluyen que el cumplimiento de las recomendaciones contenidas en esta información escrita y enviada por correo postal es pobre.

Tabla 9. Resultados analizados

Autores (año de publicación)	Tipo de resultado	Especificación de los resultados[1]	Medida
Bergman et al. (2007)	3	Bienestar vinculado a factores psicosociales.	4
Booth-Butterfield et al. (2007)	2	Recepción del mensaje, procesamiento y respuesta.	3
Booth-Butterfield et al. (2008)	1,2	Recepción del mensaje, procesamiento y respuesta. Experiencia e intención de uso de los métodos preventivos.	3
Brosseau et al. (2007)	2	Valoración de la hoja informativa.	7
Carrozzi et al. (2002)	1,2	Recepción de la información (lectura y valoración de su sencillez). Implantación de medidas preventivas (tipo de guante usado, presencia de polvo en el ambiente).	4
Chapman et al. (2010)	1,2	Concienciación sobre las nuevas prácticas, barreras para su uso y adopción de las nuevas prácticas.	4
Conchie y Burns (2008).	2	Confianza en la fuente de información	4
Eklof y Hagberg (2006)	2,3	Modificación del puesto de trabajo, grado de satisfacción con la calidad de las modificaciones en ergonomía y aspectos psicosociales, condiciones psicosociales, confort, estrés, síntomas musculoesqueléticos y disconfort ocular.	4
Eklof et al. (2004)	1,2	Modificación de aspectos ergonómicos y psicosociales. Percepción de modificaciones en aspectos ergonómicos y psicosociales.	4
Erdinc (2010).	2	Comprensión de los símbolos y del nivel de peligro que representan.	4
Franklin et al. (2006)	2	Cantidad y persistencia de la participación a lo largo del estudio (e-mails abiertos, participación sostenida, acceso a páginas web relacionadas con la salud).	4,7
Kaatz et al. (2008)	1	Participación en el programa de vigilancia y prevención de enfermedades de la piel.	1
Laing et al. (2007)	2,3	Percepción de las comunicaciones laborales, de la capacidad de decisión sobre las propias tareas y valoración de la severidad del dolor.	4
Lenderink et al. (2010)	1	Notificación de enfermedades profesionales.	6
Leviton et al. (1993)	1,2	Conocimiento del riesgo y realización de chequeos médicos.	1,3
Marshall et al. (2003)	1,2	Actividad física. Recepción y seguimiento del material. Etapa de cambio.	3
Monsey et al. (2003)	1	Pausas para estirar.	4
Needleman y Connally (2003)	1,2	Conocimiento del riesgo y valoración de la participación en chequeos médicos.	3
Shimizu et al. (2003)	4	Nivel de burnout.	4
Stephenson et al. (2005)	1,2	Conducta de autoprotección, intenciones conductuales, actitud, manipulación percibida y valoración del grado de distorsión del mensaje.	4
Tan-Wilhelm et al. (2000)	2,6	Claridad, precisión, inteligibilidad, valor informativo y objetividad del mensaje. Auto-eficacia, severidad y susceptibilidad percibidas, actitudes hacia las conductas preventivas e intención de seguir las recomendaciones. Conductas preventivas.	2,4
Trujillo y Zeng (2006)	1,2,3	Uso y seguimiento de un programa. Dolor o entumecimiento en manos y muñecas.	1,4
Walters y Woodall (2003)	2,4	Valoración de la importancia/confianza en el cambio de la conducta de riesgo.Riesgo percibido. Cantidad de alcohol consumido.	4
Welbourne y Booth-Butterfield (2005)	1,2	Exposición, atención, comprensión, actitud elaboración, recuerdo y acción.	3

Notas: **Nota 1**: Se excluyen algunas medidas usadas en los artículos pero que no intervienen en la evaluación de la intervención. **Tipo de resultados esperados:** 1. Comportamiento; 2. Otros resultados mediadores o intermedios; 3. Resultados de salud no mortales; 4. Severidad de enfermedades/lesiones; 5. Muerte; 6. Criterio indirecto de valoración. **Medida de las variables**: 1. Uso de recursos; 2. Observación; 3. Entrevista; 4. Cuestionario auto-administrado; 5. Test de laboratorio; 6. Revisión de registros; 7. Otros; 8. No indicado/No evaluado.

Booth-Butterfield et al. (2007), en el ámbito de la seguridad, estudian los efectos de cartas recordatorio, del formato del mensaje, de la calidad de los argumentos y del tipo de envíos, sobre diferentes indicadores de recepción, procesamiento y respuesta. El objetivo de la alerta es incrementar las conductas preventivas y de seguridad en situación de colapso estructural. Se comparan dos formatos: el diseño estándar del NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) y un diseño más gráfico y visual. Asimismo se comparan tres niveles de recordatorio mediante una postal (antes de la alerta, después o ambas), y también el hecho de introducir o no argumentos contra las posibles barreras al seguimiento de la alerta. El código utilizado es lingüístico textual y gráfico, y el medio de difusión usado es el correo. La intervención se dirige a bomberos con algún tipo de responsabilidad en la línea de mando. Los resultados del estudio se analizan a tres niveles: recepción, procesamiento y respuesta al mensaje. Las conclusiones establecen que las comunicaciones del gobierno sobre salud laboral más simples, tradicionales y menos gráficas, tienen mayor efecto sobre la tasa de recepción y de procesamiento. En relación con la respuesta no hay diferencias en función del formato del mensaje. Los autores especulan sobre el hecho de que un mayor contenido gráfico puede confundir a los receptores haciendo que no lo perciban como un comunicado formal del gobierno. Se observa también que la recepción no es superior entre los que reciben más de un recordatorio respecto a los que reciben sólo uno. Además, se produce una interacción significativa entre formato y número de recordatorios de manera que el grupo con formato gráfico y dos recordatorios presentan un nivel de recepción más bajo que el grupo sin formato gráfico y un sólo recordatorio. En el apartado 3.5.4 retomaremos el tema de las pautas de administración. Dos elementos para la reflexión que se apuntan en este trabajo son, por un parte, la necesidad de investigar mecanismos que incrementen el nivel de recepción de los mensajes y, por otra, la necesidad de estudiar la estabilidad temporal de los efectos hallados.

Kaatz et al. (2008), en el ámbito de la higiene, comparan cuatro tipos de carta de invitación para fomentar la participación en un programa de vigilancia y prevención de patología dermatológica. En concreto se compara: (1) un formato estándar; (2) una carta personalizada; (3) la carta personalizada unida a la descripción de un caso típico de afectado por esta enfermedad; y (4) una carta como la anterior que además incluye información del programa de prevención de enfermedades de la piel. La intervención se dirige a trabajadores de la industria alimentaria afectados por dermatitis laboral. Las conclusiones del estudio indican que la carta personalizada es la mejor estrategia para incrementar la participación. Es interesante destacar que la cuarta estrategia, que es la más costosa, no incrementa significativamente la participación cuando se compara con el grupo que recibe el formato estándar. Además, el estudio aporta evidencia de que la

inclusión de la descripción de un caso no incrementa la participación respecto al envío de una carta personalizada.

Erdinc (2010) realiza un estudio con pilotos militares en el que analiza la comprensión de tres pictogramas asociados a la información textual de advertencia de los manuales de vuelo y, además, compara su efecto sobre la percepción de peligro. La comprensión se valora respecto a los criterios establecidos por la normativa ANSI e ISO. Respecto al criterio ANSI el nivel de comprensión observado es satisfactorio para dos de los tres pictogramas, respecto al criterio ISO el nivel es satisfactorio en los tres casos. Además, se obtienen diferencias estadísticamente significativas en el nivel de peligro asociado a cada pictograma, y el sentido de estas diferencias es congruente con el nivel de advertencia usado en los manuales de vuelo. Este estudio refuerza el interés de complementar texto e imagen, en la medida en que el texto puede reforzar las connotaciones y disminuir la polisemia de la imagen, y la imagen visualizar un determinado sentido interpretativo de la letra. Además de los resultados, este estudio aporta un procedimiento interesante para evaluar la comprensión de muchos pictogramas que se usan en el contexto laboral.

Como complemento a la evidencia aportada por las investigaciones de la Tabla 4, queremos mencionar la revisión sistemática de Ancker et al. (2006) sobre el efecto de los formatos gráficos para favorecer la comprensión de información cuantitativa de riesgos para la salud. Los trabajos de esta revisión no son específicos del entorno laboral, pero creemos que algunas conclusiones pueden ser generalizables. En primer lugar, los autores destacan la importancia de que la elección del formato gráfico se oriente en función de si el objetivo de la comunicación es mejorar la comprensión o modificar intenciones/comportamientos. Cuando el objetivo es mejorar la comprensión, el tamaño de los elementos de un gráfico debería ser proporcional al elemento que representa. Si no se guarda esta correspondencia el receptor está más influido por el tamaño que por el número que representa la figura. Una segunda conclusión importante tienen que ver el uso de formatos gráficos que represente la parte respecto al todo (p.ej. barras 100% apiladas). Estos formatos favorecen el procesamiento de la proporción matemática y son los más recomendables cuando el objetivo es mejorar la comprensión. En cambio, un formato gráfico que omita esta relación entre la parte y el todo, favorece elecciones adversas al riesgo (p.ej. barras con frecuencias absolutas de indicadores de siniestralidad).

3.5.2. Estilo de comunicación y enmarcado del mensaje

Cuando informamos a un trabajador sobre un riesgo y la forma de controlarlo esperamos que evalúe los datos que le presentamos, considerando que el resultado de esta evaluación condicionará la decisión de adoptar precauciones. A lo largo de los años, la investigación básica sobre juicio y decisión ha ido acumulando evidencia empírica que demuestra cómo las preferencias pueden variar en función de aspectos que son normativamente irrelevantes, de manera que sutiles cambios en la formulación de las alternativas pueden afectar drásticamente a las preferencias hasta el punto de invertirlas (Hogarth, 2007; Slovic, Fischhoff y Lichtenstein, 1982). Una de las aplicaciones de esta línea de investigación estriba en sugerir cambios en el ambiente informacional que propicien la preferencia por la opción preventiva. En Portell y Solé (2000) revisamos ejemplos de las implicaciones del enmarcado del mensaje para la PRL. A continuación, presentamos los trabajos detectados en la revisión que aportan otro tipo de evidencia sobre el efecto de la forma de presentación.

Stephenson et al. (2005) en el ámbito de la higiene industrial, comparan el efecto de mensajes persuasivos positivos, negativos y neutros para fomentar las conductas de protección auditiva de los mineros. Los mensajes se presentan mediante postales enviadas por correo y se refuerzan mediante pósters en el lugar de trabajo. En todos los casos se combina texto con imagen. Los resultados indican que las conductas (auto-informadas) de protección auditiva son estadísticamente superiores entre los mineros que reciben el mensaje positivo o neutro que las conductas de los que recibieron el mensaje enmarcado de manera negativa. Los autores demuestran que este resultado se mantiene en un seguimiento realizado a las seis semanas. Además, se comprueba que a lo largo del tiempo, el enmarcado positivo es el que mejor controla la interferencia de los mecanismos de defensa que pueden alterar el efecto de un mensaje persuasivo (percepción de manipulación y valoración del grado de distorsión del mensaje).

Conchie y Burns (2008) evalúan el impacto del estilo de comunicación abierto y del carácter positivo o negativo de la información sobre un riesgo laboral, en la confianza en la fuente de esta información. El contenido informativo versa sobre la preocupación del personal sanitario por la violencia y las agresiones por parte del público. A diferencia del resto de estudios seleccionados, en este caso la intervención tiene elementos simulados y se realizan con estudiantes de enfermería en prácticas. Ello reduce la validez externa del estudio, sin embargo esta debilidad queda compensada por aportar evidencia basada en un diseño experimental sobre un patrón de relaciones difícil de estudiar en contexto real. En concreto, el estudio establece que, en términos absolutos, el efecto negativo de la falta de comunicación abierta es superior al efecto

positivo de la comunicación abierta. Además, demuestran que el efecto anterior tiene implicaciones en el momento de valorar futuros comunicados de riesgo. Otro aspecto interesante es que utilizan dos indicadores de confianza: (1) las creencias sobre atributos vinculados a la confiabilidad de la fuente de información (p.ej. honestidad, benevolencia), y (2) la intención de dejar en sus manos aspectos decisivos para el trabajador. El estudio sugiere que los cambios en las creencias de confianza dependen de información de riesgo positiva y negativa. Sin embargo, los cambios en las intenciones de confianza sólo dependen de la información negativa. Según los autores sólo la comunicación abierta puede ayudar a gestionar los efectos que tiene esta pauta de relaciones sobre la confianza.

Como complemento a la evidencia aportada por las investigaciones de la Tabla 4, queremos mencionar uno de los resultados del meta-análisis de Snyder et al. (2004) sobre el efecto de las campañas de salud en el cambio conductual. Estos autores demuestran que tienen un mayor efecto las campañas centradas en la promoción de nuevos comportamientos que las centradas en el cese de conductas problemáticas. Aunque no se trata de datos obtenidos específicamente en un entorno laboral, nada se opone a aceptar la generalización de este principio.

3.5.3. Medio utilizado para transmitir el mensaje

La comparación de medios de difusión es relevante por diferentes motivos. Uno de los más evidentes es la diferencia en el coste. Por ejemplo, la intervención vía Internet es menos costosa que la información impresa, y cada día es más fácil de implantar; sin embargo, en el momento de optar entre una y otra surgen preguntas sobre su eficacia diferencial o sobre las pautas óptimas de administración. A continuación, sintetizamos la evidencia hallada sobre la comparación de canales y sobre el uso de multicanales.

En el contexto de la promoción de la salud, Marshall et al. (2003) comparan la efectividad de un programa cuando se administra vía web y correo electrónico con sus efectos cuando se administra vía material impreso y correo postal. La intervención tiene como objetivo el fomento de la actividad física del personal académico y no académico de una universidad. A los participantes se les envía información adaptada a la etapa de cambio de comportamiento en la que se encuentran (ver apartado 3.3). En el grupo de intervención con información impresa se les envía un cuadernillo del programa "active living" correspondiente a la fase en la que se hallan, así como cartas periódicas (una cada dos semanas) con consejos específicos para animarlos a iniciar la actividad y usar los cuadernillos. Por su parte, el grupo de intervención con información vía web recibe correos electrónicos similares a las cartas del otro grupo,

animándoles a usar una página web diseñada con base en los contenidos de los cuadernillos del programa "active living". Los resultados revelan un aumento en la actividad física en ambos grupos, pero no se observan diferencias estadísticamente significativas en función del medio de difusión utilizado. En el momento de generalizar estos resultados cabe tener en cuenta que los datos sobre actividad física son auto-informados y que la intervención se limita a un período de 11 semanas. Por último, nos llama la atención que los participantes manifiestan una preferencia por recibir información vía web y que, en cambio, cuando se compara un tipo u otro de información recuerdan más la escrita.

Welbourne y Booth-Butterfield (2005) en el ámbito de la seguridad, aportan datos sobre el impacto persuasivo de un documento de alerta NIOSH enviado por correo postal para prevenir lesiones y muertes de bomberos debidas al colapso estructural. Este efecto se valora en base a los elementos del modelo de comunicación de McGuire (ver apartado 3.3), aunque el diseño del estudio es no comparativo. El mensaje se envía a una muestra aleatoria de jefes de bomberos. Basándose sólo en los porcentajes de respuestas favorables en cada etapa del modelo de McGuire, los autores concluyen que la debilidad de la intervención se produce en las etapas de exposición, recuerdo y acción. El bajo nivel de recepción del mensaje lleva a los autores a cuestionar la utilidad del envío por correo postal de mensajes escritos para divulgar información sobre seguridad y salud.

Chapman et al. (2010) en el ámbito de la ergonomía, evalúan si una intervención para mejorar la información a los administradores de viveros puede aumentar el conocimiento y adopción de ocho nuevas prácticas de producción que reducen el riesgo de lesiones musculosqueléticas y traumáticas. La intervención tiene una duración de 3 años y destaca por la cantidad de canales que utiliza combinadamente (otros mandos y profesionales, prensa escrita, actos públicos, radio, televisión e internet). La intervención se aplica en USA y como grupo control se utiliza una muestra de administradores de viveros de Nueva Zelanda con características similares. Los autores aportan datos longitudinales y muestran que la diseminación de información se asocia con un incremento en la concienciación a lo largo del período de estudio; sin embargo, no se observa un incremento en la adopción de las innovaciones preventivas.

Tan-Wilhelm et al. (2000) en los ámbitos de la higiene industrial y la vigilancia de la salud, examinan el efecto de un programa de notificación de los riesgos del berilio sobre la valoración del mensaje, creencias, actitudes y conductas. La intervención se dirige a trabajadores de industrias expuestas y que forman parte de empresas en las que se han producido casos de beriliosis crónica. La intervención tiene diferentes

componentes, es multicanal e incluye presentaciones, material escrito (boletines escritos, pegatinas, carteles) y comunicación personal. Se observan diferencias significativas entre el grupo que recibe la intervención y el grupo control (sin intervención) en indicadores conductuales de seguimiento de las recomendaciones preventivas (p.ej. lavado de manos), en creencias de eficacia y en actitudes. Cuando se compara la valoración de los diferentes medios de comunicación se observa una mayor influencia de la presentación general en la empresa, que la comunicación personal y que el uso de pósters. Asimismo, se establece que las fuentes expertas como el NIOSH se consideran más creíbles que las fuentes familiares. Estas conclusiones son relevantes dado el coste diferencial que tienen las intervenciones masivas respecto a las personales. Los autores consideran que el éxito de esta intervención demuestra la utilidad de partir de una sólida base teórica para fundamentar el diseño de las intervenciones preventivas. Esta base teórica se nutre de la teoría de la acción razonada, el modelo probabilístico de elaboración y de la teoría de la motivación de protección presentados en el apartado 3.3.

La superioridad de la comunicación personal puede estar modulada por otros factores, y cuando el emisor es externo a la empresa es mucho más costosa. Brosseau et al. (2007) parten de las dificultades que este tipo de comunicación plantea a las pequeñas y microempresas para diseñar un interesante estudio cualitativo sobre el diseño y la valoración de información escrita dirigida a propietarios de pequeñas empresas. El estudio está organizado en dos fases[5]. En la primera, tres grupos focales formados por propietarios de pequeñas y microempresas manufactureras reflexionan sobre las fuentes que utilizan para obtener información sobre seguridad y salud ocupacional. A partir de las conclusiones de estos grupos se diseña una hoja informativa que en la segunda fase se valora en otros tres grupos focales. Se observa que las fuentes de información sobre PRL mencionadas con mayor frecuencia son las asociaciones sindicales, las organizaciones comerciales y las agencias reguladoras. Cuando el grupo debate sobre ejemplos de hojas informativas los aspectos que destacan son el patrocinador, aspectos gráficos, longitud y relevancia. Manifiesta su preferencia por la información breve y concisa, así como por el hecho de que sea una universidad quien la subscriba. Sobre los aspectos gráficos no hay mucho consenso. Los participantes indican que prefieren una versión enviada por e-mail a una versión impresa, especialmente si incluye enlaces a sitios web. En caso de ser enviada por correo postal consideran importante que el sobre sea grande y que incluya el logotipo de la universidad, que el tamaño de la letra sea grande, que los recursos gráficos sean

[5] Sólo la segunda parte de este estudio cumple parcialmente los criterios de inclusión, pero hemos optado por mantenerlo dentro del grupo porque aborda la problemática de la información en la pequeña empresa que nos parece de gran interés.

realistas, que tenga una composición adecuada y un nivel de lectura adecuado a la audiencia.

3.5.4. Pautas de administración de la información

Uno de los temas recurrentes en la investigación sobre señalización y comunicación de advertencias es la dificultad para que el mensaje mantenga su capacidad de captar la atención y ser recordado (Wogalter y Laughery, 2006). La exposición repetida a un mensaje puede producir un efecto de habituación. Este efecto supone un grave problema cuando se produce en etapas en las que el trabajador sólo tiene un conocimiento parcial. Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen algunas soluciones para favorecer el recuerdo de las buenas prácticas en los trabajos con ordenador, sin embargo hace falta investigar las pautas óptimas de administración para controlar los efectos de habituación (Weadock, 2004).

Trujillo y Zeng (2004) aportan datos preliminares sobre la usabilidad y la aceptación de una intervención de tipo ergonómico basada en el programa informático "Stop and Stretch". El programa envía un mensaje, auditivo y visual, aproximadamente cada hora, para recordar a los trabajadores que hagan un descanso y realicen ejercicios de estiramiento encaminados a prevenir y/o reducir los trastornos musculosqueléticos derivados del trabajo con ordenador. La calidad metodológica del trabajo es baja y no permite plantear conclusiones en términos de eficacia, pero las valoraciones positivas que realizan la pequeña muestra de participantes las consideramos un argumento a favor de seguir investigando en esta línea.

Monsey et al. (2003) investigan el efecto del programa informático "Stretch Break PRO" dirigido a prevenir los trastornos musculosqueléticos de los trabajadores que usan ordenadores. Cada 45 minutos el programa recuerda a los trabajadores que deben hacer una pausa y les guía en una sesión de ejercicios de estiramiento de un minuto. Participaron trabajadores de una universidad que fueron divididos en dos grupos, uno de los cuales sólo recibió información verbal y escrita sobre los beneficios de realizar estiramientos. La tasa de sesiones de estiramiento es mayor en el grupo al que se aplica el programa "Stretch Break PRO" pero la diferencia no es estadísticamente significativa. Los resultados no son concluyentes dado el reducido tamaño de la muestra de trabajadores (26 participantes). Sería recomendable que se realizaran investigaciones similares con muestras más grandes y ampliando también el período de estudio.

En el marco de la promoción de la salud en el lugar de trabajo, Franklin et al. (2006) aportan evidencia sobre la viabilidad de una pauta de presentación repetida de información a través de correo electrónico. El objetivo es la promoción de la actividad física y el incremento de consumo de frutas y verduras por parte de los trabajadores (aunque cabe mencionar que en este trabajo no se evalúa el grado en el que este formato de presentación aumenta la conducta saludable). Los correos electrónicos con mensajes de salud se envían de lunes a viernes durante 26 semanas y tratan sobre hábitos alimentarios, actividad física, y vida saludable en general. Cada correo electrónico da un consejo específico, una estimación de los años de rejuvenecimiento estimado en caso de adherencia, y enlaces de interés. La intervención se dirige a empleados de una empresa aseguradora. La observación del comportamiento de los empleados durante 6 meses de intervención indica que el 70% abre como mínimo el 50% de los mensajes enviados diariamente, y que el 75% continúa leyendo como mínimo un mensaje a la semana pasados 182 días de exposición. Los autores no detectan diferencias en la tasa de apertura de los correos en función de género, edad, nivel de ingresos, educación, etnia y nivel de salud antes de iniciar el envío de los mensajes. Aunque el contenido de estudio no es específico de PRL, la intervención se realiza en contexto laboral y creemos que sus conclusiones sobre la viabilidad son generalizables a la PRL en puestos de trabajo con acceso a correo electrónico.

Booth-Butterfield et al. (2008) en el ámbito de la higiene, valoran el efecto de una intervención comunicativa para divulgar nuevos métodos del NIOSH de toma de muestras de plomo. Se pretende evaluar el efecto de esta intervención comunicativa sobre la actitud, el recuerdo y el uso a partir del modelo de comunicación de McGuire (ver apartado 3.3). La intervención se dirige a miembros de la asociación americana de higienistas industriales (AIHA) y tiene una duración de dos años. La información se presenta mediante folletos y anuncios, y se distribuye por los diferentes canales que facilita la asociación. Durante el primer año se facilita información sobre la base científica de los métodos NIOSH, cómo pueden ser usados, y los beneficios respecto a otros métodos. Durante el segundo año la información versa sobre las barreras al uso de los nuevos métodos que los propios participantes han indicado durante la primera fase de recogida de datos, presentando los correspondientes contraargumentos. La comparación de las medidas de autoinforme pre-intervención y post-intervención indica un cambio favorable en las actitudes hacia los nuevos métodos y en las intenciones de usarlos; sin embargo, no se observa una mejora significativa cuando se compra el primer año con el segundo año. La falta de efecto de la información administrada durante el segundo año puede estar relacionada con el hecho de usar una forma de comunicación unidireccional para presentar los contraargumentos.

3.5.5. Adaptación de la información a las características de los trabajadores

En el apartado 3.3 ha quedado establecido el peso de los modelos en etapas como marco teórico para orientar el diseño de la acción preventiva. Sin embargo, sólo hemos encontrado un estudio que aporte evidencia sobre la eficacia de presentar información adaptada a la etapa de cambio en la que se halla el trabajador.

Lenderink et al. (2010) presentan una intervención basada en información y retroalimentación encaminada a que los médicos del trabajo incrementen las notificaciones de enfermedades profesionales. El objetivo es relevante si consideramos que la adecuada notificación de la enfermedad profesional es imprescindible para que se tomen medidas. Además, este estudio destaca por la complejidad metodológica que supone evaluar la adaptación de la información a las características de los trabajadores. Se trata de un experimento con aleatorización individual y las conclusiones del estudio no apoyan la hipótesis sobre el efecto positivo de adaptar la información a la etapa de cambio. Los propios autores establecen algunas limitaciones que llevan a interpretar estos datos con cautela. Consideramos necesario que se realicen más investigaciones como ésta para disponer de datos empíricos que justifiquen el coste de diseñar intervenciones siguiendo las directrices de los modelos en etapas.

3.5.6. Estabilidad de los efectos de la comunicación

Needleman y Connally (2003) valoran la incidencia y los efectos a largo plazo (más de 10 años) de una intervención de notificación de los riesgos de la Beta-Naftilamina (BNA). Se trata de un estudio de orientación cualitativa realizado con una cohorte de trabajadores de la industria química expuestos a Beta-Naftilamina y con miembros de sus familias. La intervención no era sólo de tipo comunicativo e incluía tres niveles. En primer lugar cartas individuales a todos los trabajadores expuestos, combinadas con información a partir de los medios. A este nivel se presentaba la información científica sobre la relación entre la exposición a BNA y el cáncer de vejiga y se animaba a los trabajadores a participar en un programa de chequeo. El segundo nivel era el programa de chequeo gratuito. El tercer nivel era el envío de cartas a los médicos de la zona con información sobre la enfermedad profesional, negociando con administradores médicos y asociaciones de la zona. Más de una década después casi la totalidad de los trabajadores (91%) recuerda el mensaje central de la intervención y una amplia mayoría recuerda detalles relevantes. Sin embargo, muchos fallan en el momento de realizar los controles médicos periódicos.

Con base en las conclusiones de este estudio etnográfico, Needleman y Connally (2003) recomiendan tres estrategias, de bajo coste, para incrementar la eficacia de las notificaciones a los trabajadores basadas en material textual distribuido por correo. En primer lugar, considerar el tipo de información que el trabajador ya tiene, la que quiere, y la que necesita. En segundo lugar, ampliar los destinatarios de la información incluyendo no sólo a los trabajadores sino también a sus familiares. En tercer lugar, si se recomiendan medidas preventivas que suponen un seguimiento sostenido en el tiempo, es recomendable enviar recordatorios periódicos. Por último, aprovechar los canales y recursos que ofrecen los servicios sociales de la zona.

3.5.7. La comunicación como técnica preventiva: retroalimentación, grupos de discusión y participación

Walters y Woodall (2003) en el ámbito de la promoción de la salud, evalúan la eficacia de dos pautas de administración de una retroalimentación motivacional personalizada sobre la reducción del consumo de alcohol de trabajadores consumidores de alcohol en grado leve o moderado. Las dos pautas de administración que se comparan difieren en la demora entre la recogida de datos y la administración de retroalimentación. La retroalimentación consiste en un mensaje escrito y enviado por correo que contiene información sobre el consumo de cada trabajador, el percentil de comparación, el nivel de riesgo, la estimación del gasto anual en alcohol, su consumo de cigarrillos, e información y consejos motivadores. Los resultados indican un decremento significativo en el consumo de alcohol en función de la retroalimentación, siendo mayor el efecto cuando ésta es inmediata. Los cambios en el consumo están mediados por cambios en la percepción del riesgo. Hay diferentes elementos de esta intervención que pueden ser de gran utilidad para la modificación de conductas de riesgo laboral: se trata de un procedimiento para administrar retroalimentación de fácil preparación y administración a un gran número de trabajadores, las especificidades de la retroalimentación pueden adaptarse a las características demográficas y "psicográficas"[6] (p.ej. etapas de cambio de conducta) de los trabajadores, el coste potencial de esta intervención es mucho menor al de una intervención cara a cara, y el procedimiento tiene potencialidades para ser administrado en múltiples momentos del tiempo.

---

[6] Adaptamos este término de Arkin (1989) que establece que al planificar mensajes sobre riesgos el grupo diana puede ser clasificado en función de características demográficas (p.ej. edad, sexo, ocupación, exposición al riesgo, educación) o características psicográficas (p.ej. personalidad, intereses, actitudes, opiniones, estilo de vida).

Eklof et al. (2004) y Eklof y Hagberg (2006) evalúan si una sola sesión de retroalimentación y discusión sobre condiciones ergonómicas y psicosociales tiene un efecto sobre la actividad de modificar el diseño del puesto de trabajo, la técnica de trabajo, la satisfacción con la calidad de las modificaciones realizadas, la prevalencia de síntomas musculosqueléticos, las molestias en los ojos, el confort durante el trabajo con ordenadores, el estrés emocional y otros factores psico-sociales. La intervención se dirige a puestos administrativos que trabajan con ordenadores. Se distribuye información oral y textual de tres tipos: (1) información general y normativa, (2) retroalimentación con información específica sobre los puestos de trabajo y (3) discusión sobre estas cuestiones. Estos componentes se aplican en todos los casos pero se compara su efecto cuando el receptor es: (1) el trabajador; (2) el supervisor sólo, (3) el grupo con el supervisor presente. Los resultados indican que una sola sesión de retroalimentación (individual, supervisores, grupal) y discusión tiene un efecto positivo sobre la conducta preventiva de riesgos ergonómicos y psicosociales. Entre las diferentes condiciones de retroalimentación la dirigida a supervisores parece ser la más eficiente. Un elemento a valorar es si la aplicabilidad de este tipo de intervenciones se limita a cuestiones de índole ergonómica o psicosocial, en las cuales los trabajadores mismos tienen cierta influencia para cambiarlos.

Laing et al. (2007) evalúan un programa de ergonomía participativa para disminuir la patología musculosquelética y la gravedad del dolor a través de aspectos del proceso de cambio centrados principalmente en mejorar el entorno psicosocial. Se crea un equipo de cambios ergonómicos, encargado de identificar áreas de interés, y de trabajar con los participantes en el desarrollo e implementación de los proyectos de intervención apropiados. El equipo trata de introducir una creciente cultura participativa en el lugar de trabajo con el objetivo de mejorar el entorno psicosocial. Se realizan nueve intervenciones con un formato multimedia. La intervención aumenta la percepción del trabajador referente a las dinámicas de comunicación de temas ergonómicos, pero no se observa una mejora significativa en su valoración de las dinámicas generales de comunicación. El cambio en la percepción de la capacidad de decisión sobre las propias tareas y en la severidad del dolor no difiere en función de la intervención.

Bergman et al. (2007) en el ámbito psicosocial, evalúan el efecto de los grupos de diálogo para mejorar las condiciones psicosociales del trabajo de los médicos. En los grupos participan los médicos con dos supervisores, tres horas al mes y 10 veces al año. Los contenidos tratados son: la carga mental de los médicos; el clima social; la carga de trabajo; la retroalimentación por parte de gestores y mandos; la participación; el cansancio relacionado con el trabajo; la claridad de los objetivos del puesto de

trabajo; la eficacia organizacional; y el liderazgo en el trabajo. Los resultados asocian la intervención con un cambio positivo en el bienestar del personal médico. En este sentido, una intervención como los grupos de discusión, que en su base tiene la comunicación, se revela como una forma de mejorar las condiciones psicosociales de trabajo.

Un último trabajo en la misma línea que el anterior es el de Shimizu et al. (2003). Estos autores inciden sobre las habilidades de comunicación para prevenir el síndrome de "burnout". Se estudia la relación entre el entrenamiento en asertividad y el síndrome de "burnout" en el colectivo de enfermería de un hospital. Los participantes se dividen en un grupo control y un grupo de intervención y se observa una mejora en algunos aspectos, pero no mejora el agotamiento emocional ni la despersonalización. Aunque se trata de una intervención que tiene un claro componente formativo nos ha parecido interesante porque ilustra el uso de la comunicación como técnica preventiva.

3.6. Resultados complementarios

De manera complementaria se han analizado los artículos de la Tabla 10. Se trata de referencias derivadas de la consulta sobre comunicación y salud laboral, que incluyen evidencia empírica pero que no evalúan una intervención. Seis de estos trabajos proceden de la consulta indicada en el Cuadro 3 (Cigularov et al., 2009; Clarke, 2006; Rabin et al., 1998; Real, 2008; Shimizu et al., 2003a, 2003b) y los dos restantes del análisis de referencias de referencias (Parker et al., 2001; Sadhra et al., 2002).

Estas referencias aportan datos empíricos pero no evalúan una intervención, sino la relación entre elementos comunicacionales, otros factores personales y situacionales y resultados de salud en el contexto de la PRL. Los criterios usados para realizar la valoración metodológica de la muestra principal no son aplicables a este tipo de estudios. En este caso, la caracterización y valoración metodológica se centra en establecer el tipo de diseño, el tamaño de la muestra, y en incluir un comentario general sobre el análisis de datos al presentar la síntesis literaria.

Tabla 10. Resultados complementarios

Autores (año)	Tipo de diseño	N	País	Objetivo / Relación estudiada
Cigularov et al. (2009)	Concurrente	244	USA	Locus de control de seguridad, el clima de seguridad y la comunicación de errores.
Clarke (2006)	Concurrente	109	Reino Unido	Actitudes hacia la seguridad, comportamientos de desempeño de seguridad y resultados de seguridad.
Parker et al. (2001)	Longitudinal	161	Reino Unido	Relación entre características del trabajo y seguridad, analizando el papel mediador del compromiso organizacional.
Rabin et al. (1998)	Concurrente	566	Israel	Características personales de los mandos y el proceso de informar a los trabajadores.
Real (2008)	Concurrente	645	USA	Riesgo percibido, creencias de eficacia, búsqueda de información sobre seguridad, intención y desempeño de seguridad.
Sadhra et al. (2002)	Método mixto[1]	105	Reino Unido	Compresión, creencias y actitudes ante los mensajes de riesgo químico.
Shimizu et al. (2003a) Shimizu et al. (2003b)	Concurrente	234	Japón	Autoeficacia, habilidades de auto-gestión, comunicación con superiores y salud mental.

Notas. 1 Combina técnicas de recogida de datos propias de la orientación cuantitativa (p.ej. cuestionarios y entrevistas estructuradas) con otros más propios de la orientación cualitativa.

3.6.1 La comunicación como factor predictor de la seguridad y la salud laboral

Diferentes estudios aportan evidencia sobre la relación entre una comunicación de calidad, y la seguridad y salud ocupacional. Nos referiremos en primer lugar a un importante trabajo de síntesis realizado por Christian et al. (2009) que, si bien no es específico sobre comunicación, nos servirá para enmarcar los otros estudios primarios detectados a partir de nuestra revisión.

Christian et al. (2009) plantean el modelo de la Figura 9 que relaciona variables situacionales y personales con comportamientos de desempeño de seguridad ("safety performance") y resultados de seguridad ("safety outcomes").

En este modelo los factores situacionales y personales son distales en relación con los resultados que en nuestra revisión identificamos como intermedios y finales. Dentro de los factores personales relacionados con la seguridad los autores incorporan características de personalidad y actitudes. Dentro de los factores situacionales distinguen clima de seguridad y liderazgo. La comunicación se incluye en la definición de los factores implicados en el clima de seguridad (compromiso de la dirección, soporte de los supervisores, procesos grupales internos, gestión con otros implicados -"boundary management"-)

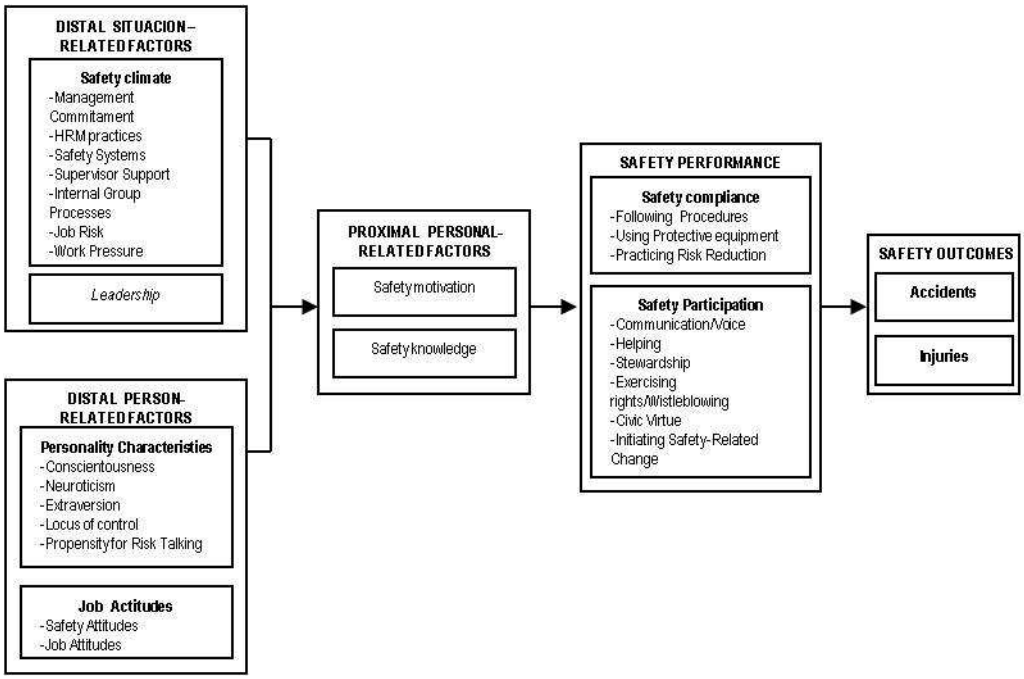

Figura 9. Modelo de seguridad en el trabajo de Christian et al. (2009)

El modelo asume que los factores indicados en el párrafo anterior impactan de una manera más directa en un conjunto de factores antecedentes que los autores clasifican en dos grandes constructos: conocimiento sobre seguridad y motivación hacia la seguridad. Entre estos factores proximales y los resultados de seguridad se hallan los comportamientos de desempeño de seguridad, dentro de los cuales los procesos comunicacionales vuelven a ser esenciales tanto para el cumplimiento como para la participación.

Christian et al. (2009) aportan los resultados de un meta-análisis que integra datos de 90 estudios[7], de los cuales sólo 12 se basan en diseños longitudinales. Los resultados apoyan la pauta de relaciones entre factores proximales y distales que proponen en su modelo de la Figura 9. Otro dato relevante es que el clima de seguridad se relaciona más con la participación que con el cumplimiento por parte de los trabajadores. Los autores establecen que el clima de seguridad organizacional mantiene una relación más intensa con el cumplimiento de los comportamientos de seguridad que el clima de seguridad analizado a nivel individual. Esta preponderancia del clima de seguridad

[7] Los artículos de Clarke (2006) y Real (2008) detectados a partir de la búsqueda realizada para este informe forman parte de la muestra incluida en este meta-análisis. Respecto a estos artículos sólo añadiremos los comentarios más específicamente relacionados con variables comunicacionales.

organizacional respecto al individual también se observa cuando se relaciona con resultados de seguridad. A modo de conclusión global de este importante trabajo de revisión cabe destacar la necesidad de considerar tanto los factores situacionales como los personales en el momento de planificar intervenciones preventivas.

A partir de los artículos detectados en la búsqueda realizada para este informe podemos añadir algunos datos sobre la relación entre variables relacionadas con el proceso comunicativo y resultados vinculados a la seguridad y la salud laboral, ya sean intermedios o finales.

Clarke (2006) relaciona el clima de seguridad, el ambiente de trabajo y la comunicación con los resultados de seguridad, y todo ello considerando el papel de diferentes niveles de la estructura organizativa. El estudio se realiza en una planta de automóviles del Reino Unido. El análisis de datos aporta una interesante estructura de tres factores para sintetizar las relaciones entre actitudes hacia la seguridad y prevención de accidentes: (1) preocupación de los mandos, (2) respuesta de los trabajadores y (3) conflicto entre producción y seguridad. La percepción del ambiente de trabajo es un importante predictor tanto de comportamiento de seguridad como de accidentes. Sin embargo, la comunicación falla al predecir estos resultados aunque se asocia estrechamente con la "preocupación de los mandos". En este sentido los autores sugieren que la comunicación puede tener un efecto indirecto importante a través del clima de seguridad.

Parker et al. (2001) utilizan un diseño longitudinal para examinar la relación entre características del trabajo y seguridad, teniendo en cuenta el papel mediador del compromiso organizacional. El estudio se realiza en una industria manufacturera del Reino Unido y sólo participan los empleados de producción. Las características examinadas son la comunicación de calidad, la autonomía, el apoyo de los superiores, la formación adecuada, la sobrecarga de rol, el conflicto de rol y la seguridad percibidos. Los resultados revelan que las tres primeras características son las que tienen un papel más importante para la seguridad. La comunicación de calidad, la autonomía, y el apoyo de los superiores que se percibe al inicio del estudio, predice la seguridad auto-informada 18 meses más tarde (en este caso se controla el efecto de potenciales variables de confusión). El estudio sugiere además que los efectos positivos de la autonomía sobre la seguridad se producen principalmente a través del mecanismo del compromiso organizacional, pero este mecanismo solo media parcialmente el efecto de la comunicación de calidad. Ante esta pauta de relaciones los autores especulan sobre el papel de diferentes tipos de comunicación. La comunicación abierta sobre aspectos generales del trabajo puede mejorar la

seguridad, actuando a través de la promoción del compromiso organizacional; en cambio, la comunicación específica de seguridad puede tener un efecto más directo.

El efecto positivo de la comunicación en la empresa y las habilidades sociales de los trabajadores sobre su salud mental es una de la conclusiones del estudio de Shimizu et al. (2003a, 2003b). Estos autores estudian la relación entre la autoeficacia, las habilidades de autogestión, la comunicación con los superiores y la salud mental entre el personal de una empresa manufacturera de Japón. En este estudio la relación entre autoeficacia y estatus de salud no es significativa; en cambio, sí que se observa una asociación positiva entre comunicación con los superiores, las habilidades de autogestión y la salud mental. Las relaciones halladas van en la misma línea que las obtenidas en estudios previos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta investigación presenta diferentes limitaciones metodológicas, entre ellas la falta de control de efectos de interacción entre estas variables y otras como edad y responsabilidad en la empresa.

3.6.2 Factores personales y contextuales asociados con la comunicación eficaz

Incluimos dentro de este bloque los estudios de la Tabla 10 que analizan factores personales y contextuales como predictores de la comunicación eficaz en el ámbito de la seguridad y salud laboral.

Una primera cuestión es la de los determinantes de la búsqueda de información. Es difícil una comunicación eficaz si los trabajadores no están interesados en obtener información sobre salud y seguridad. Real (2008) aborda esta cuestión con una muestra de trabajadores vinculados a la producción en una gran empresa manufacturera. Los resultados indican que la percepción del riesgo se relaciona con la búsqueda de información sobre seguridad y con el comportamiento seguro, estando esta relación moderada por las creencias de eficacia de seguridad (autoeficacia y otras creencias relacionadas con la eficacia en la respuesta de seguridad). Un punto fuerte de la metodología del estudio es que se controla el hecho de haber sufrido lesiones previas. Parte de las conclusiones de este trabajo están incluidas en el meta-análisis de Christian et al. (2009), así que aquí sólo pondremos el énfasis en las conclusiones relacionadas más directamente con la comunicación, algunas de las cuales involucran efectos no incluidos en dicho meta-análisis.

La pauta de relaciones observada indica que la disponibilidad de información sobre seguridad reduce el riesgo percibido e incrementa las creencias de eficacia. Esto supone que la información no compartida sobre seguridad puede conducir a niveles

más bajos de eficacia de seguridad y mayores niveles de percepción del riesgo. Esto tiene implicaciones importantes para el estudio de la comunicación y la seguridad en las organizaciones y para el debate sobre el carácter más o menos abierto de los sistemas de comunicación. Como destaca Real (2008), es básico que el trabajador crea que la organización le proporcionará información sobre seguridad precisa y confiable y que estará disponible cuando la busque para reducir sus riesgos laborales.

La comunicación de errores entre trabajadores jóvenes de sectores de alta peligrosidad puede jugar un papel importante en la prevención de accidentes graves. Partiendo de esta hipótesis Cigularov et al. (2009) estudian la relación entre el locus de control de seguridad, el clima de seguridad y la comunicación de errores por parte de jóvenes agricultores. El locus de control de seguridad se refiere a las percepciones de los trabajadores sobre quien/qué ejerce control sobre los eventos relacionados con su seguridad. En un extremo se hallan los trabajadores que realizan atribuciones internas de este control, considerando que ellos pueden prevenir estos eventos. En el otro extremo se hallan los trabajadores que lo atribuyen a factores externos como la suerte. En el meta-análisis de Christian et al. (2009) citado más arriba se aporta evidencia de la relación entre este factor y los resultados de salud intermedios y finales.

Los resultados del estudio de Cigularov et al. (2009) revelan que los jóvenes agricultores que creen que la seguridad en el trabajo está bajo su control y que perciben un clima de seguridad positivo en la explotación agraria, tienden a informar abiertamente de sus errores. Asimismo, se observa que los jóvenes agricultores con un locus de control externo son más propensos a informar de sus errores en el trabajo cuando el clima de seguridad es positivo. Este hallazgo sugiere que un aspecto contextual y modificable como el clima de seguridad puede favorecer la notificación de errores y así contrarrestar los efectos adversos de una variable personal como las creencias de bajo control sobre la propia seguridad.

Algunas características de este estudio limitan su generalización. Cabe considerar que el rango de edad de los participantes va de 13 a 18 años y que todos ellos trabajan en la explotación familiar (entre 6,6 horas en promedio a la semana y 5,3 durante el fin de semana) con lo cual la comunicación es entre miembros de la familia. Si bien el trabajo en microempresas familiares no es inusual en nuestro país, el rango de edad puede limitar la generalización de este estudio al grupo de interés de nuestra revisión. Un argumento a favor de la generalización de las conclusiones de este estudio son los resultados similares hallados con profesionales de enfermería (cfr. Cigularov et al., 2009).

Otra área de interés son los factores personales de los mandos que pueden incidir en la eficacia del proceso de informar a los trabajadores. Rabin et al. (1998) investigan este aspecto en tres plantas industriales de Israel. Los resultados revelan que los factores que influyen más positivamente son la autoeficacia y las expectativas de resultados de la prevención de los mandos; en contraposición, los que influyen más negativamente son la negación de resultados y el distanciamiento. Este estudio también aporta evidencia sobre las diferencias entre trabajadores y mandos en el uso percibido de la comunicación personal: los mandos creen que la usan más de lo que perciben los trabajadores. Además, los resultados indican que ambos colectivos coinciden en atribuir un importante papel a los supervisores inmediatos para la comunicación de riesgos. Los autores argumentan la consistencia de las relaciones halladas con estudios previos; sin embargo, cabe mencionar que desde un punto de vista metodológico esta investigación presenta limitaciones relacionadas con la falta de control en algunos análisis.

La especial problemática que plantea la información sobre PRL en la pequeña y microempresa es abordada en el estudio de Sadhra et al. (2002). En este tipo de empresa el acceso a información queda dificultado por estar más aisladas y, en ocasiones, por la reticencia a preguntar a los organismos reguladores por temor a que la pregunta desencadene inspecciones y sanciones. El objetivo de este estudio es comprender cómo los trabajadores de pequeñas y microempresas de electrochapado perciben los riesgos químicos a los que están expuestos. Se trata de un estudio descriptivo que combina metodología cualitativa y cuantitativa para comprender los conocimientos y las creencias de los trabajadores sobre el riesgo químico y compararlas con las de los expertos. Este artículo aporta diferentes elementos para la reflexión:

- Los profesionales expuestos parece que han racionalizado el riesgo químico y que confían en su experiencia y sentido común para seguir los procedimientos adecuados. En cambio, los expertos no perciben esta conducta como una racionalización sino como una evitación.

- Los profesionales se centran más en riesgos que causan lesiones de manera inmediata que los que producen efectos más a largo plazo. Tampoco parecen comprender correctamente la diferencia entre una exposición corta con una alta concentración y a la inversa.

- Se reconocen los términos técnicos de las hojas de seguridad pero a menudo no los comprenden.

- Se quejan de las etiquetas en los envases de productos químicos y además destacan el efecto de habituación que se puede producir por la visualización repetida. La problemática de la habituación a los mensajes de etiquetado y señalización es otro elemento relevante a tener en cuenta en el diseño de información preventiva.

- Estos profesionales no asumen la jerarquía de control de riesgos que subyace a la actuación de los prevencionistas y consideran los EPI como el principal mecanismo de control y posiblemente el único sobre el que tienen influencia.

- La información preventiva la obtienen mediante transmisión oral a través de los otros miembros de la empresa más que a través de información escrita.

- Otro factor que el estudio relaciona con la falta de comprensión de la información es el bajo dominio (o incluso desconocimiento) del idioma local por parte de un porcentaje importante de los trabajadores. Mencionamos esta barrera al final porque no va ligada al tamaño de la empresa, sino a la distribución de la población inmigrante por sectores de actividad y tipos de ocupación. En cualquier caso, se trata de un tema de extrema importancia que cabe tener muy presente en el momento de diseñar la información.

4. Conclusiones y recomendaciones

Tal como establecíamos en la justificación inicial, este informe se plantea como una aportación a un objetivo mucho más ambicioso que es el de "promover buenas prácticas en prevención" formulado en la Estrategia Española de Seguridad y Salud 2007-2012. Siguiendo el esquema propuesto por Boix (2009) y reproducido en la Figura 10, la "buena práctica" se define como formas de actuación innovadoras que aportan mejoras relevantes en términos de eficiencia (optimización de resultados) o de pertinencia (adecuación a fines) y que son susceptibles de ser transferidas a un ámbito general (Asenjo, Olavarri y Rivero, 2006).

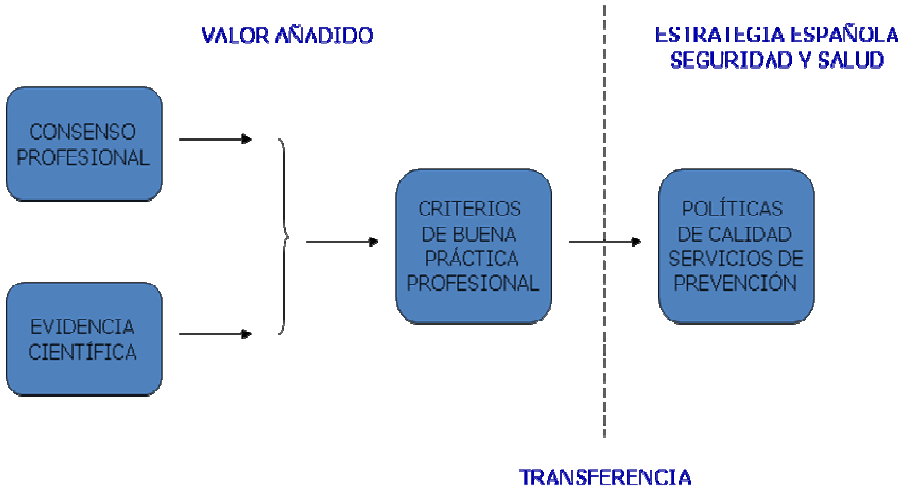

Figura 10. La evidencia científica en el marco del desarrollo de un código de buena práctica profesional en PRL (Fuente: Boix, 2009).

En esta revisión se ha hallado una cantidad relativamente pequeña de evidencia procedente de la literatura científica internacional sobre intervenciones informativas y comunicativas encaminadas a la PRL. Sin embargo, cuando comparamos el número de referencias halladas con el de otras revisiones constatamos que la situación tampoco es excepcional. Así, por ejemplo, en la importante revisión de Robson et al. (2006) realizada con notables recursos y un impresionante equipo de académicos y expertos en gestión integrada de la prevención, obtienen sólo 23 artículos.

El limitado número de trabajos hallados y su heterogeneidad nos ha llevado a descartar la síntesis cuantitativa de resultados, y a no eliminar trabajos por criterios metodológicos, optando por establecer de manera clara los elementos que pueden

limitar la validez de sus conclusiones. Asimismo, hemos optado por incorporar en el último apartado del informe un pequeño grupo de trabajos que también aportan evidencia sobre información y comunicación en PRL, aunque no incorporan una intervención. Estas decisiones, unidas al hecho de poner el acento en la comunicación y no sólo en la información han contribuido a que el aporte final de evidencias científicas bibliográficas pueda ser mayor.

Vamos a organizar este apartado en tres grandes bloques: (1) aspectos metodológicos, (2) la transversalidad de la información a los trabajadores como actividad preventiva y (3) recomendaciones y reflexiones finales.

Aspectos metodológicos

Desde un punto de vista metodológico la calidad de las investigaciones es media/baja y esto resta precisión y validez a sus conclusiones. Teniendo en cuenta la forma en que muchos estudios se proponen evaluar la eficacia (del resultado final), falta investigación experimental con tamaños muestrales apropiados. Asimismo, faltan estudios longitudinales que abarquen períodos de tiempo pertinentes para valorar los cambios de actitud y su estabilidad. Por otra parte, faltan también estudios de observación sistemática para evaluar cambios en el comportamiento de los trabajadores mientras realizan su actividad cotidiana. La calidad metodológica de los estudios también podría aumentar usando técnicas de análisis multivariante que compensaran la falta de control que se ejerce desde el diseño con un control estadístico posterior.

La medida de resultados merece un comentario especial en tanto que plantea problemas que trascienden el ámbito puramente metodológico. En las intervenciones informativas y comunicativas la mayor parte de los resultados son intermedios e involucran constructos psicológicos cuya definición muchas veces no está consensuada. Es preciso acompañar estas medidas con indicadores que permitan valorar su validez y fiabilidad. Cuando la predicción se centra en resultados finales como los accidentes de trabajo, éstos muchas veces se operativizan en términos del número de accidentes registrables según definen las normativas de cada país (p.ej. aquellos que requieren más que un simple tratamiento de primeros auxilios, o como días de trabajo perdidos como resultado de una lesión). Es evidente que cuando se produce una lesión es porque ha habido un accidente, pero a la inversa no es cierto (p.ej. un trabajador puede prescindir del arnés y sufrir una caída –accidente–, pero salir ileso). Creemos que para evaluar las intervenciones informativas y comunicativas es interesante considerar los incidentes como medida de resultado. En cualquier caso,

la calidad de la investigación dependerá de la claridad y coherencia en la definición del resultado, y podrá verse incrementada si en el estudio se integran diferentes indicadores del resultado de interés.

Establecemos estas limitaciones metodológicas de los trabajos revisados, siendo conocedores de las dificultades que entraña la investigación aplicada en contexto laboral. Son muchas las ocasiones en las que es difícil aplicar técnicas de control como la aleatorización, definir grupos de control, usar instrumentos de medida extensos o hacer el intensivo trabajo de campo que requiere la investigación cualitativa de calidad. Consideramos que esta situación sólo puede cambiar con la complicidad de las empresas, las administraciones y las universidades y centros de investigación[8].

Creemos que es interesante realizar estudios que combinen técnicas cualitativas y cuantitativas. Como destaca Ancker et al. (2006) en su revisión sistemática sobre el efecto del formato gráfico en la comunicación de riesgos para la salud, la investigación cualitativa proporciona estrategias para profundizar en cómo se interpreta la información. Es complejo realizar buenos estudios cualitativos y siguen estando a debate los criterios para valorarlos metodológicamente. En esta revisión sólo hemos detectado tres estudios de tipo cualitativo (Brosseau et al., 2007; Needleman y Connally, 2003; Sadhra et al. 2002) a partir del análisis de las citas bibliográficas de las referencias. Atribuimos este resultado a la condición de búsqueda usada que incorporaba términos más propios de la investigación cuantitativa.

Queremos concluir este apartado con una sugerencia relacionada con el "reporte" de las evaluaciones de intervenciones sobre información y comunicación. Sería recomendable que se incluyeran los datos sobre la evaluación económica y las barreras para su implementación. Consideramos que el modelo propuesto por Briss et al. (2000) y Zaza et al. (2000) es adecuado para hacer este tipo de valoraciones y por este motivo lo recomendamos como guía para el diseño de los ítems de un futuro banco de datos sobre programas de intervención en salud y seguridad laboral. Creemos que una base de datos de estas características, coordinada desde la perspectiva de la gestión integrada de la prevención, sería un instrumento muy útil para avanzar en la elaboración de un código de buenas prácticas en prevención de riesgos laborales.

---

[8] Pruebas en apoyo del rendimiento de este tipo de colaboraciones las hallamos al revisar la afiliación de los autores de los artículos incluidos en este informe y la descripción de las instituciones que constan en los correspondientes apartados de agradecimientos.

La transversalidad de la información y la comunicación como actuaciones preventivas

Una de las conclusiones de nuestra revisión es la multidisciplinariedad y el propósito múltiple de las actuaciones preventivas que tienen la información y la comunicación como conceptos centrales. La actividad preventiva de información es eminentemente transversal a las otras actividades preventivas, e involucra a implicados de muy diferentes niveles. Es por ello que se ha destacado la especial dificultad que supone determinar su impacto y la necesidad de basar esta actividad en marcos teóricos que faciliten su evaluación sistemática (Schulte et al., 2002; Tan-Wilhelm et al., 2000).

La información y la comunicación para la PRL son contenidos multidisciplinares que requieren de la colaboración interdisciplinar de áreas muy diversas involucradas en la investigación sobre información, lenguaje y comunicación. Además, la información y la comunicación difícilmente se pueden analizar y evaluar al margen de las otras actividades preventivas, observándose el máximo grado de solapamiento con la actividad de formación. Consideramos pertinente mantener una agenda de investigación específica sobre información y comunicación, pero esta agenda debería estar coordinada desde la perspectiva de la gestión integrada de la prevención a fin de evitar redundancias y facilitar la transferencia de las conclusiones.

Son muchos los argumentos científicos que motivan la planificación de una agenda como la que estamos sugiriendo, pero queremos añadir otro de naturaleza más práctica. El conflicto entre producción y seguridad, tantas veces debatido, puede ser especialmente relevante en actividades preventivas como las que aquí nos ocupan cuyos resultados acostumbran a ser de tipo intermedio (impacto sobre las condiciones de trabajo). Esto refuerza todavía más la conveniencia de planificar estas intervenciones a partir de modelos sólidos, contrastados empíricamente en investigaciones bien diseñadas que permitan acumular conocimiento tanto de aciertos como de errores.

Por último, la síntesis teórico-conceptual también es imprescindible para orientar la evaluación de las buenas prácticas informativas y comunicativas que se vayan incorporando en la empresa. Creemos que el progreso hacia criterios de buena práctica profesional no puede hacerse al margen de una evaluación sistemática de las prácticas que aplican.

Recomendaciones

En el apartado 3 hemos realizado una exposición descriptiva de la evidencia hallada, buscando formas de síntesis próximas a la base empírica que aportaban los trabajos. Nuestra intención en este apartado es ir un poco más allá en el proceso de generalización. Así pues, las referencias que mencionamos en este punto deben leerse como las fuentes en las que basamos esta generalización.

1. Sobre la combinación de texto e imagen. Los mensajes sobre seguridad y salud deben ser claros y tan simples como su contenido lo permita (Kaatz, et al., 2008), y la combinación de texto e imagen puede reforzar la comprensión (Erdinc, 2010). Sin embargo, no debe asimilarse la simplificación con el uso de formatos que incorporan muchos elementos gráficos ya que no todos los gráficos son más intuitivos que los textos (Ancker et al., 2006). Además, la incorporación de figuras poco usuales en documentos dirigidos a personas adultas puede influir en la "seriedad" y el "rigor" que se atribuye a la información (Brosseau et al., 2007; Booth-Butterfield et al., 2007).

2. La sobreinformación puede producir desinformación pero... Si bien excesivos detalles pueden crear barreras, también es cierto que deben arbitrarse mecanismos para que las personas interesadas puedan obtenerlos cuando lo deseen (Real, 2008). Así pues, es recomendable estructurar jerárquicamente la información, presentado en un primer nivel ideas concisas, pero facilitando *explícitamente* el acceso a ampliarlas sobre los aspectos que el trabajador estime oportuno. Este planteamiento es compatible tanto con los supuestos de los modelos en etapas, como con los planteamientos sobre comunicación abierta (Conchie y Burns, 2008). Es preciso mantener canales de comunicación ascendentes dado que la falta de comunicación abierta tiene graves implicaciones sobre la confianza en la estructura preventiva.

3. Un reto para la gestión preventiva: "para el trabajador no hay nada tan real como su propia experiencia subjetiva". Una constante en las investigaciones sobre comunicación y cultura preventiva es el papel central de las creencias de los trabajadores (qué cree que sabe, qué se siente capaz de hacer para salvaguardar su salud, qué medidas correctoras le parecen innecesarias, etc.). Es recomendable aproximarse a estas creencias para poder diseñar información eficaz (Brosseau et al., 2007; Sadhra et al., 2002).

4. El mensaje debe adaptarse a las características del receptor. Se insiste así en la idea de segmentación de la audiencia no sólo con criterios demográficos sino también "psicográficos". A pesar de lo consolidado de esta idea, sólo hemos encontrado un trabajo que la somete a contrastación empírica y sus resultados no son concluyentes (Lenderink et al., 2010). Sin ánimo de cuestionar el principio general, creemos que

debe hacerse más investigación al respecto y, de manera especial, para determinar procedimientos eficientes de adaptación de la información. Nuestra hipótesis es que gran parte de la demanda de información *personal* puede cubrirse con medios menos costosos pero capaces de proporcionar información *personalizada*. Intervenciones como la de Walters y Woodall (2003) son buenos ejemplos de este tipo de acercamiento. Uno de los factores que condicionan el éxito de estos acercamientos personalizados es la puesta a punto de herramientas de fácil aplicación en contexto laboral para obtener los indicadores "psicográficos" que mencionábamos. Como destaca Real (2008), hay que tener en cuenta que muchos de los factores involucrados en esta caracterización psicográfica no son rasgos estables de personalidad, sino que son contextuales (p.ej. la percepción del riesgo o las creencias de eficacia varían en función de contexto).

5. Alfabetización y limitaciones con el idioma. Es evidente que la transferencia, recepción y utilización efectiva de información no puede hacerse si el trabajador tiene limitaciones para comprender el idioma. En este sentido, requiere especial atención la transmisión de información a colectivos inmigrantes, con diferencias culturales, bajos niveles formativos y poco conocimiento del idioma local (Gervais, 2006; Sadhra et al., 2002; Schulte et al., 2003). Los retos que plantea esta situación no se limitan a la etapa de comprensión de la información ya que también puede plantear problemas de aceptación de medidas correctoras debido a las diferencias culturales. Desde el proyecto "Inmigración, trabajo y salud" (ITSAL) coordinado desde el CISAL (Centro de Investigaciones en Salud Laboral) de la Universitat Pompeu Fabra se han realizando y siguen realizándose investigaciones que contribuirán a abordar estos retos.

6. La importancia del enmarcado. Ante determinados riesgos el esfuerzo preventivo puede dirigirse a "evitar" una conducta o a "potenciar" otra incompatible con la conducta de riesgo. Es recomendable orientar el cambio hacia la seguridad poniendo el acento en el fomento de comportamientos positivos. El hecho de desarrollar mensajes que se centran en la forma de iniciar conductas pro-seguridad puede incrementar las creencias de autoeficacia de los trabajadores sobre su capacidad para controlar activamente su propia seguridad (Real, 2008; Snyder et al., 2004). Asimismo, es recomendable usar mensajes positivos cuando se pretende fomentar comportamientos de prevención primaria (Stephenson et al., 2005). Además, en el momento de diseñar comunicados sobre riesgo conviene recordar que el impacto negativo de una "mala noticia" es más intenso que el impacto positivo de una "buena" noticia (Conchie y Burns, 2008).

7. La recepción del mensaje. Una etapa crítica en el proceso de comunicación es la recepción del mensaje. En relación con los medios utilizados para difundir la

información, muchos de los trabajos revisados coinciden en destacar las limitaciones de usar sólo el correo postal, y en recomendar el uso de más de un medio de comunicación para transmitir mensajes de seguridad (Booth-Butterfield et al., 2008; Carrozzi et al., 2002; Chapman et al., 2010; Stephenson et al., 2005; Tan-Wilhelm et al., 2000; Welbourne y Booth-Butterfield, 2005). El uso de múltiples medios de comunicación aumenta la exposición, refuerza el mensaje en algunos trabajadores y hace que les llegue a otros que no lo habían recibido. Cuando se combinan diferentes medios el mensaje debe adaptarse a ellos sin que las diferencias provoquen confusión. La limitación de este planteamiento multicanal obviamente es el coste que supone. Para gestionar adecuadamente este tema es preciso más investigación rigurosa sobre el uso de diferentes medios y su interacción con factores situacionales y personales; de manera especial, falta investigación comparativa sobre procesos de comunicación organizacional formal para optimizar la difusión de la información preventiva inicial y continua.

8. Uso de internet. Una forma de reducir los costes de difusión es el uso de internet (Chapman et al., 2010; Marshall et al., 2003; Franklin et al., 2006). Las tecnologías de la información y la comunicación han hecho posible poder emitir y recibir información 24 horas al día y 365 días al año. Aunque en un principio la difusión a través de internet se consideraba pasiva, el progreso tecnológico va incrementando el abanico de tipos de comunicación posibles (Schulte et al., 2003). Las posibilidades que ofrece actualmente internet pueden jugar un papel muy positivo cara a fomentar la actualización de información con estructuras hipertexto que facilitan la adaptación a diferentes etapas de cambio, la retroalimentación personalizada, el recordatorio de información con secuencias de repetición muy difíciles por otros medios, etc. Las investigaciones revisadas ya muestran sus potenciales en puestos de trabajo con acceso a la red, y las innovaciones asociadas a la telefonía móvil creemos que pronto harán posible su generalización a otras ocupaciones. Es preciso intensificar la investigación sobre este medio aplicado a la PRL a fin de valorar interacciones entre objetivos de la información, especificidades sectoriales y características de los usuarios. Señalar también que internet como fuente de información, al tiempo que abre posibilidades para la PRL, también puede crear nuevas barreras. La difusión de información no contrastada o la difusión de versiones excesivamente simplificadas de temas complejos sobre seguridad y salud pueden generar confusión y afectar a la confianza en la estructura preventiva.

9. El papel de los mandos y la participación. Los mandos intermedios juegan un papel fundamental para transmitir mensajes relacionados con la seguridad, tanto de manera explícita y verbal como a través de su comportamiento (Eklof et al., 2004; Eklof y

Hagberg, 2006; Real, 2008; Shimizu, 2003a, 2003b). Además, es de extrema importancia la actitud y el soporte de los mandos para gestionar cauces de participación y de diálogo que faciliten la consolidación de una verdadera cultura preventiva (Christian et al., 2009; Parker, et at., 2001; Laing, et al., 2007; Rabin et al., 1998). Para conseguir un elevado grado de participación no sólo se requiere que el trabajador esté bien informado y que se le faciliten los correspondientes canales, sino que es preciso que disponga de habilidades comunicativas. Estas habilidades pueden potenciarse con intervenciones que tienen efectos positivos tanto a nivel individual como colectivo (Bergman et al., 2007; Shimizu et al., 2003).

10. La pequeña y microempresa. Es preciso intensificar la investigación sobre las singularidades que plantea la información y la comunicación *en* y *para* la pequeña y, especialmente, la microempresa (Brosseau et al., 2007; Gervais, 2006; Sadhra et al., 2002; Schulte et al., 2003). En España el 87% de las empresas tienen menos de 10 trabajadores e incluyen al 22% de los trabajadores inscritos en la seguridad social (datos MTIN a 31/12/2009). Durante muchos años las acciones propuestas para este tipo de empresas se han inspirado principalmente en las lecciones aprendidas a partir de las grandes que disponen de estructuras preventivas propias, mantienen relaciones entre mandos y trabajadores muy diferentes, y usan canales de comunicación difícilmente transferibles a estos casos. La sensibilidad hacia los problemas que plantea la información para la PRL en empresas de pequeño tamaño ha incrementado en los últimos años y se están realizado esfuerzos para determinar sus especificidades (Brosseau et al., 2007; Gervais, 2006; Lehtinen, 2006; Sadhra et al., 2002). Una de las recomendaciones que se hace en este sentido es la de utilizar servicios de la comunidad sanitarios y no sanitarios (organizaciones profesionales y sociales) como intermediarios para la difusión de información sobre PRL, y crear redes de trabajo aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y de la comunicación. La información que se dirige debería ser altamente específica para cada sector, facilitando así la focalización hacia los temas que son relevantes en cada caso.

A modo de reflexión final

La información y la comunicación son elementos clave para fomentar una auténtica cultura preventiva. En este contexto la comunicación supone un complejo proceso de transmisión de información científico-técnica por parte de expertos a trabajadores expuestos al riesgo, pero no es sólo esto. Es también un proceso que debe generar compromiso y que debe ser capaz de "gestionar" (no solo potenciar) la participación de los trabajadores. La comunicación para la PRL debe ser algo más que emitir mensajes sobre hechos científicos y recoger información sobre percepciones (y contraponemos, con toda la intención de llamar la atención, "hecho científico" con "percepción", porque en el acto comunicativo las actitudes de todos los implicados "cuentan"). Se trata de garantizar que las personas comprendan plenamente la información científica disponible sobre riesgos y peligros, que sean capaces de tomar decisiones en condiciones de incertidumbre y que hagan suyo el objetivo de la estructura preventiva. Se trata de crear el ambiente y los cauces de diálogo y participación para que el trabajador pueda comunicar los riesgos que detecta, expresar su punto de vista sobre los procedimientos de mejora y obtener alguna retroalimentación. Y, evidentemente, se trata de que todo esto se coordine con las restantes actividades preventivas desde un sistema integral de gestión que articule los objetivos de seguridad y salud con los de productividad. Después de esta lista desacomplejada de necesidades nos van a permitir acabar con un guiño y repetir aquí lo que siempre nos recuerda un admirado colega: *"nadie dijo que sería fácil".*

Referencias

Abeytunga, P.K., Clevenstine, E., Morgan. V., y Pantry, S. (2001). Acceso a la información. En OIT (Ed.), *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo* (pp. 22.5-22.13). Madrid: MTAS.

Ancker, J.S., Senathirajah, Y., Kukafka, R., y Starren, J.B. (2006). Design features of graphs for communicating health risks: A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association, 13*(6), 608-618.

Argo, J.J., y Main, K.J. **(**2004**).** Meta**-**Analyses of the Effectiveness of Warning Labels. *Journal of Public Policy y Marketing, 23*(2), 193-208.

Asenjo, C., Olavarri, R., y Rivero, A. (2006). *Metodología para la identificación y el análisis de buenas prácticas en las actuaciones cofinanciadas por el Fondo social Europeo.* Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 191-215.

Bergman, D., Arnetz, B., Wahlstrom, R., y Sandahl, C. (2007). Effects of dialogue groups on physicians' work environment. *Journal of Health Organization and Management, 21*(1), 27-38.

Bestratén, M., y Marrón, M.A. (2001a). *Sistema de gestión preventiva: procedimiento de control de la información y formación preventiva*. Nota Técnica de Prevención 559. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Serie 16.

Bestratén, M., y Marrón, M.A. (2001b). *Sistema de gestión preventiva: procedimiento de comunicación de riesgos y propuestas de mejora*. Nota Técnica de Prevención 561. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Serie 16.

Boix, P. (2009). *Manual de orientación para el desarrollo de un código de buena práctica profesional en prevención de riesgos laborales.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Booth-Butterfield, S., Welbourne, J. L., Ott, S., Hartley, T., Thomas, K. C., y Lawryk, N. J. (2008). A communication matrix intervention to increase adoption of federal government safety recommendations. *Health Communication, 23*(4), 307-312.

Booth-Butterfield, S., Welbourne, J., Williams, C., y Lewis, V. (2007). Formative field experiments of a NIOSH alert to reduce the risks to firefighters from structural collapse: applying the cascade framework. *Health Communication, 22*(1), 79-88.

Briss, P.A., Zaza, S., Pappaioanou, M., et al. and the Task Force on Community Preventive Servcies. (2000). Developing an evidence-based Guide to Community Preventive Services—Methods. *American Journal of Preventive Medicine, 18*(s1), 35– 43.

Brosseau, L.M., Fredrickson, A.L., y Casey, M.A. (2007). Small Business Owners' Opinions about Health and Safety Information. *Industrial Health, 45*, 209-216.

Carrozzi, F. M., Katelaris, C. H., Burke, T. V., y Widmer, R. P. (2002). Minimizing the risks of latex allergy: The effectiveness of written information. *Australian Dental Journal, 47*(3), 237-240.

Chapman, L. J., Newenhouse, A. C., y Karsh, B. T. (2010). Evaluation of a 3year intervention to increase adoption of safer nursery crop production practices. *Applied Ergonomics, 41*(1), 18-26. Christian, M.S., Bradley, J.C., Wallace, J.C., y Burke, M.J. (2009). Workplace safety: A meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology, 94,* 1103-1127

Cigularov, K. P., Chen, P. Y., y Stallones, L. (2009). Error communication in young farm workers: Its relationship to safety climate and safety locus of control. *Work & Stress, 23*(4), 297-312.

Clarke, S. (2006). Safety climate in an automobile manufacturing plant: The effects of work environment, job communication and safety attitudes on accidents and unsafe behaviour. *Personnel Review, 35*(4), 413-430.

Conchie, S.M. y Burns, C.. (2008). Trust and risk communication in high-risk organization: a test of principles from social risk research. *Risk analysis, 28*(1), 141-149.

Conzola, V. C., y Wogalter, M. S. (2001). A communication–human information processing (C–HIP) approach to warning effectiveness in the workplace. *Journal of Risk Research, 4*, 309-322.

Cuenca, R. (2001). *La información y la comunicación como actuación preventiva.* Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Eklof, M., Hagberg, M., Toomingas, A., y Tornqvist, E. W. (2004). Feedback of workplace data to individual workers, workgroups or supervisors as a way to stimulate working environment activity: A cluster randomized controlled study. *International Archives of Occupational and Environmental Health, 77*(7), 505-514.

Eklof, M., y Hagberg, M. (2006). Are simple feedback interventions involving workplace data associated with better working environment and health? A cluster randomized controlled study among swedish VDU workers. *Applied Ergonomics, 37*(2), 201-210.

Erdinc, O. (2010). Comprehension and hazard communication of three pictorial symbols designed for flight manual warnings. *Safety Science, 48*, 478–481.

Espeso, J.A., Menéndez, F., Fernández, F., Rodríguez, J.A., Llaneza, J., y Vázquez, I. (2006). *Manual para la formación de técnicos de prevención de riesgos laborales : parte obligatoria y común del programa formativo de nivel superior (6ª ed.). Valladolid : Lex Nova.*

Evans, W.D., Uhrig J., Davis, K., y McCormack L. (2009). Efficacy methods to evaluate health communication and marketing campaigns. *Journal of Health Communication, 14*(4), 315-330.

FAO/WHO (1998). *Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Application of Risk Communication to Food Standards and Safety Matters*. Rome, 2–6 February 1998. Geneva: WHO.

Franklin, P. D., Rosenbaum, P. F., Carey, M. P., y Roizen, M. F. (2006). Using sequential e-mail messages to promote health behaviors: Evidence of feasibility and reach in a worksite sample. *Journal of Medical Internet Research, 8*(1):e3. URL: http://www.jmir.org/2006/1/e3/

Gervais RL. (2006). An evaluation of successful communication with small and medium sized enterprises (SMEs). HSL/2006/32. Derbyshire: Health and Safety Laboratory.

Goldstein, B.D. (2005). Advances in risk assessment and communication. *Annual Review of Public Health, 26*, 141-163.

Hogarth, R. M. (2007). Behavioral decision making at 50: Achievements, prospects, and challenges. In S. H. Oda (Ed.), *Developments on Experimental Economics: New Approaches to Solving Real-World Problems.* Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, vol. 590. (pp. 35-58). Berlin: Springer.

Kaatz, M., Ladermann, R., Stadeler, M., Fluhr, J. W., Elsner, P., y Bauer, A. (2008). Recruitment strategies for a hand dermatitis prevention programme in the food industry. *Contact Dermatitis, 59*(3), 165-170.

Kasperson, R.E., y Palmlund, I. (1989). Evaluating risk communcation. En V.T. Covello, D.B. McCallum y M.T. Pavlova (Eds.), *Effective risk communication. The role and responsability of government and nongoverment organizations*. New York: Plenum Press.

Laing, A. C., Cole, D. C., Theberge, N., Wells, R. P., Kerr, M. S., y Frazer, M. B. (2007). Effectiveness of a participatory ergonomics intervention in improving communication and psychosocial exposures. *Ergonomics, 50(*7), 1092-1109.

Laughery, K.R. (2006). Safety communications: Warnings. *Applied Ergonomics, 37*(4), 467-478.

Lehtinen S. (2006). Activities and ways of organizing better occupational health and safety in small workplaces: special focus on information. *Industrial Health, 44*(1), 13-16.

Lenderink, A. F., Spreeuwers, D., van der Klink, J. J., y van Dijk, F. J. (2010). Information and feedback to improve occupational physicians' reporting of occupational diseases: A randomised controlled trial. *International Archives of Occupational and Environmental Health, 83*(4), 381-388.

Leviton, L. C., Chen, H. T., Marsh, G. M., y Talbott, E. O. (1993). Evaluation issues in the drake chemical workers notification and health registry study. *American Journal of Industrial Medicine, 23*(1), 197-204.

Linn, H.L., y Amendola, A.A. *(2001*). *Investigación de la seguridad en el trabajo: panorama general.* En OIT (Ed), *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo* (pp 60.2-60.5). Madrid: MTAS

Llacuna, J. y Pujol, L. (2005). La comunicación en las organizaciones. *Nota Técnica de Prevención 685. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 20*,1-6.

Marshall, A. L., Leslie, E. R., Bauman, A. E., Marcus, B. H., y Owen, N. (2003). Print versus website physical activity programs: A randomized trial. *American Journal of Preventive Medicine, 25*(2), 88-94.

McComas, K.A. (2006). Defining moments in risk communication research: 1996-2005. *Journal of Health Communication, 11*(1), 75-91.

McGuire, W. J. (1969). The nature of attitudes and attitude change. En G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology* (2ª ed., Vol. 3, pp. 136-314). Reading, MA: Addison-Wesley.

McGuire, W. J. (1985). Attitudes and attitude change. En G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook of social psychology* (3ª ed., Vol. 2, pp. 233-346). New York: Random House.

Monsey, M., Ioffe, I., Beatini, A., Lukey, B., Santiago, A., y James, A. B. (2003). Increasing compliance with stretch breaks in computer users through reminder software. *Work, 21*(2), 107-111.

National Cancer Institute (2006). Pink Book-Making Health Communication Programs Work. U.S. National Institutes of Health.
En http://www.cancer.gov/pinkbook/page3#2.

Needleman. C., y Connally L.B. (2003). Long-term impact of worker notification: qualitative assessment of a community-based notification and screening program in Augusta, Georgia. *American Journal of Industrial Medicine, 44*, 113–123

Parker, S.K., Axtell, C.M., y Turner, N. (2001). Designing a safer workplace: importance of job autonomy, communication quality, and supportive supervisors. *Journal of Occupational Health Psychology, 6*(3), 211-28.

Petty, R. E., y Cacioppo, J. T. (1986). The Elaboration Likelihood Model of persuasion. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 19). New York: Academic Press.

Portell, M. (1995). *La adopción de precauciones como resultado de un proceso de decisión en condición de riesgo: una perspectiva para analizar el incumplimiento de las precauciones universales contra la infección por VIH*. Bellaterra: Universitat Autónoma de Barcelona.

Portell, M., y Solé, M.D. (2000). El diseño de información preventiva. *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 9*, 20-26.

Portell, M., y Solé, M.D. (2001). *Actitud hacia la prevención: un instrumento de evaluación.* Nota Técnica de Prevención 580. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Serie 16.

Portell, M., y Solé, M. D. (2006). Análisis del riesgo percibido por los trabajadores, clave para una comunicación efectiva. *Gestión práctica de riesgos laborales, 32*, 50-56.

Prochaska, J.O., y DiClemente, C.C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*,390-395.

Prochaska, J.O., y DiClemente, C.C. (1985). Common processes of self-change in smoking, weight control, and psychological distress. En S. Shiffman and T. Wills (Eds.), *Coping and substance abuse: A conceptual framework* (pp. 345-363). New York, NY, Academic Press

Rabin, S., Feiner, M., Shaham, J., Yekutieli, D., y Ribak, J. (1998). Impact of managers' personal determinants in notifying workplace hazards. *American Journal of Industrial Medicine, 33*(5), 493-500.

Real, K. (2008). Information seeking and workplace safety: A field application of the risk perception attitude framework. *Journal of Applied Communication Research, 36*(3), 339-359.

Robson, L.S., Clarke, J.A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow, P.L., Irvin, E, Culyer, A., y Mahood, Q. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management systems: a systematic review. *Safety Science, 45*(3):329-53.

Rosenstock, L., y Thacker, S.B. (2000). Toward a safe workplace: The role of systematic reviews. *American Journal of Preventive Medicine, 18*(4S), 4-5.

Ruler, B. van (2004). The communication grid: An introduction of a model of four communications strategies. *Public Relations Review, 30*, 123-143.

Sadhra, S., Petts, J., McAlpine, S., Pattison, H., y MacRae, S. (2002). Workers' understanding of chemical risks: electroplating case study. *Occupational and Environmental Medicine, 59*, 689-695.

Schulte, P.A., Okun, A., Stephenson, C.M., Colligan, M., Ahlers, H., Gjessing, C., Loos, G., Niemeier, R.W., y Sweeney, M.H. (2003). Information dissemination and use: critical components in occupational safety and health. *American Journal of Industrial Medicine, 44*(5), 515-531.

Shimizu, T., Mizoue, T., Kubota, S., Mishima, N., y Nagata, S. (2003). Relationship between burnout and communication skill training among japanese hospital nurses: A pilot study. *Journal of Occupational Health, 45*(3), 185-190.

Shimizu, T., Mizoue, T., Takahashi, H., Shazuki, A., Kubota, S., Mishima, N., y Nagata, S. (2003a). Relationships among self-management skills, communication with superiors, and mental health of employees in a japanese worksite. *Industrial Health, 41*(4), 335-337.

Shimizu, T., Takahashi, H., Mizoue, T., Kubota, S., Mishima, N., y Nagata, S. (2003b). Relationships among self-efficacy, communication, self-management skills and mental health of employees at a japanese workplace. *Journal of UOEH, 25*(3), 261-270.

Slovic, P., Fischhoff, B., y Lichtenstein, S. (1982). Response mode, framing, and information-proecessing effects in risk assessment. En R. Hogarth (Ed.), *New directions for methodology of social and behavioral science: Question framing and response consistency* (pp. 21-36). San Francisco: Jossey-Bass.

Snyder, L.B., Hamilton, M.A., Mitchell, E.W., Kiwanuka-Tondo, J., Fleming-Milici, F., y Proctor, D. (2004). A meta-analysis of the effect of mediated health communication campaigns on behavior change in the United States. *Journal of Health Communication, 9*(S1), 71-96.

Stephenson, M. T., Witte, K., Vaught, C., Quick, B. L., Booth-Butterfield, S., Patel, D., y Zuckerman, C. (2005). Using persuasive messages to encourage voluntary hearing protection among coal miners. *Journal of Safety Research, 36*(1), 9-17.

Tan-Wilhelm, D., Witte, K., Liu, W. Y., Newman, L. S., Janssen, A., Ellison, C., Yancey, A., Sanderson, W., y Henneberger, P. K. (2000). Impact of a worker notification program: Assessment of attitudinal and behavioral outcomes. *American Journal of Industrial Medicine, 37*(2), 205-213.

Trujillo, L., y Zeng, X. (2006). Data entry workers perceptions and satisfaction response to the "stop and stretch" software program. *Work, 27*(2), 111-121.

Walters, S. T., y Woodall, W. G. (2003). Mailed feedback reduces consumption among moderate drinkers who are employed. *Prevention Science: The Official Journal of the Society for Prevention Research, 4*(4), 287-294.

Weadock, V. (2004). Give 'em a break. the employer may be the key to the stretch break software's effectiveness. *Occupational Health & Safety, 73*(3), 20.

Weinstein, N.D.; Rothman, A.J. y Sutton, S.R. (1998). Stage theories of health behavior: Conceptual and methodological issues. *Health Psychology, 17*(3), 290-299.

Welbourne, J., y Booth-Butterfield, S. (2005). Using the theory of planned behavior and a stage model of persuasion to evaluate a safety message for firefighters. *Health Communication, 18*(2), 141-154.

Wogalter, M.S., Dejoy, D.M., y Laughery, K.R. (1999). *Warnings and Risk Communication*. London: Taylor and Francis.

Wogalter, M.S., y Laughery, K.R. (2006). Warnings and hazard communications . In G. Salvendy (Ed.), *Handbook of human factors/ ergonomics* (3ª ed., pp. 889-911). New York: Wiley.

Zaza, S., Wright-De Agüero, L.K., Briss, P.A., et al. and the Task Force on Community Preventive Servcies. (2000). Data collection instrument and procedure for systematic reviews in the Guide to Community Preventive Services. *American Journal of Preventive Medicine, 18*(s1), 44 –74.