

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/241697672>

# [Evaluation of a grant program for improving health and safety in small and medium companies in Andalusia (Spain).]

Article in Archivos de prevención de riesgos laborales · October 2012

DOI: 10.12961/aprl.2012.15.4.04 · Source: PubMed

CITATION

1

READS

55

3 authors:



**Jesús Antonio Carrillo-Castrillo**

Regional Ministry of Health, Regional Government of Andalusia, Seville, Spain

66 PUBLICATIONS 211 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Luis Onieva**

Universidad de Sevilla

168 PUBLICATIONS 1,376 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**CARLOS RUIZ FRUTOS**

Universidad de Huelva

104 PUBLICATIONS 655 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Viral Systems: a soft computing approach [View project](#)



Machine learning approaches for pipe failure detection in water networks [View project](#)

# *Evaluación de un programa de subvenciones para la mejora de la seguridad y salud laboral de las PYMES en Andalucía*

*Jesús Antonio Carrillo Castrillo<sup>a</sup>, Luis Onieva Giménez<sup>b</sup>, Carlos Ruiz Frutos<sup>c</sup>*

Recibido: 17 de abril de 2012  
Aceptado: 23 de agosto de 2012

---

## RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar un programa de subvenciones para proyectos de prevención de riesgos laborales en PYMES de Andalucía. Se analizan datos y resultados del programa entre 2006 y 2008.

**Métodos:** Se analizaron las características del programa en términos de presupuesto, solicitudes y proyectos financiados. Se evaluó la percepción de las empresas solicitantes en cuanto a adecuación y resultados del programa mediante cuestionario postal anonimizado. Se calculó la incidencia de accidentes de trabajo en 2006 y 2007 en una submuestra de las empresas participantes en el programa en 2006.

**Resultados:** El importe total de las subvenciones (algo más de 17 millones de euros) cubrió el 44% de las inversiones comprometidas por las empresas subvencionadas. Se concedieron en torno al 50% de las ayudas solicitadas. Se recibieron 573 cuestionarios completados (24% del total remitido). Entre las empresas subvencionadas, el 89% considera efectiva la inversión realizada y un 87% estima que han mejorado las condiciones de trabajo en la empresa. La inmensa mayoría de las empresas (>90%) considera que la falta de recursos económicos es un obstáculo para la prevención y que este tipo de ayudas son necesarias. La incidencia de accidentes de trabajo se redujo entre 2007 y 2006 (razón de incidencia 0,93; IC95% 0,78-1,11).

**Conclusiones:** El programa ha tenido una valoración positiva, observándose una reducción de la incidencia de accidentes en las empresas que recibieron incentivos. Es necesario incorporar en el diseño de estos programas los criterios e indicadores necesarios para su evaluación.

**PALABRAS CLAVE:** motivación. PYME. Efectividad de intervenciones. Prevención de riesgos laborales. Subvención. Apoyo público.

---

## EVALUATION OF A GRANT PROGRAM FOR IMPROVING HEALTH AND SAFETY IN SMALL AND MEDIUM COMPANIES IN ANDALUSIA (SPAIN)

### ABSTRACT

**Objectives:** To evaluate a grant program for the development and support of occupational safety projects in small and medium companies (SMC) in Andalusia. The analysis includes data and results of the program between 2006 and 2008.

---

a Dirección General de Seguridad y Salud Laboral.  
Junta de Andalucía, España.

b Grupo de Investigación de Ingeniería de Organización.  
Universidad de Sevilla, España.

c Grupo de Investigación de Prevención de Riesgos Laborales.  
Universidad de Huelva, España.

### Correspondencia:

Jesús Antonio Carrillo Castrillo  
Dirección General de Seguridad y Salud Laboral  
Avenida Hytasa 14, planta 1  
41006 Sevilla  
Tf 95 503 9030  
jesus.carrillo.castrillo@juntadeandalucia.es

**Methods:** We analyzed the program characteristics in terms of budget, proposals submitted and projects financed. The views of participating companies regarding the program were evaluated through a voluntary and anonymous postal survey. Occupational injury rates in 2006 and 2007 in a subgroup of companies that had obtained a grant in 2006 were calculated.

**Results:** Public investment in the program (> 17 million euros) covered 44% of the investment in occupational health projects proposed by participating companies. Nearly 50% of the projects presented received grant funding. The survey was completed by 573 companies (24% of the submitted questionnaires). Among grantee companies, 89% considered the investment to have been effective and 87% considered that working conditions in the company had improved. Most of the companies (>90%) considered that lack of economic resources is an obstacle for prevention activities and that these kinds of public subsidies are necessary. Occupational injury rates decreased between 2006 and 2007 (incidence rate 0.93; 95% confidence interval, 0.78-1.11).

**Conclusions:** The grant program was viewed positively by participating companies and was accompanied by a reduction of occupational injury rates among grantee companies. These programs should incorporate evaluation criteria and indicators in their design.

**KEYWORDS:** motivation. Small Business. Program Evaluation. Accident Prevention.

---

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la Estrategia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, y con el objetivo de la reducción de la siniestralidad, se contempla la promoción de medidas como los incentivos económicos directos o indirectos, la reducción de las cotizaciones sociales o de las primas de seguro u otras ayudas económicas<sup>1</sup>. De igual modo, la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012 concede especial atención a las PYMES, y en concreto a la renovación del parque de maquinaria y equipamiento en estas empresas<sup>2</sup>.

La legislación de prevención de riesgos laborales derivada de la Directiva Marco, en general no exige la adopción de medidas preventivas concretas, siendo cada empresa la que determina que medidas se adoptan, salvo en el caso de riesgos graves e inminentes o normativas específicas. De este modo, la inversión para la eliminación de riesgos o la incorporación de protecciones colectivas es en ocasiones sustituida por otras medidas. Tiene sentido, por tanto, favorecer desde las administraciones públicas la adopción de determinadas medidas favorecedoras para el control de los riesgos laborales. En este sentido, la Comunidad Autónoma de Andalucía, dentro del Plan General de Prevención de Riesgos Laborales para Andalucía 2003-2008<sup>3</sup>, incorporó una línea de subvenciones dirigida a los sectores de mayor siniestralidad relativa<sup>4</sup>.

Las bases de estos incentivos fueron consensuadas por el Consejo Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales (CAPRL), formado por la Administración y los sindicatos y asociaciones empresariales más representativos. Dichas bases se publicaron en el diario oficial el 5 junio de 2006, concediendo un plazo de 60 días para la presentación de solicitudes correspondientes a la primera de las convocatorias (2006). Posteriormente, con las mismas bases se publicaron convocatorias en los años 2007, 2008 y 2009. Coincidiendo con las convocatorias, se realizó una campaña de divulgación con reuniones informativas, anuncios en prensa y en Internet. En las líneas de incentivos se contemplan cuatro modalidades de proyectos: modalidad M1, para proyectos dirigidos al establecimiento de

la estructura preventiva especializada de la empresa y a facilitar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales; modalidad M2, para proyectos dirigidos a la incorporación de medidas especificadas en la planificación preventiva de la empresa (en el sector construcción esta modalidad se destinaba a la sustitución de andamios de trabajo antiguos o defectuosos por sistemas de andamios modulares, fabricados bajo normativa europea); modalidad M3, para proyectos innovadores y de desarrollo de buenas prácticas preventivas que contribuyan de forma significativa a la mejora de la seguridad y la salud laboral en los centros de trabajo (en el sector construcción específicamente para proyectos destinados a la adquisición y renovación de equipos y maquinaria auxiliar de obra); y modalidad M4, para proyectos innovadores y de desarrollo de buenas prácticas preventivas que contribuyan de forma significativa a la mejora de la seguridad y la salud laboral en los centros de trabajo (sólo para empresas del sector de la construcción).

Finalizado el programa, el CAPRL solicitó su evaluación. El estudio sobre la utilidad y la efectividad de los programas de incentivos en seguridad laboral ha sido impulsado por instituciones como la Organización Internacional del Trabajo<sup>5</sup>, Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo<sup>6</sup> o la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>7</sup>.

En la literatura científica se han señalado reiteradamente las dificultades que afectan de manera específica al diseño y a la evaluación de los programas de intervención en las pequeñas y medianas empresas (PYMES)<sup>8</sup>. La relación entre las intervenciones y la siniestralidad es difícil de determinar en las PYMES debido a que sus plantillas reducidas implican un tiempo medio entre accidentes elevado. De hecho la mayoría de las micro y pequeñas empresas, según las estadísticas oficiales, no tienen ningún accidente con baja en los últimos doce meses. Por tanto, en las PYMES la evaluación de los programas preventivos debe establecerse en función de objetivos intermedios como, por ejemplo, la incorporación de determinadas buenas prácticas o mediante el uso de indicadores más sensibles, como el número de incidentes.

En un estudio reciente se analizaban algunos de los programas de incentivos para proyectos de seguridad y salud laboral desarrollados en la Unión Europea<sup>9</sup>. En este estudio se vuelven a poner de manifiesto las dificultades en el diseño de programas de ayuda a las PYMES, dada su escasa percepción del riesgo y de la dificultad de asumir la ejecución de los proyectos. Se han descrito también buenas prácticas en los programas de incentivos como la difusión de casos de éxito, la demostración de la rentabilidad de las intervenciones<sup>10,11</sup> y la participación de contables y asesores fiscales como intermediarios en el proceso<sup>12</sup>.

El objetivo de este estudio es evaluar el programa de incentivos para PYMES desarrollado en Andalucía en el período 2006-2008. Un análisis previo de estos datos se presentó en el congreso conjunto de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) y la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) celebrado en Madrid en 2011<sup>13</sup>.

## MÉTODOS

La evaluación de la ejecución del programa se ha basado en los datos disponibles en los expedientes de los programas ejecutados. Los indicadores utilizados para la evaluación han sido la intensidad de subvención, medida como porcentaje del presupuesto aceptado financiado por la subvención pública, y la proporción de éxito, medida como porcentaje de proyectos subvencionados respecto al total de solicitudes recibidas.

La percepción de las empresas respecto a la adecuación y resultados del programa se ha obtenido a partir de un cuestionario remitido por correo postal en 2011 a las empresas solicitantes en el programa en la convocatoria de 2008, incluyendo tanto las empresas que recibieron ayudas como las que no consiguieron subvención. El cuestionario completado, anonimizado, podía devolverse por correo postal, co-

re electrónico o fax. Las respuestas eran en su mayoría cerradas, dicotómicas (sí/no) o con escalas semicuantitativas de acuerdo (1-5).

En cuanto a la evaluación de resultados, se calcularon las tasas de incidencia de lesiones por accidente de trabajo en 2006 y 2007 para las empresas del sector industrial subvencionadas por el programa en 2006, así como la razón de incidencias entre ambos años con el correspondiente intervalo de confianza al 95%. Se han considerado todos los accidentes con al menos un día de baja comunicados al sistema Delt@, excluyendo los accidentes *in itinere* y las recaídas. Se decidió realizar este análisis sólo en las empresas del sector industrial por tratarse de un conjunto más homogéneo y estable en el período, ya que el sector construcción muestra una elevada variabilidad en las plantillas y el resto de actividades económicas no tenía un número de empresas subvencionadas suficiente. Para el cálculo de los intervalos de confianza para la razón de incidencias entre 2007 y 2006 se ha usado la aproximación para muestras grandes<sup>14</sup> con la fórmula

$$\exp(\ln RI \pm 1,96 (1/a+1/b)^{1/2})$$

donde RI es la razón de incidencias, "a" es el número de accidentes en el primer año y "b" el número de accidentes en el segundo año.

## RESULTADOS

### Ejecución del programa

Las subvenciones concedidas en el programa durante el período 2006-2008 fueron en total 3.213, con un importe subvencionado de 17.402.543 euros. La intensidad de subvención media fue del 44,1% para los proyectos subvencionados, que han supuesto un presupuesto total de ejecución aceptado de 39.452.419 (ver Tabla 1). Tanto en solicitudes

**Tabla 1.** Presupuestos aceptados y subvenciones concedidas en el programa de subvención de proyectos de prevención de riesgos laborales en PYMES de Andalucía, 2006-2008, según sector de actividad.

SECTOR (CNAE, dos dígitos)	Presupuesto total aceptado de los proyectos que se han subvencionado	Subvención total concedida	Presupuesto medio por empresa aceptado	Importe medio por empresa subvencionado	Intensidad media de subvención <sup>a</sup>
Agricultura (01)	6.129.479,03	2.859.771,56	14.594,00	6.808,98	46,66%
Industria <sup>b</sup>	7.931.381,64	3.323.142,89	21.427,16	8.914,53	41,94%
Construcción (45)	24.874.862,28	10.979.691,62	10.507,84	4.615,98	43,93%
Hostelería (55)	208.848,99	101.282,33	8.702,04	4.220,10	48,50%
Transporte terrestre (60)	276.600,36	124.171,28	18.440,02	8.278,09	44,89%
Total general	39.452.418,62	17.402.543,03	12.142,94	5.356,28	44,11%

<sup>a</sup> Intensidad de subvención: porcentaje del presupuesto aceptado financiado por la subvención pública.

<sup>b</sup> CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas): 15, 16, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 35 y 36.

como en concesiones, por actividad económica, destaca el sector de la construcción.

La proporción de éxito (porcentaje de proyectos subvencionados respecto al total de solicitudes recibidas) total es ligeramente superior al 50%. Existen diferencias en esta proporción según actividades y modalidades (ver Tabla 2), destacando las modalidades de adecuación de equipos, con una proporción de éxito cercano al 60%.

### Percepciones de las empresas

En total se enviaron 2.396 cuestionarios y se recibieron 573 completados (23,9%). La respuesta fue más frecuente entre las empresas subvencionadas (31,2%) que en las no subvencionadas (10,2%). También hubo más respuesta de las empresas del sector industrial (41,9%) que en el sector construcción (20,2%). La plantilla media de las empresas que cumplimentaron el cuestionario es de 13,6 trabajadores; en el caso de las empresas subvencionadas, la plantilla media fue de 9,9 trabajadores. A mayor tamaño de plantilla, mayor es la frecuencia de respuesta (ver Tabla 3).

La valoración global de la convocatoria recibió una puntuación media de 3,43 sobre una escala de 5 (ver Tabla 4). Destaca la puntuación favorable en las preguntas sobre la colaboración prestada por la administración durante los trámites y la adecuación de las modalidades y porcentajes. El 94% de las empresas solicitantes en la convocatoria considera que las subvenciones para prevención de riesgos laborales son necesarias y el 92% que la falta de recursos económicos es un obstáculo para la prevención de riesgos laborales. No se aprecian diferencias significativas en estas valoraciones por provincia o sector de actividad. Pero sí hay diferencias notables en relación

con el tamaño de la empresa. Pese a que se considera que las microempresas son las que más dificultades encuentran con los trámites y documentación requeridos, son las medianas empresas las que peor valoran esos aspectos. Además, también valoran peor los importes y modalidades.

El cuestionario incluía preguntas específicas para las empresas solicitantes de las ayudas, pero finalmente no subvencionadas. El 80% de estas empresas considera que la denegación no fue adecuada según las bases de la convocatoria. Y también el 80% declaró que solicitaría de nuevo subvenciones del programa en el futuro. En cuanto a las empresas que sí resultaron adjudicatarias de la subvención, se valora positivamente la efectividad de la inversión realizada, se considera que con el proyecto se han mejorado las condiciones de trabajo y que es un estímulo para nuevos proyectos de mejora, en todos los casos con puntuaciones por encima de 4 sobre 5. En este sentido, las empresas medianas son las que menos efectiva ven la inversión realizada, pero no hay diferencias notables por sectores de actividad.

El cuestionario incluía dos preguntas de respuesta abierta que también se han analizado. Respecto a las medidas adicionales para mejorar las condiciones preventivas en las PYMES, entre las 316 respuestas recibidas las más frecuentes fueron “asesoramiento y formación por parte de la administración”, con 137 respuestas, y “mayor apoyo para financiación y más subvenciones”, con 81 respuestas. Respecto a las necesidades de la empresa con la administración para mejorar la prevención, con 328 respuestas, las más frecuentes fueron “más subvenciones, financiación y rebaja de impuestos”, con 142 respuestas, y “más información y formación en prevención”, con 86 respuestas.

**Tabla 2.** Proyectos solicitados y concedidos por actividad económica y modalidad del proyecto. Programa de subvención de proyectos de prevención de riesgos laborales en PYMES de Andalucía, 2006-2008.

SECTOR (CNAE, dos dígitos)	Nº de solicitudes						Nº de concesiones				
	Total	M1	M2	M3	M4	Otros <sup>a</sup>	Total n (%)	M1 n (%)	M2 n (%)	M3 n (%)	M4 n (%)
Agricultura (01)	832	82	733	15		2	409 (49%)	18 (22%)	385 (53%)	6 (40%)	
Industria <sup>b</sup>	723	104	581	35		3	361 (50%)	26 (25%)	325 (56%)	10 (29%)	
Construcción (45)	3.505	197	1.754	1.392	147	162	2.408 (69%)	32 (16%)	973 (55%)	692 (50%)	56 (38%)
Hostelería (55)	106	40	59	7		0	22 (21%)	4 (10%)	18 (31%)	0 (0%)	
Transporte terrestre (60)	57	21	32	3		1	13 (23%)	2 (10%)	11 (34%)	0 (0%)	
<b>Total general</b>	<b>5.233</b>	<b>444</b>	<b>3.159</b>	<b>1.452</b>	<b>147</b>	<b>168</b>	<b>3.213 (61%)</b>	<b>82 (18%)</b>	<b>1.712 (54%)</b>	<b>708 (49%)</b>	<b>56 (38%)</b>

<sup>a</sup> Existen solicitudes sin modalidad, debido a que no estaban correctamente presentadas.

<sup>b</sup> CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas): 15, 16, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 35 y 36.

Ver descripción de las modalidades M1, M2, M3 y M4 en el apartado de “Introducción”. La modalidad M4 solo existe para el sector construcción.

**Tabla 3.** Participación en el cuestionario de evaluación del programa de subvención de proyectos de prevención de riesgos laborales en PYMES de Andalucía, 2006-2008. Cuestionarios remitidos y devueltos según consecución de la subvención, sector y tamaño de empresa.

		Empresas solicitantes subvencionadas		Empresas solicitantes no subvencionadas	
		Número de cuestionarios remitidos	Cuestionarios recibidos n (%)	Número de cuestionarios remitidos	Cuestionarios recibidos n (%)
Sector	Construcción	876	218 (25%)	369	34 (9%)
	Industria	236	130 (55%)	136	26 (19%)
	Otros	444	139 (31%)	336	26 (8%)
Tamaño	Autónomos	79	–	33	–
	Micro	1.039	226 (22%)	444	32 (7%)
	Pequeña	384	125 (33%)	191	23 (12%)
	Mediana	16	10 (63%)	54	10 (19%)
	Sin Determinar	38	126 <sup>a</sup>	119	21
Total		1.556	487 (31%)	841	86 (10%)

<sup>a</sup> Debido a que en algunos cuestionarios la casilla de “tamaño” de la empresa no estaba cumplimentada, el número de cuestionarios con tamaño sin determinar es mayor que el de los remitidos a empresas de las que no se tenía constancia del tamaño.

**Tabla 4.** Percepción de las empresas solicitantes en un programa de subvención de proyectos de prevención de riesgos laborales en PYMES de Andalucía, 2006-2008. Respuestas (valores medios, escala 1-5) en el cuestionario de evaluación totales y según tamaño plantilla y consecución de la subvención por parte de la empresa.

Pregunta	Total	Tamaño plantilla			¿Ha sido subvencionada?	
		Micro	Pequeña	Mediana	Sí	No
<b>VALORACIÓN DEL PROGRAMA</b>						
Las modalidades subvencionables son adecuadas a la realidad de la empresa	3,5	3,6	3,3	3,1	3,7	2,6
Los importes y porcentajes de subvención son adecuados	3,1	3,2	2,9	2,7	3,2	2,4
La documentación y el trámite administrativo son adecuados	3,3	3,4	3,1	2,3	3,4	2,3
La Administración ha sido colaborativa y le ha ayudado en la tramitación	3,9	4,0	3,7	2,8	4,0	3,0
<b>VALORACIÓN DEL PROYECTO</b>						
Ha sido efectiva la inversión realizada	4,4	4,5	4,3	3,1		
La justificación y cierre del proyecto le animan a emprender otros	4,2	4,2	4,0	3,0		
Han mejorado las condiciones de trabajo / accidentabilidad	4,4	4,5	4,2	4,0		

### Evolución de la accidentalidad de las empresas subvencionadas

En 2006 las empresas subvencionadas tenían una incidencia de accidentes de trabajo de 178,9 por mil trabajadores. En 2007, la incidencia en dichas empresas fue de 166,6 por mil trabajadores. La razón de incidencia entre ambos años es de 0,93 con intervalo de confianza al 95% de 0,78 a 1,11.

### DISCUSIÓN

En los programas de subvenciones diseñados dentro del Plan General de Prevención de Riesgos Laborales para Andalucía 2003-2008 han participado aproximadamente el 5% de las PYMES en los sectores incluidos en su ámbito. En las tres convocatorias analizadas en este estudio, entre 2006 y 2008, se aprobaron 3.213 proyectos por un importe total de más de 39 millones de euros, de los cuales 22 millones fue-

ron aportados por las empresas y 17 millones por la administración. La inmensa mayoría de los proyectos se destinaron a la mejora de los equipos de trabajo.

La encuesta realizada a las empresas participantes evidencia su satisfacción general con el programa. Los proyectos ejecutados se consideran efectivos en general por las empresas, con las mejores valoraciones de efectividad en las micro y pequeñas empresas.

Los datos muestran mayor número de solicitudes y concesiones en empresas del sector de la construcción. Ello podría deberse a la existencia de una normativa diferenciada para estas empresas dentro de la convocatoria y a la inclusión de un proyecto fácil de identificar como la incorporación de andamios con certificación europea. En futuras líneas de incentivos debe considerarse la importancia de ofertar proyectos bien definidos para cada sector de actividad.

En cuanto a la encuesta, realizada en 2011, se obtuvo mayor proporción de respuestas del sector industrial que de construcción; ello podría deberse a la desaparición de muchas más empresas del sector construcción con posterioridad al 2008, debido a la mayor recesión económica en ese sector. También participaron con mayor frecuencia, y mostraron mejores valoraciones, las empresas que obtuvieron una subvención. Las respuestas a las preguntas abiertas, al final del cuestionario, podrían también proceder fundamentalmente de las empresas no satisfechas con el proceso, si bien una mayoría de las empresas solicitantes manifestaron su interés en participar en futuras convocatorias.

Las empresas de tamaño medio son las que encuentran más dificultades con los trámites y documentación requeridos, así como con los importes y modalidades, probablemente, porque sean menos atractivos estos incentivos que para una pequeña empresa. Si analizamos las valoraciones según el tamaño de las empresas, destaca que las medianas empresas son las que menos efectiva ven la inversión realizada, posiblemente porque dado que el importe de la subvención estaba limitado, su incidencia en organizaciones de mayor tamaño era menor en términos relativos.

Según nuestro conocimiento, con este estudio se presenta por primera vez en España una evaluación de un programa de incentivos para la prevención de riesgos laborales. Las principales limitaciones del trabajo se deben a la falta de previsión en el diseño del programa justamente para permitir analizar su efectividad. La decisión de evaluar el programa se tomó una vez finalizado el mismo, con lo que no se dispone de información que hubiera sido relevante para dicha evaluación. Esta situación no es ajena en otros estudios de efectividad de intervenciones en seguridad y salud laboral y requeriría ser corregida en el futuro<sup>15</sup>.

La evaluación de este tipo de programas en términos de incidencia de accidentes de trabajo es dificultosa, especialmente en las PYMES. Precisamente por el reducido tamaño de las plantillas, la ocurrencia del fenómeno de interés es en general poco frecuente y limita la interpretación de los análisis. En estos casos, la evaluación debería ligarse a otros in-

dicadores intermedios concretos de las inversiones, un aspecto que se ha señalado también repetidamente en la literatura científica<sup>16</sup>.

Según muestran los resultados de este estudio, se podría mejorar el diseño de los incentivos en materia de prevención de riesgos laborales mediante la creación de líneas específicas según el tamaño de las empresas. Asimismo, los programas de incentivos deberían ser complementados con un asesoramiento público previo, como de hecho se ha contemplado en la convocatoria de 2011, en la que se prevé la implicación de los técnicos. La importancia de prever en el diseño del programa los recursos y estrategias necesarios para su evaluación es algo que también se deriva de nuestro análisis. Sería necesario controlar los accidentes y sus mecanismos en relación con las medidas preventivas incorporadas por los proyectos subvencionados, para poder inferir en su caso una relación directa con la intervención realizada. Concretamente, en la nueva línea de incentivos que comenzó en 2011, se ha previsto incluir un informe de evaluación de la efectividad basado en el control de la siniestralidad específicamente asociada a los riesgos prevenidos con la intervención, incluyendo también la evaluación de objetivos intermedios como son la reducción de la magnitud de los riesgos a prevenir. Estas aportaciones deben contribuir a mejorar la efectividad de los programas y a facilitar su evaluación, en la línea de lo que se ha señalado en la literatura<sup>16,17</sup>.

En todo caso, y a pesar de sus limitaciones, la publicación de este estudio debe permitir a las entidades interesadas y a los expertos en la materia conocer y mejorar progresivamente el diseño de los programas de intervención<sup>13,18,19</sup>.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dirección General de Seguridad y Salud Laboral, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía, el apoyo prestado y el acceso a la información utilizada.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 21 de febrero de 2007, «Mejorar la calidad y la productividad en el trabajo: estrategia comunitaria de salud y seguridad en el trabajo (2007-2012)». COM (2007) 686 final [citado 27 mar 2012]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0062:FIN:ES:PDF>
2. Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, aprobada en el Consejo de Ministros de 29 de junio de 2007 [citado 27 mar 2012]. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Estrategia\\_Seguridad\\_Salud/Doc.Estrategia%20actualizado%202011%20ultima%20modificacion.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Estrategia_Seguridad_Salud/Doc.Estrategia%20actualizado%202011%20ultima%20modificacion.pdf)
3. Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía, aprobado por Decreto 313/2003, de 11 de noviembre. BOJA nº 22, de 3 de febrero de 2004.

4. Orden de 8 de mayo de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones por la Consejería de Empleo a microempresas, pequeñas y medianas empresas (PYME) que realicen proyectos e inversiones en materia de prevención de riesgos laborales. BOJA nº 106, de 5 de junio de 2006.
5. Dorman P. The Role of Economic Incentives for Occupational Safety and Health. Geneva: International Labour Organisation; 2000.
6. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. An Innovative Economic Incentive Model for the Improvement of the Working Environment in Europe. 1994. Catalogue of Economic Incentive Systems for the Improvement of the Working Environment. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 1995.
7. European Agency for Safety and Health at Work Economic incentives to improve occupational safety and health: a review from the European perspective. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2010.
8. Hasle P, Limborg J. A review of literature on preventive occupational health and safety activities in small enterprises. *Ind Health*. 2006; 44 (1): 6-12.
9. Elsler D, Treutlein D, Rydlewska I, Frusteri I, Krüger H, Veerman T, et al. A review of case studies evaluating economic incentives to promote occupational safety and health. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36 (4): 289-98.
10. Kankaanpää E, Suhonen A, Valtonen H. Promoting prevention with economic arguments – The case of Finnish occupational health services. *BMC Public Health*. 2008;8 (130): 1-8.
11. Tompa E, Dolinschi R, de Oliveira C, Irvin E. A Systematic Review of Occupational Health and Safety Interventions with Economic Analyses. *J Occup Environ Med*. 2009;51 (9): 1004-23.
12. Kankaanpää E. Economic incentives as a policy tool to promote safety and health at work. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36 (4): 319-24.
13. Carrillo JA, Montero MJ, Araque R, Onieva L. Análisis de una línea de incentivos para proyectos de prevención de la Junta de Andalucía. *Gac Sanit*. 2011;25 (Suplemento 2 Esp. Congreso): 242.
14. Escuela Nacional de Sanidad. Método epidemiológico. Edición octubre 2009. Capítulo V apartado 2.1.2. NIPO: 477-09-019-9 [citado 27 mar 2012]. Disponible en: [http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-publicaciones-isciii/fd-documentos/2009-0843\\_Manual\\_epidemiologico\\_ultimo\\_23-01-10.pdf](http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-publicaciones-isciii/fd-documentos/2009-0843_Manual_epidemiologico_ultimo_23-01-10.pdf)
15. Van der Molen HF, Lehtola MM, Lappalainen J, Hoonakker PLT, Hsiao H, Haslam RA, et al. Interventions for preventing injuries in the construction industry. *Cochrane Summaries*. [citado 31 jul 2012]. Disponible en: <http://summaries.cochrane.org/CD006251/interventions-for-preventing-injuries-in-the-construction-industry>
16. Pedersen L, Nielsen KJ, Kines P. Realistic Evaluation as a New Way to Design and to Evaluate Occupational Safety Interventions. *Saf Sci*. 2012;50 (1): 48-54.
17. Villanueva V, García AM. Prevención de los accidentes de trabajo mortales basada en la evidencia: una aproximación sistemática. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2012;15 (2): 63-70.
18. Rodrigo F, Garí A, García AM, Gild J, Boix P. Evaluación de los planes de actuación preferente sobre las empresas de mayor siniestralidad en las comunidades autónomas. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2007;10 (3): 130-5.
19. Workshop 3 on Economic Incentives for Safe and Healthy Workplaces. VII Programa Marco. Proyecto ECOSH-Economic Dimension of Occupational Safety and Health [citado 27 mar 2012]. Disponible en: [http://www.ttl.fi/partner/ecosh/workshop\\_three/pages/default.aspx](http://www.ttl.fi/partner/ecosh/workshop_three/pages/default.aspx)