

## Evaluación de transferencia de la formación en prevención de riesgos laborales: un estudio bibliométrico

Lara, A.; Chacón, S.; Holgado, F. P. y Pérez-Gil, J.A.  
Universidad de Sevilla y UNED

Los objetivos de este trabajo son: a) describir cual es el estado de la cuestión en evaluación de la formación en prevención de riesgos laborales (PRL en adelante); b) proponer procedimientos metodológicos y analíticos que potencien la implementación de sistemas eficaces de evaluación de transferencia en PRL. Para desarrollar el mismo se ha realizado un estudio bibliométrico. La muestra empleada ha sido obtenida de: 1.- la consulta en varios organismos, bien directamente o bien vía correo electrónico, además de la consulta con varios profesionales; 2.- la búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos informatizadas así como la exploración en varios buscadores genéricos de páginas web en Internet. Los instrumentos y materiales empleados han sido fundamentalmente un ordenador conectado a Internet y a la Intranet de la Universidad de Sevilla. El procedimiento consistió en introducir en los diversos programas disponibles una serie de términos relacionados con nuestro área de interés. Los resultados obtenidos nos ofrecen una visión del grado de implementación de la evaluación de la formación en PRL, más específicamente en la transferencia de la misma. Además se ha obtenido información acerca de los instrumentos utilizados para la evaluación de la transferencia y sobre las técnicas analíticas más empleadas para el análisis de la información ofrecida por tales instrumentos.

Palabras clave: Transferencia de la formación, prevención de riesgos laborales, evaluación de programas.

The objectives of this article are: a) to describe the actual situation in the evaluation of industrial risk prevention training programs and b) to introduce analytical and methodological processes to enhance the implementation of effective systems of transference evaluation in industrial risk prevention training programs. We have carried out a bibliometric study. The sample has been obtained by these means: 1.- consulting several organizations, directly or through electronic mail, and taking advice of several professionals; 2.- bibliographical search through electronic data bases and general searcher of web pages. The instruments used have been basically a personal computer conected both to Internet and Intranet of University of Sevilla. The search procedure consisted on introducing some terms concerning to our matter of research in the available software. As results we describe the level of implementation of training evaluation in industrial risk prevention, more specifically transference evaluation.

Key word: Training transfer, industrial risk prevention, program evaluation.

La evaluación de los resultados de los programas de formación en prevención de riesgos laborales (PRL en adelante) es la piedra angular que permitirá mejorar tanto el diseño de los distintos programas formativos como la optimización de sus resultados. Entendemos la evaluación de los programas formativos como un proceso, estando por tanto constituido por varias etapas y momentos. Una de esas etapas es la *evaluación de la transferencia de los aprendizajes de la acción formativa al trabajo*, la cual se desarrolla un tiempo después de concluida la acción formativa.

En España la evaluación de la transferencia en PRL es un tema muy poco considerado. Díaz (2000) manifiesta que en la formación que se imparte dentro de la PRL, a falta de datos disponibles sobre los niveles de transferencia de la misma, hay una serie de indicadores como la naturaleza de la actuación ante el riesgo, las estadísticas sobre accidentes y enfermedades profesionales y la propia apreciación de expertos y directivos, que nos permiten asumir que los niveles de transferencia los podríamos fijar de bajos a muy bajos.

El problema es importante, ya que el simple paso por una acción formativa no está asegurando la posterior traslación de los aprendizajes a los lugares de trabajo, con lo cual la formación en PRL podría estar

siendo en parte desvirtuada, cayendo así en una espiral de desprestigio de la que podría ser difícil salir. Por tanto, necesitamos una serie de mecanismos evaluadores de los procesos formativos que nos informen de las variables más relevantes que influyen en la calidad de los mismos.

Desde esta realidad, a partir de un estudio bibliométrico, los objetivos que nos proponemos en este trabajo son:

Describir cuál es el estado de la cuestión en evaluación de la formación en PRL.

Proponer procedimientos metodológicos y analíticos que potencien la implementación de sistemas efectivos de evaluación de transferencia en PRL.

### Material y métodos

En cuanto al primer objetivo, la muestra empleada ha sido obtenida de: 1.- la consulta de documentación existente en varios organismos, bien directamente o bien vía correo electrónico (hemeroteca del Centro Nacional de Medios de Protección –Sevilla-; hemeroteca y biblioteca de la Facultad de Psicología de la Universidad de Sevilla; hemeroteca, biblioteca y consulta electrónica del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo –Barcelona-; biblioteca del Centro de Formación y Perfeccionamiento de la Universidad de Sevilla), así como diversas consultas efectuadas a varios profesionales del tema en nuestro país; 2.- la búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos informatizadas (Current Contents, ERIC, Humanities Index, NTIS, PsycINFO, Sociological Abstract, ISOC, CIRBIC-L, CIRBIC-R, Academic Search, BGU, Current Citation, Dissertation Abstracts, ASSIA, FirstSearch,

Correspondencia: Ángel Lara Ruiz  
Departamento de Psicología Experimental.  
Universidad de Sevilla  
Camilo José Cela s/n. 41018 Sevilla.  
E-mail: alara@us.es  
Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Proyecto nº BSO2000-1462)

Global Books in Print; Index to Social Sciences and Humanities Proceedings (ISSHP), Inside conferences, Rebiun, Sigle, Ulrich's, World Academic Database) así como la exploración en varios buscadores genéricos de páginas web en Internet (<http://es.yahoo.com>, <http://terra.es>), motor de búsqueda Metascrowle y Webspirs.

Los instrumentos y materiales empleados han sido fundamentalmente un ordenador conectado a Internet y a la Intranet de la Universidad de Sevilla, contando por tanto con acceso a las bases de datos que ofrece el servicio de Biblioteca de la citada Universidad (<http://bib.us.es>) y el Centro Informático Científico de Andalucía (<http://www.cica.es>).

El procedimiento consistió en introducir en los diversos programas disponibles citados anteriormente, una serie de términos relacionados con nuestro área de interés. Así, las palabras clave de búsqueda en inglés, obtenidas tras una revisión de la bibliografía más relevante sobre evaluación de la formación, fueron: *training, transference, industrial risk, transfer of training, transfer training method, training results, training transfer, training in place, transfer of learning, evaluation training, program evaluation*. Por su parte, en español contamos con: *formación, transferencia, riesgos laborales, "transfer", evaluación de la formación*.

### Muestra

Los documentos obtenidos de la consulta a organismos y profesionales fueron 58 artículos, 2 informes, 18 libros, 3 publicaciones de Jornadas de Formación y 1 tesis doctoral.

De la búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos informatizadas así como la exploración en varios buscadores genéricos de páginas web en Internet se obtuvieron 11 artículos y 763 referencias (de estas últimas sólo 58 se consideraron que podrían ser útiles para nuestros intereses).

### Resultados

A continuación presentaremos algunos de los resultados más relevantes relacionados con los objetivos marcados en este trabajo, los cuales han sido obtenidos tras consultar directamente en algunos casos las referencias halladas y en otros casos los resúmenes o *abstracts* obtenidos de las bases de datos.

De un total de 45 textos con contenidos de formación y evaluación de la misma, sólo 10 estaban directamente relacionados con la evaluación de la formación en PRL –lo que porcentualmente supone un 22.2%. El resto se referían a la evaluación de la formación que imparte la empresa o institución a sus trabajadores para un mejor desempeño profesional y desarrollo personal, sin hacer hincapié en la formación y evaluación específica en PRL.

De estos 10 textos específicos que consideran la evaluación de la formación en PRL destacamos los siguientes resultados (tabla 1):

Tabla 1. Tipos de evaluación según la función y aporte de datos en textos de evaluación de la formación en PRL.

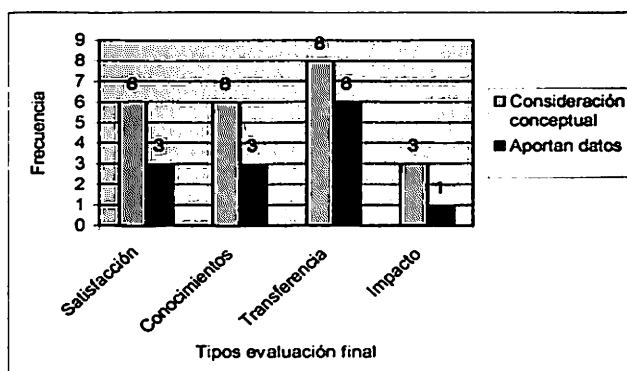
Tipo de evaluación que consideran según el criterio de la función que cumple la evaluación	Aportan datos de algún tipo de evaluación	
	$f_i$	%
Formativa	1	10
Sumativa	8	80
Sin determinar	1	10
	7	70

Como se puede apreciar, la gran mayoría de las evaluaciones efectuadas en formación en PRL son de tipo sumativo (80%). Además,

de los 10 textos hallados sólo 7 aportaron datos (70%).

Si consideramos los tipos de evaluación final (Kirkpatrick, 1999) que estos 10 documentos consideraban conceptualmente así como la inclusión de datos sobre los mismos, los resultados fueron (gráfico 1):

Gráfico 1. Tipos de evaluación final consideradas e inclusión de datos.



Se observa como la mayoría consideran la evaluación de la transferencia (80%), seguida de la evaluación del grado de satisfacción de los asistentes y la evaluación de los aprendizajes al finalizar la acción formativa (60%). Menos considerado es el impacto de dicha formación (30%).

Respecto al aporte específico de datos, el 60% lo hacen de evaluación de la transferencia, frente a un 30% que lo hacen de satisfacción y conocimientos y un 10% de impacto.

Respecto a los procedimientos/instrumentos más frecuentemente empleados para medir la transferencia de la formación encontramos que (tabla 2):

Tabla 2. Procedimientos / Instrumentos para medir la transferencia de formación.

Procedimientos/Instrumentos	Ámbito de formación orientada al trabajo (N=35)		Ámbito de formación en PRL (N=10)	
	$f_i$	%	$f_i$	%
Cuestionario	15	29.41	4	40
Entrevista	8	15.68	3	30
Observación	7	13.72	1	10
Evaluación del desempeño o valoración rendimiento	6	11.76	---	---
Indicadores	6	11.76	2	20
Planes de acción	2	3.97	---	---
Informes de los participantes	2	3.97	---	---
Documentación	2	3.97	---	---
Informes de directivos	1	1.96	---	---
Diarios	1	1.96	---	---
Grupos de control	1	1.96	---	---
<b>Total procedimientos/instrumentos registrados</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

Los dos procedimientos/instrumentos más empleados cuando se evalúa transferencia tanto en el ámbito de la formación orientada al trabajo como en el ámbito de la formación en PRL son los cuestionarios (29.41% y 40% respectivamente) y las entrevistas (15.68% y 30% respectivamente). En tercer lugar en el ámbito de la formación en PRL y en cuarto lugar en el ámbito de la formación orientada al trabajo se sitúa el empleo de indicadores (20% y 11.76% respectivamente).

Respecto a las técnicas de análisis de datos de transferencia de la formación los resultados son (tabla 3):

Tabla 3. Técnicas de análisis de datos de transferencia de la formación.

Técnica de análisis	Ambito de formación orientada al trabajo (N=35)		Ambito de formación en PRL (N=10)	
	f <sub>i</sub>	%	f <sub>i</sub>	%
Regresión logística	2	9.52	—	—
Descriptivo	3	14.28	4	57.14
Comparación medias	1	4.76	1	14.28
Estudios Correlacionales	1	4.76	—	—
Regresión múltiple	1	4.76	—	—
ANCOVA	3	14.28	1	14.28
Cross-sectorial analysis (comparación de grupos)	1	4.76	—	—
ANOVA	2	9.52	1	14.28
Regresión no lineal	1	4.76	—	—
Análisis regresión jerárquico	3	14.28	—	—
Path análisis	2	9.52	—	—
Factorial	1	4.76	—	—
Total técnicas análisis registradas	21	100	7	100

Las técnicas más empleadas en el ámbito de la formación orientada al trabajo son: descriptivo, ANCOVA y análisis de regresión jerárquico (14.28% cada una de ellas; 42.84% del total). En el ámbito de la formación en PRL la más empleada es el análisis descriptivo (57.14%).

### Conclusiones

Parker y Nguyen-Scott (1992) afirmaban que *existe poca documentación publicada con respecto al impacto de los programas de formación en salud y seguridad sobre la salud del trabajador, la exposición a los riesgos o las acciones del trabajador para mejorar las condiciones de salud y seguridad*. Nueve años después esta afirmación sigue siendo válida tanto a nivel internacional como nacional. Aunque la evaluación de la formación en las empresas ha contado con un auge significativo en los últimos años, se puede afirmar que la evaluación específica de la formación en PRL sigue siendo un aspecto aún marginal.

También hemos de destacar que la mayoría de estas evaluaciones efectuadas tienen una visión finalista de la misma, por lo que no integran la evaluación en todas las fases del plan formativo.

Respecto a la evaluación de la transferencia, sí parece que aquellos que dentro de la PRL están evaluando la formación consideran este aspecto. Para ello emplean instrumentos como los cuestionarios (40%), las entrevistas (30%), los indicadores (20%) y la observación (10%). El empleo de este tipo de instrumentos y no de otros no nos sorprende, ya que si la evaluación de la transferencia suele ser un tema complejo de

abordar, en el caso específico de la PRL lo es aún más, por lo que se necesitan herramientas con un alto grado de versatilidad, que es el caso de las que se han encontrado.

Concluir respecto al primer objetivo que la evaluación de la formación en PRL se encuentra aún en un estado incipiente, por lo que consideramos que tanto las universidades, como las administraciones públicas y las empresas deberían de reforzar este campo de actuación y aprovechar el momento presente para impulsar líneas de actuación evaluativas más abiertas y abarcadoras de todo el proceso formativo que las que actualmente se emplean.

Respecto al segundo objetivo marcado, si reagrupamos los datos encontrados (tabla 3) en dos categorías más genéricas como *análisis descriptivos* (donde estarían las categorías que enunciamos como *descriptivo* y *estudios correlacionales*) y *análisis inferenciales* (categorías enunciadas como *regresión logística*, *comparación de medias*, *regresión múltiple*, *ANCOVA*, *comparación de grupos*, *ANOVA*, *regresión no lineal*, *regresión jerárquica*, *path análisis* y *factorial*), observamos que en el ámbito de la formación orientada al trabajo el 19% estarían dentro de los análisis descriptivos y el restante 81% dentro de los análisis inferenciales. Por su parte, en el ámbito de la formación en PRL el 57.14% estarían dentro de los análisis descriptivos y el restante 42.86% dentro de los análisis inferenciales. Esto nos da una idea de que el avance en el tratamiento analítico de los datos ha sido mayor en el ámbito de la formación orientada al trabajo, lo cual no es de extrañar puesto que su desarrollo y volumen de publicaciones hasta la fecha ha sido muy superior al de la PRL.

Consideramos de acuerdo con los resultados de este primer estudio bibliográfico que en el campo específico de la evaluación de la formación en PRL hay una serie de técnicas especialmente adecuadas para estudiar con mayor potencia estadística los resultados en este ámbito específico de actuación. Proponemos que se podrían desarrollar técnicas como las siguientes:

Análisis de supervivencia (Yamaguchi, 1991): si se dispone de variables dependientes censuradas.

Regresión logística (Reichard y Bormann, 1994; Ottoson y Patterson, 2000): útil para predecir la presencia o ausencia de una característica o resultado según los valores de un conjunto de variables predictoras. La variable dependiente es dicotómica y los coeficientes de regresión logística pueden utilizarse para estimar la razón de las ventajas de cada variable independiente del modelo.

Técnicas multinivel (Kreft y de Leeuw, 1998): adecuadas para analizar datos estructurados jerárquicamente, siendo una jerarquía de observaciones de bajo nivel anidadas dentro de otras de más alto nivel.

Ecuaciones estructurales (Bollen, 1989): permiten estudiar el conjunto de relaciones establecidas a priori entre un conjunto de variables determinadas.

Planteamos por tanto la necesidad de desarrollar estas posibles técnicas para poder observar qué variables y en qué medida están incidiendo en la posterior transferencia de los aprendizajes recibidos en las acciones formativas en PRL, con datos provenientes de trabajadores tanto de ámbitos públicos y privados, como de diversos sectores de actividad.

### Referencias

- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables* New York: Wiley.
- Díaz, M. (2000). *La transferencia de los aprendizajes en seguridad: una perspectiva psicosocial*. (en línea). Disponible en: [www.prevencionintegral.com/Articulos](http://www.prevencionintegral.com/Articulos).
- Kirkpatrick, D.L. (1999). *Evaluación de acciones formativas. Los cuatro niveles*. Barcelona: Epise.
- Kreft, I. y de Leeuw, J. (1998). *Introducing multilevel modeling*. Londres: Sage.
- Ottoson, J.M. y Patterson, I. (2000). Contextual influences on learning application in practice. *Evaluation & The health professions*, 23, 194-211.
- Parker, M y Nguyen-Scott, N. (1992). Evaluating a Training-for-Action Job Health and Safety Program. *American Journal of Industrial Medicine*, 22, 739-742.
- Reichard, C y Bormann, C. (1994). Using regression models to estimate program effects. En J.S. Wholey, H.P. Hatry, K.E. Newcomer (Eds) *Handbook of Practical Progr. Evaluation* San Francisco: Jossey-Bass.
- Yamaguchi, K. (1991). *Event History Analysis*. Londres: Sage.