



# Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido

GABRIEL PÉREZ LÓPEZ

*Inspector Técnico de Seguridad y Salud Laboral.  
Gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Murcia)*

## SUMARIO

*La Comunidad Europea, alertada por las consecuencias derivadas de la exposición al ruido durante el trabajo y sensible a la problemática de la seguridad y salud laboral, elaboró las Directivas 89/392/CEE y 86/188/CEE con contenidos relativos a las emisiones de ruido generados por la maquinaria de producción y a las limitaciones de los niveles de ruido en el lugar de trabajo.*

*El gabinete de Seguridad e Higiene en el Trabajo de Murcia ha elaborado un informe que clarifica la situación en materia de exposición laboral al ruido en los términos referidos.*

*Así pues, este estudio saca a la luz la situación actual en cuanto al grado de cumplimiento del citado Real Decreto 1316/89, relativo a la protección de los trabajadores de los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo en las empresas de la Comunidad Autónoma de Murcia.*

## INTRODUCCIÓN

El ruido es uno de los contaminantes que con mayor frecuencia aparece en el ambiente laboral de los países industrializados, siendo soportado diariamente por miles de trabajadores que realizan sus actividades inmersos en él.

Dado que la exposición laboral al ruido puede producir efectos adversos en la salud de las personas, se hace necesario disminuir hasta el límite más bajo posible los niveles de ruido en los lugares de trabajo.

La comunidad Europea, alertada por las consecuencias derivadas de la exposición al ruido durante el trabajo y sensible a la problemática de la seguridad y salud laboral, elaboró las Directivas 89/392/CEE (1) y 86/188/CEE (2) con contenidos relativos a las emisiones de ruido generados por la maquinaria de producción

**Palabras clave:** Higiene industrial, exposición al ruido, nivel de ruido, control del ruido.

y a las limitaciones de los niveles de ruido en el lugar de trabajo.

Ambas Directivas fueron traspuestas al ordenamiento jurídico español mediante los Reales Decretos 1435/1992 (3) y 1316/1989 (4).

## Antecedentes

El gabinete de Seguridad e Higiene en el trabajo de Murcia, consciente de la necesidad de conocer en unos casos y verificar en otros los niveles de ruido a que están expuestos diariamente los trabajadores de la Comunidad Autónoma y determinar el grado de cumplimiento del Real Decreto 1316/89, asignó al técnico que suscribe la elaboración de un informe que clarificase la situación actual en materia de exposición laboral al ruido en los términos referidos.

Por la experiencia y los antecedentes acumulados en el transcurso de los años, los niveles de ruido en los lugares de trabajo son generalmente bien conocidos, salvo unas cuantas excepciones.

Por esa misma experiencia también se deducía que el grado de cumplimiento del Real Decreto 1316/89 por parte de las empresas era muy escaso casi siempre, parcial en todas las ocasiones y mayoritariamente nulo en su totalidad.

## Objetivos

El objetivo primario y básico de este trabajo era comprobar el grado de

*El ruido es uno de los contaminantes que con mayor frecuencia aparece en el ambiente laboral, siendo soportado diariamente por miles de trabajadores.*

cumplimiento del RD 1316/89 por parte de un conjunto de empresas elegidas al azar en la Comunidad Autónoma de Murcia, las cuales en sus actividades normales generan ruido en niveles iguales o superiores a los indicados en el mismo.

Se trataba pues de determinar qué porcentaje de las citadas empresas, incluidas en el ámbito de aplicación del citado Real Decreto, cumplían lo indicado en la norma, tanto de forma total como parcial.

Durante la realización del trabajo se han cubierto otros objetivos indirectos que denominamos secundarios (aun-

que no menos importantes) y que esencialmente eran los siguientes:

- Informar, verbalmente y por escrito mediante notificación, a los empresarios visitados de las deficiencias observadas en el cumplimiento de la norma.

- Asesorar a cuantas empresas lo solicitaban acerca del contenido del Real Decreto 1316/89 y su adecuación a la actividad laboral.

- Verificar los niveles de exposición al ruido en diversas actividades.

- Determinar el grado de formación e información de los trabajadores expuestos.

- Determinar el grado de disponibilidad y utilización de los EPI (equipos de protección individual).

- Determinar el grado de cooperación entre trabajadores y empresa en el estudio y puesta en marcha de medios tendentes a reducir la generación de ruido y la exposición al mismo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Para la realización del estudio se dispuso de los siguientes elementos

- Un cuestionario elaborado en base al Real Decreto 1316/89 conteniendo un determinado número de preguntas, cuyas respuestas arrojarían abundante información acerca del grado de cumplimiento del citado Real Decreto por parte de las empresas incluidas en el del ámbito de su aplicación.

- Una Hoja de Notificación para su envío postal a las empresas visitadas en la que se le comunica al empresario las deficiencias observadas en la aplicación de la norma.

- Un equipo de medida compuesto por un sonómetro integrador, un dosímetro y pistófono de la casa Bruel & Kjaer destinado a realizar mediciones (y calibraciones), las cuales, a su vez determinan, si una empresa queda o no incluida en el ámbito de aplicación del Real Decreto.

### Secuencia de trabajo

La secuencia de trabajo se iniciaba con el desplazamiento hasta la empresa seleccionada, se solicitaba al empresario la colaboración necesaria: atención, información y aportación de documentos.

Posteriormente se realizaban mediciones de ruido, se formulaban las preguntas contenidas en el cuestionario y se procedía a la visualización de la documentación aportada en su caso.



Sierra de cinta para el corte de madera. El nivel de ruido supera normalmente los 90 dB(A).

Finalmente se entregaba la Hoja Resumen y se archivaban los datos.

### Las empresas: número, ubicación, actividad y número de trabajadores

Para la realización de este estudio se visitaron 121 empresas de la Comunidad Autónoma de Murcia, las cuales podría suponerse a priori, que eran capaces de generar en su actividad niveles de ruido que las incluyeran en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1316/89.

Del total de empresas indicadas, 12 fueron excluidas por poseer niveles de ruido inferiores a los indicados en la norma, por lo que el número final de empresas que quedaron en el ámbito de aplicación se redujo hasta 109.

En el conjunto de las empresas encuestadas se contabilizan más de 22 actividades diferentes, como construcción y reparación de maquinaria, conservas vegetales, carpintería y muebles de madera, envases de cartón, envases metálicos, inyección de plásticos, etc., que se detallan más adelante.

Las empresas visitadas están distribuidas regularmente por toda la geografía de la Región de Murcia a fin de que los resultados de los sondeos no se viesen afectados por condiciones locales específicas.

Las principales poblaciones visitadas fueron: Murcia, Cartagena, Lorca, Yecla, Jumilla, Alhama de Murcia, Totana, Moratalla, Caravaca y Mula.

El número de trabajadores de las empresas encuestadas es muy variable, ya que se han visitado empresas de 2 y de 220 trabajadores.

La distribución del número de empleados, que se muestra en los gráficos correspondientes, indica que mayoritariamente las empresas visitadas tenían entre 5 y 25 trabajadores.

Aunque inicialmente se consideró el número de hombres y mujeres en cada empresa, no se aprecia correlación entre la proporción de los mismos y el grado de cumplimiento del Real Decreto que nos ocupa.

### Las preguntas básicas: numeración y descripción

Entre todo el conjunto de preguntas formuladas a las empresas visitadas existe un grupo de las mismas que poseen un carácter básico, ya que con las respuestas a las mismas se elabora el núcleo central de este informe y los gráficos correspondientes.



*Las prensas para el troquelado y embutido de metales generan niveles de ruido muy elevados. Ante la imposibilidad de evitar la generación de ruido y de distanciar al trabajador de la máquina es necesaria la utilización de protectores auditivos.*

Es muy útil, pues, poder relacionar cada número de pregunta con el contenido de la misma.

Estas preguntas son las siguientes:

1. Número de trabajadores de producción de la empresa.
2. ¿Dispone la empresa de Comité de Seguridad e Higiene?
3. ¿Dispone de vigilante de Seguridad?
4. ¿Dispone de Servicio Médico?
5. ¿Dispone de otros servicios?
6. ¿Ha realizado evaluaciones iniciales de exposición al ruido?
7. ¿Realiza evaluaciones periódicas de exposición al ruido?
8. ¿Ha realizado evaluaciones adicionales?

9. ¿Ha realizado controles iniciales de la audición?

10. ¿Realiza controles periódicos de la audición?

11. ¿Ha realizado controles adicionales?

12. ¿Realiza reconocimientos médicos periódicos?

13. ¿Dispone de registros con las mediciones de ruido efectuadas?

14. ¿Dispone de archivos con los reconocimientos médicos de la función auditiva?

15. ¿Se facilita a los trabajadores información relativa al ruido?

16. ¿Se utilizan protectores auditivos cuando es preceptivo?

17. ¿Se han realizado algunas acciones tendentes a reducir los niveles

de generación de ruido o de exposición al mismo?

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Distribución de las empresas por el número de trabajadores

La figura número 1 muestra la distribución de las empresas en función del número de trabajadores.

El mayor número de empresas aparece en el grupo de 11 a 15 trabajadores (clase 15), seguido por los grupos de 1 a 5 y de 6 a 10 (clases 5 y 10 respectivamente).

La elección de los centros de trabajo se realizó de forma aleatoria y, aunque no se ha podido verificar hasta la fecha, existen fundadas razones para pensar que la distribución que aparece en la figura 1 sea muy similar a la distribución de empresas por el número de trabajadores en la Región de Murcia.

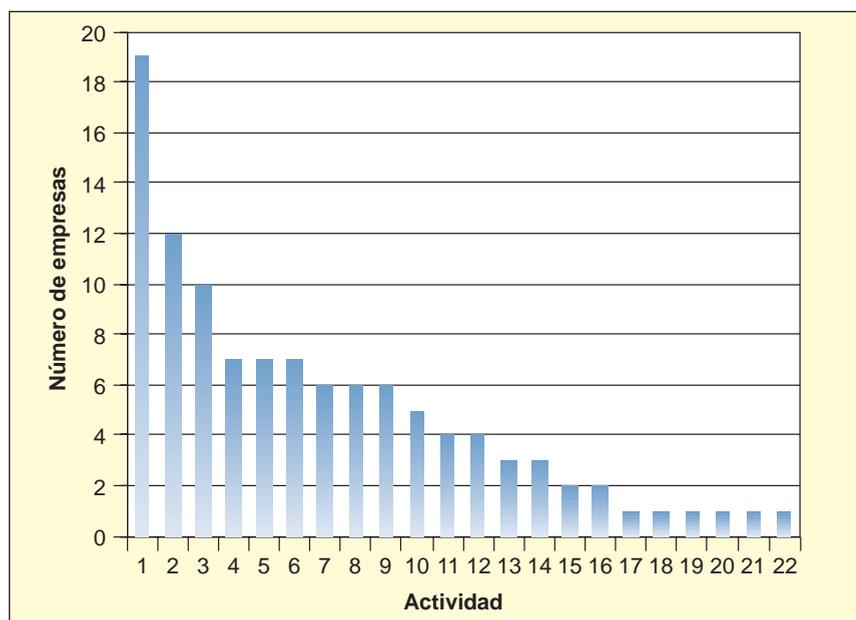
### Distribución de empresas por la actividad desarrollada

La figura número 2 muestra la distribución de las empresas visitadas en función de su actividad laboral.

Recordamos que la elección de las empresas a visitar se realizaba de forma aleatoria, sin considerar ni la actividad ni el número de empleados.

Los números indicados en abscisas expresan cada una de las actividades desarrolladas por las empresas, y los indicados en ordenadas refieren el número de empresas que desarrollan la indicada actividad.

**FIGURA 2. Distribución de las empresas por actividad.**



mero de empresas que desarrollan la indicada actividad.

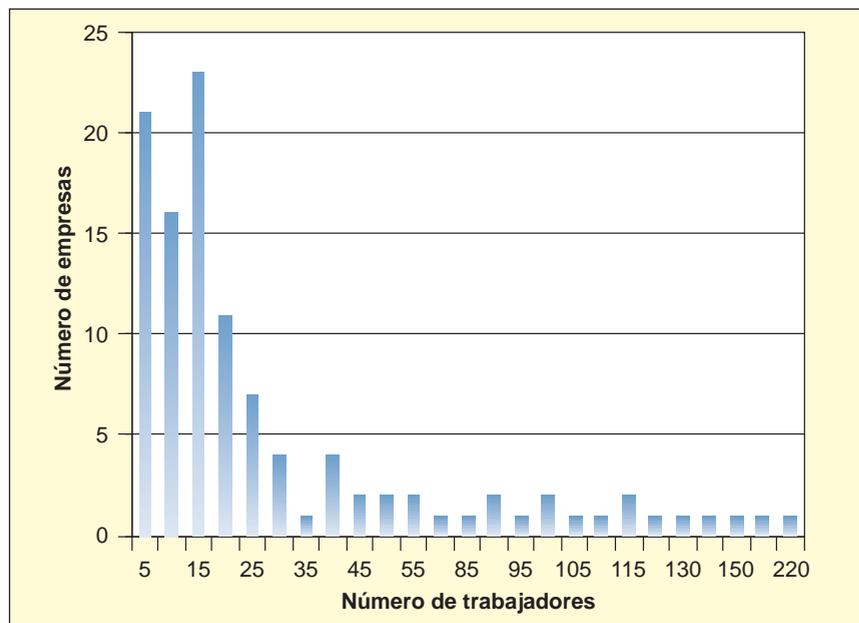
La relación número-actividad es la siguiente:

1. Construcción y reparación de maquinaria conservera e industrial.
2. Conservas y congelados.
3. Carpintería y muebles.
4. Envases de madera y serrerías.
5. Inyección de plásticos.
6. Exportación de frutas: SAT y Cooperativas.
7. Envases metálicos.
8. Piedra, mármol y granito.
9. Fábricas de piensos.

10. Construcciones metálicas, estructuras y carretillas elevadoras.

11. Cerrajería: hierro y aluminio.
12. Marinería y troquelados.
13. Cerámica y prefabricados de hormigón.
14. Carrocerías de vehículos industriales.
15. Calzado.
16. Hilaturas: esparto y algodón.
17. Bollería industrial.
18. Jabones y detergentes.
19. Globos: fabricación y pintura.
20. Fabricación de productos químicos.
21. Fabricación de pinturas.

**FIGURA 1. Distribución de empresas por el número de trabajadores.**



### Comités, vigilantes y Servicios Médicos: distribución porcentual en las empresas. (Preguntas 2, 3, 4, y 5)

La figura 3, representa el porcentaje de empresas que afirmaban disponer de uno o más de los siguientes servicios preventivos:

- Comités de Seguridad e Higiene.
- Vigilante de Seguridad.
- Servicios Médicos.
- Otros servicios a especificar.

De la figura obtenemos la siguiente información:

- El 6,42 por ciento de la totalidad de las empresas afirman disponer de Comité de Seguridad e Higiene.

Considerando que solamente 70 empresas debían tener Comité, el porcentaje de las mismas que, debiéndolo tener, afirmaban tenerlo, fué del 64,22 por ciento.

– El 21,10 por ciento de las empresas afirmaban disponer de un vigilante de Seguridad, que generalmente se personalizaba en el propio empresario o un encargado muy próximo a dirección.

– El 1,83 por ciento de la totalidad de las empresas poseían Servicio Médico, lo que indica que solamente 2 de las 109 empresas disponían de él. Queda entendido el escasísimo número de empresas que, según la legislación vigente, en el año de la realización del informe debían tener este servicio.

– El 15,6 por ciento de las empresas visitadas afirmaron disponer de otros servicios de prevención, si bien ninguna facilitó información suficientemente clara de los mismos como para ser considerados verdaderos servicios.

– El 63,30 por ciento de las empresas afirmaron no disponer de ningún servicio.

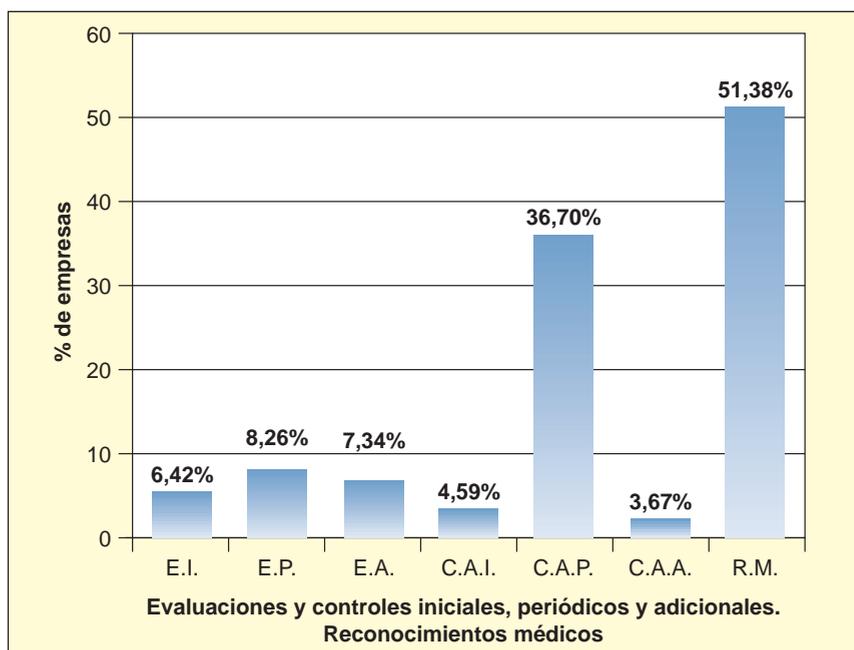
– Todas las empresas estaban afiliadas a alguna de las Mutuas de Accidentes que desarrollan su labor en esta Región de Murcia.

### Controles y evaluaciones iniciales, periódicos y adicionales.

### Reconocimientos médicos: distribución porcentual en las empresas. (Preguntas 6, 7, 8, 9, 10, 11, y 12)

La figura 4 representa el porcentaje de empresas que afirmaron realizar habitualmente las siguientes acciones

**FIGURA 4. Distribución porcentual de los grupos 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12.**



en materia preventiva conforme a lo indicado en el Real Decreto 1316/89:

- Evaluación de la exposición al ruido:
  - 6. Evaluación inicial (EI).
  - 7. Evaluaciones periódicas (EP).
  - 8. Evaluaciones adicionales (EA).
- Control de la audición:
  - 9. Control inicial (CI).
  - 10. Control periódico (CP).
  - 11. Control adicional (CA).
- Reconocimientos médicos:

- 12. Reconocimientos médicos (RM).

– Nunca ninguna: Representa el porcentaje de empresas que no han realizado nunca ni una sola de las actuaciones anteriores. Nunca.

De la figura obtenemos la siguiente información:

– El 6,42 por ciento de las empresas afirmaron haber realizado evaluaciones iniciales de la exposición al ruido. De ellas solamente dos empresas, el 1,8 por ciento del total, presentaron registros de evaluaciones de exposición al ruido en el periodo inicial.

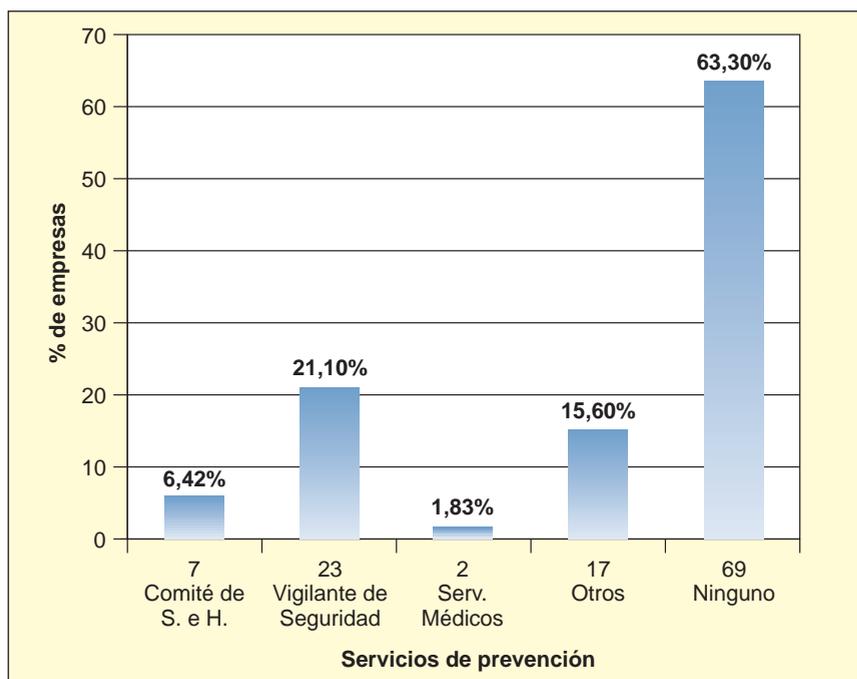
– El 8,26 por ciento de las empresas afirmaban realizar las evaluaciones periódicas correspondientes. Aunque todas ellas disponen de uno o más registros, éstos no constituyen por sí la totalidad de registros que ha de contener una serie de evaluaciones periódicas.

– El 7,34 por ciento de las empresas afirmaron haber realizado evaluaciones adicionales. Solamente una empresa, el 0,9 por ciento del total, presenta registro de esta evaluación.

– El 4,59 por ciento de las empresas afirmaron haber realizado controles iniciales de la audición, si bien ninguna de ellas pudo aportar alguna documentación acreditativa.

– El 36,70 por ciento de las empresas afirmaron realizar los controles de la audición periódicamente. Ninguna de ellas dispone de datos relativos a los controles de la audición de «forma específica»: ninguna dispone de archivos de control de la audición.

**FIGURA 3. Distribución porcentual de las empresas.**



Solamente cuatro empresas mostraron uno o varios informes de la Mutua a la que estaban afiliados, donde se indicaba que el resultado del reconocimiento médico general, en el que se incluía el control auditivo, era, o no, satisfactorio en toda la plantilla laboral reconocida.

– El 3,67 por ciento de las empresas afirmaron haber realizado los controles de la audición adicionales. Ninguna de ellas dispone de documentación acreditativa.

– El 51,38 por ciento de las empresas afirmaron realizar reconocimientos médicos periódicos. Todas disponen de información de los citados reconocimientos facilitados por las Mutuas de Accidentes de Trabajo correspondientes.

– El 45,78 por ciento de las empresas no han realizado nunca evaluaciones, ni controles, ni reconocimientos médicos.

### Registros, archivos, información, EPI, y medidas correctoras: distribución porcentual en las empresas

La figura 5 representa el porcentaje de empresas que afirmaron disponer de archivos y registros, facilitar EPI e información a los trabajadores y emprender medidas correctoras.

De la figura indicada obtenemos los siguiente resultados:

– El 5,5 por ciento de las empresas disponían de uno o más registros de evaluaciones de la exposición al ruido, considerando tanto las evaluaciones iniciales como periódicas como adicionales.

– El 1,83 por ciento disponían de alguna información relativa al control auditivo de los trabajadores, si bien ninguna de ellas aporta documentación específica y completa relativa al ruido. Ninguna de las empresas visitadas pudo aportar alguna audiometría de los trabajadores expuestos.

– El 9,17 por ciento afirmaron suministrar información relativa al ruido a los trabajadores. No obstante, en las conversaciones mantenidas con los mismos trabajadores se ponía de manifiesto su escasa información y su prácticamente nula formación.

– El 32,11 por ciento de las empresas afirmaron facilitar protectores auditivos a los trabajadores que pudiesen emplearlos o necesitarlos. Aunque no se pudo cuantificar, el nivel de utilización de los mismos es muy bajo por parte de los trabajadores que deben utilizarlos durante ciertos períodos de tiempo de su jornada laboral.

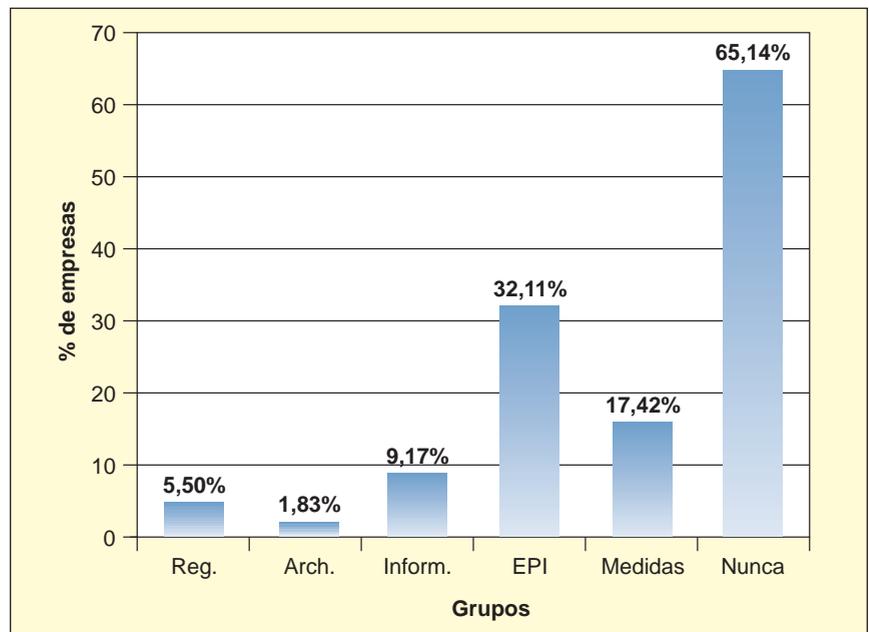
– El 17,43 por ciento han adoptado medidas alguna vez para reducir las exposiciones al ruido, mediante actuaciones sobre el foco de generación o bien sobre el medio de propagación.

En la práctica totalidad de las empresas se ha podido verificar al menos una o más de las medidas adoptadas.

quedó reflejada en la figura 5: el número de empresas que realizaban simultáneamente evaluaciones y controles y además disponían de registros y archivos fue cero.

En rigor, lo anterior expresa que no se encontró ni una sola empresa que cumpliera lo esencialmente básico

FIGURA 5. Distribución porcentual de las empresas.



– El 65,14 por ciento de las empresas reconocieron no haber realizado ninguna de las actuaciones anteriores e incluidas en este grupo.

que habría de cumplir cualquier empresa, según se dispone en el Real Decreto 1316/89.

### Evaluaciones y controles periódicos, registros y archivos: distribución porcentual en las empresas

La figura 6, repetición parcial de la figura 5, representa el porcentaje de empresas, que afirmaban realizar o disponer de forma habitual:

– La evaluación a la exposición al ruido periódicamente (EP).

– El control de la audición a los trabajadores expuestos periódicamente (CP).

– Registros de la exposición al ruido (Registros).

– Archivos de los controles de la audición (Archivos).

– Todo lo anterior, es decir, porcentaje de empresas que, como mínimo realizaban evaluaciones y controles periódicos y disponían de registros y archivos (Todas).

De la figura indicada obtenemos una información adicional y que no

### CONCLUSIONES

Las conclusiones derivadas de los resultados de la encuesta se extraen de dos fuentes: Las respuestas, afirmativas o negativas (si/no), facilitadas por las empresas entrevistadas en relación con el cuestionario y la fuente conversacional.

En base a la experiencia acumulada en anteriores visitas a las empresas, es de esperar que los resultados de la encuesta no varíen de forma significativa con el tamaño de la muestra, es decir, sean razonablemente extrapolables a la población total.

No obstante, no se descarta que exista un número escaso de empresas que sí hayan cumplido íntegramente lo indicado en el citado Real Decreto.

Hemos de considerar válida la anterior afirmación, siempre que se mantengan las mismas características de la población visitada, tanto en cuanto al número de trabajadores como en

las actividades desarrolladas por las empresas.

La conclusión más importante que se extrae de la encuesta es que a lo largo de la misma no se ha encontrado ni una sola empresa que cumpliera íntegramente lo dispuesto en el Real Decreto 1316/89.

Otras conclusiones las podemos resumir como sigue:

– Existe un escaso número de empresas que cumplen parcialmente lo especificado en la norma y disponen de poca o ninguna documentación acreditativa.

que el 4,59 por ciento de las empresas afirmaron haber realizado dichos controles.

– Solamente el 36,70 por ciento de las empresas afirmaron realizar controles periódicos de la audición de los trabajadores expuestos. Sin embargo, las empresas disponen de información de tipo genérico relativa a reconocimientos médicos en general, pero no de documentación específica de cada trabajador expuesto.

– Prácticamente ninguna empresa realiza controles adicionales de la audición.

cilitan protectores auditivos a los trabajadores expuestos, y un número aún más escaso de trabajadores utiliza este equipo de protección auditiva.

– También un escaso número de empresas (el 17,43 por ciento) han adoptado medidas para reducir la exposición al ruido y, aunque la eficacia de las mismas a veces resulta deficiente, sí que se ha podido constatar la ejecución de las mismas.

De la información oral obtenida en los lugares de trabajo se deducen las siguientes conclusiones:

1. Más de la mitad de los empresarios entrevistados afirmaron desconocer el contenido del Real Decreto y las obligaciones que de él se derivan y unos pocos declaraban desconocer la existencia de la citada norma.

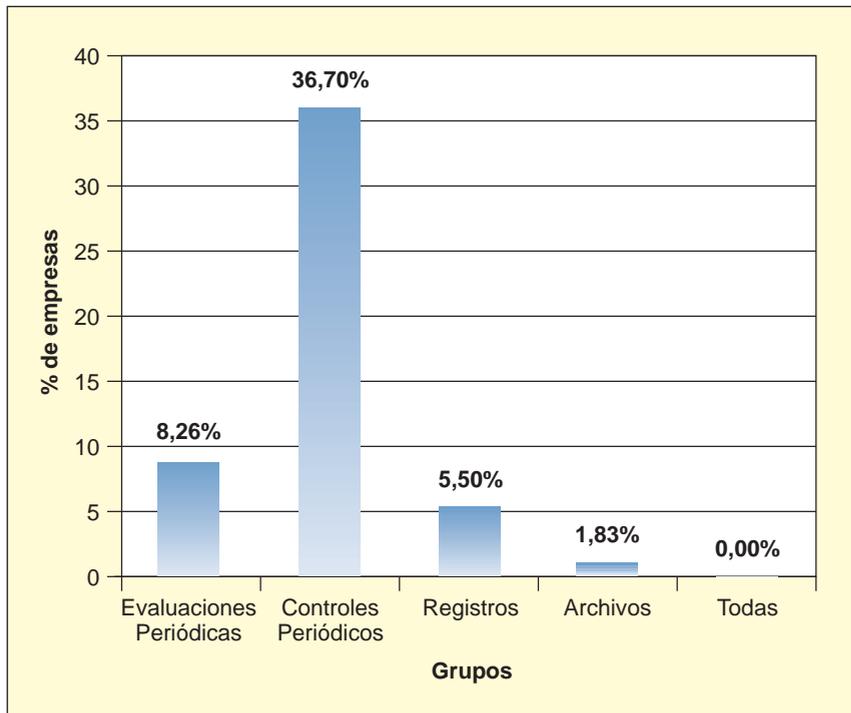
2. En general, los empresarios expresan su agradecimiento por la información que se les suministra relativa al Real Decreto, si bien el cumplimiento de la misma se realiza mayoritariamente cuando existe apercibimiento de sanción.

3. Ninguna empresa mostró alguna copia del Real Decreto, ni afirmó conocerlo en su totalidad.

4. La formación e información de los trabajadores acerca de los riesgos derivados de la exposición al ruido es, en general, muy deficiente. Desconocen los métodos de control del ruido y suelen conocer la existencia de protectores auditivos, aunque, generalmente, no los utilizan, salvo situaciones netamente molestas.

5. El grado de cooperación entre trabajadores y empresarios es, en general, muy bajo, lo que dificulta las valoraciones de la exposición y la implantación de métodos de control de exposición al ruido.

**FIGURA 6. Distribución porcentual de las empresas.**



– El 6,42 por ciento de las empresas encuestadas afirmaron haber realizado evaluaciones iniciales de la exposición al ruido; sin embargo, solamente el 1,8 por ciento de las mismas pudo aportar documentación al respecto.

– Ninguna empresa presenta una secuencia continuada, ordenada y justificada de las evaluaciones periódicas de exposición al ruido.

– Las evaluaciones adicionales a la exposición al ruido son realizadas por el 7,34 por ciento de las empresas, si bien una sola empresa, el 0,9 por ciento del total, presentó registro de una evaluación.

– Ninguna empresa pudo aportar documento alguno relacionado con el control inicial de la audición, pese a

– El número de empresas que no han realizado nunca ningún tipo de actuación como evaluaciones periódicas de la exposición al ruido, el control de la audición de los trabajadores expuestos y reconocimientos médicos representa una cifra realmente elevada, ya que alcanza el 45,87 por ciento de las empresas encuestadas.

– Escasísimas empresas disponen de registros y archivos del control de la exposición y de la audición, respectivamente.

– Los trabajadores, en general, poseen una escasa información y una casi nula formación acerca del ruido en el lugar del trabajo y las consecuencias de la exposición al mismo.

– Un número relativamente escaso de empresas (el 32,11 por ciento) fa-

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Directiva 89/392/CEE sobre Máquinas. DOCE núm. L 183, de 29 de junio de 1989.
- (2) Directiva 86/188/CEE sobre Ruido. DOCE núm. L 137, de 24 de mayo de 1986.
- (3) Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, sobre Máquinas. BOE núm. 297, de 11 de diciembre de 1992.
- (4) Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE núm. 263, de 2 de noviembre de 1989. Corrección de errores en BOE núms. 295, de 9 de diciembre de 1989, y 124, de 26 de mayo de 1990. Es una transposición de la Directiva 86/188/CEE.