



## **ESTUDIO PSICOSOCIAL DE LA MOLESTIA OCASONADA POR EL RUIDO EN LA POBLACIÓN DE VALLADOLID. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

PACS: 43.50.Qp

M<sup>a</sup> A. Martín Bravo, A.I. Tarrero Fernández, T. Rodríguez, R. Sorribas  
Universidad de Valladolid  
Dpto. de Termodinámica y Física Aplicada de la E.U.Politécnica  
Francisco Mendizábal s/n.  
47014 Valladolid. España  
Tel: 983 423 500  
E-mail: maruchi@sid.eup.uva.es, ana@sid.eup.uva.es

### **ABSTRACT**

Noise pollution is a problem in our society and it is interesting to perform a serious psychosocial analysis concerning this problem, since the disturbance depends strongly on subjective parameters related exclusively to the individual and to his environment. We have performed a poll as described in other paper and we have used as reference data the results of the measurements performed in the knots of a 250 m grid placed over Valladolid city map. The purpose of this study is to determine which are the noise sources that mostly disturb the citizens, both internal noise sources such as machinery, elevators... or external such as traffic, animals, disco-pubs... and also time of the day is the most problematic, which day of the week and which season in the year. We have also analysed the effect of noise on quotidian activities such as sleeping, resting, studying, depending on the age, sex and occupation of the individual..

### **RESUMEN**

El estudio de la contaminación acústica precisa de un análisis psicosocial, ya que la percepción del sonido y la molestia que origina es función no solo de parámetros físicos sino que depende en gran medida de otros parámetros subjetivos inherentes a las personas y su entorno. En este trabajo se presenta el estudio psicosocial de la molestia ocasionada por el ruido en la población de Valladolid. Se ha realizado mediante una encuesta cuya elaboración se ha descrito en un trabajo anterior, y con ayuda de una muestra definida mediante una cuadrícula de 250 m de lado que se superpone al plano de Valladolid. El objetivo que se pretende es analizar los resultados de dicha encuesta y sacar conclusiones en relación con las fuentes de ruido más molestas, tanto exteriores como interiores, en función del horario, del día de la semana y de la estación del año. También se analiza la influencia del ruido en las actividades cotidianas, como dormir, estudiar, descansar, etc. y su relación con el sexo, la edad y con la situación laboral.

### **ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

#### **I. SATISFACCIÓN CON EL ENTORNO RESIDENCIAL**

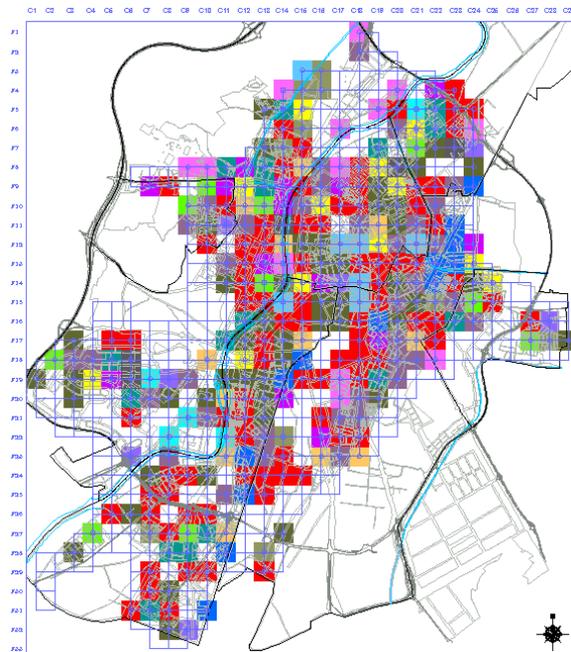
La satisfacción con el entorno residencial se ha evaluado en 2 etapas: satisfacción con los equipamientos del barrio y satisfacción con las características del entorno residencial. Los tres equipamientos mejor valorados por los encuestados han resultado ser: transporte público, centros sanitarios y parques y jardines, que obtienen una valoración media alta; aunque conviene matizar que la valoración es algo mejor para los residentes en la zona centro. Los equipamientos peor valorados son los relacionados con las zonas de aparcamiento y las salas de recreo.

Las características del entorno residencial con las que los encuestados están más satisfechos son la relación con los vecinos y la limpieza y amplitud de las calles. Las características del entorno que resultan menos satisfactorias son la ausencia de ruidos diurnos, ausencia de ruidos nocturnos, la contaminación del aire y la calidad del agua corriente. A pesar de que el grado de satisfacción global con el entorno residencial es aceptable, (un 44,2% de los encuestados están muy o bastante satisfechos con los equipamientos y características de su entorno), para **aquellas características que hacen referencia a la contaminación acústica la valoración es poco satisfactoria**. Además en estas características no se han detectado diferencias significativas entre los cinco entornos residenciales analizados.

## II. MOLESTIA DE LAS FUENTES DE RUIDO EXTERNAS A LAS EDIFICACIONES

Centrándonos en las fuentes de ruido externas a las edificaciones y su impacto sobre la población residencial del municipio de Valladolid, se observa que de las 25 fuentes de ruido analizadas, las que originan una molestia mayor sobre la población son, de mayor a menor molestia, las motos y ciclomotores, el ruido de automóviles y las obras.

El ruido generado por motos y ciclomotores resulta altamente molesto (muy o bastante molesto) para un 48% del total de los encuestados. En el caso de ruido de automóviles el porcentaje es del 39,2%. Cuando se considera el tráfico rodado en general, la molestia que resulta es la más importante.



LEYENDA			
■ Obras	■ Voces exteriores al edificio	■ Ruido de autobuses	■ Sirenas de vehículos de emergencia
■ Talleres próximos	■ Festivales al aire libre	■ Ruido de automóviles	■ Camión de la basura
■ Ladridos o maullidos	■ Ambiente nocturno	■ Ruido de camiones	■ Tráfico rodado en general
■ Canto de pájaros	■ Ferrocarril	■ Ruido de motos y ciclomotores	■ Punto sin fuente significativa

Fig. 1: Representación en el plano de Valladolid de las fuentes de ruido externas más molestas

En la molestia generada por las obras existen diferencias significativas en los distintos entornos residenciales. En la zona Centro y Paseo de Zorrilla el porcentaje de los altamente molestos se aproxima al 50%, disminuyendo en otras zonas hasta alcanzar el 16,9% en la Avenida Salamanca.

En la figura 1 se representa en cada punto considerado la fuente de ruido externa que resulta más molesta. Como puede verse en dicha figura predomina el color rojo que corresponde al tráfico rodado en general.

También se ha hecho un estudio global de la molestia generada por el tráfico rodado en general. Los resultados obtenidos se recogen en la figura 2, donde vemos que las barras más altas corresponden a las valoraciones "mucho, bastante y regular". El grado de molestia que ocasiona el ruido del tráfico rodado es lo suficientemente alto como para ser considerado uno de los principales contaminantes medioambientales. En el plano de la figura 3 se representa esta molestia.

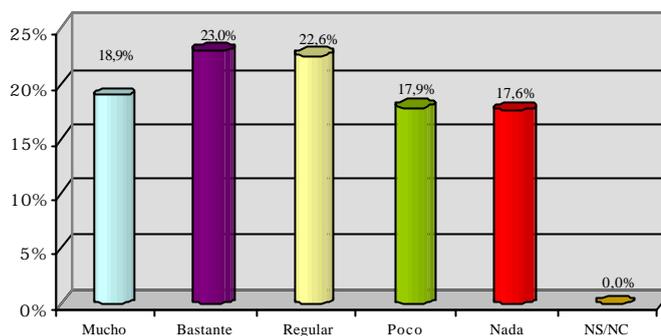


Figura 2: Grado de molestia generado por el tráfico rodado en general

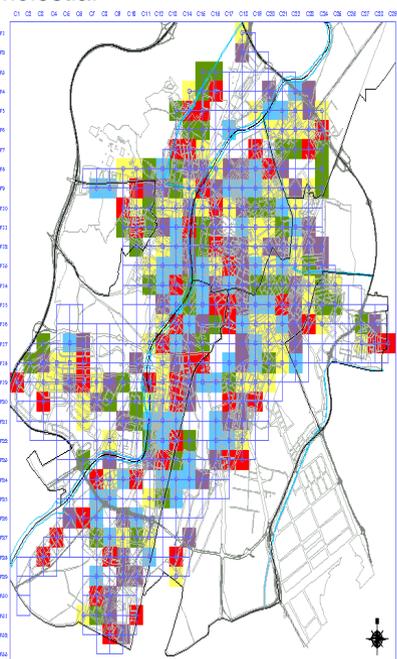


Figura 3: Representación en el plano de Valladolid del grado de molestia generado por el tráfico rodado.

### III. FUENTES DE RUIDO INTERNAS A LAS EDIFICACIONES

En las fuentes de ruido interiores a las edificaciones hemos analizado por separado las procedentes de los vecinos y las de la vivienda propia. Se han analizado 10 fuentes internas procedentes de los vecinos, resultando en general una molestia escasa. La fuente de este tipo más molesta es las voces de los vecinos, que presenta distinta molestia según la zona.

Las siguientes fuentes en molestia son las obras dentro del edificio y el ruido de impacto.

Para las fuentes de ruido procedentes de la propia vivienda hemos analizado 7 fuentes y la molestia en este caso es aun menor.

De las siete fuentes analizadas las únicas cuya molestia puede tener cierta relevancia son los ruidos de cañerías, cisternas, grifos,...y el ruido producido por los electrodomésticos. En el plano de la figura 4 se representa en cada punto considerado la fuente de ruido interna que resulta más molesta

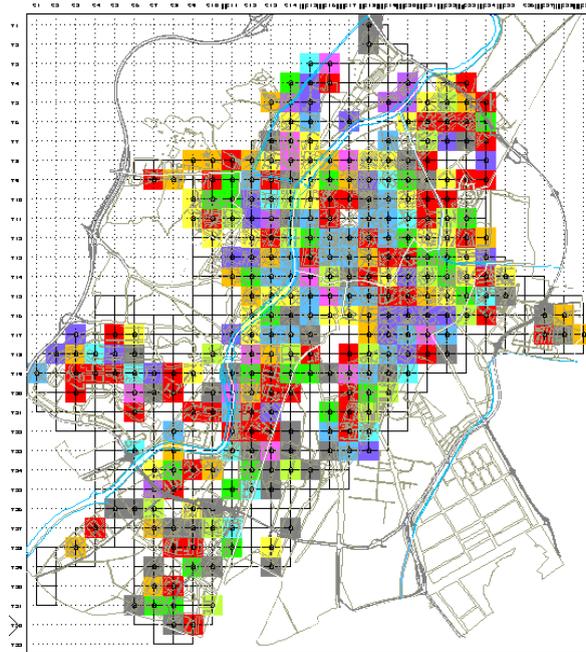
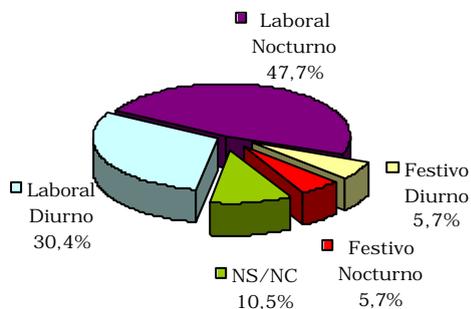


Fig. 4: Representación en el plano de Valladolid de las fuentes de ruido internas más molestas

#### IV. MOLESTIA DIFERENCIAL SEGÚN EL HORARIO, DÍA DE LA SEMANA Y ESTACIÓN DEL AÑO

En los cuatro horarios considerados (laboral-diurno, laboral-nocturno, festivo-diurno y festivo-nocturno), el ruido generado por el tráfico rodado en general es el que ocasiona la mayor molestia y, salvo el ruido ocasionado por las obras en el horario laboral-diurno, el resto de fuentes de ruido que figuran entre las tres más molestas en cada uno de los cuatro horarios considerados son de algún tipo de vehículos que, por otra parte, también forman parte del tráfico rodado en general.

Horario en el cual el ruido resulta más molesto



En general, ¿en qué estación del año le resulta más molesto el ruido?

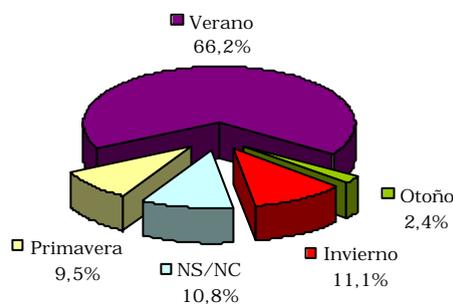


Figura 5: Horario y estación del año donde el ruido resulta más molesto

A la pregunta sobre el horario en el cual el ruido es más molesto, casi en la mitad de los encuestados (47,7%) ha elegido el horario laboral-nocturno. En relación con las estaciones del año, es el verano donde el ruido molesta más (66,2%). Estos resultados se muestran en la figura 5 donde se pone de manifiesto que en general el ruido resulta más molesto durante el horario en el que más necesario es el descanso. Por otro lado, en verano la gente permanece más tiempo en la calle originando más ruido, y además en las casas es más frecuente tener las ventanas abiertas.

## V. EFECTOS PSICOSOCIALES DEL RUIDO

Es destacable que casi el 30 % de los encuestados cree que el ruido ha afectado a su salud de alguna manera. Cuando se pregunta por los efectos que el ruido puede ejercer sobre las personas, las respuestas se distribuyen según se muestra en la figura 6, donde se comprueba que las alteraciones nerviosas son las más frecuentes seguido de los problemas auditivos.

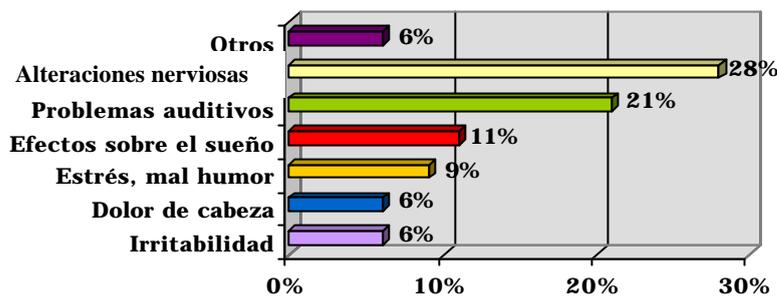


Figura 6: Efectos del ruido sobre la salud

Analizando la frecuencia con que se han visto afectadas por el ruido algunas de las actividades realizadas por los encuestados, se ha obtenido que la mayor incidencia está en el sueño nocturno y la siesta, seguido por la escucha de aparatos audiovisuales, capacidad de concentración, actividad intelectual y la conversación. En el caso del sueño nocturno la perturbación por el ruido es muy importante, ya que casi un 21% se ha visto afectado muy a menudo o a menudo y un 46 % si incluimos a veces.

La incidencia del ruido también es importante en el resto de actividades consideradas, por ejemplo en la capacidad de concentración y en la actividad intelectual. En este caso también hemos analizado la incidencia en el colectivo de estudiantes obteniendo que un 60% han estado afectados muy a menudo o a menudo, superando el 80% si incluimos los que han estado afectados a veces.

Otro de los efectos del ruido se refiere a las alteraciones del sueño. Se han considerado cuatro tipos de alteraciones, resultando la de mayor frecuencia la dificultad para conciliar el sueño (un 22,35 se ve afectado muy a menudo o a menudo y un 44,6% si incluimos a veces).

## VI. RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS

En este apartado se analizan distintas situaciones, en función del sexo, de la edad y de la situación laboral. De los resultados obtenidos destacamos lo siguiente: tanto en las fuentes de ruido externas como en las internas no se aprecian grandes diferencias entre hombres y mujeres, la molestia es ligeramente superior en los hombres para las externas y en las mujeres para las internas.

En las alteraciones en el comportamiento, la situación es bastante similar en ambos sexos, con una incidencia ligeramente superior en la mujer.

Las mismas causas se han analizado en función de la edad. Se pone de manifiesto que no hay grandes diferencias con la edad, y que la franja de edad más molesta está entre 51 y 65 años, disminuyendo para edades más altas.

En función de la situación laboral la mayor molestia ocasionada por el ruido está en el colectivo de estudiantes.

## **CONCLUSIONES**

Del análisis de los resultados de la encuesta que se ha utilizado en el estudio psicosocial de la molestia ocasionada por el ruido en la población de Valladolid, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- ✓ El grado de satisfacción global con el entorno residencial es bueno, ya que un 44,2% de los encuestados están muy o bastante satisfechos con los equipamientos y las características de su entorno. Sin embargo para aquellas características que hacen referencia a la contaminación acústica la valoración es poco satisfactoria.
- ✓ De las 25 fuentes de ruido externas a las viviendas consideradas, las que resultan más molestas, por orden decreciente son: Ruido de motos y ciclomotores, Ruido de automóviles y Ruido procedente de obras. Globalmente es el ruido de tráfico rodado en general el que ocasiona la mayor molestia.
- ✓ Las fuentes de ruido internas, procedentes de los vecinos, ocasionan en general una molestia menor que las externas. Las más significativas, de las 11 analizadas, son las voces de los vecinos y las obras dentro del edificio. Cuando las fuentes internas proceden de la propia vivienda, la molestia es aún menor, siendo las más molestas los ruidos de cañerías, cisternas,... y los ruidos producidos por los electrodomésticos.
- ✓ El horario en el cual el ruido resulta más molesto es el laboral-nocturno, y el verano es la estación del año en la que más molesta el ruido.
- ✓ Las actividades más afectadas por el ruido son el sueño nocturno, la siesta, la capacidad de concentración y la actividad intelectual. El 67,6% consideran que el rendimiento intelectual disminuye de manera importante en un ambiente ruidoso.
- ✓ De todos los efectos relacionados con el ruido destacamos por su mayor frecuencia la irritabilidad. De las alteraciones en el sueño sobre todo la dificultad para conciliar el sueño.
- ✓ La molestia originada por el ruido es muy similar en hombres y en mujeres. En función de la edad, para las fuentes externas son las personas entre 51 y 60 años las más molestas, mientras que para fuentes internas son las más jóvenes.
- ✓ El 81,8% de los encuestados consideran al ruido como un agente altamente contaminante.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de CYL.