

TRATAMIENTO GRAFICO DE LAS MEDIDAS DEBIDAS AL RUIDO DE TRAFICO DE LA CIUDAD DE ZARAGOZA

J.Lladó, F.J.Martínez, J.Laiz, M.Bitrian

**Dpto. de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza
Centro Politécnico Superior. C/ María de Luna, 3. 50015-ZARAGOZA**

INTRODUCCION

El tratamiento de los datos obtenidos a partir de las medidas del ruido debido al tráfico rodado en diversos puntos de una Ciudad, puede admitir dos enfoques claramente diferenciados. Un enfoque gráfico, que pretende, mediante la representación de los datos en gráficos y mapas, obtener conclusiones directas e interpretaciones intuitivas sobre la realidad sónica de la Ciudad objeto de estudio y otro enfoque, que podría denominarse matemático-estadístico, cuyo principal objetivo es el tratamiento estadístico de los datos obtenidos, centrándose principalmente en el desarrollo de modelos semiempíricos de simulación del ruido de tráfico.

Los métodos gráficos para resumir datos dan especial importancia a la sencillez. Algunas veces basta con solo método para obtener un resumen completo, en otros casos se requieren dos e incluso tres métodos para lograr una claridad total. Los tres métodos que aportan más información son los gráficos de evolución horaria, la distribución frecuencial, y los mapas sónicos.

El objeto de la presente comunicación es exponer de modo resumido el tratamiento gráfico de las medidas de ruido del tráfico rodado, diurnas y nocturnas de la Ciudad de Zaragoza, donde la principal aportación se centra en la informatización del trazado de los mapas sónicos. Estas medidas fueron realizadas en el periodo comprendido entre septiembre de 1988 hasta finales de mes de Junio de 1989, y han sido cedidas por el servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Zaragoza.

GRAFICOS DE EVOLUCION HORARIA

Los gráficos de Evolución Horaria (figura 1), son una representación en un plano coordinado de las horas del día frente al nivel de ruido observado, en dB(A), ya sean L_{91} , L_{95} , L_{90} , L_{50} , L_{10} , L_5 , L_1 , y L_{eq} .

La utilidad de estos gráficos es ofrecer la evolución horaria de estos niveles por simple inspección visual de los mismos. Así, puede observarse para cada punto y cada nivel los momentos del día de mayor o menor ruido y aquellos en los que se producen variaciones significativas (comienzo y fin de las actividades urbanas normales).

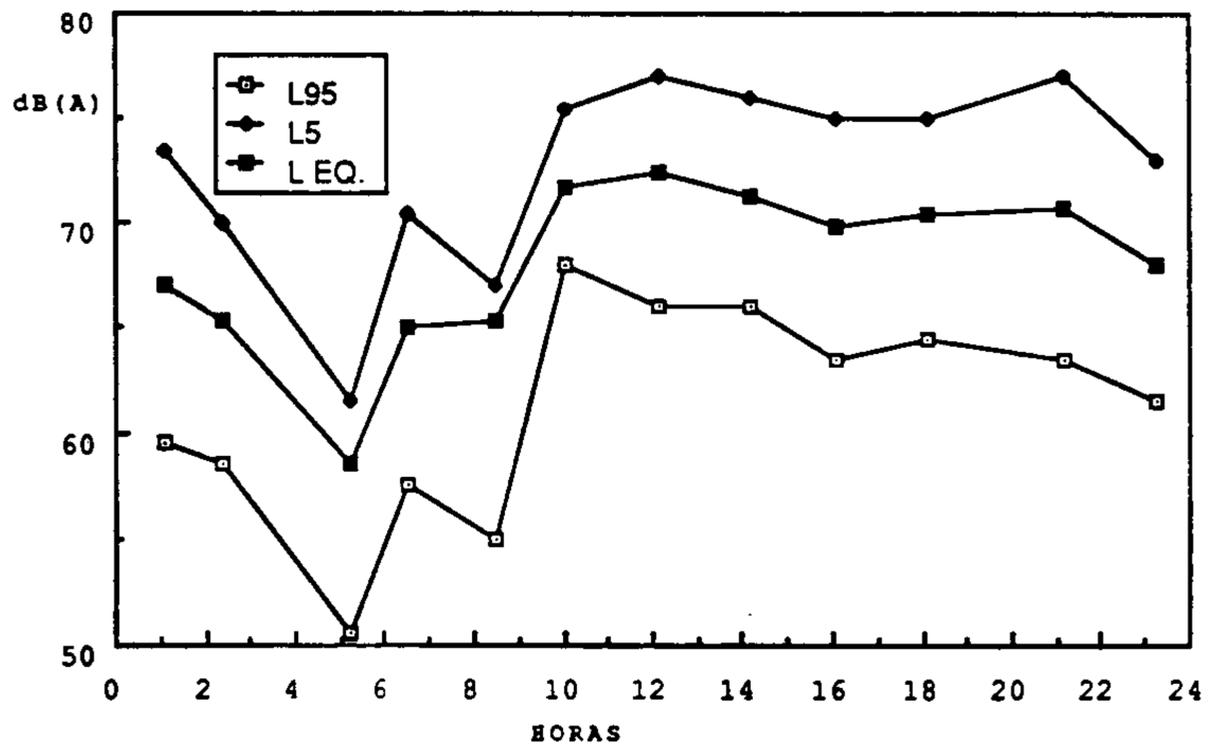


Figura1. Gráficos de evolución horaria de los niveles L_{eq} , L_5 , L_{95} , para un determinado punto.

HISTOGRAMAS Y GRAFICOS TIPO 'TARTA'

La distribución de frecuencias es una herramienta estadística para representar numerosos hechos, de forma tal que ponga de manifiesto la tendencia central y la dispersión a lo largo de la escala de medida, representándose en forma gráfica, a través del histograma, o en un gráfico de tarta. (ver figura 2).

L EQ.				
Bar:	From: (\geq)	To: ($<$)	Count:	Percent:
1	54.06	56.773	7	8.046
2	56.773	59.486	10	11.494
3	59.486	62.199	13	14.943
4	62.199	64.911	29	33.333
5	64.911	67.624	17	19.54
6	67.624	70.337	6	6.897
7	70.337	73.05	5	5.747

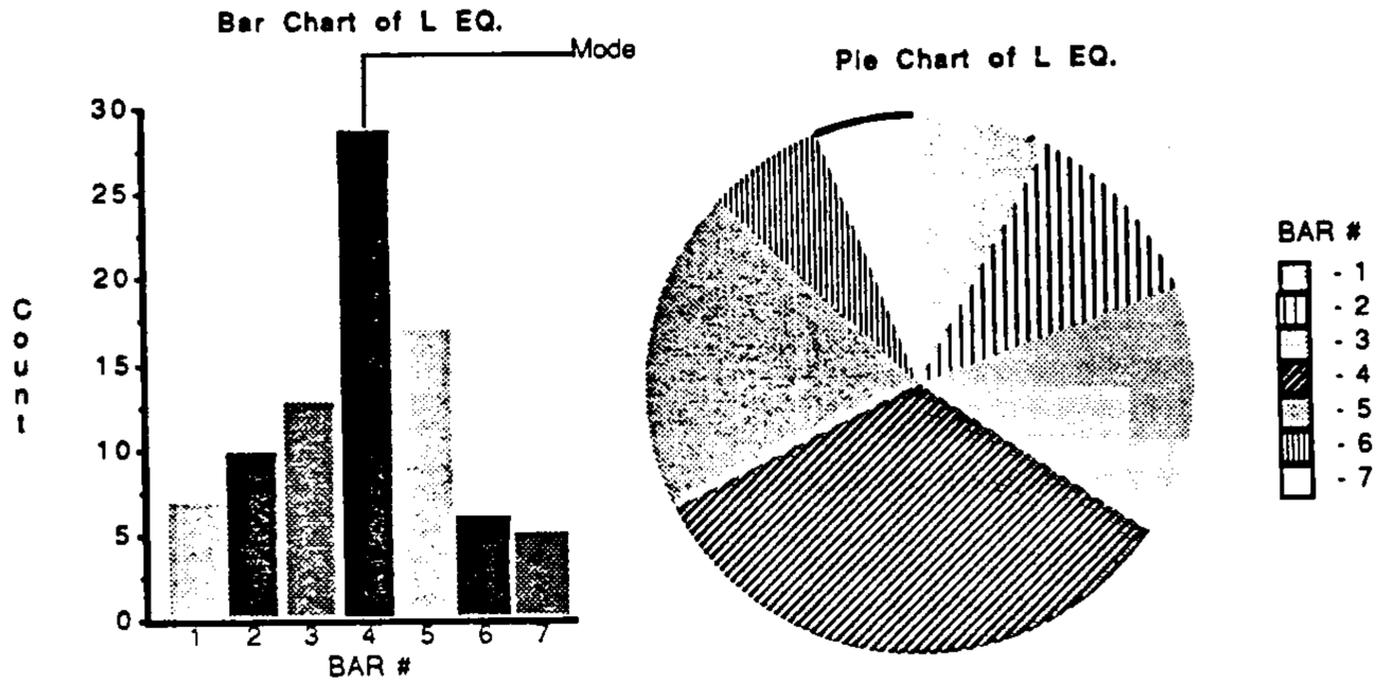


Figura 2. Distribución frecuencial del L_{eq} diurno relativo a 87 puntos de medida.

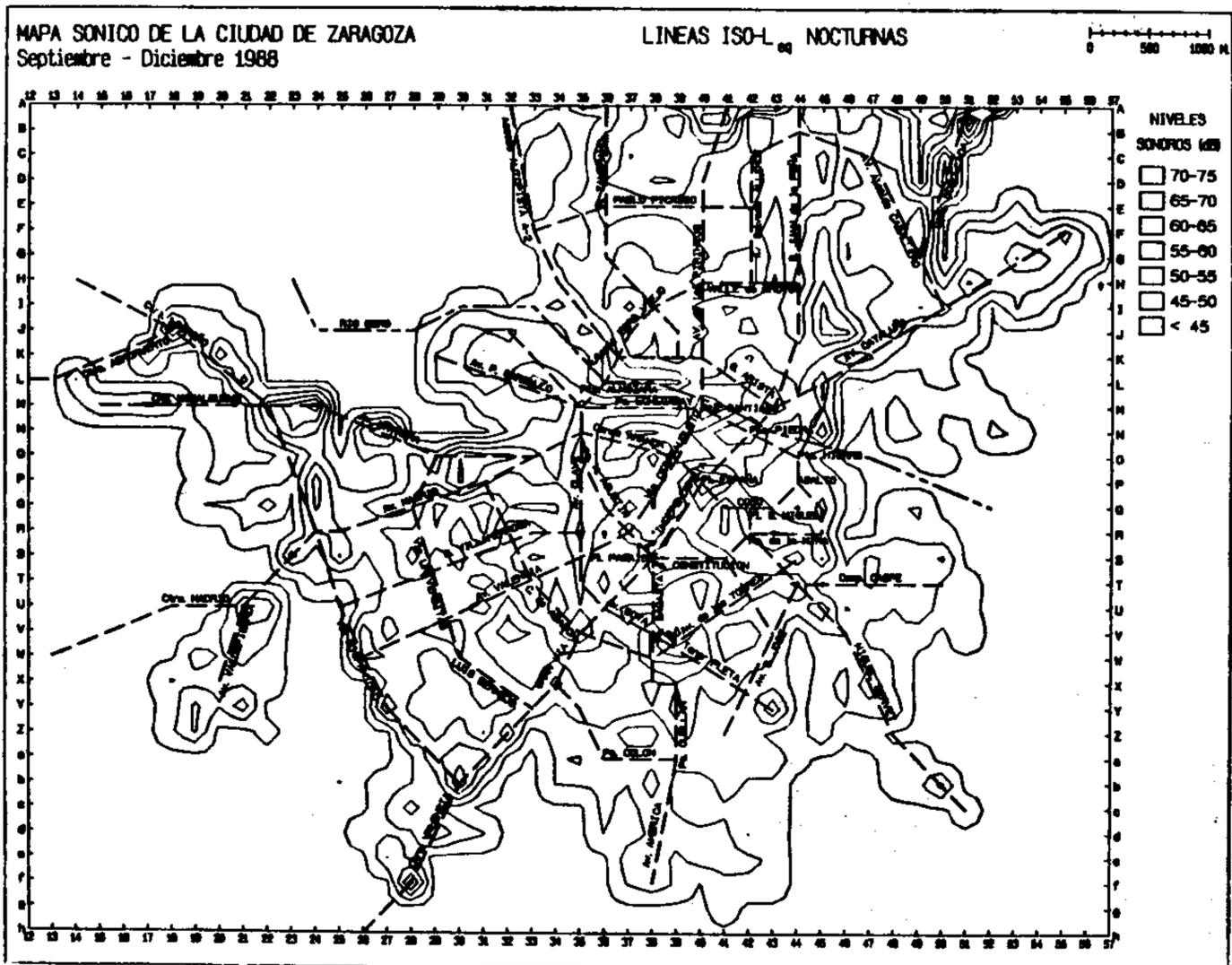


Figura 4. Mapa sónico nocturno de la ciudad de Zaragoza con representación de sus principales vías.

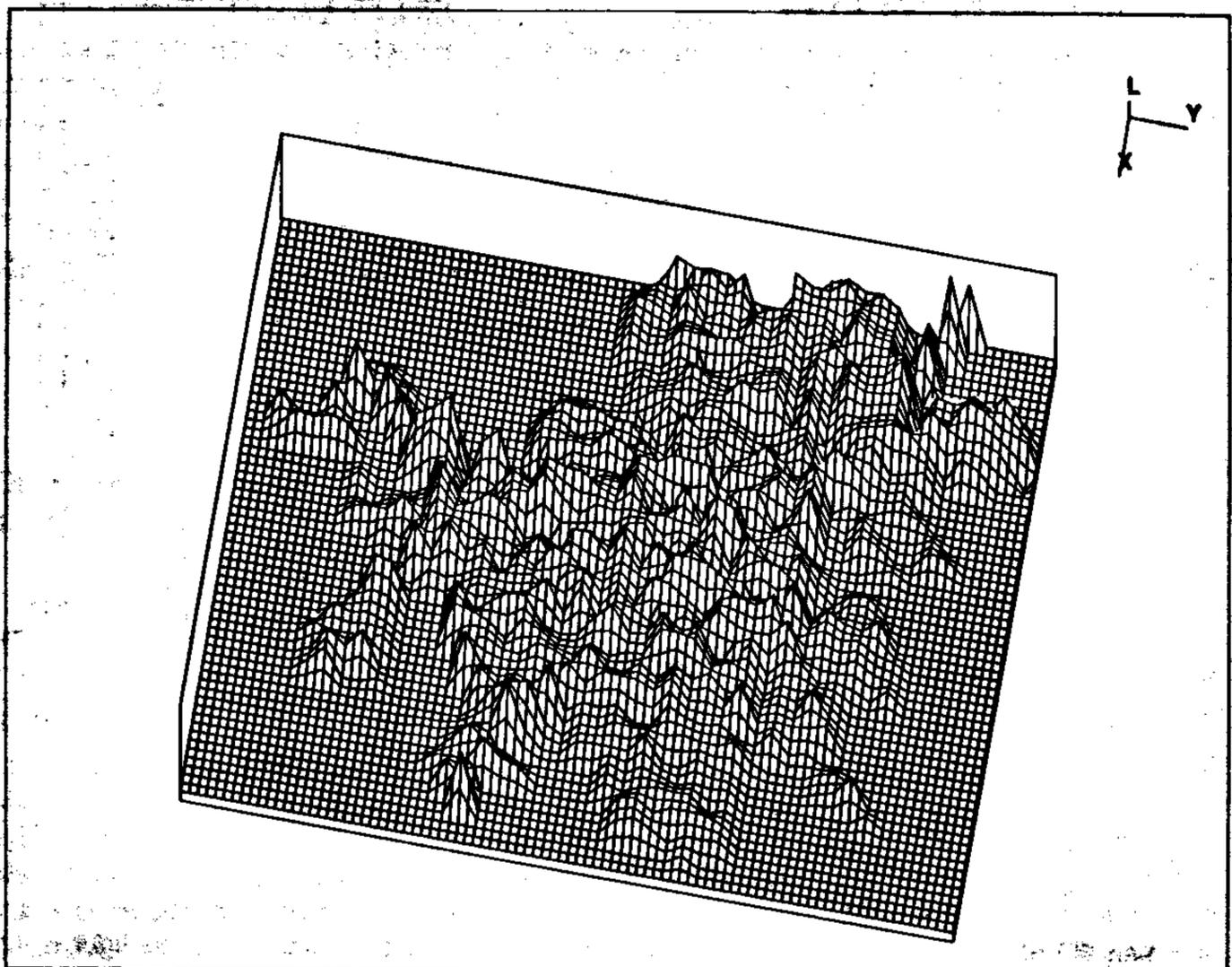


Figura 5. Representación en 3D de los niveles sonoros diurnos (L_{eq}).