

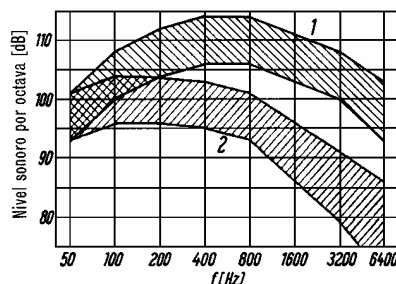
RUIDO DE AVIONES (Parte II. CONTROL Y EVALUACIÓN).

M.Sc. Ing. LUIS FELIPE SEXTO (CEIM-CUJAE) - felipe@ceim.cujae.edu.cu

Las molestias y perjuicios a la salud y la economía, derivados de la exposición al ruido de aviones, en las zonas vecinas a los aeropuertos, dependen de diversos factores. Podemos citar entre ellos: el nivel de emisión sonora de las aeronaves, la característica en frecuencias de dicha emisión, la duración y frecuencia de la exposición, las trayectorias de vuelo, el número de operaciones, los procedimientos operacionales establecidos, los tipos de aeronaves, la cantidad de pistas y su utilización, la época del año, las condiciones meteorológicas, la sensibilidad de la población, y las actividades que se realizan según la clasificación del uso de la tierra en el área de influencia del aeropuerto.

Para la certificación del ruido emitido por las aeronaves, se realizan evaluaciones en tres puntos críticos de la operación: 1-en el despegue, 2-en el aterrizaje y 3-en una línea de referencia de la pista. Varios países están restringiendo las operaciones de las aeronaves consideradas ruidosas, en especial las denominadas *NNC* (No Certificada por Ruido). Los aviones de la generación del B-707, DC 8, Caravelle, B-727/100 y otros, son reconocidos como aeronaves *NNC*.

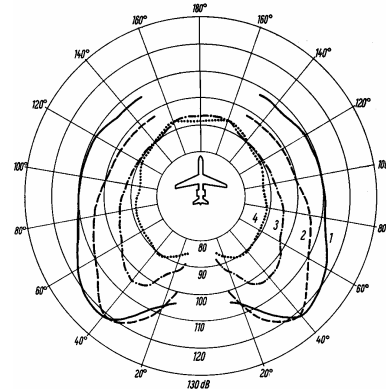
El nivel de presión sonora de los aviones a reacción, es ostensiblemente superior a los de hélice comparables. Siendo muy marcada la diferencia de nivel, para las altas frecuencias del rango analizado tanto en el despegue como en el aterrizaje (ver *figura 1*).



*Figura 1- Rango característico del nivel de presión sonora en función de la frecuencia, para aviones a reacción (1) y aviones de hélice tetramotores (2). Perfil de despegue para una altura de vuelo de 150 m..

La política de desactivación de aeronaves ruidosas fuerza a la modernización de las flotas. Por tanto, debe adecuarse al desarrollo del transporte aéreo de cada país, atendiendo a las posibilidades, sin descuidar los avances y las exigencias crecientes en este campo.

El diagrama de directividad es un ensayo, cuyo conocimiento es importante para juzgar la emisión sonora de un avión en específico (ver *figura 2*).



*Figura 2-Diagrama de directividad de un avión turbopropulsado.

El diagrama de directividad es único para cada aeronave y se obtiene de un ensayo estático donde se miden los niveles de emisión sonora para cuatro regímenes de potencia, obteniéndose las curvas respectivas. El ensayo sirve de base para otro diagrama, el de *NPD* (Ruido-Potencia-Distancia) y para comparar la emisión del avión ensayado con otros de su tipo o diferentes. Normalmente, se distingue entre aviones de hélice y aviones a reacción, debido al distinto mecanismo de generación de ruido.

El monitoreo de las operaciones en los aeropuertos, la certificación y los ensayos a las aeronaves, junto a la clasificación del uso de la tierra en el área de influencia de los aeródromos, constituyen la base para decidir qué hacer en relación con la contaminación acústica generada por el tráfico aéreo.

*Fuente de las figuras: Kurtze, Gunter. Física y técnica de la lucha contra el ruido, 1972.