



## Rec. 09/4 : Inteligibilidad de la palabra en las aulas.

### Introducción

Para la realización del proceso de enseñanza en condiciones idóneas, éste deberá tener lugar en aulas con una buena inteligibilidad de la palabra.

Entre otras exigencias, las condiciones acústicas deben ser prioritarias para que el mensaje del profesor llegue de forma clara a cada uno de los alumnos, y a la inversa.

La transmisión del mensaje oral puede estar afectada por dos factores acústicos: el ruido de fondo y las reflexiones sonoras en los paramentos interiores del aula; estos dos factores negativos disminuyen la inteligibilidad de la palabra.

Para obtener un porcentaje de inteligibilidad óptimo en el aula, se debe controlar el nivel de ruido en su interior, y debe existir un tiempo de reverberación adecuado para una buena transmisión de la palabra.

Los niveles de ruido recomendados en el interior de un recinto docente no deberían superar los siguientes valores, en función de la utilización del mismo

<i>Recinto</i>	<i>Niveles sonoros en dBA</i>
Aula	40
Sala de uso general	50
Sala silenciosa, sala de maternal	35

### Aislamiento acústico

La obtención de los niveles sonoros indicados más arriba depende del aislamiento acústico de los recintos frente al ambiente exterior, fundamentalmente si están situados en lugares cercanos a autopistas, líneas férreas, aeropuertos o corredores aéreos; es necesario asimismo considerar el aislamiento acústico frente a recintos contiguos u otros espacios que podrían ser fuentes potenciales de ruido, como los pasillos, escaleras, etc.

Los valores recomendados para el aislamiento acústico de las paredes exteriores de los recintos (incluyendo ventanas, puertas y sistemas de ventilación), techos y suelos se presentan en la Tabla I:

<b>Pared, suelo, techo entre</b>	<b>Aislamiento acústico, dBA</b>
Aula / Ambiente exterior muy ruidoso (> 80 dBA)	49
Aula / Ambiente exterior ruidoso	44
Aula / Ambiente exterior no ruidoso (~ 70 dBA)	39
Aula / Ambiente exterior silencioso (~ 65 dBA)	34
Aula / Aula	44
Aula / Pasillo	39
Aula / Escalera	44
Aula / Sala de equipos	56
Aula de descanso / Sala maternal	56

### Tiempo de reverberación

El tiempo de reverberación necesario para un aula se obtendrá colocando un tratamiento acústico en su interior a base de materiales acústicos absorbentes y con una forma adecuada del aula.

Un valor del tiempo de reverberación  $T$  generalmente aceptado para un aula vacía de dimensiones normales (200 a 1.000 metros cúbicos) es de 0,4 segundos, como valor medio para las bandas de frecuencia de 500 a 1000 Hz; en cualquier caso, el valor adecuado del tiempo de reverberación para obtener una buena inteligibilidad de la palabra es función del volumen del recinto, como se indica en la figura 1, que expresa la relación entre el tiempo de reverberación óptimo y el volumen de la sala :

[Figura 1 : Tiempo de reverberación óptimo en función del volumen del aula \(valor medio para las frecuencias entre 500 y 1000 Hz\)](#)

### Recomendaciones a los profesores

Los profesores deben hablar con un nivel de emisión suficiente para ser escuchados, y con una buena vocalización.

En algunas ocasiones será necesario utilizar un sistema de amplificación para los locutores (profesores y alumnos) para aumentar la relación señal/ruido del mensaje oral/ruido de fondo, que debería ser no menos de 15 dB.

Es necesario subrayar que unas buenas condiciones acústicas de las salas evitarán a la vez los esfuerzos vocales de los profesores, que a veces deben hacerlos para ser entendidos, y la distracción de los alumnos que no pueden entender el mensaje oral.

Estas recomendaciones deben ser acompañadas por entrevistas con los alumnos para concienciarles del problema del ruido, convencerles de que no produzcan ruido y evitar las molestias para los vecinos.

#### *Recomendaciones generales*

Debe tenerse un cuidado especial al seleccionar los muebles y equipos de las aulas para reducir la emisión de ruidos; por ejemplo, las patas de las mesas y sillas deben dotarse de protectores de fieltro, los proyectores de diapositivas y transparencias y los sistemas de aire acondicionado deben ser lo más silenciosos posible, etc.

#### *Referencias*

Noise in schools.- World Health Organization. Regional Office for Europe. August 2000.

Noise and Health.- World Health Organization. Regional Office for Europe. March 2000.

Community Noise.- B. Berglund and T. Lindvall, editors. Archives of the Center for Sensory Research, vol 2. Issue I, 1995. Stockholm University and Karolinska Institute.

[< Anterior](#)

[Siguiente >](#)