

### **Guía De Actividades Pedagógicas N°8**

- ✓ Cens Caucete
- ✓ Docente: NEIRA, Juan
- ✓ 1º Año. Educación para adultos
- ✓ Turno Noche
- ✓ Recursos Naturales
- ✓ Contaminación ambiental

#### **El contaminante más común**

#### **¿Qué es el Ruido?**

El ruido es el contaminante más común, y puede definirse como cualquier sonido que sea calificado por quien lo recibe como algo molesto, indeseado, inoportuno o desagradable. Así, lo que es música para una persona, puede ser calificado como ruido para otra. En un sentido más amplio, ruido es todo sonido percibido no deseado por el receptor, y se define al sonido como todo agente físico que estimula el sentido del oído.

Tanto el ruido como el sonido se expresan en decibeles (dB) y se miden con unos instrumentos llamados sonómetros



### **Características del Ruido**

El ruido presenta grandes diferencias con respecto a otros contaminantes:

- es el contaminante más barato de producir y necesita muy poca energía para ser emitido.
- es complejo de medir y cuantificar.
- no deja residuos, no tiene un efecto acumulativo en el medio, pero si puede tener un efecto acumulativo en sus efectos en el hombre.
- tiene un radio de acción mucho menor que otros contaminantes, vale decir, es localizado.
- no se traslada a través de los sistemas naturales, como el aire contaminado movido por el viento, por ejemplo.
- se percibe sólo por un sentido: el oído, lo cual hace subestimar su efecto. Esto no sucede con el agua, por ejemplo, donde la contaminación se puede percibir por su aspecto, olor y sabor.

### **Efectos en el Ser Humano**

El ruido aparenta ser el más inofensivo de los agentes contaminantes, puesto que, como se dijo anteriormente, es percibido fundamentalmente por un solo sentido, el oído, y ocasionalmente, en presencia de grandes niveles de presión sonora, por el tacto (percepción de vibraciones), en cambio el resto de los agentes contaminantes son captados por varios sentidos con similar nivel de molestia. Como si esto fuera poco, la percepción y daños de estos contaminantes suele ser instantánea, a diferencia del ruido cuyos efectos son mediatos y acumulativos.

### **Efectos auditivos**

La exposición a niveles de ruido intenso durante un período de tiempo significativo, da lugar a pérdidas de audición, que si en un principio son recuperables cuando el ruido cesa, con el tiempo pueden llegar a hacerse irreversibles, convirtiéndose en sordera. A su vez, la exposición a niveles de ruido de mediana intensidad, pero con una prolongación mayor en el tiempo, repercute en forma similar, traduciéndose ambas situaciones en desplazamientos temporales o permanentes del umbral de audición. Los métodos de evaluación se realizan a través de análisis audiométricos y/u otoscópicos.

a) Desplazamiento temporal del umbral de audición. (TTS: Temporary Threshold Shift). El TTS consiste en una elevación del umbral producida por la presencia de un ruido, existiendo recuperación total al cabo de un período de tiempo, siempre que no se repita la exposición al mismo. Habitualmente se produce durante la primera hora de exposición al ruido,

b) Desplazamiento permanente de umbral de audición. (PTS: Permanent Threshold Shift). Es consecuencia del TTS, agravado por el paso del tiempo y la exposición al ruido. Cuando un individuo ha sido sometido a numerosos TTS y durante largos períodos de tiempo (varios años), la recuperación del umbral va siendo cada vez más lenta y parcial, al extremo de tornarse irreversible, situación que denominamos PTS. Se vincula directamente con la 4 de 7 Presbiacusia, pérdida de la sensibilidad auditiva debida a los efectos de la edad. La sordera producida es de percepción y simétrica, lo que significa que afecta ambos oídos con idéntica intensidad.

Para una mejor apreciación de la relación de estos elementos, se recurrirá al análisis de tres casos particulares.

Consideremos la situación de tres individuos expuestos a ruido de tráfico, a distintos intervalos de tiempo:

- I. Un conductor de locomoción colectiva se somete a un período de tiempo equivalente a una jornada laboral (8 horas ideal), durante muchos años de su vida. En dicha situación el individuo se encuentra sometido a niveles de presión sonora del orden de 72 a 75 dBA. Naturalmente, por la frecuencia de estos episodios, nos encontramos frente a un caso típico de PTS.
- II. Un empleado que desempeña sus funciones en un ambiente más silencioso se ve afectado por el mismo ruido de tráfico en forma intermitente, en la espera y el uso del transporte colectivo (aproximadamente 2 hrs.). Al encontrarse con niveles similares y tiempos menos prolongados, la susceptibilidad a contraer un PTS disminuye considerablemente. La intermitencia permite mayor rapidez en la recuperación.
- III. Por último una dueña de casa dentro de su hogar, experimenta limitados trastornos debido al ruido de tráfico, puesto que el sometimiento a éste es reducido y con muy poca frecuencia.

c) Interferencia en la comunicación oral. La inteligibilidad de la comunicación se reduce por el ruido de fondo. El oído es únicamente un transductor, no discrimina entre fuentes de ruido. La separación e identificación de las fuentes sonoras ocurre en el cerebro. La voz humana produce sonido en el rango 100 a 10000 Hz, pero prácticamente toda la información verbal está contenida en la región de 200 a 6000 Hz. La banda de frecuencia para la inteligibilidad de la palabra (entender palabra y frases) está contenida entre 500 y 2500 Hz. Se cree que la interferencia en la comunicación oral durante las actividades laborales puede provocar accidentes causados por la incapacidad de oír llamadas de advertencia u otras indicaciones.

Tanto en oficinas como en escuelas y hogares, la interferencia en la conversación constituye una fuente importante de molestias.

### **Efectos No Auditivos**

Además de las afecciones producidas por el ruido al oído, éste actúa negativamente sobre otras partes del organismo, donde se ha comprobado que bastan 50 a 60 dBA para que existan enfermedades asociadas al estímulo sonoro. En presencia de ruido, el organismo adopta una postura defensiva y hace uso de sus mecanismos de protección. Se han podido observar efectos vegetativos como la modificación del ritmo cardíaco y vasoconstricciones del sistema periférico. Entre los 95 y 105 dBA se producen afecciones en el riego cerebral, debidas a espasmos o dilataciones de los vasos sanguíneos, además de alteraciones en la coordinación del sistema nervioso central; alteraciones en el proceso digestivo, dadas por secreciones ácidas del estómago las que acarrearán úlceras duodenales, cólicos y otros trastornos intestinales; aumento de la tensión muscular y presión arterial; cambios de pulso en el electroencefalograma; dilatación de la pupila, alterando la visión nocturna, además de estrechamiento del campo visual.

Las reacciones fisiológicas al ruido no se consideran patológicas si ocurren en ocasiones aisladas, pero exposiciones prolongadas (por ejemplo, el ruido de tráfico urbano) pueden llegar a constituir un grave riesgo para la salud. Se ha comprobado que en los sujetos expuestos al ruido, se produce un incremento significativo en la concentración de la hormona GH, que es uno de los principales marcadores de estrés.

En todo caso, el estrés ambiental no es más que la respuesta defensiva del organismo a estímulos adversos.

### **Efectos Psicológicos**

La salud no debe entenderse sólo como ausencia de enfermedad, sino que, salud debe ser sinónimo de bienestar físico y psíquico. La Psicoacústica es un área que se dedica a investigar sobre las alteraciones psíquicas que provoca el ruido en tareas de vital importancia para el desenvolvimiento humano. Entre estas citamos el sueño, la memoria, la atención y el procesamiento de la información.

- a. Efectos sobre el sueño.
- b. Efectos sobre la conducta (más agresiva)
- c. Efectos en la memoria
- d. Efectos en la atención.
- e. Estrés.

f. Efectos en el embarazo.

g. Efectos sobre los niños. repercute negativamente en su aprendizaje y perturbaciones en su capacidad de escuchar dificulta la comunicación verbal, favoreciendo el aislamiento y la poca sociabilidad.

### **Actividades ¿Qué opinas sobre la contaminación acústica?**

1. La contaminación acústica de nuestras calles, de nuestras casas e incluso de nuestras salas de clase, depende de muchísimos factores. ¿Sabrías citar algunos?
2. Trabajar en condiciones de ruido excesivo además de ser molesto puede llegar a ser perjudicial para la salud. Menciona algunas consecuencias que pueda provocar en nuestro organismo el ruido excesivo.
3. Detente un poco a pensar en los ruidos que rodean tu vida cotidiana y enumera las medidas que tú podrías adoptar para disminuir el nivel de ruido en tu vida cotidiana:
  - En mi casa podría disminuir el ruido si: .....
  - En el colegio podría disminuir el ruido si: .....

### **Atención Alumnos:**

- Cualquier inquietud o duda, se comunican por mail a [jjneira2004@gmail.com](mailto:jjneira2004@gmail.com)
- Al finalizar las actividades enviar fotos de la tarea realizada en el cuaderno al correo anteriormente proporcionado.
- En el Asunto del mail aclarar: Nombre del alumno - Escuela- N° de guía

DIRECTORA: CASTRO, Mónica.