



**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ACUSTICA**



**PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN  
SOBRE EL RUIDO**

**UNIDAD DIDACTICA PARA ALUMNOS DE  
ENSEÑANZA PRIMARIA**

**MANUAL DEL PROFESOR**

© Sociedad Española de Acústica, 2008, 2012  
Desarrollo de contenidos: Antonio Calvo-Manzano, Profesor de Acústica  
Asesoramiento pedagógico: Julia Garrido, Profesora de Enseñanza Primaria  
E-mail: [secretaria@sea-acustica.es](mailto:secretaria@sea-acustica.es)  
Web: [www.sea-acustica.es](http://www.sea-acustica.es)  
ISBN: 84-87985-13-0  
Depósito Legal: M58370-2008

# **PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL RUIDO**

**UNIDAD DIDACTICA PARA ALUMNOS DE  
ENSEÑANZA PRIMARIA**

**MANUAL DEL PROFESOR**

# **PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN SOBRE EL RUIDO**

Esta unidad didáctica, que forma parte de la Campaña de Concienciación sobre el Ruido promovida por la Sociedad Española de Acústica, está destinada a conocer las causas y consecuencias del ruido como un factor de contaminación ambiental y cómo las personas deben protegerse de los ruidos y cómo actuar para no ser agentes productores de ruido.

Aunque esta actividad formativa se puede realizar en cualquier momento del curso académico, se sugiere que la misma se desarrolle unas semanas antes del Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido, que se desarrolla a nivel internacional el último miércoles del mes de abril.

Con el fin de que ese Día Internacional de Concienciación sobre el Ruido tenga un carácter especial, se puede organizar un acto para todos los alumnos del centro, y ocasionalmente para sus familias, en el que algún profesor/a del centro o persona invitada, desarrolle una charla en la que se ponga de manifiesto la necesidad de crear en el alumnado una cultura respetuosa frente al ruido, resaltando la importancia de tener siempre presente lo aprendido a través de esta unidad didáctica. También se pueden mostrar los trabajos realizados, propuestos como actividad práctica de la unidad didáctica. Se sugiere la posibilidad de entregar un premio a cada uno de los mejores trabajos realizados, e incluir en el acto una actuación musical o escénica desarrollada por los propios alumnos del centro para terminar con 60 segundos de silencio para que los alumnos tengan la ocasión de escuchar los ruidos del ambiente sonoro que les rodea.

Las aportaciones que hagan los profesores/as que desarrollen esta actividad educativa será muy valiosa para la mejora de este programa y su aplicación en campañas sucesivas, de tal manera que esta Unidad Didáctica siga creciendo con ayuda del profesorado, por lo que, además de agradecerles el trabajo realizado y el interés mostrado en esta campaña de educación y concienciación, se les solicita que hagan llegar a la Sociedad Española de Acústica sus sugerencias y las respuestas o los comentarios que consideren destacables de sus alumnos por su originalidad, su profundidad o cualquier otra circunstancia.

# MANUAL DEL PROFESOR

## OBJETIVOS:

- Concienciar a los alumnos sobre el problema del ruido.
- Conocer los perjuicios y peligros que ocasiona el ruido.
- Aprender a protegerse del ruido.
- Actuar de forma para no ser agentes productores de ruido.
- Valorar el ruido como una forma de contaminación.

## DESTINATARIOS:

Esta unidad didáctica está pensada para ser trabajada con alumnos de Enseñanza Primaria.

## DURACIÓN:

La duración total de la actividad formativa puede ser de 1 hora 30 minutos dividida en dos módulos de 45 minutos. Para los alumnos de tercer ciclo se añade un módulo específico de 45 minutos.

## CONTENIDOS:

- 1) Identificar la diferencia entre sonido y ruido
- 2) Aprender a escuchar los sonidos que nos rodean
- 3) Conocer los efectos negativos que el ruido produce sobre la salud
- 4) Aprender a cómo protegerse del ruido
- 5) Aprender comportamientos no productores de ruido
- 6) Adquirir hábitos de Buenas Prácticas contra el ruido
- 7) Aspectos técnicos del sonido (Específico para Tercer Ciclo de Enseñanza Primaria)
- 8) Visionado del Cómic audiovisual "Silín y Ruidón"
- 9) Conclusiones
- 10) Propuesta de actividades prácticas complementarias

La unidad didáctica se compone de dos módulos generales más un módulo específico para alumnos de tercer ciclo:

**MÓDULO A:** Sesión introductoria y de mentalización: Identificar la diferencia entre sonido y ruido. Aprender a escuchar los sonidos que nos rodean. Conocer los efectos negativos que el ruido produce sobre la salud. Identificar el ruido como una forma de contaminación.

**MÓDULO B:** Sesión de adquisición de conocimientos: Cómo protegerse del ruido, comportamientos no productores de ruido y hábitos de buenas prácticas contra el ruido.

**MÓDULO C:** Específico solo para alumnos de Tercer Ciclo. Aspectos técnicos del sonido.

### **METODOLOGÍA:**

Basada en la participación activa del grupo de alumnos a los que está dirigida la unidad didáctica, mediante la realización de una serie de preguntas abiertas que hará el profesor/a con el fin de pulsar el grado de concienciación que sobre la materia tiene el grupo, para a continuación dar las ideas más convenientes a cada una de las preguntas según su propio criterio y utilizando las sugerencias incluidas en este manual.

Visionado del Cómic audiovisual “Silín y Ruidón” y entrega de la versión impresa del mismo a cada alumno.

Al finalizar la unidad didáctica, se pedirá a los alumnos que realicen una actividad práctica relacionada con las enseñanzas recibidas.

## **PROPUESTA DIDÁCTICA:**

**MÓDULO A:** Sesión introductoria y de mentalización: Identificar la diferencia entre sonido y ruido. Aprender a escuchar los sonidos que nos rodean. Conocer los efectos negativos que el ruido produce sobre la salud. Identificar el ruido como una forma de contaminación.

### **A-1. Sesión introductoria**

Aportación del profesor/a: Iniciará esta sesión haciendo una introducción a los muchos estímulos sonoros que nos rodean -ruidos y sonidos- y cómo en esta unidad didáctica vamos a aprender a protegernos de los ruidos y a tener comportamientos cuidadosos para no producir ruido.

### **A-2. Sesión de mentalización**

Esta fase tiene por objeto el despertar en los alumnos el interés por el tema haciendo que ellos participen activamente en el desarrollo de esta acción formativa.

Para ello pedirá a sus alumnos que respondan a las siguientes preguntas.

## **1) Identificación de la diferencia entre ruido y sonido**

### **- Pregunta n.1: ¿Podéis poner ejemplos de sonidos?**

Respuestas y Discusión: Cinco o seis alumnos ponen los ejemplos que creen oportunos. A continuación el profesor/a pregunta si el resto de alumnos está de acuerdo y los motivos.

Aportación del Profesor/a: Ilustrar con algunos ejemplos de sonidos comunes, por ejemplo:

La música

Las campanadas de un reloj

La voz humana a nivel moderado de la conversación

Etc.

### **- Pregunta n.2: ¿Podéis poner ejemplos de ruidos?**

Respuestas y discusión:

Aportación del Profesor/a: Ilustrar con algunos ejemplos de ruidos comunes, como por ejemplo:

El ruido de tráfico

El ruido de los aviones

El ruido del televisor del vecino

El ruido de las obras públicas urbanas

Etc.

### **- Pregunta n.3: ¿Qué entendéis por sonido?**

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: En un sentido restringido, *“Sonido es una sensación agradable producida en el sentido del oído”*.



Nota aclaratoria: El concepto físico del sonido incluye tanto el sonido en sentido restringido, como el ruido, y se puede definir como la sensación producida en el sentido de la audición por determinados agentes físicos que impresionan al oído mediante las ondas sonoras.

**- Pregunta n.4: *¿Qué entendéis por ruido?***

Respuestas y discusión:

Aportación del Profesor/a: Una definición muy elemental es que "*Ruido es todo sonido no deseado*".

**2) *Los sonidos que nos rodean***

**- Pregunta n.5: *Poner algún ejemplo de sonidos propios de la naturaleza***

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: Ilustrar con algunos ejemplos de sonidos comunes, por ejemplo:

El cantar de los pájaros

El caer el agua en una pequeña cascada

El movimiento suave de las hojas de los árboles movidas por el viento

El murmullo lejano de las olas del mar

Etc.

**- Pregunta n.6: *Poner algún ejemplo de ruidos propios de la ciudad***

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: Ilustrar con algunos ejemplos de ruidos comunes, por ejemplo:

Ruido de tráfico

Ruido de las obras urbanas

Etc.

- **Pregunta n.7: *¿Cuándo un sonido cotidiano lo consideramos o llamamos ruido?***

Respuestas y discusión:

.

Aportación del profesor/a: Un sonido cotidiano lo consideramos ruido cuando ese sonido nos molesta o perturba en nuestra actividad.

### **3) Efectos negativos que el ruido produce sobre la salud**

- **Pregunta n.8: *¿Hay algún ruido que realmente notéis que os afecta o molesta?***

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: Los ruidos que nos afectan o molestan son todos aquellos que interfieren en nuestra actividad, que distrae nuestra atención, o que no nos deja descansar.

- **Pregunta n.9: *¿Creéis que el ruido tiene algún efecto negativo sobre nuestra salud?***

Respuestas y discusión:

Aportación del Profesor/a: Comentar los problemas que la exposición al ruido puede producir en las personas, como por ejemplo: Impide el descanso.

Crea inquietud, nerviosismo, intranquilidad.

No deja concentrarse en clase o cuando se está estudiando en casa.

Puede producir daños en la salud de las personas, como dolores de cabeza y otras molestias más importantes.

- **Actividad práctica:** El profesor/a propone a sus alumnos que aporten las ideas que crean oportunas para cumplimentar la siguiente ficha:

<b>SONIDOS AGRADABLES</b>	<b>RUIDOS DESAGRADABLES</b>	<b>RUIDOS NO DESAGRADABLES</b>

Reproducir esta ficha en el encerado e ir anotando las aportaciones que hagan los alumnos.

Discusión: Preguntar a los alumnos si están de acuerdo en que todas las respuestas son apropiadas.

Aportación del Profesor/a: Puntualizar lo que estime conveniente según su propio criterio.

MÓDULO B: Sesión de adquisición de conocimientos: Cómo protegerse del ruido, comportamientos no productores de ruido y hábitos de buenas prácticas contra el ruido.

#### B-1. Adquisición de conocimientos

##### 4) *Cómo protegerse del ruido*

- **Pregunta n.10: *¿Cómo nos podemos proteger del ruido y de los niveles sonoros no deseables?***

Respuestas y discusión:

.

Aportación del profesor/a: Comentar la necesidad de protegerse de los niveles sonoros elevados por los trastornos que puede ocasionar en las personas, incidiendo en especial en que aunque no lo creamos, el ruido puede afectarnos.

Hacer las siguientes recomendaciones:

No frecuentar lugares donde el nivel sonoro ambiental es  
alto

No oír música con un volumen elevado

No elevar mucho el volumen al utilizar cascos. Un volumen  
alto puede producir daños en el oído

- **Pregunta n.11: *¿Estudiáis o leéis escuchando música?***

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: El escuchar música puede interferir haciendo que disminuya la concentración.

**- Pregunta n.12: *¿Necesitáis silencio para realizar alguna actividad concreta?***

Respuestas y discusión:

Aportación del profesor/a: El silencio es necesario para la realización de actividades que requieren una gran concentración.

**5) *Comportamientos no productores de ruido***

**- Pregunta n.13: *¿Qué podemos hacer para no producir ruido?***

Respuestas y discusión:

.

Aportación del profesor/a: Recomendar observar siempre una conducta cuidadosa para no molestar a los demás con un comportamiento ciudadano incorrecto respecto a la producción de ruidos. Hacer las siguientes recomendaciones:

- Hablar con voz moderada. No es necesario hablar en voz alta, ni mucho menos gritar, chillar o vociferar para que los demás nos oigan.
- Mover sillas, mesas u otro mobiliario sin hacer ruido. El ruido que esto produce causa molestias a las personas que están próximas a nosotros, e incluso a los de los pisos colindantes.
- Cerrar las puertas sin dar golpes. El cerrarlas de golpe produce un ruido muy molesto para los que están cerca.
- Oír música no elevando demasiado el volumen de la misma, procurando no molestar a los que están en casa ni a los vecinos de los pisos próximos.
- Jugar en casa de modo que no se produzca ruido y no ser molesto para los vecinos, evitando correr por el pasillo, jugar a la pelota y otras cosas por el estilo.

- Recomendar en casa que se modere el volumen del televisor y el de todos aquellos aparatos de sonido. El sonido también se convierte en un ruido molesto para los que no desean disfrutar de ese sonido.
- De noche, en el baño, no tirar de la cadena, ni abrir demasiado los grifos, ni ducharse. Todo esto produce molestia para los vecinos que están durmiendo.
- Recomendar que no se ponga en funcionamiento la lavadora, ni el lavaplatos, ni la secadora o la batidora por la noche. Esto produce un ruido que a esas horas se hace más molesto que por el día. Durante el día hay muchos ruidos que no percibimos y que por lo tanto no nos producen molestia.

## **6) Buenas Prácticas contra el ruido**

Aportación del profesor/a: Exposición del *“Decálogo de Buenas Prácticas contra el ruido”*

1. Proteger adecuadamente la audición evitando exposiciones a niveles sonoros no recomendables.
2. Prestar atención a los ruidos que hacemos y respetar el derecho de los demás a disfrutar de un ambiente sonoro confortable.
3. Evitar los lugares de ocio ruidosos.
4. Utilizar los aparatos de sonido con un nivel que no produzca molestias a los demás.
5. Ajustar el volumen a un nivel adecuado cuando se oye música con cascos.
6. Hablar con un volumen de voz adecuada.
7. Practicar conductas cuidadosas respecto al ruido en casa, en el colegio y otros lugares.
8. Extremar el cuidado por la noche para no producir molestias a los vecinos que están descansando.

9. Respetar el descanso de los vecinos en los momentos de diversión personal.
10. Reprender a quien tenga un comportamiento poco cuidadoso frente al ruido.

## MÓDULO C: Específico solo para alumnos de Tercer Ciclo

### **7. Aspectos técnicos del sonido.**

#### **- Pregunta n.14: *Qué es lo que produce sonido, o ruido***

Aportación del profesor/a: El sonido, o el ruido, se produce por el movimiento de las partículas de los cuerpos. Este movimiento de las partículas puede producirse por diversas acciones: Golpear un mueble, arrastrar una silla, cerrar una puerta de golpe, botar un balón, correr por un pasillo, el funcionamiento de un aparato mecánico, etc.

#### **- Pregunta n.15: *Cuáles son las dos principales magnitudes que caracterizan al sonido y al ruido***

Aportación del profesor/a: La Frecuencia y el Nivel Sonoro.

La frecuencia está definida por las vibraciones del movimiento productor. A frecuencia baja, sonidos graves. A frecuencia alta, sonidos agudos.

El Nivel Sonoro está definido por la energía del movimiento vibratorio productor. A mayor energía, mayor nivel sonoro.

#### **- Pregunta n.16: *Qué unidades miden la frecuencia y el nivel sonoro***

Aportación del profesor/a: La frecuencia se mide en Hertzios (Hz) y el nivel sonoro en decibelios (dB).

**- Pregunta n.17: *Cuáles son los límites del oído humano respecto a la frecuencia y al nivel sonoro***

Aportación del profesor/a: Para la frecuencia, de 20 a 20.000 Hz y para el nivel sonoro, de 0 a 120 dB. Por encima de 120 dB el sonido, o el ruido, es gravemente peligroso y puede producir daños irreversibles en el oído.

Común para los tres ciclos

**8. *Visionado del Cómic audiovisual “Silín y Ruidón”***

Aportación del profesor/a: Explicación introductoria.

El cómic que vamos a ver a continuación es un resumen de todo lo que hemos venido tratando en los módulos A y B de esta unidad didáctica. Mediante imágenes y sonido se informa de la necesidad de tener una conciencia ciudadana adecuada frente al ruido, evitando, por un lado, exposiciones no adecuadas al ruido, y por otro lado actuando siempre con unas pautas correctas para no ser productores de ruido.

Una vez finalizado el visionado del cómic, se entregará un ejemplar de la versión impresa del mismo a cada asistente.

**9. *Conclusiones***

El profesor/a puede realizar algunas preguntas relacionadas con los contenidos tratados en estos módulos para comprobar el grado de concienciación que sobre el tema han alcanzado los alumnos, corrigiendo y aclarando lo que estime oportuno.



## **10. Propuesta de actividades prácticas complementarias**

Al finalizar la sesión, el profesor/a pedirá a los alumnos que realicen la siguiente actividad práctica relacionada con las causas y efectos del ruido y prevención contra el mismo. Explicará qué es lo que se propone que hagan los alumnos y cómo deben realizarlo. Fijará una fecha para la presentación y análisis de los trabajos realizados.

Alumnos de Primer ciclo: Dibujo individual que muestre un ambiente sonoro agradable.

Alumnos de Segundo ciclo: Cuento colectivo por grupos de alumnos (de 5 o 6 alumnos por grupo) que ponga de manifiesto las buenas prácticas sonoras.

Alumnos de Tercer ciclo: Redacción personal sobre las causas, efectos y prevención contra el ruido.

Material complementario de la Unidad Didáctica:

- Comic audiovisual “Silín y Ruidón” para ser visionado y comentado con los alumnos. <http://vimeo.com/18267500>
- Comic impreso “Silín y Ruidón” para entregar a los alumnos. [http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Otras%20publicaciones/Silin\\_y\\_Ruidon.pdf](http://www.sea-acustica.es/fileadmin/Otras%20publicaciones/Silin_y_Ruidon.pdf)



**WEB: [www.sea-acustica.es](http://www.sea-acustica.es)**

**E-mail: [secretaria@sea-acustica.es](mailto:secretaria@sea-acustica.es)**