

## CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD:

**Nivel:**

3º de ESO

3\_ESO

**Materia:**

Biología y Geología

### Descriptor de la competencia digital:

Área	Competencia	Descriptor
Ciudadanía Digital	1. Salud y bienestar	1.1. Analizar la influencia de los medios digitales en la salud física y analizar hábitos para la prevención de posibles riesgos y anomalías surgidas para su uso y abuso
Producción	1. Planificación, investigación y selección	1.1. Explicar sistemas de búsqueda y criterios de selección de contenidos. 1.2. Organizar la información seleccionada con diversas herramientas digitales y métodos que permitan crear colecciones de artefactos que muestren conexiones significativas o conclusiones.

## DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

**Título de la Actividad:**

*¿ME ESTOY QUEDANDO SORDO?*

## Objetivos:

- 1.- Entender el hecho biológico de la audición y los procesos de degeneración celular con el mal uso de los auriculares de música.
- 2.- Analizar la capacidad auditiva y los problemas de audición de cada alumno/a
- 3- Redirigir los hábitos dañinos para la salud auditiva, en favor de usos adecuados y saludables de los auriculares.

## Descripción de la Actividad:

Esta actividad consiste en conocer mejor el sistema auditivo y reconocer los posibles riesgos que estamos causando a la audición por una utilización inadecuada de los auriculares para escuchar música. Se hará una evaluación aumétrica muy sencilla para que cada alumno/a pueda saber si está perdiendo o no audición. En la adolescencia hay cada vez mayores casos de sordera o que se vaya a desarrollar en el futuro. Para eso vamos a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1: Ver el video

Se va a ver este video relacionado con el proceso auditivo. Las partes del oído y sus funciones: <https://www.youtube.com/watch?v=jAc8A5NhJKk>

Actividad 2: Completa el cuadro de las partes del oído

Se completará un cuadro con las partes y funciones del oído

Actividad 3: Explicación y reflexión con el alumnado del traumatismo auditivo

Se explicará a través de micrografías electrónicas el proceso biológico del traumatismo auditivo.

Actividad 4: Haz un test sonoro

Hazte un test sonoro. Indicando cuál es la frecuencia más baja y más alta que eres capaz de escuchar. <https://www.youtube.com/watch?v=8-Mz6cRA-8>

Actividad 5: Búsqueda activa sobre el daño auditivo

Investigarán si tienen daño auditivo.

[http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido\\_frente\\_a\\_informacion/perdida\\_auditiva.htm](http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido_frente_a_informacion/perdida_auditiva.htm)

Actividad 6: Tipos de auriculares

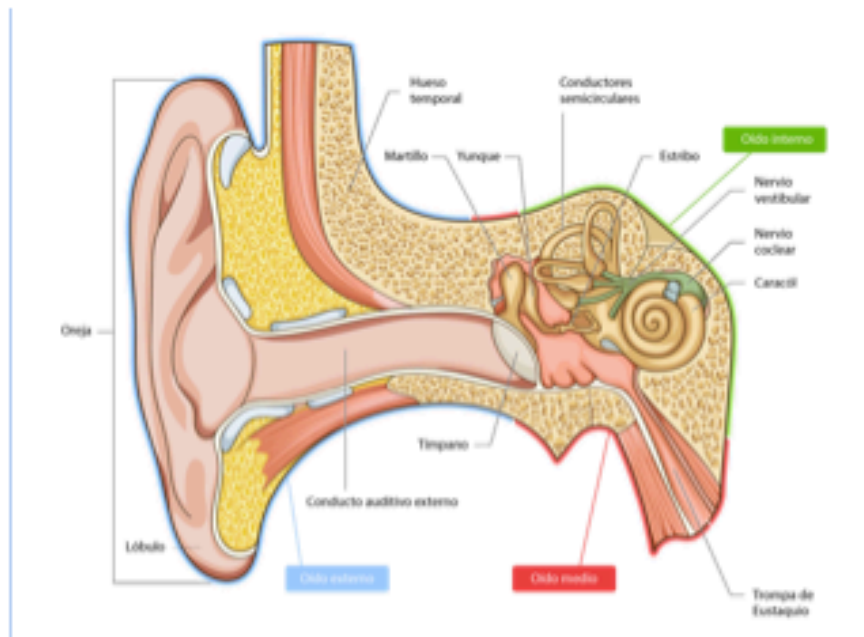
Buscarán información sobre qué tipos de auriculares son los más adecuados para escuchar música

Esta es la ficha de la actividad:

<b>¿ME ESTOY QUEDANDO SORDO?</b> <b>3º ESO</b>	<b>Nombre y apellidos:</b>
---	----------------------------

1) En el siguiente enlace podrás ver un vídeo que te ayudará a entender las funciones de cada una de las partes del oído.





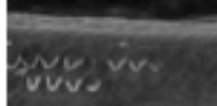
Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=iAc8A5NhJKk>



2) Completa el siguiente cuadro con la información aportada por el vídeo sobre las funciones de cada una de las partes:

Partes del oído		¿Qué es?	Función/es
<b>OIDO EXTERNO</b>	Pabellón auditivo		
	Conducto auditivo externo		
<b>OIDO MEDIO</b>	Tímpano		
	Martillo, yunque y estribo		
	Trompa de Eustaquio		
<b>OIDO INTERNO</b>	Caracol		
	Conductos semicirculares		
	Nervio auditivo		

- 3) Observa las siguientes micrografías de las células ciliadas del oído encargadas de la audición, presentes en el caracol para aprender cómo se produce el **traumatismo sonoro**.

	<p>Las células ciliadas son las encargadas de reconocer el movimiento del líquido interno del caracol que se ha producido por la vibración de las ondas sonoras &gt; tímpano &gt; cadena de huesecillos.</p> <p>El <b>traumatismo sonoro</b> se debe a que estos cilios se ven dañados y empiezan a desaparecer, como se ven progresivamente en estas micrografías:</p>
 <p>→ Células ciliadas Internas (CCI) → Células ciliadas Internas (CCE)</p>	<p>La hilera de CCI y las 3 filas de CCE presentan un aspecto perfectamente normal.</p>
 <p><b>Traumatismo sonoro : grado 1</b></p>	<p>Algunas CCI y CCE de la primera fila han ya desaparecido.</p>
 <p><b>Traumatismo sonoro : grado 2</b></p>	<p>Al aumentar la intensidad de un sonido traumático, la mayoría de las CCI desaparece en la zona de frecuencias correspondiente a este sonido. Las CCE de la primera hilera también han desaparecido y los daños son visibles en la segunda y tercera fila.</p>
 <p><b>Traumatismo sonoro : grado 3</b></p>	<p>Con un nivel de intensidad de sonido aún más alto, en la zona de frecuencias expuesta, solamente algunas CCE de la segunda y tercera filas son visibles.</p>

- 4) Hazte un test sonoro

El ser humano cuando nace tiene la posibilidad de escuchar entre los 20Hz a los 20000Hz



Pero, ¿Serás capaz de escuchar todo el campo auditivo humano? [Video](https://www.youtube.com/watch?v=8-Mz6cRA-8)  
<https://www.youtube.com/watch?v=8-Mz6cRA-8>

Frecuencia más baja que escucho:	
Frecuencia más aguda que escucho:	

- 5) **Pérdidas auditivas causadas por el ruido.** Visita [esta página](http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido_frente_a_informacion/perdida_auditiva.htm) y aprenderás sobre cómo se puede perder la audición.

[http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido\\_frente\\_a\\_informacion/perdida\\_auditiva.htm](http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido_frente_a_informacion/perdida_auditiva.htm)

## **Temporalización:**

El número corresponde a las actividades

1ª sesión: 1), 2) y 3). Se manda para casa que hagan el test sonoro

2ª sesión: Se evalúan en clase los resultados. 4), 5)

3ª sesión: 6)

## **Metodología:**

- Síntesis de información a través de recurso (video de youtube) y explicación del profesor.
- . Prueba individual audiométrica, determinando qué frecuencias no son capaces de escuchar.
- . Búsqueda activa de información y determinar unas conclusiones.

## **Materiales y recursos requeridos:**

- Ficha de la actividad: incluida
- Video: Partes y funciones del oído: <https://www.youtube.com/watch?v=jAc8A5NhJKk>
- Vídeo: Test sonoro. [https://www.youtube.com/watch?v=8-Mz6cRA-\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=8-Mz6cRA-_8)
- Página web: Daño sonoro.  
[http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido\\_frente\\_a\\_informacion/perdida\\_auditiva.htm](http://www.unavarra.es/organiza/acustica/Ruido_frente_a_informacion/perdida_auditiva.htm)

## **Fuentes:**

- Páginas web:

VIAJE AL MUNDO DE LA AUDICIÓN (Jing Wang, Marc Lenoir)  
<http://www.cochlea.eu/es/patologia/sordera-neurosensoriales/traumatismo-acuistico>

LABORATORIO DE ELECTROACÚSTICA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA  
<http://www.unavarra.es/organiza/acustica/index.htm>

## **Evidencias de Aprendizaje:**

Con esta actividad se pretende que los adolescentes tomen conciencia de la importancia del

cuidado de su salud acústica, particularizando en ellos el daño que en el 90% de los adolescentes ya es reseñable. Al darse cuenta de eso, toman conciencia más rápidamente. Entre medias, el alumnado ha aprendido el proceso sonoro, así como los daños auditivos por un mal uso de los auriculares.

**Evaluación. Rúbrica:**

Descriptor	No conseguido	En proceso	Conseguido
1.1. Analizar la influencia de los medios digitales en la salud física y analizar hábitos para la prevención de posibles riesgo y anomalías surgidas para su uso y abuso			
1.1. Explicar sistemas de búsqueda y criterios de selección de contenidos.			
1.2. Organizar la información seleccionada con diversas herramientas digitales y métodos que permitan crear colecciones de artefactos que muestren conexiones significativas o conclusiones.			

## **LICENCIA:**

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Resumen de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Texto completo de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

Autoría: Yago Cervera

Adaptado del original en el seminario *Materiales para el desarrollo de la competencia digital de estudiantes en Enseñanza Secundaria Obligatoria*