



EXPLORADORES DEL SONIDO

EE.I. PRADOLUENGO

Bembibre

León



1º.- REPASAMOS LA TEORÍA MOLECULAR DE LA MATERIA



¿CÓMO SE COMPORTAN LAS MOLÉCULAS EN LOS GASES?:

SE EXPANDEN OCUPANDO
TODO EL ESPACIO







EXPLORADORES DEL SONIDO. Autora: Ana Isabel Vázquez Pérez. E.E.I. PRADOLUENGO. Bembibre. León.
CIENCIA EN EL AULA / EL CSIC EN LA ESCUELA. Publicado 11/11/2019 [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>]





EXPLORADORES DEL SONIDO. Autora: Ana Isabel Vázquez Pérez. E.E.I. PRADOLUENGO. Bembibre. León.
CIENCIA EN EL AULA / EL CSIC EN LA ESCUELA. Publicado 11/11/2019 [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>]



¿Cómo SE COMPORTAN
LAS MOLÉCULAS
EN LOS LÍQUIDOS?



LAS MOLÉCULAS EN LOS LÍQUIDOS
ADOPTAN LA FORMA DEL RECIPIENTE QUE LOS CONTIENE







LAS MOLÉCULAS EN LOS
LÍQUIDOS
Se mantienen unidas por
débiles fuerzas de COHESIÓN



EXPLORADORES DEL SONIDO. Autora: Ana Isabel Vázquez Pérez. E.E.I. PRADOLUENGO. Bembibre. León.
CIENCIA EN EL AULA / EL CSIC EN LA ESCUELA. Publicado 11/11/2019 [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>]







EXPLORADORES DEL SONIDO. Autora: Ana Isabel Vázquez Pérez. E.E.I. PRADOLUENGO. Bembibre. León.
CIENCIA EN EL AULA / EL CSIC EN LA ESCUELA. Publicado 11/11/2019 [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>]



LAS MOLÉCULAS EN LOS SÓLIDOS (VASO)
SE ENCUENTRAN UNIDAS FORMANDO ESTRUCTURAS







LAS MOLÉCULAS EN LOS SÓLIDOS
(VASO)
SE ENCUENTRAN UNIDAS
FORMANDO
ESTRUCTURAS

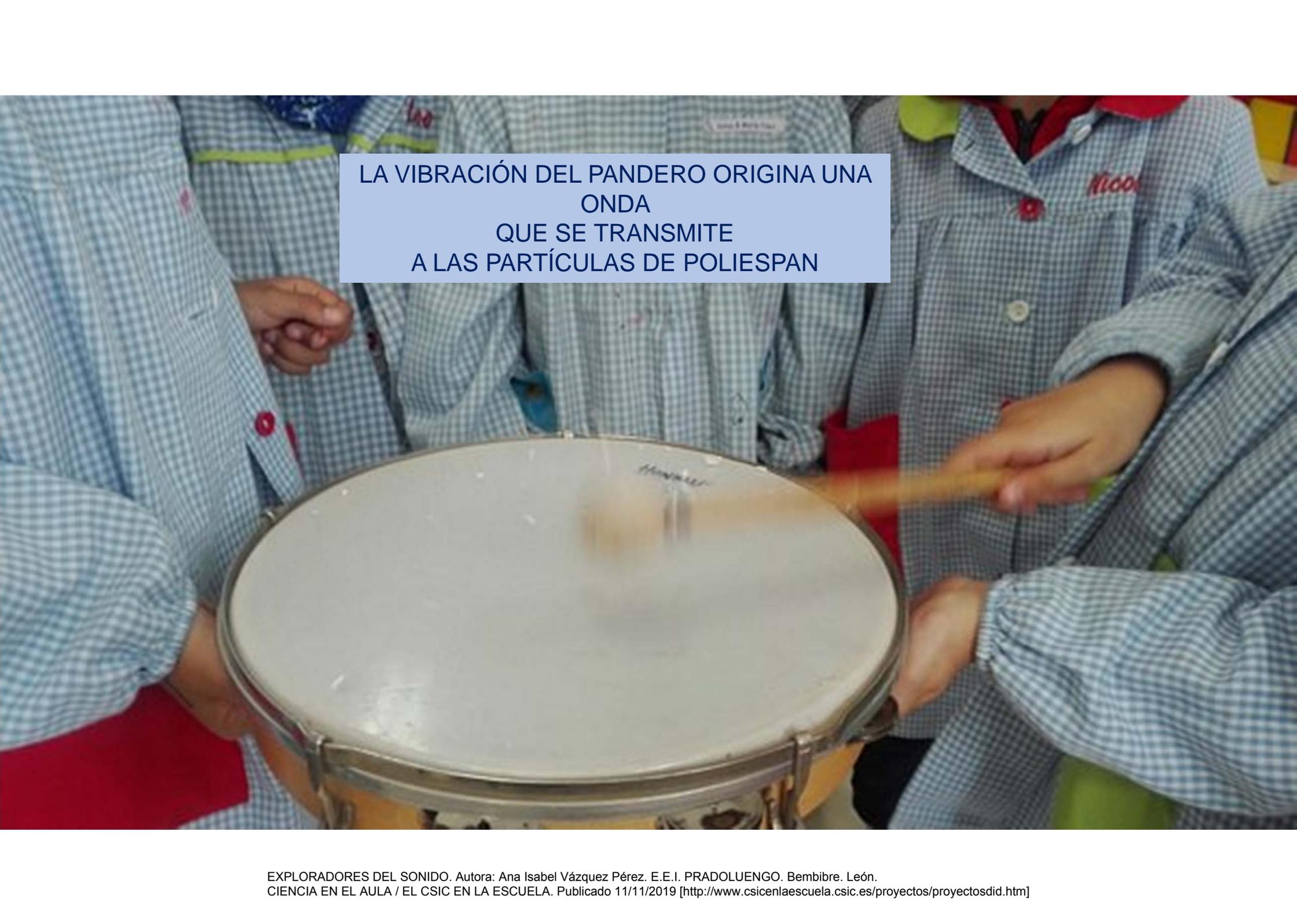




2º.- ¿CÓMO SE
PRODUCE EL SONIDO?
¿SE PUEDE “VER”?

A group of children in blue and white checkered school uniforms are gathered around a large drum. One child on the right is actively playing the drum with a mallet. The scene is set in a classroom or school environment.

PARA QUE SE PRODUZCA
UN SONIDO
NECESITAMOS
UNA VIBRACIÓN



LA VIBRACIÓN DEL PANDERO ORIGINA UNA
ONDA
QUE SE TRANSMITE
A LAS PARTÍCULAS DE POLIESPAN



POR EL AIRE
LAS ONDAS SONORAS
SE DESPLAZAN EN TODAS DIRECCIONES
Y LAS PARTÍCULAS VIBRAN

**POR EL AIRE (GAS), LAS ONDAS LONGITUDINALES
SE DESPLAZAN EN TODAS DIRECCIONES
Y
LAS PARTÍCULAS VIBRAN**



FABRICAMOS UN “MEMBRANOFONO”
CON PAPEL VEGETAL SUJETO
CON UNA GOMA ELÁSTICA
A UNA BOTELLA

LA VIBRACIÓN DE LA MEMBRANA
GENERA ONDAS
QUE
VAN POR EL AIRE
QUE HAY DENTRO DE LA BOTELLA
Y AL SALIR POR LA BOCA
ESTAS ONDAS SONORAS
HACEN VIBRAR
LA LLAMA DE LA VELA





ESTAS ONDAS SONORAS HACEN
VIBRAR
LA LLAMA DE LA VELA
INCLUSO
LA APAGAN





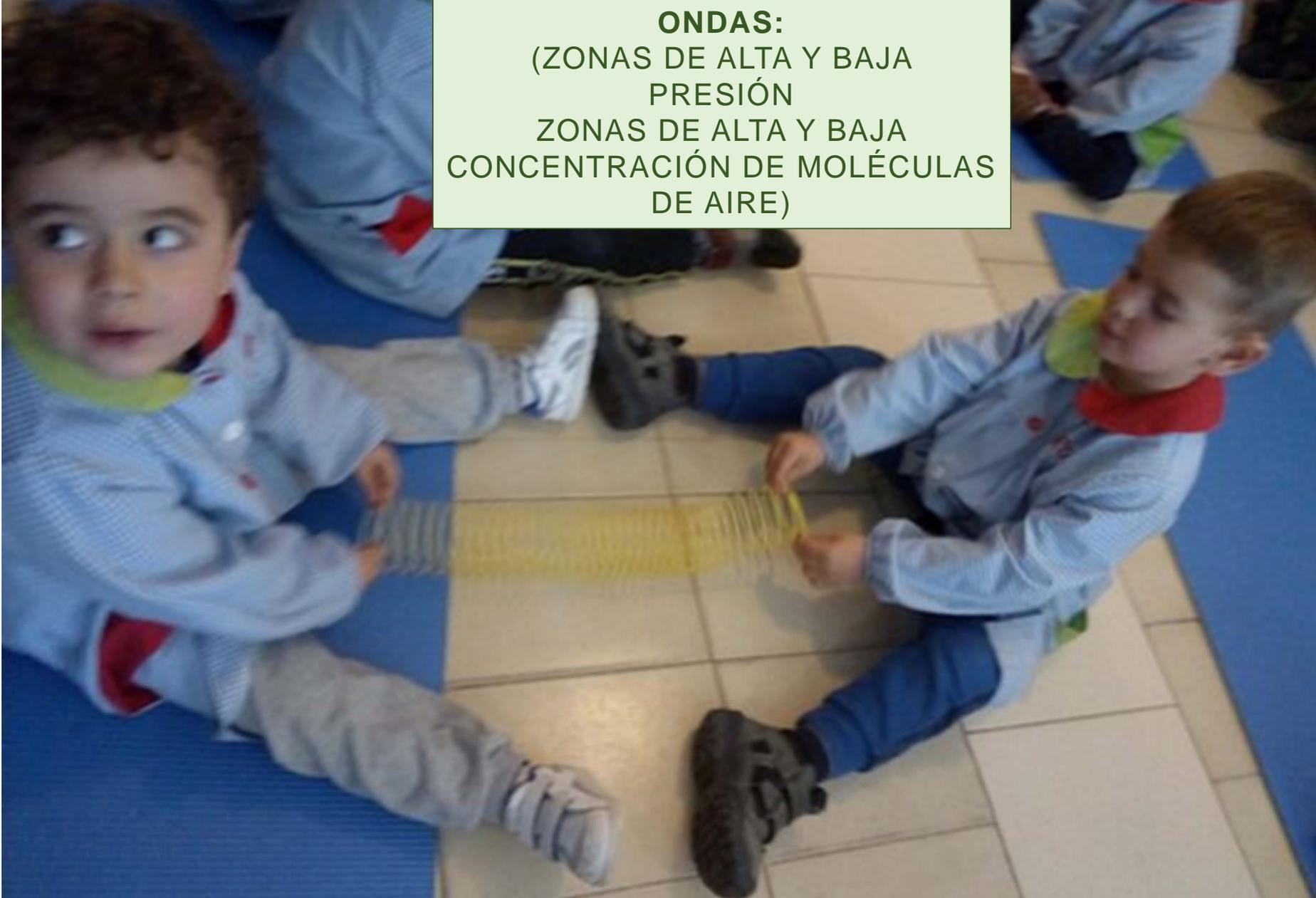






**3º.-¿CÓMO VIAJA EL SONIDO?
LA NATURALEZA ONDULATORIA DEL
SONIDO
EL MUELLE NOS AYUDA
A COMPRENDERLO**



A photograph of two young children sitting on a tiled floor, playing with a yellow spring toy. The child on the left is looking towards the camera, while the child on the right is focused on the toy. They are both wearing light blue jackets with red collars and grey pants. The floor is made of light-colored tiles, and there are blue mats around them.

ONDAS:
(ZONAS DE ALTA Y BAJA
PRESIÓN
ZONAS DE ALTA Y BAJA
CONCENTRACIÓN DE MOLÉCULAS
DE AIRE)

**EL EMISOR
PRODUCE LA ONDA
EL MEDIO POR EL QUE CIRCULA ES EL AIRE
QUE LE LLEGA
AL RECEPTOR**





EXPLORADORES DEL SONIDO. Autora: Ana Isabel Vázquez Pérez. E.E.I. PRADOLUENGO. Bembibre. León.
CIENCIA EN EL AULA / EL CSIC EN LA ESCUELA. Publicado 11/11/2019 [<http://www.csicenlaescuela.csic.es/proyectos/proyectosdid.htm>]



4º.- ¿CÓMO OÍMOS?



**TENEMOS DOS OIDOS
CON ELLOS
PODEMOS DISTINGUIR DÓNDE ESTÁ
EL EMISOR
DEL SONIDO**



**TENEMOS DOS OIDOS
Y ASÍ
PODEMOS DISTINGUIR DE DÓNDE
VIENE
EL SONIDO**







PERO SI JUGAMOS
AL ENGAÑO
CAMBIANDO DE LADO "LAS OREJAS"
EMBUDO + GOMA

NOS DAMOS CUENTA
DE
PORQUÉ LOS ANIMALES
ORIENTAN
SUS OREJAS...



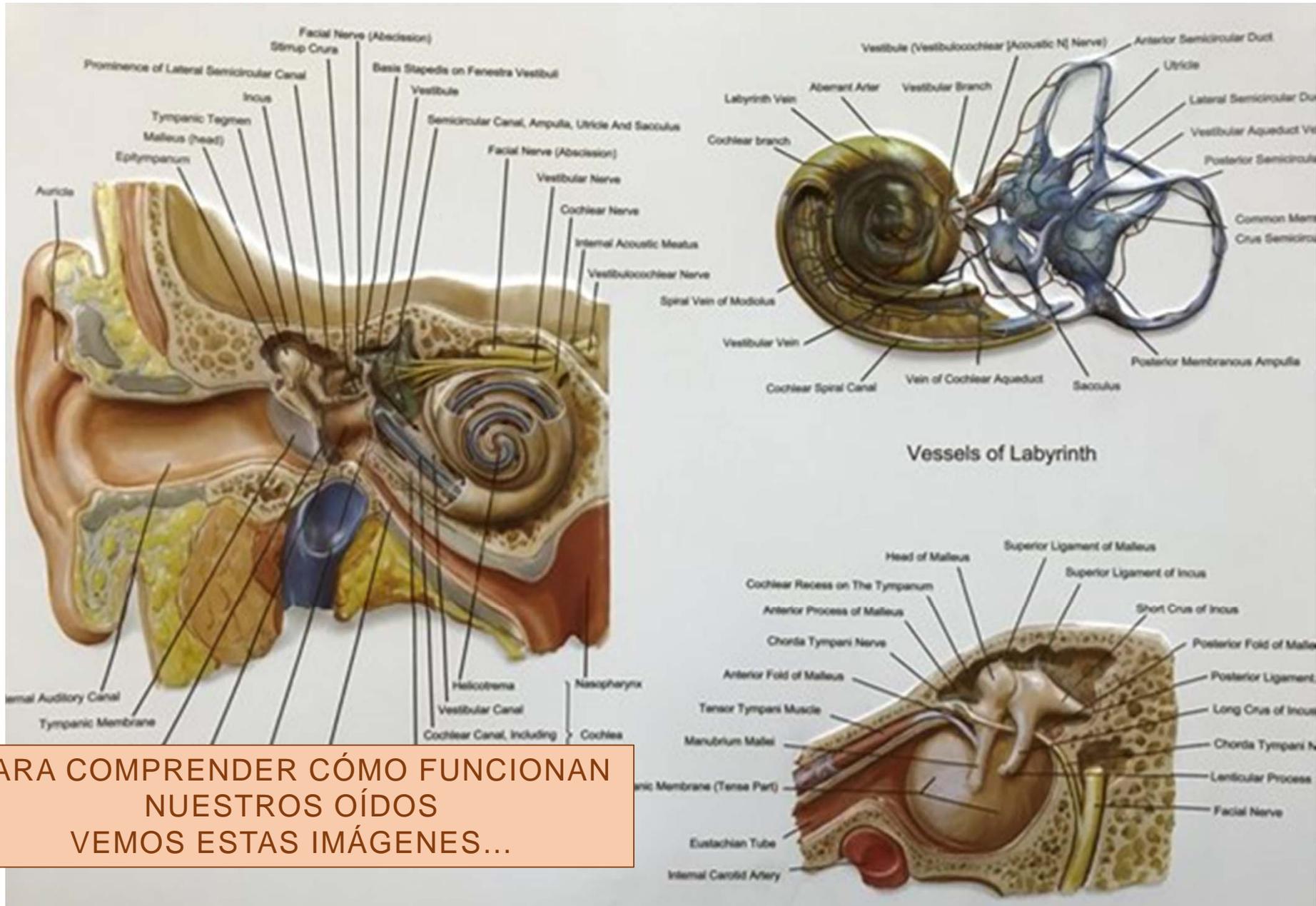












PARA COMPRENDER CÓMO FUNCIONAN NUESTROS OÍDOS VEMOS ESTAS IMÁGENES...



Y FABRICAMOS UN MODELO DE OIDO



**LA OREJA
ES LA CARTULINA**

**EL TÍMPANO
UN GLOBO**



**EL OIDO MEDIO,
EL CUELLO DE LA BOTELLA**

**EL OIDO INTERNO
LA BOTELLA, CON SU LÍQUIDO INTERNO
LOS PELILLOS SENSIBLES
CONECTADOS**

A

**LAS TERMINACIONES NERVIOSAS
QUE TRANSMITEN LA INFORMACIÓN AL
CEREBRO**





**5º.-¿EL SONIDO
TAMBIÉN
VIAJA
POR LOS SÓLIDOS?**





UTILIZAMOS UN TRIÁNGULO Y UNA CUERDA



**LA VIBRACIÓN PRODUCE UNA ONDA
QUE VA PASANDO DE UNAS MOLÉCULAS A
OTRAS
DE LA CUERDA**











Y
¿POR LOS LÍQUIDOS?



**HACEMOS UNA
PERCUSIÓN DENTRO
DEL AGUA**

**LA VIBRACIÓN
PRODUCE UNA ONDA
QUE VA EL INTERIOR
DEL TUBO
HASTA NUESTRO
OIDO.**





**6º.- CONSTRUIMOS
MODELOS DE JUGUETE
PARA
APLICAR
TODA LA FÍSICA
QUE HEMOS APRENDIDO
DEL
SONIDO**





**SI INTENTAMOS ESCUCHAR LOS LATIDOS DEL
CORAZÓN CON NUESTROS OIDOS
DIRECTAMENTE
SOBRE EL PECHO
A PENAS
SE OYE...**



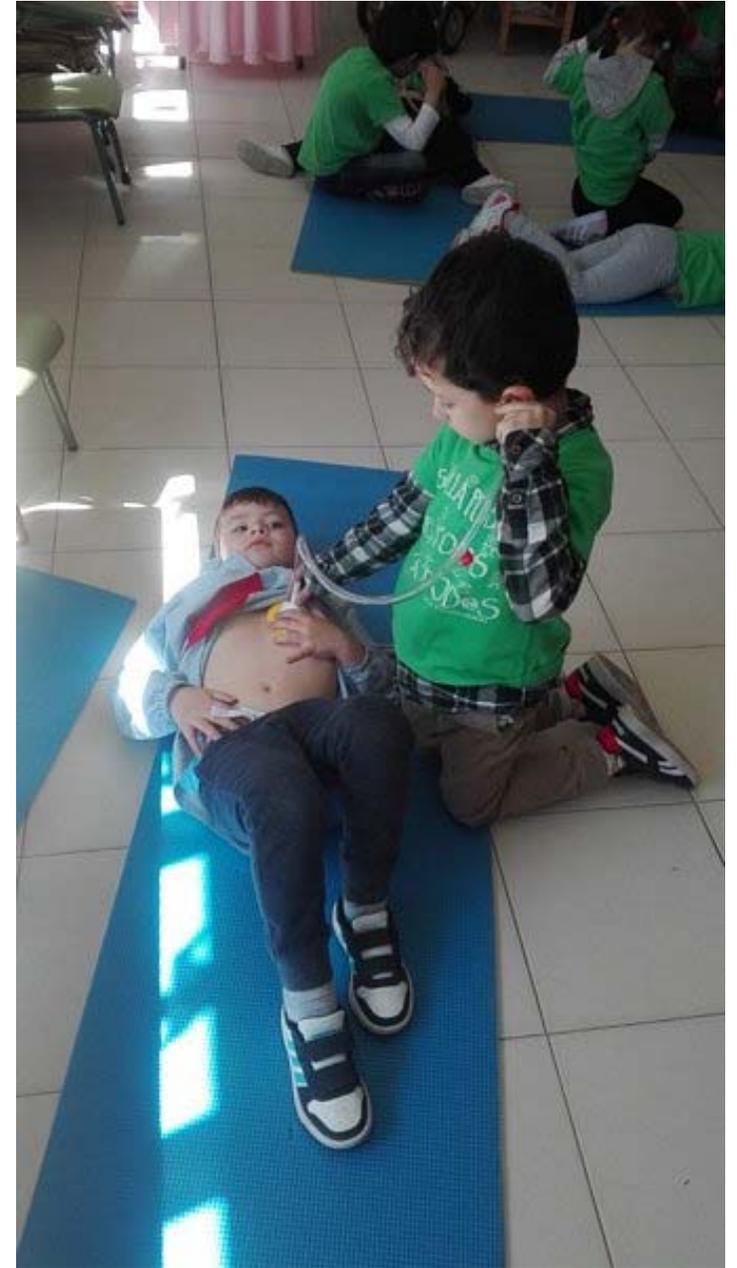
**NECESITAMOS
UN ESTETOSCOPIO
O
FONENDOSCOPIO**



**AHORA SÍ
CON EL ESTETOSCOPIO DE
EMBUDO
Y
MEMBRANA DE GLOBO
LO ESCUCHAMOS MUY BIEN**



**EL CORAZÓN,
AL LATIR
EMITE UNA VIBRACIÓN
QUE LLEGA A LA
MEMBRANA (globo)
ESTA AMPLIFICA EL
SONIDO
QUE SE TRANSMITE
POR MEDIO DE
ONDAS
LONGITUDINALES
A TRAVÉS DEL AIRE
DEL TUBO
PARA LLEGAR
A
NUESTRO OÍDO**









**TELÉFONO
DE
HILO**



**NECESITAMOS
DOS YOGURES
Y
UN CORDÓN**



EL CORDÓN TIENE QUE ESTÁR EN TENSIÓN
La vibración que se produce al hablar
llega al fondo del vaso del MICRÓFONO
se transmite por el HILO
hasta el fondo del otro vaso AURICULAR

**Y HASTA
PODEMOS HACER
UN
GRUPO
DE
WHATSAPP**

