

CONSTRUYE UN SOPORTE DE TELÉFONOS PARA GRABACIÓN BINAURAL

Por: David Castiblanco

Importante



La construcción del soporte de teléfonos **SOLO** se puede realizar con supervisión de un adulto que esté 100% en función del acompañamiento y cuidado del estudiante



Normas de seguridad para el uso de herramientas de este tutorial

Sugerencias de seguridad para el uso de seguetas y tijeras:

1. Uso correcto de las herramientas

La segueta y las tijeras deben utilizarse sólo para cortar los materiales indicados. Nunca deben usarse para jugar o cortar otros objetos

2. Posición segura

Mantenga siempre sus dedos y manos alejados de la línea de corte. Use pinzas o una prensa si es necesario sujetar la pieza



3. Herramientas afiladas y en buen estado

Revise que la segueta esté bien ajustada y que la hoja no esté rota ni floja. Las tijeras deben tener las puntas redondeadas y estar bien afiladas

4. Zona de trabajo limpia

Mantenga el área de trabajo libre de objetos que puedan estorbar o hacer que pierda el equilibrio

5. Uso de protección personal

Use gafas de seguridad y, si es posible, guantes anti-corte para mayor seguridad



6. No correr ni distraerse


Mientras tenga una herramienta en la mano, no camine, corra ni gire para hablar con otros compañeros

7. Guardar las herramientas al terminar

Una vez que haya terminado de usarlas, coloque las seguetas y tijeras en un lugar seguro, fuera del alcance de otros niños



Materiales

<p>Imagen # 1</p>  <p>1 tubo de PVC de 1/2" de 1 metro</p>	<p>Imagen # 2</p>  <p>5 "T" de PVC de 1/2"</p>	<p>Imagen # 3</p>  <p>3 Codos de PVC de 1/2"</p>	<p>Imagen # 4</p>  <p>1 acople macho de PVC de 1/2"</p>
<p>Imagen # 5</p>  <p>1 acople hembra de PVC de 1/2"</p>	<p>Imagen # 6</p>  <p>Dos botellas plásticas de gaseosa de 3 litros</p>	<p>Imagen # 7</p>  <p>Cauchos o bandas elásticas</p>	<p>Imagen # 8</p>  <p>Telas, cartón, espuma o algún material de relleno</p>

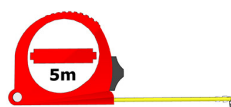
Herramientas



Segueta



Tijeras



Cinta métrica



Cinta aislante



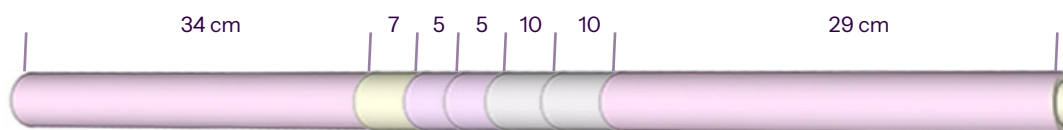
Lija

Paso 1

Cortes tubo de PVC de 1/2"

Tomamos el tubo de PVC de 1/2" y con la segueta cortamos 7 tramos o secciones con las siguientes medidas:

- ▶ 1 tramo PVC 1/2" de 34 cm.
- ▶ 1 tramo PVC 1/2" de 7 cm.
- ▶ 2 tramos PVC 1/2" de 5 cm.
- ▶ 2 tramos PVC 1/2" de 10 cm.
- ▶ 1 tramo PVC 1/2" final de 29 cm



➔ **Recuerda tener las herramientas afiladas y en buen estado**

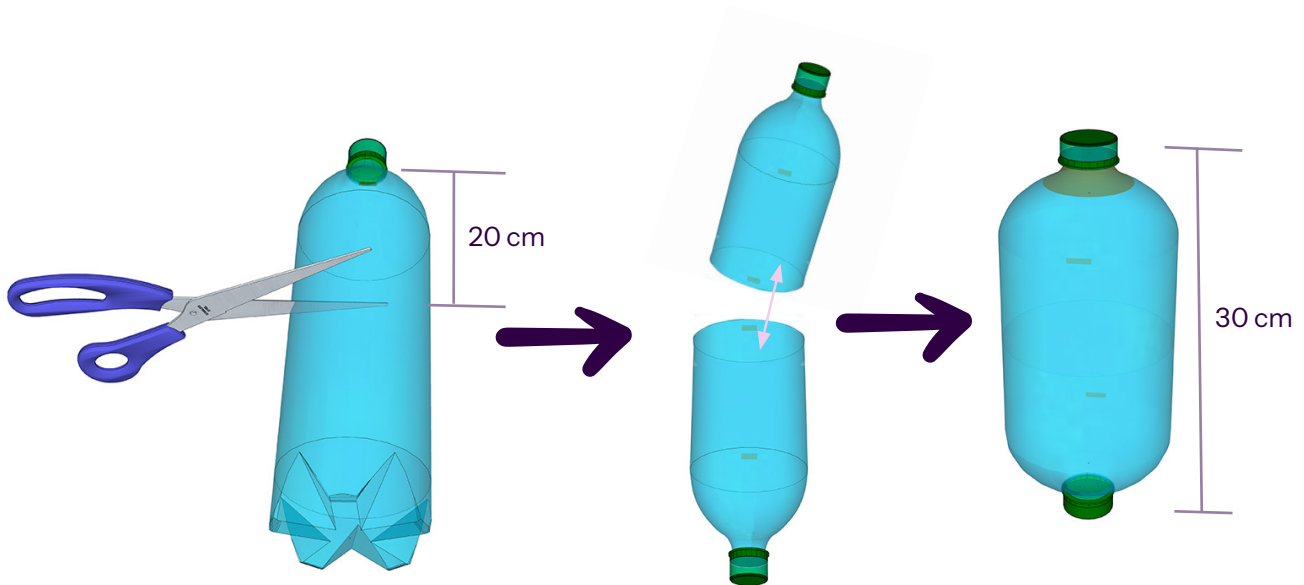
Revise que la segueta esté bien ajustada y que la hoja no esté rota ni floja.

Paso 2

Corte de las botellas

Con ayuda de las tijeras, cortamos las dos botellas de plástico de 3 litros a una medida de 20 cm cada una.

Para ello, medimos desde el pico de la botella hacia el cuerpo. Luego, unimos ambas partes insertando una dentro de la otra hasta que el cuerpo resultante tenga una longitud total de 30 cm de pico a pico.



➔ **Recuerda tener las herramientas afiladas y en buen estado**

Las tijeras deben tener las puntas preferiblemente redondeadas y estar bien afiladas

Paso 3

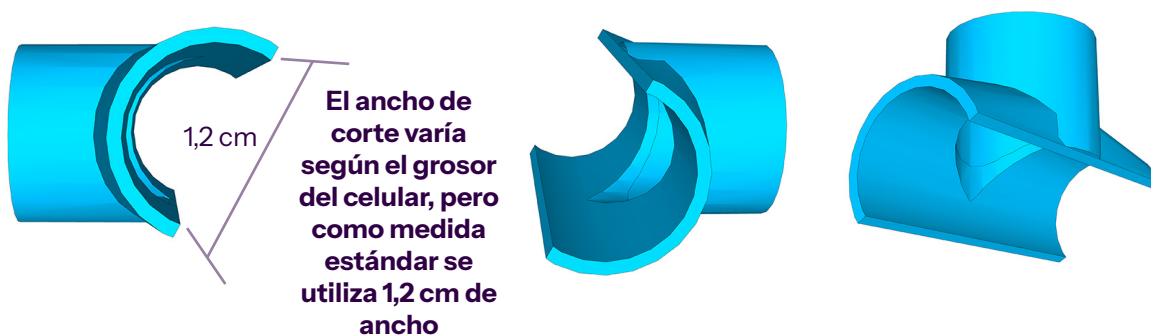
Detalles de los cortes en las uniones “T” de PVC de 1/2”

Usaremos cuatro uniones en “T” de PVC de 1/2”, las cuales servirán como soporte y sujeción para los celulares. Cada celular necesitará dos “T” de PVC.

- ▶ **Dos estarán fijos al cuerpo del soporte** y las identificaremos con color **azul (A1 y A2)**.
- ▶ **Dos serán flotantes** y las identificaremos con color **lila (B1 y B2)**.

Para que estas piezas cumplan su función, realizaremos cortes específicos con la segueta, según se muestra en las siguientes imágenes de la pieza final. **Es importante lijar los bordes afilados** después de los cortes, para evitar daños en los celulares y posibles accidentes al manipularlas.

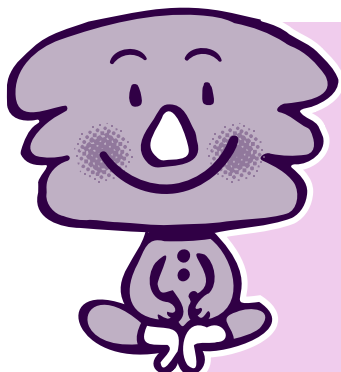
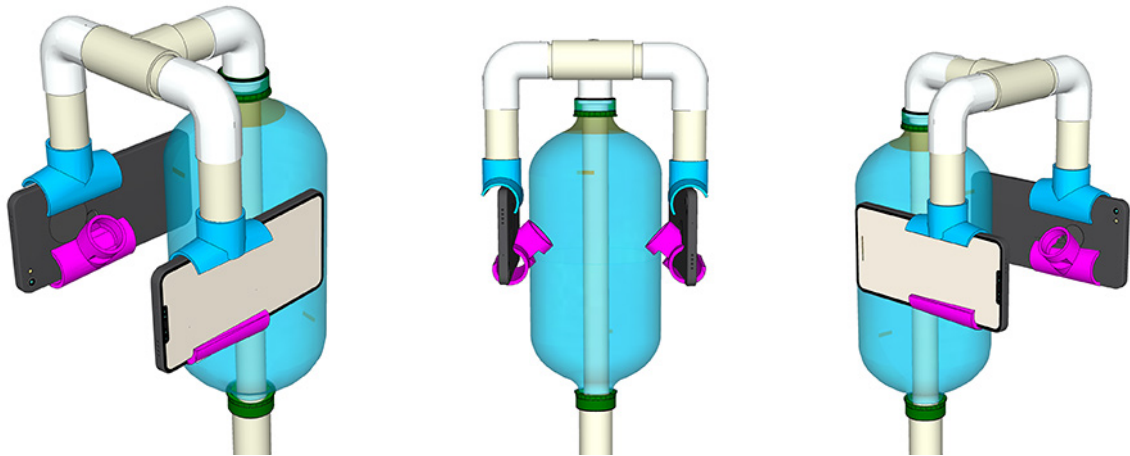
Piezas color azul (A1 y A2)



Piezas color lila (B1 y B2)



Estas piezas o uniones “T” de PVC, que en el dibujo identificamos de color lila, tienen dos cortes especiales, uno es una muesca de más o menos 1 cm y la otra es un corte transversal cuyo ancho va a depender del grosor de nuestro celular, pero como medida estándar se utiliza 1,2 cm de ancho.



➔ Recuerda el uso de protección personal

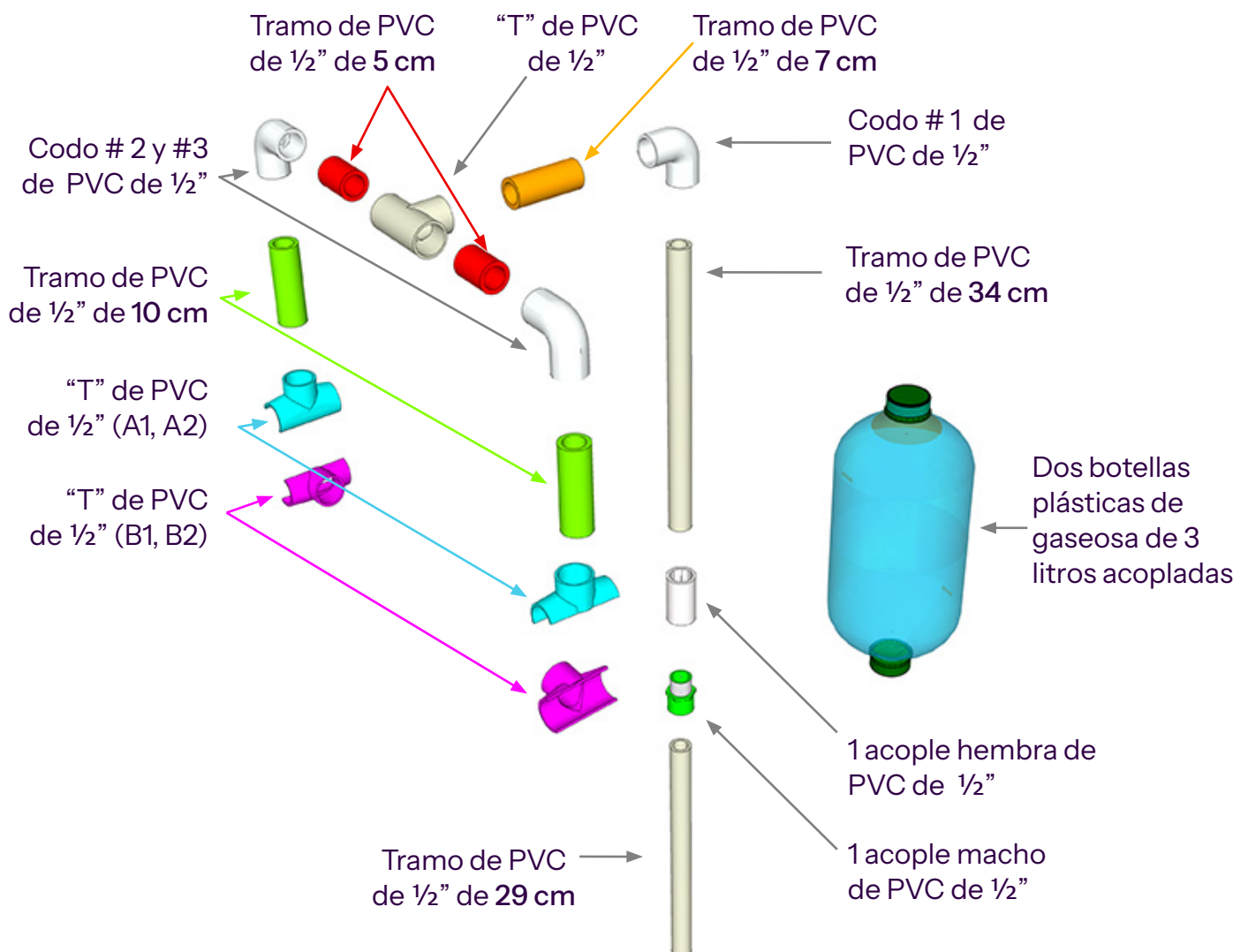
Use gafas de seguridad y, si es posible, guantes anti-corte para mayor seguridad

Paso 4

Identificación de partes en el modelo y prearmado

Con ayuda de la siguiente imagen, identificamos cada uno de los componentes mencionados en la lista de materiales y los que hemos construido en los pasos anteriores.

A continuación, visualizamos el prearmado y organizamos todas las piezas en la posición y orientación indicadas en la siguiente imagen:

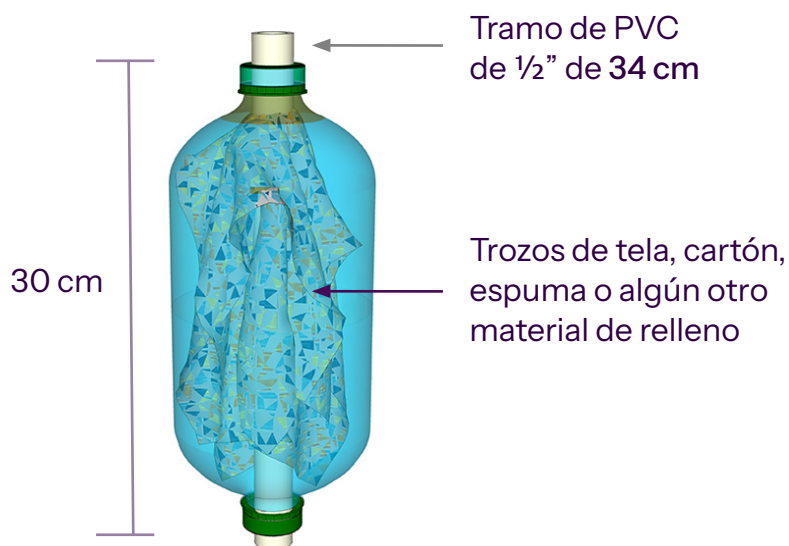


Paso 5

Después de identificar y ubicar todas las piezas del modelo y el prearmado (Paso 4), procedemos con el ensamblaje.

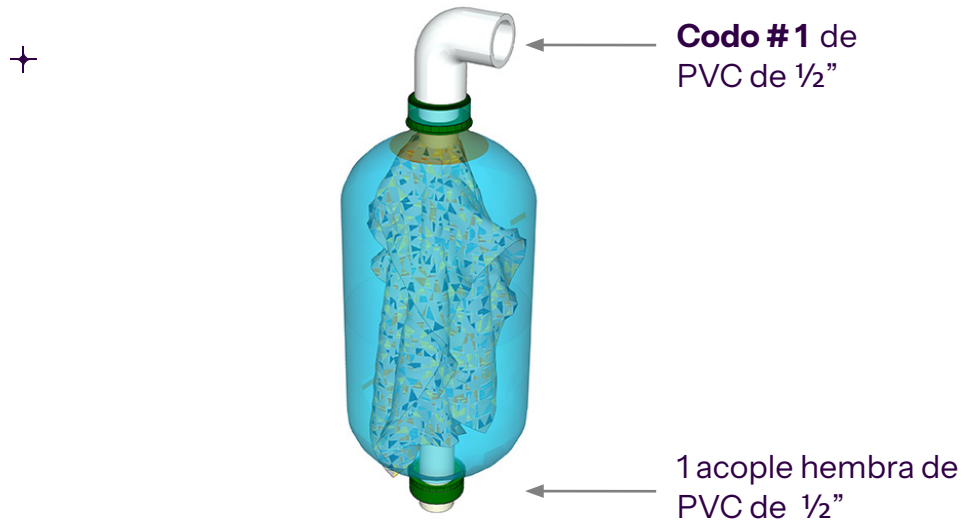
1. Iniciamos con los picos de las botellas que previamente cortamos (Paso 2). En estos picos introduciremos trozos de tela, cartón, espuma o algún otro material de relleno (entre más cantidad mejor). La función principal de este material en conjunto con la botella es crear una barrera física entre los micrófonos de los dos celulares.

2. A continuación, tomamos los dos picos y los ensamblamos uno dentro del otro hasta alcanzar una medida de 30 cm de pico a pico (Paso 2). Luego, tomamos el **tramo de PVC de 1/2" de 34 cm** (Paso 1) y, con cuidado, lo introducimos por una de las bocas de las botellas ensambladas hasta que salga por la otra, como lo muestra la siguiente imagen:



+

3. Enseguida, conectamos en uno de los extremos del tubo el **codo #1 de PVC** y, en el otro, el **acople hembra de PVC de 1/2"** como lo indica en el prearmado (Paso 4).

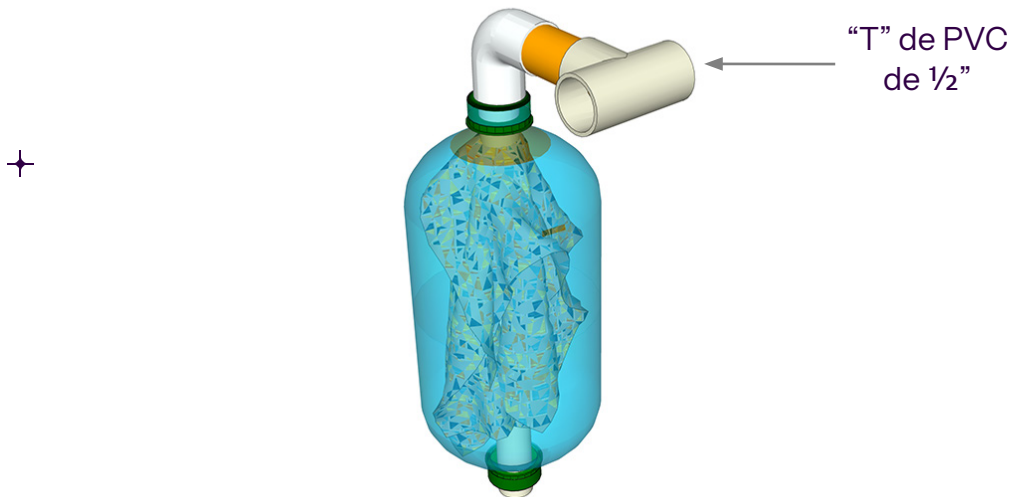


Con este conjunto listo, continuamos armando pieza por pieza según el modelo como lo indica en el prearmado (Paso 4).

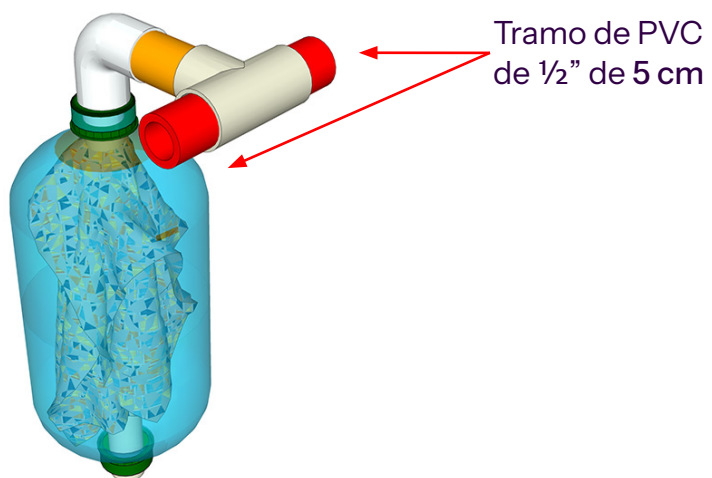
4. En la punta donde está el **codo #2 de PVC**, conectamos el tramo de **PVC de 1/2" de 7 cm**, pintado de amarillo en la imagen.



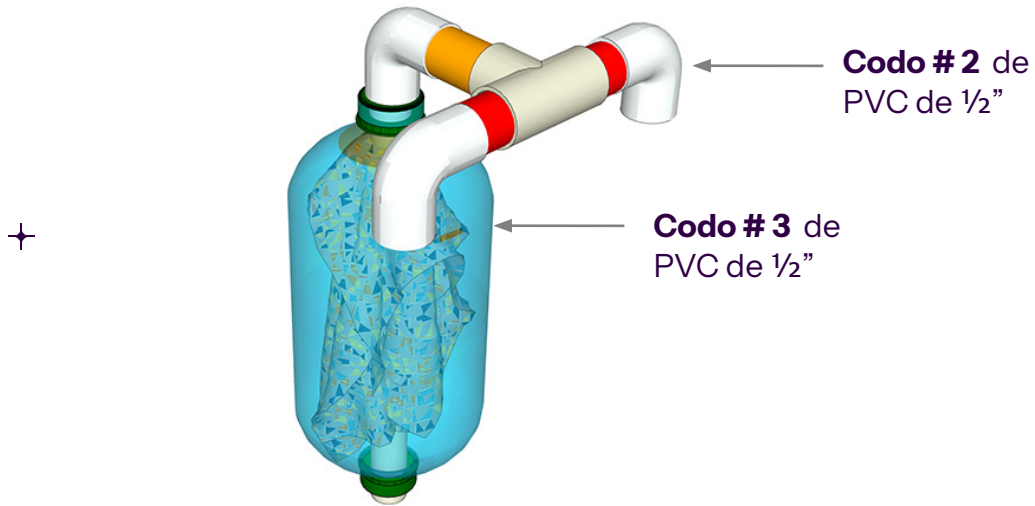
5. A este **tramo de 7 cm de PVC**, conectamos una unión en **“T” de PVC de 1/2”**.



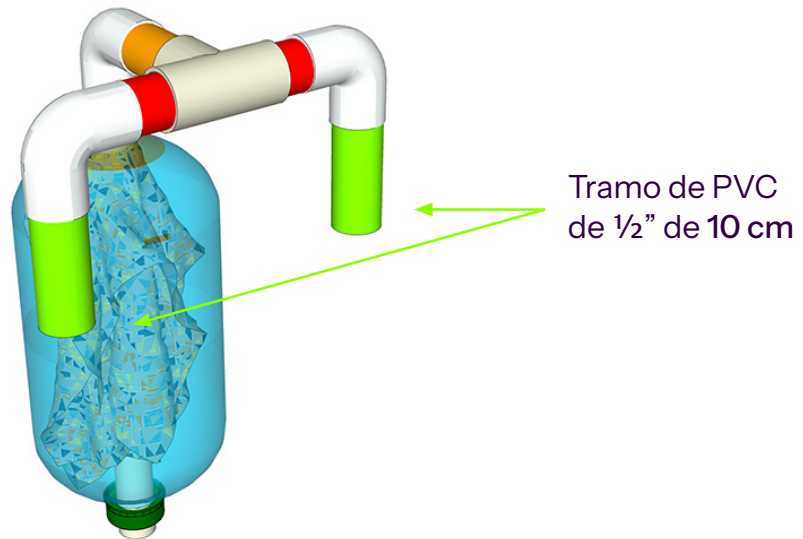
6. A ambos lados de la unión en “T”, conectamos los **tramos de PVC de 1/2” de 5 cm**, pintados de rojo en la imagen.



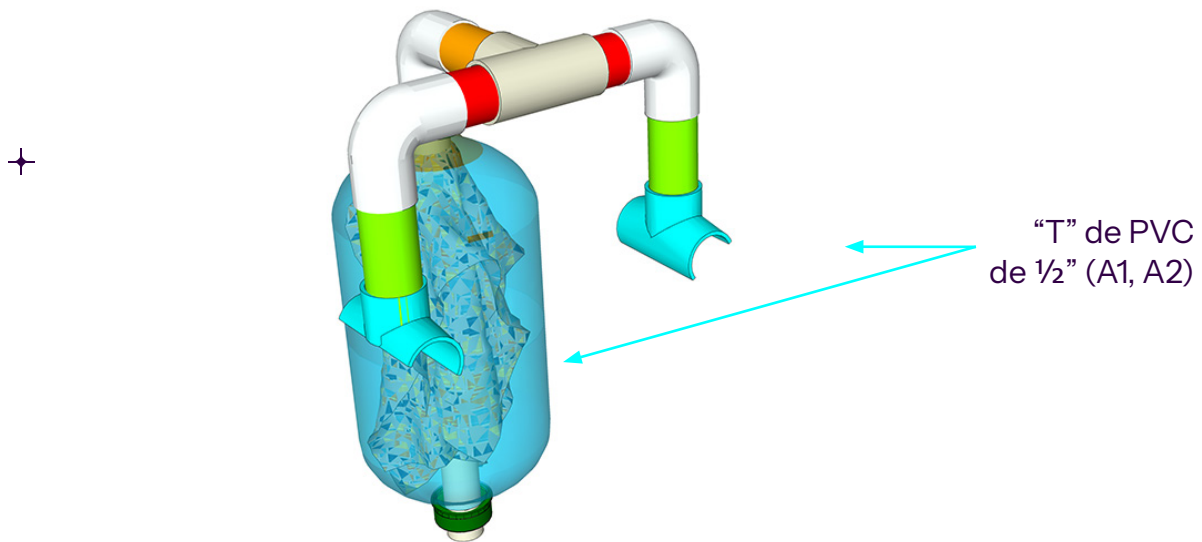
7. En cada uno de estos **tramos de 5 cm**, conectamos los **codos #2 y #3 de PVC**



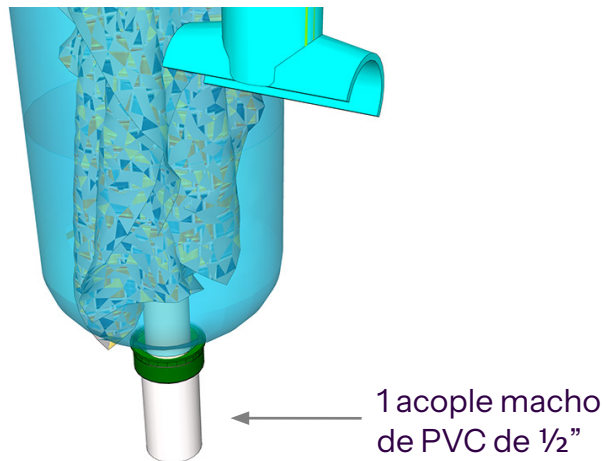
8. En cada uno de los codos #2 y #3, conectamos los **tramos de PVC de 10 cm**, pintados de verde en la imagen



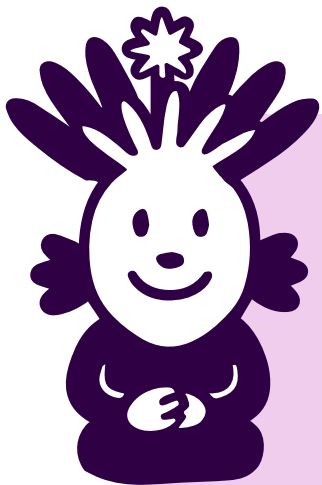
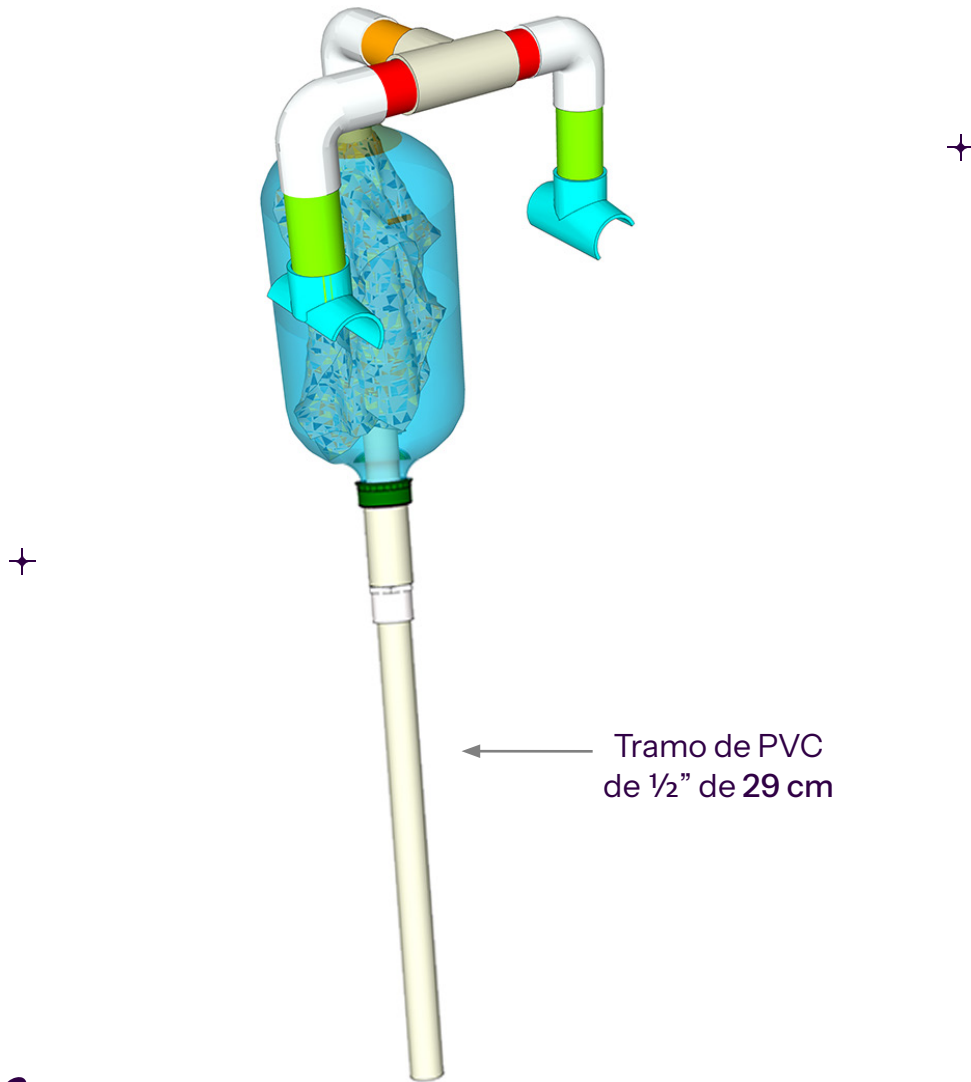
9. A cada uno de los tramos de 10 cm, **conectamos las uniones en "T" de 1/2" A1 y A2**



10. En el acople hembra de PVC de 1/2", enroscamos el **acople macho de PVC de 1/2"**.



11. Al acople macho de PVC de 1/2", conectamos el tramo final de PVC de 1/2" de 29 cm



→ **NOTA**

Es importante que todas las uniones y conexiones se realicen con la mayor firmeza posible para garantizar un ensamblaje seguro y estable.

Paso 6

Conjunto de la prensa de agarre para el celular

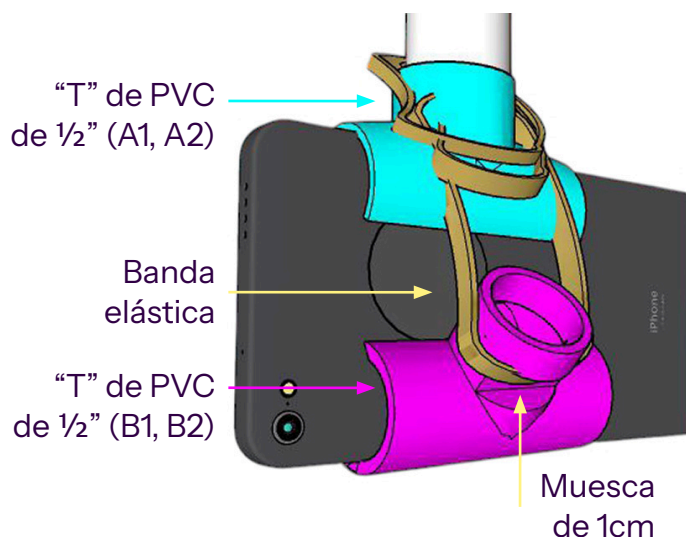
Utilizaremos cauchos o banditas elásticas (materiales) para ensamblar el sistema de sujeción de los celulares.

El procedimiento es el siguiente:

11. Con una o dos banditas elásticas, envolvemos la unión en “T” de PVC A1 y la estiramos hasta envolverla en la unión en “T” de PVC B1 como lo muestra en la siguiente imagen, pasándola por la muesca que previamente habíamos cortado en dicha unión (Paso 3, Piezas color lila B1 y B2).

12. Colocamos el celular en posición tal como se muestra en la imagen, asegurándonos de que la pantalla quede orientada hacia afuera para facilitar el acceso al celular.

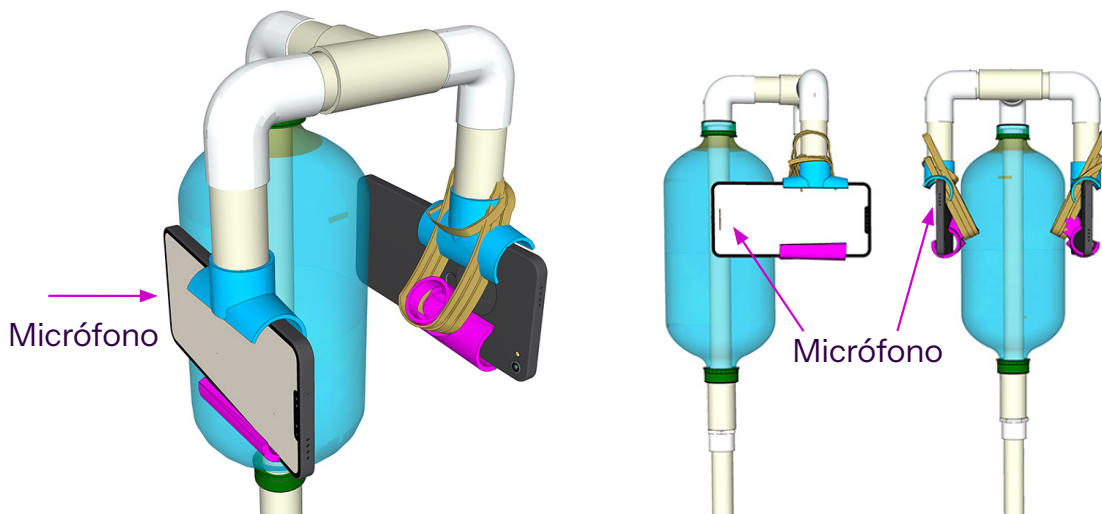
13. Repetimos el procedimiento con las uniones A2 y B2



Paso 7

Identificación y posición de los micrófonos

Normalmente, todos los celulares cuentan con un micrófono de grabación incorporado en la parte inferior; es el mismo que usamos al hablar en una llamada como se muestra en la siguiente imagen. Es importante identificarlo, ya que de ello depende la posición final del celular con respecto a la botella y, a su vez, la calidad óptima del efecto binaural que buscamos al grabar con este sistema.



Para visualizar mejor el concepto, imaginemos que la botella central representa una cabeza humana, y que los micrófonos de los celulares actúan como los oídos de esta cabeza. Debemos ubicarlos en el centro, uno paralelo al otro, tal como se muestra en la imagen.

Este sistema de tubos de PVC permite que el soporte para teléfonos sea ajustable, por lo que, al mover los componentes, podemos lograr la orientación ideal para nuestros celulares.

Paso 8

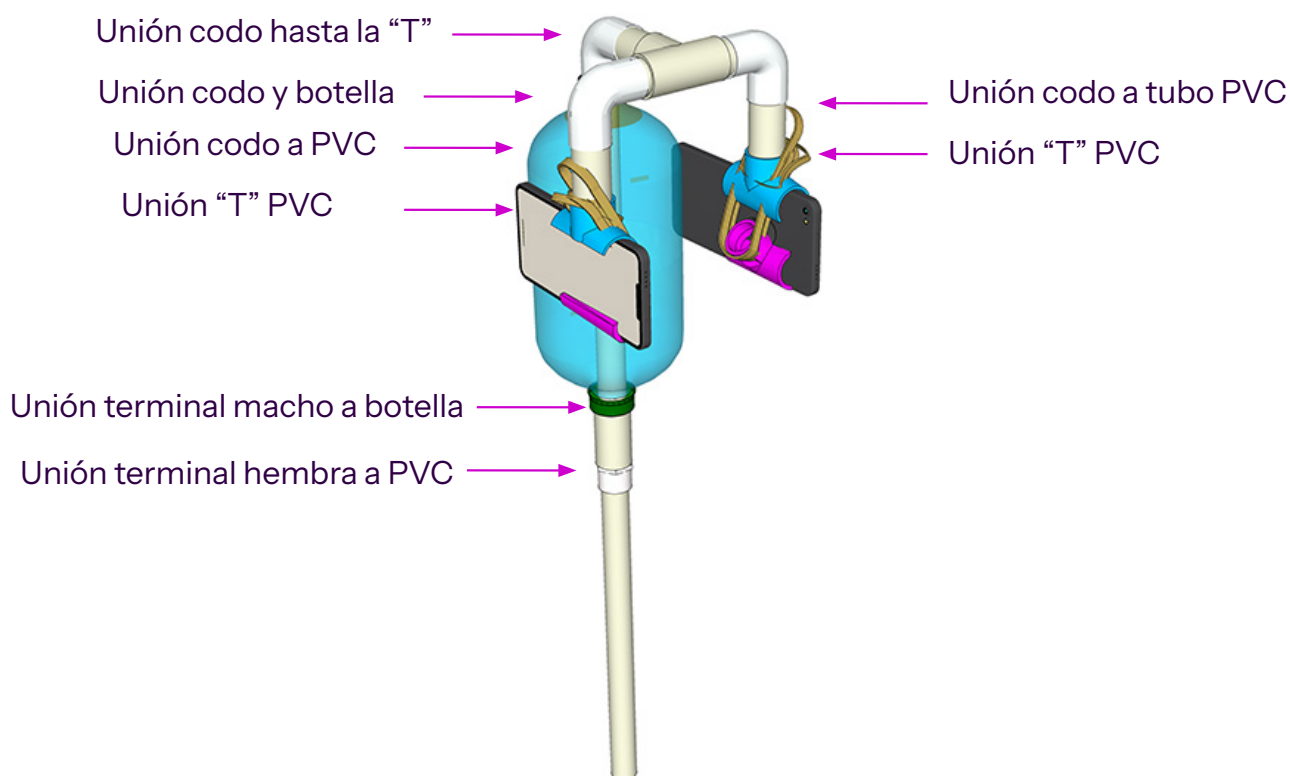
Fijación con cinta aislante

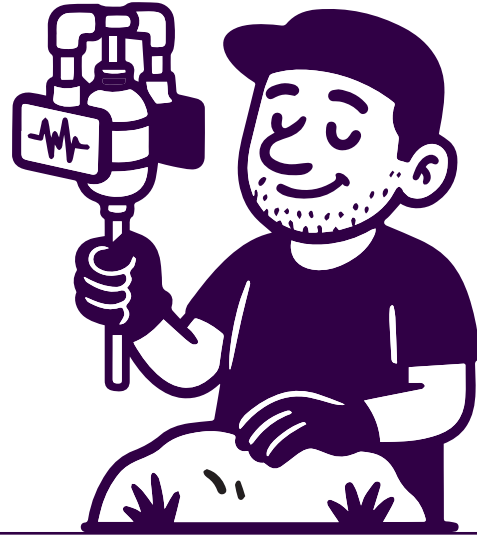
Lo ideal de este artefacto práctico, construido a partir de PVC y botellas plásticas de gaseosa, es que no utilizamos ningún tipo de pegante sintético o solvente. Los sistemas de ensamblaje en PVC, por sí solos, generan sujeciones bastante firmes.

Solo aseguraremos con cinta aislante algunas uniones o puntos que requieran refuerzo para brindar mayor estabilidad y evitar que el sistema binaural se desarme con facilidad.

Además, este método facilita el reciclaje futuro del material y permite seguir modificando o mejorando el artefacto según sea necesario.

A continuación, en la imagen, se indican los puntos de refuerzo con cinta aislante.





Consideraciones finales

Este proyecto está abierto a su evolución. Si encuentras una o varias maneras de hacerlo más eficiente, más resistente o de mejorarlo, o si descubres otro tipo de uso para él, no dudes en implementarlo.

La única condición o petición es que mantengamos el compromiso de pensar en el futuro sostenible de los materiales que aquí utilizamos y transformamos. En lo posible, evitemos que terminen en un relleno sanitario o en un río.

Debemos procurar que su reciclaje o reutilización posterior sea sencillo y que los materiales conserven la mayor cantidad posible de sus propiedades durante los procesos de transformación o uso. Por esta razón, recomiendo:

- ▶ No utilizar pegantes sintéticos.
- ▶ No pintar con pinturas a base de aceite.
- ▶ No quemar los materiales.

De esta manera, aseguramos que nuestro proyecto sea funcional y, al mismo tiempo, respetuoso con el medio ambiente.

Acerca del creador de este tutorial: mi camino en la luthería experimental

Desde hace aproximadamente 15 años, investigo, experimento y construyo instrumentos musicales a partir de materiales reciclados o de desecho. Inicié mi proceso en la Fundación Reciclarte de Kennedy, Bogotá, y luego en la banda Latin Latas. Desde entonces, me he venido involucrando en este maravilloso mundo de la experimentación sonora.

Comencé construyendo un bajo eléctrico con lo que antes era la baranda vieja de una cama, un micrófono de una guitarra rota, cuerdas viejas de bajo y la bisagra de una puerta. Descubrí que era posible construir casi cualquier instrumento musical: baterías acústicas, tambores, guitarras eléctricas, marimbas, xilófonos, instrumentos de viento, cacharros sonoros e incluso sintetizadores.

Algo particular de esta labor es el constante descubrimiento de nuevas sonoridades y texturas, que enriquecen e incentivan tanto la creatividad constructiva como la creatividad musical. Este proceso contribuye a romper, en muchas ocasiones, con estereotipos y barreras mentales que los artistas y músicos enfrentamos constantemente.



Actualmente, estoy finalizando las adecuaciones técnicas de mi nuevo taller de maderas, el cual estará enfocado inicialmente en la construcción de redoblantes profesionales, utilizando maderas provenientes de puertas y muebles antiguos. Sin embargo, el taller se proyectará y ampliará para abarcar la fabricación de muchos más instrumentos y piezas de arte utilitario. Aquí algunas imágenes de mi trabajo...

David Castiblanco.



He preparado este video tutorial para usted y sus estudiantes armen su propio soporte para grabación binaural usando dos celulares

<https://youtu.be/HAVgtkooWKg>



Descarga este y otros materiales en:

vozterra.com/capitulos/oidosalbosque/material-profes