

# Tarea 02

Nicolás A. Peña Escarpentier

## Pregunta 1

### Escena 1: The Interrogation Chamber

1. Los sonidos se encuentran fuera de la cabeza, alrededor mio. Dependiendo de la posición del locutor, el efecto que produce, ya que soy capaz de localizar a la fuente del sonido, independiente de la posición en la que se encuentra.
2. Percibo la sensación de encontrarme en un lugar encerrado, probablemente con paredes de metal. Da esta sensación por el eco que producen las voces y objetos. Dentro de la habitación no hay muchas cosas: otro prisionero atrás a la izquierda, objetos de tortura atrás a la derecha y unas mesas alrededor mio. Además, hay 2 o 3 puertas en la habitación: Una al frente a la derecha, otra al lado derecho (que podría ser la misma que la primera) y otra a la izquierda.
3. La escena es muy realista respecto al espacio. Se percibe ampliamente el espacio, otorgando una sensación de profundidad del lugar. Esto se mantiene, ya que la cabeza permanece quieta, al moverla esta sensación se ve apagada.
4. Sí, en todos los puntos del espacio pude saber en cierta medida donde se encuentran las cosas o los locutores. El único problema era cuando estaban en frente o atrás mio, ya que al no poder mover la cabeza, no podía discernir su posición.

### Escena 2: Virtual Barber Shop

1. Los sonidos se encuentran fuera de la cabeza, alrededor mio. Dependiendo de la posición del locutor, el efecto que produce, ya que soy capaz de localizar a la fuente del sonido, independiente de la posición en la que se encuentra.
2. El espacio que se perciba es muy realista. Se siente como una sala con pisos y murallas de madera, gracias al eco de los pasos y como se escucha cuando corren la silla.
3. Esta escena también es muy realista respecto al espacio. Nuevamente, se disminuye (o niega) el efecto si se mueve la cabeza.
4. Sí, el efecto vuelve a ser bastante parejo. En esta escena no permanece tanto tiempo delante o detrás de la persona, y cuando lo hace lo acompaña diciéndolo, lo que ayuda a la percepción. Además, el efecto de la bolsa sobre la cabeza es muy convincente.

## Pregunta 2

El efecto Haas es un efecto psicoacústico, en el cual si tenemos una señal de audio, seguida por señales más débiles en un intervalo bastante pequeño (para que no se sienta como un eco), el cerebro “suprime” las señales más débiles, puesto que entiende que son parte de la resonancia de la primera. Además, mediante la diferencia entre el tiempo de llegada a cada oído, el cerebro es capaz de estimar la posición de la fuente de sonido, el tipo de lugar en el que nos encontramos, etc.

Otro efecto que busca lo mismo es el *panning*. Mediante cambios en la intensidad del sonido en cada canal, se puede apreciar un cambio en el lugar del instrumento. Pero este efecto no es igual de efectivo que el efecto de precedencia. Además, al usar *panning* el sonido pierde intensidad, mientras que con el efecto estudiado, mantiene su intensidad en todo momento.

El experimento realizado consiste en realizar un *patch* en Pure Data, el cual manda una señal en pulsos repetitivos a los cuales se les aplica un retraso para modelar este efecto. Primero se puso la señal centrada, para luego ir aplicando el retraso a cada salida (izquierda o derecha). Según las recomendaciones del video visto, el retraso va de 0,1 a 0,7 ms. Al realizar este experimento, y sin haber dicho nada a las personas anteriormente, automáticamente detectaban que el sonido provenía de alguno de los lados. A continuación, presento una captura de pantalla del *patch* y *subpatches* utilizados.

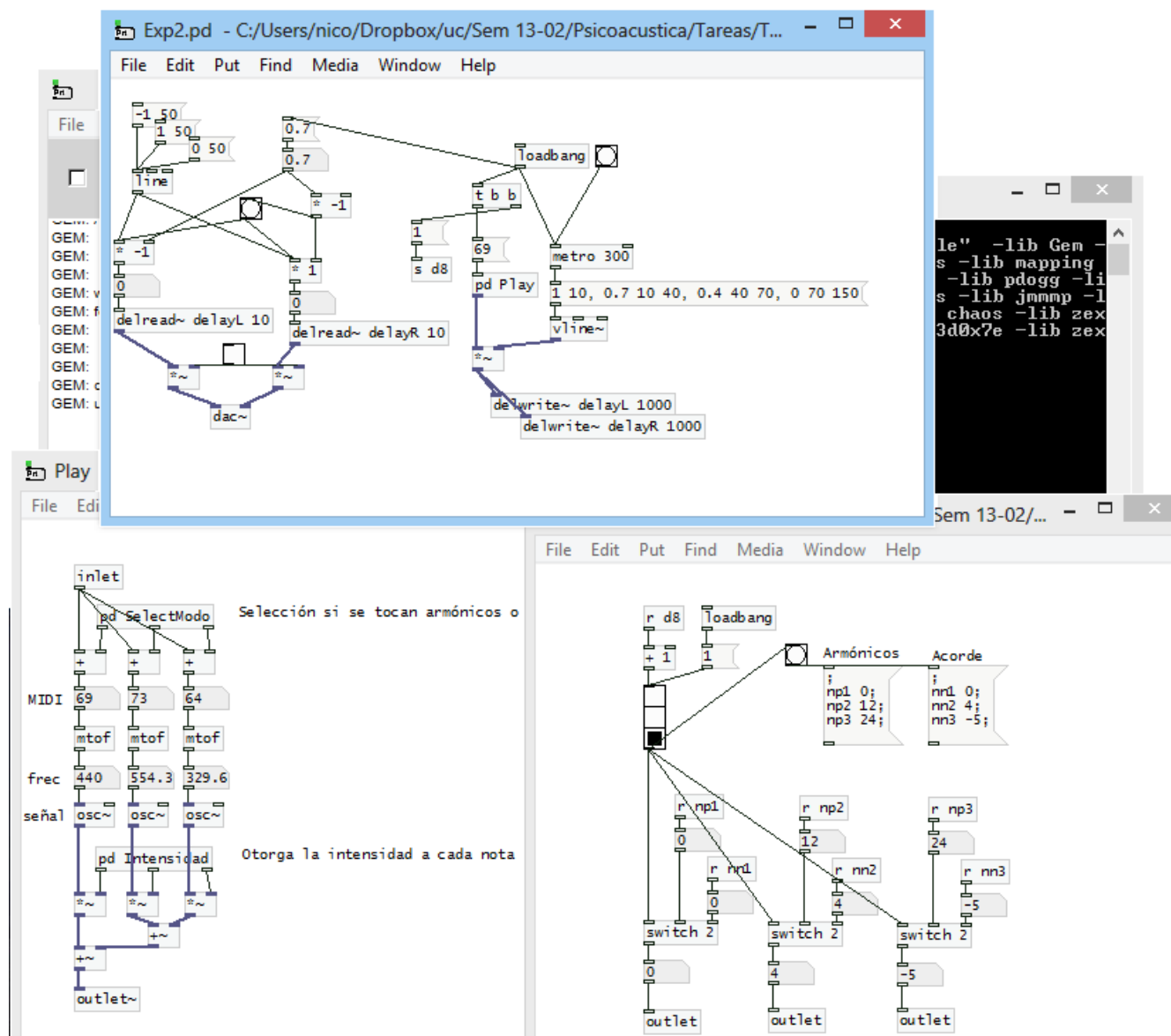


Figura 1: Patch de PureData utilizado en el experimento