

## LOCALIZACIÓN DE SONIDOS BAJO CONDICIÓN DE PRECEDENCIA EN PARTICIPANTES CIEGOS Y CON VISIÓN NORMAL

Claudia Arias<sup>a,b,c</sup>, Aldo H. Ortiz Skarp<sup>a,c</sup>, and Mercedes X. Hüg<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Centro de Investigación y Transferencia en Acústica (CINTRA) – UA CONICET – Universidad Tecnológica Nacional., Facultad Regional Córdoba, Maestro Marcelo López esq. Av. Cruz Roja, 5016, Córdoba, Argentina, mhug@scdt.frc.utn.edu.ar.

<sup>b</sup>Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Enf. Gordillo esq. Enrique Barros, Ciudad Universitaria, 5000, Córdoba, Argentina.

<sup>c</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

**Palabras Clave:** Acústica, localización de sonidos, condición de presencia.

**Resumen.** El conocimiento sobre audición, en su mayor parte, está relacionado con el procesamiento periférico realizado en el oído y deviene de estudios llevados a cabo en condiciones artificiales: con auriculares o en cámara anecoica, donde el sonido viaja en línea recta desde la fuente al sujeto, sin que además, éste pueda ejercer control alguno sobre el mismo. Sin embargo, el ser humano pasa la mayor parte del tiempo en lugares cerrados donde el sonido se propaga en múltiples direcciones y sufre cambios físicos de importancia al reflejarse en las superficies del entorno. Es frecuente y cotidiano también, que las personas generen sonidos para obtener información, los cuales tienen dos características fundamentales: a) el sujeto los manipula y controla y b) el sonido autogenerado llega a los oídos dos veces: directamente de la fuente y nuevamente cuando se refleja en las superficies cercanas. Actualmente existe un creciente interés por estudiar el efecto que tienen las reflexiones en la localización de sonidos y por comprender cómo el sistema auditivo resuelve la competencia perceptual que se produce en los ambientes reverberantes, entre el sonido original y sus reflexiones. El efecto precedente precisamente, es una estrategia inconsciente utilizada para resolver la información sonora conflictiva de los ambientes cerrados. Históricamente se lo refiere como un fenómeno de fusión y dominancia del sonido que llega primero (i.e., líder). Se lo describe como un mecanismo supresor de ecos que le ayudaría al individuo a localizar con precisión la fuente sonora primaria, al atribuirle un fuerte pesaje al sonido directo y reducir la influencia de los sonidos retardados. Hallazgos recientes, sin embargo, demuestran que el sistema auditivo no elimina sino que mantiene la información direccional contenida en las reflexiones aunque se produzca fusión y dominancia del líder. Ciertos cambios en el ambiente acústico -especialmente aquellos que no coinciden con las expectativas del sujeto- liberan el mecanismo de supresión, con lo cual se hace posible extraer información espacial del sonido retardado. Con el propósito de estudiar posibles relaciones entre el efecto precedente y la ecolocación humana a distancias cercanas -habilidad que implica la utilización de sonidos autoproducidos para localizar y reconocer objetos que no se ven- implementamos una prueba de localización sonora bajo condición de precedencia. Específicamente, obtuvimos umbrales de mínimo ángulo audible, MAA -i.e., estima la más pequeña diferencia lateral en la posición de un sonido confiablemente detectada- de 12 participantes ciegos con buena habilidad de ecolocación y 30 participantes con visión normal, en nueve condiciones experimentales particulares. En el presente artículo se exponen aspectos teóricos y metodológicos pertinentes y se discuten los resultados obtenidos a la luz de los análisis físicos realizados y de recientes hallazgos experimentales sobre la temática en cuestión.