



UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA
Facultad “Teresa de Ávila”
LICENCIATURA EN FONOAUDIOLÓGÍA

“INFLUENCIA DEL RUIDO AMBIENTAL EN LA INTELIGIBILIDAD DEL HABLA DE
PERSONAS MAYORES DE 65 AÑOS PERTENECIENTES A LA RESIDENCIA
GERONTOLÓGICA SAN VICENTE DE PAÚL DE LA CIUDAD DE PARANÁ”

Trabajo Integrador Final

Presentado en cumplimiento parcial de los requisitos para acceder
al título de Licenciatura en Fonoaudiología

por

Victoria Schneider

Docentes

Dra. Fátima Soledad Shönfeld y Lic. Leila Kahlow

Paraná, Diciembre de 2024

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que me han acompañado a lo largo de este proceso académico:

A mi familia, por darme alas, sin ustedes no hubiese llegado hasta donde estoy. Gracias a mis padres, por acompañarme, impulsarme y sostenerme a lo largo de estos años de formación; a mi hermana, por no soltarme la mano nunca, ser mi pilar y ejemplo en tantas cosas.

A mi pareja, por su contención y afecto en todo momento, por su cálida presencia y motivación a lo largo de la elaboración de este proyecto. Gracias por ser mi calma en la tormenta.

A mis amigas, por su apoyo constante, aprendizajes compartidos, horas de estudio y por haber hecho más ameno este camino. No hubiese sido lo mismo sin ustedes.

A la Dra. Fátima Soledad Schönfeld, por el acompañamiento, cariño y palabras de aliento. No sé qué habría hecho sin tu asistencia. A la Lic. Leila Kahlow por su motivación y perspectiva fonoaudiológica. Reconozco la ayuda profesional de ambas.

A la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” por abrir las puertas de su institución y brindar su tiempo de manera desinteresada y cordial. A los participantes de las pruebas, quienes estuvieron predispuestos a ayudar con dicha investigación.

Finalmente, a la Universidad Católica Argentina, Facultad “Teresa de Ávila”, principalmente a aquellas personas que han aportado a mi formación académica y humana a lo largo de estos años.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	6
LISTA DE FIGURAS	8
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO I.....	12
INTRODUCCIÓN	13
1.1 Planteamiento y Formulación del Problema de Investigación.....	13
1.2 Objetivos de la Investigación.....	14
1.2.1 Objetivo General.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 Hipótesis	15
CAPÍTULO II	16
MARCO TEÓRICO	17
2.1 Estado del Arte.....	17
2.2 Encuadre Teórico	21
2.2.1 Audición.....	21
2.2.2 Inteligibilidad del Habla	22
2.2.3 Inteligibilidad del Habla en Personas Mayores	22
2.3 Ruido Ambiental.....	27
2.3.1 Ruido.....	27
2.3.2 Ruido como Contaminante Ambiental, sus Consecuencias.....	28
2.3.3 Exposición a Ruido en la Población Adulta	29
2.3.4 Comparativa entre la Población Expuesta al Ruido y la No Expuesta	30
CAPÍTULO III.....	32
MARCO METODOLÓGICO	33

3.1	Tipo de Investigación.....	33
3.2	Muestra	33
3.3	Técnicas de Recolección de Datos.....	37
3.4	Procedimientos de Recolección de Datos.....	39
3.5	Procedimiento de Análisis de Datos	40
CAPÍTULO IV		42
RESULTADOS		43
4.1	Inteligibilidad del habla en condiciones de silencio	43
4.2	Inteligibilidad del Habla en Presencia del Ruido Ambiental.....	47
4.3	Comparación de la Capacidad de Percepción Acústica del Habla en Presencia y Ausencia de Ruido Ambiental.....	52
4.3.1	Comparación de Respuestas en la Dimensión “Preguntas” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental.....	53
4.3.2	Comparación de Respuestas en la Dimensión “Repetición de Oraciones” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental.....	54
4.3.3	Comparación de Respuestas en la Dimensión “Repetición del Listado de Palabras Fonéticamente Balanceadas” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental	56
CAPÍTULO V.....		58
DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES.....		59
5.1	Discusión.....	59
5.1.1	Descripción de la Inteligibilidad del Habla de Personas Mayores de 65 Años que Pertenecen a la Residencia Gerontológica “San Vicente de Paúl” en Condiciones de Silencio	59

5.1.2	Descripción de la Inteligibilidad del Habla de Personas Mayores de 65 Años que Habitan en la Residencia Gerontológica “San Vicente de Paúl” en Exposición de Ruido Ambiental de 70 dB.....	60
5.1.3	Comparación de la Capacidad de la Percepción Acústica del Habla en Presencia y Ausencia de Ruido Ambiental en Dicha Población.....	62
5.2	Conclusiones.....	63
5.3	Limitaciones.....	64
5.4	Recomendaciones.....	65
5.4.1	Recomendaciones para Futuras Investigaciones.....	66
5.4.2	Recomendaciones para la Práctica Profesional.....	67
	Referencias Bibliográficas.....	68
	ANEXO A. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO UTILIZADO	75
	ANEXO B. MODELO DE INSTRUMENTOS ADMINISTRADOS.....	77
	ANEXO C. MATRIZ DE DATOS/SALIDAS ESTADÍSTICAS.....	80

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Mínimo, máximo, media y desvío típico de la edad de los participantes (N=10)	34
Tabla 2 Mínimo, máximo, media y desvío típico de la cantidad de años dentro de la residencia de los participantes (N=10).....	35
Tabla 3 Frecuencia y porcentaje del origen de residencia de los participantes (N=10).....	36
Tabla 4 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “preguntas” en ausencia de ruido ambiental	43
Tabla 5 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición de oraciones” en ausencia de ruido ambiental	45
Tabla 6 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia de ruido ambiental	46
Tabla 7 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “preguntas” en presencia de ruido ambiental	48
Tabla 8 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición de oraciones” en presencia de ruido ambiental	49
Tabla 9 Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en presencia de ruido ambiental.....	51
Tabla 10 Prueba <i>t</i> para muestras relacionadas; media y desvío estándar en ausencia y presencia de ruido ambiental.....	53
Tabla 11 Prueba <i>t</i> para muestras relacionadas; media y desvío estándar en ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “preguntas”	54
Tabla 12 Prueba <i>t</i> para muestras relacionadas; media y desvío estándar en ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “repetición de oraciones”	55

Tabla 13 Prueba t para muestras relacionadas; media y desvío estándar en ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “Repetición del Listado de Palabras Fonéticamente Balanceadas”	56
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Distribución de la muestra según la edad cronológica de los participantes (N=10).	34
Figura 2 Distribución de la muestra según la cantidad de años desde el ingreso en la residencia de los participantes (N=10).....	36
Figura 3 Distribución de la muestra según el lugar de origen de los participantes (N=10)....	37
Figura 4 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “preguntas” en ausencia de ruido ambiental.....	44
Figura 5 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición de oraciones” en ausencia de ruido ambiental	45
Figura 6 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia de ruido ambiental	47
Figura 7 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “preguntas” frente a exposición de ruido ambiental	49
Figura 8 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición de oraciones” frente a exposición de ruido ambiental	50
Figura 9 Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceado” frente a exposición de ruido ambiental.....	52
Figura 10 Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión “preguntas” en ausencia y presencia de ruido ambiental	54
Figura 11 Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión “repetición de oraciones” en ausencia y presencia de ruido ambiental.....	55

Figura 12 Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia y presencia de ruido ambiental57

RESUMEN

El propósito de la presente investigación fue determinar la influencia del ruido ambiental en la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que asisten a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” en la ciudad de Paraná, Entre Ríos. La muestra fue seleccionada por medio de un muestreo no probabilístico de tipo intencional y estuvo compuesta por 10 (N=10) adultos femeninos mayores. Estos sujetos residían en dicha institución y cumplían los requisitos para llevar a cabo la evaluación.

La investigación realizada puede clasificarse como de tipo descriptivo-comparativo, con un enfoque cuantitativo, de corte transversal y de campo.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron, por un lado, una breve evaluación socio-demográfica y un test de elaboración propia que constó a su vez de un listado de palabras fonéticamente balanceadas desarrolladas por el Dr. Tato y colaboradores (D’Onofrio y Navarro, 2012). Dicha prueba pretendía evaluar la percepción acústica del habla mediante dos partes: una en presencia de ruido ambiental y otra en ausencia de este, donde se mantuvo una misma estructura, cantidad y tipo de consignas, pero con un contenido distinto.

Los datos fueron recolectados mediante la visita a la institución mencionada, gestionando previamente las autorizaciones correspondientes. A los participantes, se les informó el fin y objetivos propios del presente estudio, solicitando la firma de estos en el consentimiento informado previo a la toma de las pruebas.

Por otro lado, para caracterizar la muestra y describir los niveles de inteligibilidad del habla en condiciones de presencia y ausencia de ruido ambiental, se efectuaron análisis de estadística descriptiva básica, análisis de correlación de Pearson y prueba *t* para muestras relacionadas.

Los resultados obtenidos indicaron un mayor rendimiento de respuestas en ausencia de ruido ambiental, presentando diferencias estadísticamente significativas respecto a las pruebas realizadas en presencia de dicho ruido.

En lo que concierne a las conclusiones, se puede establecer que los resultados obtenidos en la presente investigación confirman la existencia de una influencia negativa del ruido ambiental en la percepción acústica del habla en la población estudiada.

En lo relativo a las limitaciones de la investigación, las mismas refieren a la implementación de un modelo ex post facto, su carácter transversal, el tamaño de la muestra utilizada, la ausencia de datos relevantes en el cuestionario sociodemográfico y la carencia de una técnica de recolección de datos estandarizada. De este modo, se sugiere desarrollar estudios longitudinales que posibiliten un seguimiento de la evolución de las variables en el tiempo; un cuestionario sociodemográfico con cuestiones relevantes vinculados a antecedentes médicos que pudieran alterar a la capacidad auditiva, técnicas de recolección de datos estandarizadas aplicables a la población estudiada y que complementen la información obtenida, entre otros.

Se puede afirmar que, a pesar de presentar dichas limitaciones, este estudio brinda aportes interesantes relacionados a la influencia del ruido ambiental en la percepción acústica del habla de las personas mayores que asisten a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” en la ciudad de Paraná, Entre Ríos. Los resultados obtenidos pretenden concientizar el impacto negativo del ruido ambiental en el individuo, destacando la relevancia de disminuir o evitar el mismo en la vida cotidiana del sujeto.

Palabras claves: Inteligibilidad del habla, percepción acústica del habla, ruido ambiental, personas mayores.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento y Formulación del Problema de Investigación

Para llevar a cabo este trabajo, se ha seleccionado como tema a investigar la influencia que posee la exposición al ruido ambiental sobre la inteligibilidad o percepción acústica del habla en personas mayores. Estos individuos, son calificados como la población de estudio, cuya etapa de vida abarca desde los 65 años en adelante.

Se considera que la realización de dicha investigación es gran interés académico. Su valor radica en que la temática abordada ha sido insuficientemente explorada a nivel nacional, llevándonos a una relevante brecha en la comprensión integral sobre la misma en el contexto local. Esta investigación podría contribuir a completar en cierta medida dicho vacío, proporcionando una base para próximos estudios, ajustados a las necesidades específicas de nuestro país.

Debido a que los sujetos estudiados pertenecen a la población adulta mayor, se resalta que uno de los factores determinantes es el envejecimiento, el cual es un conjunto de cambios o transformaciones que aparecen en la vida del individuo a través de los años. En otras palabras, es la acción del tiempo sobre los seres vivos, presentando consecuencias a nivel fisiológico, morfológico, funcional, entre otros (Castanedo, 2007; citado por Rodríguez-Daza, 2011). Como consecuencia, se instala progresivamente la presbiacusia, siendo ésta la pérdida auditiva propia del envejecimiento caracterizada por una dificultad en la discriminación del habla (Fernández, 2011). Dicha problemática provoca cambios en el desarrollo vital del individuo adulto, generando una situación de desventaja social (Falcone, s/a).

Otra variable que se evalúa es el ruido ambiental, el cual se considera perjudicial por interferir en la conversación humana, afectar a la audición y por los efectos nocivos proporcionados a las personas y a su medio ambiente según la intensidad de este (Chanduvi-

Navarrete, 2021). Es así como dicho factor es aún más determinante en la comprensión del habla en adultos mayores.

La vinculación entre las variables ya mencionadas se especifica en la siguiente pregunta, la cual guía y encamina la presente investigación:

¿Cómo influye el ruido ambiental en la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos en 2024?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Determinar la influencia del ruido ambiental en la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos en 2024.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar el nivel de inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que habitan en la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” en condiciones de silencio.
2. Medir la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que permanecen en la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” bajo un nivel de ruido ambiental de 70 dB proporcionado por una radio.
3. Comparar la capacidad de percepción auditiva del habla en presencia y ausencia de ruido ambiental en dicha población, siendo esta mayor de 65 años.

1.3 Hipótesis

El ruido ambiental afecta negativamente a la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que permanecen en la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos en 2024, disminuyendo su capacidad para comprender el habla en situaciones cotidianas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del Arte

En el estado del conocimiento, se incluyen antecedentes que refieren a las variables tratadas en el presente estudio. Sin embargo, se resalta la escasez de saberes que expliciten la relación entre dichas variables.

En primer lugar, un estudio nacional dirigido por Gurlekian y copartícipes (2008), tuvo como objetivo desarrollar una prueba rápida de inteligibilidad del habla en ambientes ruidosos. Sin embargo, esta prueba estuvo destinada a niños de 6 a 12 años pertenecientes a la ciudad de Buenos Aires, que acudían a escuelas o institutos que no disponían de equipos audiométricos o instalaciones para controlar el ruido ambiente. Se evaluó así, la capacidad para identificar palabras por medio de auriculares, pronunciadas en condiciones controladas respecto del ruido, para luego evaluarlo en presencia de ruido. Se concluyó que dicha prueba permitiría evaluaciones rápidas de la inteligibilidad del habla en lugares con distintos niveles de ruido ambiental y con diversa disponibilidad de recursos técnicos.

Por otro lado, una investigación realizada por Véliz y colaboradores (2010) en Concepción, Chile, trató sobre el envejecimiento cognitivo y el procesamiento del lenguaje. En la misma, se plasman los efectos del envejecimiento cognitivo en la comprensión y producción del lenguaje, siendo estos; el déficit inhibitorio y de transmisión, enlentecimiento y disminución de la memoria operativa. Este estudio fue analizado por medio de la presentación de aportes de la neuropsicología y debatiendo factores críticos relacionados con los métodos dedicados a la investigación a los que se le dan utilidad en el área y el rol de los aspectos sociales y culturales.

Lodeiro-Fernández (2011) abordó un estudio comparativo y relacional del lenguaje y la audición según el estado cognitivo en una muestra de personas mayores en La Coruña, España. Su objetivo radicó en detallar las características del lenguaje y de la audición en el

envejecimiento típico y en la demencia, como también determinar las interrelaciones entre variables. Para esta investigación se reclutaron personas mayores de 65 años, divididas en dos subgrupos: 40 sujetos que no presentaban demencia y 42 sujetos que sí lo hacían. Se utilizaron pruebas auditivas, de estadiaje cognitivo, de lenguaje y de valoración del impacto de la pérdida auditiva. El resultado demostró que el rendimiento en las pruebas fue mayor en las personas que no presentaban un deterioro cognitivo más avanzado.

Otro aporte corresponde a la investigación realizada por Quiroz-Arcentales y colaboradores (2013), cuyo objetivo fue evaluar el efecto del ruido ambiental en la salud auditiva, la presentación de síntomas neuropsicológicos, el descanso en estudiantes y las actividades educativas en Bogotá, Colombia. Se efectuó un estudio transversal en niños y adolescentes en dos colegios, localizados en relación con una mayor y menor exposición de ruido. Se realizaron encuestas sobre antecedentes de salud, percepción en la exposición al ruido, audiometría y hábitos de salud auditiva. Los resultados demostraron que ambas instituciones sobrepasaban la recomendación auditiva de la OMS, sin embargo, hubo una mayor prevalencia de hipoacusia, síntomas neuropsicológicos, dificultad para dormir, entre otros, en los estudiantes con mayor exposición.

Marrero-Aguiar (2015) abordó la relación entre la inteligibilidad del habla y la discriminabilidad de la señal oral en el ruido generado por personas que hablaban simultáneamente. Para ello, llevó a cabo una investigación experimental entre el Programa Infantil Phonak y la UNED en Madrid, España. Contó con dos grupos, uno de control con 40 niños con audición normal; y otro grupo experimental de 23 niños con hipoacusia, diferenciando los grados de pérdida auditiva, aquellos que usan prótesis/implantes de los que no y los que cuentan con implantación binaural, siendo estos últimos los que obtuvieron un mayor beneficio, incluso que el grupo de control, del habla hiperarticulada. El objetivo del estudio fue generar materiales que puedan evaluar la discriminación del habla en ruido en niños

con pérdida auditiva. Se consideraron los resultados en relación con la percepción multimodal del habla y la lectura labial en la hipoacusia.

Más próximo a la actualidad, una investigación estadounidense elaborada por Arehart y colaboradores (2020) abordó la relación entre la inteligibilidad y calidad subjetiva del habla en adultos mayores con pérdida auditiva y variación en la configuración de procesamiento de audífonos y condiciones acústicas. La muestra estuvo conformada por 15 adultos con hipoacusia neurosensorial de grado leve a moderado. Las puntuaciones de inteligibilidad del habla binaural y la calidad de oraciones se evaluaron en presencia de ruido de balbuceo y procesadas por medio de una simulación con audífono. En base a los resultados obtenidos, la conclusión arribada demostró que la variabilidad en la relación inteligibilidad-calidad refuerza la importancia de medir la percepción del habla como la aptitud en las adaptaciones clínicas de audífonos.

Otro estudio realizado por Badajoz-Davila y Buchholz en Australia en el mismo año (2020), desarrolló el efecto del ruido y la reverberación en la inteligibilidad del habla acorde a los receptores de implantes cocleares en entornos sonoros. En dicho estudio se midió unilateralmente 12 receptores de implantes cocleares en condiciones de silencio y frente a ruido haciendo uso de una matriz de altavoces tridimensional. Los resultados obtenidos demostraron una disminución en la inteligibilidad frente a una mayor distancia entre el hablante y el oyente, además se manifestó que las habitaciones reverberantes pequeñas alteran aún más a dicha inteligibilidad. En cuanto al ruido, se considera más perjudicial el de tipo anecoico, debido a que es el más modulado. En general, los efectos de ruido y reverberación son menos perjudiciales a distancias cortas en grandes habitaciones o en pequeñas salas no reverberantes.

Lastre-Meza y sus copartícipes (2022) estudiaron la correlación entre la audición, el lenguaje y la función ejecutiva en la población geriátrica de Barranquilla, Caribe. Llevaron a cabo un estudio cuantitativo y descriptivo, en una población de 126 adultos mayores. Se

emplearon instrumentos como la audiometría tonal, logaudiometría, BETA, y Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin. Los resultados demostraron una pérdida en frecuencias agudas, discriminación del habla conservada, tendencia perseverativa, dificultad para abstracción y formación de conceptos, como también el cambio de estrategias en tareas que impliquen un funcionamiento ejecutivo.

El último antecedente de la presente investigación es estadounidense y realizado por Shen y colaboradores (2023), donde se abordaron dos cuestiones presentes en la comunicación cotidiana: el ruido de fondo y la calidad de voz entrecortada. El estudio examinó los efectos del ruido de fondo y la voz entrecortada en la inteligibilidad del habla, así también cómo estos afectan al esfuerzo de escucha del oyente. Los resultados obtenidos demostraron que una calidad vocal entrecortada en presencia de ruido afecta negativamente a la inteligibilidad del habla.

2.2 Encuadre Teórico

Teniendo en cuenta el propósito de la presente investigación, se expondrán los principales conceptos teóricos que permitirán abordar dicha problemática. De este modo, se revisará el sustento teórico y empírico disponible de las variables con el fin de contextualizar este estudio dentro del marco académico actual.

2.2.1 Audición

Díaz-Jiménez y Linares-Gil (2015) definen a la audición normal como “capacidad de detectar sonidos en la gama de 20 a 20.000 Hz. Esta audición normal varía según las personas, así, en esta audición normal influye la edad” (p.123). Por otro lado, el nivel de audición hace referencia al nivel del umbral audiométrico de un sujeto, determinado por la normativa presente. Por ejemplo, en Estados Unidos se establece un trastorno auditivo cuando el nivel de audición sobrepasa los 26 dB para las frecuencias que comprenden la gama de 500-2.000Hz, mientras que en Reino Unido se fija el umbral en 30 dB en las frecuencias que estén comprometidas entre 1.000 y 2.000 Hz. Una vez establecido el nivel de audición se puede buscar el desplazamiento del umbral auditivo de la persona frente a la exposición de ruido, de lo que resulta la cantidad de pérdida auditiva relacionada al mismo. De igual modo, existe el efecto máscara, evidenciado cuando un sonido no permite la percepción de otros sonidos, generalmente en el proceso oral comunicativo. Según estos autores, este efecto puede desencadenar aislamiento del sujeto que lo padece, disminución en el rendimiento laboral e incluso accidentes.

Miyara (1999) refiere a que, cuando un individuo se somete a ruidos intensos durante un período breve, advierte un incremento temporal del umbral auditivo que desaparece luego de unas horas de descanso. “Es éste el primer efecto de la exposición a ruidos de elevado nivel

sonoro, y si bien suele ser reversible la reiteración continuada de tales exposiciones termina, a mediano plazo, ocasionando desplazamientos permanentes del umbral” (p. 2-11).

2.2.2 Inteligibilidad del Habla

“La inteligibilidad del habla es un término que se utiliza para describir si el discurso de un orador es comprensible para el receptor” (Padilla-Ortiz et al., 2018, p.138). De acuerdo con el esquema básico del sistema de comunicación, en el que la información viaja desde un emisor hacia un receptor por medio de un canal de acústico, la inteligibilidad puede disminuir por causas localizadas en cualquiera de estos tres elementos mencionados. Por este motivo, para conseguir una correcta inteligibilidad de la palabra se requiere que el ruido de fondo y el nivel de campo reverberante de una sala sea suficientemente bajo, como así también que no haya ecos ni focalizaciones del sonido.

Moreno-Soler (2016) fundamentó a su vez que el procesamiento auditivo es un concepto que se utiliza para describir el proceso que tiene lugar dentro del cerebro cuando se interpretan y distinguen los sonidos del medio en el que el sujeto está inserto.

2.2.3 Inteligibilidad del Habla en Personas Mayores

Según Paniagua-Fernández (2007), envejecer forma parte del proceso biológico evolutivo, donde además el mismo adquiere un valor cultural. La edad de 65 años ha sido utilizada para establecer el comienzo de la vejez en estudios gerontológicos y demográficos, sin embargo, los viejos-jóvenes de 60 a 75 años, se diferencian de los viejos, los cuales van de 75 años en adelante. Cuando se habla de envejecimiento, se refiere a los cambios producidos en el cuerpo a lo largo del tiempo. A medida que pasan los años, los órganos presentan modificaciones que desembocan en un mejor o peor estado físico, siendo fundamental la subjetividad de cada uno, donde la fuente de afección puede ser locomotriz, cerebral o ambas. En cuanto al

envejecimiento perceptivo, se conoce que sólo se puede interactuar con el medio interpretando y detectando la información sensorial para generar una respuesta adecuada. De esta manera, la edad avanzada de las personas puede producir patologías en el oído interno, mayormente en el órgano de Corti, siendo primordial e inevitable el proceso de degeneración de las células ciliadas. Asimismo, la audición de los individuos mayores puede encontrarse alterada por otros componentes, tales como la exposición prolongada a ruidos, infecciones, enfermedades, ciertos antibióticos, alimentación e influencias genéticas. “Los cambios en el procesamiento auditivo, sin embargo, parecen ir más allá de la agudeza auditiva e involucrar problemas en funciones cognitivas de alto nivel importantes para el reconocimiento del habla” (Véliz et al., 2010, p.87).

Falcone (s/a) establece que el lenguaje es la función humana que facilita la integración social por medio de un proceso comunicativo entre personas, las cuales deben aprender a generar y comprender palabras por medio de un sistema de signos comprensibles para ellas. Sin embargo, en las personas mayores, este proceso de comunicación puede experimentar cambios, afectando su capacidad de comprensión y expresión. La dificultad en la comprensión, que en este caso se refiere a la inteligibilidad del habla, suele estar vinculado con una disminución sensorial o una reducción en la velocidad de procesamiento de la información.

De este modo, “se denomina presbiacusia a la pérdida auditiva propia del proceso de envejecimiento, que se caracteriza por dificultades en discriminación” (Fernández, 2011, p.20). En el primer período, la presbiacusia altera la percepción de tonos altos, primordiales en el proceso comunicativo, mayormente en medios ruidosos y situaciones reverberantes de escucha. Cuando la pérdida progresa a las frecuencias 2-4kHz, la inteligibilidad de las palabras, consonantes e incluso vocales se complejiza. Sin embargo, las dificultades en la comprensión auditiva no pueden ser explicadas solo a través de la presbiacusia, ya que el decline cognitivo a nivel del procesamiento auditivo central puede generar problemas en la inteligibilidad del habla. De este modo, la mayor consecuencia de la disminución de la sensibilidad auditiva es el

déficit en la comprensión verbal en presencia de ruido y reverberación; ya que, en condiciones de escucha ideal, estas dificultades no suelen estar presente. La discriminación de la voz depende tanto de la edad como del género, siendo más perjudicados los hombres que las mujeres.

Según este autor, en la comprensión adulta del lenguaje, influyen diversos factores, como la tasa de habla del interlocutor, es decir, la velocidad al hablar; el acento del interlocutor, ya que el mismo varía en la duración e intensidad de los fonemas y velocidad al hablar; la reverberación y el tiempo de compresión, que refiere a la reducción en la duración de la señal comprimida comparada a la señal original. La explicación a esta dificultad para comprender la información verbal en presencia de ruido, o si está emitida en un modo acelerado, o en presencia de una mayor reverberación, es la ralentización del tiempo en el procesamiento, perteneciente al envejecimiento.

No obstante, respecto a la presbiacusia, no solo es un término referente a una disminución auditiva propia de la edad del individuo, sino que además conlleva otras problemáticas. Una de estas puede ser lo reportado por la OMS, la cual estableció que el importe de la presbiacusia no tratada produce un coste anual de 750 mil millones de dólares a nivel internacional (Benet-González, 2023).

2.2.3.1 Envejecimiento y Procesamiento de la Señal Oral.

La capacidad de utilizar el lenguaje para comunicarse es primordial en la vida humana. Poder comprender y ejecutar mensajes escritos y orales rápidamente y con precisión es fundamental para tomar información del medio, llevar a cabo las actividades de la vida diaria y mantener los vínculos sociales (Véliz et al., 2010). El lenguaje le da sustento a nuestras acciones, permite crear en el hombre un sentido de pertenencia con su medio y lo ubica dentro de la sociedad (Gutiérrez-Ramírez, 2010).

De acuerdo con Véliz y su equipo (2010), si nos enfocamos en el proceso de la comprensión, debemos tener en cuenta el procesamiento ortográfico, fonológico, léxico, sintáctico y semántico de las oraciones, como también el nivel discursivo del mismo. Esto, refiere a cómo el sistema cognitivo consigue transformar la señal lingüística en una representación fonológica de la palabra, cómo la reconoce, activa y selecciona un significado para cada una; analiza las secuencias de palabras y le otorga una estructura sintáctica, integrando todos esos significados. De este modo, el deterioro cognitivo, se desarrollará por una disminución en la velocidad de transmisión neural. Sin embargo, según Monchietti y colaboradores (2010) existe evidencia de que la relación entre el envejecimiento y la cognición no siguen un proceso unidimensional ya que cada sujeto está influenciado por variables sociales-históricas, contextuales y experiencias a lo largo de la vida.

Véliz y sus copartícipes (2010) afirmaron lo siguiente:

“La velocidad de procesamiento es crítica en el habla porque la señal lingüística es continua y se despliega en el tiempo. Un procesamiento rápido es esencial para reconocer en forma correcta los fonemas a partir de una onda sonora cuyos componentes varían rápida y constantemente y cuyas claves acústicas transmiten información en paralelo sobre segmentos sucesivos (...) La construcción del significado global de la oración se verá afectada si el procesamiento es tan lento que el significado de las palabras iniciales ha decaído antes de que se procesen semánticamente las palabras finales” (p. 79).

De este modo, las variaciones en los procesos de percepción influyen tanto a la comprensión como la producción del lenguaje.

2.2.3.2 Consecuencias de la Dificultad en la Inteligibilidad del Habla en Personas Mayores

La afectación en la audición que genera dificultades en la inteligibilidad del habla representa una problemática en el desarrollo vital del individuo adulto, generando una situación de desventaja en su sociabilidad. Esto, produce el inicio del aislamiento del individuo, pudiendo presentarse silencioso en eventos familiares y/o sociales, no comprendiendo y evitando participar en los mismos, lo que desemboca en un abandono a la intención de acudir a los eventos sociales. La disminución auditiva es un gran desafío en la comunicación, siendo que una vez que se asienta el aislamiento, acarrea la soledad y muchas veces, la depresión. Sin embargo, esto puede solucionarse en gran medida por medio del equipamiento protésico (Falcone, s/a).

De acuerdo con Fernández (2011), la repercusión de la disminución auditiva en los mayores puede incrementarse al no disponer de un tratamiento, que mayormente se debe a la baja expectativa del paciente en cuanto a su eficacia, por falta de conocimiento de los recursos existentes o por desconocimiento de la etiología de su dificultad. La pérdida auditiva afecta a la capacidad psíquica, física y social, que se relaciona con el déficit cognitivo, cambios en el humor y en el comportamiento, lo que aumenta el riesgo de deterioro cognitivo y delirium. La privación sensorial, como factor que impide recibir información del medio, es uno de los sucesos que más altera la calidad de vida de la persona.

De este modo, Ruiz-Carabias (2019) estableció que las dificultades auditivas, prevalentes en la vejez, se debe a la menor sensibilidad a altas frecuencias y a una mayor problemática en la diferenciación de ruidos de fondo, a lo que Munar y colaboradores (2002) añaden en su estudio el consumo de determinadas sustancias y del envejecimiento mismo.

2.3 Ruido Ambiental

2.3.1 Ruido

“Desde el punto de vista psicológico, el ruido ha sido definido como un sonido indeseado porque es desagradable, molesta, interfiere con actividades importantes o porque se cree que es dañino fisiológicamente” (Cohen y Weinstein, 1982; citado por German y Santillán, 2006).

El ruido conlleva un componente subjetivo, ya que un sonido puede ser considerado un elemento molesto para ciertas personas, mientras que, para otros individuos, no lo es. Esto depende del tiempo de exposición, lo habituada que esté la persona a la presencia de un determinado ruido, la intensidad y la edad del receptor (Simarro y Cemborain, 2015).

2.3.1.1 Tipos de ruidos

Álvarez y colaboradores (2017), establecieron que los ruidos según su temporalidad pueden ser:

- Continuo: el nivel de presión sonora es estable, no fluctuante y durante un período de tiempo regular. Cuando los intervalos duran menos de 1 segundo se considera continuos. Ejemplo, una bomba de agua, se encuentra alrededor de los 60-70 dB.
- No continuo: hay oscilaciones en el nivel de presión sonora teniendo como referencia períodos relativamente cortos de tiempo. Ejemplo, el tránsito vehicular, cuya variación es de 60-90 dB.
- Intermitente: posee niveles de presión sonora significativos en períodos de no más de 15 minutos y con variaciones de 3 dB. Ejemplo: el encendido del motor de una motocicleta produce un nivel de 80 dB.

Además, según estos autores, el ruido puede clasificarse en los siguientes niveles:

- Entre 10 y 30 dB, se clasifica como muy bajo, típicamente asociado al silencio de una biblioteca.

- 30 y 55 dB: el nivel se considera bajo. Ejemplo, un ordenador personal emite 40 dB.
- Desde 55 dB se denomina un ambiente ruidoso. Ejemplo de 65 dB, un televisor con volumen muy alto.
- Entre 75 a 100dB: ruido fuerte.
- A partir de 100 dB: es una exposición a un ruido intolerante. Ejemplo, discoteca o discusión a gritos.

2.3.2 Ruido como Contaminante Ambiental, sus Consecuencias

El reconocimiento del ruido como una amenaza para la salud es reciente y las consecuencias que genera en la salud son preocupantes (Simarro y Cemborain, 2015). Debemos considerar que la actividad humana es la principal fuente de contaminación sonora que se efectúa por medio del transporte, construcción, industria, comercio, entre otros factores (López-Ramos, 2017).

Según Fernández-Díaz y González-Sánchez (2014), el ruido es un contaminante ambiental que altera la calidad de vida de los individuos que se exponen al mismo, es una problemática a nivel mundial. Se establece que la principal consecuencia del ruido es el deterioro de la audición. Sin embargo, puede haber afecciones auditivas: desplazamiento temporal o permanente del umbral de audición; como no auditivas, siendo: dilatación de las pupilas y parpadeo acelerado, agitación respiratoria y afectación psicológica.

La exposición prolongada al ruido ya sea en la vida cotidiana o en el ámbito de trabajo, causa numerosas problemáticas, siendo nuestro foco de interés la incapacidad de comprender una conversación en condiciones normales. La pérdida auditiva es la patología más común en individuos expuestos a una contaminación sonora excesiva. Mientras que numerosos estudios establecen que un ruido que sobrepase los 55dB afecta a nuestro organismo, los superiores a 90 dB producen pérdida de la audición (Simarro y Cemborain, 2015). De este modo, la

capacidad de procesar el habla disminuye frente a situaciones de ruido-ambiente (Gurlekian et al., 2008).

Vinculado con el fin de dicha investigación, se estudia la interferencia que el ruido tiene en la comunicación. Chanduvi-Navarrete (2021), estableció que el nivel de presión sonora propia de una conversación moderada y a la distancia de un metro del locutor, es entre 50 y 55dB, pero si se habla a gritos, puede alcanzar los 75 a 80 dB. Para que un mensaje oral sea claro en un 80%, debe superar el ruido de fondo en aproximadamente 12 dB. Por lo tanto, si el ruido ambiente excede los 40 dB, la comunicación verbal se verá afectada, y será necesario elevar la voz para compensarlo. Cuando el nivel de ruido alcanza los 65 dB, la conversación se vuelve extremadamente complicada.

Otra de las consecuencias generadas por el ruido ambiental, es el efecto indirecto que este posee sobre la voz, debido al reflejo cócleorrecurrente. El mismo consiste en que si un individuo está hablando, frente a un incremento del nivel sonoro ambiental tendrá que también elevar su voz (Miyara, 1999). Lo expuesto por Miraya, permite tomar conciencia sobre la implicancia que el ruido ambiental posee sobre el aparato fonatorio:

“El aumento de la frecuencia se debe a que, en la región central de la voz, a mayor frecuencia mayor es la potencia sonora que es posible emitir, y por consiguiente mayor el nivel de presión sonora (...) Por consiguiente, se encuentran frecuentemente alteraciones o disfunciones crónicas del aparato fonatorio, debidos al efecto mencionado anteriormente, que conduce a un esfuerzo excesivo del aparato vocal” (p. 2-30, 2-31, 1999).

2.3.3 Exposición a Ruido en la Población Adulta

El equilibrio fisiológico de un organismo puede interrumpirse temporal o permanentemente según la condición ambiental a la que se exponga (Vasconcelos et al., 2023). Una vez

desarrollado con anterioridad las dificultades que genera el ruido en el ser humano, se destaca que el envejecimiento es un proceso multifactorial y complejo que influye a todo el organismo y a su comportamiento, asociado a cambios en la susceptibilidad/tolerancia de estímulos auditivos cuando la población adulta se somete a éstos.

De este modo, para grupos vulnerables a las inferencias auditivas, que en mayor medida son los ancianos, se necesita un menor nivel de ruido de fondo y un tiempo de reverberación menor a 0,6 segundos para que el individuo pueda comprender el habla, incluso en un medio tranquilo; por lo que el ruido es más perjudicial para ellos (Berghlund et al., 1999). La pérdida auditiva leve respecto a una banda sonora alta genera dificultades en la inteligibilidad del habla en ambientes ruidosos.

Por dicho motivo, se justificó que “Los modelos animales de envejecimiento auditivo han demostrado que la sobreestimulación repetida de sonidos fuertes de corta duración acelera la evolución temporal de la pérdida auditiva relacionada con la edad” (Gopinath et al., 2021, p.2).

2.3.4 Comparativa entre la Población Expuesta al Ruido y la No Expuesta

“El ruido ambiental interfiere con la conversación y la audición, además de tener efectos nocivos sobre los seres humanos y su medio ambiente porque puede ser lo bastante intenso para dañar la audición humana” (Chanduvi-Navarrete, 2021, p.23).

Además de la evidente alteración en la audición e inteligibilidad del habla de personas que se exponen al ruido, explicitado con anterioridad, se trae a colación un estudio realizado en Francia sobre 2000 personas expuestas a un nivel sonoro superior a 85 dB (Díaz-Jiménez y Linares-Gil, 2015). Como resultado, se demostró que estas personas presentaron patologías que estaban ausentes en otro grupo similar pero no expuestos a niveles tan altos de ruido. De

este modo, se describieron patologías, además de las auditivas, que fueron cardiovasculares, digestivas, neurológicas y problemas en el sueño.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

El presente trabajo refiere a una investigación cuantitativa. Según los objetivos planteados, puede caracterizarse como un estudio descriptivo-comparativo, ya que se centra en observar y describir las características de un fenómeno cuyas variables ya son conocidas; a su vez, se busca comparar dichas variables en ausencia y presencia de ruido ambiental.

En lo que concierne a la naturaleza temporal del muestreo, se trata de un estudio transversal, debido a que supone la medición de los datos en un solo momento, se realiza una única vez sobre casos independientes y brinda una perspectiva de dicha realidad en un momento dado.

De acuerdo con la fuente a utilizar, este trabajo puede clasificarse a su vez como una investigación de campo, ya que requiere la presencia de la investigadora en el entorno de interés a estudiar (Yuni y Urbano, 2014).

Finalmente, se considera que sigue un diseño *ex post facto*, dado que no manipula las variables independientes, sino que trabaja con variables ya asignadas.

3.2 Muestra

Se trabajó sobre una muestra no probabilística, intencional, dado que las unidades de observación fueron seleccionadas en base a los criterios preestablecidos por la investigadora. El tamaño de la muestra fue de 10 personas ($N=10$) con edades comprendidas entre los 67 y 94 años al momento de la evaluación, siendo el promedio de edad 83,60 ($DT=8,18$). La totalidad de los participantes fueron de género femenino (100%). (Ver Tabla 1 y Figura 1).

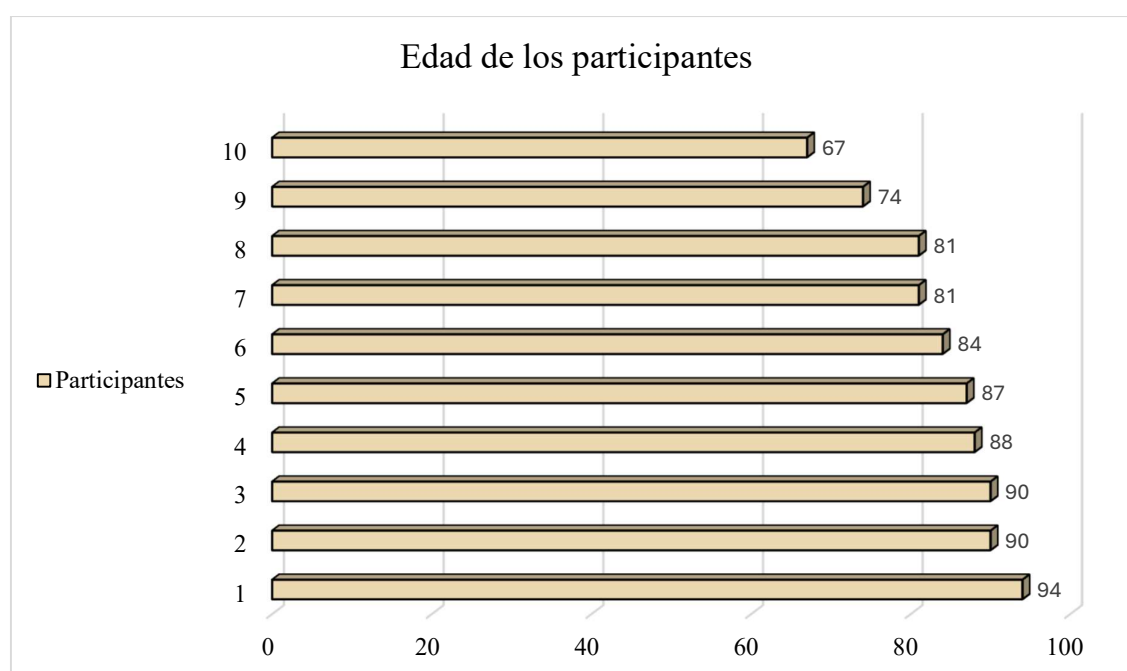
Tabla 1

Mínimo, máximo, media y desvío típico de la edad de los participantes (N=10)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
Edad	10	67,00	94,00	83,60	8,18

Figura 1

Distribución de la muestra según la edad cronológica de los participantes (N=10)



La muestra estuvo conformada por 10 (N=10) mujeres, residentes del Hogar de Ancianas “San Vicente de Paúl”. El mismo es una residencia gerontológica de larga estadía sin fines de lucro que se encuentra localizado en la ciudad de Paraná, Entre Ríos. Su objetivo es brindar protección social y atención integral a aquellas personas mayores que sean autoválidas o semi-dependientes en condiciones de vulnerabilidad social, siendo las mismas: personas en situación de abandono, situación de discapacidad psíquica o física que obligan a la persona

mayor que requiera cuidados permanentes, auto-institucionalización, entre otros. Dicha atención se efectúa por medio de: la residencia misma, el centro de día, actividades educativas, socio-recreativas y culturales (Sociedad Damas Vicentinas, 2024).

Se excluyeron a aquellos sujetos cuyo estado cognitivo no era óptimo a la hora de realizar las pruebas. Se incluyeron a las mujeres de la residencia que estaban en condiciones y dispuestas a realizar la muestra.

Por otro lado, en cuanto a la cantidad de años que pasaron desde que las mujeres participantes ingresaron al hogar, los resultados expusieron que la media es 2,48 y la desviación estándar de 2,51. Su puntaje máximo indicó 9,00, mientras que su puntaje mínimo 0,33. Los resultados pueden observarse en la Tabla y Figura 2.

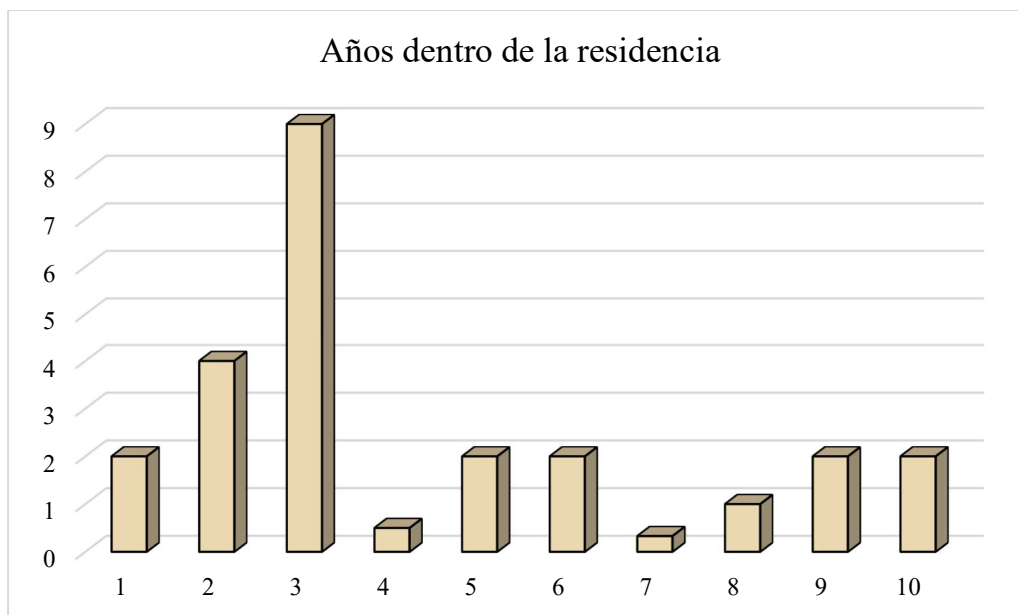
Tabla 2

Mínimo, máximo, media y desvío típico de la cantidad de años dentro de la residencia de los participantes (N=10)

N	Mínimo	Máximo	Media	Desvío estándar
10	0,33	9,00	2,48	2,51

Figura 2

Distribución de la muestra según la cantidad de años desde el ingreso en la residencia de los participantes (N=10)



En cuanto al lugar de origen de los participantes, fueron diversos. Los resultados arrojados, pueden observarse en la Tabla 3 y Figura 3.

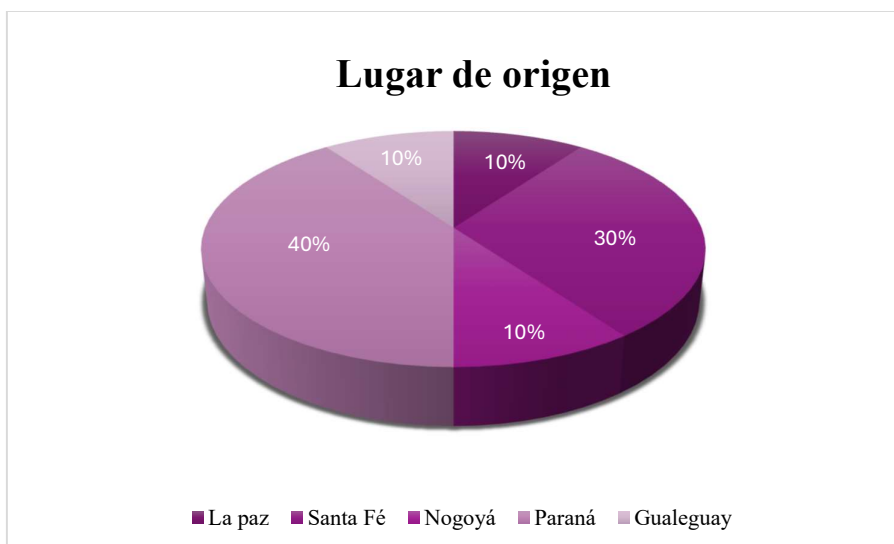
Tabla 3

Frecuencia y porcentaje del origen de residencia de los participantes (N=10)

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	La Paz	1	10,0
	Santa Fe	3	30,0
	Nogoyá	1	10,0
	Paraná	4	40,0
	Gualeguay	1	10,0
	Total	10	100,0

Figura 3

Distribución de la muestra según el lugar de origen de los participantes (N=10)



3.3 Técnicas de Recolección de Datos

Para evaluar la percepción auditiva del habla en personas mayores de 65 años en presencia y ausencia de ruido ambiental, se elaboró un cuestionario que consta de dos partes. En la primera de ellas, se llevó a cabo la toma de datos sociodemográficos y la valoración auditiva en ausencia de ruido ambiental, mientras que en la segunda se realizó la misma en presencia de dicho ruido. Este fue proporcionado por una radio que la investigadora acercó a la institución. Para asegurar que la intensidad suministrada (70 dB) sea la misma en cada caso de los sujetos evaluados, se utilizó un programa diseñado por Thanh Dinh llamado “Decibel X: dB Noise Meter, SPL (Sound Pressure Level)”, el cual es una de las escasas aplicaciones que ofrecen mediciones precalibradas y fiables. La misma se encarga de determinar con precisión el nivel de presión sonora del entorno que nos rodea, siendo su rango de medición estándar de 30 a 130 dBA (Apple Inc., 2024).

Para establecer la intensidad de 70 dB para llevar a cabo la evaluación en presencia de ruido ambiental, se partió de la base de que la actividad eléctrica del sistema nervioso se modifica en respuesta a los estímulos acústicos entre 36 y 90 dB (Sámano-Muciño, 2021). Es de interés establecer que, la conversación posee un nivel de intensidad de aproximadamente 65 dB, mientras que el grito de unos 80 dB (Gil-Loyzaga y Remy Pujol, 2005). De esta manera, los 70dB se mantienen en una intensidad intermedia donde puede ser clasificado como “ruido ambiental”, no siendo completamente invasivo, pero sí perturbando a la escucha habitual.

En ambas partes del cuestionario, se mantuvo una misma estructura, y se utilizaron la misma cantidad de preguntas abiertas, repetición de oraciones y un listado de palabras fonéticamente balanceadas, pero con un contenido distinto en cada evaluación, pudiéndose valorar con “acierto” o “error”. Entendiéndose como acierto, a la palabra replicada sin necesidad de repetición por parte del investigador, y distinguiéndose como error, cuando sí requirió la misma. La finalidad de haber dividido dicha encuesta según la exposición sonora fue para comparar las diferencias en la inteligibilidad del habla en presencia y ausencia del ruido ambiental.

Se especifica que el listado de palabras fonéticamente balanceadas fue extraído del estudio realizado por el Dr. Tato y colaboradores, quienes investigaron las características acústicas de la lengua española rioplatense y organizaron 12 listas de 25 palabras bisilábicas graves (D’Onofrio y Navarro, 2012). Las listas escogidas para dicho estudio fueron A-1 para la evaluación en ausencia de ruido ambiental y A-3 para la valoración de la percepción auditiva del habla en presencia de ruido ambiental.

El beneficio de este listado de palabras es que son familiares para la persona que las escucha, no son muy extensas ni de gran complejidad, sin embargo, para aplicarlo adecuadamente, requiere que las listas estén emitidas con una misma audibilidad y buena articulación. Las palabras aisladas, son unidades más simples de evaluar que frases o textos, ya

que no presentan variables como las diferentes estructuras sintácticas de cada lengua, es decir que requiere de una menor participación de los procesos cognitivos superiores que el de unidades más complejas, como las oraciones (Linares-Marcell, 2021). Por este motivo, se escogió evaluar las preguntas abiertas y la repetición del listado de palabras y oraciones, ya que la complejidad es diferente en cada caso, con el beneficio de que las oraciones brindan una mayor información respecto a la capacidad de la percepción acústica del habla y las preguntas aportan el grado de complejidad cognitiva y sensorial que requiere el procesamiento y comprensión de la información presentada.

Cada nivel del cuestionario presenta un fin para evaluar distintas complejidades o aspectos en la inteligibilidad del habla en ausencia y presencia de ruido ambiental. No es muy extenso para mantener la atención de los ancianos.

3.4 Procedimientos de Recolección de Datos

En la presente investigación se implementaron las medidas éticas correspondientes para garantizar el resguardo de la confidencialidad de los datos y el anonimato de los sujetos estudiados. En todos los casos evaluados, la participación fue voluntaria, asegurándole a los individuos el secreto y reserva de la información que suministraron. Además, se les confirmó que la utilización de dicha información fue sólo para fines académicos.

Para efectuar la administración de las evaluaciones y la recolección de datos, se gestionó previamente una reunión y autorización necesaria con superiores de la Residencia Gerontológica “San Vicente de Paúl”, a fin de exponer los objetivos, alcances de la investigación y solicitar que se permitiera la toma de pruebas dentro del establecimiento.

Una vez recibida la autorización, la directora de la residencia se encargó de escoger a aquellas personas cuyo estado cognitivo era óptimo para la toma de las pruebas.

La recolección de datos y administración de las pruebas fueron realizadas en un tiempo de dos días aproximadamente, mientras que cada administración individual tuvo una duración entre 15 a 30 minutos. En cada encuentro, primeramente, se brindó una explicación general sobre los propósitos del estudio, las consignas de la evaluación, y la utilidad de los datos extraídos, garantizando nuevamente su confidencialidad, para luego presentar el consentimiento informado.

Con la entrega del consentimiento informado, se entendió que la firma de este expresaba la participación voluntaria del sujeto en la investigación. Posteriormente, se administraron unas breves preguntas sociodemográficas de manera oral y luego se comenzó con la aplicación de la prueba. Se evaluó la inteligibilidad del habla de la persona mayor en ausencia del ruido ambiental, la cual constó de preguntas, repetición de oraciones y palabras fonéticamente balanceadas; para luego llevar a cabo la evaluación en presencia de ruido ambiental, con iguales consignas, pero distinto contenido. Al final del presente trabajo, se anexa el modelo de instrumento de evaluación y el consentimiento informado que fueron utilizados (Ver anexo A).

3.5 Procedimiento de Análisis de Datos

Una vez recabados los datos a través de la implementación del instrumento de medición, se procedió a realizar el procesamiento electrónico de la información recabada.

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis descriptivo de la muestra, a fin de obtener las frecuencias, puntajes mínimos y máximos, medias, porcentajes y desvíos típicos.

Seguidamente, se realizaron análisis de estadística descriptiva básica sobre las diversas respuestas acorde a cada sección de la evaluación, siendo éstas: preguntas, repetición de oraciones y repetición de un listado de palabras fonéticamente balanceadas; cada dimensión evaluada, por un lado, en presencia de ruido ambiental y por el otro, en ausencia del mismo. El

objetivo fue conocer los niveles que se presentan en las personas mayores emergentes de la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

A su vez, se empleó un análisis de Correlación de Pearson para establecer la asociación entre el grado de presencia y ausencia de ruido ambiental en la inteligibilidad del habla en dicha población nombrada con anterioridad.

Finalmente, se aplicó un análisis de Prueba t para muestras relacionadas con el fin de comparar los resultados de los participantes respecto a la inteligibilidad del habla en condiciones de silencio y frente a exposición de ruido ambiental.

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se llevó a cabo haciendo uso del “Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22.0, que establece un nivel de significación estadística inferior a .05.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se expondrán los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recogidos, agrupados de acuerdo con los objetivos planteados en la presente investigación.

4.1 Inteligibilidad del habla en condiciones de silencio

El primer objetivo de la presente investigación consistió en describir el nivel de inteligibilidad del habla de las personas mayores de 65 años pertenecientes a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná en ausencia de ruido ambiental. A continuación, se expondrán los resultados obtenidos con sus tablas y figuras correspondientes, con el fin de realizar una comparación al finalizar de los datos recabados.

En lo que respecta a los resultados del instrumento de evaluación, en primer lugar, se presenta la dimensión de “preguntas previas a la exposición del ruido ambiental”. Seguidamente, se exponen las frecuencias de “acierto” y “error” para cada una de las preguntas (Ver Tabla 4 y Figura 4).

Tabla 4

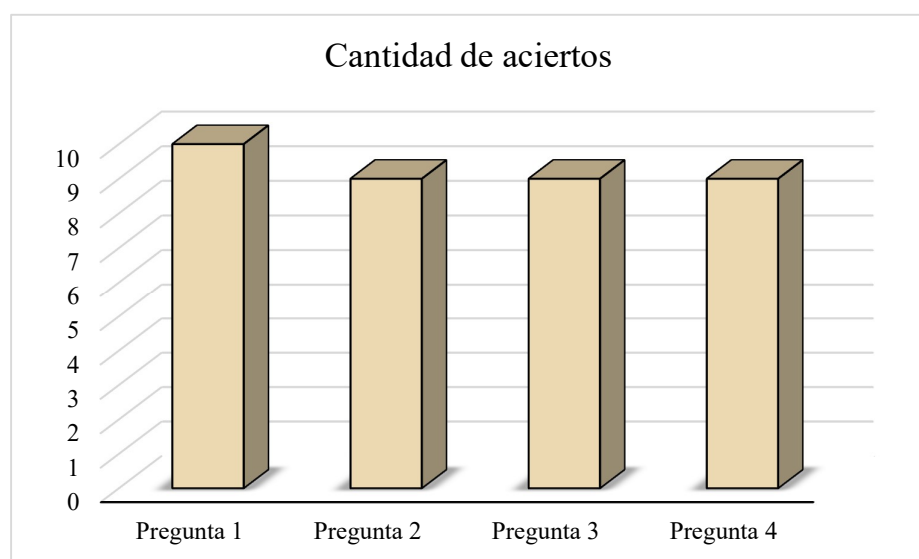
Frecuencia y porcentaje de la dimensión “preguntas” en ausencia de ruido ambiental

N de pregunta		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	10	100,0
	Error	0	100,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	9	90,0
	Error	1	10,0
	Total	10	100,0
3	Acierto	9	90,0
	Error	1	10,0

	Total	10	100,0
4	Acierto	9	90,0
	Error	1	10,0
	Total	10	100,0

Figura 4

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “preguntas” en ausencia de ruido ambiental



En los resultados de la dimensión “repetición de oraciones”, se puede observar una totalidad de aciertos en los tres enunciados. A continuación, se presentan las frecuencias de “acierto” y “error” para cada una de dichas oraciones (Ver Tabla 5).

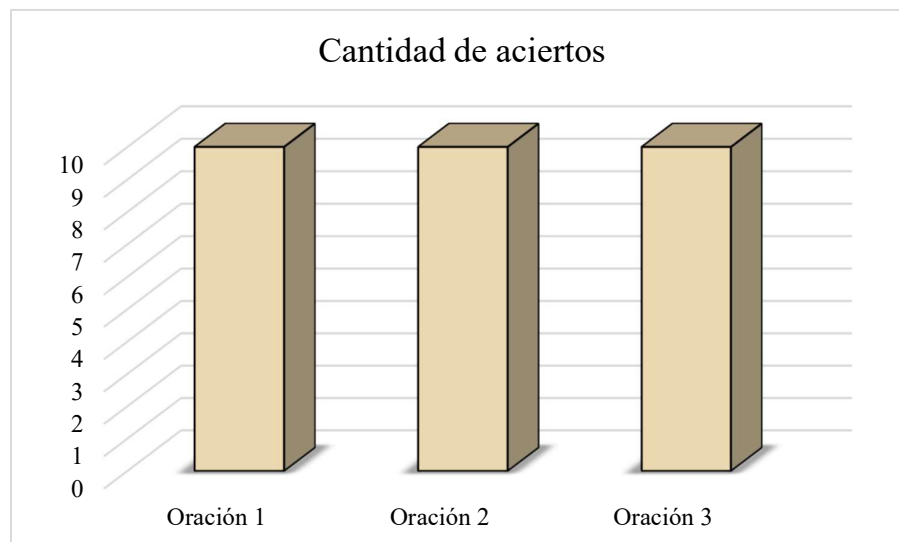
Tabla 5

Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición de oraciones” en ausencia de ruido ambiental

N de oración		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	10	100,0
	Error	0	100,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	10	100,0
	Error	0	100,0
	Total	10	100,0
3	Acierto	10	100,0
	Error	0	100,0
	Total	10	100,0

Figura 5

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición de oraciones” en ausencia de ruido ambiental



En lo referente a la sección “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”, los resultados de la frecuencia de “acierto” y “error”, pueden observarse en la tabla 6.

Tabla 6

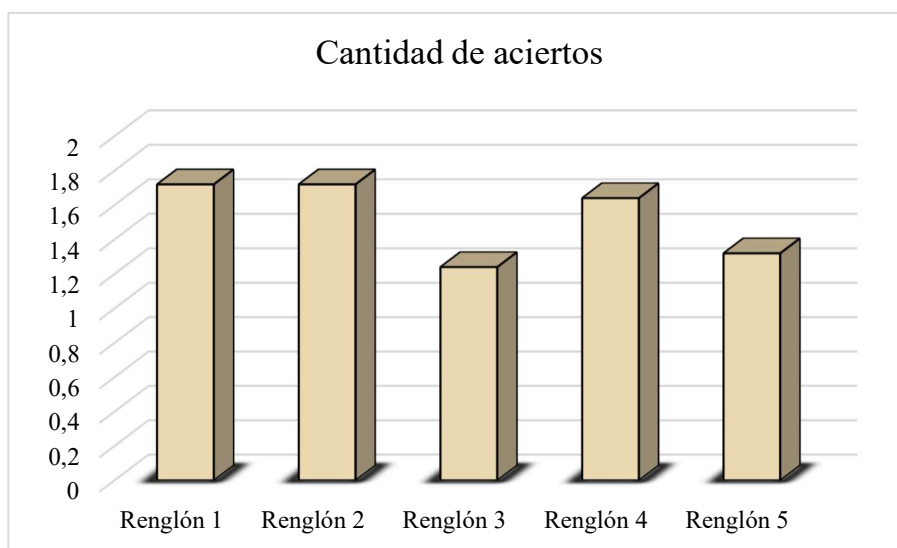
Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia de ruido ambiental

N de renglón		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	1	10,0
	Acierto	5	50,0
	Acierto	4	40,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	1	10,0
	Acierto	1	10,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	6	60,0
	Total	10	100,0
3	Acierto	1	10,0
	Acierto	3	30,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	2	20,0
	Total	10	100,0
4	Acierto	2	20,0
	Acierto	5	50,0
	Acierto	3	30,0
	Total	10	100,0
5	Acierto	3	30,0
	Acierto	3	30,0
	Acierto	2	20,0

Acierto	2	20,0
Total	10	100,0

Figura 6

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia de ruido ambiental



4.2 Inteligibilidad del Habla en Presencia del Ruido Ambiental

En relación con el segundo objetivo del presente estudio, el cual pretendía describir la inteligibilidad del habla frente a la exposición de ruido ambiental en personas mayores pertenecientes a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Paraná, se arribó a ciertos resultados que se explicitarán a continuación:

Primeramente, se establece la presencia de latencias, inseguridad en las respuestas y necesidad de repetición en la mayoría de las consignas asignadas. Si bien no estuvieron presentes por igual en todos los casos evaluados, se observaron indicios de estos a lo largo de las pruebas.

En la primera dimensión de “preguntas en presencia de ruido ambiental”, se puede observar una diversidad en las frecuencias de “acierto” y “error” (Ver tabla 7).

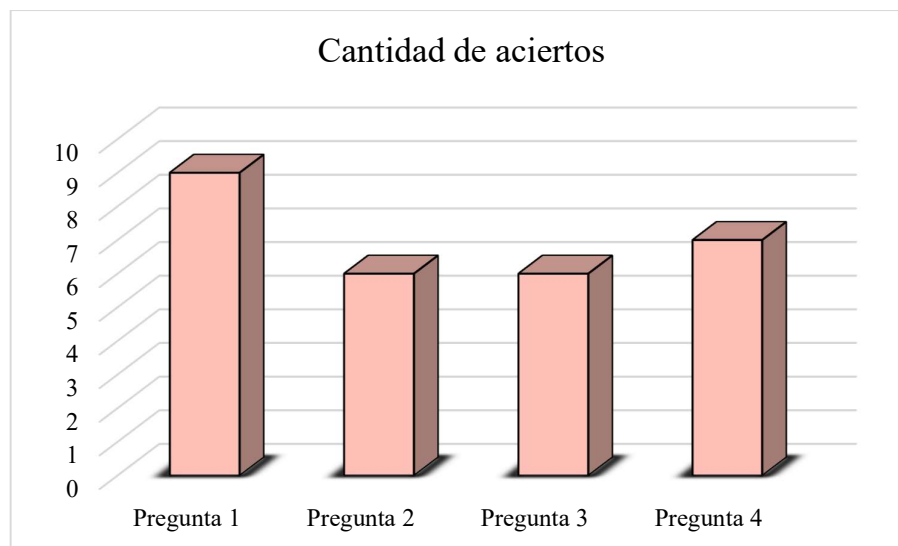
Tabla 7

Frecuencia y porcentaje de la dimensión “preguntas” en presencia de ruido ambiental

N de pregunta		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	9	90,0
	Error	1	10,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	6	60,0
	Error	4	40,0
	Total	10	100,0
3	Acierto	6	60,0
	Error	4	40,0
	Total	10	100,0
4	Acierto	7	70,0
	Error	3	30,0
	Total	10	100,0

Figura 7

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “preguntas” frente a exposición de ruido ambiental



En cuanto a la sección de “repetición de oraciones” y a diferencia del apartado analizado en ausencia de ruido ambiental, se puede contemplar cierta distribución de respuestas en “error” y “acierto”. Su frecuencia se puede examinar en la Tabla 8.

Tabla 8

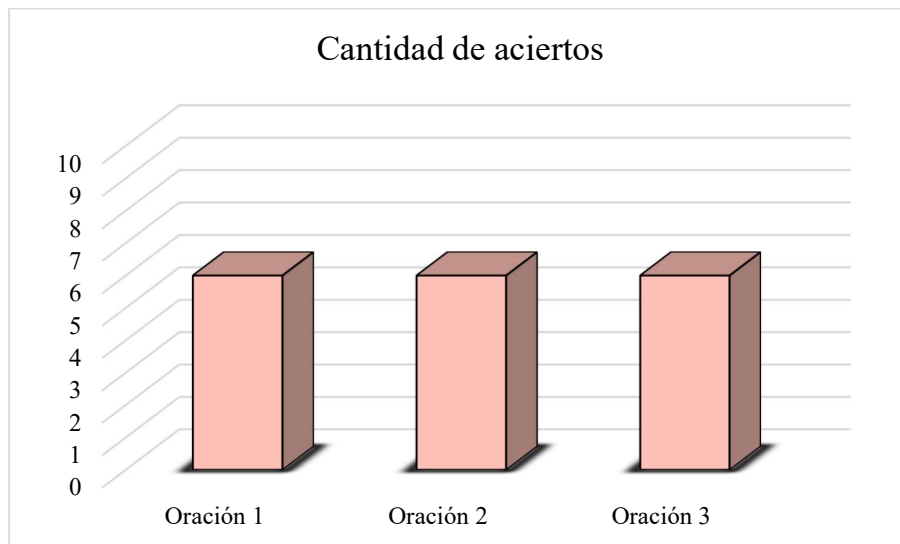
Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición de oraciones” en presencia de ruido ambiental

N de oración		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	6	60,0
	Error	4	40,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	6	60,0
	Error	4	40,0
	Total	10	100,0

3	Acierto	6	60,0
	Error	4	40,0
	Total	10	100,0

Figura 8

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición de oraciones” frente a exposición de ruido ambiental



En lo que refiere a los resultados obtenidos del apartado “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”, la frecuencia de “acierto” y “error” puede inspeccionarse en la tabla 9.

Tabla 9

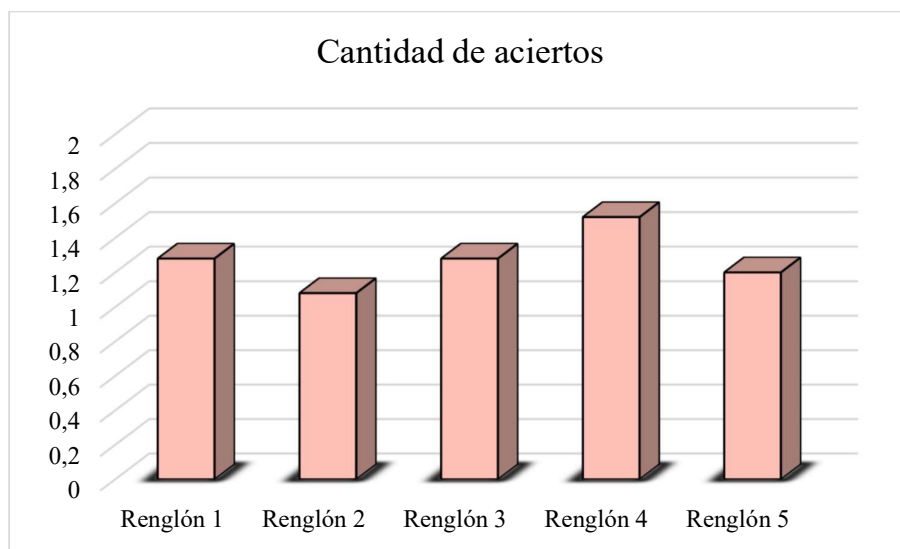
Frecuencia y porcentaje de la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en presencia de ruido ambiental

N de renglón		Frecuencia	Porcentaje
1	Acierto	4	40,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	2	20,0
	Error	0	00,0
	Total	10	100,0
2	Acierto	2	20,0
	Acierto	3	30,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	2	20,0
	Acierto	1	10,0
	Error	0	00,0
Total	10	100,0	
3	Acierto	1	10,0
	Acierto	6	30,0
	Acierto	3	20,0
	Error	0	00,0
Total	10	100,0	
4	Acierto	1	20,0
	Acierto	3	20,0
	Acierto	3	30,0
	Acierto	3	30,0
	Error	0	00,0
Total	10	100,0	
5	Acierto	1	10,0
	Acierto	3	30,0
	Acierto	2	20,0

Acierto	3	30,0
Acierto	1	10,0
Error	0	00,0
Total	10	100,0

Figura 9

Distribución de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceado” frente a exposición de ruido ambiental



4.3 Comparación de la Capacidad de Percepción Acústica del Habla en Presencia y Ausencia de Ruido Ambiental

Para conocer si existen discrepancias en las respuestas de los participantes en función de la percepción acústica del habla según se evalúe en presencia y ausencia de ruido ambiental, se realizó una Prueba *t* para muestras relacionadas.

Las diferencias encontradas permiten afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la inteligibilidad del habla en presencia y ausencia del ruido ambiental. Los hallazgos obtenidos fueron $t=4,855$; $p=0,001$ (Ver Tabla 10). A nivel

descriptivo, puede observarse que las personas mayores a la hora de realizar la evaluación en ausencia del ruido ambiental presentan una mayor percepción acústica del habla y un menor requerimiento de repetición por parte de la investigadora. Mientras que, en presencia de dicho ruido, la inteligibilidad del habla se dificultaba y surgía la necesidad de repetición por parte del orador.

Tabla 10

Prueba t para muestras relacionadas; media y desvío estándar ausencia y presencia de ruido ambiental

	Ausencia de ruido		Presencia de ruido		t	p
Respuestas	M	D	M	D		
	26,40	3,84	20,50	5,17	4,86	0,001

4.3.1 Comparación de Respuestas en la Dimensión “Preguntas” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental

En lo referente a la primera dimensión evaluada, se pueden observar diferencias en las respuestas según la ausencia o exposición a ruido ambiental. Los resultados obtenidos de dicha comparación fueron $p=0,029$ y $t=2,59$. En cuanto a la media y desvío estándar, pueden observarse en la Tabla 11.

Se pueden analizar diferencias estadísticamente significativas en ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “preguntas”, siendo que la primera de ellas presentó un mayor rendimiento (Ver Figura 10).

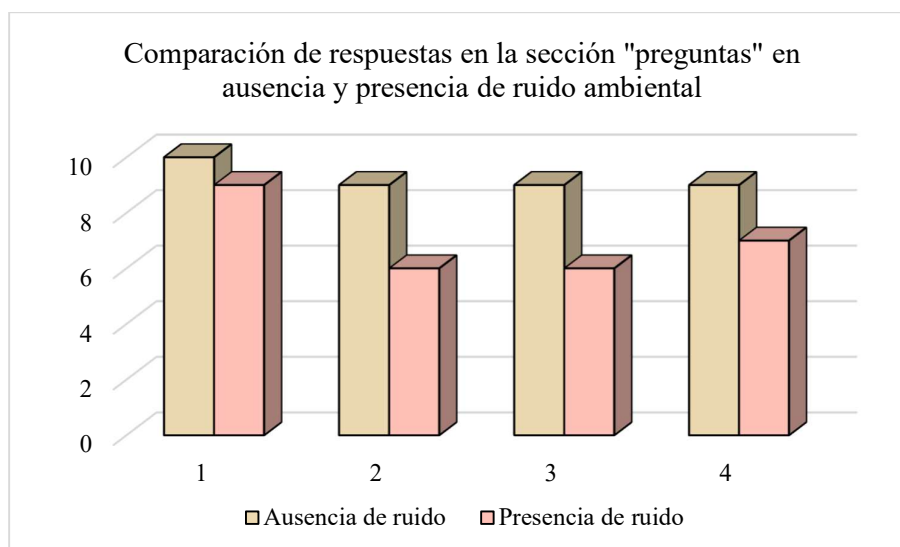
Tabla 11

Prueba t para muestras relacionadas; media y desvío estándar ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “preguntas”

Respuestas	Ausencia de ruido		Presencia de ruido		t	p
	M	D	M	D		
	3,70	0,95	2,80	1,23	2,59	0,029

Figura 10

Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión “preguntas” en ausencia y presencia de ruido ambiental



4.3.2 Comparación de Respuestas en la Dimensión “Repetición de Oraciones” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental

Respecto a la segunda dimensión evaluada, “repetición de oraciones”, se puede evidenciar discrepancias estadísticamente significativas en las respuestas según la ausencia o exposición

a ruido ambiental. Los resultados hallados fueron $t=4,13$, mientras que $p=0,003$. Su media y desvío estándar puede observarse en la Tabla 12.

Las diferencias según la exposición de ruido en cada apartado de repetición de oraciones, puede analizarse en la Figura 11.

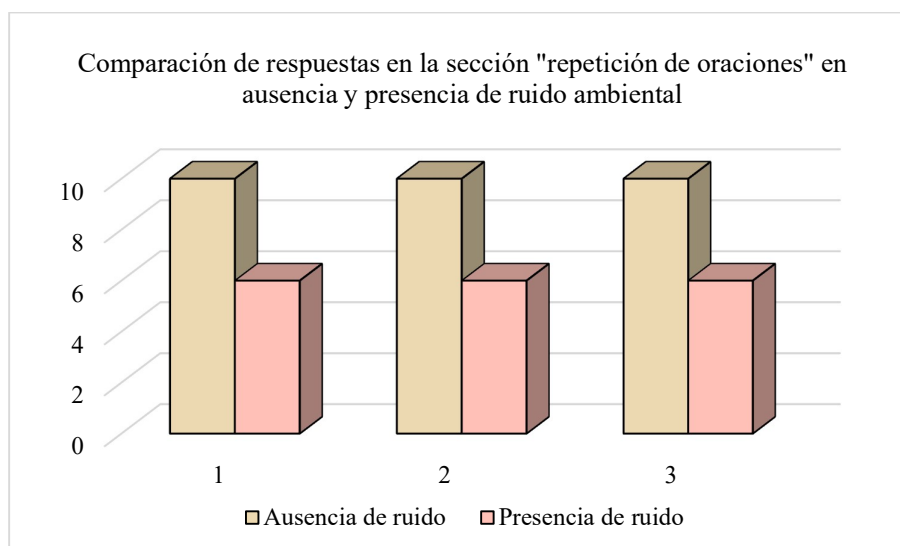
Tabla 12

Prueba t para muestras relacionadas; media y desvío estándar ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección "repetición de oraciones"

Respuestas	Ausencia de ruido		Presencia de ruido		t	p
	M	D	M	D		
	3,00	0,00	1,80	0,92	4,13	0,003

Figura 11

Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión "repetición de oraciones" en ausencia y presencia de ruido ambiental



4.3.3 Comparación de Respuestas en la Dimensión “Repetición del Listado de Palabras Fonéticamente Balanceadas” en Ausencia y Presencia de Ruido Ambiental

Finalmente, en correspondencia a la tercera dimensión evaluada tanto en ausencia como en presencia de ruido ambiental, siendo esta “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”, se pueden justificar discordancias estadísticamente significativas en las respuestas obtenidas. Los resultados encontrados fueron $t=3,14$ y $p=0,012$. Su media y desvío estándar en ambos casos pueden observarse en la Tabla 13.

Las diferencias gráficas según la exposición o ausencia de ruido en cada apartado de repetición de la lista fonéticamente balanceada, puede examinarse en la Figura 12. Además, en los resultados puede advertirse una gran fluctuación de respuestas según el renglón evaluado, siendo que el tercero de ellos presenta mayor rendimiento en presencia de ruido ambiental, siendo contradictorio con los demás resultados obtenidos y la hipótesis de la presente investigación.

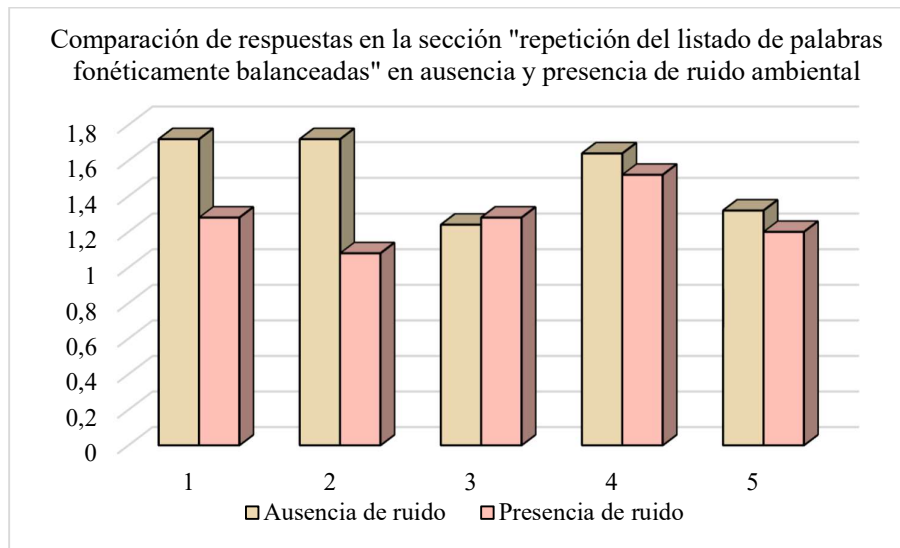
Tabla 13

Prueba t para muestras relacionadas; media y desvío estándar ausencia y presencia de ruido ambiental en la sección “Repetición del Listado de Palabras Fonéticamente Balanceadas”

Respuestas	Ausencia de ruido		Presencia de ruido		t	p
	M	D	M	D		
	19,10	3,90	15,90	3,78	3,14	0,012

Figura 12

Comparación de la muestra (N=10) según la cantidad de aciertos y errores en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas” en ausencia y presencia de ruido ambiental



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

5.1 Discusión

Este capítulo, correspondiente a la presente investigación, pretende contrastar los resultados obtenidos del trabajo de campo con la información y teorías existentes sobre el tema estudiado.

5.1.1 Descripción de la Inteligibilidad del Habla de Personas Mayores de 65 Años que Pertenecen a la Residencia Gerontológica “San Vicente de Paúl” en Condiciones de Silencio

Considerando los objetivos planteados, se aborda el primero de los mismos, el cual consiste en describir la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que asisten a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl”.

Los resultados alcanzados dan cuenta de que se presentaron niveles moderados de inteligibilidad del habla en condiciones de silencio en la muestra estudiada, presentando un mayor número de aciertos en la sección “preguntas” y “repetición de oraciones” y gran fluctuación de resultados en la dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”.

A su vez, los sujetos evaluados, hayan contestado correcta o erróneamente, manifestaron latencias en sus respuestas, plasmándose el estudio propuesto por Véliz y colaboradores (2010), donde el envejecimiento cognitivo posee una influencia en el procesamiento del lenguaje. En consecuencia, se producen déficits en la comprensión y producción de este, pudiéndose observar déficits de transmisión, enlentecimiento y disminución de la memoria operativa. Se resalta que los sujetos evaluados presentaron un buen estado cognitivo, excluyéndose aquellos individuos con un deterioro más avanzado, ya que para la realización de las pruebas se requería un buen rendimiento cognitivo por parte de los evaluados (Lodeiro-Fernández, 2011).

Un índice de envejecimiento basado en buena salud, elaborado por Zunzunegui y colaboradores (2002), pretende diferenciar a aquellas personas que pueden llevar a cabo todas las actividades de la vida diaria, siendo estas las que poseen una buena o moderada visión y audición, no presentando signos de depresión ni disminución cognitiva. Sin embargo, en nuestro país sólo seis de cada diez individuos se encontraban en condiciones de buena salud, llevándonos a replantearnos los contextos auditivos a los que se expone la sociedad hoy en día.

No obstante, estos individuos viven su vejez con una mayor plenitud que en años anteriores, siendo que las personas longevas se desenvuelven con una considerable y variada calidad de vida subjetiva, por lo que los resultados obtenidos fluctúan según el sujeto evaluado en cada caso. Es así como la genética no es el único factor determinante del envejecimiento, sino que además tiene un componente de género: los sujetos femeninos tienden a ser más longevos que los masculinos, por término medio (Uriarte-Arciniega, 2014). Consecuente a las alteraciones auditivas, se observa así su incremento con los años y una mayor prevalencia en hombres que en mujeres, generalmente a causa de una mayor exposición ocupacional de los hombres a la contaminación acústica (Zunzunegui et al., 2002).

5.1.2 Descripción de la Inteligibilidad del Habla de Personas Mayores de 65 Años que Habitan en la Residencia Gerontológica “San Vicente de Paúl” en Exposición de Ruido Ambiental de 70 dB

Continuando con los objetivos planteados, se aborda el segundo de ellos, el cual pretendía evaluar la percepción acústica del habla de personas mayores que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” en condiciones de exposición a ruido ambiental.

El valor de los resultados obtenidos demostró una gran fluctuación en todas las respuestas exhibidas, manifestándose vacilaciones, titubeos, necesidad de repetición por parte

de la investigadora, distracción e inseguridad al emitir la respuesta. A pesar de que obtuvieron resoluciones correctas, parte de ellas fueron acompañadas de indecisión.

En el momento de la toma de datos, donde se explicitó el fin de la presente investigación y lo que se pretendía comprobar con la misma, las mujeres evaluadas mencionaron la molestia que el ruido significaba para ellas en su cotidianidad. Argumentaron que la presencia de música, televisión y conversaciones ajenas en simultáneo les generaba incomodidad, agobio y dificultades en la percepción acústica del habla. Es aquí donde se trae a colación la investigación de Marrero-Aguiar (2015), quien abordó la relación entre la percepción acústica del habla y la discriminabilidad de la señal oral en el ruido producido por individuos que hablaban simultáneamente, considerando los resultados vinculados con la percepción multimodal del habla y la lectura labial en la hipoacusia.

Además, la inquietud y agobio de los sujetos evaluados sobre el ruido ambiental comprueba lo establecido por Quiroz y colaboradores (2013), cuyo estudio comprobó que, en la institución expuesta a nivel mayor de ruido, prevalecía las alteraciones auditivas, síntomas neuropsicológicos, dificultad para dormir, entre otros.

Igualmente, se manifestó una pérdida de frecuencias agudas, propia de la zona frecuencial de la palabra y ende, de las conversaciones, dificultad para la abstracción y formación de conceptos (Lastre-Meza, 2022).

Las pérdidas auditivas al revelar dificultades en las respuestas de altas frecuencias, refiere a una afectación en el espectro de las consonantes, las cuales son la parte más significativa de la palabra. Estas son más débiles, acortadas y con una menor identidad espectral que las vocales, que presentan una energía principalmente en baja frecuencia, con una mayor intensidad (Miyara, 1999). Es así como, al comenzar a alterarse las frecuencias agudas, las consonantes que brindan más información respecto al habla se perturban y dificultan la inteligibilidad del habla en las personas.

5.1.3 Comparación de la Capacidad de la Percepción Acústica del Habla en Presencia y Ausencia de Ruido Ambiental en Dicha Población

En lo que respecta al tercer objetivo de la presente investigación, el mismo pretendía establecer una comparación de la población evaluada en presencia y ausencia de ruido ambiental.

Cabe aclarar que en dicho apartado sólo se hará referencia a que la evaluación en privación de ruido ambiental arrojó puntajes más elevados y que a su vez, son estadísticamente significativos. En cada dimensión evaluada, se observó una discrepancia de resultados según la exposición al ruido ambiental.

Esto, comprueba la investigación realizada por Badajoz-Davila y Buchholz (2020), la cual desarrolló el efecto del ruido y la reverberación en la inteligibilidad del habla referente a los receptores de implantes cocleares en entornos sonoros; donde los resultados obtenidos demostraron una disminución en la percepción acústica del habla frente a un incremento de la distancia entre el hablante y el oyente; además de argumentar que las habitaciones reverberantes alteran aún más a dicha inteligibilidad.

Por otro lado, también demuestra lo abordado anteriormente por Lastre-Meza y colaboradores (2022), quienes estudiaron la correlación entre la audición, el lenguaje y la función ejecutiva en la población geriátrica de Barranquilla, Caribe. Los resultados evidenciaron una pérdida en frecuencias agudas, discriminación del habla conservada, tendencia perseverativa, dificultad para abstracción y formación de conceptos, como también el cambio de estrategias en tareas que impliquen un funcionamiento ejecutivo.

Finalmente, el presente estudio corrobora lo abordado por Shen y colaboradores (2023). Dicha investigación desarrolló dos factores presentes en la comunicación cotidiana: el ruido de fondo y la voz entrecortada en la percepción acústica del habla, así como estos incrementan el

esfuerzo de escucha del oyente. Los resultados obtenidos evidenciaron que una calidad vocal entrecortada en presencia de ruido afecta negativamente a la inteligibilidad del habla.

A pesar de que dicho estudio posee limitaciones, esta investigación brinda aportes interesantes relacionados a la implicancia del ruido ambiental en nuestra salud y también en la esfera socioemocional.

Por último, se puede decir que los hallazgos de esta investigación coinciden con lo planteado por las teorías existentes sobre la temática. Por este motivo, es posible afirmar que existe una asociación negativa entre la presencia de ruido ambiental y la inteligibilidad del habla en adultos mayores. Es decir, a medida que aumenta la intensidad del ruido ambiental, lo hace también la dificultad en la percepción acústica del habla. Por lo tanto, se corrobora la hipótesis de trabajo planteada al comienzo del presente estudio.

5.2 Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre la influencia del ruido ambiental en la inteligibilidad del habla de personas mayores de 65 años que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl”, permiten arribar a las siguientes conclusiones:

1. En cuanto al primer objetivo de esta investigación, que pretendía describir el nivel de inteligibilidad del habla de personas mayores que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” en condiciones de silencio, los resultados evidenciaron niveles moderados de la percepción acústica del habla, presentando un mayor número de aciertos en la sección “preguntas” y “repetición de oraciones” y gran fluctuación de resultados en la dimensión “repetición del listado de palabras”. Sin embargo, los resultados hallados demuestran una conservación moderada en la capacidad de percepción acústica del habla en la población estudiada.

2. En lo referente al segundo objetivo del presente estudio, que procuraba describir el nivel de inteligibilidad del habla de personas mayores que pertenecen a la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl” frente a la exposición de ruido ambiental, los resultados demostraron una gran fluctuación, manifestándose vacilaciones, titubeos, solicitud de repeticiones hacia la investigadora, distracción y falta de confianza en la emisión de la respuesta. A pesar de que se obtuvieron resultados correctos, estos no fueron abundantes.
3. Por último, en relación con el tercer objetivo que pretendía realizar una comparación de la percepción acústica del habla en presencia y ausencia de ruido ambiental en dicha población, los resultados evidenciaron un mayor beneficio en la resolución de las pruebas en ausencia de ruido ambiental, desenvolviéndose la población estudiada con una mayor cantidad de aciertos y seguridad que en la prueba en presencia de dicho ruido.

A modo de conclusión, se determina que existen diferencias estadísticamente significativas en las respuestas obtenidas en ausencia y presencia de ruido, siendo la sección evaluada en privación de ruido ambiental, la que obtuvo un mayor rendimiento en las pruebas realizadas.

5.3 Limitaciones

Luego de analizar los resultados obtenidos en esta investigación, es preciso mencionar ciertas limitaciones del presente estudio que moderan su impacto y restringen su generalización.

En primer lugar, la presente investigación expone una limitación inherente al tipo de diseño escogido (*ex post facto*), basado en la falta de control directo sobre la variable independiente estudiada.

Por otro lado, dicho estudio presenta un carácter transversal, lo que implica que no es posible llevar a cabo un seguimiento del fenómeno para analizar sus cambios ni inferir en su dirección de causalidad, sólo se puede conocer la asociación.

Al tratarse de un trabajo descriptivo y comparativo, no se pueden establecer relaciones de causa y efecto a partir de los resultados obtenidos, dado que sólo se buscó describir el nivel de inteligibilidad del habla de personas mayores en ausencia y presencia de ruido ambiental, estableciendo si existen o no diferencias.

Otra limitación fue el tamaño de la muestra en la que se trabajó, ya que puede considerarse de dimensión pequeña y conformada por un muestreo no probabilístico, intencional, lo cual acota su representatividad y probabilidad de generalizar los resultados. Asimismo, la existencia de dispersión de edades (de 67 a 94 años), resalta el interés en realizar un muestreo en grupos etarios más homogéneas.

Por último, se destaca que en la presente investigación no se tuvo en consideración posibles variables que pueden influir en los resultados obtenidos, como los antecedentes médicos. Este es el caso de aquellos participantes que presentaron patologías de base o factores perjudiciales que repercutieron en la capacidad auditiva de cada sujeto. De este modo, el cuestionario socio-demográfico al ser general y exiguo, desplaza cuestiones relevantes a la hora de evaluar la inteligibilidad del habla tanto en ausencia como en presencia de ruido ambiental.

5.4 Recomendaciones

Luego de haber completado este proceso de investigación se pueden proponer algunas recomendaciones y sugerencias que pueden resultar enriquecedoras para futuras investigaciones e intervenciones en la práctica profesional.

5.4.1 Recomendaciones para Futuras Investigaciones

Para posteriores estudios sería fundamental ampliar el cuestionario socio-demográfico y solicitar más información acerca de datos dentro de dicho ámbito, a fin de enriquecer los resultados. Algunos de estos datos a recolectar podrían ser: la presencia de antecedentes clínicos que influyan negativamente en la capacidad auditiva de la persona, el nivel socioeconómico de los sujetos, la vida o trabajo previos del participante para comprobar si éste fue o no un factor determinante en su audición e inteligibilidad del habla, entre otros.

Por otro lado, se sugiere reunir una muestra más amplia en cuanto a dimensión, hacia una cantidad que refleje de modo más acorde la población estudiada siempre y cuando el nivel cognitivo de los sujetos sea adecuado para realizar la evaluación. Si bien dicho trabajo aborda la situación de la residencia gerontológica “San Vicente de Paúl”, sería enriquecedor realizar el muestro en otras instituciones, que permita generalizar el resultado y/o realizar comparativas entre diversas residencias.

Otra sugerencia para futura investigaciones sería realizar estudios longitudinales que posibiliten un seguimiento de la evolución de las variables en el tiempo, desde el inicio de la vejez hasta momentos más avanzados dentro de la misma.

Sería interesante utilizar otras técnicas de recolección de datos, principalmente aquellas que cuenten con baremos estandarizados para la población estudiada que permitan establecer si la muestra se encuentra o no dentro del valor promedio esperable. Utilizar más instrumentos, permitirían obtener resultados más completos y precisos sobre la percepción acústica del habla en presencia y ausencia de ruido, como también podrían complementar las pruebas administradas.

Por otro lado, como se resaltó con anterioridad, los estudios comparativos permitirían ampliar y enriquecer los datos obtenidos, por ejemplo, llevar a cabo la comparación entre grupos etarios, diversas residencias o aquellos sujetos que estuvieron en exposición de ruido

ambiental a lo largo de su desarrollo vital. Además, esto contribuiría a inferir en la direccionalidad de la causalidad: Los sujetos expuestos al ruido ambiental a lo largo del tiempo, ¿poseen una mayor dificultad en la inteligibilidad del habla en presencia de ruido o aquellos que tuvieron una vida en ausencia de ruido ambiental manifiestan una mayor capacidad en la percepción acústica del habla?

5.4.2 Recomendaciones para la Práctica Profesional

En cuanto al ámbito profesional y de aplicación, dicho trabajo buscó comparar el nivel de inteligibilidad del habla en presencia y ausencia de ruido ambiental; lo que asume importancia para el ámbito terapéutico, rehabilitador, social, entre otros.

En base a los hallazgos existentes sobre la temática, sería útil llevar a cabo estudios desde una mirada de salud auditiva y reconocimiento de aquellas condiciones perjudiciales para la misma. Es fundamental tener en cuenta diversos enfoques a la hora de realizar intervenciones, las cuales deberían estar orientadas a la toma de conciencia, prevención y promoción del bienestar auditivo y de la adquisición de hábitos que promuevan la conservación de la capacidad auditiva, lo que favorecería al desarrollo social del individuo, evitando su exclusión.

Los resultados obtenidos acorde a la presente investigación, contribuyen al conocimiento de los efectos positivos que implicaría la planificación de intervenciones fonoaudiológicas dirigidas a la población mayor, basada en una reducción de la exposición del ruido ambiental, favoreciendo a un mayor rendimiento fisiológico y social.

Referencias Bibliográficas

- Álvarez I. A., Méndez-Martínez J., Delgado-Pérez L., Acebo-Figueroa F., Armas-Mestre J., Rivero-Llop M. L. (2017). “Contaminación ambiental por ruido”. *Revista Médica Electrón.* <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedele/me-2017/me173x.pdf>
- App Store, (2024). *Decibel X: dB Noise Meter, SPL, Sound Level SPL & Audio Tools* <https://apps.apple.com/do/app/decibel-x-db-noise-meter-spl/id448155923>
- Arehart, K. H., Chon, S. H., Lundberg, E. M. H., Harvey, L. O., Kates, J. M., Anderson, M. C., ... Souza, P. E. (2021). A comparison of speech intelligibility and subjective quality with hearing-aid processing in older adults with hearing loss. *International Journal of Audiology*, 61(1), 46–58. <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1900609>
- Badajoz-Davila J, Buchholz JM, Van-Hoesel R. Effect of noise and reverberation on speech intelligibility for cochlear implant recipients in realistic sound environments. *J Acoust Soc Am.* 2020 May;147(5):3538. doi: <https://10.1121/10.0001259> PMID: 32486825.
- Bamini G., McMahon C., Tang D., Burlutsky, Mitchell P., (2021). *Exposición al ruido en el lugar de trabajo y prevalencia e incidencia a 10 años de pérdida auditiva relacionada con la edad.* PLOS ONE <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255356>
- Benet-González F., (2023) *Hipoacusia y su Relación con el Deterioro Cognitivo en Personas Mayores de 65 años.* (Trabajo de fin de grado en Medicina) <https://repositori.uib.es/xmlui/handle/11201/162768>
- Berlund B., Lindvall T., Schwela S. H., (1999). *Guías para el ruido urbano.* <https://www.cornare.gov.co/SIAR/aire/RUIDO/NORMATIVA/Guias-Ruido-Urbano-OMS-1999.pdf>
- Carrascosa-García J. La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. (2015). *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia,*

Sociedad Y Multiculturalidad, 1(1), 24-

36. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4141>

Carrascosa-García, J., (2015). La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. *Revista Internacional De Apoyo a La inclusión, Logopedia, Sociedad Y Multiculturalidad*, 1(1), 24-

36. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4141>

Carrión-Isbert A. (1998). *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Edicions UPC y Alemany, sccl. [https://arqlemus.wordpress.com/wp-](https://arqlemus.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/diseo-acustico-de-espacios-arquitectonicos.pdf)

[content/uploads/2014/04/diseo-acustico-de-espacios-arquitectonicos.pdf](https://arqlemus.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/diseo-acustico-de-espacios-arquitectonicos.pdf)

Chanduvi-Navarrete L. Y. (2021) *Evaluación de ruido ambiental en las avenidas*

Universitaria y Túpac Amaru en el distrito de Comas, Lima, 2020. (Tesis para acceder al título profesional de ingeniero ambiental).

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11354/1/IV_FIN_107_T_E_Chanduvi_Navarrete_2021.pdf

D'Onofrio J., Navarro A. E. (2012, julio). *Verificación de la inteligibilidad del habla con audífonos en pacientes adultos: Listas de palabras fonéticamente balanceadas del Dr. Tato y cols. vs. Listas de palabras P.I.P.-C 25*. https://mah.org.ar/wp-content/uploads/2019/04/Listas_Tato.pdf

Díaz Jiménez, J., & Linares Gil, C. (2015). Efectos en salud del ruido de tráfico: Más allá de las "molestias". *Revista De Salud Ambiental*, 15(2), 121–131.

<https://ojs.diffundit.com/index.php/rasa/article/view/709>

Engler T. A., Peláez B. P. (2002). *Más vale por viejo, lecciones de longevidad de un estudio en el Cono Sur*. Banco interamericano de Desarrollo 2002.

- Falcone G. S., (s/a). *Fonoaudiología en la vejez*. Contenidos Gerontológicos para la formación de Cuidadores Domiciliarios. (Ministerio de Desarrollo Social). Capítulo 22.
<https://registroncd.senaf.gob.ar/Terminos/MANUALGERONTOLOGICOS.PDF#page=257>
- Fernández, R. P. (2007). El proceso de envejecimiento y la intervención social. *Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano*, 4(1).
<https://seer.upf.br/index.php/rbceh/article/view/117/92>
- Germán-González, M., & Santillán, AO (2006). Del concepto de ruido urbano al de paisaje sonoro. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 10 (1), 39-52.
<https://www.redalyc.org/pdf/748/74831071004.pdf>
- Gil-Loyzaga P. y Pujol R, (2005). Fisiología del receptor y la vía auditiva. En J. A. F. Tresguerres (Eds.), *Fisiología Humana* (pp. 246-257), Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- González-Sánchez Y., Fernández-Días Y. (2014) Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubhigepi/chi-2014/chi1431.pdf>
- Gopinath B, McMahon C, Tang D, Burlutsky G, Mitchell P (2021). “Exposición al ruido en el lugar de trabajo y prevalencia e incidencia a 10 años de pérdida auditiva relacionada con la edad”. *PLOT ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255356>
- Gurlekian J. A., Babnik E., Torres H. M. (2008). Desarrollo de una prueba de inteligibilidad de habla en ambientes ruidosas para niños en edad escolar. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. Volumen 28, 138-148.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214460308700524>

- Gutiérrez Ramírez, M., & Landeros Falcón, I. A. (2010). Importancia del lenguaje en el contexto de la aldea global. *Horizontes Educativos*, 15(1), 95-107.
<https://www.redalyc.org/pdf/979/97916218008.pdf>
- Lastre-Meza, S., Consuegra-Flórez, E. L., & Suarez-Castillo, D. A. (2022). Análisis Multivariado y de correlación entre la audición, el lenguaje y la función ejecutiva en población geriátrica. *Encuentros*, 20 (02-Julio-Dic.), 10-22.
<https://doi.org/10.15665/encuen.v20i02-Julio-dic.2539>
- Linares Marcell, J. (2021). La Logoaudiometría. *Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 5(2).
<https://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/227/376>
- Lodeiro-Fernández L. (2011). *Estudio comparativo y relacional del lenguaje y la audición de acuerdo al estado cognitivo en una muestra de personas mayores de 65 años*. (Tesis doctoral).
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/10045/LodeiroFernandez_Leire_TD_2011.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- López-Ramos D. R., (2017). *Evaluación del nivel de ruido ambiental y elaboración de mapa de ruidos del distrito de Sachaca-Arequipa 2016*. (Tesis de maestría en planificación y gestión ambiental).
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/3a990ef6-fead-43de-a826-8cda158ad1de/content>
- Marrero-Aguilar V., (2015, enero-junio). La percepción del habla en ruido: un reto para la lingüística y para la evaluación audiológica (estudio experimental). *Revista Española de Lingüística, Órgano de la Sociedad Española de Lingüística*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5770343>

Miyara F., (1999). *Control de Ruido*.

<http://www.ingenieroambiental.com/4023/control%20de%20ruido,federico%20miyara.pdf>

Monchietti, A., Lombardo, E., Sánchez, ML y Krzemien, D. (2010). Funcionamiento cognitivo en la vejez. Su campo representacional. Límite. *Revista Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 5 (22), 89-110.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83617301005>

Moreno-Soler R. (2016) *Plasticidad cerebral y deterioro cognitivo en ancianos con audífonos*. (Proyecto para técnico superior en audiolología protésica. E. U. Gimbernat Cantabria).

<https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/213/Raquel%20Moreno%20Soler.pdf?sequence=1>

Moreno-Soler R. (2016). *Plasticidad cerebral y deterioro cognitivo en ancianos con audífonos* (Proyecto de Audiolología protésica para tecnicatura superior en audiolología protésica. E.U. Gimbernat Cantabria).

<https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/213/Raquel%20Moreno%20Soler.pdf?sequence=1>

Munar, E., Rosselló, J., Mas, C., Morente, P., & Quetgles, M. (2002). El desarrollo de la audición humana. *Psicothema*, 14 (2), 247–254.

<https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/8011>

OMS (2019). Envejecimiento. <https://www.who.int/topics/ageing/es/>

Padilla Ortiz A. L., Galaviz-Mosqueda G. A., Téllez-Limón R., López-Villegas R., Coello-Cárdenas V. M., Villarreal S. (2018). Evaluación de la inteligibilidad del habla en un escenario de teleconsulta. *Revista ACONTACS Volumen 1*. <https://www->

[optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/acontacs/articulos/2018/MyT2018-072-evaluaci%C3%B3n de la inteligibilidad del habla en un escenario de teleconsult a.pdf](http://optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/acontacs/articulos/2018/MyT2018-072-evaluaci%C3%B3n_de_la_inteligibilidad_del_habla_en_un_escenario_de_teleconsult_a.pdf)

- Quiroz-Arcenales L., Hernández-Flórez L. J., Corredor-Gutiérrez J. C., Rico-Castañeda V. A., Rugeles-Forero C., Medina-Palacios K. (2013). Efectos auditivos y neuropsicológicos por exposición a ruido ambiental en escolares, en una localidad de Bogotá, 2010. *Revista Salud Pública*. 15(1),116-128.
<https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v15n1/v15n1a11.pdf>
- Ruiz-Carabias M. A. (2019). *Relación entre deterioro cognitivo y deterioro funcional en el continuum del envejecimiento normal a la demencia*. (Tesis de doctorado, Universidad de Santiago de Comostela). <http://hdl.handle.net/10347/19801>
- Sámano-Muciño C. B. (2021). *Medición de la variación de los decibeles al hablar, tocar o alarma del monitor dentro de la incubadora en la UCIN del hospital universitario “Dr. José Eleuterio González”* (Tesis para obtener el grado de especialista en neonatología) <http://eprints.uanl.mx/22511/3/22511.pdf>
- Shen J, Heller Murray E, Kulick ER. El efecto de la calidad vocal entrecortada en la inteligibilidad del habla y el esfuerzo auditivo en condiciones de ruido de fondo. *Tendencias en la audición* . 2023;27. <https://10.1177/23312165231206925>
- Simarro-Cemborain A., (2015). *Metodología para la evaluación del impacto del ruido ambiental producido por maquinaria en minería a cielo abierto* (Proyecto fin de carrera, Escuela técnica superior de ingenieros de minas).
https://oa.upm.es/36422/1/PFC_Alberto_Simarro_Cemborain.pdf
- Uirarte-Arciniega J. D. (2014). Resiliencia y Envejecimiento. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 4(2), 67-77
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4932325>

Vasconcelos, Raquel O., Flora Gordillo-Martinez, Andreia Ramos, y Ieng Hou Lau. (2023).

"Efectos de la exposición al ruido y el envejecimiento sobre la ansiedad y el comportamiento social en el pez cebra" *Biology* 12 (9), 1165.

<https://doi.org/10.3390/biology12091165>

Véliz, Mónica, Riffo, Bernardo, & Arancibia, Beatriz. (2010). Envejecimiento cognitivo y procesamiento del lenguaje: cuestiones relevantes. *RLA. Revista de lingüística teórica y aplicada*, 48(1), 75-103. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832010000100005>

Yuni J., Urbano C. (2014). *Técnicas para investigar 2, Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Editorial Brujas, segunda edición
<https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2016/01/T%C3%A9cnicas-para-investigar-2-Brujas-2014-pdf.pdf>

ANEXO A. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO UTILIZADO

Solicitud de Consentimiento Informado



Pontificia Universidad Católica Argentina

Facultad Teresa de Ávila

Solicitud de Consentimiento Informado

Soy Schneider Victoria, estudiante de la Universidad Católica Argentina, Facultad Teresa de Ávila. Estoy llevando a cabo mi Trabajo Final de Licenciatura, perteneciente a la carrera de Fonoaudiología. Dicho estudio se titula “*Influencia del Ruido Ambiental en la Inteligibilidad del Habla de Adultos Mayores de 65 Años que Asisten a la Residencia Gerontológica San Vicente de Paúl*”.

Si accedes a colaborar en este estudio, te pediré responder a una serie de preguntas. Esto tomará entre 15 a 30 minutos de tu tiempo.

Tu participación en esta investigación es totalmente voluntaria. La información que brindes será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de este trabajo. Tus respuestas serán anónimas.

Si tienes alguna duda, puedes hacer preguntas en cualquier momento durante tu participación en él. Igualmente, puedes retirarte sin que eso te perjudique en forma alguna.

Desde ya, agradezco tu participación.

Nombre y Apellido

Firma

Fecha

(en letras de imprenta)

ANEXO B. MODELO DE INSTRUMENTOS ADMINISTRADOS

Trabajo Final de Licenciatura en Fonoaudiología

“Influencia del Ruido Ambiental en la Inteligibilidad del Habla de Adultos

Mayores que Pertenecen a la Residencia Gerontológica San Vicente de Paúl”

Instrumento de evaluación

Datos sociodemográficos

Iniciales de nombre y apellido:

Edad:.....

Sexo:.....

Ciudad de residencia:.....

Constitución del grupo familiar:.....

Año en el que ingresó al hogar:

Evaluación previa a la exposición del ruido ambiental

Preguntas

1. ¿Cómo es su nombre completo?
2. ¿Es jubilado/a? En ese caso, ¿de qué trabajó?
3. ¿Qué le gusta hacer?
4. ¿Qué tipo música te gusta?

Acierto	Error

Repetición de oraciones

1. La flor amarilla crece en el jardín
2. El viento sopla muy fuerte en la noche
3. El gato negro saltó sobre la mesa

Acierto	Error

Repetición: listado de palabras

Lastre Sexto Suela Cine Pera
 Molde Letra Diosa Vega Fina
 Menta Surco Piano Diva Tero
 Cinco Selva Duque Kilo Beca
 Persa Cieno Milla Duna Reno

Aciertos por renglón

Evaluación frente a la exposición del ruido ambiental**Preguntas**

1. ¿Prefiere el calor o el frío?
2. ¿Cuál es el mejor consejo que le han dado?
3. ¿Cuál es su recuerdo favorito?
4. ¿Cuál es su comida favorita?

Acierto	Error

Repetición de oraciones

1. El perro grande corre por el parque
2. El coche rápido pasó por la calle
3. La luna llena ilumina la noche oscura

Acierto	Error

Repetición: listado de palabras

Templo Cedro Suiza Dije Laca
 Sastre Lince Viola Vena Nido
 Cisne Fardo Suave Polo Nena
 Nardo Conde Roque Cura Cero
 Pluma Ciega Meta Neto Tira

Aciertos por renglón

ANEXO C. MATRIZ DE DATOS/SALIDAS ESTADÍSTICAS

Descripción de la muestra**Edad****Estadísticos**

Edad

N	Válido	10
	Perdidos	6
Media		83,6000
Desviación estándar		8,18128
Rango		27,00
Mínimo		67,00
Máximo		94,00

Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	67,00	1	6,3	10,0	10,0
	74,00	1	6,3	10,0	20,0
	81,00	2	12,5	20,0	40,0
	84,00	1	6,3	10,0	50,0
	87,00	1	6,3	10,0	60,0
	88,00	1	6,3	10,0	70,0
	90,00	2	12,5	20,0	90,0
	94,00	1	6,3	10,0	100,0
	Total	10	62,5	100,0	
Perdidos	Sistema	6	37,5		
Total		16	100,0		

Lugar de Origen**Estadísticos**

Origen

N	Válido	10
	Perdidos	6
Media		3,1000
Desviación estándar		1,28668
Rango		4,00
Mínimo		1,00
Máximo		5,00

Origen

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	La Paz	1	6,3	10,0	10,0
	Santa Fe	3	18,8	30,0	40,0
	Nogoya	1	6,3	10,0	50,0
	Paraná	4	25,0	40,0	90,0
	Guaaleguay	1	6,3	10,0	100,0
	Total	10	62,5	100,0	
Perdidos	Sistema	6	37,5		
Total		16	100,0		

Año en el que ingresaron a la residencia gerontológica**Estadísticos**

Ingreso

N	Válido	10
	Perdidos	6
Media		2,4830
Desviación estándar		2,51011
Rango		8,67
Mínimo		,33
Máximo		9,00

Ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	,33	1	6,3	10,0	10,0
	,50	1	6,3	10,0	20,0
	1,00	1	6,3	10,0	30,0
	2,00	5	31,3	50,0	80,0
	4,00	1	6,3	10,0	90,0
	9,00	1	6,3	10,0	100,0
	Total	10	62,5	100,0	
Perdidos	Sistema	6	37,5		
Total		16	100,0		

Descripción de la muestra previo a la exposición de ruido ambiental

Descripción de la dimensión “preguntas”

EARpreg1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	10	100,0	100,0	100,0

EARpreg2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	9	90,0	90,0	90,0
	Error	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARpreg3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	9	90,0	90,0	90,0
	Error	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARpreg4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	9	90,0	90,0	90,0
	Error	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Descripción de “repetición de oraciones”

EARrepO1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	10	100,0	100,0	100,0

EARrepO2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	10	100,0	100,0	100,0

EARrepO3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	10	100,0	100,0	100,0

Descripción de “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”

EARrepLIST1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	5	50,0	50,0	60,0
	Acierto	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARrepLIST2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	1	10,0	10,0	20,0
	Acierto	2	20,0	20,0	40,0
	Acierto	6	60,0	60,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARrepLIST3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	3	30,0	30,0	40,0
	Acierto	2	20,0	20,0	60,0
	Acierto	2	20,0	20,0	80,0
	Acierto	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARrepLIST4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	2	20,0	20,0	20,0
	Acierto	5	50,0	50,0	70,0
	Acierto	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EARrepLIST5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	3	30,0	30,0	30,0
	Acierto	3	30,0	30,0	60,0
	Acierto	2	20,0	20,0	80,0
	Acierto	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Descripción de la muestra frente a la exposición de ruido ambiental

Dimensión “preguntas”

EPRpreg1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	9	90,0	90,0	90,0
	Error	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRpreg2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	6	60,0	60,0	60,0
	Error	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRpreg3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	6	60,0	60,0	60,0
	Error	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRpreg4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	7	70,0	70,0	70,0
	Error	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Dimensión “repetición de oraciones”**EPRrepO1**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	6	60,0	60,0	60,0
	Error	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepO2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	6	60,0	60,0	60,0
	Error	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepO3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	6	60,0	60,0	60,0
	Error	4	40,0	40,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Dimensión “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”

EPRrepLIST1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	4	40,0	40,0	40,0
	Acierto	2	20,0	20,0	60,0
	Acierto	2	20,0	20,0	80,0
	Acierto	2	20,0	20,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepLIST2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	2	20,0	20,0	20,0
	Acierto	3	30,0	30,0	50,0
	Acierto	2	20,0	20,0	70,0
	Acierto	2	20,0	20,0	90,0
	Acierto	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepLIST3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	6	60,0	60,0	70,0
	Acierto	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepLIST4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	3	30,0	30,0	40,0
	Acierto	3	30,0	30,0	70,0
	Acierto	3	30,0	30,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

EPRrepLIST5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Acierto	1	10,0	10,0	10,0
	Acierto	3	30,0	30,0	40,0
	Acierto	2	20,0	20,0	60,0
	Acierto	3	30,0	30,0	90,0
	Acierto	1	10,0	10,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0	

Comparación de la muestra en presencia y ausencia de ruido ambiental

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	AUSENCIADERUIDO	26,4000	10	3,83551	1,21289
	PRESENCIADERUIDO	20,5000	10	5,16935	1,63469

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	AUSENCIADERUIDO & PRESENCIADERUIDO	10	,672	,033

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	AUSENCIADERUIDO - PRESENCIADERUIDO	5,90000	3,84274	1,21518	3,15107	8,64893	4,855	9	,001

Comparación de la muestra en la sección "Preguntas"

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Preguntas.ausencia	3,7000	10	,94868	,30000
	preguntas.presencia	2,8000	10	1,22927	,38873

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Preguntas.ausencia & preguntas.presencia	10	,514	,128

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Preguntas.ausencia - preguntas.presencia	,90000	1,10050	,34801	,11275	1,68725	2,586	9	,029

Comparación de la muestra en la sección “repetición de oraciones”**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	oraciones.ausencia	3,0000	10	,00000	,00000
	oraciones.presencia	1,8000	10	,91894	,29059

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	oraciones.ausencia & oraciones.presencia	10	.	.

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	oraciones.ausencia - oraciones.presencia	1,20000	,91894	,29059	,54263	1,85737	4,129	9	,003

Comparación de la muestra en la sección “repetición del listado de palabras fonéticamente balanceadas”**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	lista.ausencia	19,1000	10	3,90014	1,23333
	lista.presencia	15,9000	10	3,78447	1,19675

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1 lista.ausencia & lista.presencia	10	,648	,043

Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 lista.ausencia - lista.presencia	3,20000	3,22490	1,01980	,89304	5,50696	3,138	9	,012