



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Trabajo Final de Grado

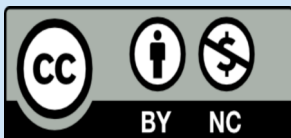
Garcia, Elias Daniel

Percepción de usuarios del subterráneo de Buenos Aires sobre contaminación sonora

*Instituto de Ciencias Sociales y
Administración*

2024

*Carrera: Licenciatura en Gestión
Ambiental*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.
Atribución – No comercial 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Garcia, E. D. (2024). *Percepción de usuarios del subterráneo de Buenos Aires sobre contaminación sonora* [Trabajo Final de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3526>

“Percepción de usuarios del subterráneo
de Buenos Aires sobre contaminación
sonora”
(Noviembre 2023)

Licenciatura en Gestión Ambiental

Trabajo integrador final

Director: Pablo Chamber

Codirector: Natalia Prozman

Alumno: Elias Garcia

AGRADECIMIENTOS:

Gracias S.J por absolutamente todo.

Quiero dedicar este espacio a todas las personas que, de una forma u otra, me ayudaron a hacer realidad esta tesis.

A mi director de tesis, Pablo Schamber y a mi codirectora Natalia Prozman. Gracias por su paciencia infinita, sus consejos siempre acertados y por empujarme a dar lo mejor de mí. Sin su orientación, este trabajo no hubiera sido posible.

Gracias especialmente a mi esposa por todo el apoyo incondicional y empuje para lograr este paso tan importante para mi vida.

A mis profesores y compañeros de la Universidad Nacional Arturo Jauretche, quienes con sus comentarios y sugerencias me ayudaron a pulir esta investigación. Sus aportes fueron clave para darle forma a este proyecto.

Un agradecimiento especial a todos los participantes del estudio. Agradezco enormemente el tiempo que dedicaron a compartir sus experiencias y percepciones. Su colaboración fue esencial para el desarrollo de esta tesis.

A mi familia y amigos, gracias por estar siempre ahí, por escucharme cuando necesitaba desahogarme y por animarme cuando sentía que no podía más. Sus palabras de apoyo y su cariño incondicional me dieron la fuerza para seguir adelante, especialmente en los momentos más difíciles.

No puedo olvidar mencionar a las instituciones y bibliotecas que me brindaron acceso a recursos fundamentales para esta investigación. Su apoyo fue crucial para avanzar en mi trabajo.

Finalmente, a todas esas personas que, de manera directa o indirecta, dejaron su huella en este proyecto, ¡mil gracias! Este logro es tanto mío como suyo.

Resumen

Esta tesis investiga la percepción de la contaminación sonora o auditiva entre los usuarios del subterráneo de Buenos Aires. Se abordan cuestiones clave como la conciencia de los usuarios sobre los niveles de ruido y las medidas que toman para mitigar sus efectos. El estudio resalta la importancia de la contaminación sonora como un problema de salud pública global, con un enfoque particular en las grandes ciudades como Buenos Aires, donde la exposición constante al ruido puede causar daños auditivos y otros efectos adversos en la salud.

El análisis se centra en un área de estudio específica: el sistema de transporte subterráneo de Buenos Aires, que moviliza a aproximadamente 1.300.000 personas diariamente. Se evalúan factores como el nivel de conciencia de los usuarios, las diferencias en la percepción del ruido entre diversas líneas y estaciones, y las variaciones demográficas entre los usuarios.

La contaminación sonora es definida como el exceso de sonido que altera las condiciones ambientales normales, siendo perjudicial para la salud humana. Los efectos del ruido incluyen desde fatiga auditiva e hipoacusia permanente hasta alteraciones en otros sistemas del cuerpo humano, como el cardiovascular y el digestivo. El estudio también subraya la importancia de la percepción individual del ruido, influenciada por experiencias y aprendizajes previos.

Palabras claves: Contaminación sonora, subterráneo de Buenos Aires, percepción de los usuarios, exposición al ruido.

Abstract

This thesis investigates the perception of noise pollution among users of the Buenos Aires subway, addressing key issues such as user awareness of noise levels and the measures they take to mitigate its effects. The study highlights the importance of noise pollution as a global public health problem, with a particular focus on large cities like Buenos Aires, where constant exposure to noise can cause hearing damage and other adverse health effects.

The analysis focuses on a specific study area: the Buenos Aires subway system, which transports approximately 1,300,000 people daily. Factors evaluated include user awareness levels, differences in noise perception among various lines and stations, and demographic variations among users.

Noise pollution is defined as excess sound that alters normal environmental conditions, being harmful to human health. The effects of noise range from auditory fatigue and permanent hearing loss to alterations in other body systems, such as cardiovascular and digestive systems. The study also emphasizes the importance of individual perception of noise, influenced by prior experiences and learning.

Key words: Noise pollution, Buenos Aires subway, User perception, Noise exposure.

Índice de contenidos

1. Introducción.....	7
1.1. Planteo del problema.....	8
1.2. Área de estudio.....	10
2. Objetivos del TIF.....	11
2.1. Objetivo general.....	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
3. Marco conceptual.....	12
3.1. Contaminación sonora.....	12
3.2. Efectos de la contaminación sonora.....	13
3.3. Efectos en el órgano auditivo.....	14
3.4. Efectos en otros órganos.....	14
3.5. Efectos psicosociales.....	15
3.6. El oído.....	15
3.7. La percepción.....	16
4. Antecedentes.....	17
4.1 Buenos aires.....	18
4.2. Resto del mundo.....	19
5. Metodología.....	19
6. Análisis de resultados.....	20
6.1. Datos sociodemográficos.....	22
6.1.1. Género autopercebido.....	22
6.1.2. Edad.....	22
6.1.3 Localidad donde vive:.....	23
6.1.4 ¿Con qué frecuencia utilizas el servicio del transporte subterráneo?.....	24
6.1.5. Mayoritariamente utilizan el subte para viajar hacia.....	24
6.2. Datos de percepción.....	25
6.2.1. ¿Experimentaste alguna afectación de la contaminación sonora en algún ámbito o momento de tu vida? ¿Dónde? ¿Qué sentiste?.....	25
6.2.2. ¿Te sentiste alguna vez afectado por la contaminación sonora en el subte de Buenos Aires?.....	25
6.2.3. ¿En qué medio de transporte masivo te sentiste más afectado por la contaminación auditiva al momento de movilizarte?.....	26
6.2.4. ¿Podrías comentarme algún síntoma o sensación que tuviste al momento de estar expuesto a esta contaminación?.....	27
6.2.5. Relación entre género y percepción de la contaminación sonora.....	27
7. Conclusiones.....	28
7.1. Continuación del estudio.....	29
7.1.1. Ampliación del muestreo.....	30
7.1.2. Estudios comparativos.....	30
7.1.3. Mediciones objetivas del ruido.....	30
7.2. Recomendaciones.....	30
7.2.1. Campañas de sensibilización y educación.....	30

7.2.2. Mejoras en infraestructura:.....	31
7.3. Futuras líneas de investigación.....	31
8. Bibliografía.....	32
9. Anexo 1: Modelo de encuesta.....	34

1.Introducción

Este trabajo tiene como objetivo analizar la percepción de la contaminación auditiva de la población usuaria del subterráneo de Buenos Aires. Busca responder preguntas como: ¿son conscientes los usuarios del subterráneo de la contaminación sonora?, ¿conocen a qué niveles de contaminación se exponen?, ¿toman alguna medida para reducir los impactos?, ¿sufrieron o sufren algún efecto adverso de esta contaminación?.

La contaminación, cualquiera sea su raíz o motivo, trae consigo temor y preocupación en la población. Muy pocas veces dicha población está capacitada o tienen herramientas para hacerle frente a los efectos adversos de la misma. Debido a esto la mayoría de veces, las personas se exponen a la contaminación y no se plantean disminuir los efectos adversos en su salud.

Este trabajo presenta una continuidad al desarrollado por el estudiante para la intención de la Tecnicatura Universitaria en Gestión Ambiental, donde la temática fue la contaminación sonora en el Microcentro porteño. Aquel trabajo arrojó resultados interesantes, aunque preocupantes. Estamos expuestos continuamente a situaciones ambientales que pueden afectar nuestra salud, hasta incapacitarnos y dañarnos de manera permanente, como es en el caso de la contaminación auditiva o sonora.

Es importante reconocer que el problema de la contaminación auditiva no solo es un problema de Argentina, ni mucho menos solo de Buenos Aires, sino que la contaminación sonora es un gran problema a escala global.

Las grandes ciudades por sus características sociales, culturales, económicas, poblacionales, laborales y ambientales están continuamente expuestas a esta contaminación, y es una contaminación difícil de tratar de manera directa, ya que toda la población aporta un grano de arena, desde bocinas en un embotellamiento en las horas pico hasta ruido de obras en construcción, aeropuertos, espectáculos, etc. se suman a esta contaminación.

La investigación realizada por Cattaneo et al. (2011) aborda la contaminación sonora en Buenos Aires, analizando tanto mediciones objetivas de ruido como percepciones subjetivas de los residentes. Los resultados muestran que los niveles de ruido en la ciudad superan frecuentemente los límites legales, con principales fuentes de ruido provenientes del tráfico vehicular, obras en construcción y centros comerciales. Se identifican efectos negativos en la salud, como problemas auditivos y estrés, subrayando la necesidad de implementar

controles más estrictos y medidas de mitigación tanto pasivas como activas para reducir esta forma de contaminación (Cattaneo et al., 2011).

A continuación veremos a través de una tabla que nos arroja las calles más ruidosas de la Ciudad de Buenos Aires, expuesta por Cattaneo (2011).

Tabla N°1 "Las calles más ruidosas, según los vecinos y según las mediciones"

Avenida	TRAFFIC NOISE INDEX
Av. 9 de Julio	131,03 dB
Av. Corrientes	96,18 dB
Av. Rivadavia	80,73 dB
Av. Córdoba	79,81 dB

Fuente: Cattaneo, 2011.

La contaminación sonora en los subtes del mundo representa un problema significativo para la salud y el bienestar de los usuarios. Estudios previos han demostrado que los niveles de ruido en los subterráneos superan frecuentemente los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud, alcanzando niveles que pueden causar daños auditivos y otros efectos adversos en la salud. Estos niveles de ruido son el resultado de factores como el uso de trenes antiguos, la falta de mantenimiento adecuado y el diseño de las estaciones.

1.1. Planteo del problema

Se puede caracterizar al subte como sistema ferroviario subterráneo de transporte de pasajeros de la ciudad. Es un medio masivo de transporte, que posee cualidades específicas y particulares que lo posiciona como un ámbito de alta contaminación, por ello la jornada laboral de sus empleados es reducida, para intentar minimizar los efectos nocivos en los trabajadores de este sector.

Cabe destacar que el subte es el transporte más importante de la ciudad, ya que según el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires este moviliza 1.300.000 de usuarios por día en las 6 líneas actualmente vigentes, (GCABA, 2023). Esto no es difícil de comprender, ya que evita mayor tránsito por las calles porteñas, y permiten la conexión entre distintos puntos de la ciudad de manera rápida y eficaz.

Actualmente el subte cuenta con 6 líneas de subterráneos que buscan conectar los diferentes puntos de la ciudad con el conurbano o estaciones de ferrocarriles que utiliza la población para transportarse desde la provincia hacia la Ciudad.

También, es importante saber que la empresa Emova tiene la concesión del premetro que realiza un recorrido fuera del área subterránea.

En la imagen n°1 veremos un cartel típico del sistema subterráneo de la Ciudad de Buenos Aires, donde se puede observar las líneas del transporte, y en la parte superior información de acuerdo al estado del servicio.

Imagen N°1: Cartelera del subte de la Ciudad de Buenos Aires.



Fuente: https://twitter.com/Emova_arg/status/1535265440674480130 20/03/2024

El transporte de personas en la ciudad de Buenos Aires es utilizado por mucha población que se dirige a sus trabajos y/o estudios en la ciudad.

Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S) El oído humano puede recibir desde 0 dB que es cuando hay un pleno silencio, hasta que a los 130 dB comienza el umbral de dolor y a partir de ahí comienza a dañar profundamente la audición de la persona, pero desde los 70 dB comienza el daño al órgano auditivo. En las grandes ciudades, como también en la ciudad de Buenos Aires la problemática ambiental relacionada con el ruido viene afectando a la población y dañando su salud.

Esta problemática ambiental resulta muy interesante para la carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental.

Uno no considera, muchas veces el daño que el ruido está provocando a su salud física, por ello me resulta sumamente interesante poder profundizar esta temática que vengo trabajando desde mi anterior estudio relacionado con la contaminación auditiva en el microcentro porteño.

1.2. Área de estudio

El área de estudio de este trabajo está centralizada en el ámbito del transporte subterráneo de la Ciudad de Buenos Aires. Dicha ciudad posee una extensión de 203 km², una población, según el último censo de 2022 de 3.127.000 personas, que están distribuidas en los 48 barrios porteños, que a su vez, estos barrios están divididos en 15 comunas. La ciudad de Buenos Aires representa el epicentro económico y político de la nación, y al igual que muchas grandes ciudades del mundo posee ciertas características particulares.

Cabe destacar que Buenos Aires es una ciudad de muchos contrastes económicos, donde existen comunas muy acaudaladas, mientras que existen otras que son muy vulnerables.

La ciudad posee múltiples medios de transporte, como el ferrocarril, que posee 6 nodos ferroviarios, que operan las 7 líneas.

En el ámbito del ómnibus la ciudad posee 135 líneas de colectivos que ingresan a la ciudad, lo cual permite una interconexión con el área metropolitana.

El aeroparque internacional Jorge Newbery se encuentra emplazado a las orillas del Río de la Plata, y como su nombre lo indica es un aeropuerto con capacidad de operar no solo vuelos de cabotaje, sino que también opera vuelos con destinos internacionales de mayor envergadura.

Hablando más precisamente del subte de Buenos Aires, nos encontramos con una historia de innovación en América Latina. El 1ero de diciembre de 1913 se inaugura el primer recorrido de la línea A que cubría el viaje desde Plaza de Mayo hasta Primera Junta, un recorrido de 2.2 km. Actualmente la red está compuesta por 6 líneas subterráneas, que recorren 64km de la ciudad, con 90 estaciones operativas en el recorrido. Cabe aclarar que la red de subtes de Buenos Aires, concesionada por EMOVA, también posee el premetro, que realiza un circuito por fuera del área subterránea.

Es importante recordar que la amplia extensión del subterráneo permite la conexión con los diferentes puntos de importancia de la ciudad.

A continuación, en el Mapa N°1 vemos el mapa real actual de la red del subterráneo de la Ciudad de Buenos Aires para visualizar su magnitud y su importancia.

Mapa N°1:



Fuente: EMOVA. <https://emova.com.ar/index.php/mapas/>

2. Objetivos del TIF

2.1. Objetivo general

Analizar la percepción de los usuarios del subte acerca de la contaminación auditiva de este medio de transporte.

2.2. Objetivos específicos

- Evaluar el nivel de conciencia de los usuarios del subte sobre la contaminación auditiva.
- Comparar la percepción de la contaminación en el subte entre diferentes líneas y estaciones para identificar sectores más contaminados.
- Analizar las diferencias en la percepción de la contaminación entre diferentes grupos demográficos de usuarios del subte, como edad y género.

3. Marco conceptual

Para comenzar a hablar sobre la contaminación sonora o acústica debemos comprender de manera sintética, cómo funciona nuestro oído y qué significa el término "contaminación", ya que la contaminación sonora afecta principalmente el oído y conlleva grandes consecuencias para el ser humano.

Para La Real Academia Española el término "contaminación" está relacionado con la alteración nociva de la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos o físicos.

Según un trabajo realizado por De la Orden se define a la contaminación como: "Un cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del aire, la tierra o el agua, que puede afectar nocivamente la vida humana o la de especies beneficiosas, los procesos industriales, las condiciones de vida del ser humano y puede malgastar y deteriorar los recursos naturales renovables" (De la Orden, 2010. p.1).

Para comprender plenamente la magnitud de la contaminación sonora, es crucial primero entender cómo funciona nuestro oído y qué se entiende por "contaminación". Nuestro oído, un órgano complejo y sensible, está diseñado para captar y procesar sonidos, pero cuando estos sonidos se vuelven excesivos o desagradables, pueden causar daño y malestar. La contaminación sonora afecta principalmente al oído y, por ende, tiene importantes consecuencias para la salud humana.

3.1. Contaminación sonora

La contaminación sonora es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente. Es decir, cualquier tipo de sonido/ruido que produzca malestar en los individuos. La principal diferencia entre sonidos y ruidos es que el sonido es algo agradable al oído, que puede ser interpretado y hasta disfrutado, un claro ejemplo es una canción, en cambio un ruido es todo el sonido indeseable y molesto, que no puede ser interpretado como tal, un ejemplo claro es una bocina, es algo molesto y pone al cuerpo en alerta.

Según el autor Alonzo (2006), en su libro *Sonidistas* el sonido tiene tres características importantes: patrón temporal, frecuencia y amplitud, y en base a eso nos explica cada uno de manera sintética:

- El patrón temporal está relacionado con los sonidos que apreciamos que transmiten información.

- La frecuencia: como la medida de repeticiones de un fenómeno por unidad de tiempo.
- La amplitud se refiere a la intensidad o fuerza del sonido, también conocida como sonoridad o volumen. Se mide en decibeles (dB) a través del nivel de presión sonora. En condiciones ideales de silencio absoluto, el oído humano puede percibir 0 dB. A partir de los 130 dB, se alcanza el umbral de dolor auditivo, donde el sonido puede causar daño directo a la audición. Sin embargo, a partir de los 70 dB ya comienza el daño al órgano auditivo.

Incluyendo ruidos, el sonido es lo que el humano puede percibir, pero también tenemos infrasonido y ultrasonidos que no pueden ser oídos por el oído humano ya que superan la frecuencia de audición para los seres humanos (Alonzo, 2006)

A continuación veremos unos ejemplos de los sonidos a que nos exponemos comúnmente (ver tabla N°2):

Tabla N°2. Valores y ejemplos de dB

Cantidad de dB	Ejemplo de ambiente con ese dB
25 dB	En un dormitorio urbano.
57 dB	En una conversación normal.
64 dB	Conversación en tono elevado.
85 dB	Durante un grito.
115 dB	En una discoteca/baile.
130 dB	Umbral del dolor.

Fuente: Alonzo (2006). *Sonidistas*

3.2. Efectos de la contaminación sonora

La contaminación sonora afecta profundamente a las personas tanto a nivel físico como emocional y de salud. A nivel físico, la exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede causar daño auditivo irreversible y aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares debido al estrés crónico que provoca. Además, emocionalmente puede generar irritabilidad, dificultades para concentrarse e incluso problemas de sueño, impactando negativamente en la calidad de vida de quienes la experimentan. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "La contaminación sonora tiene impactos

significativos en la salud humana, incluyendo problemas auditivos, trastornos del sueño, estrés crónico y afectaciones cardiovasculares". Este reconocimiento subraya la seriedad de los efectos adversos que el ruido excesivo puede tener en la vida diaria y la salud pública global.

3.3. Efectos en el órgano auditivo

Según un trabajo realizado por la Universidad de Valencia (Garcia, et al; 2010) la contaminación sonora produce daño auditivo, el cual tiene distintos efectos sobre el órgano de la audición, que según la intensidad y el tiempo de exposición, pueden ser:

- **Fatiga auditiva:** es el descenso transitorio de la capacidad auditiva. No hay lesión, y se recupera la capacidad con el descanso sonoro, en 16 horas, dependiendo de la intensidad y duración de la exposición.
- **Hipoacusia permanente:** requiere una exposición a ruido elevada, en intensidad sonora y tiempo, o una fatiga prolongada que no permite la recuperación. Es el caso de la sordera profesional: comienza a establecerse en frecuencias de 4.000 y 6.000 Hz; estas frecuencias no son conversacionales, es decir el individuo no es perjudicado en el nivel social, por ejemplo en una charla pero si la exposición continúa, la pérdida se extiende a frecuencias más elevadas y, posteriormente, a más bajas, incluso conversacionales donde empieza a comprenderse como una discapacidad auditiva, provocando dificultad para sobrellevar una vida sana.
- **Trauma acústico agudo:** Xavier García nos dice que este trauma es el resultado de una exposición puntual a un ruido de elevada intensidad (por ejemplo, una explosión). En estos casos el tímpano hace de válvula de seguridad, al romperse evita que las células auditivas reciban una señal tan intensa que las deje inhabilitadas parcial o totalmente. Si el trauma sólo afecta al tímpano el daño es reversible pues la membrana puede cicatrizar y volver nuevamente a cumplir su función.

3.4. Efectos en otros órganos

Según Farreras y Rozman (1995), la exposición al ruido afecta a órganos y sistemas distintos a la audición, como el corazón, el sistema nervioso, el sistema digestivo y las glándulas endocrinas. Estudios sugieren que quienes trabajan en entornos ruidosos pueden ser más susceptibles a enfermedades cardiovasculares, neurológicas, digestivas y endocrinas, con una frecuencia tres o cuatro veces mayor que la población general.

El ruido se considera un desencadenante de respuestas fisiológicas que contribuyen a problemas como trastornos cardiovasculares, alteraciones digestivas, cambios hormonales y reducción de la respuesta inmune. En particular, el estrés provocado por el ruido puede causar tensiones que afectan negativamente la salud, como trastornos gastrointestinales y aumento de la presión arterial.

Otro de los efectos más negativos del ruido, y más fácilmente identificable, es la perturbación del sueño, fenómeno que se da sobre todo en las grandes ciudades. El ruido ambiental puede incidir sobre el sueño, dificultando o retrasando su inicio, interrumpiendo su transcurso y alterando cuantitativa o cualitativamente su patrón cíclico. Su efecto se ha comprobado a través del registro de la actividad eléctrica cerebral y de la actividad oculomotoras que se producen durante el sueño, y que han permitido estudiar su incidencia en cada una de sus distintas fases (García y Garrido, 2003).

3.5. Efectos psicosociales

Al hablar de los efectos del ruido no hemos de olvidar la interferencia de la contaminación acústica en ciertas actividades específicas, como la conversación, el trabajo, el aprendizaje o con otras señales sonoras de interés para los oyentes. A este respecto hay que señalar que el nivel de la voz de las personas se sitúa en un intervalo relativamente amplio de intensidad, que suele estar comprendido entre los 40 y los 65 dBA. En este sentido, se ha demostrado que el ruido en el trabajo aumenta el número de accidentes laborales. Un estudio realizado por la Universidad de Sussex (Reino Unido), señala que la frecuencia de accidentes laborales en lugares muy ruidosos aumenta entre tres y cuatro veces; por el contrario, en ambientes silenciosos, se percibe una tendencia a la disminución de estos siniestros (Velasco, 2000). Además, las alteraciones psíquicas sociales producidas por el ruido son múltiples: fatiga, estrés, irritabilidad, astenia, problemas de relación social, susceptibilidad, agresividad y trastornos de la personalidad y del carácter."

3.6. El oído

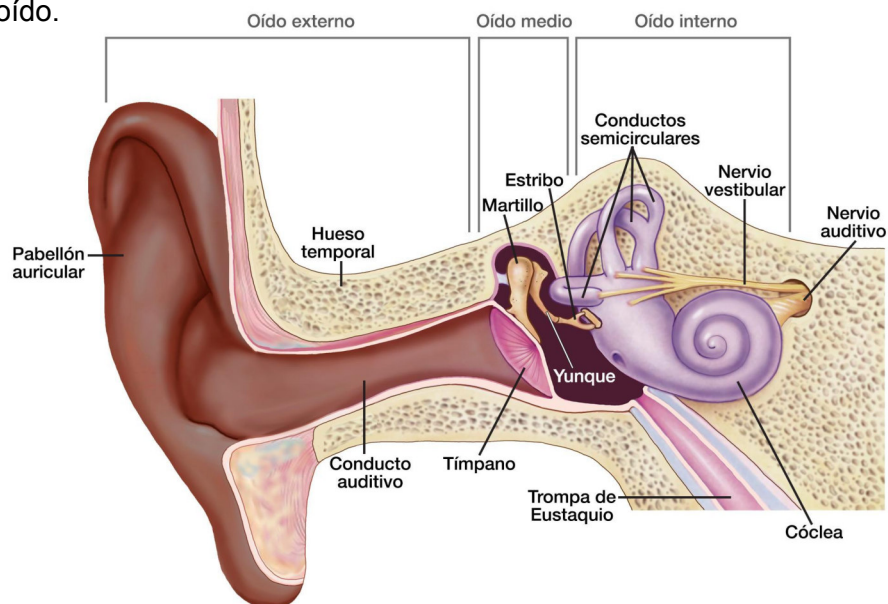
El oído dicho de manera sintética es un órgano que transforma las ondas del sonido que están en el ambiente donde nos encontramos, en información para el cerebro. El oído está dividido en tres partes, oído externo, medio e interno.

Según Fernández et al. (1997), el oído puede clasificarse de tres maneras:

- externo: es la parte visible del oído también llamado aurícula y canal auditivo. Las ondas del sonido, transmitidas por el aire viajan hasta el tímpano, una membrana flexible que vibra cuando las ondas golpean en él.
- medio: es un espacio lleno de aire, separado del oído externo por el tímpano. Dentro se alojan 3 huesos. Estos forman un puente del tímpano al oído interno a través de una ventana.
- interno: tiene forma de carcasa de caracol tipo concha, y dentro se alojan secciones membranosas llenas de líquido. Cuando los pequeños huesos conducen el sonido a la ventana oval, el líquido se mueve estimulando las células nerviosas del oído dentro de la cóclea.

A continuación se expondrá una imagen acerca del oído humano:

Imagen N°2: El oído.



Fuente: <https://www.nidcd.nih.gov/es/multimedia/partes-del-oido> (02/02/2024)

3.7. La percepción

Las percepciones ambientales son entendidas como la forma en que cada individuo aprecia y valora su entorno, y aportamos elementos que potencialmente pueden contribuir a la conservación Arizpe et al. (1993).

Podemos decir que las percepciones son las formas en que los individuos apreciamos todo el entorno y las cosas que nos rodean. Estas percepciones nunca son objetivas, es decir no podemos ser testigos impasibles, sino que nuestra perspectiva está cargada con muchas cuestiones previas, como aprendizajes, experiencias vividas, situaciones que marcan la vida de la persona.

Cada persona tiene una perspectiva diferente y única de acuerdo a sus vivencias y formas de vida, tanto de crianza como de adultez. Por lo tanto, nuestra perspectiva va a variar con respecto a otras personas de acuerdo al bagaje que cargamos en nuestras vidas desde la niñez hasta el momento actual.

Es importante reconocer los diferentes puntos de vista y entender que la postura de una perspectiva nunca está 100% errada, sino que de acuerdo al sujeto que la expone puede ser una realidad para él.

4. Antecedentes

En la revisión bibliográfica en los distintos formatos, de manera virtual y presencial se logró encontrar muy poco material disponible y pertinente. En la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Arturo Jauretche existe poco material relacionado; también pude asistir a Biblioteca local de Hudson "Almafuerte", viendo bibliografía en formato de libro y también formato virtual, con la cual la bibliotecaria a cargo me pudo facilitar formas de encontrar información fehaciente, también a través de Google Académico y algunas publicaciones online de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad de Palermo. Existe poca bibliografía que toma el tema de la contaminación sonora, y no existe bibliografía que busque mostrar la percepción de la población al exponerse en estos ámbitos donde la contaminación auditiva es elevada.

Es importante mencionar que la propia empresa concesionaria del servicio de subtes de Buenos Aires, actualmente EMOVA, realiza periódicamente análisis de contaminación auditiva, para evaluar su evolución a través del tiempo. Es relevante comprender que se realizan estos estudios para conocer si se cumplimenta con la normativa vigente, más que nada enfocada en los trabajadores del subterráneo.

Según, la misma empresa Emova no existen datos anteriores a su concesión registrados en depósitos de informes de la empresa, ya que al momento del cambio de concesión estos fueron perdidos/desaparecidos. Debido a esto la empresa se enfoca en poder realizar controles bimestrales en las distintas estaciones y líneas.

Entre los materiales encontrados que abordan la misma problemática, veremos una breve reseña acerca de la contaminación sonora y su impacto en la vida cotidiana de la población alojada en las grandes urbes el caso de Buenos Aires, Madrid, Valencia y La Habana, siendo el caso de la Ciudad de Buenos Aires el objetivo de este proyecto.

Los antecedentes mencionados a continuación fueron enumerados primeramente desde lo local y desde la mayor antigüedad del trabajo. Por otro lado, los antecedentes internacionales están ordenados solamente de forma histórica, colocando los más antiguos primeros y los más actuales al final de la lista.

Cabe destacar que al haber poca información disponible de dicha contaminación las ciudades colocadas en este trabajo corresponden a lo que está disponible con información relevante para este proyecto integrador.

4.1 Buenos aires

El Grupo de Investigación en Ingeniería Sustentable (C.I.I.S) de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Palermo busca explicar la contaminación sonora, clasificada como una contaminación de baja importancia social, por sus efectos no inmediatos, también se centran en explicar cómo esta afecta la calidad de vida de la sociedad que es expuesta a los altos niveles de ruido (medido en decibeles), centrándose específicamente en los valores dados por la OMS, y también trabajan acerca de cómo poder disminuir estos efectos a través de barreras pasivas y activas que podrían ser utilizadas en todos los ámbitos.

El Ingeniero Horacio Cristiani, en su trabajo titulado: "Medición de Niveles de Ruido en los Subterráneos de Buenos Aires" (2013), nos comenta que existen altos niveles de contaminación en el subterráneo de Buenos Aires, que exceden los 80 dB (medida de medición del ruido) que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS), siendo la línea C, que realiza el trayecto Constitución- Retiro la más problemática en esta cuestión de contaminación, superando los 102,5 dB.

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires posee un mapa interactivo de ruido, en el cual en base a estas observaciones realiza diagnósticos, elabora correcciones e impone multas, para los agentes contaminantes que no pueden cumplimentar la norma establecida en la Ciudad. El mapa de ruido es un proyecto importante que se está actualizando constantemente y permite visualizar los niveles de ruido y conocer opciones y alternativas para evitar la exposición, como también muestra los niveles de contaminación en los horarios nocturnos y diurnos para poder generar una diferenciación al momento de evaluar la problemática. Para el Gobierno existen distintos niveles de contaminación de acuerdo a los horarios evaluados. Este mapa de ruido está disponible y actualizado constantemente en la página del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Este mapa se puede visualizar en el siguiente link: <https://buenosaires.gob.ar/impacto-acustico/mapa-de-ruido>

4.2. Resto del mundo

El autor Moreno Jimenez (2007) en su trabajo titulado "¿Está equitativamente repartida la contaminación sonora urbana?" afirma que la justicia ambiental está adquiriendo importancia para la población, para impulsar cambios y progresos hacia lugares de mayor equilibrio y bienestar socio-ambiental. En este artículo se desarrolla un análisis orientado a evaluar el grado en que el ruido ambiental urbano excesivo afecta de manera igualitaria o desigual a la población de Madrid.

En el artículo: *Los efectos de la contaminación acústica en la salud: conceptualizaciones del alumnado de Enseñanza Secundaria Obligatoria de Valencia* del autor García Ferrandis et al (2010) afirma que "el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria no considera la contaminación acústica, como un problema ambiental importante y desconoce sus efectos nocivos para la salud" (p.134). Es decir, a pesar de la importancia del ruido como contaminante, la población juvenil no le da importancia a dicha contaminación, por lo tanto se exponen sin cuidado, ni tomar medidas necesarias para reducir dicha problemática.

En el artículo titulado: *Contaminación Ambiental por Ruido* de Álvarez et al (2017), afirman que los sonidos indeseados constituyen el estorbo público más generalizado en la sociedad actual. La contaminación sonora, representa un problema ambiental para la población de Cuba por las afectaciones a la salud que pueden ocasionar, los peligros por ruido actualmente están identificados como un gran problema a resolver por la salud ambiental.

5. Metodología

Para poder obtener mayor información se recurrió a la revisión bibliográfica de todo el material disponible hallado en los distintos formatos, como bibliotecas online, bibliotecas barriales, y también foros especializados en sonido y audiovisuales.

Para conocer la percepción de la población que utiliza diariamente o periódicamente este medio de transporte se utilizaron encuestas semiestructuradas, que permitieron al encuestado expresarse en la respuesta, con el fin de obtener información acerca del pensamiento de los usuarios sobre esta contaminación que afecta su salud. Esto permitió corroborar si para ellos existen o no efectos adversos de esta contaminación a la que se exponen a la hora de viajar hacia sus trabajos, estudios y/o paseos, para finalmente unificar estos resultados y conocer si toman medidas para reducir estos impactos, utilización de tapones auditivos, auriculares con cancelación de ruido, etc. Por otro lado, se utilizaron

distintas fuentes de información, como entrevistas o informes de diarios/televisión que resultaron útiles para este trabajo.

Las encuestas fueron realizadas entre el periodo de noviembre y enero del 2023-2024.

Se utilizó un método de sorteo para la toma de muestras, donde se emplearon números al azar para alcanzar la suma total de 100 muestras. Las estaciones fueron sorteadas para realizar un muestreo completamente aleatorio, que abarque lo máximo posible, sin olvidarnos que el propio trabajo posee límites. Esta metodología de encuesta en las distintas estaciones obtenidas en el sorteo nos permitió obtener 100 miradas particulares acerca de esta problemática, que está afectando a la sociedad, las encuestas nos permitió conocer el pensamiento de este grupo de la sociedad acerca de la contaminación sonora y sus efectos.(Ver modelo encuesta ANEXO 1)

Mediante gráficos podremos facilitar la lectura de la información recolectada por las encuestas. Realicé un gráfico de dos entradas para conocer el género y la edad de la población más afectada por esta contaminación. Mediante gráfico similar conocimos las estaciones, que fueron encuestadas aleatoriamente, con mayor nivel de contaminación para la población usuaria del subte como medio de transporte.

6. Análisis de resultados

Las encuestas fueron realizadas en las estaciones enumeradas en la siguiente Tabla N°3, junto con la cantidad de personas encuestadas que cumplían con los requisitos y querían ser encuestados.

Cabe recordar y resaltar que las estaciones donde se realizaron encuestas fueron sorteadas aleatoriamente, junto con un número aleatorio de personas a encuestar en cada una, por lo tanto los 100 encuestados corresponden a personas aleatorias que se encontraban en el momento del trabajo de campo en la estación indicada, en el momento y la hora en que el mismo se realizaba.

Las encuestas fueron realizadas días laborables, para mantener un flujo correcto y adecuado para la investigación, ya que la circulación de personas varía de los días laborables a los que no lo son.

Para alcanzar las 100 personas encuestadas se destinaron 6 días de 4hs diarias. La tarea se dificulta por los requisitos previstos para que una persona cumpla con las condiciones de ser encuestable, que figuran en el modelo de encuesta en el anexo 1.

También fue necesario la buena predisposición de la población en responder, y algunas veces retrasar su viaje para participar de este estudio anónimo.

En la siguiente tabla, podremos ver las líneas, las estaciones y la cantidad de personas encuestadas en cada una.

Tabla N°3. Distribución de encuestas

LÍNEA	ESTACIÓN	CANTIDAD DE ENCUESTADOS
C	SAN MARTIN.	8
C	AV. DE MAYO.	11
C	SAN JUAN.	6
B	F. LACROZE.	9
A	LORIA.	14
A	PLAZA MISERERE.	10
D	BULNES.	9
D	OLLEROS.	11
E	ENTRE RÍOS.	8
E	PICHINCHA.	9
H	HOSPITALES..	5

Fuente: elaboración propia

En base a estas encuestas colocamos a nivel general los resultados, y después de manera específica, es decir por línea, para poder visualizar las que poseen niveles más altos de contaminación según la percepción de la población encuestada.

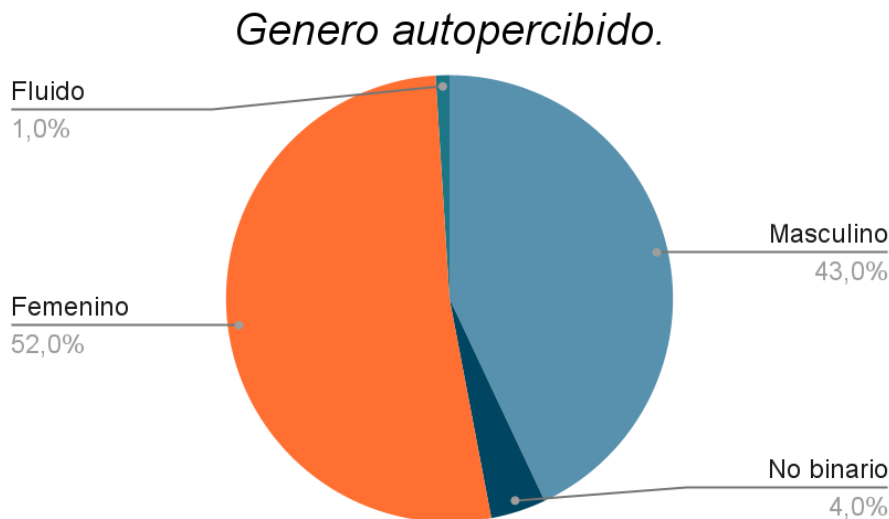
La encuesta está dividida en dos partes importantes: Datos sociodemográficos y datos de percepción.

Veremos las respuestas a nivel general, plasmadas en un gráfico de torta que nos mostrará las proporciones gráficas.

6.1. Datos sociodemográficos

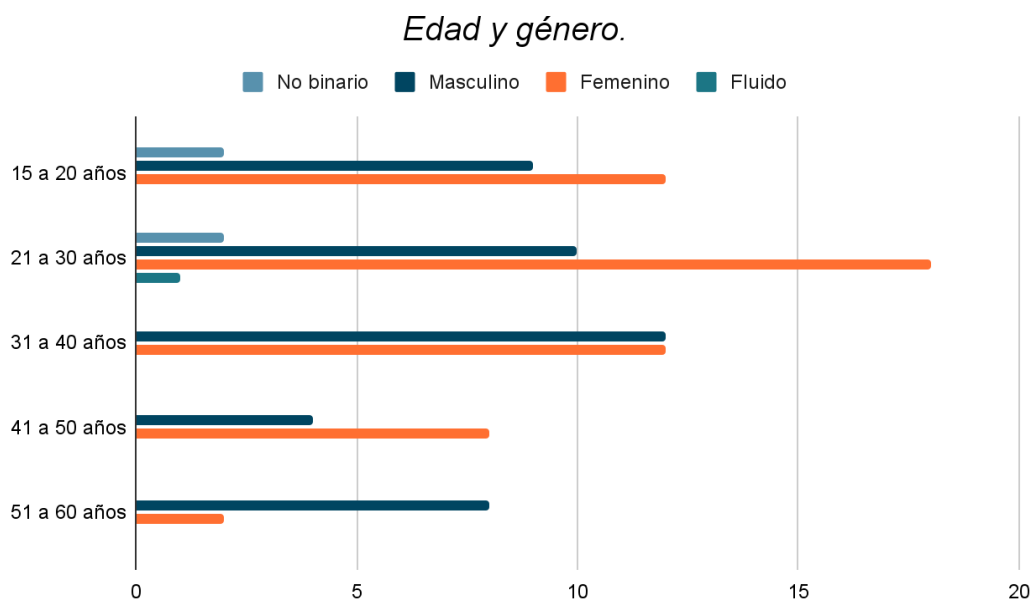
6.1.1. Género autopercebido

La primera pregunta de la encuesta estaba dirigida a conocer el género autopercebido de la población encuestada. Los resultados son los siguientes



6.1.2. Edad

Mediante el siguiente gráfico, veremos la distribución etaria y género de las personas encuestadas. Cabe recordar que se asignó una edad mínima de 15 años y una máxima de 60 años, considerando que a partir de cierta edad se tiene una noción de la contaminación acústica, como también considerando que a partir de los 60 años la pérdida auditiva corresponde a un proceso natural del organismo, por su desgaste.



6.1.3 Localidad donde vive:

A continuación veremos una tabla con los partidos del conurbano de Buenos Aires y de la Ciudad de Buenos Aires, donde podremos visualizar la cantidad de encuestados que viven en cada uno de los municipios. Ver tabla n°4

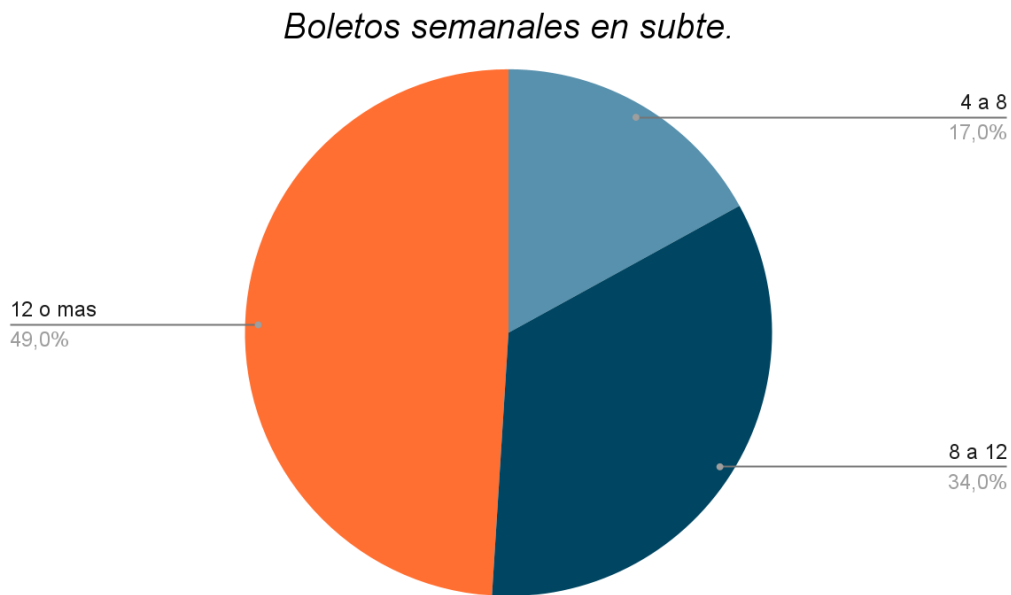
Tabla n°4: Localidades de los encuestados

ZONA	MUNICIPIO	CANTIDAD DE ENCUESTADOS
CABA	CABA	18
AMBA SUR	LA PLATA	8
AMBA SUR	QUILMES	7
AMBA SUR	BERAZATEGUI	4
AMBA SUR	FLORENCIO VARELA	5
AMBA SUR	ESTEBAN ECHEVERRÍA	9
AMBA SUR	AVELLANEDA	3
AMBA SUR	LOMAS DE ZAMORA	6
AMBA SUR	EZEIZA	4
AMBA OESTE	MORÓN	3
AMBA OESTE	MERLO	1
AMBA OESTE	LA MATANZA	5
AMBA OESTE	HURLINGHAM	7
AMBA OESTE	MORENO	6
AMBA NORTE	TIGRE	5
AMBA NORTE	VICENTE LÓPEZ	1
AMBA NORTE	TRES DE FEBRERO	8

Fuente: elaboración propia.

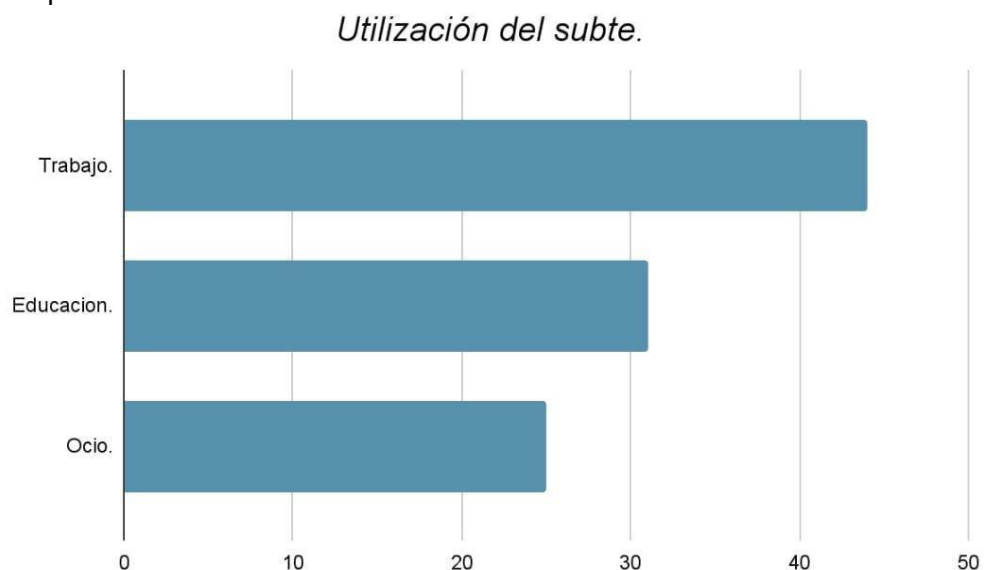
6.1.4 ¿Con qué frecuencia utilizas el servicio del transporte subterráneo?

Frecuencia de viaje: en el siguiente gráfico conoceremos cuantas pasadas o boletos por semana utilizan los encuestados, hay que recordar que establecimos un mínimo para que la persona sea encuestable, donde debía superar los 4 viajes en subte semanalmente.



6.1.5. Mayoritariamente utilizan el subte para viajar hacia

El principal uso del subterráneo en las personas entrevistadas es el uso laboral, para desplazarse hacia sus puestos de trabajo, es entendible por la velocidad de movimiento, evita congestiones en las calles y tiene una velocidad adecuada para facilitar las llegadas en los horarios pico de la ciudad.



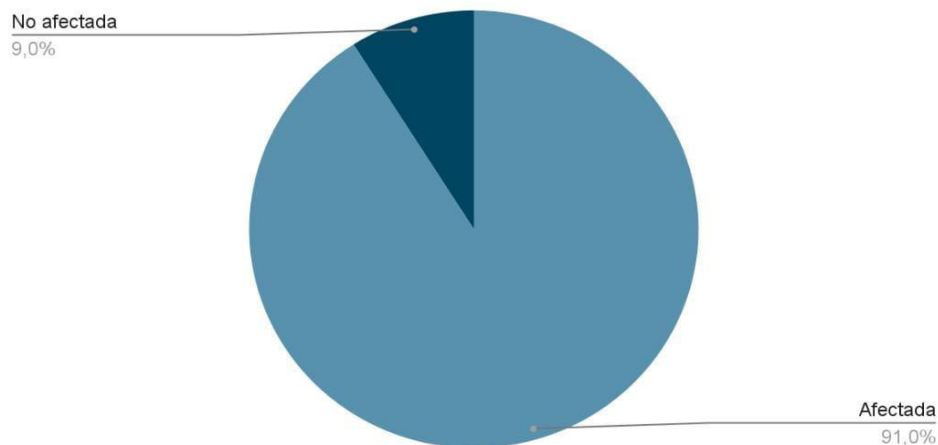
6.2. Datos de percepción

6.2.1. ¿Experimentaste alguna afectación de la contaminación sonora en algún ámbito o momento de tu vida? ¿Dónde? ¿Qué sentiste?

Gran cantidad de la población, 91% de las personas, afirma haber sido afectada alguna vez por la contaminación auditiva. Muchas personas se refirieron a sus lugares de trabajo como ámbitos muy ruidosos, otros manifestaron malestares al salir a algún evento en donde la música esté en niveles muy altos.

Con respecto a la pregunta qué sentiste las respuestas fueron muy variadas, pero más del 40% de los que respondieron manifestaron dolores de cabeza muy agudos y dolor en el oído, mientras tanto una minoría manifestó haberse sentido con palpitaciones muy elevadas ante el gran caudal de ruido.

Distribución de la población afectada y no afectada por la contaminación acústica



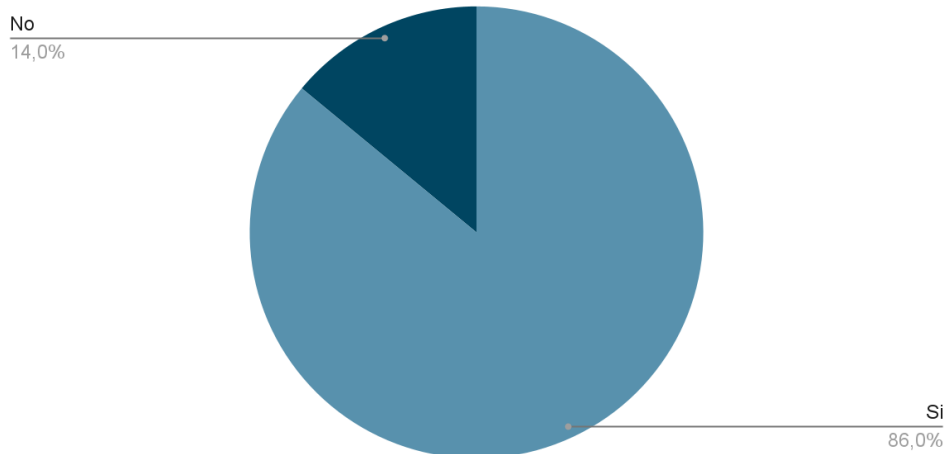
6.2.2. ¿Te sentiste alguna vez afectado por la contaminación sonora en el subte de Buenos Aires?

En esta pregunta existió una diferencia muy marcada en quienes expresaron haber sentido afectaciones por la contaminación en el subte de Buenos Aires, expresando, en su mayoría, el gran caudal de ruido al momento de las horas pico, o de la llegada del vehículo a la estación donde aguardaban.

Un 86% afirmó haber sentido los efectos de la contaminación auditiva en el subte de Buenos Aires, mientras que un 14% negaron esta premisa. Los que manifestaron no haber

sentido ningún síntoma o afectación por esta contaminación en el ámbito subterráneo finalizaron la encuesta en esta pregunta.

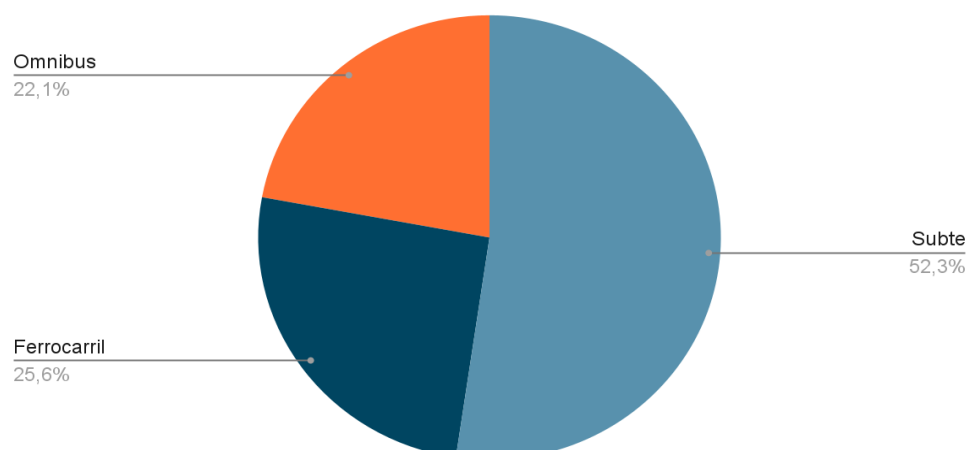
¿Alguna vez te sentiste afectado por la contaminación auditiva en el subte de Buenos Aires?



6.2.3. ¿En qué medio de transporte masivo te sentiste más afectado por la contaminación auditiva al momento de movilizarte?

Aquí, en esta pregunta podemos ver la diferenciación de los medios de transporte y sus efectos de la contaminación auditiva según la percepción de la población usuaria. Cabe destacar que es muy importante conocer los ámbito urbanos públicos donde los niveles de contaminación están afectando a las personas, a pesar de que más de la mitad de los encuestados que llegaron a esta pregunta afirman haberse sentido afectados en el subte de Buenos Aires, también se presentan y se abre la posibilidad para nuevos trabajos de investigación y de campo en estas otras áreas del transporte público, como los ómnibus de la ciudad y de las líneas de ferrocarril que llegan a la ciudad.

¿En que medio de transporte percibiste mas la contaminación sonora?

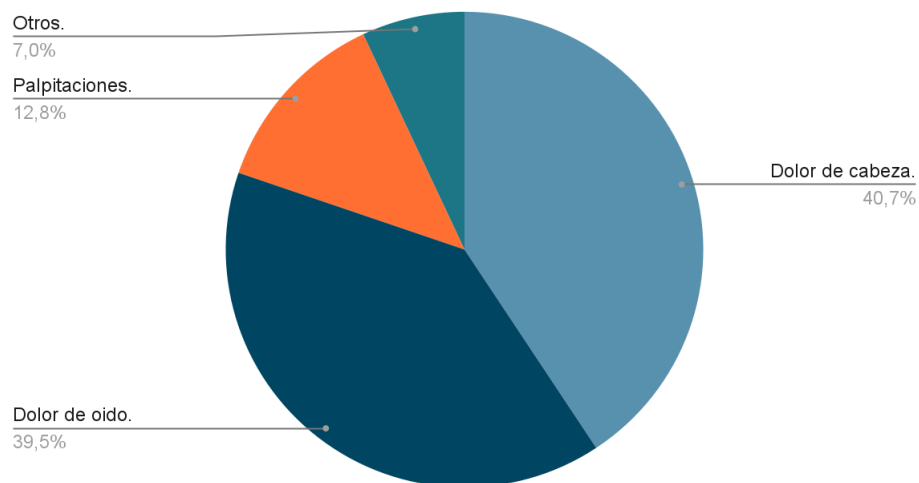


6.2.4. ¿Podrías comentarme algún síntoma o sensación que tuviste al momento de estar expuesto a esta contaminación?

La porción encuestada coincide grandemente en los síntomas mencionados, dolor de oídos y de cabeza luego de estar expuestos a la contaminación. Una minoría afirmó sentir ansiedad y sentirse muy estresada al estar expuesta a esta contaminación.

Es muy importante notar cómo coinciden gran parte de los encuestados en dichos síntomas. Es una muestra de lo que es capaz la contaminación en nuestra salud, y como afecta nuestro diario vivir.

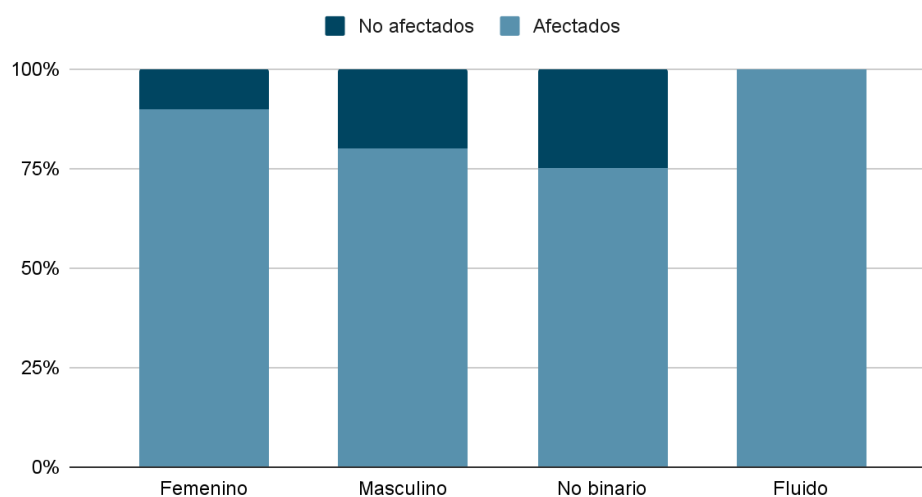
Afectaciones de la contaminación.



6.2.5. Relación entre género y percepción de la contaminación sonora

Finalmente podemos decir que no existe una relación, de la población encuestada, respecto a la percepción de la contaminación y el género, lo veremos en gráfico siguiente:

Géneros y su afectación por la contaminación sonora



Al ser un grupo pequeño de personas encuestadas no podemos determinar con este estudio si existe o no una mayor o menor afectación de la contaminación, hay solamente una pequeña curva, casi imperceptible donde el género femenino podríamos considerarlo con una afectación mayor que el resto.

Por otro lado, cabe aclarar, que el género fluido solamente presentó una sola muestra, por lo tanto no podríamos determinar que este género percibe en mayor o menor medida la contaminación respecto a los otros géneros aquí presentados.

Este trabajo finaliza de esta manera, dejando la posibilidad de expandirlo tanto en la toma de muestras, como también en los distintos servicios de transporte público. Ya vimos que existe una brecha importante y con gran capacidad para análisis y trabajo de campo en los otros transportes públicos, como el ferrocarril y la planta automotriz de la Ciudad de Buenos Aires.

7. Conclusiones

La exposición a la contaminación es lo que agrava nuestra salud, y el estar expuesto sin herramientas ni capacitación para enfrentar los efectos adversos nos posiciona de forma muy vulnerable ante los efectos de la misma. Es crucial entender que la falta de información y recursos amplifica los riesgos asociados a esta contaminación. La educación y la concienciación son esenciales para empoderar a la población y mitigar los efectos negativos.

En el transcurso de este estudio, pudimos conocer muchas personas que decían no conocer acerca de esta contaminación, otros que conocían pero no sabían que podían hacer para poder disminuir los efectos adversos que tiene sobre ellos. Esta situación revela una brecha significativa en la comunicación y la educación sobre temas de salud pública. Es fundamental que las autoridades desarrollen campañas informativas y programas de capacitación que aborden estas carencias. Solo un estado presente y activo puede proporcionar las herramientas necesarias para que los ciudadanos enfrenten y superen estos desafíos de manera eficaz.

La disminución de un estado presente lleva consigo a una población más vulnerable e ignorante, que no posee las herramientas ni los medios para afrontar su vida diaria sin llevarse consigo un desgaste excesivo. Un estado ausente no solo perpetúa la ignorancia, sino que también exacerba la vulnerabilidad de los individuos ante las adversidades cotidianas. Invertir en infraestructura y educación no es solo una cuestión de bienestar, sino una necesidad para asegurar una calidad de vida digna para todos los ciudadanos.

Con respecto al trabajo, gran parte de la población conoce y siente los efectos de la contaminación auditiva en su salud, lo que no significa que tome algún tipo de medidas en consecuencia. Es clave recordar que el 91% de la población encuestada reconoce haber sentido los efectos de la contaminación sonora en sus actividades diarias, y el 86% de las personas alcanzadas en este trabajo admite haber percibido los efectos adversos de la contaminación aquí tratada en sus trayectos en el subte de la Ciudad de Buenos Aires.

Como este trabajo trató acerca de la percepción de la población, no era necesario una medición puntual de los decibeles en cada punto de encuesta, ya que el alcance de este trabajo está delimitado por la percepción de la población encuestada.

La población sugirió que el uso de coches tan antiguos, que no poseen aire ni modos de ventilación artificial, se suele viajar con las ventanas bajas y esto provoca un mayor ruido que ingresa al coche. Esto coincide con lo que expresa la empresa concesionaria Emova, que los coches modernos poseen aire acondicionado, y que esto además de dar mayor comodidad en los usuarios provoca la reducción de los niveles de ruido, ya que las ventanas son más herméticas y claramente no se utilizan abiertas en los tramos de viaje. Esta situación no solo afecta la comodidad de los pasajeros, sino que también tiene implicaciones directas en su salud auditiva y general.

Esta cuestión, según la empresa, está siendo tratada y están modernizando y colocando nuevos coches para lograr un mayor bienestar en la vida de los usuarios. La modernización del transporte público es un paso en la dirección correcta, pero debe ser parte de una estrategia integral que incluya educación y acceso a recursos para enfrentar la contaminación auditiva. Solo con un enfoque multifacético podremos crear un entorno urbano más saludable y sostenible para todos.

7.1. Continuación del estudio

El estudio sobre la percepción de la contaminación sonora en el subterráneo de Buenos Aires ha proporcionado valiosos hallazgos sobre cómo los usuarios experimentan y responden a este problema. Sin embargo, es fundamental continuar con la investigación para obtener una comprensión más profunda y desarrollar soluciones efectivas. A continuación, se presentan algunas recomendaciones y posibles líneas de investigación futuras:

7.1.1. Ampliación del muestreo

- Diversidad demográfica: incluir una muestra más amplia y diversa que contemple diferentes grupos etarios, ocupacionales y socioeconómicos para obtener un panorama más completo de la percepción de la contaminación sonora.
- Diferentes horarios y días: realizar encuestas en distintos horarios y días para evaluar cómo varía la percepción del ruido en diferentes momentos.

7.1.2. Estudios comparativos

- Comparación con otras Ciudades: realizar estudios similares en otras ciudades con sistemas de transporte subterráneo para comparar los niveles de ruido y las percepciones de los usuarios.
- Análisis de otros medios de transporte: extender el estudio a otros medios de transporte masivo como trenes, autobuses y tranvías para entender mejor la problemática en un contexto urbano más amplio.

7.1.3. Mediciones objetivas del ruido

- Monitoreo continuo: implementar sistemas de monitoreo continuo del ruido en las estaciones y dentro de los vagones para obtener datos precisos y constantes sobre los niveles de contaminación sonora.
- Evaluación de medidas de mitigación: realizar mediciones antes y después de la implementación de medidas de mitigación (como la instalación de materiales absorbentes de sonido) para evaluar su efectividad.

7.2. Recomendaciones

7.2.1. Campañas de sensibilización y educación

- Desarrollar campañas informativas para educar a los usuarios sobre los efectos de la contaminación sonora y las maneras de protegerse, como el uso de tapones auditivos.
- Programas en escuelas y universidades: incluir programas educativos sobre contaminación sonora en los currículos escolares y universitarios para crear conciencia desde edades tempranas.

7.2.2. Mejoras en infraestructura:

- Modernización de flotas: continuar con la modernización de los coches del subterráneo, asegurando que todos cuenten con sistemas de aire acondicionado y ventanas herméticas para reducir la entrada de ruido.
- Materiales absorbentes de sonido: instalar materiales absorbentes de sonido en las estaciones y dentro de los vagones para disminuir el nivel de ruido.

7.3. Futuras líneas de investigación

- Impactos a largo plazo: realizar estudios longitudinales para evaluar los impactos a largo plazo de la exposición continua al ruido en la salud física y mental de los usuarios del subterráneo.
- Tecnologías de reducción de ruido: investigar y desarrollar nuevas tecnologías y materiales que puedan ser implementados en el subterráneo para reducir significativamente los niveles de ruido.
- Percepción psicológica: estudiar más a fondo los aspectos psicológicos de la percepción del ruido, incluyendo cómo factores como el estrés y la ansiedad pueden amplificar la percepción de la contaminación sonora.

En conclusión, aunque el presente estudio ha logrado identificar y analizar la percepción de la contaminación sonora entre los usuarios del subterráneo de Buenos Aires, es necesario continuar investigando y adoptando medidas para mitigar este problema. La colaboración entre investigadores, autoridades y la comunidad es clave para avanzar hacia un entorno urbano más saludable y sostenible.

8. Bibliografía

Acebo Figueroa, F., Álvarez, A. I., Delgado Pérez, L., de Armas Mestre, J., Méndez Martínez, J., & Rivero Llop, M. L. (2017). Contaminación ambiental por ruido. Rev Méd Electrón.

Arispe, L., Paz, F., & Velasquez, M. (1993). Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva Lacandona. Cuernavaca: Miguel Ángel Porrúa/CRIM-UNAM.

Cattaneo, M. et al. (2011). Estudio de la contaminación sonora en la ciudad de Buenos Aires. Facultad de Ingeniería. Universidad de Palermo.

Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. (n.d.). Índice de progreso social del conurbano bonaerense. <https://www.cippec.org/publicacion/indice-de-progreso-social-del-conurbano-bonaerense/>

Consultado el 12/04/2023.

Cristiani, H. (2013). Medición de niveles de ruido en los subterráneos de Buenos Aires. Buenos Aires: Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos.

Empresa concesionaria del subte de Buenos Aires. (n.d.). <https://emova.com.ar/index.php/mapas/>

Consultado el 10/04/2024

García, E. D. (2016). Contaminación auditiva en el Microcentro de la Ciudad de Buenos Aires.

García, X. et al. (2010). Los efectos de la contaminación acústica en la salud: conceptualizaciones del alumnado de Enseñanza Secundaria Obligatoria de Valencia. Universidad de Valencia.

Instituto Nacional de la Sordera y Otros Trastornos de la Comunicación. (n.d.).
<https://www.nidcd.nih.gov/es/multimedia/partes-del-oido>

Consultado el 10/06/2023.

Jiménez, A. M. (2007). ¿Está equitativamente repartida la contaminación sonora urbana? Madrid: Instituto de Economía, Geografía y Demografía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Página Oficial Ciudad de Buenos Aires. (n.d.).
web:http://www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/apra/calidad_amb/red_monitoreo/texto.php?menu_id=32434#h

Consultado el 18/09/23.

Página Oficial Ciudad de Buenos Aires. (n.d.).
<https://buenosaires.gob.ar/compromisos/subte-cada-3-minutos-y-wifi#:~:text=Cada%20d%C3%ADa%2C%201.360.000%20personas,para%20moverse%20por%20Buenos%20Aires.>

Consultado el 12/11/23.

Página Oficial Ciudad de Buenos Aires. (n.d.).
<https://buenosaires.gob.ar/impacto-acustico/mapa-de-ruido>

Consultado el 12/11/23.

Página Oficial OMS. (n.d.).
<https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/deafness-and-hearing-loss-safe-listening>

Consultada 10/10/2023.

9. Anexo 1: Modelo de encuesta.

Tema: "Percepción Contaminación Auditiva subterráneo de Buenos Aires"

Completar la encuesta con lapicera, con los datos proporcionados por la persona encuestada, sin omitir información que considere relevante para la temática de la contaminación sonora.

Saludar a la persona que va a ser encuestada, y presentarse como alumno investigador de la UNAJ de Florencio Varela, de la Licenciatura en Gestión Ambiental.

Las personas encuestadas deberán cumplir los siguientes requisitos: (realizar estas consultas antes de encuestar a la persona, en caso de no cumplir alguno de los requisitos la encuesta queda finalizada.)

- Mayores de 15 años hasta los 60 años de edad.
- Usuarios sin disminución auditiva.
- Usuarios con una frecuencia de uso del subterráneo superior a 4 boletos por semana.

Tiempo estimado de la encuesta 4min

Datos Sociodemográficos:

Género autopercebido:_____.

Edad:_____ años.

Localidad donde vive:_____.

¿Con qué frecuencia utilizas el servicio del transporte subterráneo?

(Marcar la respuesta más pertinente).

- **4 a 8 boletos o pasadas semanales**
- **8 a 12 boletos o pasadas semanales**
- **12 o más boletos o pasadas semanales**

Mayoritariamente utilizas el subte para viajar hacia:

(Marcar la opción que más utiliza el encuestado con un círculo)

- 1. Trabajo 2. Educación 3. Ocio**

Datos de Percepción:

Antes de comenzar con esta parte de la encuesta leer el siguiente enunciado:

La contaminación sonora es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente. Es decir cualquier tipo de sonido/ruido que produzca malestar en las personas.

A continuación te consultaremos sobre tu percepción sobre la problemática de la contaminación auditiva en el subterráneo.

¿Experimentaste alguna afectación de la contaminación sonora en algún ámbito o momento de tu vida?. En caso de tener respuesta positiva preguntar: ¿Dónde? ¿Qué sentiste?

Si la respuesta habla sobre el subte de Buenos Aires pasar a la pregunta 3.

Si la respuesta habla sobre el subte de Buenos Aires pasar a la pregunta 3.

¿Te sentiste alguna vez afectado/a por la contaminación sonora en el subte de Buenos Aires?

SI

NO

Si la respuesta es NO agradecer por el tiempo y finalizar la encuesta.

¿En qué medio de transporte masivo te sentiste más afectado/a por la contaminación auditiva al momento de movilizarte?

Marcar la opción más pertinente.

1. Subterráneo. 2. Ferrocarril. 3. Omnibus

¿Podrías comentarme algún síntoma o sensación que tuviste al momento de estar expuesto/a a esta contaminación?

Agradecer por el tiempo y finalizar la encuesta.

