

Impacto del ruido ambiental en el desempeño académico de estudiantes universitarios

Diego Alberto Pérez Ponce,¹ Ivanna Romero Vega,² María Fernanda Ibañez-Monjaraz,³ Carlos Reyes Becerril,⁴ Cecilia Vallejos Parás⁵

¹Universidad La Salle México, Facultad de Ingeniería. ²Universidad La Salle México, Facultad de Derecho. ³Universidad La Salle México, Facultad de Negocios. ⁴Universidad La Salle México, Facultad de Ingeniería. ⁵Universidad La Salle México, Vicerrectoría de Investigación.

diego.perez.6@lasallistas.org.mx; ivanna-romero@lasallistas.org.mx;
mariaibanez@lasallistas.org.mx; c.reyesb@lasallistas.org.mx;
cecilia.vallejos@lasalle.mx

Resumen. El ruido ambiental es considerado un problema de salud pública poco estudiado a nivel mundial. En zonas urbanas, su presencia es mayor y sus efectos nocivos son diversos para los pobladores. Este estudio explora la percepción del ruido ambiental en una Institución de Educación Superior de la Ciudad de México y algunas de sus posibles consecuencias en la salud del estudiantado, por medio de un estudio exploratorio cuantitativo. Entre los resultados se vislumbra que el ruido vehicular es el que se percibe con mayor frecuencia tanto dentro como en los alrededores de la Institución, con una presencia significativa durante las horas pico del día. También, se encontró que al 53.7% de los encuestados les cuesta trabajo concentrarse a causa del ruido que se genera dentro y alrededor de la Universidad. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar medidas de mitigación del ruido para mejorar el ambiente académico y el bienestar de los estudiantes.

Palabras Clave: Ruido Ambiental, Contaminación Auditiva, Enfermedad Auditiva.

1 Descripción de la problemática prioritaria abordada

El ruido ambiental ha sido identificado como una forma de contaminación con efectos perjudiciales para la salud y el bienestar de las personas. Desde 1972, la Organización Mundial de la Salud (OMS) cataloga al ruido como un tipo de contaminación (WHO, 2011); más aún, Rodríguez (2015) clasifica al ruido ambiental como una forma de violencia a la que estamos expuestos todo el tiempo. Este fenómeno afecta primordialmente a las regiones urbanas, donde el crecimiento acelerado de las ciudades ha introducido nuevos sonidos al paisaje urbano, generando un entorno sonoro adverso para los habitantes con efectos nocivos para la población (Juárez et al, 2019; Rodríguez-Manzo et al., 2022). En la Ciudad de México, el ruido ambiental persiste como un

Memorias del Concurso Lasallista de Investigación, Desarrollo e innovación

Vol. XI, Núm. 2, pp. DHS 50-56, 2024, DOI: 10.26457/mclidi.v11i2.4205 Universidad La Salle México

DIEGO ALBERTO PÉREZ PONCE, INGENIERÍA CIVIL, FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD LA SALLE MÉXICO. IVANNA ROMERO VEGA, LICENCIATURA EN RELACIONES INTERNACIONALES, FACULTAD DE DERECHO, UNIVERSIDAD LA SALLE MÉXICO. MARÍA FERNANDA IBAÑEZ MONJARAZ. LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA. FACULTAD DE NEGOCIOS, UNIVERSIDAD LA SALLE MÉXICO. CARLOS REYES BECERRIL, INGENIERÍA MECATRÓNICA, FACULTAD DE INGENIERÍA, UNIVERSIDAD LA SALLE MÉXICO.

CECILIA VALLEJOS PARÁS fue la asesora de este trabajo.

problema poco atendido por las autoridades, quienes no lo reconocen como una cuestión de salud pública (Rodríguez-Manzo y Juárez 2020).

A pesar de ser un problema para la sociedad, el fenómeno del ruido ambiental no ha sido del todo estudiado, pese al impacto que tiene en la salud de niñas, niños, adolescentes y jóvenes y que a largo plazo trae problemas de salud pública (Lago, 2003). Entre los efectos del ruido ambiental se encuentran, para el individuo: pérdida de la audición, efectos sobre el sueño y sobre el sistema cardiovascular, cansancio físico, y estrés; así como un estado general de molestia, que deteriora la salud y el bienestar de la población (Rodríguez-Manzo y Juárez, 2020; Lago, 2003). En el contexto educativo y, por ende, para las comunidades educativas, el ruido ambiental interfiere con la comunicación, altera las actividades académicas y provoca molestia extrema (Estrada-Rodríguez y Méndez, 2010; Orozco y González, 2015).

El presente estudio se centra en explorar la frecuencia del ruido ambiental y los efectos que éste puede llegar a tener en estudiantes universitarios de la Ciudad de México, utilizando como caso de estudio la Universidad La Salle. Esta problemática está vinculada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible número 3, *Salud y Bienestar*, que aboga por reducir la contaminación ambiental; y con el número 11, *Ciudades y Comunidades Sostenibles*, meta 11.6, que busca reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades.

2 Objetivo

Explorar la prevalencia del ruido ambiental y los efectos que éste puede llegar a tener en el desarrollo académico de estudiantes de la Universidad La Salle México.

3 Propuesta teórico-metodológica

Para alcanzar el objetivo de esta investigación, se diseñó un estudio con un enfoque cuantitativo, cuya naturaleza es de tipo exploratorio descriptivo, dirigido a estudiantes universitarios de la Universidad La Salle. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario con escala Likert, construido a partir de la categorización de los tipos de ruido existentes en zonas urbanas, según lo establecido por Rodríguez-Manzo y Juárez González (2020). Las variables consideradas incluyeron: ruidos humanos, ruidos instrumentales, ruidos generados por máquinas y ruidos vehiculares. Adicionalmente, se incluyó la variable *sonido natural*, que contempla aquel sonido efectuado por la flora y la fauna de la zona, como el canto de los pájaros, la caída de lluvia, el viento y los árboles. Esta variable se incluyó para contrastar si el sonido natural está presente en mayor medida que alguno de los ruidos mencionados en la tipología empleada. La muestra fue seleccionada por conveniencia, no probabilística, y se aplicó a 121 estudiantes. El levantamiento de datos se hizo en el mes de mayo 2024.

4 Discusión de resultados

4.1 Composición de la muestra y datos demográficos

De los participantes, 55.4% fueron mujeres y 44.6% hombres. En cuanto a la edad, la media fue de 20 años, con un 47.9% de los encuestados dentro de este rango; seguido del 32.2% con 21 años, y con el 9.9% con 19 años. Con respecto al tipo de licenciatura, la mayor parte de los encuestados (41.3%) son estudiantes de la Licenciatura en Relaciones Internacionales; 19.8% provienen de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación; 8.3% de la Licenciatura en Arquitectura; un 7.4% de la Licenciatura en Derecho. Estos cuatro grupos representan en conjunto el 76.8% de la muestra, mientras que el resto corresponde a estudiantes de otras Licenciaturas en la Universidad. La distribución de los participantes según el campus que más frecuentan mostró que el 61.2% pasa la mayor parte de su tiempo en Campus 1, el 34.7% en el Campus 2 y un 4.1% en Ciencias Químicas.

4.2 Percepción del tipo de ruido

Con respecto al tipo de ruido más escuchado dentro y en los alrededores de la Universidad, las respuestas según orden de frecuencia son (Figura número 1):

Ruido vehicular: Este fue el ruido más reportado por los participantes, incluye el sonido de cláxones, sirenas, tráfico de automóviles y camiones, helicópteros y aviones. La prevalencia de este tipo de ruido puede atribuirse a la ubicación de la Universidad, cerca de vías de tráfico intenso.

Ruido humano: Se refiere a voces altas, gritos, llantos, así como al sonido de fuegos artificiales e incluso de disparos.

Ruido de máquinas: generado por construcciones dentro o alrededor de la Institución, industrias cercanas y bombas de agua. La presencia de este ruido puede deberse a las constantes obras y actividades industriales de la zona.

Sonido ambiental: incluye sonidos naturales como el canto de los pájaros, la lluvia, el viento, el movimiento de los árboles, ladridos y maullidos de animales o el sonido de insectos.

Ruido instrumental: está relacionado con grabaciones ambulantes, anuncios en bocinas, y música callejera. Este ruido es común en zonas urbanas con alta densidad de comercio ambulante y de actividades culturales.

Con respecto a la percepción del ruido ambiental, a la pregunta expresa: En una escala del 1 al 10, siendo el 1 la calificación más baja, y el 10 la más alta, ¿Qué tanto consideras que se perciben ruidos tanto dentro como en los alrededores de la Universidad La Salle? Los resultados fueron: 31.7% de los participantes otorgó una calificación de 7 al ruido ambiental. El 30% de los encuestados calificó el ruido con un 8. El 13.3% otorgó una calificación de 9. Estas tres calificaciones corresponden al 75% de la muestra. Es interesante observar que sólo el 1.7% de los estudiantes calificaron el ruido entre 1 y 3 (Ver Figura 2).

Otro hallazgo relevante es el momento del día en que se perciben más los diferentes tipos de ruido (ver Figura 3). Al respecto, los resultados muestran que el ruido vehicular tiene una alta

presencia en la mañana y tarde. El sonido natural es más percibido durante la mañana y la noche. El ruido humano es mayormente percibido durante la tarde.

4.3. Impacto del ruido en el desempeño académico

Con respecto al posible impacto del ruido en el desempeño académico, los datos muestran que el 53.70% de los estudiantes señala que *Siempre* o *Casi Siempre* tienen problemas para concentrarse a consecuencia del ruido; en contraste con el 12.4% que manifiesta que *Nunca* o *Casi Nunca* tienen problemas de concentración, como se observa en la Figura 4. Respecto al nivel de estrés, como lo muestra la Figura 5, 57% respondió Siempre o Casi siempre; 30.6% respondió A veces, y sólo 12.4% respondió Casi nunca o Nunca.

Los resultados coinciden con el estudio hecho por Zamorano-González y colaboradores (2021), quienes encontraron que el 48.1% de los participantes en la frontera norte de México consideraban el ruido del tráfico como molesto. Este estudio también encontró que las mujeres tienden a percibir el ruido como más molesto en comparación con los hombres y que las poblaciones jóvenes muestran una mayor tolerancia a la exposición a altos niveles de ruido. Tal y como lo plantean Orozco y González (2015), los resultados sobre los efectos del ruido deben ser socializados bajo un esquema de divulgación de la ciencia.

5 Conclusiones y perspectivas futuras

Los resultados demuestran que la presencia del ruido dentro y en los alrededores de la Universidad La Salle es alta, siendo el ruido vehicular el más predominante, lo cual es consistente con la ubicación urbana de la universidad. El alto porcentaje de ruido humano refleja la intensa actividad social y los eventos frecuentes en el campus y sus alrededores. El ruido de máquinas sugiere una cantidad significativa de actividades industriales y de construcción cerca de la universidad, lo que puede afectar el ambiente de estudio y la concentración de los estudiantes. Aunque el sonido ambiental ocupa el cuarto lugar, su presencia puede tener un efecto relajante y contrastar con los otros tipos de ruido molestos. Finalmente, el ruido instrumental, aunque menos frecuente, sigue siendo una preocupación, especialmente en áreas con alta actividad comercial. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas de mitigación de ruido, para mejorar la calidad de vida y el desarrollo académico de los estudiantes. Los datos demográficos y de ubicación proporcionan una base sólida para orientar futuras investigaciones y políticas sobre la gestión del ruido y el contexto acústico en entornos universitarios.

6 Agradecimientos

Agradecemos a la Coordinación de Desarrollo Humano Profesional (CDHP) de la Universidad La Salle México, de manera especial, al Mtro. Octavio Vázquez Santander y al Mtro. Gerardo Jiménez Castillo por el apoyo brindado para llevar a cabo este estudio. Asimismo, agradecemos a la Dra. Cecilia Vallejos Parás por ser guía y asesora en este proyecto.

7 Referencias

1. Juárez, J., Moreno, M. & Torres-Ruiz, J. (2019). GIS Approach for Collaborative Monitoring and Prediction of Environmental Noise in Urban Areas. *Environmental Information Systems*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7033-2.ch069>.
2. Lago, C. (2003). La contaminación sonora: Una nueva forma de violencia social. *Tavira* 19, 97-109. <https://revistas.uca.es/index.php/tavira/article/view/9378>.
3. Orozco, M. y González, A. (2015). La Importancia Del Control de La Contaminación Por Ruido En Las Ciudades. *UNAM* 19 (2): 1665–529. <https://www.redalyc.org/pdf/467/46750925006.pdf>.
4. Rodríguez-Manzo, F. y Garay, E. (2022). Ruido ambiental y políticas públicas. Un presente y hacia el futuro en Azcapotzalco. *Espacialidades* 6(1), 72-103.
5. Rodríguez-Manzo, F. y Juárez, L. (2020). Exploración cualitativa sobre el ruido ambiental urbano en la Ciudad de México. *Estudios Demográficos y Urbanos* 3(105). Pp. 803-838. <http://dx.doi.org/10.24201/edu.v35i3.1934>
6. Rodríguez, P. (2015). El Ruido y La Violencia Acústica En La Escuela. *Ixaya. Revista Universitaria de Desarrollo Social*, 51–74.
7. World Health Organization (2011). Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. *Regional Office for Europe*.
8. Zamorano-González, B., Peña-Cardenas, F., Velázquez-Narváez, Y., Parra-Sierra, V., Vargas-Martínez, J., Monreal-Aranda, O., & Ruíz-Ramos, L. (2021). Traffic Noise Annoyance in the Population of North Mexico: Case Study on the Daytime Period in the City of Matamoros. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.657428>.

8 Figuras

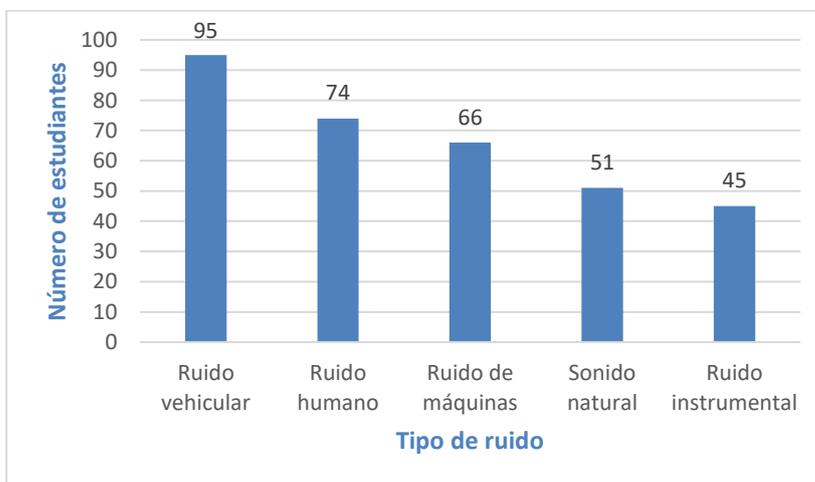


Figura 1. Tipo de ruido más escuchado por estudiantes dentro y alrededor de la Universidad La Salle.

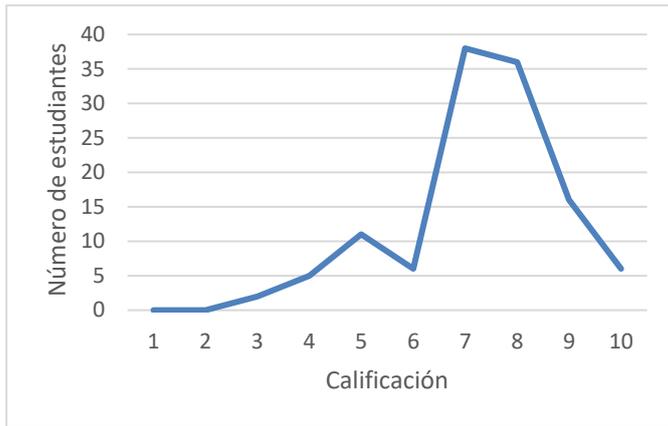


Figura 2. Calificación sobre la percepción del ruido dentro y alrededor de la Universidad La Salle por número de estudiantes.

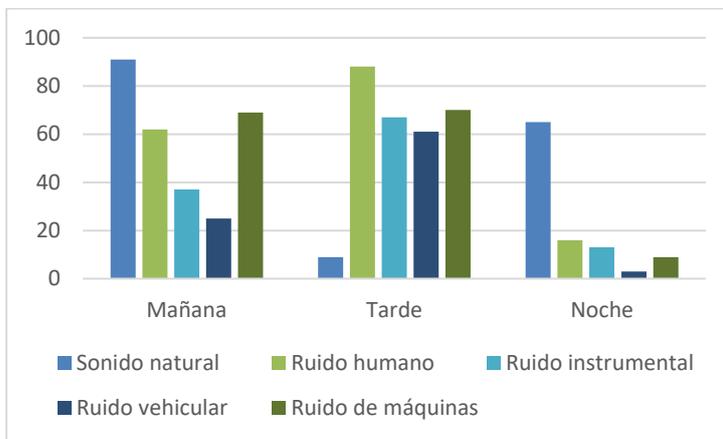


Figura 3. Momento del día en que se percibe con mayor frecuencia cada tipo de ruido.

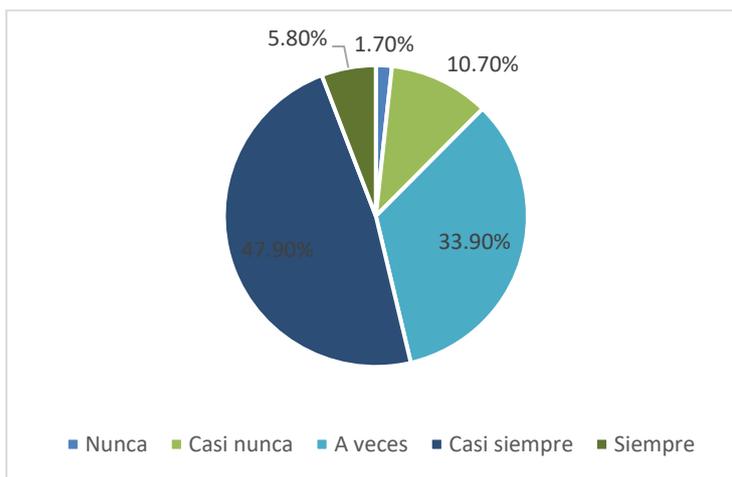


Figura 4. Frecuencia en la dificultad de concentración a consecuencia del ruido, por porcentaje.

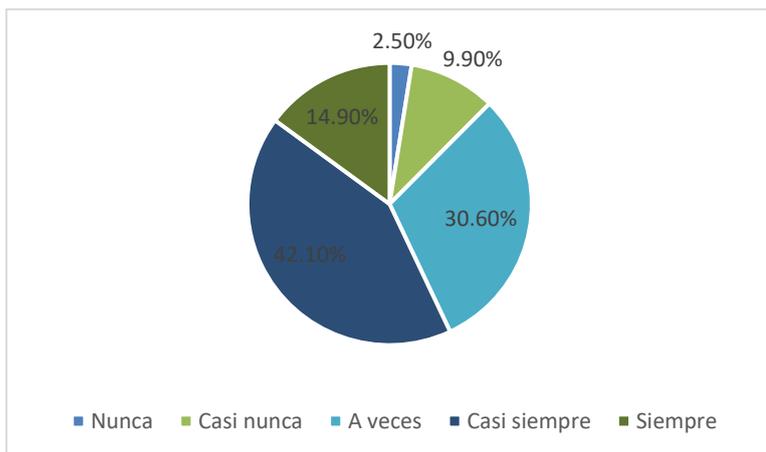


Figura 5. Frecuencia en la generación de estrés a consecuencia del ruido, por porcentaje.