

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Jerónimo Vida Manzano
Departamento y Área de Conocimiento: Física Aplicada
Correo electrónico: jvida@ugr.es

Cotutor/a:
Departamento y Área de Conocimiento:
Correo electrónico:

Título del Trabajo: Contribución del paisaje sonoro a la mejora del clima acústico y el diseño de espacios urbanos habitables

Tipología del Trabajo: (Según punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos		5. Elaboración de un proyecto	
		3. Trabajos experimentales	X	6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo:

En las últimas décadas, ha crecido el interés por los paisajes sonoros urbanos y se ha producido un cambio hacia un enfoque de los entornos sonoros urbanos centrado en el usuario. Este cambio de enfoque está influenciando intensamente la forma en la que los sonidos se interpretan y gestionan, tanto por parte de la ciudadanía como de la administración.

Así, en los últimos diez años se ha pasado de considerar que en el entorno urbano existen exclusivamente ruidos, abordando consecuentemente su gestión como una forma de contaminación, a tener una visión más positiva y amplia al hablar de sonidos en la ciudad. Este cambio implica que no todo es contaminación, que también existen sonidos que es necesario preservar o incluso potenciar, por su carácter patrimonial o por su contribución a la calidad de vida de la ciudadanía expresada en su bienestar, mejora de la salud o simplemente agrado en general, con todo lo que eso significa en la vida de una persona. Bajo esta visión, sólo los sonidos impropios y/o no deseados por su magnitud o inconveniencia, constituyen una forma de contaminación que hay que prevenir y controlar y el resto de sonidos tienen un valor que hay que preservar y/o potenciar. Es decir, el sonido urbano puede llegar a ser un recurso y no una forma de contaminación si además de gestionarse adecuadamente, se promueve el desarrollo de espacios tranquilos caracterizados no por sus bajos niveles acústicos sino por sus adecuados niveles sonoros.

Teniendo en cuenta lo anterior, la norma ISO 12913 establece el procedimiento estandarizado para realizar la evaluación del paisaje sonoro. La norma incluye de momento tres partes: el marco conceptual de la evaluación en contexto, parte 1, los requisitos necesarios para la realización de las medidas, parte 2 y la forma de analizar esas medidas, parte 3. Recientemente se ha actualizado la parte 3, incluyendo nuevas técnicas de análisis de datos y herramientas que permiten una interpretación más amplia y directa de los resultados. El objetivo principal de la norma es hacer posible pasar de la teoría a la práctica, del planteamiento al desarrollo, de analizar y evaluar para luego trasladar al diseño urbano el resultado de esa evaluación. Con este objetivo el grupo de trabajo WG54 de ISO, en el que está UNE a través de UGR, está actualmente desarrollando la parte 4 de la norma (ISO 12913-4). Esta parte es la que da utilidad y sentido a las otras tres, es la norma que aborda recomendaciones de diseño y de intervención acústica, es el nexo entre la teoría y la práctica en el estudio y evaluación del paisaje sonoro urbano.

En el escenario de desarrollo de la parte 4 de la norma (previsto para 2026, ISO 12913-4:2026), es fundamental aportar ejemplos sobre los que planificadores y gestores urbanos puedan apoyarse. Teniendo en cuenta la experiencia que ya se tiene en la ciudad de Granada en la evaluación del paisaje sonoro urbano conforme a la norma ISO 12913, el objetivo de este trabajo es identificar



espacios urbanos en la ciudad de Granada que puedan servir de ejemplo de intervención urbana para el control del ruido y promoción de sonidos propios que mejoran la calidad de vida de la ciudadanía. El objetivo final es la contribución al banco de datos mundial - *Catalogue of Soundscape Interventions (CSI)* – donde aún no figura España, con algún escenario urbano en Granada.

Objetivos planteados:

Objetivo general:

Estudio de espacios urbanos desarrollados con técnicas para la preservación y promoción del sonido para el control del ruido

Objetivos específicos:

- *Seleccionar espacios urbanos con elementos de diseño centrado en las personas.*
- *Evaluar dichos espacios conforme a los procedimientos establecidos en la norma ISO12913 partes 2 y 3*
- *Reunir la información requerida para su posible inclusión en el Catalogue of Soundscape Interventions (CSI).*

Metodología:

- Prospección y búsqueda de espacios urbanos según objetivos
- Selección de espacios
- Medida experimental de niveles acústicos y análisis conforme a la norma UNE ISO 1996
- Estudios de percepción acústica en contexto en espacios seleccionados
- Análisis de resultados de percepción conforme a la norma ISO 12913
- Elaboración de ficha identificativa para su envío a CSI

Bibliografía:

- ISO 12913-1. 2014 <https://www.iso.org/standard/52161.html>
- ISO 12913-2. 2018 <https://www.iso.org/standard/75267.html>
- ISO 12913-3. 2025 <https://www.iso.org/standard/86955.html>
- UNE ISO 1996-1. 2020 <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0064810>
- UNE ISO 1996-2. 2020 <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0064811>
- Developing a taxonomy of soundscape interventions from a catalogue of real-world examples. *Acta Acust.*, 8 (2024) 29. <https://doi.org/10.1051/aacus/2024027>
- The CSI Project Team. (2023, June 06). The Catalogue of Soundscape Interventions (CSI). <https://soundscape-intervention.org/>

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a: María Lucía Cantón Lizana

Granada, 28 de mayo 2025

Sello del Departamento