



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

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

<b>Título del Trabajo:</b> Contribución a la caracterización del paisaje sonoro urbano mediante descriptores estandarizados																
<b>Tipología del Trabajo:</b> (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	<table border="1"> <tr> <td>(Marcar con X)</td> <td>1. Revisión bibliográfica</td> <td></td> <td>4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2. Estudio de casos teórico-prácticos</td> <td></td> <td>5. Elaboración de un proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. Trabajos experimentales</td> <td>X</td> <td>6. Trabajo relacionado con prácticas externas</td> <td></td> </tr> </table>	(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	
(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:**

La gestión y control del ruido urbano se apoya, tradicionalmente, en la realización de mapas estratégicos de ruido y la elaboración de planes de acción, tal y como establece la normativa vigente. En este contexto puramente técnico, la participación ciudadana, aunque regulada, no deja de ser testimonial y la prevención y lucha contra la contaminación acústica en nuestras ciudades rara vez recoge la percepción e interpretación de la ciudadanía de los espacios urbanos. Esta percepción acústica resulta fundamental en el diseño urbano sostenible, que genera calidad de vida y reduce los efectos del ruido en la salud de las personas. 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.

El paisaje sonoro (soundscape) urbano agradable y no necesariamente silencioso adquiere, por tanto, una dimensión extraordinaria como figura clave en el urbanismo sostenible del siglo XXI. Una figura fundamental tanto para técnicos como para responsables políticos que deben tener en cuenta, en el contexto de las Smart City, tanto los usos del territorio como la forma en la que el ambiente acústico es percibido e interpretado por la población. Sólo así será posible diseñar espacios acústicos urbanos tranquilos, caracterizados por niveles adecuados de sonido y por su capacidad para contribuir al bienestar social, la mejora de la calidad de vida y la prevención y control de la contaminación acústica.

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo persigue profundizar en el conocimiento del ruido ambiental urbano en Granada a partir del estudio y caracterización de su paisaje sonoro. Dado que este tipo de evaluaciones requieren la participación ciudadana mediante encuestas y dicha participación no siempre es posible, el trabajo se centra en la revisión de índices de calidad SQI (*Soundscape Quality Index*) asociado a la percepción humana en contexto o, en última instancia, al diseño de un índice propio que pueda estimarse fácilmente a partir de medidas acústicas y/o características del entorno donde se evalúa.

**Objetivos planteados:**

El objetivo general del TFG es contribuir a la caracterización acústica de espacios urbanos en la ciudad de Granada desde la perspectiva del paisaje sonoro (soundscape) mediante índices de calidad que permitan la prevención y control de la contaminación acústica a partir de intervenciones y propuestas de diseño en el ámbito urbano.



*Objetivo general:*

*Aportar experiencia y herramientas de evaluación en contexto del ambiente acústico de espacios urbanos en Granada.*

*Objetivos específicos:*

- *Analizar el ruido ambiental en áreas urbanas del centro de la ciudad de Granada*
- *Analizar la percepción ciudadana en contexto mediante la realización de encuestas in situ y/o paseos sonoros*
- *Evaluar el ambiente acústico urbano conforme a la norma ISO12913*
- *Diseñar un SQI que pueda estimarse a partir de medidas acústicas y/o características del entorno*

**Metodología:**

- Selección del área de estudio
- Selección de los puntos de evaluación y recorrido previsto en el caso de paseos sonoros
- Diseño de los paseos sonoros (trazado)
- Diseño de una encuesta para la evaluación acústica en contexto conforme a la norma ISO 12913
- Solicitud de voluntarios/as para llevar a cabo los paseos sonoros previstos
- Medida experimental de niveles acústicos (trabajo de campo en los puntos de evaluación)
- Estudios de percepción acústica en contexto (trabajo de campo mediante encuesta a voluntarios/as)
- Análisis de resultados acústicos conforme a la norma UNE ISO 1996
- Análisis de resultados de percepción conforme a la norma ISO 12913

**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. 2019 <https://www.iso.org/standard/69864.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>
- The importance of changing urban scenery in the assessment of citizens' soundscape perception. On the need for different time-related points of view, Noise Mapping, 2021. <https://doi.org/10.1515/noise-2021-0011>
- Urban Soundscape Assessment by Visually Impaired People: First Methodological Approach in Granada (Spain) <https://doi.org/10.3390/su132413867>

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

*Alumno/a propuesto/a:* Sabina Vico López

Granada, 22 de mayo 2024

Sello del Departamento