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:	Estudio comparativo de los protocolos A y B de medida en la norma ISO12913-2:2018 para la evaluación del paisaje sonoro en la ciudad de Granada

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 el contexto de la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible, la gestión y control del ruido urbano se realiza afrontando el problema desde dos puntos de vista. Uno, negativo, considerando el ruido como una forma de contaminación que necesita de medidas de prevención y control, mediante la realización de mapas estratégicos de ruido y la elaboración de planes de acción, tal y como establece la normativa vigente. Otra, positiva, que pone en valor la contribución del ambiente acústico urbano adecuado en la calidad de vida de la ciudadanía y en la identidad de la ciudad, incluso desde el punto de vista patrimonial. Bajo este segundo enfoque, la participación ciudadana, resulta fundamental. Se estudia la percepción en contexto para intentar determinar qué elementos de diseño y qué circunstancias de la actividad diaria hacen que el sonido urbano deje ser ruido. Porque 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, 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. Tanto la ISO 12913-2 como la ISO 12913-3 son normas TS (Technical Specification), lo cual significa que se trata de documentos que pueden incorporar en el futuro el resultado de la investigación actualmente en desarrollo. Estamos hablando de normalización en torno a una ciencia emergente y, como tal, se entiende que puede experimentar cambios antes de convertirse en una norma ISO definitiva. Este trabajo centra su atención en la parte 2 y en la incertidumbre que existe sobre qué método es más conveniente, incluso si llegan a ser complementarios, para la realización de paseos sonoros. Estamos hablando del Método A y el Método B para la elaboración de la encuesta de percepción que debe emplearse en un paseo sonoro. De momento la información que existe, muy escasa, se limita a casos de estudio. Este TFG quiere aportar una nueva experiencia en este sentido y obtener datos en la ciudad de Granada con ambos métodos.

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) y a la futura revisión de la parte 2 de la norma a partir de los resultados obtenidos de su aplicación en la ciudad. Como objetivo secundario se plantea el análisis del paisaje sonoro de Granada en la zona centro de la ciudad y su evolución de los últimos años a partir de la comparación de resultados de investigaciones anteriores.

Objetivo general:
Aportar experiencia y resultados de evaluación en contexto del ambiente acústico de espacios urbanos en Granada.

Objetivos específicos:

- *Recoger datos de percepción mediante la realización de paseos sonoros conforme a la ISO12913-2:2018*
- *Evaluar el ambiente acústico urbano conforme a la norma ISO12913-3:2019*
- *Analizar las diferencias entre las evaluaciones realizadas con el Método A y el Método B de la norma*

Metodología:

- Selección del área de estudio
- Diseño del paseo sonoro (trazado)
- Diseño del paseo sonoro (puntos de evaluación)
- Diseño del paseo sonoro (encuesta conforme a la norma ISO12913-2:2018)
- 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
- How to analyse and represent quantitative soundscape data. JASA Express Letters, 2, (3), 2022. https://doi.org/10.1121/10.0009794
- Exploring the compatibility of "Method A" and "Method B" data collection protocols reported in the ISO/TS 12913-2:2018 for urban soundscape via a soundwalk, Applied Acoustics, 155, 190-203, 2019. https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.05.024

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG
Alumno/a propuesto/a: Ana Molina Torres

Granada, 22 de mayo 2024

Sello del Departamento

Campus Fuentenueva
Avda. Fuentenueva s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242736
almartin@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias