

“Planificación acústica. Estudio y conservación del paisaje sonoro en un contexto rural”

TESIS MASTER OF SCIENCE del Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (CIHEAM), Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ) y la Universidad de Lleida.

Tribunal:

Presidente: Jorge Alcázar Montero (Departamento de Medio Ambiente y Ciencias del Suelo, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria, Universitat de Lleida)

Vocales: Gabriel Búrdalo Salcedo (Departamento de Química y Física Aplicada, Escuela de Ingenierías Industrial e Informática, Universidad de León)

Antonio Pérez-López (Sociedad Española de Acústica, Madrid)

Dunixi Gabiña Iturriaga (Director adjunto del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza)

Resumen:

Cada zona rural, cada área tranquila, tiene su paisaje sonoro característico, un valor natural que hay que conservar. Su ambiente acústico está dominado por el ruido de la naturaleza, el murmullo que emiten las copas de los árboles, el cantar de los pájaros, los ríos, la fauna, etc. No obstante, el hombre tiene su papel en la configuración de este entorno. En las zonas rurales también existen infraestructuras, industrias, núcleos poblacionales, actividad agrícola y forestal o zonas de recreo, etc. cuyo ruido emitido se considera no debe dominar para configurar un área tranquila, en la que sí que existen eventos sonoros procedentes en su mayoría de fuentes antrópicas, pero siempre en relación ar-



Autora:

Leire López Urbarri

Directores:

**Manuel Francisco Marey Pérez
Emilio Díaz Varela,**

Exposición:

27 de marzo de 2012

Lugar:

Instituto Agronómico Mediterraneo.
Zaragoza

mónica con el ruido producido por la naturaleza.

Con este trabajo se pretende plantear una primera aproximación a lo que sería una metodología para caracterizar el paisaje sonoro de las zonas rurales, y, de esa manera, suplir en cierto modo las deficiencias que muestra el marco normativo actual al respecto.

El estudio se desarrolla en un área rural de 720 ha en el noroeste del municipio de Lán cara, en la provincia de Lugo, Galicia, España. Partiendo de la consulta de diverso material bibliográfico y un exhaustivo muestreo de campo se plantea el uso de diversos índices acústicos que, complementados unos con otros, permiten trazar un primer esbozo de lo que sería un mapa sono-

ro del lugar. Se han tomado 31 puntos de muestreo, en los que se han realizado entre 3 y 9 mediciones del nivel acústico de 15 minutos cada una durante el periodo diurno (7:00h-19:00h), grabaciones del ruido existente, toma de datos meteorológicos, identificación de fuentes sonoras y registrado todas aquellas incidencias que pudieran resultar relevantes para un posterior análisis del entorno acústico del lugar. Además, se ha simulado la propagación del ruido antrópico desde cada fuente sonora. En función de la cobertura del suelo, la topografía, las condiciones atmosféricas y el nivel y firma sonora de cada fuente, se han obtenido mapas de propagación del sonido y del exceso de ruido que generan las fuentes antrópicas en relación con el ruido emitido por la naturaleza.

Con la ayuda de este material obtenemos una representación del paisaje sonoro existente. Podemos diferenciar aquellas zonas donde domina el ruido antrópico; aquellas donde, a pesar de existir elevados niveles sonoros, el ruido dominante es el de la naturaleza; y viceversa, aquellas zonas donde a pesar de no existir elevados niveles sonoros sí son las fuentes antrópicas las que dominan en forma de eventos ruidosos que rompen la calma del lugar. Finalmente somos capaces de establecer las áreas consideradas como tranquilas por los estudiosos en la materia, esas áreas en las que el ruido de la naturaleza es claramente dominante y los bajos niveles sonoros caracterizan el lugar.

La Ordenación y Planificación del Territorio debería contar con una adecuada metodología de caracterización del paisaje sonoro como instrumento básico de gestión de

las zonas rurales. Se espera que los resultados de este trabajo contribuyan al desarrollo y consolidación de dicha metodología, con el objetivo

final de poder establecer zonas prioritarias de conservación, valorar la capacidad de acogida del área para el desarrollo de una actividad, poder

analizar su impacto acústico, y, contribuir a la conservación del paisaje sonoro característico de cada zona rural, de cada área tranquila.

Abstract:

Every rural area, every quiet zone, has a peculiar soundscape, a natural value the preservation of which is essential. Its acoustic environment is dominated by the noises of nature: the whisper of the wind in the tree canopies, the birds singing, the sound of rivers, wildlife... Nevertheless, human beings have their role in the configuration of this environment. In rural areas infrastructures, industries, settlements, forestry, agricultural activities, recreation areas, etc., also can be found whose noise shouldn't be dominant. In this way, a quiet area can be configured in which sound events could have their origin in anthropic sources, but always in a harmonic relationship with the sounds produced by nature.

This work aims to establish a first approach to a methodology to characterize soundscapes in rural areas, and in this manner, to correct deficiencies shown by the current legal framework in this field.

The study is developed in a rural area of 720 ha in the NW of the municipality of Lancara, in the province of Lugo, Galicia, Spain. Starting from the review of diverse literature, and a comprehensive field sampling, the use of a number of acoustic indices is proposed which, through a compounded approach, will allow a first draft for a local soundmap. A total of 31 sampling points were surveyed, and between 3 and 9 measures for acoustic level were performed of 15 minutes each during the daylight period (7:00h-19:00h). Then, noise recording, meteorological data sampling, identification of sound sources and the annotation of any incidence which could be relevant for a later analysis were made to characterize the acoustic environment. In addition, propagation of anthropic noise from each sound source was simulated. Depending on the land cover, relief, atmospheric conditions and the sound level and frequency spectrum of each source, sound propagation maps were derived, as well as maps showing the excess of noise generated by the anthropic sources in relation to the noise of nature.

With all this material at hand, a representation of the soundscape is obtained. In such, we can differentiate those areas where the anthropic noise is dominant from other where, despite high sound levels, dominant noises come from nature; and on the contrary, from areas where even when sound levels are low, the dominance of noisy events originated in anthropic sources breaks the area's quietness. Finally we are able to establish those areas considered as quiet by the experts, those in which the nature's noise is clearly dominant and where the place is characterized by low sound levels.

Land Use Planning should rely in an adequate methodology for the characterization of soundscapes as a basic instrument for the management of rural areas. It is expected that the results of this work would contribute to the development and consolidation of such methodology, with the final objectives of defining conservation priority zones, assessing the carrying capacity of the area for the development of any activity, the analysis of acoustic impact, and the contribution to the conservation of the characteristic soundscape of every rural area, every quiet zone.

Scan&Paint - Más fácil aún!

