

## Un sonómetro de juguete en el bolsillo

Para medir el ruido que hace el motor de un Ferrari, en el programa de coches más visto del mundo (Top Gear) utilizan un Iphone. La imagen, que pasa inadvertida para la mayoría de los espectadores, puso a pensar al departamento de Física Aplicada de la Universidad de Granada, que ya había visto con "preocupación" cómo están proliferando en internet páginas 'oficiales' en las que los usuarios comparten mediciones de ruidos echas con teléfonos móviles.

Aitor Palomino Miranda, estudiante de Ciencias Ambientales en la UGR decidió convertir esta inquietud en su proyecto fin de carrera bajo el título *Análisis de la evaluación ciudadana del ruido ambiental mediante el uso de aplicaciones móviles y redes sociales*. Para empezar su proyecto decidió coger dos teléfonos con el sistema operativo más extendido en España: Android. Con un Samsung Galaxy SII, un Sony Xperia P y un sonómetro profesional comenzó a medir ruidos en ambos teléfonos empleando las diez aplicaciones de sonómetros más descargadas del mundo. Primero calibró las aplicaciones con una fuente de ruido rosa (ruido controlado, conocido y estable) y luego midió en la calle ruido ambiental, tráfico intenso y algo de obra. La conclusión final: las aplicaciones de ruido que existen actualmente en el mercado son de juguete, sirven para echar el rato mientras uno se toma una copa en una terraza, pero no dan valores reales. A saber: al medir el ruido blanco ninguna aplicación marcó los 70 decibelios que debía marcar, registraron valores entre 5 y 10 decibelios por encima o por debajo, en función del sonómetro móvil evaluado y el teléfono empleado. La aplicación Noise Tube presentaba desviaciones de hasta 10 decibelios en el caso del Samsung Galaxy II. Noisewatch presentó un valor inferior al real en 15 decibelios cuando se mide con el Sony Xperia, y 3 decibelios menos cuando se mide con Galaxy.

Aitor probó incluso con una aplicación china que resultó ser la que daba valores más irreales.

"El problema principal está en el micrófono de los teléfonos y su respuesta espectral. El problema secundario está en que cada aplicación es de su padre y de su madre, no miden la misma magnitud, algunas permiten guardar el registro, otras no, unas miden un tiempo, otras te permiten decidir el tiempo de medida, algunas permiten ser calibradas... otras no. Un caos", explica Aitor Palomino, quien asegura que es necesario armonizar todas las aplicaciones, sobre todo cuando existe la posibilidad de compartir en internet todos estos datos.

De hecho, Noise Watch da la opción de medir en cualquier parte del mundo y subir la medición a la página de la Agencia Europea del Medio Ambiente.

"Recabar información ciudadana es un deber, pero ¿ese registro se está haciendo bien o mal?", apunta Jerónimo Vida.

Un sonómetro capaz de hacer una medición fiable del ruido cuesta unos 300 euros, un sonómetro profesional se dispara hasta los 3.000. Una vez que se ha adquirido el aparato, es necesario someterlo a una inspección cada año. Para ello hay que mandarlo a la Junta de Andalucía donde se calibra y se revisa su fiabilidad. "Hay que tener en cuenta que con las mediciones de un sonómetro puedes ir a un juicio y ganar demandas", añade Vida. Aitor ya se plantea ampliar su estudio con más marcas de teléfonos y más sistemas operativos. De momento Iphone ha sacado un microfono calibrado que cuesta 99 euros.