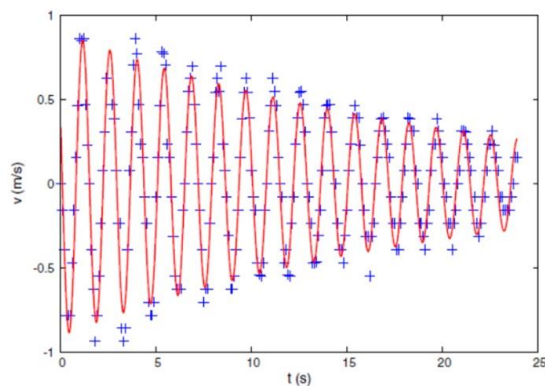
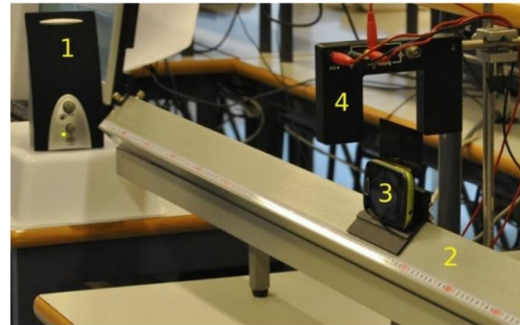


Estudio del efecto Doppler

En la siguiente experiencia se utiliza el micrófono de un teléfono inteligente como sensor. En el panel superior de la figura a la derecha se pueden encontrar los detalles. El cambio de frecuencia de una onda de sonido monocromática emitida por una bocina (1) es captada por un teléfono inteligente ubicado sobre un volante (3) en una pista de aire (2). De esta manera, y haciendo uso de la expresión para el efecto Doppler, se determina la velocidad de traslación del teléfono sobre la pista. La frecuencia percibida por el teléfono es calculada en cada momento con ayuda de "Frequency Analyzer" una aplicación Android gratuita desarrollada específicamente para este trabajo.



Con el montaje explicado anteriormente, se estudiaron 4 tipos de movimiento: MRU, MRUA, oscilaciones armónicas y oscilaciones amortiguadas. Los resultados de este trabajo fueron comparados con los resultados derivados de experimentos alternativos, por ejemplo, utilizando mediciones de tiempo realizadas con el foto-sensor (elemento 4 en la figura), obteniéndose muy buen acuerdo. A modo de ejemplo, hemos incluido las mediciones para el caso del movimiento oscilatorio amortiguado (cruces azules) y el ajuste realizado (curva roja). La principal novedad de este trabajo es la posibilidad de medir frecuencias de manera prácticamente instantánea con ayuda de una aplicación para móviles.

Para más información:

Los detalles de los experimentos se pueden encontrar en la siguiente referencia de los autores:

J. A. Gómez-Tejedor, J. C. Castro-Palacio y J. A. Monsoriu, "The acoustic Doppler effect applied to the study of linear motions", European Journal of Physics, 35 (2014) 025006.

<http://hdl.handle.net/10251/38089>

Y los detalles de la aplicación utilizada en:

J.A. Gómez-Tejedor, J.C. Castro-Palacio y J.A. Monsoriu, "**Frequency Analyser: A New Android Application for High Precision Frequency Measurement**" Computer Applications in Engineering Education 23, 471-476 (2015). <http://dx.doi.org/10.1002/cae.21618>

Este trabajo fue escogido para la Colección de 2014 de la European Journal of Physics,

<http://iopscience.iop.org/0143-0807/page/Highlights%20of%202014>