

Resumen

El objetivo de las prácticas de laboratorio de Física es doble: por un lado, reforzar los conocimientos adquiridos previamente en las clases de teoría y problemas, y por otro, habituarse a las técnicas experimentales propias del método científico. Sin embargo, los estudiantes no siempre lo perciben así. Como elemento motivador, se propone que los estudiantes utilicen su propio teléfono móvil (*smartphone*) como instrumento de medida, controlando los sensores mediante aplicaciones (*Apps*) gratuitas. La ventaja de utilizar el móvil es múltiple: por una parte, se fomenta el interés del alumnado; por otra parte, la gama de ensayos existente es muy amplia y variada.

El objetivo fundamental de esta Tesis es explorar nuevas vías de aplicación de los sensores de los *smartphones* a la didáctica de la Física. Al mismo tiempo que se introduce un elemento innovador, como es el uso de un dispositivo móvil como herramienta de medida, se ha optado por ensayos sencillos que se puedan adaptar tanto a las enseñanzas a nivel de educación secundaria como universitaria. En este documento se recopila, en formato de compendio de publicaciones, una serie de experiencias que aportan una perspectiva diferente al trabajo realizado en un laboratorio.

Se utiliza el sensor de aceleración para el estudio del movimiento rectilíneo vibratorio forzado con amortiguamiento débil, en un carril cinemático, y del movimiento oscilatorio armónico, en un aparato de torsión; el sensor de presión para el análisis de las oscilaciones amortiguadas en un medio viscoso; el giroscopio para estudiar la dinámica de un yoyó; y, finalmente, el sensor de luz ambiente para el análisis de la dependencia de la iluminancia con la distancia.