



# Los sensores del móvil, un laboratorio de física experimental para estudiantes

14 Octubre, 2017



Valencia, 14 oct (EFE).- Los sensores de aceleración, luz y micrófono de los teléfonos móviles inteligentes se han convertido en laboratorios de física experimental para estudiar desde las oscilaciones libres y amortiguadas y el análisis de la eficiencia de diversos tipos de fuente, has el fenómeno del batido acústico.

Profesores de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) son pioneros en el uso en sus aulas de los sensores de sus propios móviles y de los de sus alumnos para explicar este tipo de conceptos, y mientras se refuerzan los conocimientos teóricos, las prácticas dejan de ser rutinarias y poco interesantes.

"Es prácticamente como si tuviéramos un laboratorio en nuestro bolsillo", ha comentado a EFE el investigador del Centro de Tecnologías Físicas: Acústica, Materiales y Astrofísica y profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID) de la UPV Juan A. Monsoriu.

Además de en la Universidad, los investigadores también imparten estos talleres en ESO y Bachillerato y en los Campus Científicos de Verano de Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, "adaptándolo al nivel de conocimiento".

Monsoriu explica que con estos talleres se facilitan las prácticas de laboratorio a los institutos que, "en muchas ocasiones, no tienen capacidad para disponer de los equipos tradicionales", y con los "smartphones" de los profesores y los alumnos les acercan a estos últimos a la física experimental.

Con algo tan sencillo como colgar un móvil de un muelle y dejando que oscile libremente, gracias al sensor de aceleración que lleva integrado el teléfono inteligente se puede caracterizar el movimiento vibratorio



## LO MÁS TOP5

- | VISTO | COMENTADO   | COMPARTIDO |
|-------|---|------------|
| 1     | El ministro de Fomento visita Palencia para confirmar el nuevo acceso desde la autovía de Cantabria | Me gusta 0 |
| 2     | Apuñala a una mujer en Valladolid capital   | Me gusta 0 |

celerono inteligente se puede caracterizar el movimiento vibratorio armónico simple que describe y se obtiene con precisión la frecuencia de oscilación.

También se puede determinar la intensidad de luz de una pequeña bombilla en función de la distancia a la misma con el sensor de luz ambiente del móvil, de forma que "se verifica la ley de inverso del cuadra de la distancia (que si duplicamos la distancia a la fuente la intensidad luminosa decae en un factor cuatro)", según Monsoriu.

"En estos experimentos se saca partido del sensor de aceleración del "smartphone" para el estudio de las oscilaciones libres y amortiguadas, de los modos de vibración de dos osciladores acoplados y del batido mecánico; del sensor de luz ambiente para el análisis de la eficiencia diversos tipos de fuente, y de la dependencia de la iluminancia con la distancia; y, finalmente, del micrófono para la caracterización del fenómeno del batido acústico", explica.

Los profesores de la UPV fueron pioneros a nivel mundial del uso de esta metodología formativa y publicaron el primer artículo internacional sobre la utilidad de aprovechar los sensores como nueva herramienta didáctica aplicada a la enseñanza de la física experimental.

Su último trabajo al respecto ha sido publicado recientemente por la revista "The Physics Teacher", en colaboración con el Imperial College de Londres.

Tradicionalmente, el objetivo de las prácticas de laboratorio de las asignaturas de Física busca, por una parte, que los estudiantes refuercen los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y, por otra, que se habitúen a las técnicas experimentales.

Sin embargo, los alumnos consideran que en ocasiones las prácticas son rutinarias y poco interesantes; para paliarlo, los profesores iniciaron hace tres años esta experiencia pionera.

Cada año, alrededor de trescientos alumnos "aprenden y refuerzan estos conceptos en las aulas de la UPV de una forma diferente, más interactiva y divertida", apunta el investigador, quien incide en que llevan su investigación al aula apoyándose "en todo el potencial didáctico de los 'smartphones'".

## El Norte de Castilla

© EL NORTE DE CASTILLA

Registro Mercantil de Valladolid, Tomo 356, Folio 162, Hoja VA1.044, Inscripción 52. C.I.F.: A47000427 Domicilio social en c/ Vázquez de Menchaca, 10, 47008 - Valladolid

Correo electrónico de contacto [ncdigital@elnortedecastilla.es](mailto:ncdigital@elnortedecastilla.es) ©El Norte de Castilla S.A., Valladolid, 2013. Incluye contenidos de la empresa citada, del medio El Norte de Castilla, y, en su caso, de otras empresas del grupo de la empresa o de terceros.

EN CUALQUIER CASO TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS:

Queda prohibida la reproducción, distribución, puesta a disposición, comunicación pública y utilización total o parcial, de los contenidos de esta web, en cualquier forma o modalidad, sin previa, expresa y escrita autorización, incluyendo, en particular, su mera reproducción y/o puesta a disposición como resúmenes, reseñas o revistas de prensa con fines comerciales o directa indirectamente lucrativos, a la que se manifiesta oposición expresa.

## vocento

ABC.es  
ABCdeSevilla  
Hoy Digital  
El Correo  
La Rioja.com

El Norte de Castilla  
DiarioVasco.com  
Elcomercio.es  
Ideal digital  
SUR.es

Las Provincias  
El Diario Montañés  
La Voz Digital  
Laverdad.es  
Leonoticias.com

Clasificad  
Empleo  
Formación  
Oferplan

Finanzas  
Coches  
XLsemanal  
Código Único

Mujerhoy  
Pisos  
FS Gamer  
Guapabox