

App de física nuclear

CV

De izquierda a derecha, los físicos Enrique Ruiz Arriola, Rodrigo Navarro Pérez y José Enrique Amaro Soriano, autores de la aplicación, en su despacho de la UGR.

Científicos de la UGR desarrollan una 'app' para el móvil que permite determinar la fuerza nuclear

Esta aplicación educativa, denominada Handroica, está dirigida a estudiantes, profesores, investigadores y público en general interesado por la Física.

UGR / Investigadores de la [Universidad de Granada](#) han desarrollado una 'app' para teléfonos móviles y tablets con sistema operativo Android que permite determinar la fuerza nuclear y predecir las propiedades de estructura del núcleo de helio-4 y de materia nuclear.

Esta aplicación educativa, denominada Handroica, está dirigida a estudiantes, profesores, investigadores y público en general interesado por la Física. Funciona correctamente en cualquier teléfono o tablet con sistema operativo Android API 7 en adelante.

La finalidad de Handroica es triple. En primer lugar, pretende divulgar algunos de los métodos de la Física Nuclear implementando un cálculo completo 'ab initio'. En segundo lugar, demostrar la potencialidad de los smartphones como herramienta de trabajo para uso científico. En tercer lugar, sirve para fomentar el uso del lenguaje de programación Android entre investigadores, profesores y estudiantes.

Además pone de manifiesto la potencia de cálculo de los dispositivos portátiles, ya que la 'app' se encarga de realizar cálculos de mecánica cuántica avanzada y minimización de funciones con muchas variables en tiempo real. Los resultados de este cálculo con un teléfono son similares a los que se obtienen por otras técnicas complicadísimas con super-ordenadores.

La 'app' se está empleando por primera vez durante el curso 2014/15 por los alumnos de cuarto curso del grado en Física en el ámbito del proyecto de innovación docente titulado "Aplicaciones educativas de física para dispositivos Android" dentro del programa de innovación y buenas prácticas docentes de la [Universidad de Granada](#).

La 'app' Handroica ha sido desarrollada por los profesores José Enrique Amaro Soriano, Rodrigo Navarro Pérez y Enrique Ruiz Arriola del departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear y del Instituto Carlos I de Física Teórica y Computacional.

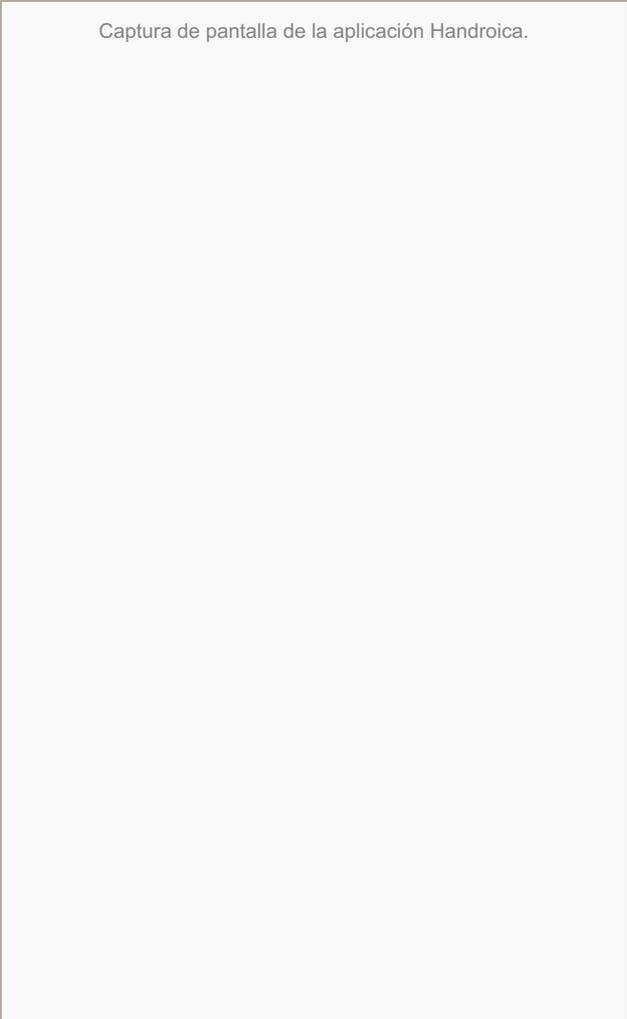
Literatura Android

El código fuente (en lenguaje JAVA) de la primera versión (que no calculaba la energía de materia nuclear) se publicó por primera vez en un apéndice del libro "Android: programación de dispositivos móviles a través de ejemplo" de José Enrique Amaro Soriano (Editorial Marcombo, Barcelona). Este libro presenta de forma comprensible las bases necesarias para iniciarse en la programación con Android.

El libro (y su segunda parte “El gran libro de programación avanzada con Android”) ha sido editado también en México por la editorial Alfaomega con amplia aceptación en Hispanoamérica, ya que es uno de los pocos en castellano. También cuentan con edición e-book en Amazon Kindle.

La aplicación Handroica puede descargarse gratuitamente desde Google Play a través del siguiente enlace:<https://play.google.com/store/apps/details?id=es.ugr.amaro.handroica&hl=es>

© 2015 2014 Copyright Catalunya Vanguardista | Magazine. Todos los derechos reservados.
Diseño y Webmaster [Infographics](#) .



Captura de pantalla de la aplicación Handroica.

HANDROICA

A) 1S_0	B) 3S_1	C) 4He
D) Materia Nuclear	Help	Credits

Interacción Neutrón-Protón

$V(\mathbf{r}) = \sum_i \lambda_i / 2\mu \delta(r-R_i)$ (Pulse A y B para ajustar)

1.6304	0.6813	R_0 (fm)
-0.1084	-0.8208	λ_0 (fm) ⁻¹
1.6304	1.6256	R_1 (fm)
-0.46	-0.6616	λ_1 (fm) ⁻¹
E_{max} (MeV)	Tolerancia	Resolución
100.0	0.5	1.0E-5

Android app by J.E.Amaro