Software Algodoo para la enseñanza de la Física

Juan Espinoza Oyarzún
Profesor de Estado en Física y Matemática (USACH)
juan.espinoza.oyarzun@gmail.com

El uso de software en la investigación en física es inconmesurable. Prácticamente ninguna de las investigaciones actuales en física sería realizable sin el uso de software y otras tecnologías: software de modelamiento, simulación, análisis de datos, etc. Entonces, podríamos preguntarnos: ¿es importante incluir el uso de software (y otras tecnologías) en la enseñanza de la física? Pareciera ser que el uso de software es ya parte del que hacer científico no solo en física, sino también en otras ciencias. Existe un gran número de software diseñados para aplicar la simulación y el modelamiento en clases de física, intentando con esto, entre otras cosas, intentar presentar la utilidad que tienen estas herramientas en el desarrollo de la física actual y de la ciencia en la sociedad moderna. En esta ocasión quisiera desatacar un potente software, muy útil y atractivo visualmente. Su nombre es Algodoo.

Hace unos 6 años apareció "Phun" en la web, un software para realizar simulaciones 2D en física, que fue elaborado por un estudiante sueco para su trabajo de tesis. Se trata de un programa que permite jugar con muchos fenómenos físicos, como la gravedad, los fluidos, la fricción y mucho más, pudiendo también usar herramientas para modificar objetos y la manera en la que estos reaccionan.

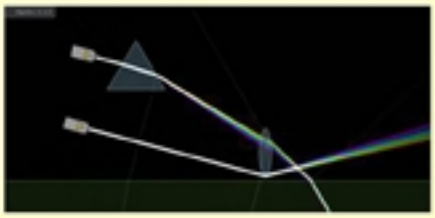
Aunque Phun es un muy buen software, no era más que una versión beta (de prueba) de una versión definitiva y mucho más completa. Esta versión fue lanzada hace más de tres años con el nombre de Algodoo. Hasta hace poco, Algodoo era un software comercial, aunque el costo por licencia individual era bastante bajo (no más de US$ 10). Hace unos meses, por alguna razón que ignoro, el software ha sido liberado para descarga gratuita Este software está disponible en español y posee una herramienta tutorial muy amigable y que permite comenzar a trabajar con él rápidamente.

Eureka, Enseñanza de las Ciencias Físicas, agosto 2013

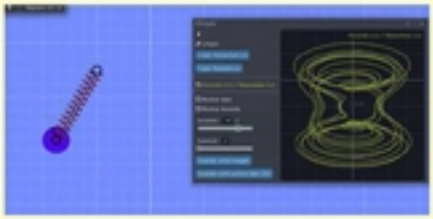
Vista general del software y algunas de sus posibilidades.

Algunas aplicaciones de este software son:

1. Óptica: permite generar y "jugar" con láser, espejos, lentes y prismas. Es posible modificar el índice de refracción de los materiales y observar el cambio en la trayectoria de un haz de luz que atraviesa el material.

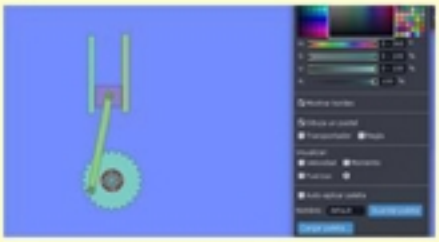


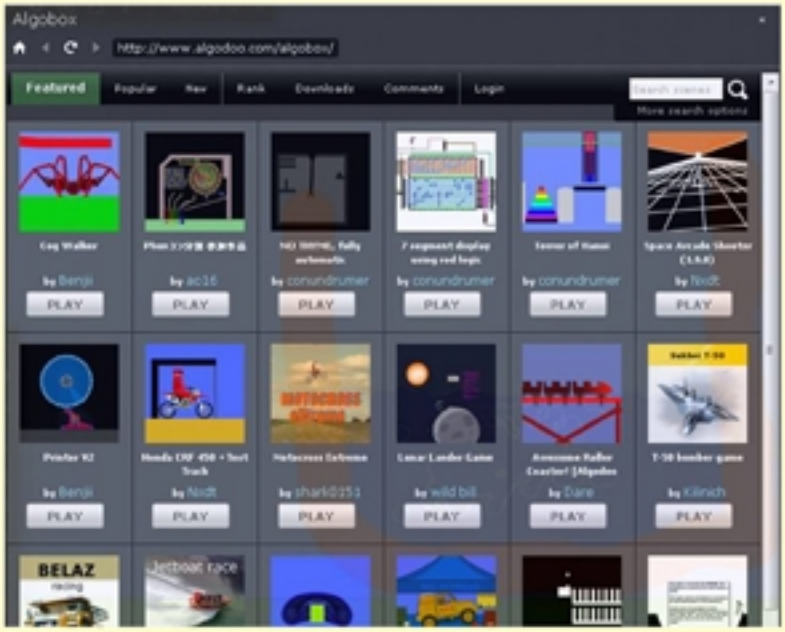
2. Osciladores: puede generar osciladores con hilos o resortes, modificando las propiedades del resorte, hilo o masa colgante. Además, es posible observar gráficas y comparar el comportamiento del sistema con y sin fricción con el aire.



3. Sistemas mecánicos: es posible diseñar sistemas móviles como vehículos y máquinas simples, en los que se puede utilizar: poleas, engranajes, motores, etc.

4. Fluidos: puede realizar experiencias con fluidos, flotación, entre muchas otras experiencias. Esta es una característica que muy pocos software de este tipo tienen.





Vista general de Algobox

Es interesante notar que Algodoo, siendo un software gratuito, es más potente y mucho más atractivo que otros softwares similares de tipo comercial, por ejemplo: Interactive Physics.
Algodoo incluye una batería de actividades disponibles o en condiciones de ser aplicadas (Algobox). Este espacio permite compartir nuestras actividades, probar y "rankear" actividades elaboradas por otros docentes.

En conclusión, este software es totalmente recomendable para todo profesor de física interesado en implementar nuevas herramientas de enseñanza, especialmente relacionadas con las TICs.

Más información:

Dirección web: www.algodoo.com
Conozca más de Algodoo en este video:
https://www.youtube.com/watch?v=8aliTaFv92E
Este software puede descargarse gratuitamente desde el siguiente link:
http://www.algodoo.com/download/

Eureka, Enseñanza de las Ciencias Físicas, agosto 2013