



# APLICACIONES PARA LABORATORIO VIRTUAL

Parte 3 – Simulaciones 2D interactivas realizadas con Algodoo, para laboratorios virtuales

Intellectual Output 2 del proyecto Science Connect,

### ref.no. 2019-1-RO01-KA201-063169

### Archivo de ayuda

# Contenido

APLICACIONES PARA LABORATORIO VIRTUAL1
Para abrir y ejecutar simulaciones1
Uso de la simulación2
Instrucciones4
Consejos finales4
Lista de enlaces para descargar simulaciones de Algodoo realizadas para el proyecto Science Connect4
Eólico4
Hilador4
Oscilaciones4
Poleas mixtas4
Estudio del plano inclinado4
Colisión 2D elástica4
Máquina de demolición4
Reloj4
Catapulta4
Catapulta con primavera4
Coche en una carretera extraña4
Cañón y colisión4
Nota5

## Para abrir y ejecutar simulaciones

Nota: para ver los archivos de Algodoo, primero instale Algodoo (<u>http://www.algodoo.com/download/</u>) y luego descargue el archivo y ábralo. El proceso de descarga comenzará en breve.

En el mismo sitio puedes acceder a la pestaña Aprende.





En el mismo sitio puedes ir a la página Aprende, para los conceptos básicos de Algodoo.





Si solo desea utilizar una de las simulaciones creadas con este software, los pasos son los siguientes:

Haga doble clic en el archivo Algodoo, (.phz) y que es un archivo.

Puedes acceder a una de las secciones, si quieres cambiar la configuración, pasa por los tutoriales, que te enseñarán paso a paso cómo utilizar las instalaciones del programa.

Si desea ver las lecciones creadas con Algodoo, seleccione Lecciones y se abrirá una nueva ventana. Tendrá que crear una cuenta para poder crear, guardar y compartir sus propias lecciones, o podrá ver lecciones ya creadas por otros.



Las principales herramientas que utilizará mientras ejecuta las simulaciones se encuentran en la barra de herramientas ubicada centralmente en la parte inferior de la pantalla.

El propósito de cada herramienta se explica si coloca el mouse sobre ella.



Aunque también existe la posibilidad de cambiar a utilizar solo la simulación, no recomendamos esta opción, limita el acceso al uso de los parámetros de los modelos digitales creados, lo cual es

indispensable para su uso en un laboratorio virtual.







En el modo Inicio o Pausa, coloque el ratón sobre un objeto de la simulación y haga clic con el botón derecho para mostrar el menú rápido.

La pestaña Material le permite seleccionar/modificar rápidamente las propiedades del cuerpo, eligiendo entre las variantes de material predefinidas, o modificar diferentes parámetros

individuales, especificados de acuerdo con el cuerpo elegido.





La pestaña Velocidades es más compleja, le permite ver/modificar parámetros individuales, o seleccionar la visualización de estas cantidades, representadas como vectores.

Si el resultado de la modificación no es el deseado, cuando inicie la simulación, utilice la configuración anterior (Deshacer).

La pestaña Mostrar trazado le permite seleccionar el tipo de visualización gráfica 2D que desee. Puede seleccionar para cada eje una o más cantidades para representar. Se agrupan según su tipo. No se pueden seleccionar dos o más representaciones de diferentes grupos.

Aunque el software lo permite, no recomendamos seleccionar más de una cantidad para el eje x.

Consejos: No cierre la ventana Mostrar trazado, solo la ventana Mostrar configuración del trazado, de lo contrario ya no se mostrará la representación gráfica.

Al cerrar la ventana Mostrar trazado, la próxima vez que se abra, se mostrarán los valores seleccionados anteriormente.

Al ejecutar la simulación, la representación gráfica seleccionada aparece automáticamente. Esto se detiene si pausa la simulación y se reinicia una vez que se inicia la simulación.

----

- + 🔟





Puede seleccionar Guardar como archivo de imagen o Guardar como archivo cvs, para documentar, compartir o posteriormente analizarlosresultados obtenidos a través de la recopilación automática de datos y representaciones gráficas, para la simulación dada.

#### Instrucciones



Cada una de las simulaciones creadas dentro del proyecto tiene instrucciones mostradas, que permiten el uso del modelo digital con el fin de estudiar un fenómeno físico o un mecanismo. Estas instrucciones no son solo pasos a seguir (haga esto... entonces esto...). Se basan en el aprendizaje basado en la Indagación, haciendo preguntas

derivadas de la violación de la simulación y las dependencias entre cantidades físicas, requiriendo la imaginación y creatividad de los estudiantes.

#### Consejos finales

Distribuya las simulaciones a sus alumnos o muéstreselas a la clase. Sugiera que traigan cambios, pero que no alteren los resultados obtenidos con la versión básica.

Utilizar su creatividad, proponiéndoles crear otras versiones, posiblemente con otros objetos, que permitan el estudio del mismo fenómeno.

Si utiliza las simulaciones de Algodoo al comienzo del estudio de la mecánica o algunos mecanismos simples, proponga a los estudiantes, a medida que avanza a otros temas de estudio, crear sus propias simulaciones para su visualización o estudio.

Lista de enlaces para descargar simulaciones de Algodoo realizadas para el proyecto Science Connect

Eólico Hilador Oscilaciones Poleas mixtas Estudio del plano inclinado Colisión 2D elástica Máquina de demolición Reloj Catapulta Catapulta Coche en una carretera extraña Cañón y colisión

Ayuda Archivo– Cómo para abrir unn Algodoo simulación y úsalo IO1 Proyecto SciCon APLICACIO

APLICACIONES PARA LABORATORIO VIRTUAL





## Nota

Todas las simulaciones son creadas por los estudiantes, dentro del proyecto.

Se compartieron y las instrucciones mostradas son el resultado de discusiones en los grupos de estudiantes que las utilizaron, siendo supervisadas por los maestros coordinadores.

Utilizar la imaginación de los estudiantes como arma para despertar su curiosidad, para abrir su interés por el estudio de la física. Algodoo es una de las variantes, creada sobre leyes estrictas y verificadas de la física, por lo que los resultados que obtendrán los estudiantes contribuirán a la adquisición de habilidades en el campo, subliminalmente.