

# EXPERIMENTA LA CIENCIA CON UN DISPOSITIVO MÓVIL

TALLER PARA ESTUDIANTES  
ISIDRO LAGOS  
MARÍA JOSÉ CARREÑO  
LAB4U

## PLANIFICACIÓN TALLER

### Dirigido a:

*Ejemplo: Estudiantes de 7mo a IVº medio*

### I. ASPECTOS TÉCNICOS:

<b>Hardware</b>	<i>Tablets con sistema operativo Android o iOS, proyector</i>
<b>Periféricos</b>	<i>Parlantes</i>
<b>Software</b>	<i>Lab4Physics</i>
<b>Internet</b>	<i>No requiere internet</i>
<b>Material concreto y herramientas</b>	<i>cintas masking lápices tipo sharpie bolsas ziploc</i>
<b>Mobiliario</b>	<i>mesas agrupadas para trabajo en grupo de 3 a 4 integrantes</i>
<b>Otros</b>	

## II. ASPECTOS PEDAGÓGICOS:

Asignatura	Cs Naturales, Física
Objetivo(s) Aprendizaje(s) según Habilidades Científicas 7º-8º	<p>OA (F) Llevar a cabo el plan de una investigación científica*, midiendo y registrando evidencias con el apoyo de las TIC.</p> <p>OA (H) Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC.</p>
Objetivo de la experiencia de aprendizaje	Se espera que los estudiantes comprendan lo que es un sistema de referencia, identifiquen dirección y sentido, logren generar un gráfico de posición vs tiempo y puedan interpretarlo
Vinculación con otras asignaturas	Matemáticas, vinculación con gráficos y significados de pendiente
Actividad a desarrollar ( 45 minutos)	<p><b>Inicio:</b> El profesor explicará a los estudiantes el objetivo de aprendizaje de esta actividad que consta de relacionar un movimiento con su gráfico de posición versus tiempo, a través de la construcción de hipótesis y su posterior comprobación con la experimentación. Para iniciar la clase se les plantea la siguiente situación a los estudiantes: a tu profesor de Física se le olvida como hablar o leer lenguaje, pero recuerda cómo interpretar gráficos de posición versus tiempo. Necesita tu ayuda para ir desde ¿Cómo sería el gráfico que podría ayudarlo?</p> <p>Tiempo estimado: 3 min</p> <p><b>Desarrollo:</b> Los estudiantes, en grupos de tres integrantes, moverán un auto de juguete siguiendo diferentes itinerarios y construirán una hipótesis de la forma del gráfico de posición versus tiempo de uno de los posibles movimientos. Para comprobar sus hipótesis utilizarán la Herramienta Rapidómetro de Lab4Physics con la cual medirán el tiempo que se demora el auto de juguete en recorrer un itinerario definido. La clase se divide en tres grandes etapas: La primera, en donde los estudiantes construyen un itinerario por donde moverán un auto de juguete, haciendo que avance desde la posición hasta la posición . Experimentaran el movimiento del auto el avanzar por esa trayectoria, esto lo medirán con la herramienta Velocidad Media de Lab4Physics, con la cual obtendrán el gráfico de posición versus tiempo del movimiento realizado. Al observar el gráfico pueden relacionar el concepto de avanzar en un movimiento con la pendiente del gráfico, que debe de ser positiva.</p>

	<p><i>La segunda consta de construir una hipótesis en relación a cómo sería el gráfico de posición versus tiempo del movimiento del auto de juguete si retrocediera por la misma trayectoria anterior, desde la posición hasta la posición , pero ahora la posición inicial es la posición final del movimiento anterior, luego de dibujar el gráfico se les invita a que realicen la medición, obtengan el gráfico y corroboren si es igual o diferente al que dibujaron, si el gráfico es diferente, que expliquen el porqué de esta. En la última etapa, se desafía a los estudiantes a replicar el movimiento que se muestra en gráficos prediseñados, en estos gráficos se muestra la secuencia de varios movimientos de avance, retroceso o inmovilidad de un móvil. También estos gráficos poseen distintos niveles de complejidad.</i></p> <p><i>Tiempo estimado: 30 min.</i></p> <p><b>Cierre:</b>  <i>Para cerrar la actividad de aprendizaje se reflexionará sobre los gráficos obtenidos, luego se les plantea identificar el movimiento de un cuerpo a partir de un gráfico que se proyectará, los estudiantes deben responder: ¿Qué recorrido debería hacer el auto para obtener un gráfico como el que se muestra?</i></p> <p><i>Tiempo estimado: 10 min.</i></p>
<b>Orientaciones pedagógicas</b>	<i>Aprendizaje basado en la indagación</i>

**Datos del docente / tallerista:**

<b>Nombre</b>	<i>María José Carreño</i>
<b>Profesión y especialidad</b>	<i>Licenciada en Ciencias Exactas, Licenciada en Educación, Profesora de Educación Media en Matemáticas y Física, Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales.</i>
<b>Breve Biografía</b>	<i>Licenciada en Ciencias Exactas, Licenciada en Educación, Profesora de Educación Media en Matemáticas y Física, Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales y actual Directora de innovación en Lab4u.</i>
<b>Correo electrónico</b>	<i>mariajose@lab4u.co</i>
<b>Sitio web, blog o redes sociales</b>	<i>www.lab4u.co</i>

**Datos del docente / tallerista:**

<b>Nombre</b>	<i>Isidro Lagos</i>
<b>Profesión y especialidad</b>	<i>Bioquímico y Co fundador de Lab4u.</i>
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:isidro@lab4u.cl"><i>isidro@lab4u.cl</i></a>
<b>Sitio web, blog o redes sociales</b>	<i>www.lab4u.co</i>
<b>Nombre del establecimiento</b>	<i>Lab4U SpA</i>