

## **Explorando gravedad y peso**

Grado sugerido: Tercero

**Juan Manuel García Suarez**

*Publicado en el Banco Virtual de Recursos de Colombia Programa en el año 2025.*

Este material se comparte bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Puede copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, siempre que dé el crédito adecuado al autor, no lo use con fines comerciales, y no remezcle, transforme o cree a partir del material.

Para más información, consulte la licencia completa en [Deed - Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Para contactar al autor/a de este recurso, escriba a: [juangarcia@ensn.ie.edu.co](mailto:juangarcia@ensn.ie.edu.co)

## PLANTILLA SECUENCIA DIDÁCTICA

Este documento presenta una planeación de una sesión de clases que incorpore algún tipo de actividad para el desarrollo del pensamiento computacional. Se estima que el desarrollo de la actividad propuesta en este documento no supere los 120 minutos.

Tenga en cuenta que la plataforma solo recibirá recursos en formato **.pdf** cuyo tamaño no exceda los **10MB de peso y las 20 páginas de extensión**.

<b>Aprendizaje(s) esperado(s)</b>	<i>Indique el o los aprendizajes que busca desarrollar en las/los estudiantes durante la sesión de clase</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender de manera sencilla el concepto de gravedad y su acción sobre los objetos.</li> <li>• Diferenciar entre masa y peso en situaciones cotidianas y experimentales.</li> <li>• Experimentar con diferentes pesos para observar su efecto en la estabilidad de la grúa.</li> <li>• Analizar el impacto del largo del brazo de la grúa en su funcionalidad.</li> <li>• Aplicar habilidades de pensamiento computacional: descomposición de problemas, evaluación de resultados y ajustes iterativos en diseños.</li> </ul>	
<b>Materiales requeridos</b>	<i>Liste todos los materiales que se requieren para completar las actividades propuestas para la sesión de clase</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grúas construidas por los estudiantes en la primera secuencia.</li> <li>• Objetos con diferentes pesos (bloques, piedras pequeñas, juguetes).</li> <li>• Balanza o báscula (si se dispone).</li> <li>• Regla o cinta métrica.</li> <li>• Materiales adicionales: pajillas, cartones, gomas elásticas.</li> <li>• Videos o simuladores sobre gravedad, masa y peso (opcional).</li> </ul>	
<b>Conocimientos previos requeridos</b>	<i>Indique los conocimientos y habilidades que deberían tener de forma previa sus estudiantes con el fin de desarrollar exitosamente las actividades que propone</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las partes de una grúa y su función.</li> <li>• Experiencia previa en construcción con materiales.</li> <li>• Nociones básicas de equilibrio y estructura.</li> </ul>	
<b>Actividad(es) a desarrollar</b>		<b>Tiempo estimado</b>



Indique las acciones que realizarán el/la docente y sus estudiantes y las indicaciones si el trabajo se debe realizar de forma individual, en parejas o grupal.	Minutos o porcentaje
<b>Momento 1 – Descubrimiento de la gravedad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregunta inicial: “¿Por qué caen las cosas al suelo?”</li> <li>• Observación de videos o demostración con objetos que caen.</li> <li>• Explicación sencilla del concepto de gravedad.</li> <li>• Diferenciación entre masa y peso usando ejemplos cotidianos.</li> <li>• Medición de peso con balanza (si se dispone).</li> </ul>	<b>30 minutos</b>
<b>Momento 2 – Experimentación con pesos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del reto: probar cuánto peso puede levantar la grúa.</li> <li>• Pruebas con diferentes objetos en la cuerda de la grúa.</li> <li>• Registro de observaciones: estabilidad, movimiento, posibles fallos.</li> <li>• Debate guiado: “¿Qué peso fue el más estable? ¿Por qué?”</li> </ul>	<b>30 minutos</b>
<b>Momento 3 – Exploración del brazo largo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al concepto de torque.</li> <li>• Pruebas con diferentes longitudes de brazo.</li> <li>• Comparación de esfuerzo requerido y estabilidad obtenida.</li> <li>• Identificación de ventajas y desventajas de cada longitud.</li> </ul>	<b>30 minutos</b>
<b>Momento 4 – Ajustes y mejoras</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de resultados anteriores.</li> <li>• Rediseño colaborativo de grúas.</li> <li>• Ajustes en el largo del brazo, refuerzo de la base o cambio de materiales.</li> <li>• Pruebas de funcionamiento y documentación.</li> </ul>	<b>30 minutos</b>
<b>Adaptaciones</b>	
<p><i>Acá se brindan las sugerencias o recomendaciones para adaptaciones a diversos contextos (ejemplo: zona rural, población con discapacidad o sin acceso a Internet)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Zonas rurales:</b> utilizar piedras, cuerdas y elementos del entorno como pesos.</li> <li>• <b>Estudiantes con discapacidad visual:</b> uso de objetos con diferente textura y peso perceptible al tacto.</li> <li>• <b>Estudiantes con discapacidad auditiva:</b> esquemas visuales claros, instrucciones escritas y lenguaje de señas.</li> <li>• <b>Sin tecnología:</b> dibujos en cartulina sobre masa y peso en lugar de videos.</li> <li>• <b>Grupos numerosos:</b> dividir en estaciones para rotar entre pruebas de peso, brazo y rediseño.</li> <li>• <b>Con acceso a tecnología:</b> uso de simuladores para visualizar torque y equilibrio.</li> </ul>	
<b>Actividades evaluativas</b>	

*Describe la forma en que un(a) docente que siga esta secuencia didáctica podría evaluar que sus estudiantes estén alcanzando los aprendizajes propuestos para la sesión de clase*

Para valorar el alcance de los aprendizajes esperados, se realizará una evaluación continua, formativa y contextualizada. A continuación, se detallan los criterios e instrumentos:

**1. Observación directa del proceso:**

El docente observará cómo los estudiantes tienen una interacción efectiva, toma de decisiones y justificación de cambios.

**2. Preguntas guiadas:**

Durante las actividades, se formularán preguntas como:

- ¿Qué sucede cuando colocamos un objeto más pesado?
- ¿Cómo influye la longitud del brazo en el levantamiento de peso?
- ¿Cuál fue el cambio más importante que hicieron para mejorar su grúa?
- ¿Cómo podrían aplicar esto en una situación real?

**3. Autoevaluación sencilla grupal:**

Los estudiantes en grupo cuestionarán:

- ¿qué cambio fue el más importante?
- ¿qué aprendimos hoy?

**6. Lista de chequeo**

Criterio	Sí	No	Observaciones
Realizaron pruebas con diferentes objetos de peso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identificaron efectos del peso en la estabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Experimentaron con varias longitudes del brazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Realizaron ajustes en la grúa según resultados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Colaboraron activamente en las pruebas y rediseño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explicaron oralmente o por escrito los resultados obtenidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Referencias**

*Liste los recursos consultados para la creación de este recurso. Preferiblemente siga el formato APA7.*

**ANEXO**

*Incluya los anexos requeridos aquí. Si son videos, presentaciones u otros materiales, ingrese un enlace y/o un código QR que permita accederlos libremente.*