

	GINNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Óscar Fernando Gallo Aconcha	GRADO	10°
ASIGNATURA	Física		
Correo electrónico de contacto	oscar.gallo@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	23 de marzo 2021	Fecha de entrega	26 marzo 2021
Tiempo de ejecución de la actividad	1 hora		
TEMA	Leyes de Newton		

Contextualización

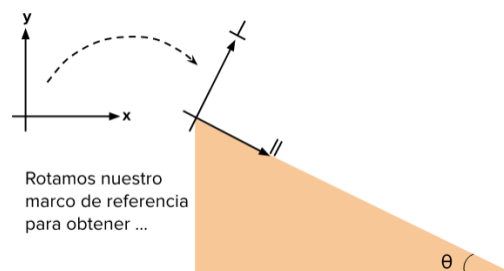
¿Qué son los planos inclinados?

Las resbaladillas de los parques, los caminos empinados y las rampas de los camiones de carga son todos ejemplos de planos inclinados. Las **pendientes** o los **planos inclinados** son superficies diagonales sobre las cuales los objetos pueden estar en reposo, deslizarse o rodar hacia arriba o hacia abajo.



¿Cómo usamos la segunda ley de Newton para lidiar con los planos inclinados?

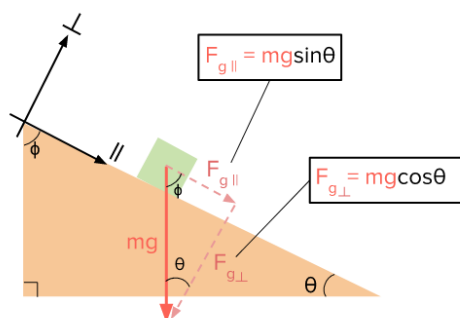
En la mayoría de los casos, resolvemos problemas que involucran fuerzas al usar la segunda ley de Newton para las direcciones vertical y horizontal. Pero para los planos inclinados, típicamente estamos preocupados con el movimiento paralelo a la superficie del plano inclinado, así que a menudo es más útil resolver la segunda ley de Newton para las direcciones **paralela** y **perpendicular** a la superficie inclinada.



¿Cómo encontramos las componentes $\perp$ y $\parallel$ de la fuerza de gravedad?

Dado que estaremos usando la segunda ley de Newton para las direcciones perpendicular y paralela a la superficie del plano inclinado, vamos a necesitar las componentes de la fuerza de gravedad en estas direcciones.

Las componentes de la fuerza de gravedad se muestran en el siguiente diagrama. Ten cuidado, la gente frecuentemente se confunde al determinar si debe usar el seno o el coseno para una componente dada.



Tomado de: <https://es.khanacademy.org/science/physics/forces-newtons-laws/inclined-planes-friction/a/what-are-inclines>

Descripción de la actividad sugerida

Conocer los conceptos principales de las leyes de Newton.

Resolución de unos ejercicios a partir de un taller con el fin de fortalecer la parte teórica haciendo uso de modelos matemáticos.

Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

Resolver los ejercicios

1. Si el coeficiente de fricción cinética entre una caja de 35 kg y el suelo es de 0.30 , ¿qué fuerza horizontal se requiere para mover la caja con una rapidez estable a través del suelo? ¿Qué fuerza horizontal se requiere si μ_k es cero?
2. Para iniciar el movimiento de una caja de 5 kg a través de un suelo horizontal de concreto se requiere una fuerza de 48 N .
 - a. ¿Cuál es el coeficiente de fricción estática entre la caja y el suelo?
 - b. Si la fuerza de 48 N continúa, la caja acelera a 0.70 m/s^2 . ¿Cuál es el coeficiente de fricción cinética?
3. Una niña se desliza por una resbaladilla con 28° de inclinación, y, al final, su rapidez es precisamente la mitad de la que habría sido si la resbaladilla no hubiese tenido fricción. Calcule el coeficiente de fricción cinética entre la resbaladilla y la niña.

Criterios de Evaluación

- Subir la evidencia a la plataforma de classroom, carpeta "Semana 9".
- Se envía la imagen de la solución en el cuaderno, sin tachones, buena letra, cada página debe estar marcada con el nombre y curso. El archivo se debe enviar como un solo documento formato pdf (no imágenes por separado)
- Comunica el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.