



### GUÍA DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO DE FÍSICA No.- 03

#### 1. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **Nombre del Docente:** Mgs. Laura Muñoz Escobar
- 1.2. **Asignatura:** Dinámica de la partícula
- 1.3. **Código:** MFP2205.2.2
- 1.4. **Semestre:** Segundo
- 1.5. **Número de estudiantes:** 35
- 1.6. **Carrera:** Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física
- 1.7. **Periodo Académico:** 2025 1S
- 1.8. **Fecha de ejecución:** 15/04/2025
- 1.9. **Nombre del estudiante:** .....
- 1.10. **Grupo No.** .....

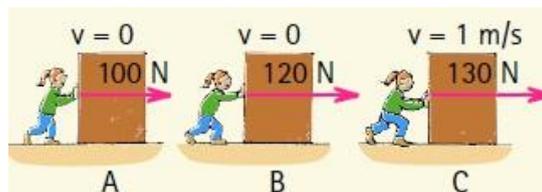
#### 2. DATOS DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO

- 2.1. **Tema / título de la práctica:** Coeficientes de fricción
- 2.2. **Objetivo de la práctica:** Medir la fuerza normal y de fricción que actúan entre cuerpos y superficies; para comparar los valores de los coeficientes de fricción estática y cinética de manera experimental.
- 2.3. **Resultado de aprendizaje:** Formula el concepto de fuerza de fricción a través de la comprensión profunda de su concepto para la resolución de problemas de dinámica.
- 2.4. **Criterio de evaluación:** Resolver problemas relacionados con las leyes de la mecánica en el contexto del área tecnológica y en su entorno personal y social.

#### 3. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

##### 3.1. Situación problemática o preguntas problematizadoras

En los tres casos, A, B y C, la caja está en equilibrio (no hay aceleración). (a) ¿En cuál de los tres hay mayor fuerza de fricción? Explique. (b) ¿Qué tipo de fricción existe en cada uno de los casos?



- (a) .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- (b) .....
- .....
- .....
- .....



### 3.2. Materiales

Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
1	Cuerda de polea (1 m)	1	Superpolea con abrazadera
1	Escala de resorte de pinza en C	1	Pista dinámica de 1,2 m
1	Balanza electrónica	1	Bloque de fricción
1	Cinta adhesiva	1	Dinamómetro

### 3.3. Esquema del equipo



### 3.4. Instrucciones para el desarrollo de la práctica (Procedimiento)

#### Experimento 1

1. Preparar el material como se indica en el esquema del equipo, uniendo el dinamómetro con el bloque de fricción mediante la cuerda y pasando por la polea.
2. Pese el bloque de fricción y anote este resultado donde corresponda.
3. Jalar ligeramente el bloque de fricción desde el dinamómetro (verificando el material que está en contacto con la superficie), de modo que se aplique una fuerza al bloque; pero verificando que no se mueva, sino que se intente empezar a deslizarse.
4. Una vez encontrado el punto en que se puede aplicar fuerza sin que se mueva el bloque, anote el valor señalado en el dinamómetro.
5. Repetir los pasos 3 y 4 dos veces más, manteniendo la misma superficie.
6. Con los datos hallados, halle la fuerza normal y la fuerza de fricción estática en cada caso, anexando los cálculos respectivos y colocando los valores en la tabla 1.
7. Halle la fuerza de fricción estática promedio y encuentre el valor del coeficiente de fricción estático.
8. Repita el experimento con otra superficie.

#### Experimento 2

9. Considere jalar el bloque con rapidez constante (verificando que el material que está en contacto con la superficie sea el mismo utilizado en el experimento 1), produciendo que este se pueda mover con rapidez constante.
10. Una vez encontrado el punto en que se puede aplicar fuerza sin que el bloque acelere, anote el valor señalado en el dinamómetro.



11. Repetir los pasos 9 y 10 dos veces más, manteniendo la misma superficie.
12. Con los datos hallados, halle la fuerza normal y la fuerza de fricción cinética en cada caso, anexando los cálculos respectivos y colocando los valores en la tabla 2.
13. Halle la fuerza de fricción cinética promedio y encuentre el valor del coeficiente de fricción estático.
14. Repita el proceso con la otra superficie utilizada en el experimento 1.
15. Compare los coeficientes de fricción estático y cinético y anote este resultado en la sección correspondiente.

Tabla 1.

Material	$n$	Fuerza de fricción estática ( $f_s$ )				$\mu_s$
		$f_{s,1}$	$f_{s,2}$	$f_{s,3}$	$f_{s, promedio}$	

Tabla 2.

Material	$n$	Fuerza de fricción cinética ( $f_k$ )				$\mu_k$
		$f_{k,1}$	$f_{k,2}$	$f_{k,3}$	$f_{k, promedio}$	

**Cálculos y gráficos**



### 3.5. Resultados obtenidos

.....

.....

.....

.....

.....

### 3.6. Bibliografía sugerida

- Rex. A y Wolfson, R. (2011). *Fundamentos de física*. Pearson Educación.
- Serway R. y Vuille C. (2012). *Fundamentos de Física*. Cengage Learning Editores, S.A ed C.V.
- Young, H. y Roger, F. (2018). *Física universitaria con física moderna 1*. Pearson Educación.

### 3.7. Observaciones

.....

.....

.....

.....

---

Mgs. Laura Muñoz  
Docente

---

Mgs. Sandra Tenelanda  
Dirección de Carrera