

Taller 3: Ideas centrales en Física

Curso de Introducción a la vida universitaria: Física

A partir del video, responde:

1. ¿quién está en movimiento? Explica.
2. ¿Qué se requiere para saber si algo o alguien está en movimiento?

En grupos de 3 o 4 personas lee el siguiente enunciado y sigue las instrucciones:

Un grupo de estudiantes del curso de física pretende estudiar el movimiento de un cuerpo en caída libre. Para ello, llevan a cabo un experimento en donde registran en video cómo se dejan caer diversos objetos de distinta masa, de manera que el roce con el aire no interfiere significativamente en la caída (no es conveniente dejar caer una pluma o una hoja de papel estirada, por ejemplo).

A partir de dicho experimento se obtuvieron datos respecto de la altura a medida que transcurre el tiempo y con ayuda de un software pudieron calcular la velocidad del objeto cada 0,5 segundos. Los resultados obtenidos para los dos primeros objetos están en las siguientes tablas:

Objeto 1:

Velocidad (m/s)	0,0	4,9	9,9	15,0	19,7	24,1	29,8	34,8	39,3	43,6	48,6	54,4
Tiempo (s)	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5

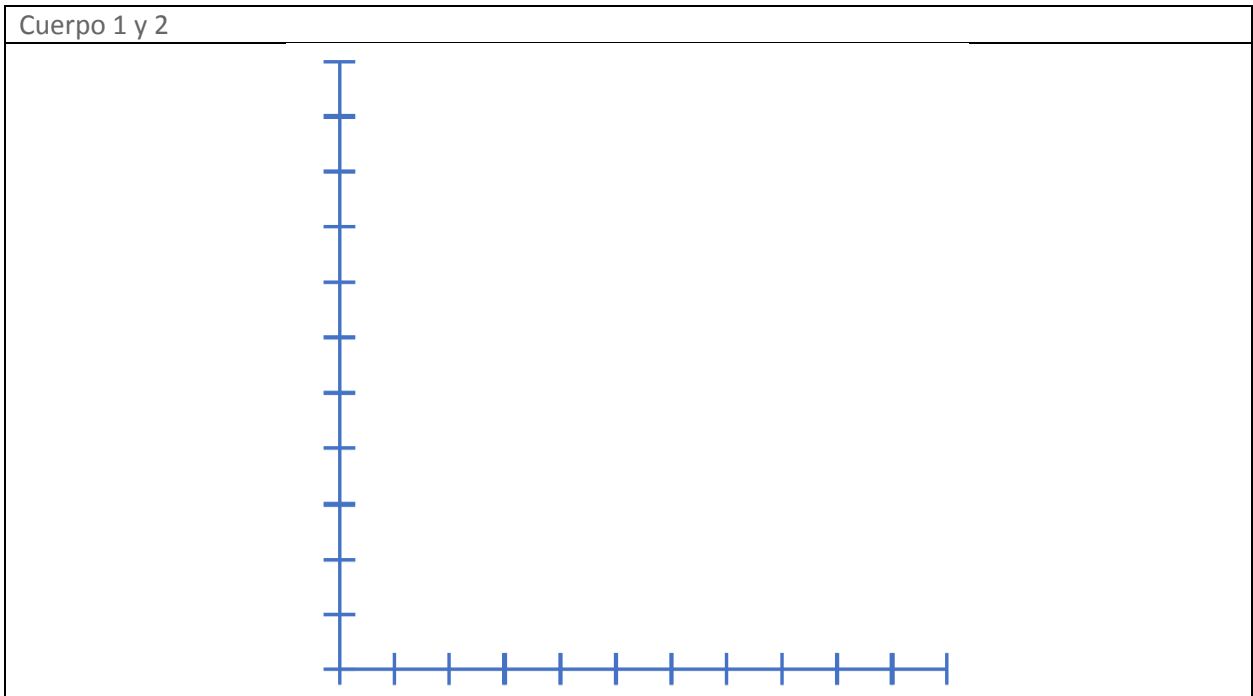
Objeto 2:

Velocidad (m/s)	0,0	4,7	10,1	15,3	16,2	24,5	31,6	38,4	39,8	44,2	47,2	55,3
Tiempo (s)	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5

1. A partir de todo lo descrito anteriormente, redacta la pregunta que este grupo de estudiantes está intentando responder:

2. Al analizar el experimento, uno de los integrantes del grupo afirma que el objeto 2, al ser más pesado debería caer más rápido, ya que se ve más afectado por la gravedad. Una de sus compañeras le dice que no está de acuerdo, ya que al observar los datos se ve que caen igual de rápido. ¿Con quién estarían de acuerdo y por qué? Si no están de acuerdo, construyan su propia hipótesis.

3. A continuación, construye un gráfico para cada conjunto de datos, cuidando ser lo más riguroso posible.



4. A partir de lo observado en cada gráfico, discutan y respondan:
- ¿Qué información muestran los gráficos construidos?
 - Al observar el gráfico, ¿cuál es la tendencia de los datos?
 - A partir de ello, ¿qué podemos decir acerca de la relación entre las magnitudes analizadas?
 - ¿Era correcta la respuesta de ustedes a la pregunta 2? ¿Por qué?

A continuación, compara tus resultados y los del curso, para luego discutir y responder las siguientes preguntas:

- Cuando un cuerpo se mueve, ¿qué aspectos debemos considerar para saber que se mueve?
- Dentro del abordaje del problema, ¿son consideradas todas las variables involucradas? ¿Por qué?
- ¿Qué metodología se lleva a cabo para estudiar y comprender los fenómenos físicos?
- ¿Qué modelo matemático podría explicar el fenómeno analizado?

Finalmente, ¿qué ideas centrales sobre la física podemos extraer del trabajo realizado? Sinteticen estas ideas en común acuerdo con todo el grupo y el profesor.