

Preconcepciones de las Fuerzas

En el mapa conceptual sobre La Fuerza, se observa un posible preconcepción que pasaremos a analizar siguiendo un modelo ya conocido por los lectores del siguiente escrito o en su defecto no será de difícil comprensión.

Explicitaremos la preconcepción.

En el mapa que se adjunta, se da a entender que cuando en un cuerpo, la resultante de las fuerzas que actúan sobre el, es cero, dicho cuerpo está en reposo, es decir, si la resultante es cero, el cuerpo esta quieto.

Observamos aquí una preconcepción, bastante generaliza, al menos entre estudiantes, si nos remitimos a la modesta experiencia que poseo como profesor.

Crear un "conflicto cognitivo"

Pasaremos a crear un conflicto cognitivo usando un ejemplo como herramientas de análisis:

¿Qué ocurre entonces con el proceso de rotación de la tierra? ¿ y con el de traslación? (entiéndase el ejemplo en su estudio más simple)

Ya que la tierra gira tanto sobre su eje como alrededor del sol, y está en movimiento, ha de existir entonces una fuerza que explique dicho movimiento ¿no?

Según el planteamiento inicial, existen un montón de "chinitos" (¡¡¡los pobres siempre caen!!), montados en bicicletas como si de una dinamo se tratase para generar la energía suficiente para que la tierra gire ó es "DIOS" (con todo mis respetos) que le da a una manivela.

Se nos plantea entonces otro dilema:
Si cada vez que exista movimiento, existe una fuerza que lo genera

¿Quién?, ¿Qué? y ¿Cuál? de las Fuerzas

Razonamiento alternativo

Newton se encargo de dar respuesta a la persona que realizó este mapa conceptual, emitiendo sus tres leyes de la dinámica, pero visto lo visto, paso a resumirle.

*1º Principio de inercia.

*2º Principio de acción de Fuerzas.

*3º Principio de acción y reacción.

Newton, en su 2º principio de acción de Fuerzas, nos legó una fórmula matemática para averiguar su trayectoria cuando actúa.

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a}$$

Pero para que la fuerza resultante sea cero, ha de ocurrir dos cosas, o que la masa sea "cero", caso que es obvio, ya que si no existe materia, no existe estudio alguno ó que la aceleración es cero, y es aquí donde esta la preconcepción, ya que el autor del mapa, supone que si la aceleración es cero, es por que no existe movimiento y no es así. Si la aceleración es cero pueden ser por dos motivos: Por que el cuerpo esta quieto (el que supone el autor) ó por que está con movimiento uniforme, donde no existe aceleración.

Conclusión: Por tanto un cuerpo tendrá como resultante cero si esta quieto o movimiento uniforme