

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO DE RIO PIEDRAS  
FACULTAD DE ESTUDIOS GENERALES  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS

**Preguntas Guías: Flight Testing Newton's Laws**

1. Explique la relación entre ciencia y tecnología, usando como ejemplo el desarrollo de la aviación.
2. Explique qué le sucede a un astronauta cuando la nave espacial en que va a miles de millas por hora hace entrada en la atmósfera, utilizando la Primera Ley de Newton.
3. Calcule su propia masa en slugs y explique por qué su peso es un ejemplo de la aplicación de la Segunda Ley de Newton.
4. Explique los efectos de la aceleración sobre el peso aparente y el concepto del “factor g”.
5. Calcule su peso aparente si estuviera bajo los efectos de un “factor g” igual a nueve.
6. ¿Qué efectos sufre el cuerpo humano según aumenta el “factor g”.
7. ¿Cómo ha resuelto la NASA el problema del “factor g” que sufren sus pilotos?
8. Explique de donde proviene la fuerza de empuje (thrust) de los jets, usando la Tercera Ley de Newton.
9. Haga un diagrama que ilustre las cuatro fuerzas que actúan sobre un avión en vuelo (empuje, arrastre, levante y peso) y el origen o la causa de cada una de estas fuerzas.
10. El piloto del video dijo que pesaba 155 lbs. El sistema de cinturones del avión consiste de dos correas por la cintura y dos correas por los hombros. ¿Cuánta fuerza debe soportar cada correa si durante un aterrizaje forzoso el “factor g” podría llegar a doce?