

# 65



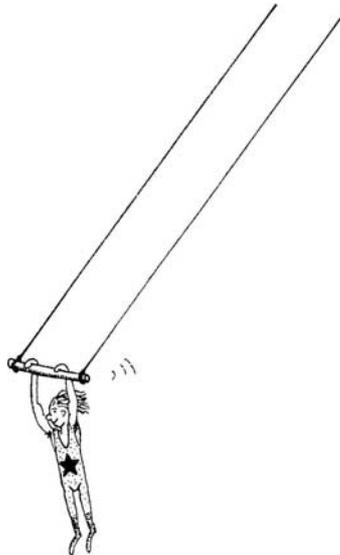
## Simple + mente física



### Al final del trapecio (21 - 25 febrero 2005)

¿Dónde cae un trapecista cuando se suelta al final del recorrido que hace con el trapecio?:

- (a) Por delante de la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.
- (b) Justo en la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.
- (c) Por detrás de la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.



---

AVISO: El objeto de *Simple+mente física* no va más allá del placer que proporciona plantearse y resolver sencillas cuestiones razonando (y experimentando) de acuerdo con principios básicos de la física. No hay ningún tipo de compensación, excepto la satisfacción personal y no van dirigidas a ningún grupo de personas en particular (es decir, están abiertas a todo el mundo).

El primer día hábil de cada semana se presentará una nueva cuestión y la respuesta a la cuestión de la semana anterior.

---

Rafael Garcia Molina - Departamento de Física, Universidad de Murcia (rgm@um.es)

<http://bohr.fcu.um.es/miembros/rgm/s+mf/>

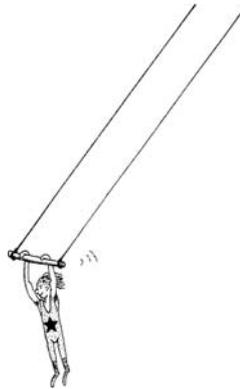
<http://www.fisimur.org>

\*\*\*\*La ilustración de la cabecera fue realizada por Clàudia Garcia Abril a la edad de 5 años\*\*\*\*

**RESPUESTA**  
**Núm. 65: Al final del trapecio**  
**(21 - 25 febrero 2005)**

¿Dónde cae un trapecista cuando se suelta al final del recorrido que hace con el trapecio?:

- (a) Por delante de la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.
- (b) Justo en la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.
- (c) Por detrás de la vertical que pasa por el lugar donde se soltó.



**Resp.:** Los gráciles y arriesgados movimientos que efectúan los trapecistas se basan en las oscilaciones que dan con sus trapecios.<sup>1</sup> Tanto si son oscilaciones armónicas (en el caso de pequeñas amplitudes) como si no lo son (lo que sucede en la mayor parte de los atracciones circenses, donde la espectacularidad aumenta cuanto mayor es la amplitud de las oscilaciones), se puede aplicar la ley de conservación de la energía (cinética más potencial) para calcular la velocidad del trapecio en función del ángulo que subtiende con respecto a la vertical. De este modo se obtiene que velocidad máxima de la oscilación tiene lugar cuando el trapecio pasa por la vertical del punto del cual pende, mientras que la velocidad es nula cuando el trapecio alcanza el final de su recorrido en la oscilación, que es el punto más alto que puede alcanzar.

Como el trapecista salta justo en el momento en que la velocidad es nula, efectuará una caída libre, sin tener velocidad inicial (ni vertical ni horizontal). Al no poseer velocidad horizontal inicial, caerá justo debajo del punto en el que se soltó. Así pues, la respuesta correcta es la correspondiente al apartado (b).

Miscelánea (frases, anécdotas, curiosidades...): Poco después de que Chadwick descubriera los neutrones en 1932, Enrico Fermi expuso a sus discípulos en la Universidad de Roma el trabajo del físico británico. Entonces, alguien entre los oyentes le preguntó si los neutrones de Chadwick eran las mismas partículas propuestas por Pauli (las que se conocen actualmente como neutrinos). A lo que respondió Fermi: «No, i neutroni di Chadwick sono grandi e pesanti. I neutroni di Pauli sono piccoli e leggeri; essi debbono essere chiamati neutrini».

---

<sup>1</sup> La forma en que se autoimpulsan en cada oscilación para ir aumentando progresivamente su amplitud merece una discusión aparte.