

# 86

Simple +  
física

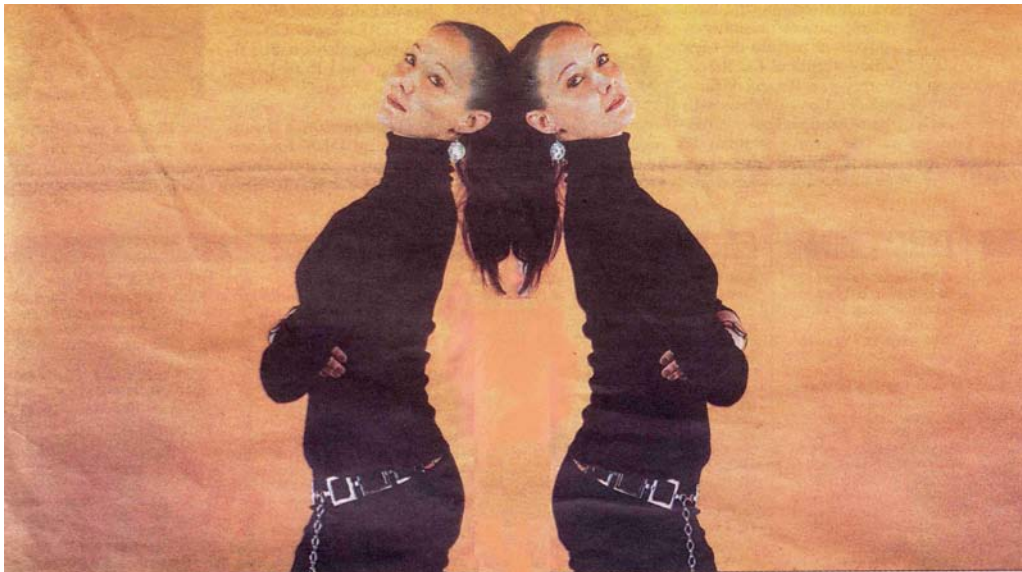


## ¿Reflejo perfecto?

(13 - 17 marzo 2006)

La bailarina<sup>1</sup> que posa para la fotografía se ha apoyado en un espejo vertical de su estudio. A la vista de la fotografía, surge la duda sobre si es posible distinguir entre la imagen real y la reflejada tan perfectamente por el espejo. Así es que ¿cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta?:

- (a) la imagen real se ve a nuestra izquierda y la reflejada a nuestra derecha.
- (b) la imagen real se ve a nuestra derecha y la reflejada a nuestra izquierda.
- (c) ambas imágenes son reales (pues se trata de dos hermanas gemelas)



---

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>

---

<sup>1</sup> María Giménez, en la contraportada del diario *El País* (27.nov.2005).

**Resp.:** La luz que incide sobre un espejo de buena calidad (prácticamente perfecto) se refleja sin apenas distorsionar la imagen del objeto ni disminuir su intensidad. Por ello, la forma y los colores de la imagen reflejada no difieren del original. Esto implica cierta dificultad para distinguir el objeto y su imagen.

Pero el observador está colocado en determinada posición respecto del objeto, por lo que lo verá desde cierta perspectiva. En la disposición de la figura, el observador verá directamente las partes del objeto que están delante de él (en su línea de visión) y aquellas partes del objeto que, reflejándose en el espejo, son visibles por el observador. Este es el caso de la mayor parte del cuerpo de la bailarina apoyada en el espejo... excepto su "parte frontal", que no puede reflejarse en el espejo que tiene a su espalda porque su cuerpo se interpone.

Observando cuidadosamente la parte frontal de ambas imágenes, vemos que la figura situada a nuestra derecha lleva reloj,<sup>2</sup> el cual no se aprecia en la figura de la izquierda, porque no puede reflejarse en el espejo, ya que entre reloj y espejo se encuentra el cuerpo (¡opaco!) de la bailarina.

Por lo tanto, la respuesta correcta es la (b), correspondiendo la figura de nuestra derecha a la bailarina y la de la izquierda a su reflejo ("casi perfecto") en el espejo .

Miscelánea (frases, anécdotas, curiosidades...): Mientras Fermi estaba de profesor en la Universidad de Roma, Mussolini le concedió el título de "Eccellenza" ("Su Excelencia"). En cierta ocasión Fermi tuvo que acudir a una reunión de la Academia de Ciencias que se celebraba en el Palazzo di Venezia, que estaba fuertemente custodiado porque Mussolini tenía que acudir. Todos los otros asistentes llegaron en limusinas conducidas por chóferes uniformados, mientras que Fermi lo hizo en su pequeño Fiat. Al llegar a la entrada del Palazzo, dos *carabinieri* cruzaron sus armas delante de su pequeño vehículo y le preguntaron qué le traía allí. Fermi dudó si contestar a los guardias: "Soy Su Excelencia Enrico Fermi", por temor a que no le creyeran. Así que para evitar una situación embarazosa dijo: "Soy el conductor de Su Excelencia el Señor Enrico Fermi". Los guardias le contestaron "*Ebbene*, conduzca, aparque y espere a su señor."

---

2 En la mano izquierda, pero esto es accesorio, pues si se hubiese alterado la fotografía original, permutando izquierda por derecha, daría la sensación de que el reloj está en la mano derecha. Pero lo importante no es en qué mano se lleva el reloj (que es cuestión de gustos o modas), sino de que se "vea o no" el reloj.