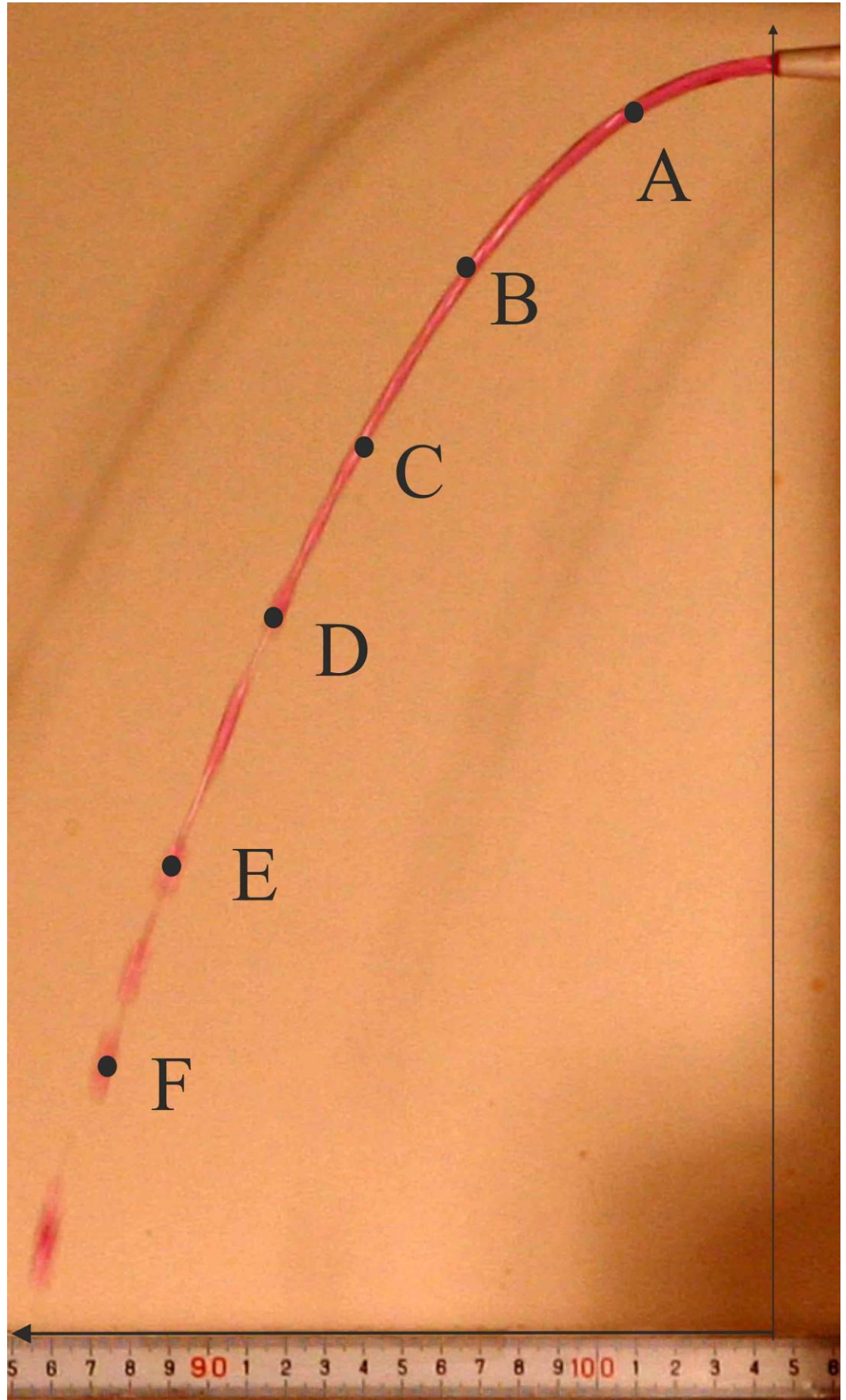


PROBLEMAS VISUALES DE FÍSICA

PVF10-1**

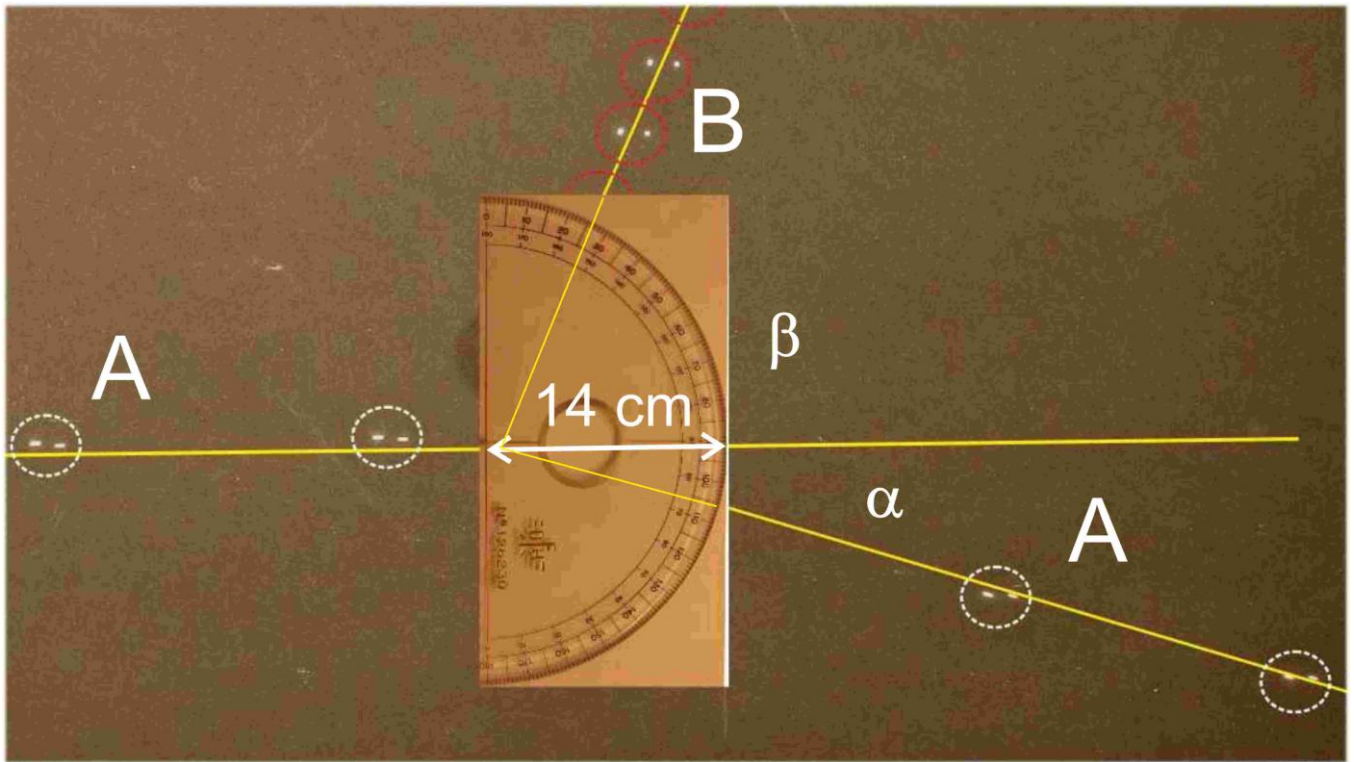
La fotografía representa la trayectoria seguida por el agua que sale en dirección horizontal con una velocidad v_0 . La regla inferior indica las distancias reales. En la fotografía se han añadido seis puntos marcados sobre la parábola y unos ejes coordenados cartesianos.

- Determina en la fotografía las coordenadas (abscisa y ordenada) de cada uno de los seis puntos
- Teniendo en cuenta la regla inferior calcula el factor de escala
- Con el factor de escala determina las coordenadas reales de los seis puntos.
- Deduces la ecuación de la parábola
- Representa las ordenadas de los seis puntos frente a los cuadrados de sus abscisas.
- Determina a partir de la representación anterior el valor de la velocidad inicial del agua al salir de la boquilla.



Fotografía 1

PVF9-2** .Colisiones elásticas bidimensionales

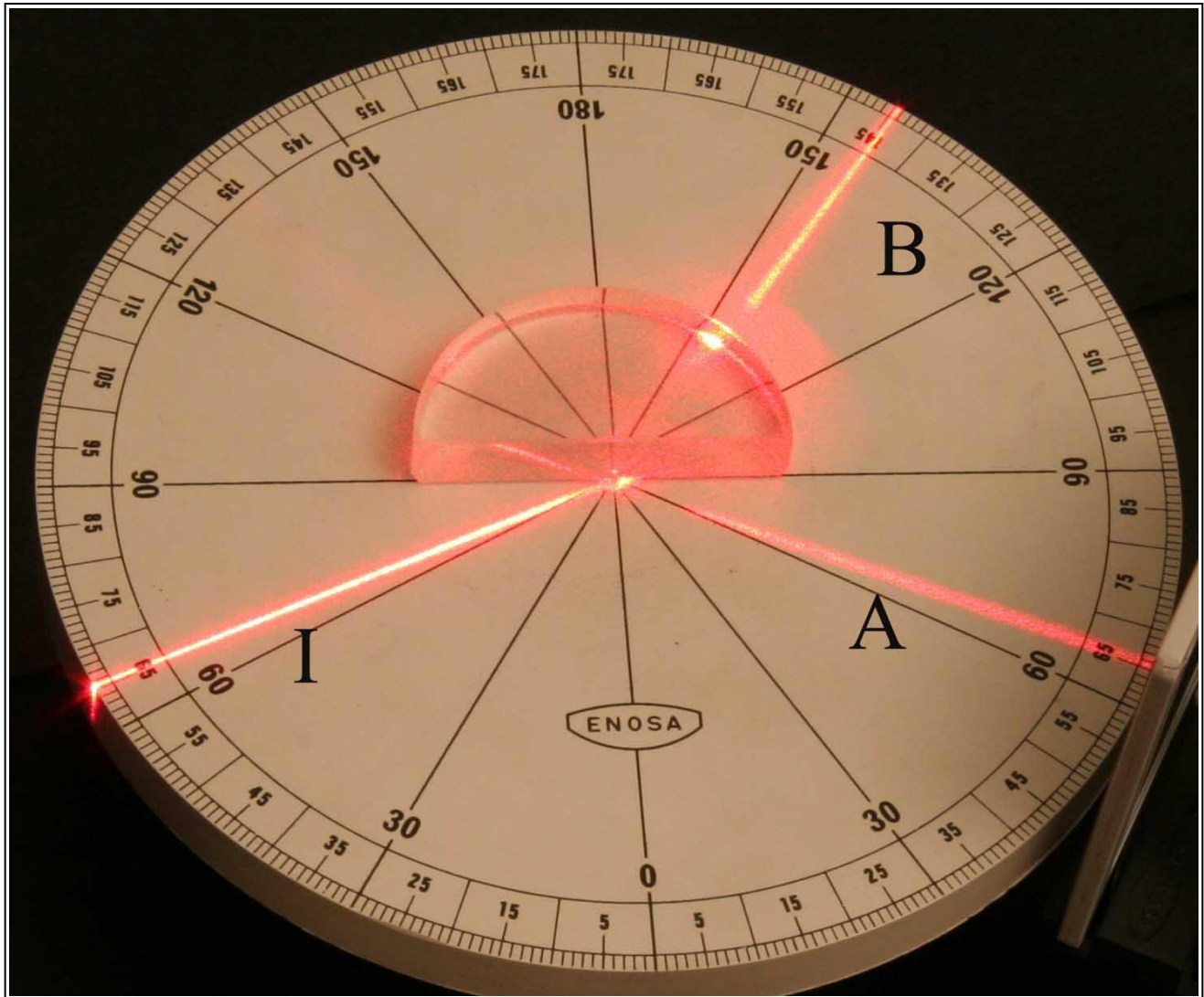


Una esfera de acero A de 110 g, se lanza sobre otra del mismo material B, que se encuentra fija. De resulta de la colisión, las dos esferas se mueven como indica la foto (la sucesión de imágenes se tomó con un intervalo de 0,069s) Teniendo en cuenta la distancia real marcada por el segmento 14 cm), y el ángulo que forman las velocidades de las esferas después de la colisión, determina:

- La masa de la esfera fija
- Calcula la energía cinética del sistema antes y después del choque
- A la vista del resultado anterior y teniendo en cuenta los errores experimentales, ¿crees que el choque puede considerarse como elástico?

Nota. En la fotografía, la posición de cada esfera aparece como dos manchas blancas y ello es debido a que se utilizaron dos focos de luz, y lo que se registra en la fotografía es la reflexión de la luz de dichos focos en la esfera.

PVF10-3- Reflexión y refracción de la luz**



En la fotografía un rayo luminoso I, procedente de un láser incide sobre una lente semiesférica de plástico. Aparecen dos rayos designados con las letras A y B.

- Indica cuál es el rayo reflejado y cuál el refractado.
- Indica qué línea es la normal en el punto de incidencia
- Mide en la fotografía los valores de los ángulos de incidencia $i =$, reflejado $r =$ y refractado $r_f =$
- Calcula el índice de refracción de la lente semiesférica.
- Determina el ángulo que forman entre sí el rayo reflejado y el refractado.
- Determina cuál es el ángulo límite para el sistema lente semiesférica-aire.
- Si el ángulo que forman entre sí los rayos reflejado y refractado fuese de 90° , determina cuál es el valor del ángulo de incidencia para este caso.