

Reloj de Sol

CEIP Simón Bolívar. Málaga.



Autor: José Luís Sampedro / Ed. primaria (5ºA)

[EL CSIC EN LA ESCUELA](#)

CEPma1

**Asesora del
CEP:
Carmen
Ortiz.**

Reloj de Sol



Metodología de trabajo

Diálogo previo

Plateamiento de hipótesis

Búsqueda de situaciones

Comprobación de hipótesis

Diálogo posterior

Deducción y previsión

Fases de la tarea

1. Señalar las horas: 10, 11, 12 y 13
2. Medir la longitud de la sombra
3. Medir los ángulos de las sombras
4. Hacerlo por meses
5. Averiguar las diferencias
6. Predecir medidas y localización

Elementos

- a. Metro de la clase como gnomon
- b. Transportador de ángulos
- c. Lugar: cuadrante pista de futbito

Enero





Metro de la clase como gnomon



Transportador de ángulos

Lugar: cuadrante pista de futbito

Señalar las horas









Tras la primera medición



Dilema :
Ponte en el
lugar en el
que piensas
que estará
la próxima
sombra,
a la derecha
o a la izquierda

Predicciones para las 11 h.

Comentarios

Paula: La sombra señalará a los bloques (oeste), tamaño más grande.

Nerea: La sombra a la izquierda (oeste), tamaño más chico.

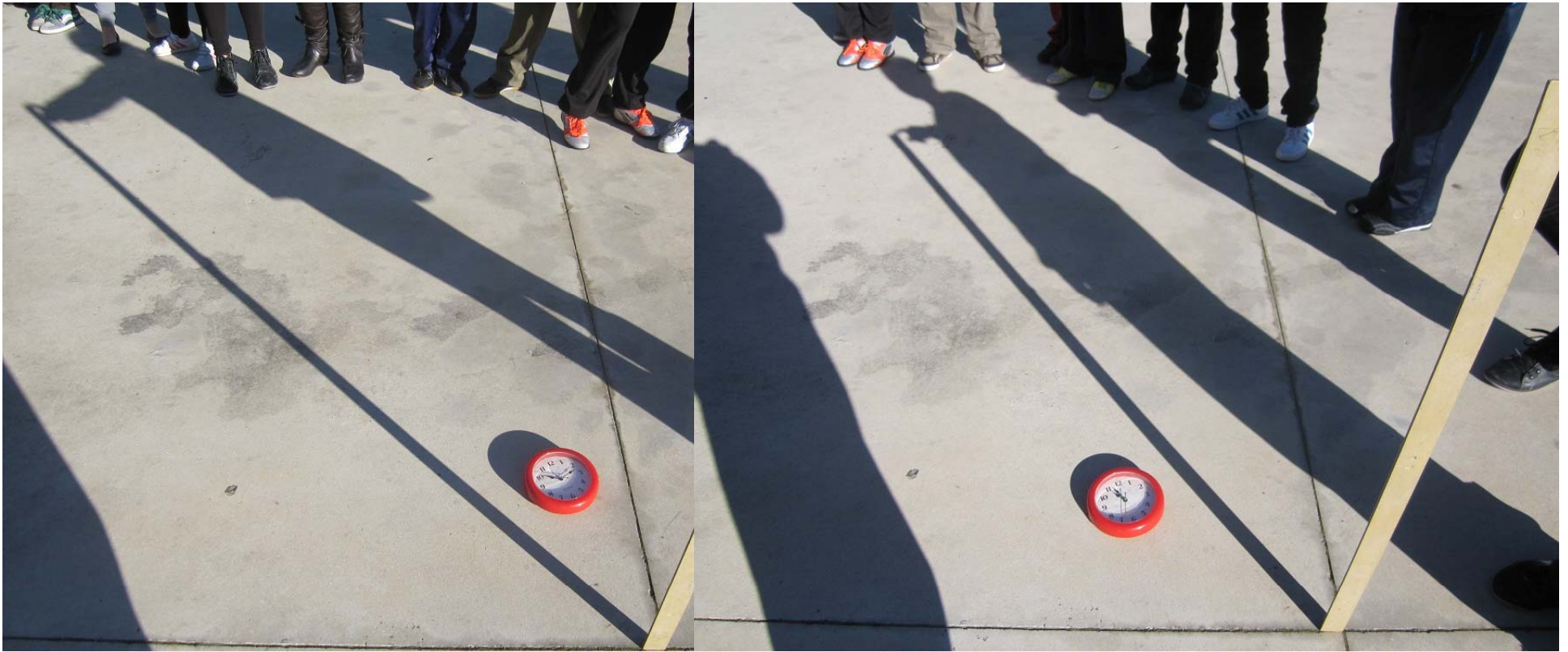
Alejandro: Sombra a la derecha (este) y de tamaño más chica.

Predicciones globales:

Este = 9 Más pequeña = 13

Centro = 0 Igual = 0

Oeste = 9 Más grande = 5



**La sombra gira hacia la derecha,
en el sentido de las agujas del reloj**

¿Por qué te pusistes
a la derecha (este) o izquierda (oeste)
de la sombra?

Opción este

El sol gira para acá y la sombra para el otro lado (derecha).

Opción oeste

Yo pensaba que el Sol iba para allá (izquierda).

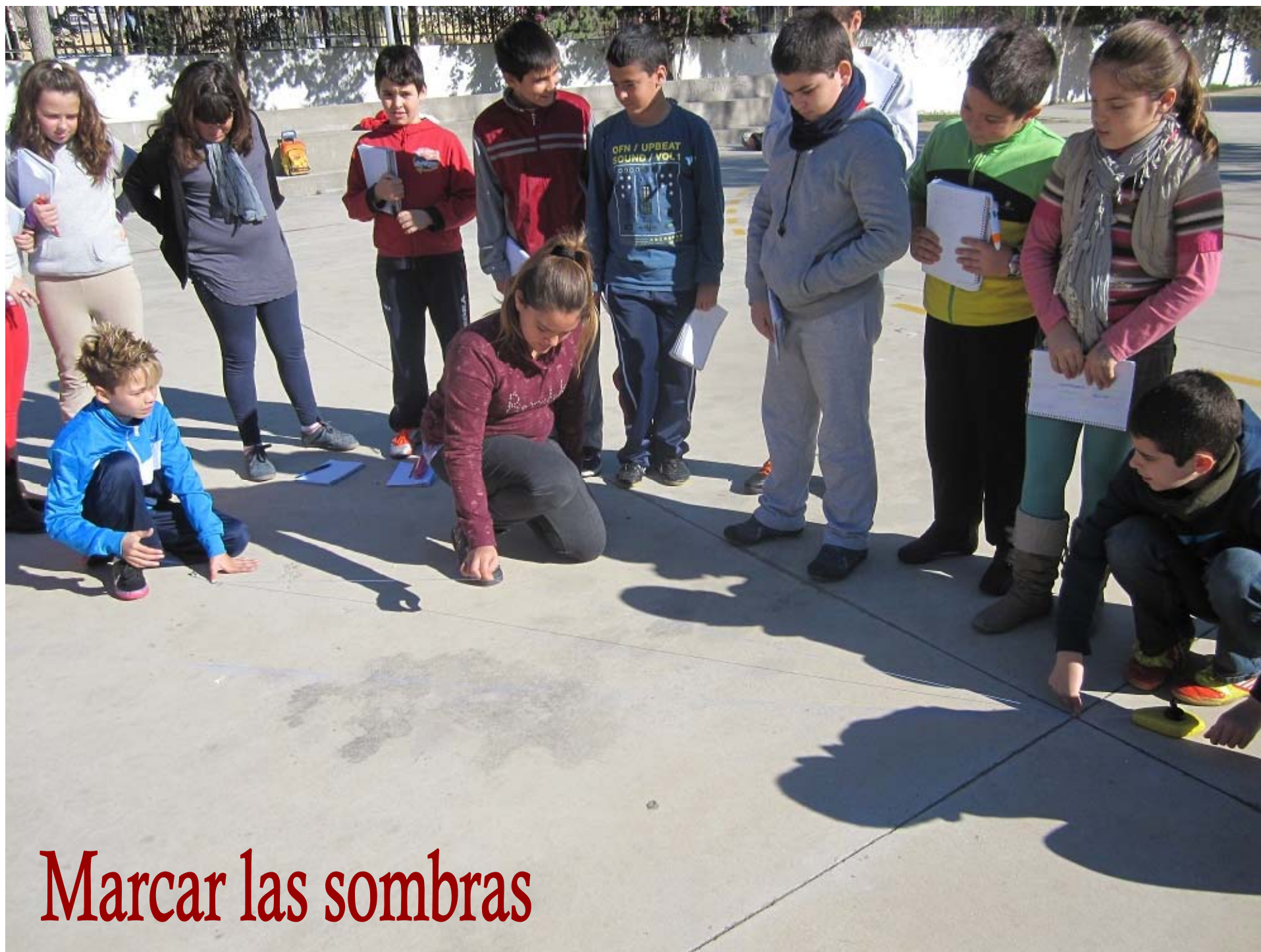
Yo pensaba que al pasar una hora, la raya se pondría arriba (izquierda)



Señalar la distancia



Medir las sombras



Marcar las sombras



Medir los ángulos

Registro de datos Enero

Longitud de las sombras

10:00 h. = 321 cm

11:00 h. = 233 cm

12:00 h. = 169 cm

13:00 h. = 151 cm

Medida de ángulos

10:00 - 11:00 = 14°

11:00 - 12:00 = 11°

12:00 - 13:00 = 17°

10:00 - 13:00 = 42°

Duda : ¿habrá cambios en Febrero?

Alex: Se acerca la Primavera, las líneas aumentan porque nos acercamos al Sol.

Jose: El sol se acerca

Lucía G.: Van a cambiar los grados siempre con la diferencia.

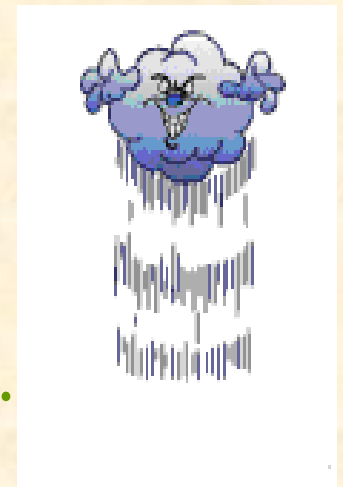
Miguel: Al acercarse la tierra al sol, se vería el sol más grande y la sombra es más grande.

Lucía C.: Puede cambiar la posición de la sombra.

Gran problema meteorológico:

No pudimos repetir la experiencia el mes de febrero, puesto que los días programados fueron muy lluviosos.

Se llevó a cabo en Marzo



A group of children are gathered on a concrete sidewalk. A boy in a green shirt is kneeling on the left, holding a yellow measuring tape that extends diagonally across the frame. A girl in a dark jacket with yellow-green sleeves is kneeling on the right, writing in a notebook. Other children are sitting or standing in the background, some with notebooks. The word "Marzo" is written in large blue letters at the bottom.

Marzo











Señalar la distancia



Medir las sombras



Marcar las sombras



Medir los ángulos

Registro de datos Marzo

Longitud de las sombras

10:00 h. = 225 cm

11:00 h. = 145 cm

12:00 h. = 110 cm

13:00 h. = 89 cm

Medida de ángulos

10:00 - 11:00 = 13°

11:00 - 12:00 = 18°

12:00 - 13:00 = 22°

10:00 - 13:00 = 53°

Deducciones de la comparación

Las sombras son más cortas.

Las sombras están más inclinadas hacia el sur.

**¿Por qué hay tanta diferencia
entre la distancia de las 10 de la mañana
entre Enero (321 cm) y Marzo (225)?**

Razonamiento unánime

**Porque la Tierra está más cerca del Sol
y las sombras son más cortas**

La inclinación de la sombra hacia el sur no obtuvo ninguna respuesta diferente a la anterior

**Necesidades a cubrir:
trabajar en clase el tema de la traslación
de la Tierra**





Señalar la distancia









Medir las sombras





Medir los ángulos

Registro de datos Abril

Longitud de las sombras

10:00 h. = 212 cm

11:00 h. = 135 cm

12:00 h. = 89 cm

13:00 h. = 65 cm

Medida de ángulos

10:00 - 11:00 = 13°

11:00 - 12:00 = 11°

12:00 - 13:00 = 16°

10:00 - 13:00 = 40°

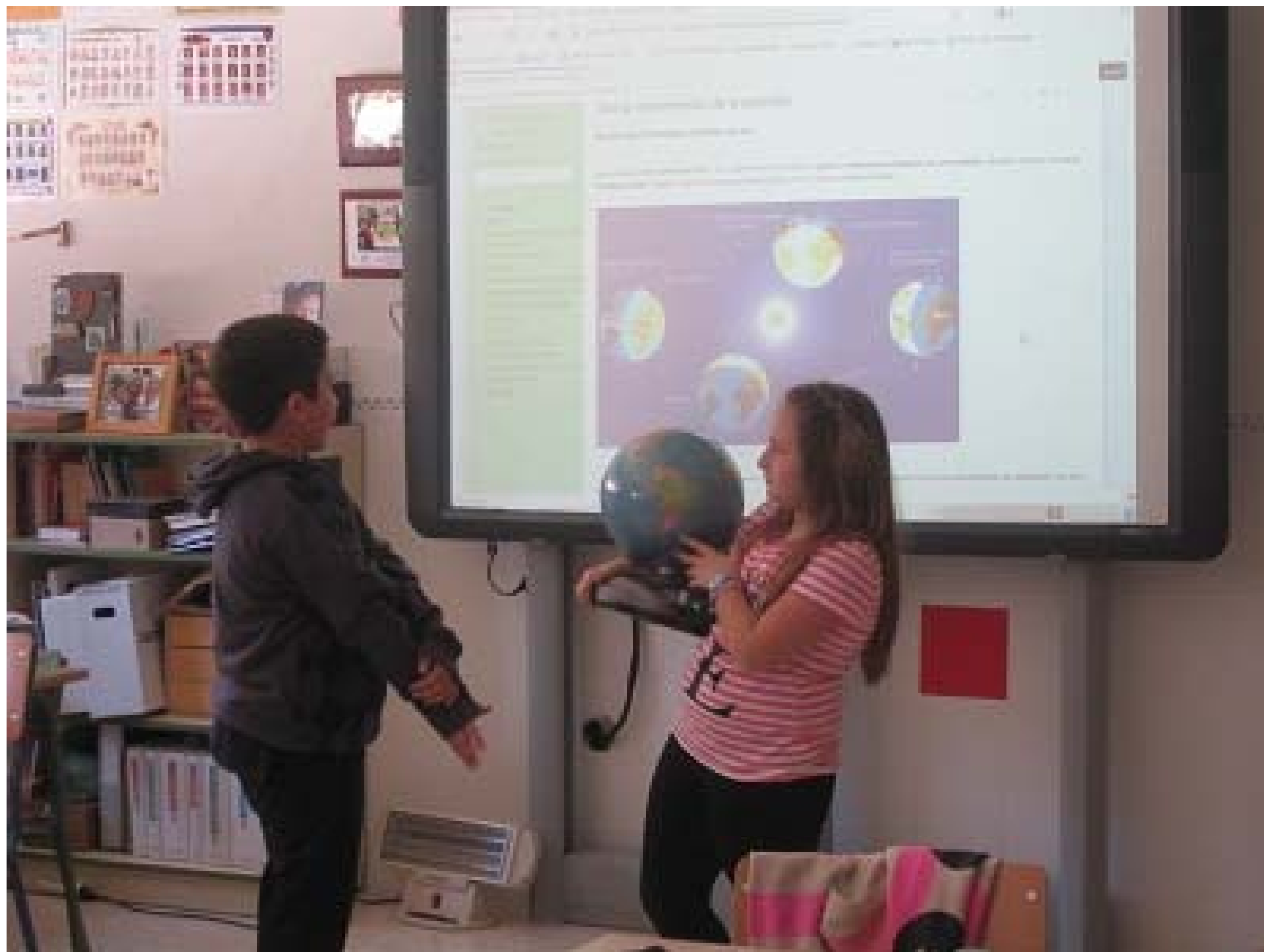


Estudiamos los relojes de sol



Estudiamos los movimientos de rotación y traslación









Rojo = Enero
Azul = Marzo
Verde = Abril

Marcamos las diferentes mediciones



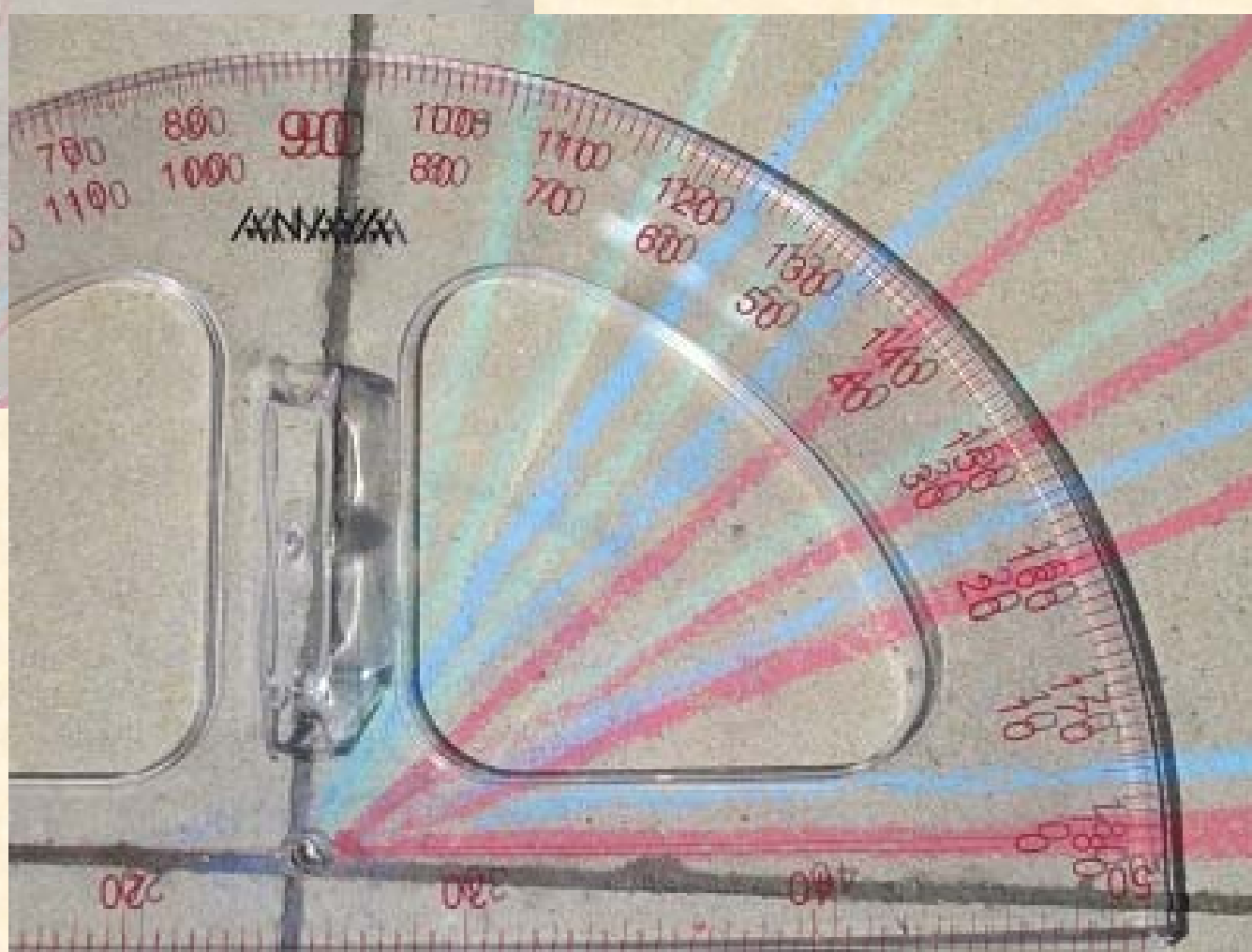
Medimos de nuevo los ángulos



Observamos
el desplazamiento
hacia el sur
de las sombras



consecuencia de
la trayectoria
de los rayos solares



A photograph of a group of children in a paved courtyard. Some children are crouching or kneeling on the ground, while others stand nearby. Long, dark shadows of the children and adults are cast across the pavement, indicating a low sun position. In the lower right foreground, a series of colorful, thin lines resembling a rainbow or light rays are drawn on the ground, fanning out from a point. The background shows a concrete wall and some trees.

Hipótesis de predicción para Mayo

1. Los rayos solares vendrán desde más al norte.
Luego las sombras estarán más al sur.
2. Los rayos solares vendrán más perpendiculares.
Luego las sombras serán más cortas.

Realizado por 5° A

en Málaga en 2013
C.E.I.P. Simón Bolívar
CEP MÁLAGA

El tiempo no es oro,
el oro no vale nada.
El tiempo es vida.

José Luís Sampedro