

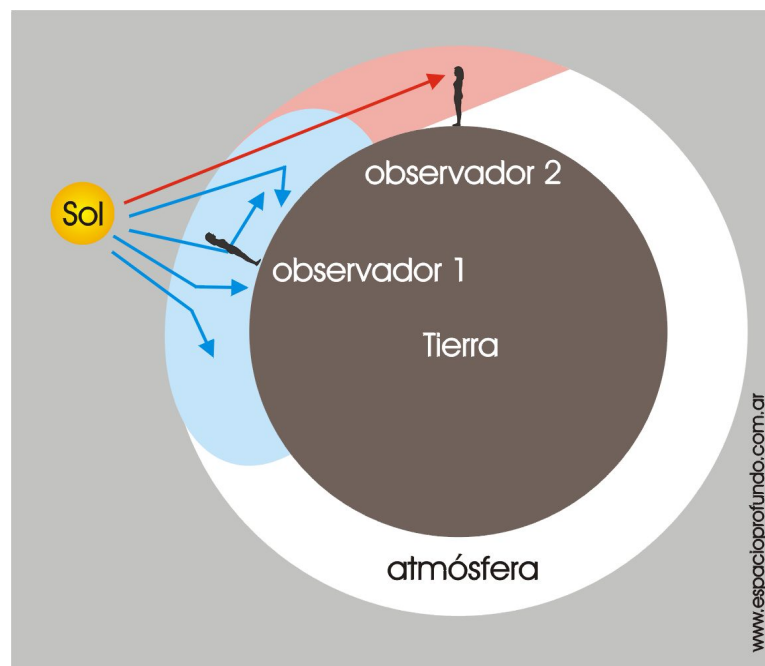
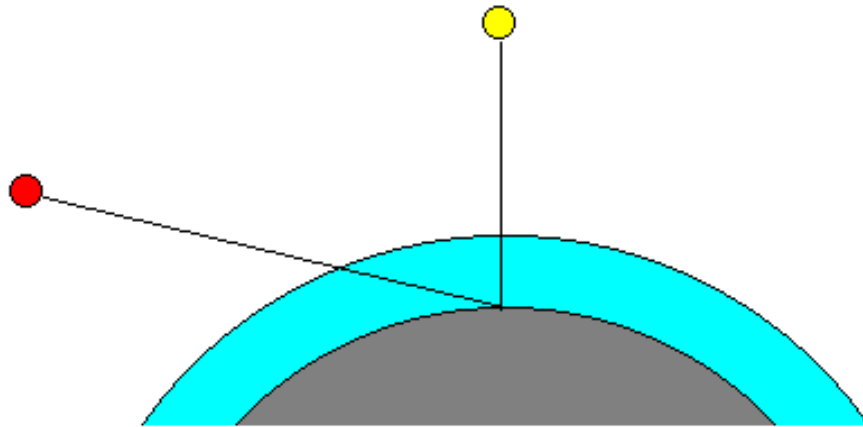


DEMOSTRACIONES I EXPERIMENTS DE FÍSICA

Nom i cognoms dels participants	
1. M ^a José Reverter Sánchez	3. Cristina Roig Roig
2. Ana Orón Calvo	4. Verónica Monzonís Martínez
Curs i cicle (ESO/BAC/CFGM): 4º ESO Centre: Colegio Sagrada Familia –Massamagrell-	
Categoria de concurs: <input checked="" type="checkbox"/> Demostracions i experiments de Física <input type="checkbox"/> Projectes d'aplicacions tecnològiques	
Nom del professor/a que tutoritza el treball: María Calero Llinares NIF: 29188859-L Pedro Plumed Marco NIF: 20161109-E	
Altres dades del tutor/a	Telèfon: 961441712 e-mail (d'ús habitual): csfciencias@terra.es Adreça del centre: Pl/ Jesús nº 12 – 46130 Massamagrell-

Per a la seua exposició en la fira es necessita (indiqueu Si/No o allò que corresponga):	
Taula: Sí	Endolls (nombre): No
Panel: Sí	Altre: No

TÍTULO DEL TREBALL: ¿POR QUÉ EL CIELO ES AZUL Y EL ATARDECER ES ROJO? EFECTO TYNDALL
<p>1. Objectiu</p> <p>Explicar mediante varias experiencias por qué el cielo es de color azul y por qué es de color rojo el atardecer (Efecto Tyndall)</p>
<p>2. Material i Muntatge</p> <p>Necesitamos un recipiente de vidrio incoloro de paredes paralelas (separadas por unos 10 cm, al menos) como una pecera y además una linterna y un poco de leche.</p>
<p>3. Principi físic en què es basa</p> <p>Cuando la luz del Sol atraviesa la atmósfera de nuestro planeta, parte de ella es <i>dispersada</i> en todas direcciones por las moléculas del aire y por las partículas de polvo, humo, etc. que se encuentran en suspensión. Ahora bien, ese fenómeno de dispersión depende de la longitud de onda de la luz (Efecto Tyndall): es mayor para la luz de longitud de onda más corta, que está en la zona del azul, y menor para la luz de longitud de onda más larga, que es la luz roja. De este modo, la luz azul, más dispersada por la atmósfera, es la que da su color al cielo. Y la luz que llega a la superficie, puesto que ha perdido parte de la componente azul, es más roja. Este fenómeno se observa claramente en los atardeceres, cuando la luz del Sol recorre un camino mucho más largo a través de la atmósfera, pierde una gran parte de su componente azul y provoca que veamos al Sol de color rojo. Tratamos de mostrar ese efecto en el dibujo:</p>



El azul del cielo: El observador 1 tiene el Sol muy alto sobre el horizonte, y la dispersión de la luz azul es muy grande, y ve el cielo de ese color. Para el observador 2, en cambio, la luz ya ha sido dispersada, llegándole solamente el color rojo. Ese es el motivo de los atardeceres o amaneceres rojizos.

4. Descripción del procedimiento, medida o aplicación

Llenamos el recipiente con agua limpia y colocamos la linterna en un soporte, de manera que el haz de luz atraviese el agua. Observando el agua de costado, o sea perpendicularmente al haz de luz, no veremos el haz, salvo por alguna burbuja o partícula en suspensión que refleje la luz. Si ahora volcamos en el agua algunas gotas de leche y luego agitamos para homogeneizar, veremos que las partículas en suspensión (gotitas microscópicas de grasa) dispersan parte de la luz hacia los costados y que el haz de luz se ve de color azulado. Mirando ahora el haz de luz de frente, o mejor, haciéndolo incidir sobre un papel blanco, veremos que ha adquirido una tonalidad rojiza. Probemos de agregar unas gotas adicionales de leche y veremos que el efecto se ve aun más claramente.