



Nº 29 (20180613)

Estimados amigos y compañeros de la División de Enseñanza y Divulgación de la Física. Una vez fusionados los dos grupos especializados (de Enseñanza y de Divulgación y Comunicación de la Física), ahora todos formamos parte de la recién creada DEDF, por lo que el “equipo de las píldoras de física”, como continuidad de la anterior etapa, seguiremos suministrando nuevas píldoras de física, confiando que tengan tanta aceptación como hasta ahora las 28 anteriores que hemos venido remitiendo a los miembros del GEEF (<https://rsef.es/noticias-actividades-geef/item/745-pildoras-de-fisica>).

Por tanto, adjuntamos una nueva entrega de píldoras de física, la primera que os enviamos como miembros de la DEDF. Deseamos que os sean de ayuda en vuestra actividad docente y divulgativa. ¡Animaos a enviar vuestras propuestas!

1. Conciencia y Ciencia. Este año, el día mundial del Medio Ambiente (<http://www.un.org/es/events/environmentday/>) tiene por lema “Un planeta #SinContaminación por plásticos”. Por eso, os proponemos trabajar en nuestras clases de física esta problemática, tanto colaborando a despertar la conciencia, como utilizando la ciencia. Los plásticos son materiales que permanecen como eternos residuos flotantes en los océanos y se acumulan de forma especial en algunas zonas, generando auténticas islas de residuos y un grave problema medioambiental. Se pueden utilizar para estudiar, precisamente la flotabilidad (hidrostática), como se propone en este enlace: <http://www.frlp.utn.edu.ar/materias/iec/clasplasticos.pdf>. Y, además, aprovechar para profundizar en este problema. Algunas direcciones que pueden ayudar a ello son:

Los plásticos y sus propiedades <http://ocw.usal.es/enseñanzas-tecnicas/materiales-ii/contenidos/PLASTICOS.pdf>, <https://www.metacrilatos.net/2015/04/propiedades-del-plastico-segun-su.html>, <https://canal.uned.es/video/5a6fa3fdb111f7f768b45a5>.

El movimiento de los plásticos flotantes: Todos los océanos tienen residuos plásticos en su superficie <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Todos-los-océanos-tienen-residuos-plasticos-en-su-superficie>. Simulación del movimiento de los residuos de plástico en los océanos <http://plasticadrift.org/>. Un Mediterráneo lleno de plástico: <https://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2017/documentos/océanos/Mediterranean%20plastic%20report-LR.pdf>.

[Verónica Tricio – Universidad de Burgos, Chantal Ferrer Roca – Universidad de Valencia]

2. El lado oscuro de la luz. Nuestros ojos están capacitados para distinguir diferentes intensidades de luz, así como los colores (longitudes de onda) que la componen. Sin embargo, no podemos “ver” o distinguir las diferentes polarizaciones. Es decir, esta propiedad de la luz resulta inaccesible (oscura) para nuestros ojos. En este video, unas alumnas del IES Benlliure de Valencia explican su proyecto experimental sobre la polarización, que obtuvo el premio de la categoría de Física Bachillerato en la X Feria-Concurso Experimenta de Experimentos y demostraciones de Física y Tecnología 2015 <http://roderic.uv.es/handle/10550/53939>
En el siguiente enlace se encuentra la ficha enviada para participar en la feria-concurso Experimenta: https://www.uv.es/experimdocs/feria15/PFB_2015.pdf.

[Chantal Ferrer Roca – Universitat de València]

3. Dispersión de la luz en prismas. El siguiente simulador permite medir los ángulos de refracción y reflexión de un haz de luz monocromática o blanca al atravesar un prisma. Se puede variar el ángulo de incidencia, el número de prismas, el índice de refracción del prisma y la frecuencia de la luz monocromática. Una de las posibilidades es elegir una gota esférica de agua. https://phet.colorado.edu/sims/html/bending-light/latest/bending-light_en.html.
En este otro vídeo se puede ver una explicación sencilla, así como la corroboración experimental, de que la luz blanca no se recompone tras atravesar dos prismas idénticos. Este error aparece en numerosos libros de texto y de divulgación.
https://www.youtube.com/watch?v=VkZ1M_upCHM&feature=youtu.be.

[Ana Blanca Martínez-Barbeito – IES José García Nieto, Las Rozas de Madrid]

Con un gran saludo de todos los que hacemos las píldoras de física (Rafael García Molina, Verónica Tricio Gómez, Chantal Ferrer Roca, Ana Blanca Martínez-Barbeito)

Atentamente,

Verónica Tricio
Vocal Ex-Presidenta de la DEDF