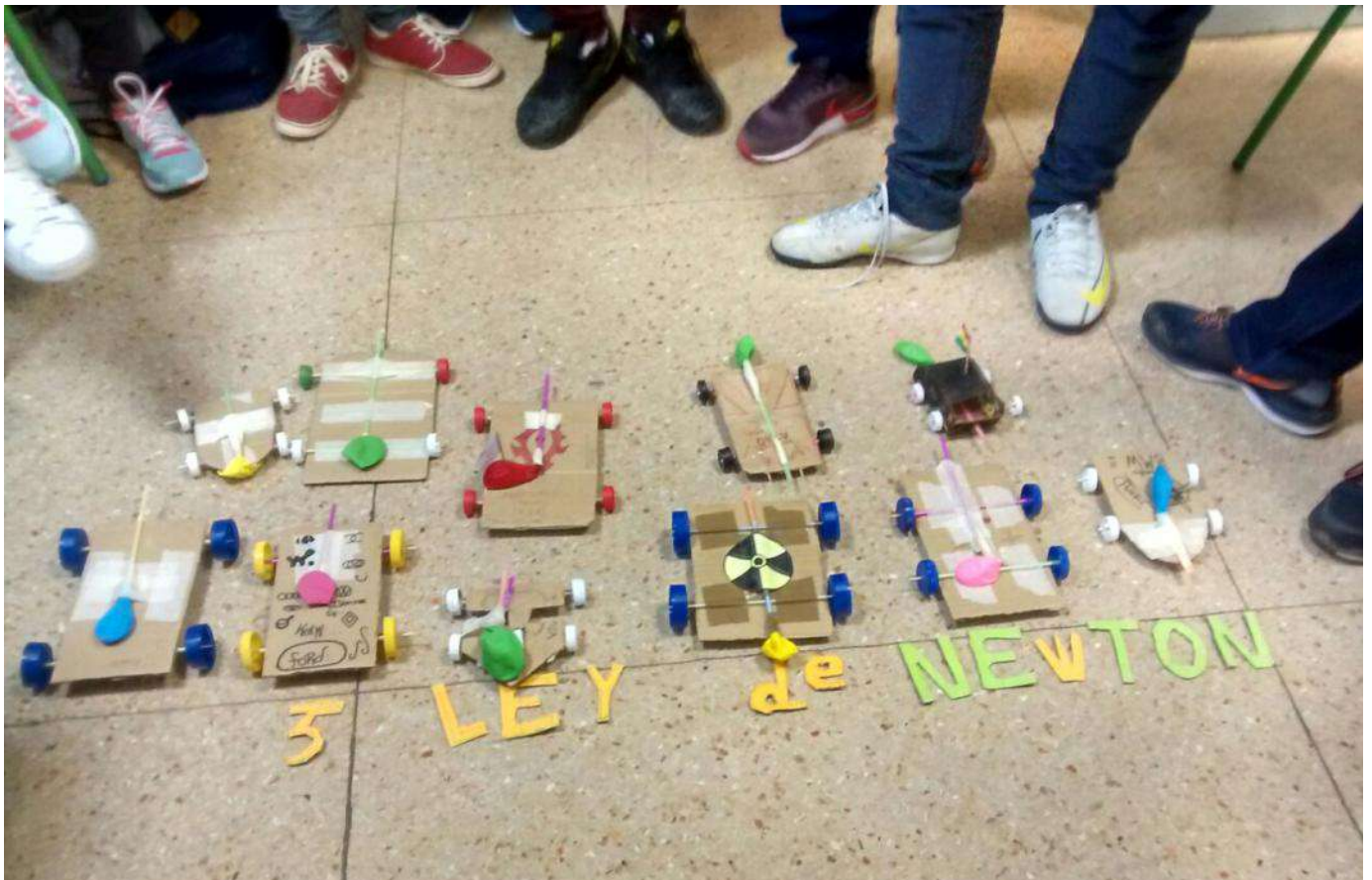


REGALANDO ESTRELLAS POR EL CUMPLEAÑOS

Maite Muñoz
profesora de Física y Química en instituto



Un año luz ¿qué es: tiempo, distancia, energía por ser luz...? Rápidamente volcamos sobre los oídos de nuestro alumnado la gran definición “aclaratoria”:

“Es la distancia que recorre la luz en un año”.

Ajá, ya está claro que es una longitud, pero ¿es medible con una cinta métrica? Tendremos que desmenuzar la definición anterior...

Recorre la luz. o sea que la luz se mueve, se traslada, cambia de sitio,...como las personas, los coches, los trenes, ¿a qué velocidad? ¡GRAN DATO: 300.000 km/s!

Parecen muchos kilómetros para un solo

segundo ¿no? ¿y en un año? 9.460.800.000.000 km.

Si esa luz “se hubiera encendido” justo cuando tú naciste, ¿a qué distancia habría llegado hasta el día de hoy? Si hablamos en kilómetros, la distancia medida tendría muchos ceros, como la distancia entre la Tierra y las estrellas, por eso es más cómodo medir la distancia a las estrellas en años luz, como tú mides tu edad en años.

Las distancias Tierra-estrella son muy variadas y algunas justo corresponden en número de años luz con la edad de nuestros alumnos y alumnas. Al decirles esto se les ilumina la cara y ponen una gran sonrisa y más todavía

cuando les digo que eso significa que la luz que ven de una determinada estrella salió de allí cuando nacieron, que lleva viajando toda su vida para llegar justo ahora a sus ojos.

Y empiezan sus preguntas ¿qué estrella es? ¿qué estrella es? ¿y la mía? ¿y la mía? Entonces, con la ayuda de un astrónomo cercano, busco alguna foto en la que se ve, entre otras, una que está a 16 años luz, o 17 o 18, según la petición, y justo el día de su cumpleaños se la mando por email, con una dedicatoria. Sus respuestas han sido muy gratificantes:



"Muchas gracias Maite. Me ha encantado, es lo más hermoso que me han regalado hoy".

"Así cualquiera se levanta de buen humor jajaja. Muchas gracias profe, ahora ya puedo decir que tengo una estrella".

El año que viene tu estrella será otra, pero si le haces una foto a la de ahora, esa imagen te vale para siempre, porque así era cuando naciste. La luz de entonces es la que entra ahora en la cámara y deja su marca.

Es un modo amable de acercarlos a la astronomía, ¿no? La astronomía es una ciencia intrigante para muchos de nuestros alumnos y alumnas. Más de los que pensamos quisieran saber y entender los avances en el estudio del Cosmos.

También he comprobado que si en el desarrollo de mis clases meto alguna pincelada astronómica les engancha el tema.

Por ejemplo:

El Sistema Internacional de unidades de medida... (en 1999 la "Mars Climate" se estrelló en Marte porque la NASA no tradujo kilómetros a millas. Los técnicos olvidaron convertir datos de



navegación del sistema métrico decimal al inglés).

Las escalas de temperaturas... (al reducir en algunos detectores la temperatura por debajo de los 200 grados bajo cero se consigue mayor sensibilidad y se pueden detectar objetos más débiles o más lejanos).



Los Sistemas de referencia y su importancia... (los satélites del Sistema de Posicionamiento Global GPS se basan en objetos astronómicos, tales como cuásares y galaxias lejanas, para determinar posiciones exactas).

El principio de acción y reacción... (el

lanzamiento de las naves espaciales y satélites artificiales. Es especialmente motivador y espectacular el lanzamiento de cohetes de agua).



La filtración... (la NASA ha desarrollado una innovadora manera de filtrar las aguas residuales en la ISS usando productos químicos y destilación. Y esos procesos permiten convertir la humedad del aire, el sudor e incluso la orina en H₂O potable).

La liofilización... (la NASA desarrolló esta tecnología para llevar alimentos en las misiones Apolo. Se conseguía eliminar casi todo el agua contenida en el producto original sin que perdiera su valor nutricional).

Fuerzas y deformación, elasticidad.... (la NASA desarrolló un material para los asientos de los astronautas, para hacerlos más elásticos, y posteriormente NIKE lo incorporó a un modelo de sus zapatillas de correr. También desarrolló una aleación super-elástica, NITINOL, para que sus satélites se abrieran después de haberlos llevado plegaditos. Hoy en día dicha aleación se

utiliza en ortodoncia).

La presión... (los científicos de la NASA inventaron un dispositivo portátil para medir la presión sanguínea y hoy está en muchos hogares).

La radiación electromagnética... (intentando desarrollar una nave no tripulada que fuera capaz de mantenerse en vuelo varios días aprovechando la radiación electromagnética que llega desde el Sol se empezó a desarrollar el aprovechamiento de la energía solar como fuente de energía).

Ondas gravitacionales.... (las primeras patentes de técnicas para detectar ondas gravitacionales, producidas cuando cuerpos masivos se aceleran, han sido adquiridas por una compañía para ayudarles a determinar la estabilidad gravitacional de reservas subterráneas de petróleo).

Aparatos ópticos... (en las cámaras de fotos actuales, los sensores utilizados para captar las imágenes (CCDs) fueron desarrollados para



obtener imágenes astronómicas en 1976).

Métodos de análisis químicos de compuestos... (en los aeropuertos, un cromatógrafo de gas que separa y analiza compuestos diseñado para una misión a Marte es usado para analizar equipaje en busca de drogas y explosivos).

Y muchas más aplicaciones en otros campos: medicina, ingeniería, tratamientos de datos, etc