

Boletín del IMI, Nº 64 (20 de octubre de 2022) <https://doi.org/10.57037/b-imi.00064>

5) 1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras

P. Beltrán-Pellicer, ¿Qué pesa más? ¿Un litro de leche entera o un litro de leche desnatada?, *Boletín del IMI*, Nº 64 (20 Oct 2022), Sección "1+400. Divulgación con 1 imagen y 400 palabras." <https://doi.org/10.57037/b-imi.00064.1mas400>

En esta sección se publican artículos cortos de divulgación, con una imagen y un máximo de 400 palabras (sin tener en cuenta en estas restricciones los datos de los autores). Las personas que quieran publicar un artículo pueden enviarlo a secreadm.imi@mat.ucm.es

La colección de todos los artículos publicados en esta sección se puede ver en www.ucm.es/imi/1mas400

Pablo Beltrán-Pellicer, autor de este artículo, es Profesor Titular en el área de Didáctica de la Matemática de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Es miembro de la Comisión de Educación de la Real Sociedad Matemática Española y vocal de la Sociedad Aragonesa de Profesores de Matemáticas. Divulga sobre educación matemática desde su cuenta de Twitter [@pbeltranp](https://twitter.com/pbeltranp) y su web tierradenumeros.com.

¿Qué pesa más? ¿Un litro de leche entera o un litro de leche desnatada?

Pablo Beltrán-Pellicer
Universidad de Zaragoza



¿Qué pesa más? ¿Un litro de leche entera o un litro de leche desnatada? ¿Y qué tendrá que ver esta pregunta con las matemáticas? El caso es que llevo unos años haciendo esta pregunta en el grado de Magisterio en Educación Primaria y siempre da mucho juego. Igual que cuando la planteé en Twitter. Cómo no va a tener dificultades el alumnado con estas cuestiones cuando personas adultas y formadas también se ven con problemas. Sugiero que, antes de continuar, los lectores se detengan y elaboren un razonamiento para justificar su respuesta.

Las conversaciones al respecto, a veces, empiezan así:

- Un litro es un litro, ¿qué pregunta es esa?
- Ah, pero ¿acaso un litro de hierro pesa lo mismo que un litro de agua?

Sin embargo, enseguida alguien interviene para decir que:

- ¡La leche entera pesa más! ¡Es más densa!



Lo que está de fondo es la capacidad de identificar la magnitud con la que estamos tratando, el volumen. Podríamos entrar a distinguir entre volumen como volumen externo de un cuerpo o como volumen interno, o capacidad. También, la idea de conservación. Se dice que alguien es «conservador» con respecto a una magnitud cuando, a pesar de que cambien ciertos atributos o cualidades del objeto, hay algo que se conserva. En nuestra situación, cambia el tipo de leche, pero la cantidad de magnitud (volumen) sigue siendo la misma. Otras cantidades de magnitud referidas al mismo objeto pueden cambiar. De hecho, como veremos, el peso cambia. Se tiende a decir que el litro de leche entera pesa más porque es «más densa». Sin embargo, esto es falso. Será más viscosa, más contundente si queréis. Pero no es más densa.

Simplificando mucho, porque industrialmente la cuestión es compleja, la leche desnatada es leche entera a la que le han quitado la nata. Y la nata flota, porque es grasa. Es algo que todos hemos visto al calentar leche. Si quitamos la parte de la leche que menos pesa, nos quedará una leche más densa, la desnatada.

Es importante sentar bien el trabajo con magnitudes y medida desde edades tempranas. Más aún, antes de medir (asignando un número-medida) también hay que comparar. Más adelante, serán las situaciones de medida en las que necesitamos subdividir la unidad de medida en otras más pequeñas las que permitan construir las fracciones. Sobre la mesa, los números racionales.

Instituto de Matemática Interdisciplinar
Universidad Complutense de Madrid
Plaza de Ciencias 3, 28040, Madrid
<https://www.ucm.es/imi>

[Haga click aquí para recibir el Boletín del IMI](#) / [Click here to receive the Boletín del IMI](#)

Para dejar de recibir el Boletín del IMI escriba a secreadm.imi@mat.ucm.es / To unsubscribe send an email to secreadm.imi@mat.ucm.es
Los anteriores boletines se pueden encontrar en / Previous bulletins can be found at <https://www.ucm.es/imi/boletin-del-imi>