



Si lo piensas bien, las propiedades de los *fluidos*, son de lo más curiosas. Así como un sólido lo colocas en un sitio y se está ahí, quietecito sin cambiar de forma, los fluidos tienden a esparcirse, ocupando todo el espacio que puedan. Esta propiedad la comparten los gases y los líquidos, y los diferencia claramente de los sólidos.

Sólido, líquido y gas son tres de los cuatro estados de agregación posibles de la materia. El cuarto es el plasma, que es como un fluido en el que las partículas que lo componen están cargadas y a alta temperatura

Si tienes en casa agua, aceite, miel y harina de maíz, hoy podemos hacer un pequeño experimento para aprender un poco más de las propiedades de los líquidos. ¿Lo hacemos? Es muy fácil, pero será mejor que preguntes a tus padres dónde puedes hacerlo, para no

ensuciar demasiado, ¡no queremos que acabe todo pringoso! Vas a necesitar unos vasos y un tenedor o cuchara (si es que no te apetece mancharte las manos...).

Podemos hacer un experimento en casa para entender qué es la densidad y la viscosidad solo con agua, aceite, miel, y harina de maíz. ¡Vamos a ello!

Seguro que sabes que hay cosas que flotan sobre otras: por ejemplo, en el mar o la piscina, si nos hacemos el muerto, flotamos sobre el agua. Eso es porque somos menos densos que ella. La *densidad* es el resultado de la división de lo que pesa un cuerpo (la masa) entre el espacio que ocupa (su volumen). Tal vez alguna vez hayas escuchado el acertijo sobre qué pesa más, un kilo de oro o uno de paja: pues claro, ambos pesan lo mismo, porque los dos tienen una masa de un kilogramo. Lo que pasa es que un kilogramo de paja ocupa mucho más espacio que el kilogramo de oro: porque tiene menor densidad.

El agua y el aceite tienen diferente densidad. Pon en un vaso un poco de agua (si tienes algún colorante alimenticio, puedes echarle unas gotas al agua y quedará más bonito). Ahora, muy despacio, echa algo de aceite sobre el agua, mejor si lo dejas caer poco a poco en la pared del vaso. ¿Qué ocurre? Efectivamente, el aceite se queda sobre el agua: ¡no se hunde! El aceite es menos denso que el agua y flota, como nosotros en la piscina.

La densidad es la relación entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa. Cuando un cuerpo flota en un líquido, es porque tiene menor densidad que el líquido

Coge una cucharilla, y agita con ganas los dos líquidos para mezclarlos. Ahora toca dejarlo reposar. Poco a poco, de forma natural, ambos líquidos se van separando, y el aceite pasa a ocupar la parte de arriba de la mezcla, como estaban al principio. Lo que acabas de hacer es una *decantación*, que es un método que usan los químicos para separar los líquidos o sólidos de diferentes densidades que hay en una mezcla. ¡Ya ves, en un laboratorio también se hacen cosas así de fáciles!

¿Has jugado con un *slime*? Ya sabes, ese fluido pegajoso que mola tanto estrujar. Seguro que sí. Su tacto es muy diferente al del agua, y eso que ambos son fluidos. Pues la responsable es la *viscosidad*. Empecemos de nuevo con el agua y el aceite. Si dejas caer una gota de aceite por la pared del vaso, verás que cae más lentamente que la del agua: el aceite es más viscoso que el agua. Cuanto más viscoso es un fluido, más resistencia presenta a cambiar de forma. El origen de la viscosidad está en las fuerzas con que las moléculas de un fluido están unidas entre sí: en el caso del aceite, sus moléculas están unidas más fuertemente que las del agua, y por eso es más viscoso y es más difícil hacer que fluya.

La viscosidad es la resistencia que presenta un fluido a cambiar de forma, y tiene su origen en la fuerza con la que las moléculas del fluido están pegadas unas a otras

La viscosidad de un líquido depende de su temperatura. ¿Te acuerdas de la miel? Vamos ahora con ella. Si la miel está a temperatura ambiente, será muy pegajosa. Bueno, vamos a decirlo bien, como acabamos de aprender: muy viscosa, más que el aceite. Podemos probar ahora a poner una cucharada de miel en un vaso, y calentarla unos segundos en el microondas. ¿Verdad que al sacarla tiene un aspecto mucho más líquido? Claro, su viscosidad ha disminuido: en este caso, si aumenta la temperatura, disminuye su viscosidad. Pero no es así con todos los fluidos: disuelve ahora un par de cucharadas de harina de maíz en un poco de agua (¡no, no me había olvidado de la harina!) Está bastante líquida, ¿no? Pues vamos a calentar esa mezcla en el microondas, no hace falta demasiado tiempo. ¿Y ahora? Si todo fue bien, tienes una pasta blancuzca en el vaso, mucho más viscosa que antes: en el caso de la harina de maíz, la viscosidad aumenta con la temperatura. Por eso, en algunas recetas de cocina se usa para espesar una salsa: ¡hay mucha química y física en la cocina!

Oye, no guardes muy lejos la harina de maíz... que todavía nos queda por aprender sobre su viscosidad. ¡Otro día haremos más experimentos con ella! Pero ahora, ¡a limpiar todo lo que hemos ensuciado!