

# ¿TODAS LAS OLAS VAN A LA MISMA VELOCIDAD?



Cualquiera que haya estudiado un poco de Física diría, usando aquellos conceptos que te quedan claros cuando estudias una materia, que sí. Rotundamente. ¿Por qué? Porque la velocidad de las ondas depende solo del medio donde se propaguen. Lo explicaré con un ejemplo. Si cojo una cuerda por un extremo y ato el otro de forma que la cuerda quede tensa y empiezo a subir y bajar rítmicamente mi extremo, produciré ondas. Y la velocidad de éstas solo dependerá de la cuerda. De nada más. De mí dependerá la altura y la frecuencia. Pero si quiero obtener otra velocidad deberé cambiar de cuerda.

Por ello, si pensamos en las olas del mar, diremos que todas tienen la misma velocidad precisamente porque todas se propagan en el agua, que es prácticamente igual en todos los mares.

Pero es falso. Solo hace falta recordar alguna noticia sobre maremotos. Las olas que se producen van a una velocidad brutal, cercana a los 800 Km/h. Está claro que las olas que vemos normalmente no llegan, ni de lejos, a estas velocidades. Imaginad la cara de un “surfero” intentando jugar con una ola que podría competir con un avión...

¿Pues, qué ocurre entonces? ¿Será que esta ley, que tan bien nos habíamos aprendido, no es cierta? Sí lo es. Es verdad que la velocidad de las olas del mar solo depende del medio en el que se propagan. Pero es que la definición de medio no comprende solo las propias características del agua, que son comunes en todos los mares. También tenemos que incluir la altura de la columna de agua que se mueve, subiendo y bajando, produciendo, de esta forma, la ola. Las que vemos normalmente son superficiales. Están producidas por el viento y afectan a una columna de agua pequeña. Si estamos flotando en un mar embravecido nos moveremos verticalmente tanto como la altura de las olas. Si nos hundimos un poco nos pasará lo mismo. Pero

si nos hundimos un poco más no sabremos si por encima hay temporal o el agua está tranquila.

En un maremoto, en cambio, por el hecho que las olas se han producido desde abajo, toda la columna de agua, desde la superficie hasta el fondo, sube i baja. Volviendo al símil de antes podríamos decir que hemos cambiado de cuerda. La de ahora es mucho más gruesa y pesada.

Para quien quiera saber cómo es exactamente la ecuación de la velocidad de una ola de mar es la siguiente:

$$v = \sqrt{h \cdot g}$$

Donde:     v es la velocidad de la ola  
              h la altura de la columna  
              g es una constante, igual a 9.81 m/sg<sup>2</sup>