

Medición : qué tan largo, cuánto, qué tan caliente

Unidades de medición

Sabes que todo está hecho de materia. A veces, necesitamos saber algunas cosas sobre la materia. Necesitamos saber cuánto hay de algo, cuánto pesa algo, o qué tan grande o pequeño es algo. Para averiguar todo, esto necesitamos hacer algunas *mediciones*.

La medición de cosas es una forma de utilizar números para decir qué tan grandes o pequeñas son las cosas, qué tan pesadas o livianas son, o qué tan calientes o frías están. ¿Alguna vez alguien ha medido tu altura? ¿O alguna vez alguien ha medido tu peso?

Sabrás qué tan importantes son las mediciones si alguna vez le has ayudado a alguien a hacer una torta. Cuando haces una torta, tienes que medir cada ingrediente cuidadosamente. Utilizas una cacerola que es de un determinado tamaño, y calientas el horno a una determinada temperatura. Para cada uno de los pasos, utilizas números y haces mediciones.

ILUSTRACIÓN. ¿Qué está midiendo esta niña?

295

Aquí tenemos una receta para hacer una torta de chocolate. Pero algo pasa con ésta.

1 azúcar	1 leche
1 margarina	1/2 sal
4 huevos	4 chocolate
3 polvo de hornear	2 harina

Mezcle la margarina y el azúcar en un tazón grande hasta que estén blandos. Añada todos los ingredientes; luego ponga la mezcla en una cacerola de 18 de largo por 9 de ancho. Hornear a 350 durante 45.

¿Puedes ver qué es lo que pasa con la receta? ¿Podrías mezclar y hornear esta torta? ¿Podrías comenzar midiendo un—¿un qué?—de azúcar. ¿Una cucharadita? ¿Una taza? ¿Una *tonelada*? La torta tendrá un sabor muy diferente, dependiendo de la cantidad de azúcar que le pongas.

¿Es una cacerola de 13 pulgadas de largo y 9 pulgadas de ancho o de 13 millas de largo y 9 millas de ancho? Las pulgadas y las millas son unidades para medir la longitud. La hornearemos durante 45 minutos, 45 días o 45 años? Los minutos, días y años son unidades para medir el tiempo.

Ahora, ¿ves lo que pasa con la receta? Alguien se olvidó de escribir las *unidades de medición*. Medir significa contar, pero tienes que saber *qué* estás contando. Para que tenga sentido, toda medición necesita un número y una unidad.

Veamos cómo debe ser la receta de la torta, con números y unidades de medición.

1 taza de azúcar	1 taza de leche
1 barra de margarina	1/2 cucharadita de sal
4 huevos	4 onzas de chocolate
3 cucharaditas de polvo de hornear	2 tazas de harina

Mezclar la margarina con el azúcar en un tazón grande hasta que estén suaves. Añadir todos los ingredientes, luego ponga la mezcla en una cacerola de 13 pulgadas de largo y 9 pulgadas de ancho. Hornear a 350 grados Fahrenheit durante 45 minutos.

Ahora, esto tiene más sentido. ¡Suena muy rico, también!

¿Qué tan largo? ¿Qué tan alto?

296

¿Cuánto mides? Vuelve a mirar la receta de la torta: ¿en ésta, hay algunas unidades de medición que te ayudarán a responder esta pregunta?

¿Mides diez *tazas*? No. ¿Mides tres *cucharaditas*? No. Pero ¿qué tal *pulgadas*? Sí, ¡eso es hablar!

Para decir cuánto mides, lo más probable es que utilices una combinación de *pulgadas* y *pies*. Las pulgadas y los pies son medidas de longitud. Pero, también podrías utilizar una unidad de medición diferente llamada *centímetros*. Los centímetros también son una medida de longitud.

ILUSTRACIÓN

PADRES: Muestre a su hijo una regla de 1 pie y hable sobre las unidades de medición: *pulgadas* y *pies* (así como *centímetros*, si la regla los muestra). Déle diferentes objetos y distancias para medir. Para cada uno, hága que su niño diga, antes de medir, si cree que las *pulgadas* o los *pies* podrían ser una mejor unidad de medición. Luego, hágalo que realice la medición real (en realidad, puede necesitar un poco de ayuda de su parte). Para cada objeto, asegúrese de que su niño alinea el extremo de la regla con el objeto que está midiendo. Las siguientes son algunas sugerencias de cosas que puede medir:

- La longitud de los zapatos de su niño (*pulgadas*)
- La distancia de un cuarto a otro (*pies*)
- La longitud del sobre de una carta (*pulgadas*)
- La altura de la puerta de entrada (*pies*)
- La altura de su niño (*pulgadas* y *pies*)

¿Cuánto espacio ocupa esto?

Imagínate que estás en una tienda de abarrotes. Necesitas comprar leche. ¿Cuánta leche necesitas comprar? ¿Qué unidades de medición podrías utilizar para responder esta pregunta?

Recuerdas que pulgadas, pies y centímetros son algunas de las unidades que utilizamos para medir la longitud. Pero si quieres saber cuánta leche tienes que comprar, ¿piensas en *qué tan larga* es la leche? ¿Piensas: “Necesito quince pulgadas de leche”? No: no piensas en *qué tan larga* es la leche, sino *en cuánto espacio puede ocupar*.

Podemos utilizar muchas unidades para medir cuánto espacio ocupa algo. Por ejemplo, cuando sales a buscar leche, puedes comprar un cuarto de galón. O puedes comprar un galón. Podrías comprar cuatro cuartos de galón, pero sería más fácil comprar un galón: es porque cuatro cuartos de galón es lo mismo que un galón.

ILUSTRACIÓN. *Cuatro cuartos de galón hacen un galón.*

Cada jarra de un galón contiene la misma cantidad de leche. Aun cuando los envases tengan diferentes etiquetas y provengan de diferentes compañías, todos contienen la misma cantidad: un galón. Es por eso que las unidades de medición funcionan: porque todos nosotros estamos de acuerdo con ellas.

ILUSTRACIÓN

Tazas, cuartos de galón y galones

Otra unidad para medir cuánto espacio ocupa algo, es una taza. No es cualquier taza, como una taza de papel o de plástico, sino una cierta cantidad en la que todos nosotros estamos de acuerdo que es una taza. Puesto que todos estamos de acuerdo en cuánto es una taza, puedes estar muy seguro de que, si estás haciendo una torta que requiere una taza de azúcar, tu torta no estará ni más dulce ni menos dulce, porque tu y la persona que escribió la receta están de acuerdo en cuánto es una taza.

Averigüemos cuántas tazas hay en un *cuarto de galón*, y cuántos cuartos de galón hay en un *galón*. Intenta esto al aire libre o en algún lugar donde puedas salpicar un poco de agua. Necesitarás 1 taza para medir, un envase de cuarto de galón (por ejemplo, un envase de cuarto de galón de leche vacío o una jarra de cuarto de galón) y 1 envase de un galón (por ejemplo, un envase de un galón de leche vacío). Un embudo también podría resultar útil.

Llena la taza para medir con agua hasta la línea que marca “1 taza.” Ahora, vierte con cuidado el agua en el envase de un cuarto de galón (trata de no derramar). Haz esto varias veces hasta que el envase esté lleno. ¿Cuántas tazas de agua hay en un cuarto de galón? (¿Entraron cuatro tazas en un cuarto de galón?)

Ahora, llena el envase de un cuarto de galón con agua y viértelo en el envase de un galón. Repite esto hasta que el envase de un galón esté lleno. ¿Cuántos cuartos de galón

hay en un galón? (¿Entraron cuatro cuartos de galón en un galón?)

ILUSTRACIÓN

La temperatura: ¿Qué tan caliente? ¿Qué tan frío?

298

PADRES: *En este libro, presentamos sólo la temperatura medida en grados Fahrenheit. En los libros posteriores de esta serie, presentaremos a su niño los grados Fahrenheit y Celsius.*

Antes de meterte en una bañera, puedes meter el dedo en el agua para ver si está demasiado fría o demasiado caliente, o si está bien. Cuando haces esto, estás verificando la *temperatura*. Pero los dedos no son en realidad un buen medio para medir la temperatura. Algunas cosas, como el horno caliente, están demasiado calientes como para tocarlas. Por lo tanto, cuando quieras saber qué tan caliente o qué tan frío está algo, utilizamos un termómetro. Los termómetros nos ayudan a medir la temperatura en unidades llamadas *grados*.

Cuando vas a un consultorio, el doctor o la enfermera pueden utilizar un tipo especial de termómetro para tomar tu temperatura. Si estás sano, tu temperatura debe ser de aproximadamente 98.6 grados. Si estás enfermo y tienes fiebre, tu temperatura podría estar ligeramente por encima de los 100 grados.

Utilizamos un tipo diferente de termómetro para medir la temperatura del aire que nos rodea. Observa la figura de un termómetro meteorológico. Un termómetro meteorológico tiene un tubo en el centro que sube y baja, generalmente con un líquido rojo o plateado adentro. Este líquido sube en el tubo cuando hace calor. Y cuando hace frío, el líquido—¿qué crees?—así es, baja. Para leer el termómetro, te ubicas donde el líquido se ha detenido, luego verificas cuál es el número más próximo a la parte superior del líquido. ¿Puedes leer la temperatura en el termómetro de la figura? (Es de 60 grados.)

¿Puedes ubicar 70 en el termómetro? Setenta grados es una temperatura agradable—para la mayoría de las personas, no hace tanto calor ni tanto frío. ¿Puedes ubicar 100? Si el termómetro alcanza los 100 grados, ¡empezarás a sudar! ¡Es un día muy, muy caluroso!

ILUSTRACIÓN

¿Puedes ubicar 30? Ahora, cuenta en voz alta 2 números hacia adelante. Estás en 32, ¿no es cierto? Si pones una taza de agua afuera un día en el cual la temperatura es de 32 grados o menos, ¿sabes qué le pasará al agua? El agua se congelará: se convertirá en hielo. Por lo tanto, si la temperatura afuera es de 32 grados, abrígate bien antes de salir porque ¡está helando afuera!

¿Puedes ubicar 0 (cero) en el termómetro? ¿Ves que aparecen aún más números debajo de 0? Sólo en los días más fríos—¡realmente superfríos!—y sólo en algunos lugares, hace tanto frío que tenemos que utilizar estos números que están debajo de 0 en el termómetro. Estos son los días en que decimos que la temperatura está “bajo cero.”

299

Tomando la temperatura

PADRES: En esta actividad, es bueno que su niño lea la temperatura (con su ayuda) con una precisión de 10 grados Fahrenheit. Si su niño se siente cómodo contando de dos en dos, puede ayudarlo a hacer una lectura más exacta. En caso que su termómetro indique la temperatura tanto en grados Fahrenheit como Celsius, puede explicarle a su niño la escala Celsius, si desea, o decirle que los grados Celsius son “unidades de medición diferentes que aprenderemos más adelante.”

Utiliza un termómetro como el de la figura de la página 298. Sé muy cuidadoso con éste porque algunas partes pueden ser de vidrio y romperse fácilmente. Toma la temperatura adentro. ¿Cuál es? Ahora, pon el termómetro en un vaso con agua helada. ¿qué pasa con el líquido de color? ¿Qué tan fría está el agua helada? Ahora, pon el termómetro en un tazón con agua tibia (no caliente): ¿puedes ver que el líquido sube? ¿Qué tan tibia está el agua? Luego, lleva el termómetro afuera y espera hasta que el líquido de color se quede en un solo lugar. ¿Puedes leer la temperatura que hay afuera?

Electricidad: una introducción a los hechos impactantes

Mira el cuarto y ve cuántas cosas puedes encender y apagar. ¿Hay una luz con un interruptor? ¿Hay un radio o un televisor, o quizá una computadora? ¿Hay un juguete que utiliza baterías y se mueve o hace ruido cuando lo enciendes?

Todas estas cosas utilizan *electricidad*. La electricidad es la energía que los hace funcionar. La electricidad los hace brillar, pitar, mostrar imágenes o andar.

Electricidad estática

Todo lo que existe en el mundo, incluso tu cuerpo, conduce un poco de electricidad. ¿Alguna vez te has peinado y notado que los pelos de cabeza se paran cuando apartas el peine? Eso es electricidad. ¿Alguna vez has frotado un globo contra tu camisa, y luego lo has presionado contra la pared y observado que se pega? Eso también es electricidad.

ILUSTRACIÓN

Hay un nombre especial para esta atracción eléctrica entre un peine y tu cabello o entre el globo y la pared. Es *electricidad estática*. ¡Quizá has atravesado un cuarto y toca-