



Quiúbbule con la Metrología

PAPIME PE208024

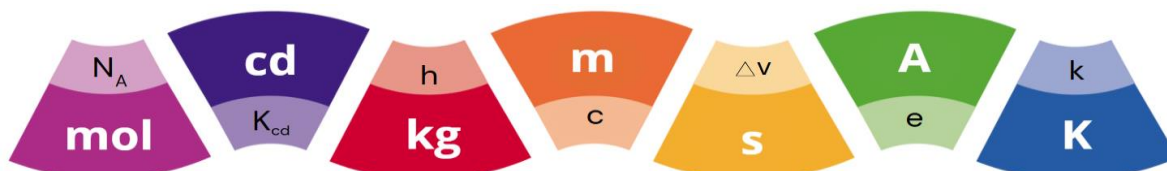
Unidad de Metrología
Facultad de Química de la UNAM



¡A la báscula!



¿De qué trata el reto?	¿Alguna vez te has preguntado si lo que compras en el mercado está bien pesado? Te invitamos a averiguarlo con este reto dedicado a conocer cómo evaluar el error con el que mide un instrumento para pesar.
Objetivo	Reconocer la necesidad de la calibración de los instrumentos de medición para evidenciar el error de medida.
Preguntas detonadoras 	¿Qué es un instrumento de medición? ¿Para qué medimos? ¿Cómo puedo saber si un instrumento de medición da indicaciones confiables? ¿Cómo puedo evaluar si un instrumento tiene errores? ¿Han leído las etiquetas de contenido neto de algún producto? ¿Para qué creen que sirvan? ¿Cómo se evalúa si la información es correcta? ¡Vamos a ver cómo se hace!
Tiempo	20 minutos
Temas que aborda el reto	• Calibración • Error • Conformidad • Masa
Personas involucradas	2 guías 6 participantes
¿Qué se necesita?	Infraestructura 1 mesa protegida de la luz solar directa. 1 multicontacto





Quiúbble con la Metrología

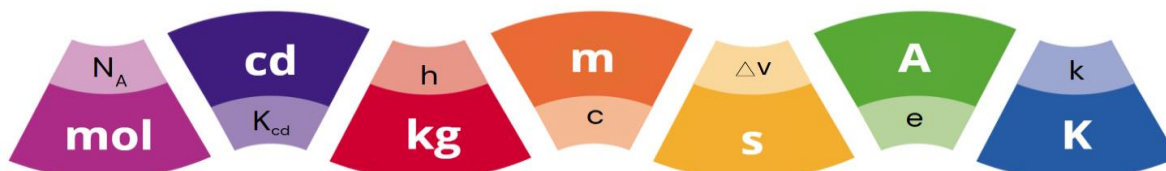


PAPIME PE208024

Unidad de Metrología
Facultad de Química de la UNAM



	Materiales 1 juego de pesas (clase M ₁). 3 botellas de agua de cualquier marca de 600 mL nuevas. 3 botellas de agua (igual a la marca anterior) de 600 mL vacías. 3 balanzas con capacidad hasta 2 kg (IPFNA clase II). 3 cronómetros. 1 par de guantes de nitrilo por persona. 1 paquete de toallas de papel absorbente. 3 paños para colocar las piezas. 3 pinzas para pesas.
Descripción general 	1 Comienza el reto compartiendo el nombre de los participantes, después el guía comparte las preguntas detonadoras. 2 El guía explica el reto diciendo que consiste en: Saber si la botella de agua contiene la cantidad declarada en la etiqueta. 3 Pregunta a las personas participantes si identifican los instrumentos de medición y si saben cómo utilizarlos. 4 Retoma los comentarios y muestra a los participantes cómo se pesa adecuadamente, pesando la botella de agua vacía 5 Pide a los estudiantes que se organicen para realizar lo siguiente: • Pesar la botella vacía • Pesar la botella de agua llena. • Obtener la diferencia de peso: [botella llena - botella vacía]. • Dividir la diferencia del peso entre la densidad teórica del agua con la fórmula$\text{Volumen de la botella} = \frac{\text{botella llena} - \text{botella vacía}}{1 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}}$ • Responder ¿La botella contiene la cantidad de agua que declara la etiqueta? ¿Cómo sabemos que la balanza nos da un resultado confiable? 6 Promueve una ronda de análisis en torno a las siguientes preguntas: ¿La botella contiene la cantidad de agua que declara la etiqueta? ¿Cómo sabemos que la balanza nos da un resultado confiable? ¿Todos obtuvimos la misma medición y diferencia? ¿Por qué?





Quiúbbule con la Metrología



PAPIME PE208024

Unidad de Metrología
Facultad de Química de la UNAM



	7 Explica que un instrumento para pesar (como el que se acaba de usar) se debe calibrar y corregir el error de su medición con base en el resultado de la calibración. 8 Retoma los comentarios de los participantes e introduce la reflexión en torno a ¿Qué creen que es calibrar? 9 Hace una demostración de cómo se hace una calibración usando el juego de pesas M1, explica cuál es la importancia de tener un instrumento calibrado y de usar el resultado que informa un laboratorio acreditado para hacer esta actividad.
Sugerencias para la implementación	• En caso de que los participantes no se animen a tomar algún rol en el reto el guía puede asignar los roles de participación. • Se puede acompañar el reto con las infografías “<i>Buenas Prácticas de laboratorio: Masa</i>” y “<i>Unidades para la eternidad</i>”. Disponibles en el Ambiente Digital de Aprendizaje en la sección <i>Materiales originales</i>

