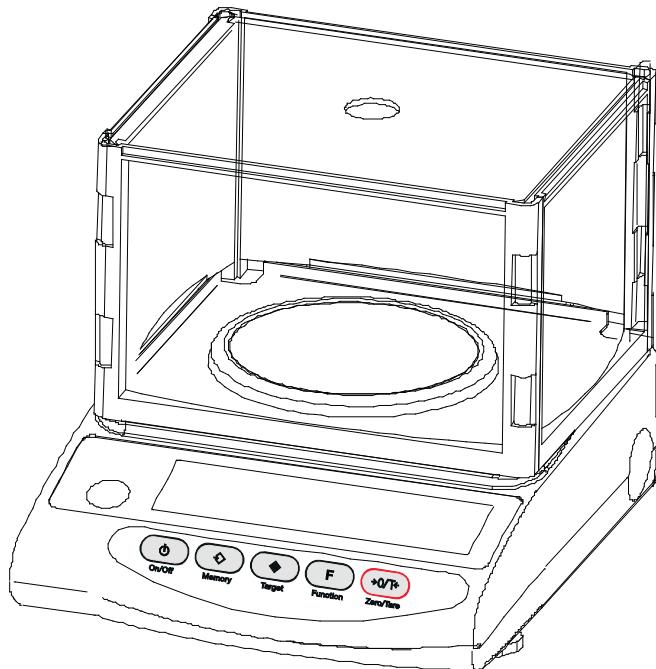


# Báscula Serie TP

Báscula electrónica de precisión con diapasón

## Manual técnico



**RICE LAKE®**  
WEIGHING SYSTEMS

© Rice Lake Weighing Systems. Todos los derechos reservados.

Rice Lake Weighing Systems® es una marca comercial registrada de Rice Lake Weighing Systems.  
Cualquier otra marca o nombre de producto en este documento son marcas comerciales o  
registradas de sus empresas respectivas.

Todo información detallada en este documento es, según nuestro leal saber y entender, completa y  
fidedigna a la fecha de publicación. Rice Lake Weighing Systems se reserva el derecho de  
modificar la tecnología, características, especificaciones y diseño del equipo sin previo aviso.

La versión más reciente de esta publicación, software, firmware y  
cualquier otra actualización de productos está disponible en nuestro sitio web:

[www.ricelake.com](http://www.ricelake.com)

# Historial de revisiones

Esta sección rastrea y describe las revisiones del manual para dar a conocer las actualizaciones más importantes.

Revisión	Fecha	Descripción
D	12 de octubre de 2023	Historial de revisiones establecido
E	17 de octubre de 2024	Detalles actualizados de la batería

Tabla i. Historial de letra de revisión



Rice Lake Weighing Systems ofrece seminarios de capacitación técnica.  
Las descripciones y fechas de los cursos pueden consultarse  
en [www.ricelake.com/training](http://www.ricelake.com/training) u obtenerse llamando al 715-234-9171 y  
preguntando por el departamento de capacitación.

# Índice

---

<b>1.0 Introducción .....</b>	<b>7</b>
1.1 Características de serie .....	7
1.2 Componentes .....	7
1.3 Seguridad .....	8
1.4 Báscula electrónica de precisión con diapasón .....	9
1.5 Pantalla LCD del indicador .....	10
1.6 Teclas de funcionamiento .....	11
<b>2.0 Montaje .....</b>	<b>12</b>
<b>3.0 Funcionamiento básico .....</b>	<b>14</b>
3.1 Comprobación de la operación .....	14
3.2 Puntos clave de la operación .....	15
3.3 Procedimiento de tara .....	16
3.4 Funcionamiento con baterías .....	17
3.4.1 Especificaciones .....	17
3.4.2 Método de carga .....	17
3.4.3 Precauciones para el usuario .....	17
<b>4.0 Funciones .....</b>	<b>18</b>
4.1 Configuración de funciones .....	18
4.2 Menú de funciones .....	19
4.2.1 Ajustes de interfaz .....	20
4.3 Funciones de cambio .....	21
4.3.1 Configuración de las unidades de medida .....	21
4.4 Puntos clave del procedimiento de cambio .....	21
<b>5.0 Recuento de piezas .....</b>	<b>22</b>
5.1 Muestreo .....	22
5.2 Puntos clave del procedimiento de muestreo .....	23
5.3 Aumentar la precisión del recuento (método de actualización de la memoria) .....	23
<b>6.0 Medición porcentual .....</b>	<b>24</b>
6.1 Puntos clave de la medición porcentual .....	24
<b>7.0 Función límite .....</b>	<b>25</b>
7.1 Métodos de introducción de valores límite .....	25
7.2 Indicación del resultado .....	25
7.3 Configuración de la función límite .....	25
7.4 Configuración del valor límite por cargas de cantidad real .....	27
7.5 Configuración del valor límite mediante la introducción de valores .....	28
7.6 Puntos clave de la función límite .....	29
<b>8.0 Calibración .....</b>	<b>30</b>
8.1 Calibración de la báscula .....	30
8.2 Puntos clave de la calibración .....	31



Rice Lake ofrece continuamente videos de capacitación en web de un conjunto creciente de asuntos relacionados con productos sin costo alguno.  
Visite [www.ricelake.com/webinars](http://www.ricelake.com/webinars)

<b>9.0 Funciones de entrada/salida .....</b>	<b>32</b>
9.1 Números y funciones de terminales .....	32
9.2 Conexión entre básculas y computadoras personales .....	33
9.2.1 Ejemplo de conexión con IBM-PC/AT Compatible.....	33
9.2.2 Ejemplo de conexión con PC9801.....	34
9.3 Especificaciones de interfaz .....	34
9.4 Datos de salida .....	35
9.4.1 Formato de datos.....	35
9.4.2 Polaridades (P1: Un carácter) .....	35
9.4.3 Datos numéricos .....	35
9.4.4 Unidades (U1, U2: Dos caracteres).....	36
9.4.5 Resultado de sentencia al operar la báscula con la función límite (S1: Un carácter) .....	36
9.4.6 Estado (S2: Un carácter) .....	36
9.5 Comandos de entrada.....	36
9.5.1 Método de transmisión de comandos .....	36
9.5.2 Formato del comando .....	37
9.5.3 Salida de respuesta .....	37
<b>10.0 Solución de problemas .....</b>	<b>38</b>
<b>11.0 Apéndice .....</b>	<b>39</b>
11.1 Visualización mínima por unidad de medida.....	39
11.2 Tabla de conversión de unidades .....	41
<b>12.0 Especificaciones .....</b>	<b>42</b>
12.0.1 Especificaciones comunes .....	42



Rice Lake Weighing Systems ofrece seminarios de capacitación técnica.  
*Las descripciones y fechas de los cursos pueden consultarse en [www.ricelake.com/training](http://www.ricelake.com/training) u obtenerse llamando al 715-234-9171 y preguntando por el departamento de capacitación.*



Rice Lake ofrece continuamente videos de capacitación en web de un conjunto creciente de asuntos relacionados con productos sin costo alguno.  
Visite [www.ricelake.com/webinars](http://www.ricelake.com/webinars)

# 1.0 Introducción

El diseño simple y directo de la báscula Serie TP de Rice Lake crea una experiencia de usuario sin esfuerzo. Equipada con el exclusivo sensor de diapasón monometálico (MMTS), esta serie de básculas aporta un tiempo de respuesta notable y una estabilidad excepcional en cualquier entorno.

Las funciones fáciles de usar y comprender vienen de serie con la báscula Serie TP. Aumente la productividad con modos como el recuento de unidades y el pesaje porcentual. Adáptese a cualquier tipo de norma con la posibilidad de pesar en 12 unidades de medida diferentes.

El tamaño compacto y manejable de la báscula Serie TP es adecuado incluso para los espacios más limitados. Al ocupar menos espacio que una hoja de papel, es perfecta para entornos de trabajo abarrotados.

Cada báscula funciona con una sensibilidad y una estabilidad increíbles gracias a su sensor de diapasón dinámico. Enchufe y empiece a pesar sin esperar a la estabilización.



Los manuales están disponibles Rice Lake Weighing Systems en [www.ricelake.com/manuals](http://www.ricelake.com/manuals)

Encontrará información sobre la garantía en [www.ricelake.com/warranties](http://www.ricelake.com/warranties)

## 1.1 Características de serie

- Calibración de peso externo
- Gran pantalla retroiluminada de cristal líquido de 16,5 mm de altura
- Modos seleccionables: peso, unidad, recuento y porcentaje
- 12 unidades de medida
- El sensor de diapasón monometálico (MMTS) proporciona una respuesta rápida y estabilidad
- Visualización de gráfico de barras de 20 intervalos
- 100-240 VCA / 12 VCC adaptador incluido
- RS-232 bidireccional
- Carcasa de plástico en los modelos de menos de 1000 g; parte superior de plástico y carcasa de fundición a presión en los modelos de más de 1000 g

## 1.2 Componentes

Tipos de plato redondo: TP-220, TP-320, TP-420, TP-620

Tipos de plato cuadrado: TP-820, TP-1200, TP-2200, TP-3200, TP-4200, TP-6200, TP-8200, TP-12K

## 1.3 Seguridad

### Definiciones de seguridad:

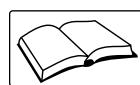
 **PELIGRO:** Indica una situación de peligro inminente que, en caso de no evitarse, causará lesiones graves o la muerte. Incluye riesgos producidos al retirar los protectores.

 **ADVERTENCIA:** Indica una situación de riesgo potencial que en caso de no evitarse puede causar lesiones graves o fatales. Incluye riesgos producidos al retirar los protectores.

 **PRECAUCIÓN:** Indica una situación de riesgo potencial que en caso de no evitarse puede causar lesiones leves o moderadas.

 **IMPORTANTE:** Indica información sobre procedimientos que, en caso de no respetarse, podrían producir daños en el equipo o corrupción y pérdida de datos.

### Seguridad general



No utilice el equipo a menos que se hayan leído y comprendido todas las instrucciones. No seguir las instrucciones o considerar las advertencias puede causar lesiones graves o fatales. Contacte con cualquier distribuidor de Rice Lake Weighing Systems para obtener manuales de reemplazo.



#### ADVERTENCIA

No considerar lo siguiente puede causar lesiones graves o fatales.

Antes de intentar utilizar esta unidad, asegúrese de que todas las personas que la manejen o trabajen con ella hayan leído y comprendido la siguiente información de seguridad.

No prestar atención puede provocar lesiones graves o la muerte.

No permita que menores de edad (niños) o personas no autorizadas utilicen esta unidad.

No utilice sin todos los protectores instalados.

No salte sobre la báscula.

No utilice el equipo para fines distintos del pesaje.

No introduzca los dedos en las ranuras ni donde haya riesgo de que queden aprisionados.

No utilice ningún componente de soporte de carga con un desgaste respecto a sus medidas originales superior al 5%.

No utilice este producto si alguno de sus componentes está agrietado.

No exceda la carga nominal de la unidad.

No altere ni modifique la unidad.

No retire ni oculte las etiquetas de advertencia.

No utilizar cerca del agua.

Antes de abrir la unidad, asegúrese de que el cable de alimentación esté desconectado del tomacorriente.

Mantenga las manos, los pies y las prendas sueltas alejadas de los componentes móviles.

Utilice sólo corriente alterna (valor nominal) y el adaptador de CA específico.

## 1.4 Báscula electrónica de precisión con diapasón

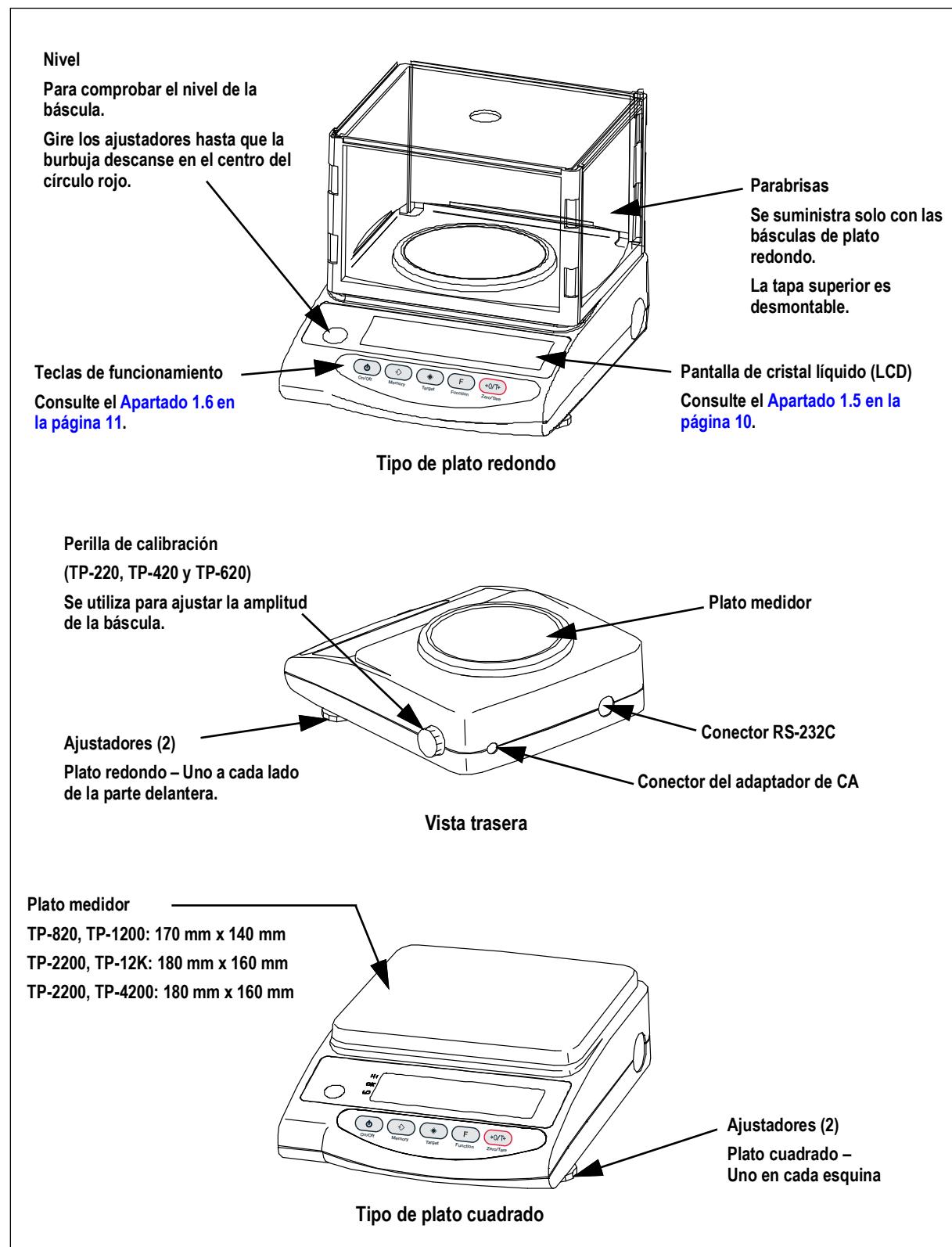


Figura 1-1. Ubicación de los componentes

## 1.5 Pantalla LCD del indicador



Figura 1-2. Pantalla LCD con símbolos

Pantalla	Descripción
<b>g</b>	Gramos
<b>→0←</b>	Punto cero
<b>→T←</b>	Tara que se resta
<b>○</b>	Indicación de báscula estable (si la luz está apagada, la báscula es inestable)
<b>*</b>	Báscula encendida (se enciende al apagar) o datos transmitidos
<b>Pcs</b>	Modo de recuento
<b>%</b>	Modo porcentual
<b>◀</b>	Indicación del resultado de la evaluación (HI/OK/LO) cuando la función límite está activa
<b>M</b>	Visualización de los valores ajustados desde la memoria (Si un valor parpadea, se está guardando)
<b>CAL</b>	Permanece encendido y parpadea mientras se realiza el ajuste del span
<b>0 ■■■■■ F</b>	Gráfico de barras
<b>Selección de unidades</b>  <b>lb oz ct</b> ►	<b>ct</b> (ct) quilate
	<b>oz</b> (oz) onza
	<b>lb</b> (libra) libra
	<b>ozt</b> (ozt) onza troy
	<b>dwt</b> (dwt) pennyweight
	► Grano superior derecho
	<b>tl</b> (tl) tael (Hong Kong)
	<b>tl</b> ► Superior derecha (tl ► Superior derecha) tael (Singapur, Malasia)
	<b>tl</b> ► Inferior derecha (tl ► Inferior derecha) tael (Taiwán)
	<b>ta</b> (a) tola
<b>mom</b>	Momme
<b>■</b>	Encendido cuando la báscula funciona con batería; <b>■</b> indica que la batería necesita cargarse

Tabla 1-1. Descripción de los símbolos

## 1.6 Teclas de funcionamiento



Figura 1-3. Teclas de funcionamiento

Tecla	Definición	Función
	Tecla On/Off	Tecla para encender/apagar la alimentación de la unidad
	Tecla Memory	Pulsación breve - Inicia la impresión o la salida Pulsación breve - Guarda los ajustes del número de piezas o porcentajes (%) o el valor límite cuando se utiliza la función límite
	Tecla Target	Pulsación breve - Inicia el ajuste del número de piezas o porcentajes (%) Pulsación continua - Inicia el ajuste del valor límite cuando se utiliza la función límite
	Tecla Function	Pulsación breve - Conmuta las unidades que se mostrarán sucesivamente (g, Pcs, %, etc.) Pulsación breve - Desplaza el dígito intermitente en la configuración de un valor límite cuando se utiliza el método de introducción de valores Pulsación breve - Selecciona un parámetro al ajustar la función Pulsación continua - Invoca varias funciones Pulsación continua más larga - Invoca el ajuste del span
(resaltado con un cuadro rojo)	Tecla Zero/Tare	Pulsación breve - Pone a cero la indicación cuando se utiliza la configuración del punto cero o la sustracción de tara Pulsación breve - Selecciona un valor con el método de introducción de valores cuando se utiliza la función de límite Pulsación breve - Selecciona una función cuando se maneja la báscula en el modo de función

Tabla 1-2. Descripción de teclas de funcionamiento

## 2.0 Montaje

Siga los pasos siguientes para montar una báscula Serie TP.

1. Monte la base del plato en la unidad principal de la báscula y coloque el plato medidor encima. Asegúrese de montar la base del plato en la dirección correcta, como se ilustra.

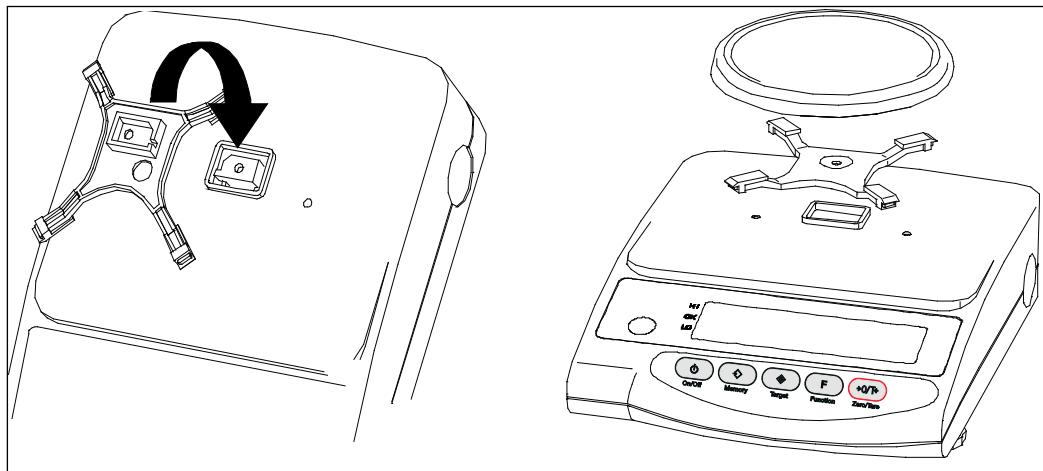


Figura 2-1. Montar la base del plato con el plato medidor

2. Inserte un panel pequeño en un panel grande: el borde con el escalón debe mirar hacia el mismo lado.
3. Conecte el otro panel grande a los dos que están montados.
4. Conecte el último panel al conjunto.

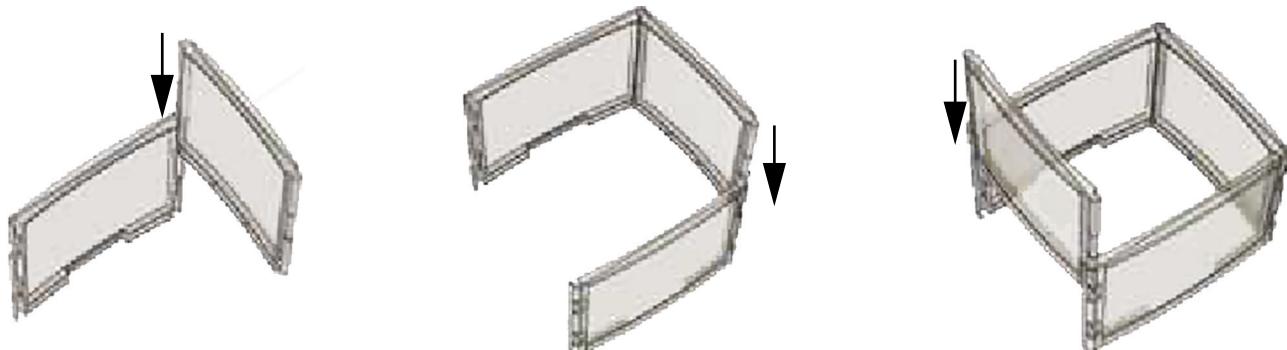


Figura 2-2. Montar la protección

5. Coloque la tapa encima de la báscula y coloque el conjunto completo a lo largo de la guía.

6. Nivele la báscula girando las patas ajustables hasta que la burbuja descance en el centro del círculo rojo.
  - Tipo plato redondo: dos pies ajustables, uno a cada lado en la parte delantera de la báscula.
  - Tipo plato cuadrado: cuatro pies ajustables, uno a cada lado en la parte delantera y trasera de la báscula.



Figura 2-3. Nivelar la báscula

**⚠ PRECAUCIÓN:** Tenga cuidado al girar las patas del modelo de plato cuadrado para evitar que se levanten.

7. Conecte el adaptador de CA a la báscula.

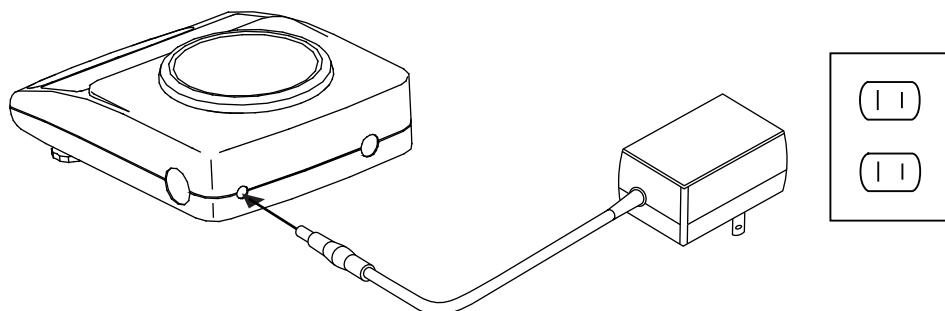


Figura 2-4. Conecte el adaptador de CA



**NOTA:** Si la báscula funciona con baterías, consulte el [Apartado 3.4 en la página 17](#).

## 3.0 Funcionamiento básico

### 3.1 Comprobación de la operación

Una vez conectado el adaptador de CA a la báscula, aparece **\***.

1. Pulse . La sección de la pantalla se ilumina y la báscula está lista para funcionar.
2. Compruebe si faltan iconos en la pantalla o si están apagados. Unos segundos después del arranque, la pantalla entra en el modo de medición.

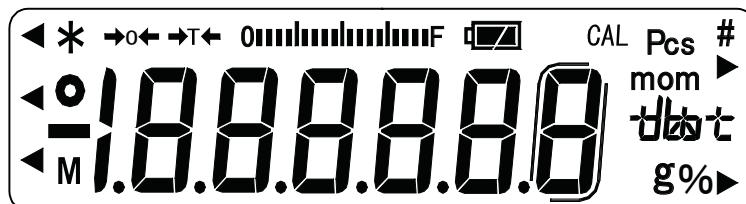


Figura 3-1. Iconos de la pantalla

3. Pulse  para cambiar el modo de medición. La unidad de medida cambia cada vez que se pulsa la tecla.

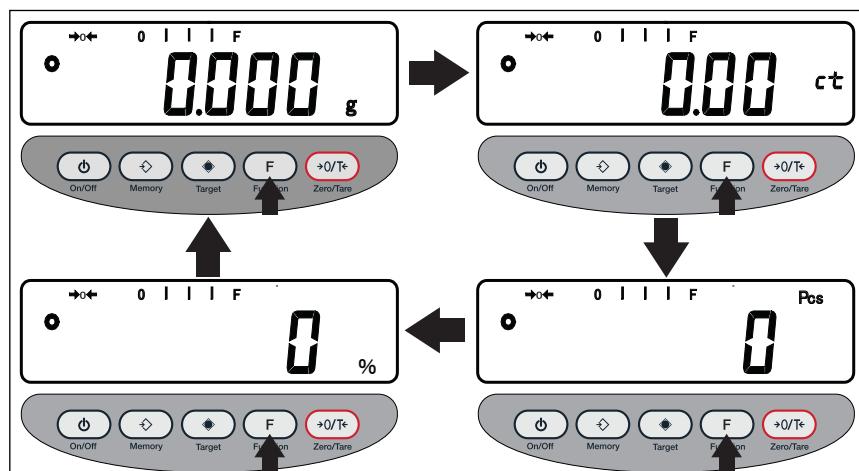


Figura 3-2. Secuencia de funciones



**NOTA:** Secuencia de unidades por defecto:

**[g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] → ...**

4. Presione ligeramente el plato medidor y compruebe que la pantalla cambia.

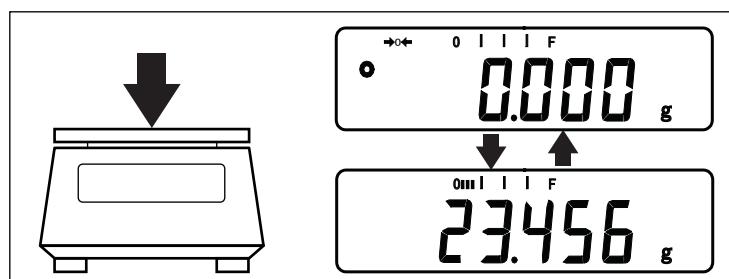


Figura 3-3. Comprobación de la lectura del indicador

5. Suelte y asegúrese de que el indicador de lectura se pone a cero.

### 3.2 Puntos clave de la operación

Lo siguiente se aplica a todos los modos de medición para la medición del peso, tara, recuento y porcentajes.

- Después de apagar la báscula, sigue habiendo suficiente corriente para mostrar **\***. Esto indica que el adaptador de CA está conectado a una toma de corriente, pero la báscula está apagada. Cuando se vuelve a encender la báscula, **\*** se apaga.



**NOTA:** Si la báscula funciona con baterías y la unidad está apagada, **\*** no aparece en pantalla.

- El gráfico de barras de capacidad muestra el estado actual de la carga con respecto a la capacidad de la báscula. A medida que los anunciantes de capacidad se acercan al anunciador F, menor es el peso medible.

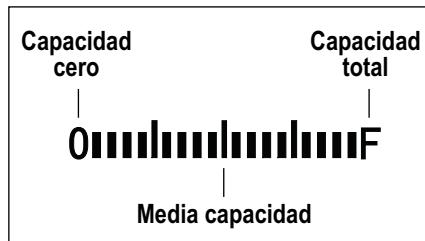


Figura 3-4. Gráfico de barras de capacidad



**NOTA:** El peso de tara restado se incluye en el gráfico de barras de capacidad, incluso cuando la pantalla indica cero.

- El indicador de estabilidad **○** está encendido mientras la báscula esté estable. No se muestra si la báscula se vuelve inestable. Cuando un valor visualizado parpadea o el anunciador de estabilidad se enciende y apaga intermitentemente, es probable que la báscula se esté viendo afectada por el viento u otras vibraciones. Utilice el parabrisas o los amortiguadores de vibraciones para protegerse de estos efectos adversos.

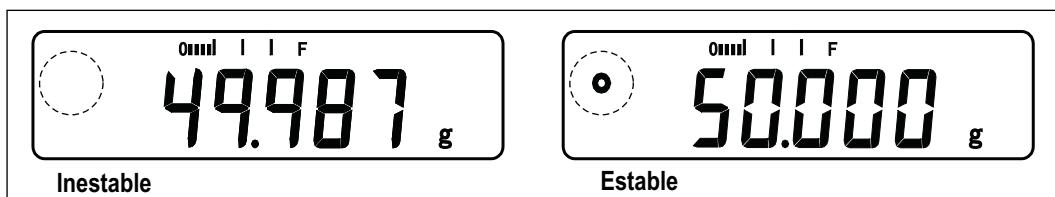


Figura 3-5. Anunciador de estabilidad

- Cuando el indicador de lectura se pone a cero o se resta la tara, la báscula muestra **→0←**. Si se resta la tara, el indicador muestra **→T←**.
- Cuando la tara está presente, el rango medible se reduce. El rango medible es la capacidad menos la tara.
- Si aparece **OL-Err** cuando se carga una muestra, es que se ha superado el rango medible.
- En el modo de recuento o porcentaje, el indicador no cambia, aunque se pulse el plato medidor, si no hay ninguna muestra almacenada en la memoria.
- El modo de medición activo en el arranque es el modo que estaba activo la última vez que se apagó la báscula. Por ejemplo, si la báscula se apagó mientras estaba en modo de recuento, la báscula comenzará en modo de recuento la próxima vez que se encienda.

### 3.3 Procedimiento de tara

- Coloque un recipiente sobre la báscula. La báscula indica el peso del artículo.

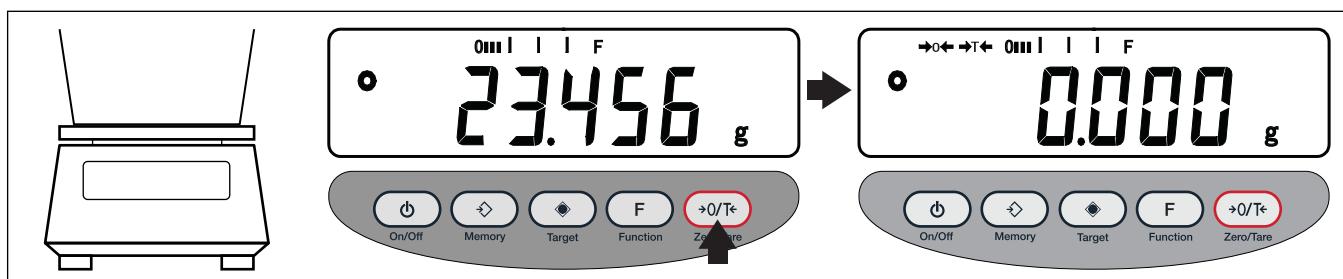


Figura 3-6. Tarar un contenedor

- Pulse **→0/T←** para tarar el peso del artículo. Se resta el peso (tara) y la báscula indica cero.
- Cargue la muestra que pesar. La báscula indica únicamente el peso de la muestra cargada en el contenedor.

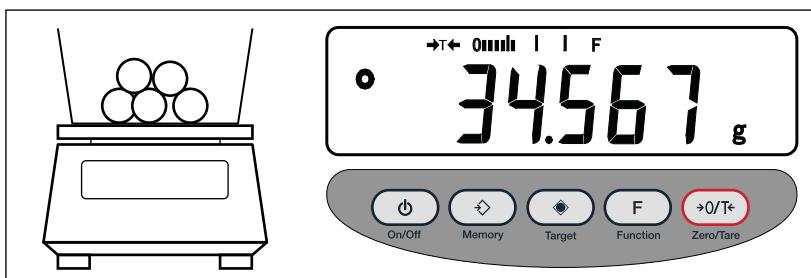


Figura 3-7. Pesar una muestra

#### Determinación del peso adicional de la muestra

- Pulse **→0/T←** para poner a cero la indicación. Se tara el peso total de la muestra cargada en el plato medidor.

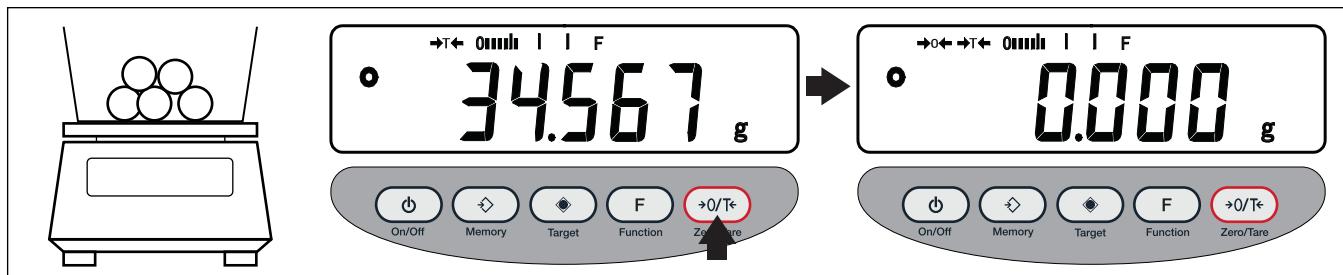


Figura 3-8. Tarado de muestra inicial

- Cargue la muestra adicional. La báscula indica el peso solo de la muestra añadida.

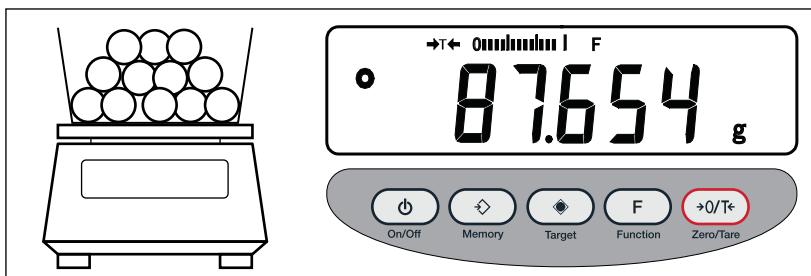


Figura 3-9. Pesaje de la muestra adicional

**NOTA:** Cuando el peso de una muestra cargada actualmente en el plato medidor se pone a cero con la tecla Zero/Tare, solo se mide el peso de la muestra recién añadida.

## 3.4 Funcionamiento con baterías

La información de esta sección solo se aplica cuando la báscula funciona con baterías.

### 3.4.1 Especificaciones

Batería de níquel-hidruro metálico incorporada

Tiempo de carga Aproximadamente 12 horas

Tiempo de uso Aproximadamente 24 horas continuas

Número de ciclos de carga/descarga 300 o más

### 3.4.2 Método de carga

Mientras la báscula funciona con baterías, el indicador de batería llena  permanece encendido. El indicador de carga necesaria  parpadea cuando la capacidad de la batería disminuye. Si la báscula parpadea , cargue la batería siguiendo estos pasos:

1. Conecte el adaptador de CA específico a la báscula.
2. Apague la báscula.
3. Cargue la batería durante aproximadamente 12 horas, con la alimentación desconectada.



**NOTA:** *Cargar la batería más de 12 horas disminuye su vida útil.*

### 3.4.3 Precauciones para el usuario

- Una vez finalizada la carga, utilice la báscula sin el adaptador de CA para evitar una sobrecarga. Esto puede ocurrir porque la báscula sigue cargando la batería con una corriente débil cuando se enciende. La sobrecarga también disminuye la vida útil de la batería.
- Cuando la báscula se utiliza por primera vez después de su compra, el tiempo de funcionamiento puede ser menor que cuando se utiliza una batería completamente cargada. Esto se debe a la descarga natural de la batería. Aunque la báscula puede utilizarse mientras  parpadea, debe recargarse lo antes posible.
- Cuando la batería no muestra ninguna indicación, o una indicación se apaga rápidamente después de encender la báscula, la capacidad de la batería es baja. En estos casos, cargue la batería inmediatamente o enchufe el adaptador de CA.
- Cargar la batería mientras se muestra  reduce la vida de la batería.



**PRECAUCIÓN:** *Tenga en cuenta lo siguiente para utilizar la báscula de forma segura; de lo contrario, podrían producirse fallos de funcionamiento, rotura, explosión o incendio de las baterías:*

*No desmonte ni modifique la batería.*

*No invierta la conexión de la báscula ni cortocircuite las polaridades positiva y negativa de la misma.*

*Utilice solo el adaptador de CA suministrado.*

*No incinere las baterías usadas. Eliminar únicamente como material peligroso.*

## 4.0 Funciones

### 4.1 Configuración de funciones

- Mantenga pulsada la tecla **F** hasta que aparezca **Func** y, a continuación, suelte la tecla. Se activa el modo de configuración de funciones y el primer parámetro, **I. b.G. 1** (Gráfico de barras) se visualiza. Consulte el [Apartado 4.2](#) para más detalles sobre el menú de funciones.

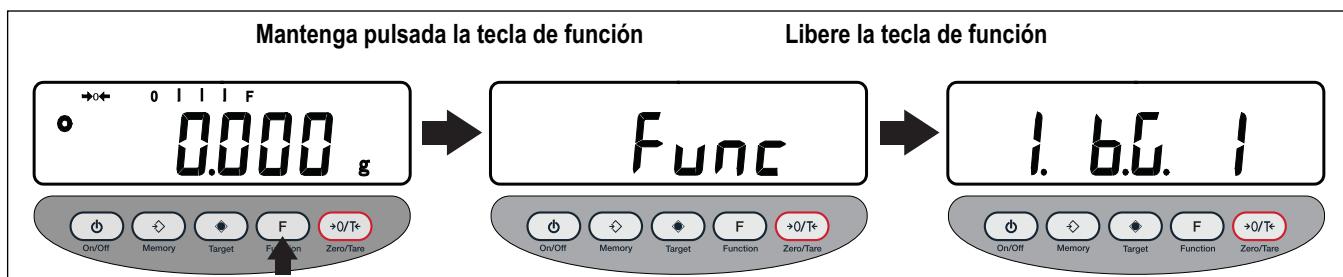


Figura 4-1. Entrada del menú de funciones

- Pulse la tecla **F** para pasar a la siguiente opción del menú de funciones hasta que aparezca la opción deseada.

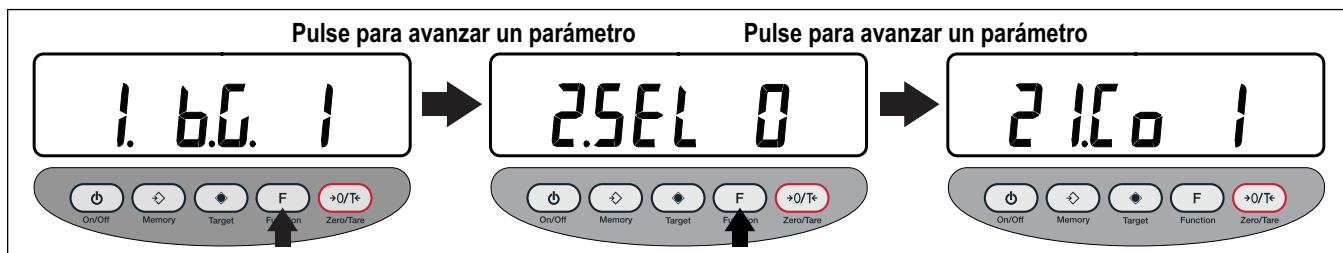


Figura 4-2. Navegación por los parámetros del menú de funciones

- Pulse la tecla **>0/T<** para cambiar el dígito del extremo derecho del elemento visualizado. Consulte el [Apartado 4.2](#) para conocer las opciones de ajuste.

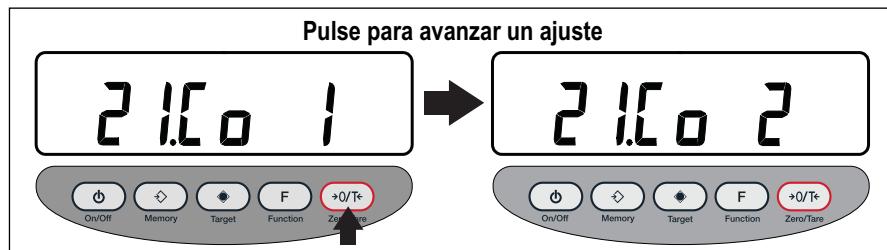


Figura 4-3. Selección del ajuste de parámetros

- Pulse la tecla **F** para pasar a otra opción del menú o pulse la tecla **◆** para guardar y salir del menú de funciones y volver al modo de medición.

## 4.2 Menú de funciones

Parámetro	Ajustes	Descripción	
Visualización del gráfico de barras	1. b.G.	0	Disable
		1*	Enable
Función límite	2. SEL	0*	Disable
		1	Enable
Condición de sentencia Solo se muestra cuando la función límite está activada	21.CD	1*	Siempre juzga (juzga incluso cuando el equilibrio es inestable)
		2	Juzga solo cuando el equilibrio es estable (no juzga si el equilibrio es inestable)
Alcance de la sentencia Solo se muestra cuando la función límite está activada	22.L	0	Se juzgan los rangos superiores a +5 graduación (no se juzgan los rangos de +5 graduación o inferiores, incluidos los rangos negativos)
		1*	Se juzga todo el rango (se juzga todo el rango, incluido el negativo)
Número de puntos por sentencia Solo se muestra cuando la función límite está activada	23.P	1*	Configuración de un punto (sentencia entre OK y LO)
		2	Se establecen los valores límite superior e inferior (sentencia entre HI, OK y LO)
Auto-cero (seguimiento cero)	3.R.0	0	Desactivar; Esta función ajusta automáticamente el punto cero exactamente a cero para evitar ligeras desviaciones
		1*	Activar; Esta función ajusta automáticamente el punto cero exactamente a cero para evitar ligeras desviaciones
Apagado automático	4.R.P	0	Desactivar (la báscula funciona continuamente) Esta función solo está disponible cuando la báscula funciona con baterías
		1*	Activar (la báscula se apaga en aproximadamente tres minutos) Esta función solo está disponible cuando la báscula funciona con baterías
Velocidad de respuesta	5.rE	0	Medición por pesajes consecutivos
		1	Rápido
		2	
		3*	
		4	Medio
		5	
Parámetros de estabilidad	6.S.d	1	Ancho (permisivo)
		2*	
		3	
		4	
			Estrecho (estricto)
Interface (Interfaz) (consulte el <a href="#">Apartado 4.2.1 en la página 20</a> )	7.I.F.	0	Desactivar entrada/salida
		1*	Formato numérico de seis dígitos
		2	Formato numérico de siete dígitos

Tabla 4-1. Descripciones del menú de funciones

Parámetro	Ajustes	Descripción
Configuración de las unidades de medida que visualizar  Pulse  para navegar por las opciones de la unidad. (consulte el <a href="#">Apartado 4.3 en la página 21</a> )	<i>B 1.5.u.</i> <i>S.</i> <i>BS.5.u.</i>	<i>I*0 I</i> <b>g (g)</b> <i>I*14</i> <b>ct (ct)</b> <i>I5</i> <b>oz (oz)</b> <i>I6</i> <b>lb (lb)</b> <i>I7</i> <b>ozt (ozt)</b> <i>I8</i> <b>dwt (dwt)</b> <i>I9</i> ► Inferior derecha (grano) <i>I8</i> <b>tl (tl_Hong Kong)</b> <i>Ib</i> <b>tl ► Superior derecha (tl_Singapur, Malasia)</b> <i>IC</i> <b>tl ► Inferior derecha (tl_Taiwán)</b> <i>Id</i> <b>mom (momme)</b> <i>IE</i> <b>to (to)</b> <i>I*20</i> <b>Pcs</b> <i>I*1F</i> <b>%</b> <i>I*00</i> Unidad no ajustada

Tabla 4-1. Descripciones del menú de funciones (continuación)

\*Ajustes por defecto de fábrica; ajustes por defecto para *B 1.5.u.* ~ *BS.5.u.* son *I\*-5\**

#### 4.2.1 Ajustes de interfaz

Aparece cuando *7.1.F* está ajustado a *1 o 2*.

Parámetro	Ajustes	Descripción
Output Control	<i>7.1.o.c</i>	<i>0</i> Salida de parada.
		<i>1</i> Salida continua en todo momento.
		<i>2</i> Salida continua si es estable (detiene la salida si es inestable).
		<i>3</i> Sale una vez al pulsar  (independientemente de si está estable).
		<i>4</i> Sale una vez, si es estable. Indica si la báscula es estable cuando se carga una muestra después de haber retirado la muestra precedente y la báscula indicaba cero, o menos.
		<i>5</i> Sale una vez si es estable y deja de salir si es inestable.
		<i>6</i> Sale una vez si es estable, y sale continuamente si es inestable. Aunque no se sustituya la muestra, la salida de la báscula se detiene cuando se estabiliza después de haber salido una vez.
		<i>*7</i> Al pulsar  hace que la báscula emita una señal cuando se estabiliza.
Baud Rate	<i>72.b.1</i>	<i>*1</i> 1200 bps
		<i>2</i> 2400 bps
		<i>3</i> 4800 bps
		<i>4</i> 9600 bps
Parity	<i>73.P.r</i>	<i>*0 Ninguno</i> Solo se muestra cuando <i>7.1.F.2</i> (formato de 7 dígitos numéricos) se especifica.
		<i>1 Impar</i>
		<i>2 Par</i>

Tabla 4-2. Ajustes de interfaz

\* Indica un ajuste de fábrica

 **NOTA:** El intervalo de datos en el modo de salida continua es de 0,1 a 1 segundo (el intervalo varía en función de las condiciones de pesaje y otros factores).

## 4.3 Funciones de cambio

Pulsando  el usuario puede cambiar la unidad de medida. Se pueden registrar cinco unidades diferentes para utilizarlas en el modo de configuración de funciones. Las cinco unidades se ajustan por defecto a: 1. **g** | 2. **lb** | 3. **Pcs** | 4. **%** | 5. No fijado

Para cambiar la unidad de medida mostrada, pulse . Cada pulsación avanza por las unidades de medida configuradas (consulte el [Figura 3-2 en la página 14](#)).

### 4.3.1 Configuración de las unidades de medida

En el menú Función, de **B 1.5.u.** a **B5.5.u.** puede ajustarse a cualquiera de las opciones de unidad disponibles (consulte [Apartado 4.2 en la página 19](#)).

Por ejemplo, el procedimiento siguiente muestra cómo cambiar el ajuste de fábrica por defecto de **B2.5.u.** de quilates (**lb**) a libras (**lb**).

1. Mantenga pulsada  hasta que aparezca **Func** y, a continuación, suelte la tecla. Se activa el modo de configuración de funciones y el primer parámetro, **I. b.G. 1** (consulte la [Figura 4-1 en la página 18](#)).
2. Pulse  varias veces para desplazarse por el menú de funciones hasta que aparezca **B2.5.u. 14**.
3. Pulse  varias veces para desplazarse por las opciones de ajuste hasta que aparezca **B2.5.u. 16**.
4. Pulse  para guardar y volver al modo de medición.
5. Pulse  para cambiar la unidad de medida mostrada. El nuevo orden es el siguiente: **g** | **lb** | **Pcs** | **%**

## 4.4 Puntos clave del procedimiento de cambio

- Las unidades se muestran en la misma secuencia que los ajustes realizados desde **B 1.5.u.** a **B5.5.u.**
- Si se fija **00**, no aparece ninguna unidad de medida, incluso cuando se fija una unidad de medida en un parámetro posterior
- **B 1.5.u.** no puede ajustarse a **00**
- Si se ajusta varias veces la misma unidad de medida, la segunda vez (y todas las siguientes) se ignora cuando la pantalla cambia a

## 5.0 Recuento de piezas

Para realizar el recuento de piezas, las muestras especificadas se cargan en la báscula y se introduce y guarda su peso unitario medio (en adelante, peso unitario). El procedimiento para guardar los pesos unitarios se denomina muestreo.

El procedimiento de recuento consiste en cargar en la báscula los artículos ya muestreados. A continuación, se calcula el número de piezas dividiendo el peso total de los artículos cargados por el peso unitario guardado en la memoria. El recuento de piezas no puede llevarse a cabo a menos que ya se haya realizado el muestreo.

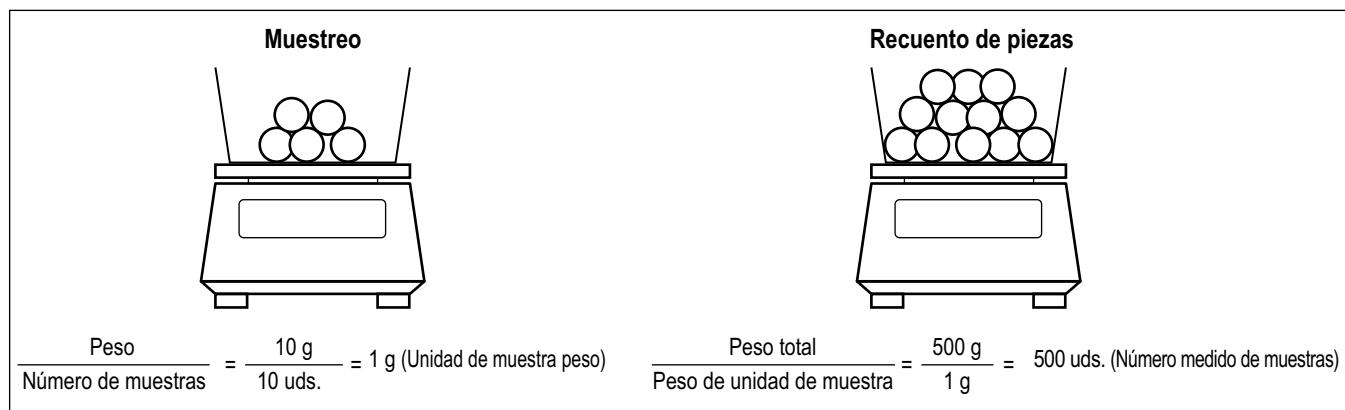


Figura 5-1. Muestreo y recuento de piezas

 **NOTA:** Si las muestras se desvían en peso, o si se desea una mayor medida de precisión, consulte el [Apartado 5.3 en la página 23](#). Este procedimiento da lugar a una mayor precisión al aumentar el número de muestras utilizadas en la operación de muestreo.

### 5.1 Muestreo

- Pulse  para desplazarse por las opciones de unidades de medida hasta que aparezca **Pcs**.
- Coloque el contenedor sobre la bandeja de medición y pulse . El contenedor se resta y el saldo indica cero.
- Pulse . En la pantalla parpadea un número que indica el número de muestras que se van a cargar. El número de muestreo mostrado era el número utilizado en el muestreo anterior.

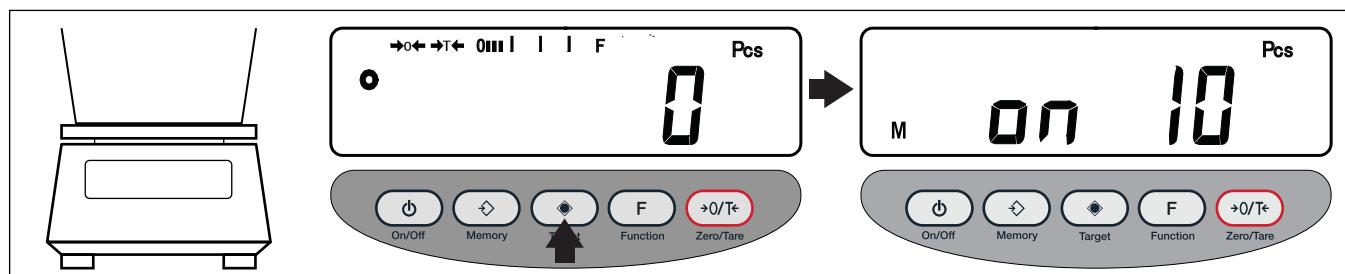


Figura 5-2. Entrada del número de muestra

- Continúe en el paso 5 si no necesita cambiar el número de muestreo o pulse  para cambiar el número. Pulse la tecla hasta que aparezca el número deseado.

 **NOTA:** Si las muestras se desvían en peso, o se desea una mayor medida de precisión, se recomienda que los usuarios cambien el número de muestreo a un valor mayor.

- Cunte las muestras cuidadosamente y colóquelas en el centro del contenedor.
- Pulse . La báscula guarda el peso unitario y vuelve al modo de medición.

## 5.2 Puntos clave del procedimiento de muestreo

- La indicación de valor se apaga y **M** parpadea para indicar que se está guardando la memoria cuando se están guardando muestras. Si la báscula se ve afectada por el viento u otras vibraciones durante este proceso, el tiempo de guardado puede prolongarse.
- Si aparece **L-Err**, indica uno de los siguientes estados:
  - El peso de una muestra (unidad de peso medible) es insuficiente. Para conocer la gama de pesos unitarios que pueden medirse y guardarse, consulte el [Apartado 12.0 en la página 42](#).
  - Si el peso de la muestra ya está cargado en la báscula cuando se pulsa inicialmente  durante el procedimiento de muestreo.



**NOTA:** *L-Err aparece si se ha interrumpido el muestreo del peso y no se guardan los datos del muestreo en curso.*

- La operación para aumentar la precisión del recuento se denomina método de actualización de la memoria (consulte el [Apartado 5.3](#)). Este procedimiento actualiza la memoria con un peso unitario que representa una media más precisa aumentando gradualmente el número de muestreos. Esta operación mejora la precisión del recuento y se recomienda para los siguientes casos:
  - Cuando las muestras a contar se desvían en peso o se desvía el número de muestras visualizadas.
  - Cuando se desea una mayor precisión.
- Si aparece **R Ad ir** en el método de actualización de la memoria, indica que es probable que se produzca un error de recuento debido al pequeño número de muestras cargadas en la báscula.  se ilumina en **LO**. A medida que continúa la actualización de la memoria, la precisión del recuento mejora y la indicación anterior deja de iluminarse.
- Si se modifica el número de muestreo, el muestreo posterior comenzará a partir del nuevo número de muestreo.

## 5.3 Aumentar la precisión del recuento (método de actualización de la memoria)



**NOTA:** *Este procedimiento es el mismo que el del muestreo descrito anteriormente, hasta el punto en que se cambia el número de muestreo.*

1. Consulte [Pasos 1-4 del Apartado 5.1 en la página 22](#) para iniciar este procedimiento.
2. Cuente las muestras cuidadosamente y colóquelas en el centro del contenedor.
3. Pulse . Se guarda el peso unitario de la muestra y se muestra un valor intermitente. Este valor intermitente indica que el método de actualización de la memoria está activo en ese momento.
4. Añada un número de muestras aproximadamente igual a la cantidad indicada. Añádalas en grupos de aproximadamente el mismo número, hasta que el número de muestras sea aproximadamente el doble. No es necesario contar las muestras adicionales.
5. Pulse . Una vez guardado el peso unitario de las muestras, la pantalla empieza a parpadear, lo que indica que el método de actualización de la memoria sigue en marcha.
6. Repita los pasos 3 y 4. El número total de muestras que guardar debe ser aproximadamente de 1/5 a 1/2 del número de muestras que medir.
7. Pulse . La báscula guarda el peso unitario y vuelve al modo de medición.

## 6.0 Medición porcentual

La función de medición porcentual funciona pesando una muestra de referencia y guardando su peso como valor de referencia indexado como 100%. Cuando una muestra de medición cargada en la báscula es más ligera o más pesada que la referencia, su peso se indica como un valor porcentual (%) en relación con el peso de referencia.

1. Pulse  para desplazarse por las opciones de unidades de medida hasta que aparezca % .
2. Pulse  . **P. SET** parpadea en la pantalla. La báscula está ahora lista para la configuración del valor de referencia.

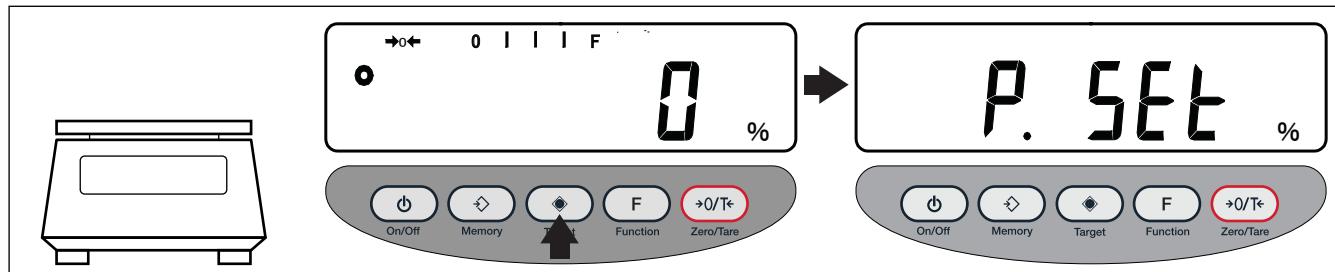


Figura 6-1. Introducción del ajuste porcentual

3. Cargue la muestra de referencia.
4. Pulse  . La báscula indexa el valor del peso de la muestra de referencia como 100% y vuelve al modo de medición.

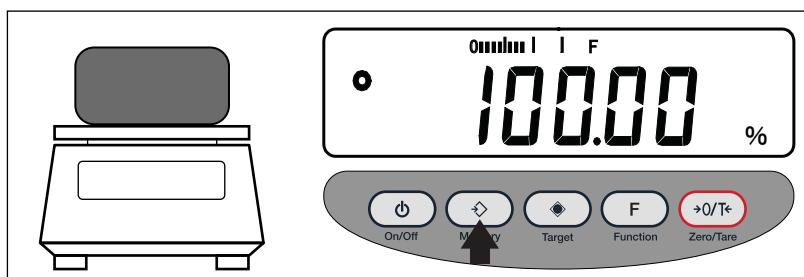


Figura 6-2. Entrada de valor porcentual

5. La báscula indica ahora el peso de la muestra cargada como valor porcentual (%) respecto al valor de referencia.

### 6.1 Puntos clave de la medición porcentual

- Mientras se guardan las muestras, la indicación de valor se apaga temporalmente y sólo parpadea **M** . Si la báscula se ve afectada por el viento u otras vibraciones durante este proceso, el tiempo de guardado puede prolongarse.
- Los intervalos mínimos entre porcentajes en la unidad pasan del 1% al 0,1% al 0,01%, en función del peso de referencia del muestreo.
- Si aparece brevemente **L-Err**, indica uno de los siguientes estados:
  - El peso de la muestra de referencia es insuficiente. Para conocer el peso límite que se puede guardar (% de peso límite), consulte el Apartado 12 en la página 42.
  - Si la muestra ya está cargada en la báscula cuando se pulsa inicialmente  durante el procedimiento de porcentaje.



**NOTA:** *L-Err* aparece si se ha interrumpido el muestreo del peso y no se guardan los datos del muestreo en curso.

## 7.0 Función límite

La función límite juzga las mediciones según un valor límite guardado en la báscula. La función muestra el resultado de sentencia mostrando el anunciador **◀** como HI (excesivo), OK (adecuado) o LO (insuficiente). Esta función es útil para discriminar entre artículos conformes y no conformes. También es útil cuando se mide una cantidad constante dada de forma consecutiva, junto con un rango de pesos de referencia definido por valores límite superior e inferior.

Esta función puede utilizarse en modo peso, modo recuento o modo porcentaje.

### 7.1 Métodos de introducción de valores límite

Cualquiera de los dos métodos siguientes puede utilizarse para introducir un valor límite en todos los modos diferentes:

- Método de configuración de la cantidad real – se carga una muestra real en la báscula y su peso se guarda como valor límite.
- Método de configuración del valor numérico – el valor límite se introduce pulsando una tecla.

 **NOTA:** Los valores límite introducidos se mantienen en la memoria, incluso cuando la báscula se apaga. Los valores límite respectivos para el modo de peso, el modo de recuento y el modo de porcentaje se configuran de forma independiente.

### 7.2 Indicación del resultado

El anunciador **◀** se ilumina como HI, OK o LO en la parte izquierda de la pantalla, indicando el resultado de sentencia.

Resultados de sentencia	Ajuste del límite superior/inferior	Ajuste de un punto
HI (excesivo)	Valor de medición > Valor límite superior	Sin indicación
OK (apropiado)	Valor de medición $\leq$ Valor límite superior y Valor de medición $\geq$ Valor límite inferior	Valor de medición $\geq$ Valor límite
LO (insuficiente)	Valor de medición < Valor límite inferior	Valor de medición < Valor límite

Tabla 7-1. Información sobre el resultado de sentencia

### 7.3 Configuración de la función límite

1. Mantenga pulsada **F** hasta que aparezca **Func** y, a continuación, suelte la tecla. Se activa el modo de configuración de funciones y el primer parámetro, **I. b.5. I** (consulte la Figura 7-5 en la página 27).
2. Pulse **F**, aparece **2.5EL 0**.

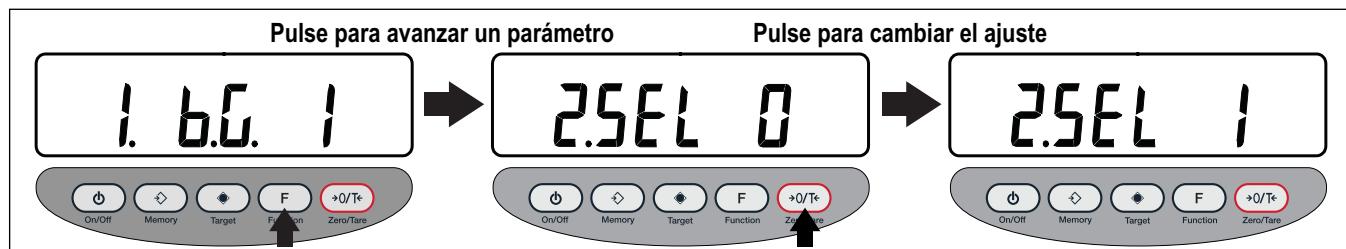


Figura 7-1. Activación de la función límite

3. Pulse **→0/T←** para fijar el valor de la parte derecha de la pantalla en **I** (esto activa la función Límite).

4. Presione **F**, **21.Eo 1** (condición de jucio).



Figura 7-2. Establecer la condición de sentencia

5. Pulse **>0/T<** para ajustar el valor en la parte derecha de la pantalla a la condición deseada:

- **21.Eo 1** – Juzgar siempre (juzga incluso cuando la báscula es inestable)
- **21.Eo 2** – Juzga solo cuando el equilibrio es estable (no juzga si el equilibrio es inestable)

6. Pulse **F**, **22.L 1** (rango de sentencia).

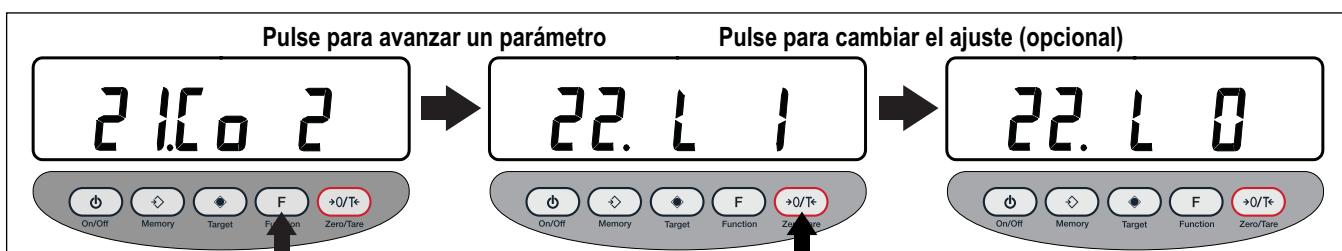


Figura 7-3. Establecer el rango de sentencia

7. Pulse **>0/T<** para seleccionar la opción deseada.

- **22.L 0** – Se juzgan los rangos superiores a +5 graduación (no se juzgan los rangos de +5 graduación o inferiores, incluidos los rangos negativos)
- **22.L 1** – Se juzga todo el rango (se juzga todo el rango, incluido el negativo)

8. Press **F**, **23.P 1** (número de puntos de jucio).

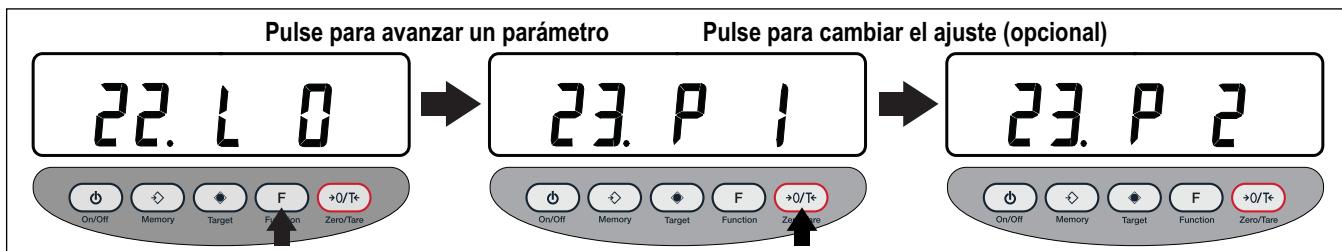


Figura 7-4. Establecer el número de puntos de sentencia

9. Pulse **>0/T<** para seleccionar la opción deseada.

- **23.P 1** – Configuración de un punto (sentencia entre OK y LO)
- **23.P 2** – Se establecen los valores límite superior e inferior (se juzga entre HI, OK y LO)

10. Pulse **⊖**. La báscula guarda la configuración de la función y vuelve al modo de medición.

## 7.4 Configuración del valor límite por cargas de cantidad real

- Mantenga pulsada la tecla objetivo  hasta que aparezca **L. SET** y, a continuación, suelte la tecla. El valor del límite inferior ajustado actualmente parpadea.

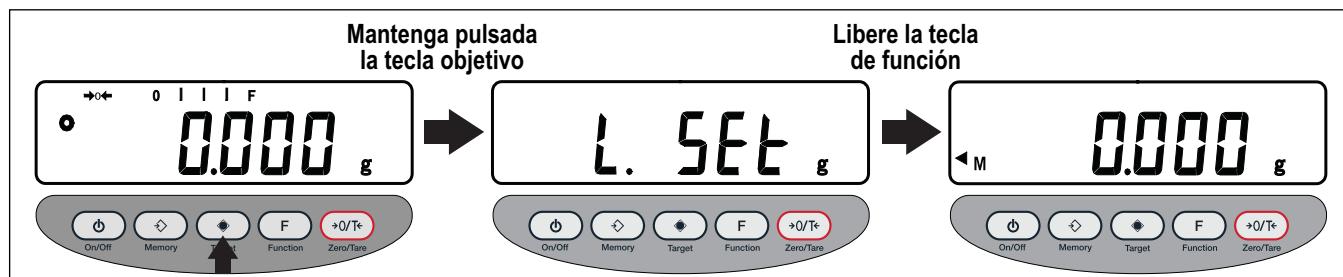


Figura 7-5. Introduzca el ajuste del límite inferior

- Cargue la muestra del valor límite inferior en el plato medidor.
- Pulse . Una vez guardado el valor límite inferior, la báscula lo muestra brevemente y avanza en la configuración.

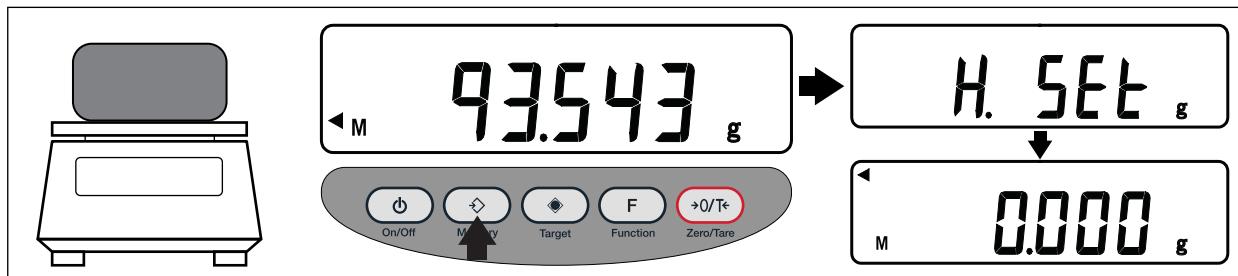


Figura 7-6. Ajuste del valor límite inferior e introduzca el ajuste del límite superior



**NOTA:** Si se ha elegido la configuración de un punto, la configuración finaliza después de fijar el valor del límite inferior.

- La pantalla cambia a **H. SET**, indicando brevemente que se puede ajustar el valor del límite superior y, a continuación, parpadea el valor del límite superior ajustado actualmente.
- Cargue la muestra del valor límite superior en el plato medidor.
- Pulse . Tras guardar el valor del límite superior, la báscula lo muestra brevemente y vuelve al modo de medición.

## 7.5 Configuración del valor límite mediante la introducción de valores

- Mantenga pulsada hasta que aparezca **L. SET** y, a continuación, suelte la tecla. El valor del límite inferior ajustado actualmente parpadea.

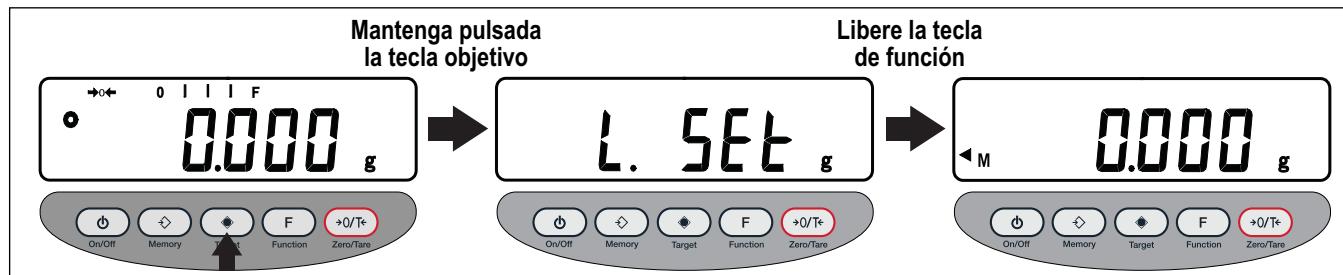


Figura 7-7. Introduzca el ajuste del límite inferior

- Pulse . Se muestran todos los dígitos y se puede cambiar el dígito que parpadea a la derecha.

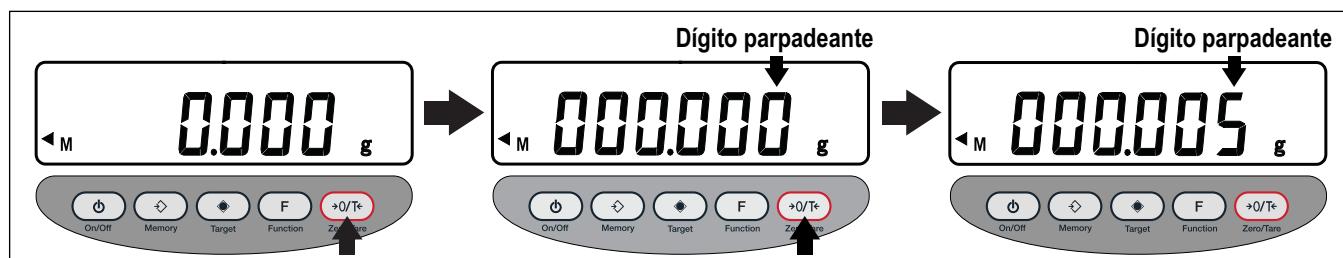


Figura 7-8. Introduzca el valor límite inferior

- Pulse varias veces hasta que aparezca el valor deseado del dígito parpadeante.
- Pulse . El dígito que parpadea se desplaza una posición hacia la izquierda.

**NOTA:** Cuando se selecciona el dígito del extremo izquierdo, el dígito intermitente avanza a la posición del dígito del extremo derecho tras pulsar .



Figura 7-9. Introducir valor límite inferior (continuación)

- Introduzca el valor completo del límite inferior pulsando para desplazarse entre los dígitos y pulsando para cambiar el valor del dígito que parpadea.
- Pulse . Una vez guardado el valor límite inferior, la báscula lo muestra brevemente y avanza en la configuración.
- La pantalla cambia a **h. SET**, indicando brevemente que se puede ajustar el valor del límite superior y, a continuación, parpadea el valor del límite superior ajustado actualmente.

8. Pulse . Se muestran todos los dígitos y se puede cambiar el dígito que parpadea a la derecha.
9. Repita el [Pasos 3-5](#), siguiendo el mismo procedimiento descrito para el valor límite inferior para introducir el valor límite superior.
10. Pulse . Tras guardar el valor del límite superior, la báscula lo muestra brevemente y vuelve al modo de medición.

## 7.6 Puntos clave de la función límite

- Los valores límite fijados pueden comprobarse pulsando . La báscula muestra el valor límite inferior después de mostrar **L .5E2** y el valor límite superior después de mostrar **h .5E2**.
- Si se comete un error, pulse durante la configuración de las cantidades reales o durante la configuración de los valores.
- Si se pulsa mientras parpadea un valor, se establece una cantidad real basada en el peso cargado actualmente en la báscula. Pulse en este momento para mostrar la pantalla de introducción de valores.
- Si se ilumina para los tres indicadores de sentencia (HI, OK y LO), el valor límite inferior fijado supera el valor límite superior. Compruebe los valores, ya que pueden producirse errores con las entradas, como en los casos en los que el valor límite superior se especifica con un signo negativo.
- Cuando **M** parpadea en la pantalla de introducción de valores, se puede cambiar el signo del extremo izquierdo. Pulse para alternar entre los signos positivo y negativo.

## 8.0 Calibración

Dado que las básculas electrónicas se ven afectadas por la aceleración gravitatoria, producen valores diferentes en distintos lugares. Por lo tanto, antes de su uso, las básculas deben calibrarse en el lugar donde se instalen. La calibración también es necesaria tras largos periodos sin uso, o si una báscula empieza a producir valores inexactos.

La calibración de una báscula, o ajuste de amplitud, es necesaria para producir mediciones precisas.

### 8.1 Calibración de la báscula

**NOTA:** El ajuste de amplitud debe realizarse con la báscula instalada perfectamente nivelada y sin ninguna carga en el plato medidor.

- Mantenga pulsado **F**. Suelte la tecla cuando la pantalla cambie de **Func** a **CAL**. Aparece **CAL**.

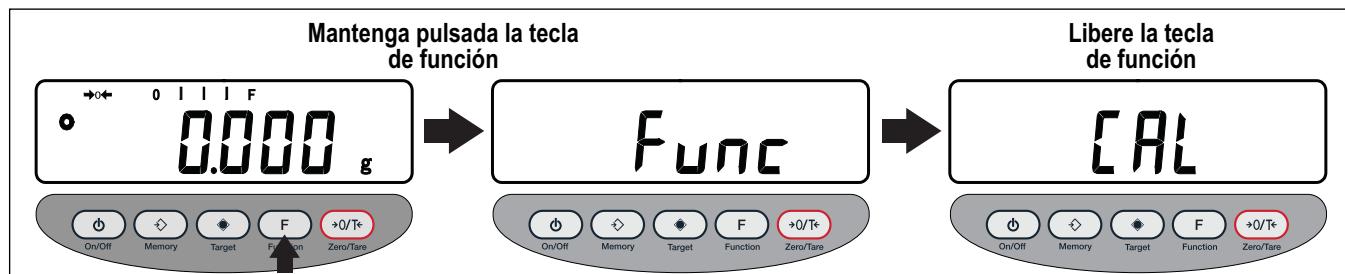


Figura 8-1. Entrada de calibración

- Pulse **F** mientras mantiene pulsada **Zero/Tare** y, a continuación, suelte ambas teclas simultáneamente. La pantalla parpadea **on 0**, indicando que la calibración del punto cero está en curso. La calibración del punto cero habrá finalizado cuando la pantalla cambie a **on F.5**.

Proceda a la calibración del punto de capacidad.



Figura 8-2. Calibración de punto cero

- Coloque la pesa de calibración en el centro del plato medidor. La pantalla parpadea **on F.5**, indicando que la calibración del punto de capacidad (amplitud) está en curso. Cuando finaliza la calibración del punto de capacidad, la báscula vuelve al modo de medición.

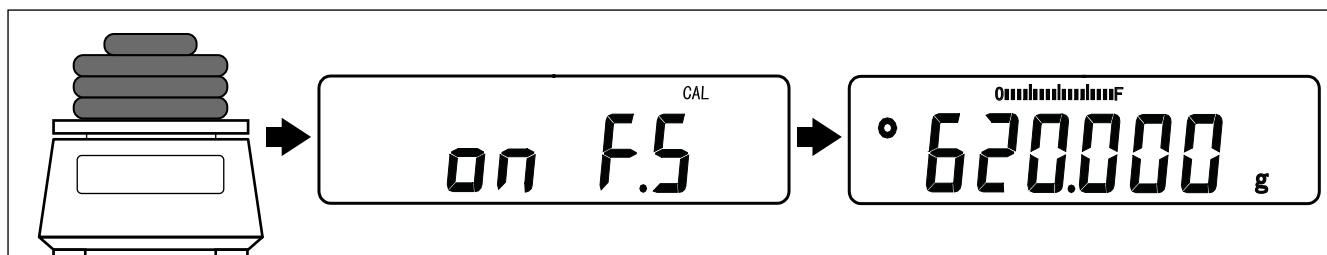


Figura 8-3. Calibración del punto de capacidad

## 8.2 Puntos clave de la calibración

- Al pulsar **F** después de la calibración del punto cero, se omite la calibración del punto de capacidad (amplitud) y la báscula vuelve al modo de medición.
- La pesa de calibración utilizada para la calibración del punto de capacidad (amplitud) debe ser más pesada que la mitad de la capacidad de la báscula. Para realizar una calibración lo más precisa posible, utilice un peso cercano a la capacidad de la báscula.



**NOTA:** Las pesas de calibración pueden pedirse a Rice Lake Weighing Systems.

- Los siguientes mensajes de error pueden aparecer si surgen problemas durante la calibración del punto de capacidad (amplitud):
  - **0-Err** – El peso de calibración excede la capacidad de la báscula.
  - **1-Err** – El peso de calibración es inferior a la mitad de la capacidad de la báscula.
  - **2-Err** – La diferencia entre los valores antes y después de la calibración es demasiado grande (1,0% o más).



**NOTA:** Si aparecen mensajes de error, la calibración no puede llevarse a cabo. Compruebe el peso y vuelva a calibrar. Si el mismo error persiste después de repetidas calibraciones utilizando el peso correcto, póngase en contacto con Rice Lake Weighing Systems.

## 9.0 Funciones de entrada/salida

### 9.1 Números y funciones de terminales

Número de terminal	Señal	Entrada/Salida	Función y observaciones
1	EXT.TARE	Input	Sustracción de tara externa
2	DTR	Salida	Alto (cuando la báscula está encendida)
3	RXD	Input	Recepción de datos
4	TXD	Salida	Transmisión de datos
5	GND	—	Señal a tierra

Tabla 9-1. Números y funciones de terminales

Enchufe compatible: TCP 0556-01-0201 (Hosiden - se suministra con la báscula)

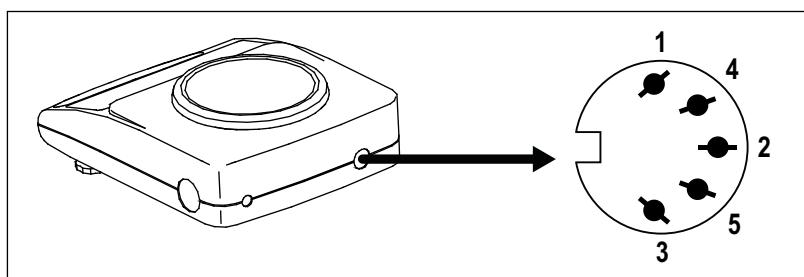


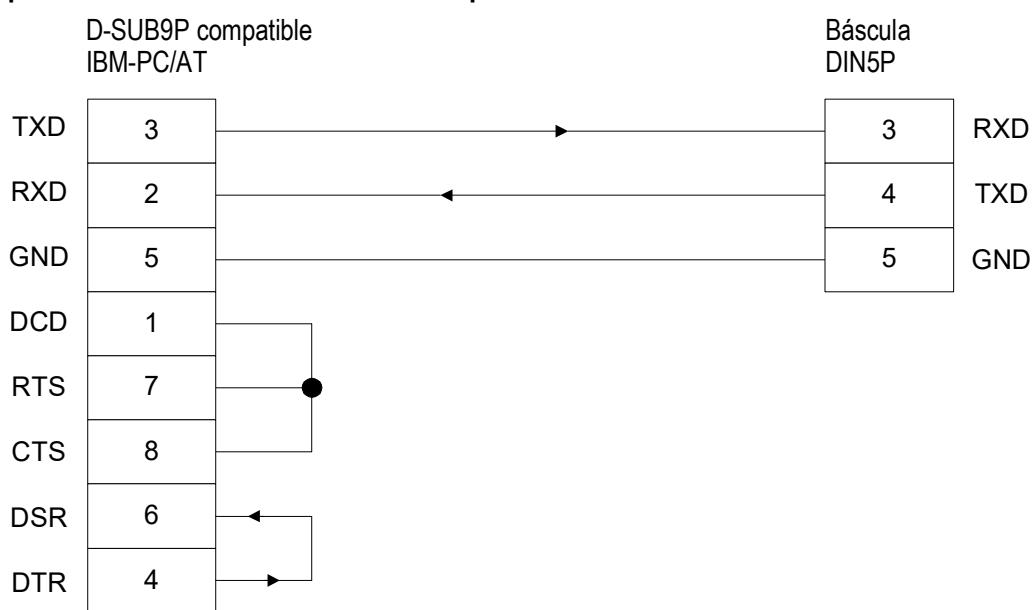
Figura 9-1. Conector RS232C (DIN de 5 pines): Panel trasero

**NOTA:** La sustracción de tara (ajuste a cero) es posible conectando una entrada externa de sustracción de tara y una señal a tierra que atraviesen unos contactos o de un interruptor de transistor. Cuando siga este procedimiento, asegúrese un tiempo de conexión de al menos 400 milisegundos. Cuando el interruptor está apagado, la tensión máxima es de 15 V; cuando el interruptor está encendido, la corriente de sumidero es de 20 mA o menos.

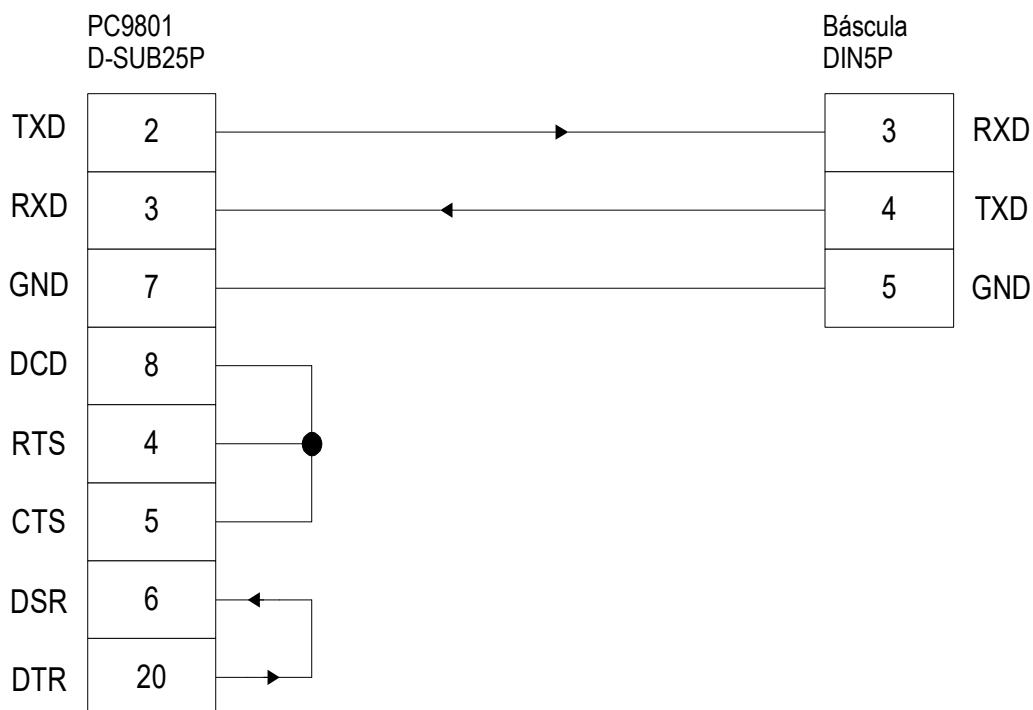
**PRECAUCIÓN:** Antes de enchufar los conectores, desenchufe el adaptador de CA.

## 9.2 Conexión entre básculas y computadoras personales

### 9.2.1 Ejemplo de conexión con IBM-PC/AT Compatible

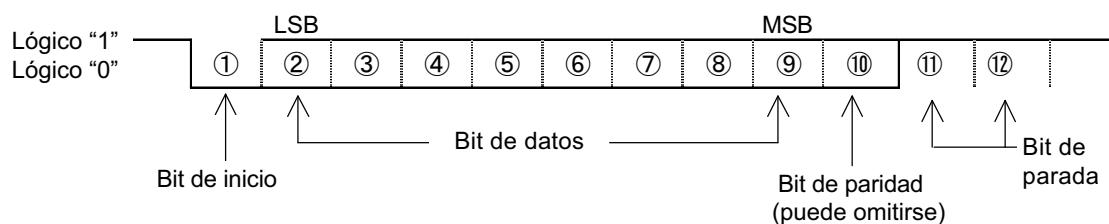


### 9.2.2 Ejemplo de conexión con PC9801



### 9.3 Especificaciones de interfaz

1	Sistema de transmisión	Transmisión en serie con sincronización arranque-parada
2	Velocidades de transmisión	1200/2400/4800/9600 bps
3	Códigos de transmisión	Códigos ASCII (8 bits)
4	Niveles de señal	Compatible con EIA RS-232C Nivel ALTO (Datos lógica 0) +5 a +15 V Nivel BAJO (Datos lógica 1) -5 a -15 V
5	Configuración de bits de un carácter	Bit de inicio: 1 bit Bit de datos: 8 bits Bit de paridad: 0/1 bits Bit de parada: 2 bits
6	Bit de paridad	Ninguno/impar



## 9.4 Datos de salida

### 9.4.1 Formato de datos

Cambiando los ajustes de la función en la unidad principal de la báscula, los usuarios pueden seleccionar un formato numérico de seis dígitos o uno de siete dígitos.

- El formato numérico de seis dígitos se compone de 14 pares de caracteres, incluidos los terminadores CR=0DH, LF=0AH.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- El formato numérico de siete dígitos se compone de 15 pares de caracteres, incluidos los terminadores CR=0DH, LF=0AH. También se puede añadir un bit de paridad.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

### 9.4.2 Polaridades (P1: Un carácter)

P1	Código	Descripción
+	2BH	Cuando los datos son cero o positivos
-	2DH	Cuando los datos son negativos
(SP)	20H	Cuando los datos son cero o positivos

### 9.4.3 Datos numéricos

Formato numérico de seis dígitos (D1-D7; siete caracteres)

Formato numérico de siete dígitos (D1-D8; ocho caracteres)

D1-D7 (D8)	Código	Descripción
0-9	30H-39H	Valor numérico 0-9
.	2EH	Punto decimal (posición flotante) <i>NOTA: Cuando el dato es un número entero, puede omitirse y sustituirse por un espacio en blanco (SP) en el lugar de orden inferior.</i>
(SP)	20H	Espacio: cero de la parte inicial del valor (supresión del cero inicial)

#### 9.4.4 Unidades (U1, U2: Dos caracteres)

Todos los códigos son códigos ASCII.

U1	U2	Código		Descripción	Indicadores de equilibrio
(SP)	G	20H	47H	Gramo	<b>g</b>
C	T	43H	54H	Quilate	<b>ct</b>
O	Z	4FH	5AH	Onza	<b>oz</b>
L	B	4CH	42H	Libra	<b>lb</b>
O	T	4FH	54H	Onza troy	<b>oz t</b>
D	W	44H	57H	Pennyweight	<b>dwt</b>
G	R	47H	52H	Grano	► (abajo a la derecha)
T	L	54H	4CH	tael (Hong Kong)	<b>tL</b>
T	L	54H	4CH	tael (Singapur, Malasia)	<b>tL ►</b> (superior derecha)
T	L	54H	4CH	tael (Taiwán)	<b>tL ►</b> (abajo a la derecha)
M	O	4DH	4FH	Momme	<b>mom</b>
t	o	74H	6FH	Tola	<b>to</b>
(SP)	%	20H	25H	Porcentaje	<b>%</b>
P	C	50H	43H	Pieces	<b>Pcs</b>

#### 9.4.5 Resultado de sentencia al operar la báscula con la función límite (S1: Un carácter)

S1	Código	Descripción
L	4CH	LO (Bajo)
G	47H	OK (Bueno)
H	48H	HI (Alto)
(SP)	20H	No se especifica ningún valor límite

#### 9.4.6 Estado (S2: Un carácter)

S2	Código	Descripción
S	53H	Datos estables
U	55H	Datos inestables
E	45H	Error de datos (los datos distintos de S2 no son válidos)
(SP)	20H	No se especifica el estado

### 9.5 Comandos de entrada

Los usuarios pueden controlar la báscula a distancia transmitiendo comandos desde un dispositivo externo. Existen dos tipos de comandos de control: instrucción para la sustracción de la tara y configuración del control de salida.

#### 9.5.1 Método de transmisión de comandos

1. Se transmite un comando a la báscula desde un dispositivo externo. Dado que el flujo de datos (transmisión y recepción) se almacena mediante un sistema dúplex completo, los comandos pueden transmitirse independientemente de su temporización de transmisión de datos.
2. Cuando la báscula ha ejecutado el comando recibido, activa una respuesta final normal o transmite los datos solicitados mediante el comando de transmisión. Si la báscula no ha podido ejecutar el comando o ha recibido un comando erróneo, transmite un error y una respuesta. Si la báscula funciona correctamente, suele devolver una respuesta en menos de un segundo tras recibir el comando transmitido. Si la báscula recibe una transmisión mientras está realizando

un procedimiento (como la configuración de una función o un ajuste de amplitud), transmitirá una respuesta cuando finalice el procedimiento.

- Cuando transmita más de un comando a la báscula desde un dispositivo remoto, espere a recibir una confirmación sobre la primera transmisión antes de transmitir la siguiente.

### 9.5.2 Formato del comando

- Compuesto por cuatro caracteres (ASCII), incluidos los terminadores CR=0DH, LF=0AH.

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

- Instrucción para la sustracción de la tara (ajuste a cero)

C1	C2	Código		Descripción	Valor	Respuesta
T	(SP)	54H	20H	Instrucción para la sustracción de la tara (ajuste a cero)	None	A00: Fin normal E01: La sustracción de la tara no puede ejecutarse debido a un error en el valor del peso

- Configuración del control de salida

C1	C2	Código		Descripción
O	0	4FH	30H	Salida de parada.
O	1	4FH	31H	Salida continua en todo momento.
O	2	4FH	32H	Salida continua si es estable (parada de la salida si es inestable).
O	3	4FH	33H	Sale una vez al pulsar Memory (independientemente de si está estable)
O	4	4FH	34H	Salida continua en todo momento.
O	5	4FH	35H	Salida continua en todo momento.
O	6	4FH	36H	Salida continua en todo momento.
O	7	4FH	37H	Salida continua en todo momento.
O	8	4FH	38H	Salida continua en todo momento.
O	9	4FH	39H	Salida continua en todo momento.



**NOTA:** Los controles de salida ejecutados con los comandos O0 - O7 funcionan igual que los controles de salida ejecutados por medio de la configuración de funciones en la unidad principal de la báscula. Los comandos O8 y O9 son comandos de solicitud de datos emitidos a la báscula.

Una vez que se ejecuta cualquier comando de O0 - O9, la báscula ejecuta esa función hasta que se introduce otro comando. Sin embargo, si la báscula se apaga y se vuelve a encender, el control de salida se restablece a la función inicial.

### 9.5.3 Salida de respuesta

- El formato de salida de la respuesta se compone de cinco caracteres, incluidos los terminadores (CR=0DH, LF=0AH).

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

- Tipos de salidas de respuesta:

A1	A2	A3	Código			Descripción
A	0	0	41H	30H	30H	Fin normal
E	0	1	45H	30H	31H	Error de comando (Comando anormal recibido; otros errores)

## 10.0 Solución de problemas

Síntoma	Causa	Possible solución
No hay indicación en la pantalla	El adaptador de CA no está conectado	Conecte el adaptador de CA
La pantalla es inestable, <b>M</b> permanece parpadeando sin cargar	La báscula está sujeta a corrientes de aire o vibraciones	Consulte la <a href="#">Apartado 1.4 en la página 9</a>
	La báscula está situada sobre una superficie inestable	
	Un objeto está en contacto con la muestra que se está midiendo, el platillo de medición o la tara	
La indicación de peso contiene un error	Se ha cometido un error en el procedimiento de sustracción de la tara	Revise la sustracción de tara
	Los reguladores permanecen levantados, lo que provoca un nivel incorrecto	Compruebe el nivel
	Los valores de indicación son inconsistentes después de largas horas de uso, o después de ser trasladado a un nuevo lugar	Ejecutar el ajuste de span en la báscula
La función límite no funciona	La función límite no está seleccionada	Compruebe el funcionamiento de la función límite
	El valor límite se ha introducido incorrectamente	
<i>Add</i> aparece (  y un valor parpadea en LO).	Es probable que se produzcan errores en el modo de recuento porque el peso de la muestra es insuficiente	Ejecutar el método de actualización de la memoria
<i>o-Err</i> aparece antes de que se alcance la capacidad	El peso bruto superó la capacidad de la báscula (rango de peso = recipiente + peso de la muestra)	Compruebe el peso total, ejecute de nuevo la sustracción de la tara
	Una sección del mecanismo está dañada	Póngase en contacto con nuestro servicio técnico
Aparece <i>u-Err</i>	Un objeto extraño queda atrapado entre el plato medidor (base del plato) y la báscula	Retire el plato medidor y examine la superficie bajo él
	Una sección del mecanismo está dañada	
Aparece <i>b-Err</i> Aparece <i>d-Err</i>	La báscula está expuesta a electricidad estática o al ruido	Póngase en contacto con la división de servicio técnico de Rice Lake
	El sistema eléctrico de la báscula funciona mal	
Durante el ajuste de amplitud (TP): Aparece <i>O-Err</i> Aparece <i>I-Err</i> Aparece <i>2-Err</i>	Se utilizó un peso superior a la capacidad	Compruebe que el procedimiento de ajuste de amplitud se ha realizado correctamente
	El peso de referencia es inferior al 50% de la capacidad	
	La calibración produjo un error igual o superior al 1,0%	
Durante la instalación de la batería, la indicación se apaga y  parpadea	Se ha activado la función de apagado automático	Vuelva a conectar la alimentación y desactive el apagado automático si es necesario
	La capacidad de la batería es baja	Recargue la batería o haga funcionar la báscula con el adaptador de CA

Tabla 10-1. Solución de problemas

# 11.0 Apéndice

## 11.1 Visualización mínima por unidad de medida



**NOTA:** La celda superior representa la capacidad, la inferior la legibilidad.

Unidad de medida	TP-220	TP-320	TP-420	TP-620	TP-820	TP-1200
<b>g (g)</b>	220	320	420	620	820	1200
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
<b>ct (ct)</b>	1100	1600	2100	3100	4100	6000
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05
<b>oz (oz)</b>	7.7	11	14	21	28	42
	0.00005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>lb (lb)</b>	0.48	0.70	0.92	1.3	1.8	2.6
	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00005	0.00005
<b>ozt (ozt)</b>	7	10	13	19	26	38
	0.00005	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>dwt (dwt)</b>	140	200	270	390	520	770
	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
<b>► (grano)</b>	3300	4900	6400	9500	12000	18000
	0.02	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
<b>TL (TL - Hong Kong)</b>	5.8	8.5	11	16	21	32
	0.00005	0.00005	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>TL (Singapur, Malasia)</b>	5.8	8.4	11	16	21	32
	0.00005	0.00005	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>TL (Taiwán)</b>	5.8	8.5	11	16	21	32
	0.00005	0.00005	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>mom (momme)</b>	58	85	110	160	210	320
	0.0005	0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005
<b>to (to)</b>	18	27	36	53	70	100
	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.001

Tabla 11-1. Visualización mínima por unidad de medida Grupo A

**Visualización mínima por unidad de medida (continuación)****NOTA:** La celda superior representa la capacidad, la inferior la legibilidad.

Unidad de medida	TP-2200	TP-3200	TP-4200	TP-6200	TP-8200	TP-12K
<b>g (g)</b>	2200	3200	4200	6200	8200	12000
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1
<b>ct (ct)</b>	11000	16000	21000	31000	41000	60000
	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5
<b>oz (oz)</b>	77	110	140	210	280	420
	0.0005	0.001	0.0001	0.001	0.005	0.005
<b>lb (lb)</b>	4.8	7.0	9.2	13	18	26
	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0005
<b>ozt (ozt)</b>	70	100	130	190	260	380
	0.0005	0.001	0.001	0.001	0.005	0.005
<b>dwt (dwt)</b>	1400	2000	2700	3900	5200	7700
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1
<b>► (grano)</b>	33000	49000	64000	95000	120000	180000
	0.2	0.2	0.2	0.2	2	2
<b>tL (Hong Kong)</b>	58	85	110	160	210	320
	0.0005	0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005
<b>tL (Singapur, Malasia)</b>	58	84	110	160	210	310
	0.0005	0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005
<b>tL (Taiwán)</b>	58	85	110	160	210	320
	0.0005	0.0005	0.001	0.001	0.005	0.005
<b>mom (momme)</b>	580	850	1100	1600	2100	3200
	0.005	0.005	0.01	0.01	0.05	0.05
<b>to (to)</b>	180	270	360	530	700	1000
	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01

Tabla 11-2. Visualización mínima por unidad de medida Grupo B

## 11.2 Tabla de conversión de unidades

Unidad	Gramo	Quilate	Onza	Libra	Onza troy	Pennyweight
1 g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1 ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1 oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1 lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1 ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1 dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1 GN	0.06580	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1 tl (HK)	37.429	187.145	1.32027	0.0852	1.20337	24.06741
1 tl (SGP, Mal)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1 tl (Taiwán)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1 mom	3.75	18.75	0.13228	0.008267	0.12057	2.41131
1 a	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5
1 g	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1 ct	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05332	0.01715
1 oz	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1 lb	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1 ozt	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1 dwt	24	0.04155	0.04114	0.04147	0041471	0.13333
1 GN	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1 tl (HK)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1 tl (SGP, Mal)	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1 tl (Taiwán)	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1 mom	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1 a	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

Tabla 11-3. Tabla de conversión de unidades

## 12.0 Especificaciones

Modelo	TP-220	TP-320	TP-420	TP-620	TP-820	TP-1200
Capacidad g	220	320	420	620	820	1200
Legibilidad g	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
Peso unitario medible en el modo de recuento g	0.001	0.001	0.001	0.001	0.01	0.01
Peso mínimo en modo porcentual g	0.1	0.1	0.1	0.1	1	1
Método de medición del peso	Método de vibración del diapasón					
Método de calibración	Con pesa de calibración externa					
Tamaño del plato mm	ϕ118			170 x 140		
Salida	Compatible con RS232 C					
Parabrisas	Proporcionado				No proporcionado	

Tabla 12-1. Especificaciones del modelo Grupo A

Modelo	TP-2200	TP-3200	TP-4200	TP-6200	TP-8200	TP-12K
Capacidad g	2200	3200	4200	6200	8200	12000
Legibilidad g	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1
Peso unitario medible en el modo de recuento g	0.01	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1
Peso mínimo en modo porcentual g	1	1	1	1	10	10
Método de medición del peso	Método de vibración del diapasón					
Método de calibración	Con pesa de calibración externa					
Tamaño del plato en mm	180 x 160					
Salida	Compatible con RS232 C					
Parabrisas	No proporcionado					

Tabla 12-2. Especificaciones del modelo Grupo B

### 12.0.1 Especificaciones comunes

Rango de sustracción de tara	Capacidad total
Pantalla de cristal líquido (LCD)	Siete segmentos (dos segmentos en la parte delantera) Indicación máxima de dígitos: siete dígitos Altura del segmento: 16.5 mm
Función de medición	Modo peso, modo recuento y modo porcentaje
Indicación de sobrecarga	<i>Over</i> aparece si se supera la capacidad de peso + 9 intervalos
Impresora compatible	CSP-160
Rangos de temperatura y humedad de funcionamiento	5 °C a 35 °C, 80% HR o menos
Adaptador de CA	Adaptador de CA dedicado: 100-240 V CA / 12 V CC

Tabla 12-3. Especificaciones comunes





© Rice Lake Weighing Systems      Contenido sujeto a cambio sin previo aviso.

230 W. Coleman St. • Rice Lake, WI 54868 • EE.UU.    EE.UU.: 800-472-6703 • Internacional: +1-715-234-9171