

## A&D GR Manual de instrucciones

## Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
Declaración	4
Cumpliendo con las directivas EMC	4
<b>1. Instalando</b>	<b>5</b>
1.1 Desempacando su balanza	5
1.2. Las mejores condiciones para el pesaje	6
1.3. Cuidando su balanza	7
1.4. Suministro de corriente	7
1.5. Precauciones durante el uso para asegurar un mejor funcionamiento	8
1.6. Instalando su balanza	9
1.7. Símbolos de la pantalla y operaciones de teclado	9
1.8. Dimensiones	11
<b>2. Introducción</b>	<b>12</b>
2.1. Opciones	13
Impresora AD-8121	
Conjunto de determinación de la densidad AD-1653	
Conexión del teclado externo	
2.2 Especificaciones	14
<b>3. Calibración</b>	<b>15</b>
3.1. Grupo de calibración	15
3.2. Auto-calibración automática	16
3.3. Calibración utilizando el peso interno	17
3.4. Prueba de calibración utilizando el peso interno	18
3.5. Calibración utilizando un peso externo	19
3.6. Prueba de calibración utilizando un peso externo	21
3.7. Corrigiendo el valor del peso interno	23
<b>4. Adaptándose al ambiente</b>	<b>25</b>
4.1. Ajuste de la respuesta	25
4.2. Ajuste de la respuesta automática	25
4.3. Ajuste de la respuesta manual	26
<b>5. Unidades de peso</b>	<b>27</b>
5.1. Operación de selección de unidades	28
5.2. Seleccionando una unidad y disponiendo la secuencia de la pantalla	28
<b>6. Modo de pesaje</b>	<b>29</b>
6.1. Operación básica (modo gramo)	29
6.2. Modo de recuento (pcs: piezas)	29
6.3. Modo porcentual (%)	30
<b>7. Inicialización y cambio de funciones</b>	<b>31</b>
7.1. Permiso o prohibición	31
7.2. Inicializando la balanza	32

<b>8. Tabla de funciones</b> . . . . .	33
8.1. Pantalla y teclas de la tabla de funciones . . . . .	34
8.2. Detalles de la tabla de funciones . . . . .	35
8.3. Explicación del elemento "Ambiente, Pantalla" . . . . .	37
<b>9. Interfaz de serie</b> . . . . .	38
9.1. Modo de salida de datos . . . . .	38
9.2. Formato de datos. . . . .	39
9.3. Ejemplos de formato de datos. . . . .	41
<b>10. Número de identificación y reporte de BPL</b> . . . . .	43
10.1. Configurando el número de identificación. . . . .	43
10.2. Salida de BPL . . . . .	44
10.3. Reporte de calibración utilizando el peso interno . . . . .	44
10.4. Reporte de prueba de calibración utilizando el peso interno. . . . .	45
10.5. Reporte de calibración utilizando un peso externo . . . . .	46
10.6. Reporte de prueba de calibración utilizando un peso externo . . . . .	47
10.7. Bloque de título y bloque final . . . . .	48
<b>11. Función de memoria de datos</b> . . . . .	49
11.1. Uso y método del almacenamiento de datos . . . . .	49
11.2. Preparación de la tabla de funciones . . . . .	50
11.3. Salida de datos de la memoria . . . . .	50
<b>12. Gancho inferior</b> . . . . .	52
<b>13. Medición de la gravedad específica (densidad)</b> . . . . .	53
<b>14. Especificaciones RS-232C</b> . . . . .	57
<b>15. Conexión a un equipo</b> . . . . .	58
15.1. Conexión a la impresora AD-8121 . . . . .	58
15.2. Conexión a un ordenador personal . . . . .	59
<b>16. Ordenes</b> . . . . .	60
16.1. Lista de órdenes. . . . .	60
16.2. Ordenes para preguntar datos de pesaje . . . . .	61
16.3. Ordenes para controlar la balanza . . . . .	62
16.4. Ordenes para preguntar datos de la memoria . . . . .	63
16.5. Códigos de confirmación y de error. . . . .	64
16.6. Control utilizando CTS y RTS . . . . .	64
16.7. Ejemplo de órdenes . . . . .	65
<b>17. Mantenimiento</b> . . . . .	68
17.1. Códigos de error . . . . .	68
17.2. Otros símbolos. . . . .	71

## Declaración

A & D Instruments Ltd. por la presente declara que los productos aquí descritos se ajustan a los requerimientos de las directivas del consejo en Compatibilidad electromagnética (EMC) 89/336/EEC y Equipo de bajo voltaje (LVD) 73/23/EEC enmendado por 93/68/EEC, siempre que porte la marca CE de conformidad mostrado a continuación.



Estándares aplicables:

BS EN 55022 Limite de alteración para equipos de tecnología de la información.

BS EN 50082 Partes 1 y 2 Estándares de inmunidad generales.

BS EN 60950 1994 Seguridad de equipos de tecnología de la información.

Firmado por A&D Instruments en Oxford, Inglaterra el 25 de febrero de 1998.

Yukoh Iwata  
Director Gerente

## Cumplimento de las directivas de EMC



Este aparato tiene la característica de suprimir la interferencia radial de acuerdo a la regulación EC válida 89/366/EEC.

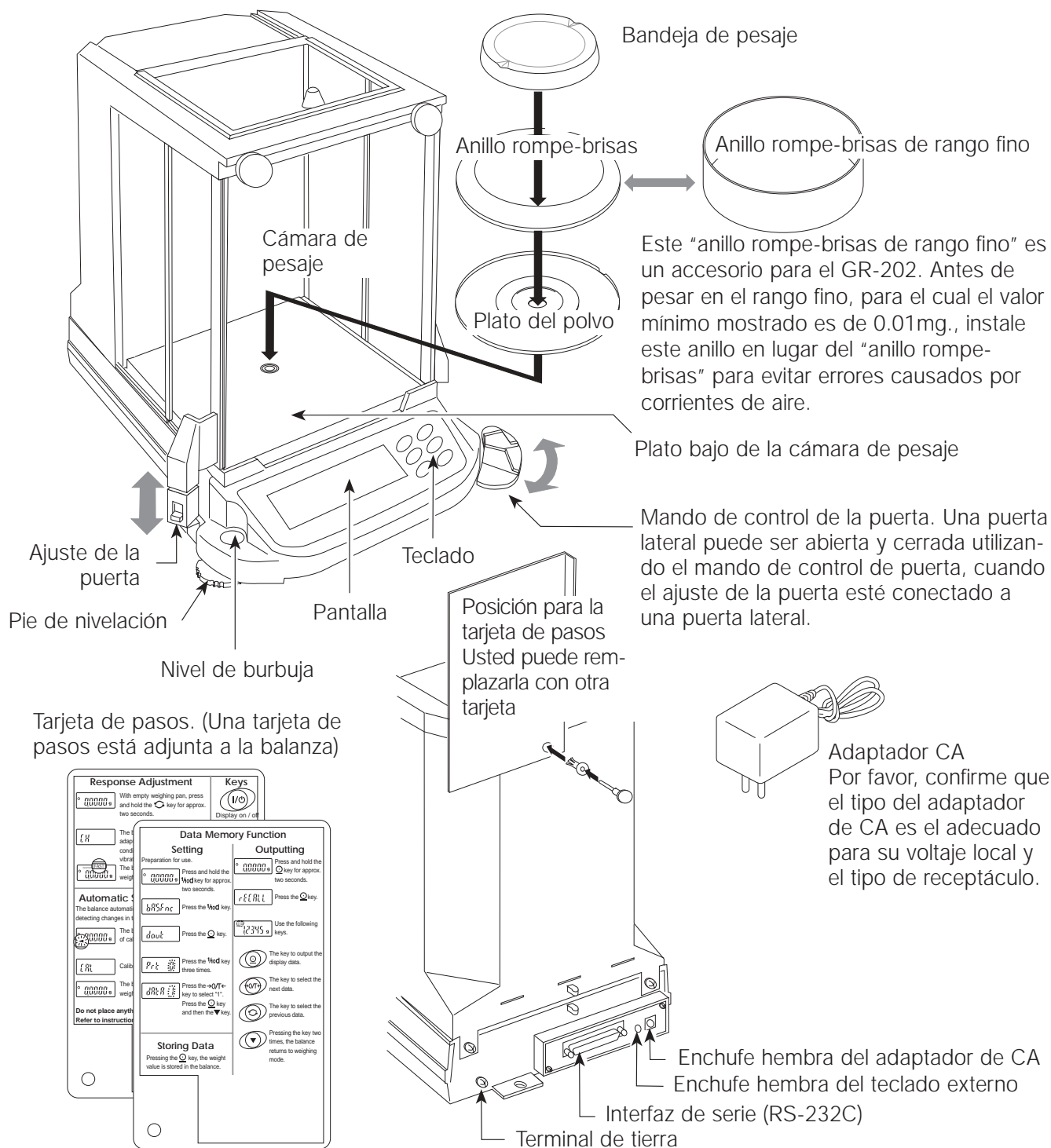
- Nota 1 El valor mostrado puede ser afectado adversamente bajo extremas influencias electromagnéticas.
- Nota 2 Proteja el conector del RS-232C de extremas descargas electrostáticas cuando un equipo periférico no esté conectado.  
Proteja el enchufe del adaptador de CA de extremas descargas electrostáticas cuando el adaptador de CA no esté conectado

# 1. Instalando

## 1.1. Desempacando su balanza

Desempaque la balanza con cuidado y conserve el material de embalaje si desea transportar la balanza.

En la caja de embalaje encontrará este manual y lo siguiente:

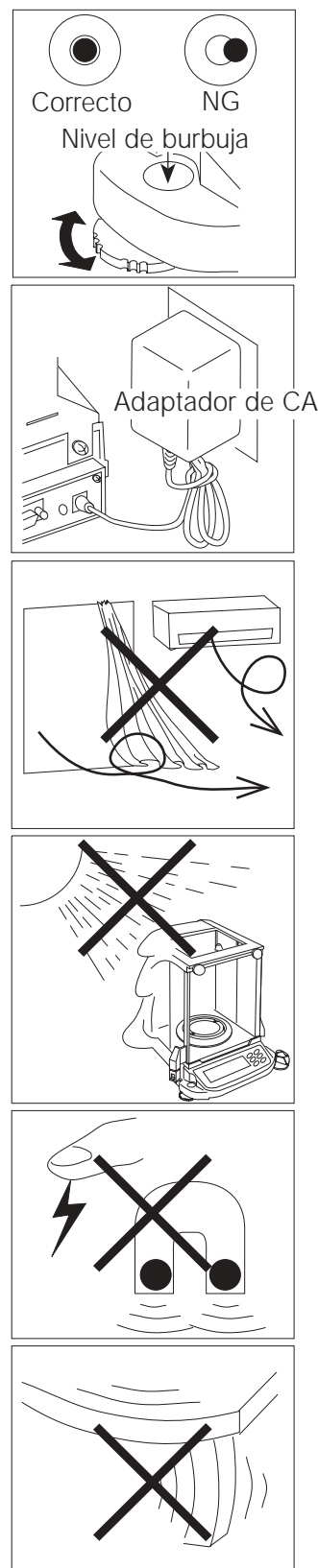


## 1.2. Las mejores condiciones para el pesaje

Para asegurar que usted obtenga el mejor funcionamiento de su balanza, por favor, cumpla las siguientes condiciones lo más fielmente como sea posible.

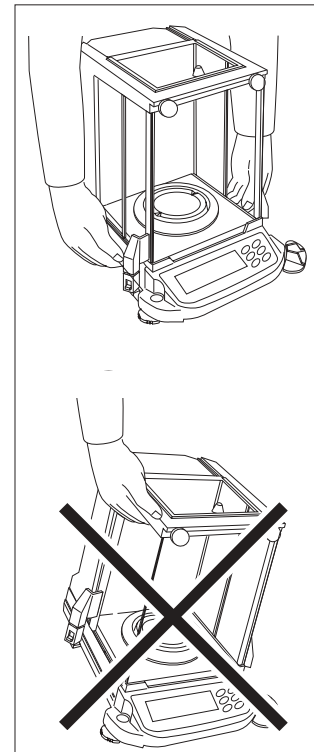
- La mejor temperatura de operación es cerca de los 20°C / 68°F a una humedad relativa del 50%.
- Trate de asegurar una fuente de energía estable cuando utilice el adaptador de CA.
- Por favor, caliente la balanza por al menos una hora. Conecte el adaptador de CA como lo realiza usualmente.
- El cuarto de pesaje debe estar libre de polvo.
- La mesa de pesaje debe ser sólida y libre de vibraciones, las corrientes de aire (por la apertura frecuente de puertas y ventanas) y nivelada lo más posible.
- Mantenga el nivel de la balanza utilizando el nivel de burbuja.
- No instale la balanza cerca de calefacciones o aires acondicionados.
- No instale la balanza directamente a la luz solar.
- No utilice la balanza cerca de otros equipos que produzcan campos magnéticos.
- Las esquinas de los cuartos son los mejores, debido a que tienen menos tendencia a las vibraciones.
- Calibre la balanza antes de la operación y después de moverla a otra localidad.

**No coloque o no use la balanza donde haya presente gas corrosivo o inflamable.**



### 1.3. Cuidando su balanza

- No desarme la balanza. Contacte su proveedor local de A&D si su balanza necesita servicio o reparación.
- No utilice solventes para limpiar la balanza. Para una mejor limpieza, límpiela con un paño seco, libre de pelusas o con un paño libre de pelusas humedecido con agua tibia y un detergente suave.
- Cuando transporte la balanza, sujételo como se muestra en la ilustración de la derecha. Nunca levante la balanza utilizando el borde de la cámara de pesaje.
- Mantenga las sustancias magnéticas alejadas de la balanza.
- Evite choques mecánicos a su balanza.
- Evite el polvo y el agua para que la balanza pese correctamente. Proteja las partes internas de derrame de líquidos y exceso de polvo.
- Retire y limpie el plato bajo de la cámara de pesaje.
- Utilice la caja especial de transportación suministrada para su transporte.



### 1.4. Suministro de corriente

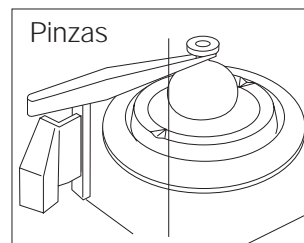
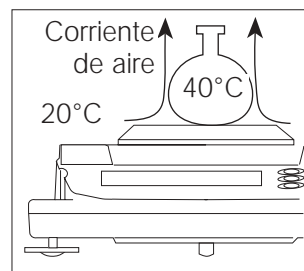
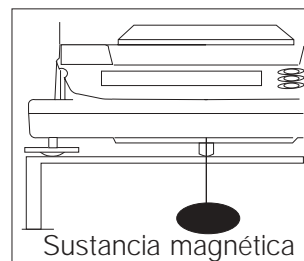
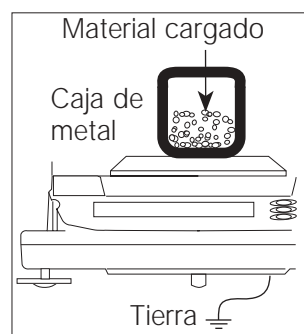
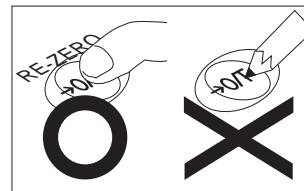
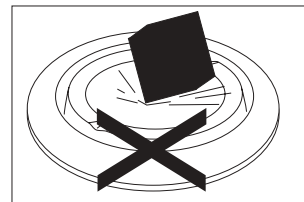
Cuando el adaptador de CA es conectado, la balanza está en modo de alerta (standby) si el indicador de alerta está encendido (Vea "Símbolos de la pantalla y operaciones de teclado").

Este es un estado normal y no daña la balanza. Recomendamos que usted conecte su balanza por al menos una hora antes del uso para que se caliente.

## 1.5. Precauciones durante el uso para asegurar un mejor funcionamiento

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para obtener datos de pesaje correctos.

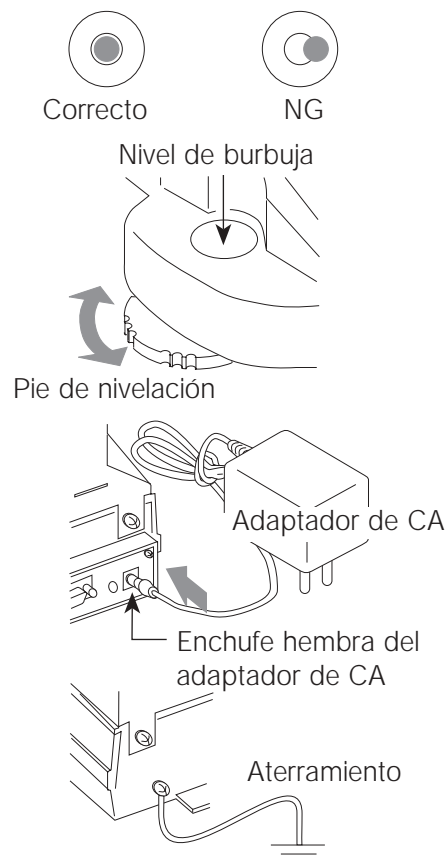
- Pulse la tecla **[RE-ZERO]** antes de cada pesaje para prever posibles errores.
- Calibre la balanza periódicamente para evitar posibles errores de pesaje.
- Realice cada operación de pesaje rápidamente para evitar errores debidos a cambios en las condiciones ambientales.
- Cierra la puerta de cristal para mantener fuera las corrientes de aire.
- No deje caer cosas en la bandeja de pesaje o no coloque un peso fuera del rango de la balanza en la bandeja de pesaje.
- No utilice instrumentos puntiagudos (como lápices o plumas de punta de bola) para pulsar las teclas. Utilice solo sus dedos.
- Descargue la electricidad estática del objeto a pesar. Al pesar materiales como plásticos, aislantes, etc., los cuales pueden tener carga estática, el valor de pesaje es influenciado. Trate de mantener la humedad ambiental sobre los 45%RH o de utilizar la caja de protección metálica.
- Esta balanza contiene un fuerte imán como parte de su ensamblamiento, por lo cual tenga precaución al pesar materiales magnéticos. Si hay algún problema, utilice el gancho inferior (debajo de la balanza) para mantener el material alejado de la influencia del imán.
- Asegure que haya poca diferencia de la temperatura entre el material pesado y el ambiente. Cuando una muestra es más caliente (más fría) que la temperatura ambiente, la muestra pesará más ligera (más pesada) que el peso real. Este error es debido al aire que sube (baja) al lado de la muestra.
- Tenga en cuenta la influencia de la flotabilidad del aire en la muestra cuando es requerida una mayor exactitud.
- Operare su balanza con suavidad. Disminuya el tiempo de operación lo más posible (Abriendo y cerrando la puerta, ubicando y retirando el material). Utilice un par de pinzas para evitar cambios de temperatura debido al cambio de calor al insertar su mano en la cámara de pesaje. Hay dos tipos de operaciones para pulsar una tecla. Cada operación de teclado realiza una operación diferente.



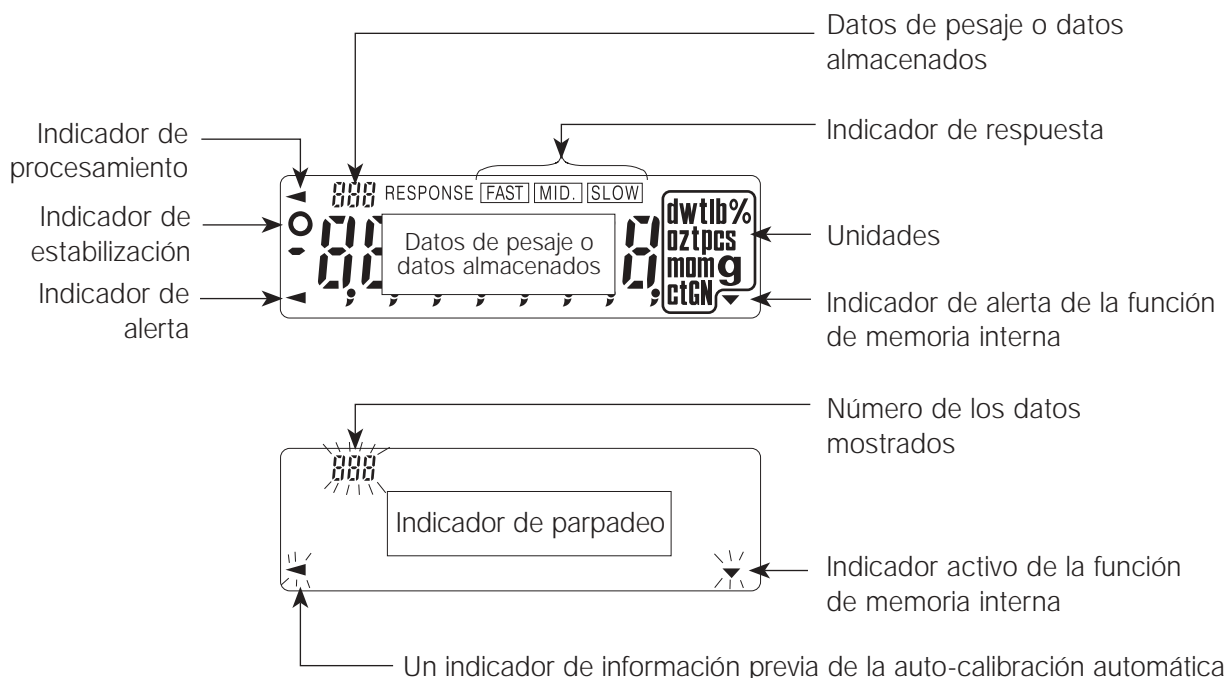


## 1.6. Instalando su balanza

1. Vea la sección 1.5 "Precauciones" para instalar su balanza. Coloque la balanza en una mesa de pesaje firme.
2. Ensamble el "plato del polvo", el "anillo rompe-brisas" y la "bandeja de pesaje" en su balanza. Hay una ilustración de referencia en la página anterior.
3. Ajuste el nivel de la balanza utilizando el pie de nivelación. Aterre el armazón de la balanza para descargar la electricidad estática si usted tiene problemas estáticos.
4. Por favor, confirme que el tipo del adaptador de CA es el adecuado para su voltaje local y el tipo de receptáculo.
5. Conecte el adaptador de CA a la balanza. Caliente la balanza por al menos una hora sin nada en la bandeja de pesaje.
6. Calibre la balanza antes de usarla. (Vea "Sección 3")



## 1.7. Símbolos de la pantalla y operaciones de teclado



Hay dos tipos de operaciones para pulsar una tecla. Cada operación de teclado realiza una operación diferente.

Primer tipo: "Pulse y libere la tecla inmediatamente" o "Pulse rápidamente la tecla".

Segundo tipo: "Pulse y mantenga pulsada la tecla".

El primer tipo es "para pulsar la tecla". El primer tipo es una operación normal durante la medición.



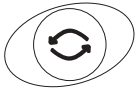
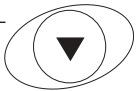


**No pulse y mantenga pulsada la tecla, si no desea realizar una sobre escritura de los parámetros internos.**



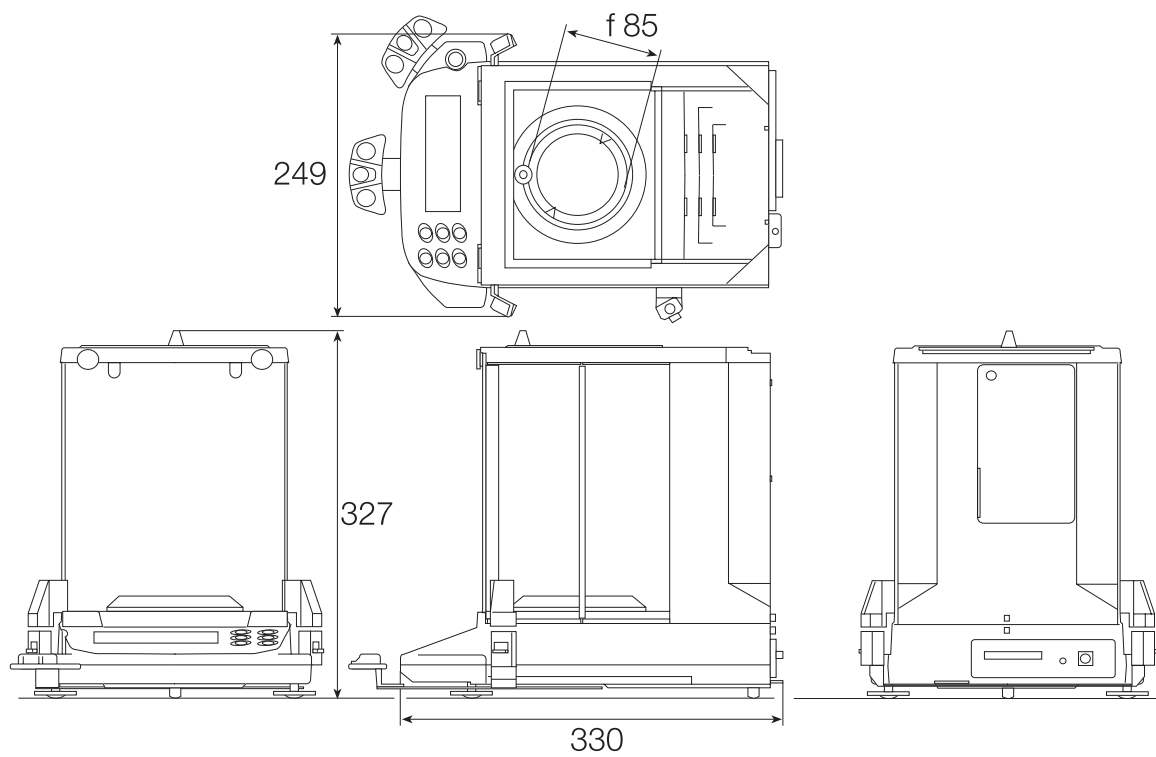
Pulse la tecla  
(Pulse y libere la tecla inmediatamente)



Pulse y mantenga pulsada la tecla

Tecla	Pulse la tecla	Pulse y mantenga pulsada la tecla
ON:OFF 	Tecla de encendido: apagado. Cuando la balanza se apaga con esta tecla, se muestra el indicador de alerta. Cuando la balanza se enciende con esta tecla, se muestra el dato de pesaje.	
RANGE 	Se cambia la cifra mínima del dato de pesaje.	Se muestra el menú de la tabla de funciones. Vea la sección "8. Tabla de funciones".
MODE 	Se cambian las unidades (seleccionadas de la tabla de funciones). Vea la sección "5. Unidades de peso".	Se realiza el ajuste de la respuesta.
CAL 	Esta tecla realiza la calibración de la balanza utilizando el peso interno.	Se muestran otros elementos del menú de calibración.
PRINT 	Los datos de pesaje son almacenados en la balanza (configuraciones de fábrica) o salen hacia la interfaz RS-232C. Esta tecla funciona de acuerdo a la tabla de funciones.	Se muestra el menú de memoria de datos o el menú GLP (BPL Buenas prácticas de laboratorio). Esta tecla funciona de acuerdo a la tabla de funciones. No se utilizan las configuraciones de fábrica.
RE-ZERO 	La tecla fija la pantalla a cero. Esta tecla retorna un valor de peso del centro del cero cuando la bandeja de pesaje está vacía, y puede también tarar (cancelar) el peso del contenedor y/o la muestra. Por favor, utilice esta tecla antes de cada pesaje para cancelar posibles errores.	

## 1.8. Dimensiones



## 2. Introducción

### Gracias por su compra de AND!

Este es el Manual de instrucción para la Serie GR de balanzas electrónicas. La balanza GR es producto de años de investigación, diseño, desarrollo y prueba en la práctica. Incorpora los últimos avances de la electrónica y la ingeniería mecánica y ofrece características y funciones elevadas, alta resolución y portabilidad, todo en una balanza básica de bajo perfil. Se han tomado todos los cuidados durante el proceso de construcción de la balanza, para asegurar que funcionará con exactitud y fiabilidad durante muchos años.

- Las balanzas electrónicas son de por sí productos extremadamente sencillos; son de fácil uso. En otro sentido son bastante complicadas, por eso son productos de alta tecnología. Este manual tratará de explicar, en un lenguaje simple, cómo funciona esta balanza y como alcanzar lo mejor de ella en términos de funcionamiento.

La serie GR incluye 3 modelos de rango simple:

- GR-120 (120g x 0.0001g)
- GR-200 (210g x 0.0001g)
- GR-300 (310g x 0.0001g)
- + GR-202 rango doble (210g x 0.0001g / 42g x 0.000001g)

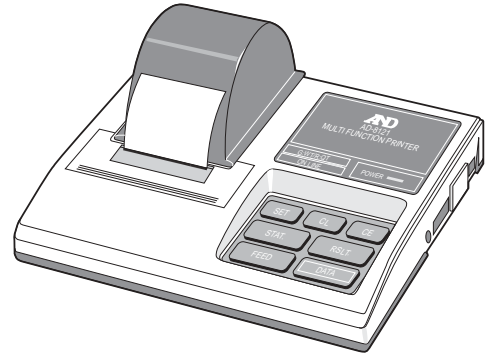
### Características

- Peso de calibración incorporado (peso interno), utilizado para calibrar y verificar la calibración de su balanza
- Auto-calibración automática, utilizando el peso interno, adaptándose a los cambios de temperatura.
- Ajuste de la respuesta automática, adaptándose a las vibraciones y corrientes de aire en el ambiente.
- Función de memoria de datos, almacenando 200 datos de pesaje.
- Modo de memoria de intervalo, almacenando datos de pesaje periódicamente.
- Salida de datos de Buenas prácticas de laboratorio (BPL) utilizando la interfaz serial.
- Gancho inferior, para medir sustancias magnéticas y de gravedad específicas.
- Unidades de multi-pesaje, con la mayoría de las unidades más comunes utilizadas en todo el mundo.
- Interfaz de serie RS-232C, para la transmisión de datos y para el control de su balanza.
- Mando de control de la puerta, un control de la puerta montado en la parte frontal puede abrir y cerrar fácilmente una de las puertas laterales si está conectado utilizando el ajuste de la puerta.

## 2.1. Opciones

### Impresora AD-8121

- Impresora termal de matriz compacta.
- Función de estadística, función de calendario y reloj, función de impresión de intervalo, función de impresión de gráficos.
- 5 x 7 puntos, 16 caracteres por línea.
- Papel de impresión (AX-PP143, 45mm(A) x 50m (L), ø65mm).
- Adaptador de CA o batería alcalina.



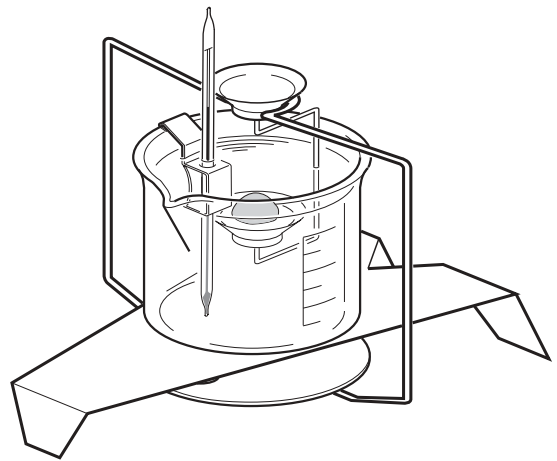
### AD-1653 Conjunto de determinación de la densidad

$$\frac{\frac{\text{Peso del aire}}{\text{Peso bajo el agua} - \text{Peso del aire}}}{\text{Densidad del agua}} = \text{Densidad}$$

Ejemplo

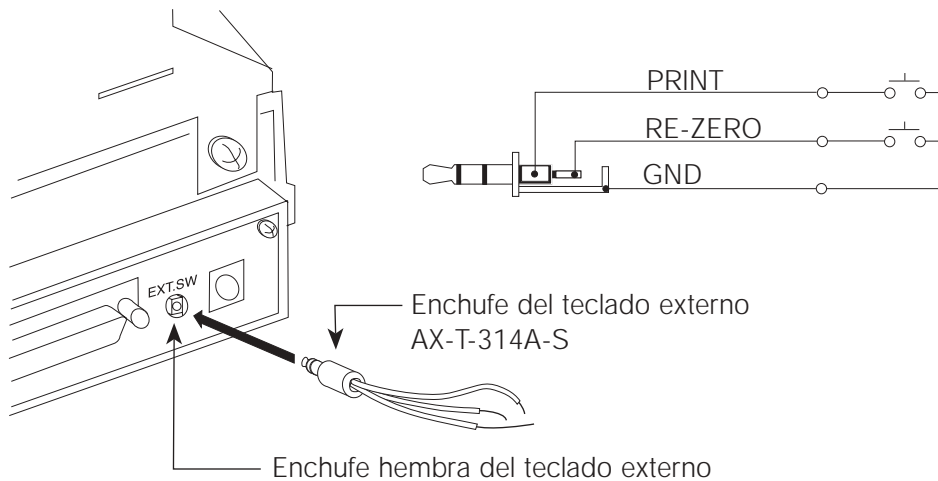
$$\frac{10.000 \text{ g}}{\frac{10.000 \text{ g} - 9.5334 \text{ g}}{0.99970 \text{ g/cm}^3}} = 21.4 \text{ g/cm}^3$$

Densidad del agua	0°C	0.99984 g/cm <sup>3</sup>
	10°C	0.99970 g/cm <sup>3</sup>
	20°C	0.99820 g/cm <sup>3</sup>
	30°C	0.99565 g/cm <sup>3</sup>



### Conexión del teclado externo

Esta conexión realiza las mismas operaciones que al pulsar las teclas **[RE-ZERO]** y **[PRINT]**. Permite el control remoto de la balanza utilizando un teclado externo. Esta operación tiene que conectar la línea GND a la línea PRINT o RE-ZERO por al menos 100 milisegundos.



## 2.2. Especificaciones

	GR-300	GR-202	GR-200	GR-120
Capacidad de pesaje	310 g	210 g / 42 g	210 g	120 g
Valor mín. de pesaje (1 dígito)	0.1 mg	0.1 mg / 0.01 mg	0.1 mg	0.1 mg
Reiteración(Desviación estándar)	0.2 mg	0.1 mg / 0.01 mg	0.1 mg	0.1 mg
Linealidad	±0.3 mg	±0.2 mg / ±0.03 mg	±0.2 mg	±0.2 mg
Tiempo de estabilización (aprox.)	3.5 sec	3.5 sec / 8 sec	3.5 sec	3.5 sec
Desviación sensitiva (10°C~30°C) Temperatura ambiente	±2 ppm/°C (No se utiliza la auto-calibración automática) 5°C ~ 40°C (41°F ~ 104°F), RH < 85% (No se permite condensación)			
Peso de unidad mín.	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Peso 100% min	0.01 g			
Interfaz	RS-232C			
Peso de calibración	Peso incorporado			
Peso de calibración externo	200 g	200 g	200 g	100 g
	100 g	100 g	100 g	50 g
Bandeja de pesaje	ø85 mm			
Espacio de pesaje	178(W) x 160(D) x 233(H) mm			
Dimensiones externas	249(W) x 330(D) x 327(H) mm			
Consumo de corriente	Aprox. 11VA (suministrado por el adaptador de CA)			
Adaptador de CA, Suministro de corriente	Por favor, confirme que el tipo del adaptador de CA es el adecuado para su voltaje local y el tipo de receptáculo [configuración de fábrica].			
Peso neto	Annähernd 6.0 kg			

## 3. Calibración

### 3.1. Grupo de calibración


La serie GR tiene los siguientes modos de calibración y prueba.

- Auto-calibración automática
- Calibración utilizando el peso interno
- Calibración utilizando un peso externo
- Prueba de calibración utilizando el peso interno
- Prueba de calibración utilizando un peso externo
- Corrigiendo el valor del peso interno

**La calibración es controlada por los parámetros en "Permiso o prohibición".  
Vea la sección "Inicialización y cambio de funciones".**

El peso que se puede utilizar para la prueba de calibración se llama "el peso objetivo". El peso que usted tiene se llama "el peso externo".

**Es necesario realizar la calibración:**

- **Cuando la balanza se instala la primera vez.**
- **Cuando la balanza se ha movido.**
- **Cuando el medio ambiente ha cambiado.**
- **Para calibración periódica.**
  
- Evite vibraciones, corrientes de aire y cambios en la temperatura ambiental durante la calibración de la balanza.
  
-  Este indicador significa "la balanza está midiendo datos de calibración". No permita vibraciones o corrientes de aire que afecten la balanza mientras se muestre este indicador.
  
- El dato para las BPL (Buenas prácticas de laboratorio) se pueden obtener utilizando la interfaz RS-232C, cuando el "GLP output (**inFo**)" (salida de BPL (info)) de la "Data output (**dout**)" (Salida de datos (dout)) es configurado a "1" o "2". Vea la sección "Tabla de funciones".

**Cuidado utilizando un peso externo**

- La exactitud del peso externo puede influenciar la exactitud de la balanza.

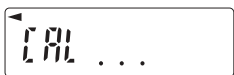
Producto	Se puede utilizar un peso externo	Rango ajustable
GR-202	200 g, 100g	+15.9 mg ~ -15.0 mg
GR-200		
GR-120	100 g, 50 g	
GR-300	200 g, 300 g	

### 3.2. Auto-calibración automática

Esta función calibra la balanza automáticamente, cuando la balanza detecta un cambio de la temperatura ambiental.



Cuando la balanza detecta un cambio de la temperatura ambiental, este indicador parpadea y se necesita la auto-calibración automática. Si la balanza no se utiliza durante unos minutos cuando este indicador parpadea, la balanza realiza la auto-calibración automática. El ambiente afectará el tiempo que este indicador parpadea.



Esta pantalla significa "la balanza está midiendo los datos de calibración". Evite vibraciones o corrientes de aire que afecten la balanza mientras se muestra este indicador.

Usted puede utilizar la balanza mientras el indicador parpadea. Pero es recomendable, para una mejor exactitud, dejar de utilizar la balanza y confirmar que no hay nada en la bandeja cuando el indicador comienza a parpadear. Permita a la balanza auto-calibrarse o inicie la calibración pulsando el botón [CAL].

**No coloque nada en la bandeja de pesaje durante la calibración automática.**

#### Control de la auto-calibración automática

La auto-calibración automática es controlada por un parámetro en "Permiso o prohibición". Vea la sección "Inicialización y cambio de funciones".



Auto-calibración automática

**0** : No utilizado

**1** : Utilizado



### 3.3. Calibración utilizando el peso interno

#### Operación

1. Conecte el adaptador de CA y caliente la balanza por al menos una hora sin nada en la bandeja de pesaje.
2. Pulse la tecla **[CAL]** para comenzar la calibración.
3. La balanza muestra **CAL in** y realiza la calibración. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.
4. Si el "GLP output (*inFo*)" (salida de BPL(info)) de la "Tabla de funciones" se configura a "**1**" o "**2**", "El reporte de calibración" se obtiene por la interfaz RS-232C.
5. La balanza retornará automáticamente al modo de pesaje después de la calibración.
6. Pruebe la exactitud de pesaje utilizando la función de prueba de calibración o utilizando un peso de prueba certificado.

#### Control de la calibración

La calibración utilizando el peso interno es controlada por un parámetro en "Permiso o prohibición". Vea la sección "Inicialización y cambio de funciones".



Calibración utilizando la masa interna

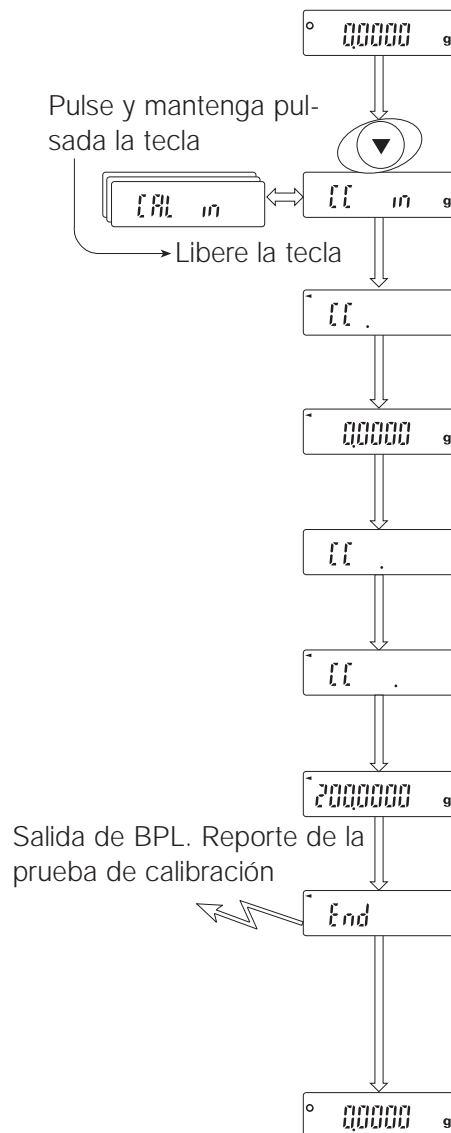
**0** : No utilizado

**1** : Utilizado

### 3.4. Prueba de calibración utilizando el peso interno

#### Operación

1. Conecte el adaptador de CA y caliente la balanza por al menos una hora sin nada en la bandeja de pesaje.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** CAL hasta que la balanza muestre **CC in** y entonces libere la tecla.
3. La balanza mide el punto cero. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.
4. Se muestra el dato del punto cero medido.
5. Listo para la medición del peso interno.
6. La balanza mide el peso interno. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.
7. Se muestra el dato del peso interno.
8. La balanza le informa cuando la prueba de calibración ha finalizado. Si el "GLP output (*inFo*)" (salida de BPL(info)) de la "Tabla de funciones" se configura a "1" o "2", "El reporte de calibración" se obtiene por la interfaz RS-232C.
9. La balanza retornará automáticamente al modo de pesaje después de finalizada la prueba de calibración.



### 3.5. Calibración utilizando un peso externo

#### Operación

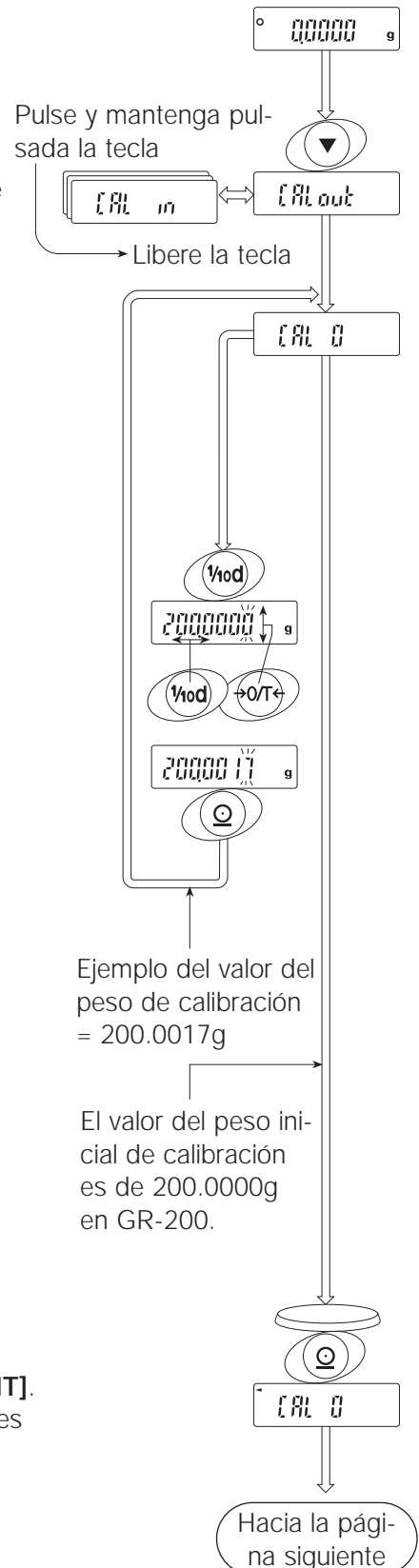
1. Conecte el adaptador de CA y caliente la balanza por al menos una hora sin nada en la bandeja de pesaje.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** hasta que se muestre **CAL out** y entonces libere la tecla.
3. La balanza muestra **CAL 0**.
  - Si desea cambiar el valor del peso de calibración, proceda al paso 4.
  - Si usted utiliza el valor del peso de calibración almacenado en la balanza, proceda al paso 5.
4. Pulse la tecla **[RANGE]** y ajuste el valor del peso de calibración utilizando las siguientes teclas.

- Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.
- Tecla **[RANGE]** Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.
- Tecla **[PRINT]** Tecla para almacenar un nuevo valor de peso y volver al paso 3.
- Tecla **[CAL]** Tecla para cancelar este cambio y volver al paso 3.

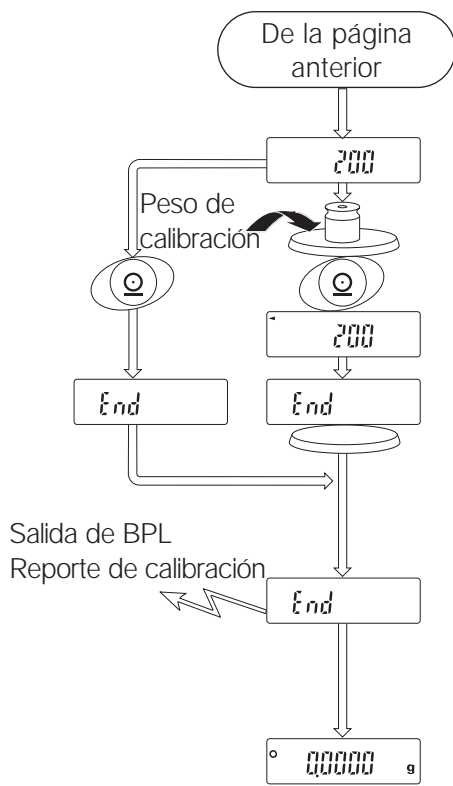
Producto	Se puede utilizar un peso externo	Rango ajustable
GR-202	200 g, 100g	+15.9 mg ~ -15.0 mg
GR-200		
GR-120	100 g, 50 g	
GR-300	200 g, 300 g	

Los dígitos cambian cíclicamente utilizando la tecla **[RE-ZERO]**.  
ejemplo 0 mg > +15 mg > -15 mg > 0 mg

5. Confirme que no hay nada en la bandeja y pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza mide el punto cero. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.



6. Coloque en la bandeja el peso de calibración mostrado y pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza muestra el peso de calibración medida.
7. Retire el peso de la bandeja después que la balanza muestre **End**.
8. Si el "GLP output (**inFo**)" (salida de BPL(info)) de la "Tabla de funciones" se configura a "1" o "2", "El reporte de calibración" se obtiene por la interfaz RS-232C.
9. La balanza retornará automáticamente al modo de pesaje después de la calibración.
10. Pruebe la exactitud de pesaje utilizando la función de prueba de calibración con un peso de prueba certificado.



**Control de esta calibración**

La calibración utilizando un peso externo es controlada por un parámetro en "Permiso o prohibición". Vea la sección "7. Inicialización y cambio de funciones".



Calibración utilizando una masa externa  
**0** : No utilizado  
**1** : Utilizado

### 3.6. Prueba de calibración utilizando un peso externo

Esta función prueba la exactitud de la balanza utilizando un peso externo. El peso que se puede utilizar para la prueba de calibración se llama "el peso objetivo". El peso que usted tiene se llama "el peso externo".

#### Operación

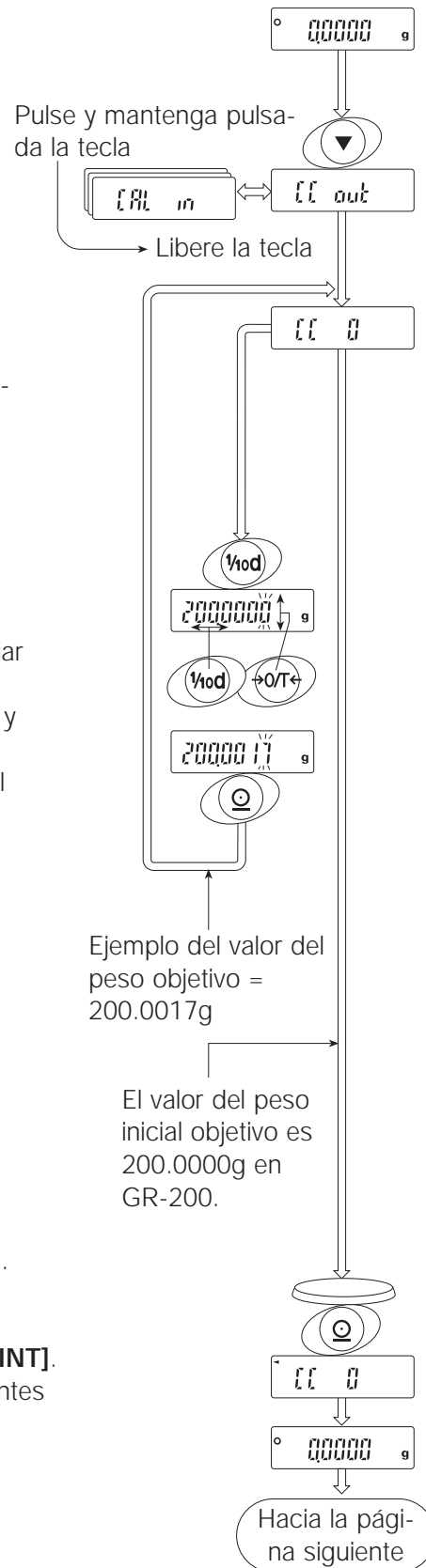
1. Conecte el adaptador de CA y caliente la balanza por al menos una hora sin nada en la bandeja de pesaje.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** hasta que se muestre **CC out** y entonces libere la tecla.
3. La balanza muestra **CC 0**.
  - Si desea cambiar el valor del peso de calibración, proceda al paso 4.
  - Si usted utiliza el valor de calibración almacenado en la balanza, proceda al paso 5.
4. Pulse la tecla **[RANGE]** y ajuste el valor del peso de calibración utilizando las siguientes teclas.

- Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.
- Tecla **[RANGE]** Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.
- Tecla **[PRINT]** Tecla para almacenar un nuevo valor de peso y volver al paso 3.
- Tecla **[CAL]** Tecla para cancelar este cambio y volver al paso 3.

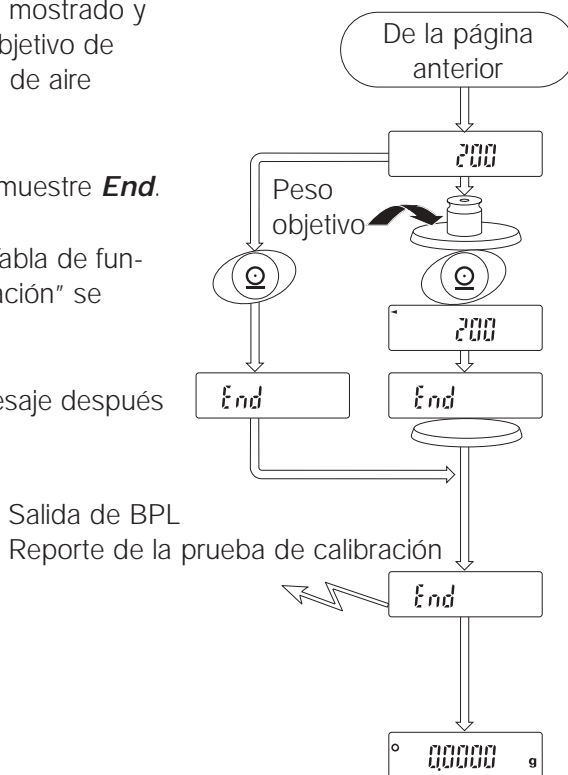
Producto	Pesos a utilizar	Rango ajustable
GR-202	200 g, 100g	+15.9 mg ~ -15.0 mg
GR-200		
GR-120	100 g, 50 g	
GR-300	200 g, 300 g	

Los dígitos cambian ciclicamente utilizando la tecla **[RE-ZERO]**.  
ejemplo 0 mg > +15 mg > -15 mg > 0 mg

5. Confirme que no hay nada en la bandeja y pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza mide el punto cero. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.

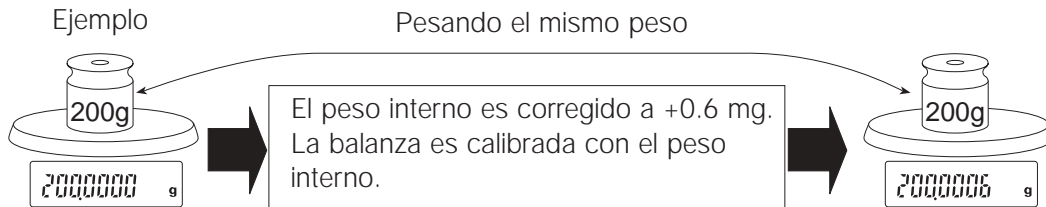


6. Coloque en la bandeja el peso objetivo de calibración mostrado y pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza muestra el peso objetivo de calibración medida. Evite que vibraciones y corrientes de aire afecten la balanza.
7. Retire el peso de la bandeja después que la balanza muestre **End**.
8. Si el "GLP output (**inFo**)" (salida de BPL(info)) de la "Tabla de funciones" se configura a "1" o "2", "El reporte de calibración" se obtiene por la interfaz RS-232C.
9. La balanza retornará automáticamente al modo de pesaje después de la calibración.



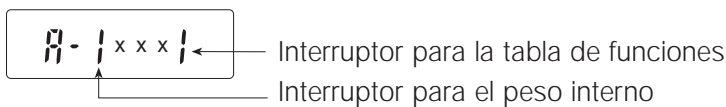
### 3.7. Corrigiendo el valor del peso interno

La serie GR puede corregir el valor del peso interno dentro de 21.5 mg. El valor del peso interno inicial del GR-120 es de 100.0000 g. El valor del peso interno inicial del GR-200, GR-300 y el GR-202 es de 200.0000 g.

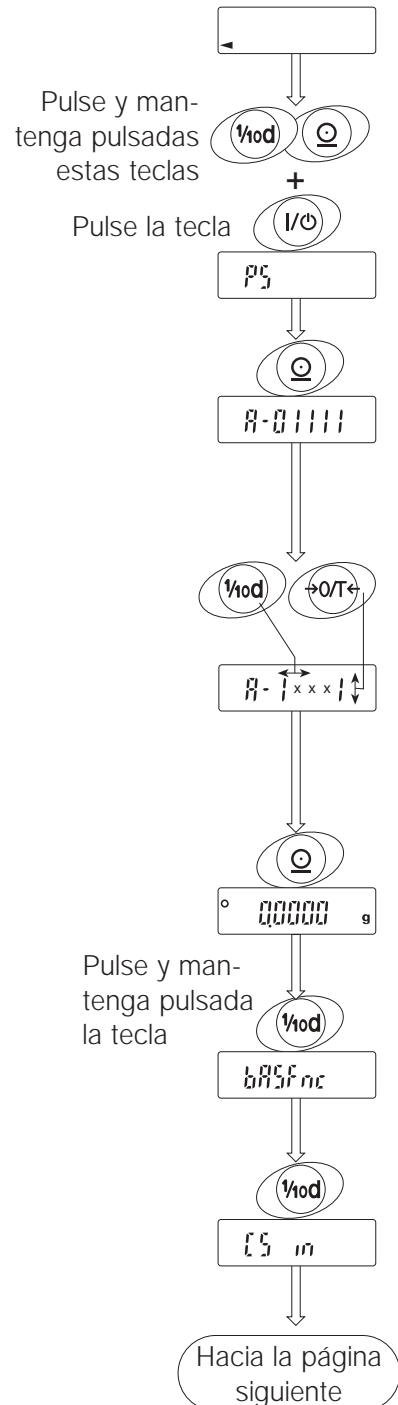


#### Operación

1. Apague la pantalla utilizando la tecla **[ON:OFF]**.
2. Pulse la tecla **[ON:OFF]** mientras se presionan las teclas **[RANGE]** y **[PRINT]** sin soltar. La balanza mostrará **PS**.
3. Pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza muestra los interruptores.
4. Configure los siguientes interruptores a "1".  
 Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para seleccionar la configuración del interruptor.  
 Tecla **[RANGE]** Tecla para seleccionar el interruptor para cambiar la configuración..



5. Pulse la tecla **[PRINT]** para almacenar las nuevas configuraciones. La balanza retornará al modo de pesaje.
6. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[RANGE]** para introducir la tabla de funciones y libere la tecla cuando se muestra **bASFnC**.
7. Pulse la tecla **[RANGE]** varias veces para mostrar **CS in**.



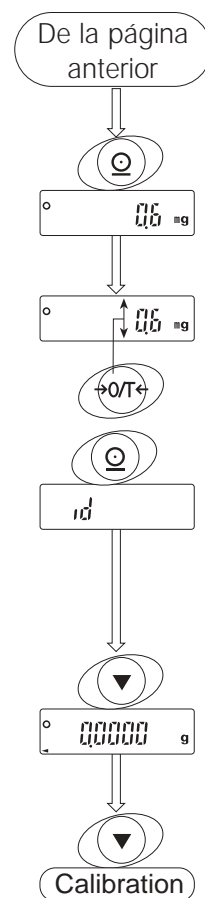
8. Pulse la tecla **[PRINT]** para entrar al procedimiento para corregir el valor del peso interno.

9. Corrija el valor del peso interno utilizando las siguientes teclas.

- Tecla **[RE-ZERO]** El valor es seleccionado.  
(+1.5 mg ~ -1.5 mg)
- Tecla **[PRINT]** El nuevo valor es almacenado y **id** es mostrado.
- Tecla **[CAL]** Esta corrección es cancelada y **id** es mostrado.

10. Pulse la tecla **[CAL]**. La balanza retornará al modo de pesaje.

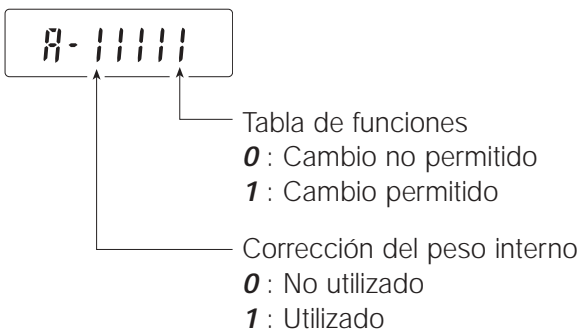
11. Pulse la tecla **[CAL]** para calibrar la balanza.



**Control de la corrección**

La corrección del valor del peso interno es controlada por los parámetros en "Permiso o prohibición".

Vea la sección "7. Inicialización y cambio de funciones".



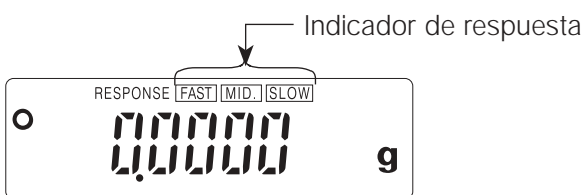


## 4. Adaptándose al ambiente

### 4.1. Ajuste de la respuesta

Esta función estabiliza el valor del peso, ayudando a reducir los efectos causados por las corrientes de aire y/o vibraciones en la localidad de la balanza. Esta función realiza ajustes al analizar automáticamente el ambiente o por operación manual. La función tiene tres estados:

Indicador	Tabla de funciones	Sumario
FAST	<b>Cond 0</b>	Respuesta rápida, valor sensible
MID.	<b>Cond 1</b>	
SLOW	<b>Cond 2</b>	
		Respuesta lenta, valor estable



Si el ajuste automático de la respuesta causa problemas – Vea la sección "Ajuste de la respuesta manual".

El ajuste de la respuesta puede ser cambiado en "Condition (**Cond**)" (Condición (Cond)) en "Medio ambiente y pantalla (**bASFnC**)" en la tabla de funciones. Vea "8. Tabla de funciones".

### 4.2. Ajuste de la respuesta automática

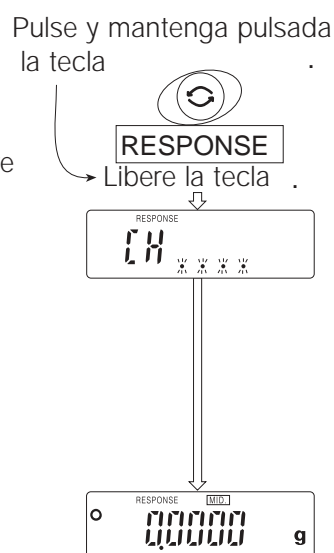
Automáticamente actualiza el ajuste de la respuesta analizando la influencia del ambiente en los datos de peso.

#### Operación

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[MODE]** MODE hasta que se muestre RESPONSE.
2. La balanza analiza y actualiza el ajuste de la respuesta. Si desea cancelar esta actualización, pulse la tecla **[CAL]**.

**Evite que vibraciones o corrientes de aire afecten la balanza.**

3. La balanza retorna al modo de pesaje automáticamente y muestra el indicador de respuesta actualizado.



### 4.3. Ajuste de la respuesta manual

Esta función actualiza el ajuste de la respuesta manualmente.

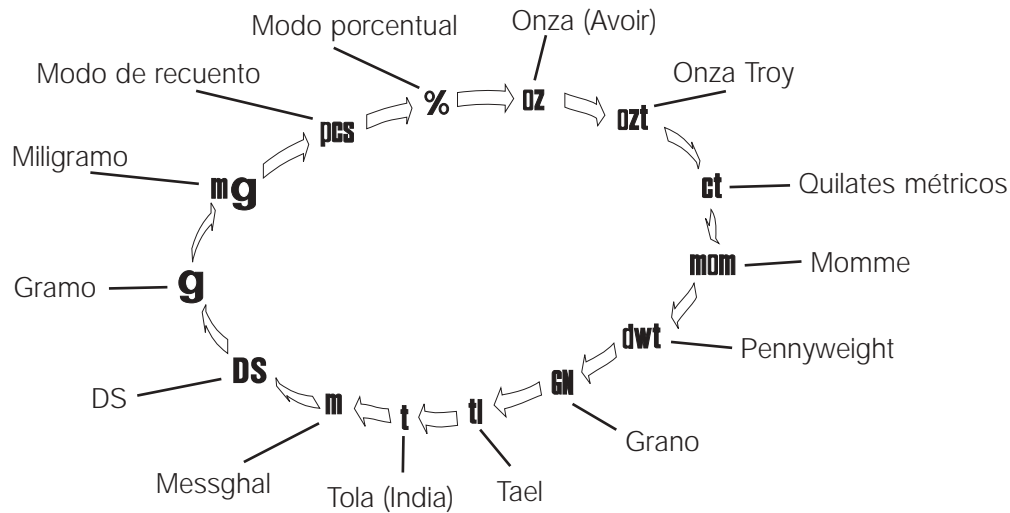
#### Operación

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[MODE]** hasta que se muestre RESPONSE. Pulse inmediatamente la tecla **[MODE]**.
2. Seleccione un estado del ajuste de la respuesta utilizando la tecla **[MODE]**. Se puede seleccionar FAST (Rápido) o MID. (Medio) o SLOW (Espacio).
3. Después de unos segundos, la balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

## 5. Unidades de peso

La unidad de peso más comúnmente utilizada en el mundo es el gramo, pero muchas veces hay necesidad de cambiar a una unidad alternativa específica de un país donde es utilizada la balanza o de seleccionar modos como el recuento o porcentaje.

La unidad puede ser seleccionada por la tabla de funciones. Las unidades son las siguientes (si faltan algunas, por favor, contacte a su proveedor):



Si un modo (o unidad) de peso se ha desconectado, la secuencia notará la falta del modo o unidad. También hay varios Tael que pueden ser incluidos si se necesitan. (Tael es seleccionado como una unidad de cuatro instaladas en la fábrica)

**Si la ley en su área lo permite, usted puede utilizar todas las unidades, con este nivel de programa, usted puede deshabilitar las unidades de peso que no usa regularmente. Algunos proveedores también pueden desactivar inicialmente unidades que no son regularmente utilizadas pero quizás usted desea volverlas a conectar.**

**Tabla de conversión**

Abrev.	Nombre	Conversión
mg	Miligramo	0.001 g
oz	Onza (Avoir)	28.349523125 g
ozt	Onza Troy	31.1034768 g
ct	Quilates métricos	0.2 g
mom	Momme	3.75 g
dwt	Pennyweight	1.55517384 g
GN	Grano (UK)	0.06479891 g
TL	Tael (HK general, Sing.)	37.7994 g
TL	Tael (HK, joyería)	37.429 g
TL	Tael (Taiwán)	37.5 g
TL	Tael (China)	31.25 g
t	Tola (India)	11.6638038 g
mes	Messghal	4.6875 g
DS	Density	

## 5.1. Operación de selección de unidades

La unidad puede ser seleccionada en la tabla de funciones. La secuencia para mostrar la unidad puede ser organizada para ajustarse a la frecuencia de uso en la tabla de funciones. Respecto a la secuencia para mostrar una unidad, esta puede ser cambiada con la tecla **[MODE]** en el modo de pesaje.

## 5.2. Seleccionando una unidad y disponiendo la secuencia de la pantalla

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[RANGE]** para mostrar **bASFnc** de la tabla de funciones.
2. Pulse la tecla **[RANGE]** varias veces para mostrar **Unit**.
3. Pulse la tecla **[PRINT]** para entrar a la selección de la unidad.
4. La unidad puede ser seleccionada utilizando las siguientes teclas. La secuencia de muestra de la unidad está en el orden al presionar la tecla **[RE-ZERO]**.  
Tecla **[MODE]**      Tecla para mostrar secuencialmente las unidades.  
Tecla **[RE-ZERO]**    Tecla para seleccionar una unidad. Se muestra el indicador **o** al lado de la unidad seleccionada.
5. Pulse la tecla **[PRINT]** para almacenar las unidades. La balanza mostrará el identificador del siguiente **id** menú en la tabla de funciones.
6. Pulse la tecla **[CAL]** para salir de la tabla de funciones. La balanza entonces retornará al modo de pesaje.

## 6. Modo de pesaje

### 6.1. Operación básica (modo gramo)

1. Calibre su balanza antes de utilizarla. (Vea la sección 3 "Calibración").
2. Coloque el contenedor en la bandeja de pesaje si se necesita. Pulse la tecla **[RE-ZERO]** para cancelar el peso neto. La balanza muestra cero.  
Contenedor: Una vasija ubicada en la bandeja pero a no ser incluida en el dato de pesaje.
3. Coloque material en la bandeja o en el contenedor.
4. Espere que se muestre el indicador de estabilización y lea el valor.
5. Retire el material y el contenedor de la bandeja.

### 6.2. Modo de recuento (pcs: piezas)

#### Seleccionado el modo de recuento

1. Seleccione la unidad **pcs** utilizando la tecla **[MODE]**. Si el modo de recuento no se puede seleccionar, vea la sección 5 "Unidades de peso". (pcs: piezas)

#### Almacenando el peso unitario

2. Pulse la tecla **[RANGE]** para entrar el modo de muestra.
3. Si desea seleccionar el número de elementos a ser utilizados por la muestra, pulse la tecla **[RANGE]** (varias veces). Puede ser configurada a 10, 25, 50 o 100.
4. Coloque el contenedor en la bandeja de pesaje, si es necesario. Pulse la tecla **[RE-ZERO]** para cancelar este peso.  
Ejemplo **10 0 pcs** se muestra en el caso de 10 elementos.
5. Coloque elementos en la bandeja. Este número de elementos es de la misma cantidad que el número mostrado (10, 25, 50 o 100).
6. Espere a que aparezca el indicador de estabilización. Pulse la tecla **[PRINT]** para calcular el peso unitario y almacénela.

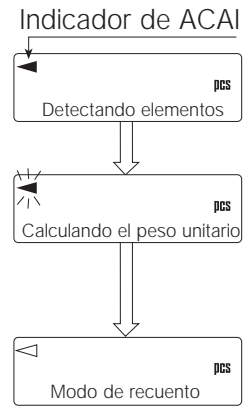
#### Contando elementos

7. Ahora usted puede contar los elementos al colocarlos en la bandeja.

#### Modo de recuento utilizando la función ACAI

ACAI™ (Aumento automático de la exactitud de recuento) es una función que mejora la exactitud del peso unitario.

8. Si adiciona algunos pocos elementos, el indicador de ACAI se enciende. (El indicador de ACAI se apaga si hay sobrecarga).
9. La balanza recalcula el peso unitario mientras el indicador de ACAI parpadea. Espere y no toque los elementos de la bandeja hasta que el indicador de ACAI se apague automáticamente.
10. Ahora usted puede contar los elementos con un peso unitario de mayor exactitud.
11. Si adiciona algunos pocos elementos, proceda al paso 8. La balanza recalcula un peso unitario de mayor exactitud.



### 6.3. Modo porcentual (%)

#### Seleccionando la unidad del modo porcentual

1. Seleccione la unidad % utilizando la tecla **[MODE]**. Si el modo porcentual no se puede seleccionar, vea la sección 5 "Unidades de peso". (% : por ciento).

#### Almacenado peso 100%

2. Pulse la tecla **[RANGE]** para entrar al modo de muestra.
3. Coloque el contenedor en la bandeja de pesaje, si es necesario. Pulse la tecla **[RE-ZERO]** para cancelar este peso del contenedor y posibles errores. La balanza muestra **100 0 %**.
4. Coloque el elemento de peso 100% en la bandeja o el contenedor.
5. Pulse la tecla **[PRINT]** para almacenar este peso 100%.
6. Retire el elemento de la bandeja.

#### Leyendo el porcentaje

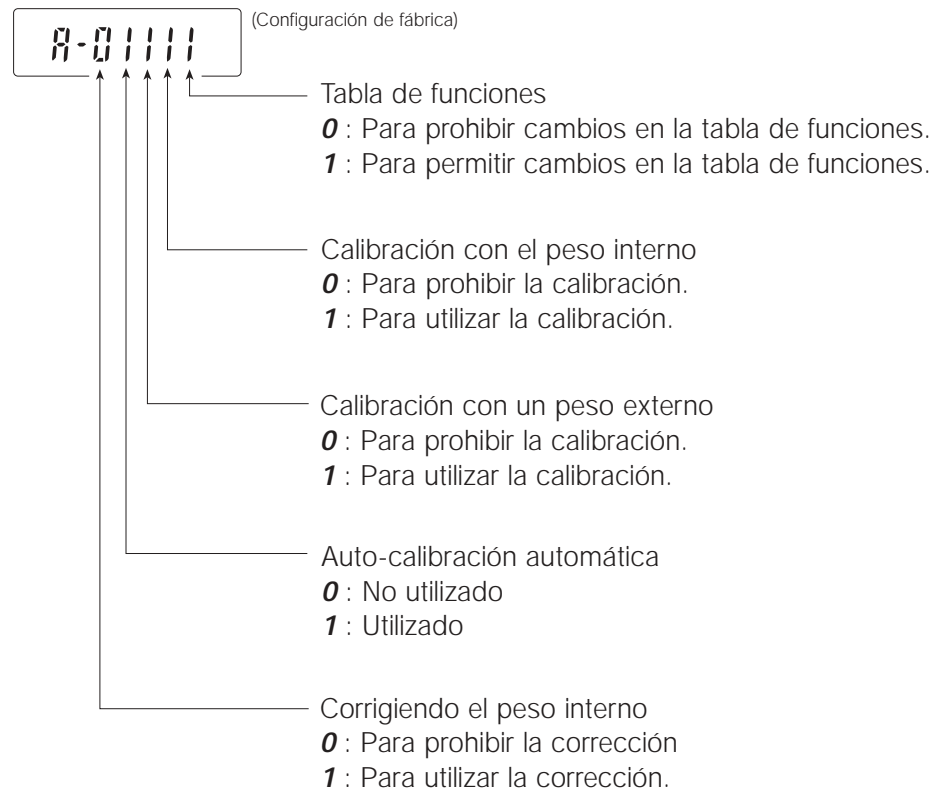
7. Ahora usted puede leer el porcentaje basado en el peso 100% almacenado.

## 7. Inicialización y cambio de funciones

### 7.1. Permiso o prohibición

La balanza almacena parámetros que no deben ser cambiados descuidadamente (por ejemplo datos de calibración para pesaje de precisión, datos para adaptarse al ambiente, datos de control para la interfaz RS-232C, etc.). Hay cinco interruptores con el propósito de preservar estos parámetros. Cada interruptor puede seleccionar o el "permiso" o la "prohibición". La "prohibición" protege contra una operación descuidada.

#### Interruptores



#### Operación

1. Apague la pantalla utilizando la tecla **[ON:OFF]**.
2. Pulse la tecla **[ON:OFF]** mientras se presionan las teclas **[RANGE]** y **[PRINT]** sin soltar. La balanza mostrará **PS**.
3. Pulse la tecla **[PRINT]**. La balanza muestra la configuración de los interruptores.
4. Configure los interruptores utilizando las siguientes teclas.

Tecla <b>[RE-ZERO]</b>	Tecla para cambiar la configuración del interruptor.
Tecla <b>[RANGE]</b>	Tecla para seleccionar el interruptor para cambiar la configuración.
Tecla <b>[PRINT]</b>	Tecla para almacenar las nuevas configuraciones.
Tecla <b>[CAL]</b>	Tecla para cancelar esta operación.

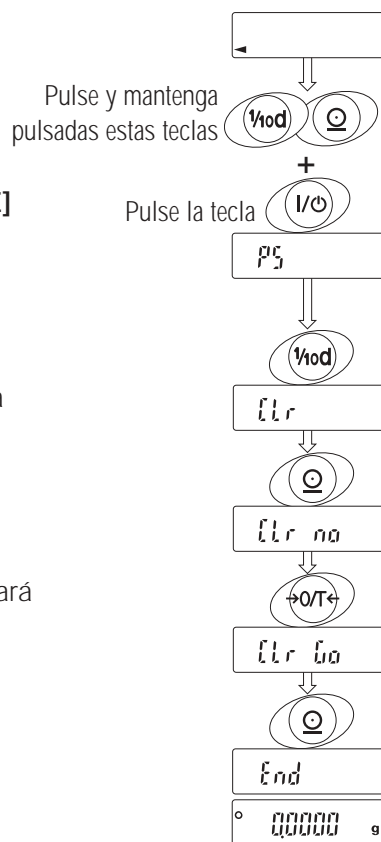
## 7.2. Inicializando la balanza

Esta función retorna los siguientes parámetros a la configuración de fábrica.

- Dato de calibración.
- Tabla de funciones.
- El peso 100%.
- El dato que es almacenado en la balanza utilizando la función de memoria de datos.
- El peso de calibración externa y el peso objetivo.
- Configuración de los interruptores para "Permiso o Prohibición".

### Operación

1. Apague la pantalla.
2. Pulse la tecla **[ON:OFF]** mientras se presionan las teclas **[RANGE]** y **[PRINT]** sin soltar. La balanza mostrará **PS**.
3. Pulse la tecla **[RANGE]** para mostrar **CLr**.
4. Pulse la tecla **[PRINT]**. (Si desea cancelar esta operación, pulse la tecla **[CAL]**.)
5. Pulse la tecla **[RE-ZERO]**.
6. Pulse la tecla **[PRINT]** para inicializar la balanza. La balanza retornará automáticamente al modo de pesaje.



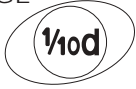




## 8.1. Pantalla y teclas de la tabla de funciones

El símbolo "o" es mostrado al lado del parámetro seleccionado.

RANGE



Cuando la tecla es pulsada y se mantiene pulsada en el modo de pesaje, la balanza entra en el "modo de la tabla de funciones".

Tecla para cambiar la clase o elemento en el modo de la tabla de funciones.

RE-ZERO



Selecciona el parámetro cuando la balanza muestra un elemento.

PRINT



Mueve un elemento de la clase cuando la balanza muestra una clase.

Tecla para almacenar nuevos parámetros y mostrar la próxima clase cuando la balanza muestra un elemento.

CAL



Cancela nuevos parámetros y muestra la próxima clase, cuando la balanza muestra un elemento. Sale del modo de la tabla de funciones cuando la balanza muestra una clase.

## 8.2. Detalles de la tabla de funciones

Clase	Elemento	Parámetro	Sumario	
<b>bASFunc</b> Ambiente, Pantalla	<b>Cond</b> Condición	<b>0</b>	Respuesta rápida, valor sensible	Dato común del "ajuste de la respuesta".
		• <b>1</b>		
		<b>2</b>	Respuesta lenta y valor estable	
	<b>St-b</b> Ancho de banda de estabilidad	<b>0</b>	Estable cuando está dentro $\pm 1$ dígito	El indicador de estabilidad se enciende cuando la fluctuación de la pantalla está dentro del rango por segundo.
		• <b>1</b>		
		<b>2</b>	Estable cuando está dentro $\pm 3$ dígitos	
	<b>trc</b> Rastro del cero	<b>0</b>	OFF (Apagado)	La función para mantener el cero mostrado por el rastreo de la desviación del cero.
		• <b>1</b>	ON (Encendido)	
	<b>SPd</b> Razón de act. de la pant.	• <b>0</b>	Normal, 5 veces por segundo	El período para actualizar la pantalla.
		<b>1</b>	Rápido, 10 veces por segundo	
	<b>Pnt</b> Punto decimal	• <b>0</b>	Punto (.)	La forma del punto decimal.
		<b>1</b>	Coma (,)	
	<b>P-on</b> Inicio automático	• <b>0</b>	OFF (Apagado)	Conectando el adaptador, la pantalla se enciende sin operación de teclado.
		<b>1</b>	ON (Encendido)	
<b>dout</b> Salida de datos	<b>Prt</b> Modo de salida de datos	• <b>0</b>	Modo de teclado	El dato se da como salida o se almacena cuando el valor mostrado es estable y alcanza las condiciones de <b>AP-P</b> , <b>AP-b</b> y valor estándar.
		<b>1</b>	Modo A de auto-impresión (el cero es el valor estándar)	
		<b>2</b>	Modo B de auto-impresión (el último valor estable es el valor estándar)	
		<b>3</b>	Modo de funcionamiento / Modo de memoria de intervalo	
	<b>AP-P</b> Polaridad de auto-impresión para el modo A o B	• <b>0</b>	Polaridad positiva	Valor mostrado $\geq$ Valor estándar
		<b>1</b>	Polaridad negativa	Valor estándar > Valor mostrado
		<b>2</b>	Ambas polaridades (valor absoluto)	Valor mostrado $\geq$ Valor estándar o Valor estándar > Valor mostrado
	<b>AP-b</b> Diferencia de auto-impresión para el modo A o B	<b>0</b>	10 dígitos	Diferencia entre el valor estándar y el valor mostrado
		• <b>1</b>	100 dígitos	
		<b>2</b>	1000 dígitos	
	<b>dAtA</b> Func. de mem. de datos	• <b>0</b>	No utilizado	Relación: <b>Prt</b> , <b>int</b> , <b>d-no</b>
		<b>1</b>	Utilizado	
	<b>int</b> Tiempo intervalo para la función de memoria de datos	• <b>0</b>	Cada medición	El tiempo intervalo es seleccionado en <b>Prt 3</b> , <b>dAtA 1</b> .
		<b>1</b>	Cada 2 segundos	
		<b>2</b>	Cada 5 segundos	
		<b>3</b>	Cada 10 segundos	
		<b>4</b>	Cada 30 segundos	
		<b>5</b>	Cada 1 minuto	
		<b>6</b>	Cada 2 minutos	
		<b>7</b>	Cada 5 minutos	
	<b>8</b>	Cada 10 minutos		

•: configuración de fábrica

\*: "Digit" (dígito) es la unidad mínima de muestra.

Clase	Elemento	Parámetro	Sumario		
<b>dout</b> Salida de datos	<b>d-no</b> Salida de los n <sup>ros</sup> de datos	• <b>0</b>	No salida	Vea la "Sección 11 Función de memoria de datos".	
		<b>1</b>	Salida		
	<b>PUSE</b> Pausa de datos	• <b>0</b>	No pausa	Selección del intervalo de salida.	
		<b>1</b>	Pausa (1.5 segundos)		
	<b>At-F</b> Auto-alimentación	• <b>0</b>	No utilizado	Selección de la alimentación del papel después de la impresión.	
		<b>1</b>	Utilizado		
	<b>inFo</b> salida del tipo BPL	• <b>0</b>	No salida	La salida de datos del tipo BPL.	
			<b>1</b>		Formato AD-8121
			<b>2</b>		Formato de datos
	<b>Ar-d</b> Cero después de la salida	• <b>0</b>	No utilizado		
<b>1</b>		Utilizado			
<b>SiF</b> Interfaz de serie	<b>bPS</b> razón del baudio	<b>0</b>	600 bps		
		<b>1</b>	1200 bps		
		• <b>2</b>	2400 bps		
		<b>3</b>	4800 bps		
		<b>4</b>	9600 bps		
	<b>btPr</b> Bit de paridad	• <b>0</b>	7 bits, con chequeo de paridad par		
		<b>1</b>	7 bits, con chequeo de paridad impar		
		<b>2</b>	8 bits, sin chequeo de paridad		
	<b>CrLF</b> Finalizador	• <b>0</b>	CR LF	CR : código ASCII 0Dh LF : código ASCII 0Ah	
		<b>1</b>	CR		
	<b>tyPE</b> Formato de datos	• <b>0</b>	Formato A&D estándar	Vea la sección "Explicación del formato de datos"	
		<b>1</b>	Formato DP		
		<b>2</b>	Formato KF		
		<b>3</b>	Formato MT		
		<b>4</b>	Formato NU		
	<b>t-UP</b> Tiempo de recibir	<b>0</b>	Sin límite	Tiempo de espera durante una orden.	
		• <b>1</b>	Por 1 segundo		
	<b>ErCd</b> <AK> y código de error	• <b>0</b>	No salida	AK : código ASCII 06h	
		<b>1</b>	Salida		
	<b>CtS</b> Control CTS	• <b>0</b>	No utilizado	Mantiene la línea RTS alta (activa), mientras el ordenador personal recibe datos. CTS bajo será configurado si está ocupado.	
<b>1</b>		Utilizando CTS y RTS			
<b>d5 Fnc</b> Modo de medición de la gravedad específica	<b>Ld in</b> Densidad del líquido	• <b>0</b>	Ingrese la temperatura del agua	Solo está disponible cuando es seleccionado el modo de medición de la gravedad específica. Vea la sección „13. Medición de la gravedad específica (densidad)".	
		<b>1</b>	Ingrese directamente la densidad		
<b>Unit</b> Unidad	Vea "Sección E Unidades de peso"				
<b>CS in</b> Corrección del peso interno	Vea "Sección C Calibración"				
<b>id</b> número de identificación	Vea "Sección J Número de identificación y reporte de BPL"				

•: configuración de fábrica.

**Cuando la razón de baudio es configurado a 2400bps o menos, la razón de salida es más lenta que la razón de actualización de la pantalla y puede que la balanza no transmita los datos completamente (y puede que transmita intermitentemente).**

### 8.3. Explicación del elemento "Ambiente, Pantalla"

#### Condición (*Cond*)

**Cond 0**



**Cond 2**

Este parámetro es para respuesta sensible a la fluctuación del valor del peso. Utilizado para pesaje objetivo de polvo, el pesaje de una muestra muy ligera o pesaje requiriendo una respuesta rápida.

Este parámetro es para un pesaje estable, con respuesta lenta. Utilícelo para prever que el valor de pesaje varíe dependiendo de la localidad de la balanza.

#### Ancho de banda de estabilidad (*St-b*)

Este elemento controla el ancho del valor de pesaje como un valor estable. Cuando la fluctuación por segundo es menor que este parámetro, la balanza muestra el indicador de estabilidad y da como resultado o almacena el dato. Este parámetro influye el "modo de auto-impresión".

**St-b 0**



**St-b 2**

Este parámetro es para respuesta sensible del indicador de estabilidad. Utilizado para pesaje exacto.

Este parámetro ignora fluctuaciones pequeñas del valor del peso. Utilizado para prever que el valor de pesaje varíe.

#### Rastreo del cero (*trc*)

Esta función mantiene información sobre el desvío del punto de cero y mantiene mostrado el cero automáticamente, cuando el valor de pesaje varíe debido a los cambios en el ambiente.

**trc 0**



**trc 1**

No se utiliza la función de rastreo. Utilizado para el pesaje de muestras muy ligeras.

Se utiliza la función de rastreo.

#### La razón de actualización de la pantalla (*Spd*)

En la razón de actualización de la pantalla influyen la "Razón del baudio", la "Pausa de datos" y el "Modo de funcionamiento".

#### Punto decimal (*Pnt*)

Se puede seleccionar la forma del punto decimal.

#### Inicio automático (*P-on*)

Cuando el adaptador de CA es conectado, comienza automáticamente el pesaje sin operación de teclado. Utilizado para un balance interna en un sistema. Caliente por al menos una hora si se necesita un pesaje preciso.

## 9. Interfaz de serie

### 9.1. "Modo de salida de datos"

La tecla **[PRINT]** puede ser utilizada en cualquier momento para la transmisión de datos.

#### Modo de teclado

Cuando pulse la tecla **[PRINT]** y se establezca el valor mostrado, la balanza da como salida el dato de pesaje y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida	<i>dout</i>	<i>Prt 0</i>	Modo de tecla Print
-------------------------	-------------	--------------	---------------------

#### Modo A de auto-impresión

Cuando el valor mostrado es estable y alcanza las condiciones de "Polaridad de auto-impresión", "Banda de auto-impresión" y valor estándar (del punto cero), la balanza da como salida los datos de pesaje. Si pulsa la tecla **[PRINT]**, la balanza da como salida los datos y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida	<i>dout</i>	<i>Prt 1</i>	Modo A de auto-impresión
	<i>dout</i>	<i>AP-P</i>	Polaridad de auto-impresión
	<i>dout</i>	<i>AP-b</i>	Banda de auto-impresión

Ejemplo: "Pesando y sacando un elemento."

#### Modo B de auto-impresión

Cuando el valor mostrado es estable y alcanza las condiciones de "Polaridad de auto-impresión", "Banda de auto-impresión" y valor estándar (el último valor estable), la balanza da como salida los datos de pesaje. Si pulsa la tecla **[PRINT]**, la balanza da como salida los datos y la pantalla parpadea una vez.

Configuración requerida	<i>dout</i>	<i>Prt 2</i>	Mode Auto-print B
	<i>dout</i>	<i>AP-P</i>	Polaridad de auto-impresión
	<i>dout</i>	<i>AP-b</i>	Banda de auto-impresión

Ejemplo: "Transmitiendo los datos de cada operación"

#### Modo de funcionamiento

La balanza da como salida los datos de pesaje continuamente.

Configuración requerida	<i>dout</i>	<i>Prt 3</i>	Modo de funcionamiento
	<i>dout</i>	<i>dAtA 0</i>	No se utiliza la función de datos de memoria.
	<i>bASF nc</i>	<i>SPd</i>	Razón de actualización de la pantalla
	<i>SiF</i>	<i>bPS</i>	Razón del baudio

Ejemplo: "Monitoreando datos en un ordenador personal"

**Cuando la razón de baudio es configurado a 2400bps o menos, la razón de actualización de la pantalla es más rápida que la razón de salida y puede que no transmita los datos completamente (y puede que transmita intermitentemente).**

### Modo de memoria de intervalo

Este es el modo de memoria de intervalo. Los datos de pesaje son almacenados periódicamente en la balanza. El modo de memoria de intervalo no se puede utilizar cuando se utiliza el modo de funcionamiento.

Configuración requerida	<b>dout</b>	<b>Prt 3</b>	Modo de funcionamiento
	<b>dout</b>	<b>dAtA 1</b>	Se utiliza la función de memoria de datos.
	<b>dout</b>	<b>int</b>	Tiempo de intervalo
Ejemplo	"Pesaje periódico sin órdenes del ordenador personal y dando como salida todos los datos a un ordenador personal a la vez"		

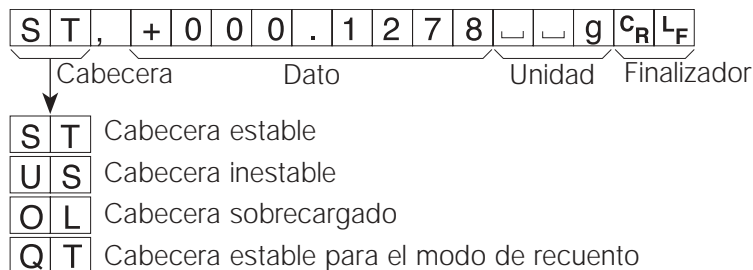
## 9.2. "Formato de datos"

### Formato estándar de A&D

**SiF type 0**

Este formato se utiliza cuando el equipo periférico, capaz de recibir el formato de A&D, se conecta. Si se utiliza un AD-8121, configure la impresora al modo 1 o 2.

- Este formato consiste en quince caracteres (excluyendo el finalizador).
- La cabecera de dos caracteres indican el estado de estabilidad.
- El signo positivo se coloca delante del dato cuando el dato es cero o positivo.
- El dato del peso utiliza los ceros del inicio.
- La unidad tiene tres caracteres.

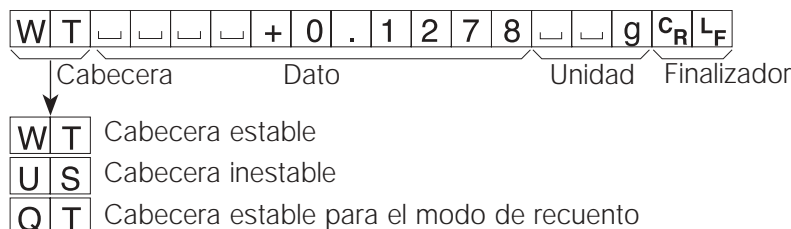


### Formato D.P. (Datos de impresión)

**SiF type 1**

Este formato se utiliza cuando el equipo periférico no puede procesar el formato A&D. Si se utiliza un AD-8121, configure la impresora al modo 3.

- Este formato consiste en dieciséis caracteres (excluyendo el finalizador).
- La cabecera de dos caracteres indican el estado de estabilidad sin sobrecarga.
- El signo de polaridad se coloca delante del dato cuando no es cero o sobrecargado.
- El dato del peso tiene espacios en lugar de los ceros del inicio.
- La unidad tiene tres caracteres.

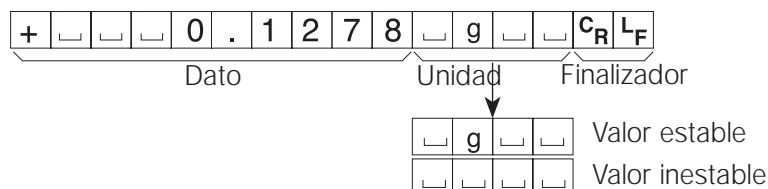


**Formato KF**

*SIF tyPE 2*

Este es el formato métrico de humedad Karl-Fischer y se utiliza cuando el equipo periférico no puede comunicar utilizando este formato.

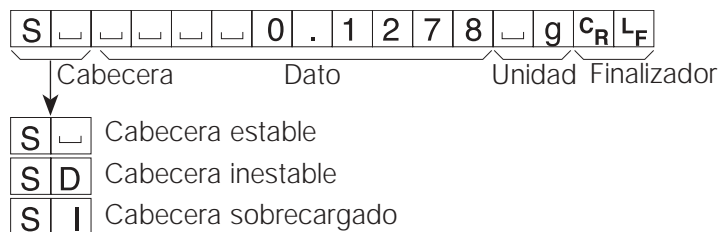
- Este formato consiste en catorce caracteres (excluyendo el finalizador).
- Este formato no tiene caracteres de cabecera.
- El signo de polaridad se coloca delante si no es cero o sobrecargado.
- El dato del peso utiliza espacios en lugar de los ceros del inicio.
- Este formato da como salida la unidad "g" solo para un valor estable.



**Formato MT**

*SIF tyPE 3*

- Este formato tiene una cabecera de dos caracteres.
- El signo de polaridad se utiliza solo para datos negativos.
- El dato del peso utiliza espacios en lugar de los ceros del inicio.
- El largo del carácter en este formato cambia dependiendo de la unidad.

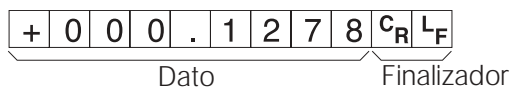


**Formato NU (numérico)**

*SIF tyPE 4*

Este formato tiene solo datos numéricos.

- Este formato consiste en nueve caracteres (excluyendo el finalizador).
- El signo de polaridad se coloca delante.
- El dato del peso utiliza ceros del inicio.

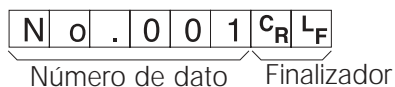


**Formato de número de datos**

*dout d-no 1*

Este formato de número de datos se da como salida justo antes que el dato se transmita a la interfaz RS-232C.

- Este formato consiste en seis caracteres (excluyendo el finalizador).





### 9.3. Ejemplos de formato de datos

**Estable**

° 0.1278 g

A&D	S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
D.P.	W	T	␣	␣	␣	␣	+	0	.	1	2	7	8	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	+	␣	␣	␣	0	.	1	2	7	8	␣	g	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>		
MT	S	␣	␣	␣	␣	0	.	1	2	7	8	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>			
NU	+	0	0	0	.	1	2	7	8	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>							

**Inestable**

- 183690 g

A&D	U	S	,	-	0	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
DP	U	S	␣	␣	␣	-	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	-	␣	␣	1	8	.	3	6	9	0	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>		
MT	S	D	␣	␣	-	1	8	.	3	6	9	0	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>		
NU	-	0	1	8	.	3	6	9	0	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>							

**Sobrecargado**

Error positivo

e

A&D	O	L	,	+	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	H	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
MT	S	I	+	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>												
NU	+	9	9	9	9	9	9	9	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>						

Error negativo

- e

A&D	O	L	,	-	9	9	9	9	9	9	9	E	+	1	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
DP	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	-	E	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
KF	␣	␣	␣	␣	␣	␣	L	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>	
MT	S	I	-	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>												
NU	-	9	9	9	9	9	9	9	9	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>						

**Número del dato**

N	o	.	0	0	1	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	␣	␣	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>

- ␣ Espacio, ASCII 20h
- C<sub>R</sub> Inicio de línea, ASCII 0Dh
- L<sub>F</sub> Nueva línea, ASCII 0Ah

Unidades	Símbolo	A&D	D.P.	KF	MT
Modo de gramo	<b>g</b>	□□g	□□g	□g□□	□g
Modo de miligramo	<b>mg</b>	□mg	□mg	□mg□	□mg
Modo de recuento	<b>pcs</b>	□PC	□PC	□pc s	□PC S
Modo porcentual	<b>%</b>	□□%	□□%	□%□□	□%
Onza (Avoir)	<b>oz</b>	□oz	□oz	□oz□	□oz
Onza Troy	<b>ozt</b>	ozt	ozt	□ozt	□ozt
Quilates métricos	<b>ct</b>	□ct	□ct	□ct□	□ct
Momme	<b>mom</b>	mom	mom	□mom	□mo
Pennyweight	<b>dwt</b>	dwt	dwt	□dwt	□dwt
Grano	<b>GN</b>	□GN	□GN	□gr□	□GN
Tael (HK general, Sing.)	<b>tl</b>	□TL	□TL	□tl s	□tl
Tael (HK, joyería)	<b>tl</b>	□TL	□TL	□tl h	□tl
Tael (China)	<b>tl</b>	□TL	□TL	□tl t	□tl
Tael (Taiwán)	<b>tl</b>	□TL	□TL	□tl c	□tl
Tola (India)	<b>t</b>	□□t	□□t	□t o l	□t
Messghal	<b>m</b>	mes	mes	□MS□	□m

□ Espacio, ASCII 20h

## 10. Número de identificación y reporte de BPL

- El número de identificación se utiliza para identificar la balanza cuando se utilizan las Buenas prácticas de laboratorio (BPL).
- El número de identificación se da como salida en el "Reporte de calibración", el "Reporte de prueba de calibración" y el "Bloque de título".
- El formato de salida de BPL es seleccionado en "GLP output (*inFo*)" de la tabla de funciones.
- La balanza puede dar como salida los siguientes reportes de BPL.
  - "Reporte de calibración" utilizando el peso interno.
  - "Reporte de calibración" utilizando un peso externo.
  - "Reporte de prueba de calibración" utilizando el peso interno.
  - "Reporte de prueba de calibración" utilizando un peso externo.
  - "Bloque de título" y "bloque final" para datos de pesaje.

### 10.1. Configurando el número de identificación

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[RANGE]** para mostrar **bASFunc**.
2. Pulse la tecla **[RANGE]** varias veces para mostrar **id**.
3. Pulse la tecla **[PRINT]**. Usted puede configurar el número de identificación utilizando las siguientes teclas.

Tecla **[RANGE]** Incrementa el dígito.

Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para seleccionar el carácter del dígito. Vea la siguiente tabla para el "Conjunto de caracteres de la pantalla".

Tecla **[PRINT]** Tecla para almacenar un nuevo número de identificación y proceder a la siguiente clase de la tabla de funciones.

Tecla **[CAL]** Tecla para cancelar el nuevo número de identificación y proceder a la siguiente clase de la tabla de funciones.

4. Pulse la tecla **[CAL]** para retornar al modo de pesaje.

#### Conjunto de caracteres de la pantalla

0	1	2	3	4	5	6	7	8		␣	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	À	á	Â	ã	Ä	Å	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	ÿ

␣ Espacio

## 10.2. Salida de BPL

Configure los siguientes parámetros para la salida del reporte.

- Si el reporte se imprime, configure el "GLP output (*inFo*)" a "1". La impresora AD-8121 se utiliza en esta explicación. Vea "L Conexión a la AD-8121". La AD-8121 utiliza el modo 3.
- El reporte se da como salida a la interfaz RS-232C del ordenador personal, configure el "GLP output (*inFo*)" a "2".

## 10.3. Reporte de calibración utilizando el peso interno

### Operación de teclado

1. Pulse la tecla [CAL] para mostrar **cal in**. La balanza se calibra automáticamente.
2. Si se da como salida el reporte de calibración, se muestra **GLP** y se dan como salida los datos de BPL.
3. La balanza retorna automáticamente al modo normal de pesaje.

Formato de AD-8121  
info 1

```

      A & D
MODEL   GR-200
S/N     12345678
ID      ABCDEFGH
DATE    98/04/08
04:47:40 PM
CALIBRATED(INT.)
SIGNATURE
-----
    
```

← Fábrica →  
 ← Producto →  
 ← Número de serie →  
 ← Número de identificación →  
 ← Fecha →  
 ← Hora →  
 ← (Tipo de calibración) →  
 ← Firma →

Formato de datos  
info 2

```

-----A-&-D<TERM>
MODEL-----GR-200 <TERM>
S/N -----12345678 <TERM>
ID -----ABCDEFGH <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CALIBRATED(INT.) <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
-----<TERM>
<TERM>
<TERM>
    
```

- └ Marca de espacio, ASCII 20h
- <TERM> Marca de finalización C<sub>R</sub> L<sub>F</sub> o C<sub>R</sub>.
- C<sub>R</sub> Marca de inicio de línea, ASCII 0Dh
- L<sub>F</sub> Marca de nueva línea, ASCII 0Ah

Ejemplo de GR-200

## 10.4. Reporte de prueba de calibración utilizando el peso interno

### Operación de teclado

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** para mostrar **CC in**. Libere la tecla.
2. La balanza muestra **CC** y realiza la prueba de calibración automáticamente.
3. Se mide el punto cero y se muestra el valor.
4. Se mide el peso interno y se muestra el valor.
5. Si se da como salida el reporte de la prueba de calibración, se muestra **GLP** y se dan como salida los datos de BPL.
6. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

### Operación de órdenes

1. Transmita la orden **TST** a la balanza.
2. La balanza realiza la prueba de calibración automáticamente.
3. Si se da como salida el reporte de la prueba de calibración, se dan como salida los datos de BPL.
4. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

Formato de AD-8121  
info 1

```

      A & D
MODEL  GR-200
S/N    12345678
ID     ABCDEFGH
DATE   98/04/08
05:21:42 PM
CAL.TEST(INT.)
ACTUAL
      0.0000  g
      +200.0002  g
TARGET
      +200.0000  g
SIGNATURE
-----
  
```

␣ Marca de espacio, ASCII 20h  
 <TERM> Marca de finalización C<sub>R</sub> L<sub>F</sub> o C<sub>R</sub>.  
 C<sub>R</sub> Marca de inicio de línea, ASCII 0Dh  
 L<sub>F</sub> Marca de nueva línea, ASCII 0Ah

Formato de datos  
info 2

```

----- A-&-D<TERM>
MODEL----- GR-200 <TERM>
S/N ----- 12345678 <TERM>
ID ----- ABCDEFGH <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CAL.TEST(INT.) <TERM>
ACTUAL <TERM>
----- 0.0000 -- g<TERM>
---- +200.0002 -- g<TERM>
TARGET <TERM>
---- +200.0000 -- g<TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>
  
```

Ejemplo de GR-200

## 10.5. Reporte de calibración utilizando un peso externo

### Operación de teclado

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** hasta que se muestre **CAL out**. Libere la tecla.
2. La balanza muestra **CAL 0**.
  - Si desea cambiar el valor del peso de calibración, proceda al paso 3.
  - Si usted utiliza el valor del peso de calibración almacenado en la balanza, proceda al paso 4.
3. Pulse la tecla **[RANGE]** y ajuste el valor del peso de calibración utilizando las siguientes teclas.
 

Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.

Tecla **[RANGE]** Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.

Tecla **[PRINT]** Tecla para almacenar un nuevo valor de peso y volver al paso 2.

Tecla **[CAL]** Tecla para cancelar este cambio y volver al paso 2.
4. Pulse la tecla **[PRINT]**. Se mide el punto cero y se muestra el valor.
5. Coloque el peso de calibración en la bandeja y pulse la tecla **[PRINT]**. Se mide el peso y se muestra el valor.
6. Retire el peso después que se muestra **End**.
7. Si se da como salida el reporte de calibración, se muestra **GLP** y se dan como salida los datos de BPL.
8. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

Formato de AD-8121  
info 1

```

      A & D
MODEL   GR-200
S/N     12345678
ID      ABCDEFGH
DATE    98/04/09
14:22:40 PM
CALIBRATED(EXT.)
CAL.WEIGHT
      +200.0000  g
SIGNATURE
-----
    
```

- └ Marca de espacio, ASCII 20h
- <TERM> Marca de finalización C<sub>R</sub> L<sub>F</sub> o C<sub>R</sub>.
- C<sub>R</sub> Marca de inicio de línea, ASCII 0Dh
- L<sub>F</sub> Marca de nueva línea, ASCII 0Ah

Formato de datos  
info 2

```

----- A-&-D<TERM>
MODEL----- GR-200 <TERM>
S/N ----- 12345678 <TERM>
ID ----- ABCDEFGH <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CALIBRATED(EXT.) <TERM>
CAL.WEIGHT <TERM>
---- +200.0000 -- g <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>
    
```

Ejemplo de GR-200

## 10.6. Reporte de prueba de calibración utilizando un peso externo

### Operación de teclado

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[CAL]** hasta que se muestre **CC out**. Libere la tecla.
2. La balanza muestra **CC 0**.
  - Si desea cambiar el valor del peso objetivo, proceda al paso 3.
  - Si usted utiliza el valor del peso objetivo almacenado en la balanza, proceda al paso 4.
3. Pulse la tecla **[RANGE]** y ajuste el valor del peso objetivo utilizando las siguientes teclas.
 

Tecla **[RE-ZERO]** Tecla para configurar el valor del dígito seleccionado.

Tecla **[RANGE]** Tecla para seleccionar el dígito para cambiar el valor.

Tecla **[PRINT]** Tecla para almacenar un nuevo valor de peso y volver al paso 2.

Tecla **[CAL]** Tecla para cancelar este cambio y volver al paso 2.
4. Pulse la tecla **[PRINT]**. Se mide el punto cero y se muestra el valor.
5. Coloque el peso de calibración en la bandeja y pulse la tecla **[PRINT]**. Se mide el peso y se muestra el valor.
6. Retire el peso después que se muestra **End**.
7. Si se da como salida el reporte de calibración, se muestra **GLP** y se dan como salida los datos de BPL.
8. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.

Formato de AD-8121  
info 1

```

      A & D
MODEL   GR-200
S/N     12345678
ID      ABCDEFGH
DATE    98/04/09
14:30:24 PM
CAL.TEST(EXT.)
ACTUAL
      0.0000 g
      +200.0002 g
TARGET
      +200.0000 g
SIGNATURE
-----
    
```

← Fábrica →

← Producto →

← Número de serie →

← Número de identificación →

← Fecha →

← Hora →

← Tipo de prueba de cal. →

← Valor del punto cero →

← Valor de la masa objetiva →

← Peso objetivo →

← Firma →

Formato de datos  
info 2

```

----- A-&-D<TERM>
MODEL----- GR-200 <TERM>
S/N ----- 12345678 <TERM>
ID ----- ABCDEFGH <TERM>
DATE <TERM>
<TERM>
TIME <TERM>
<TERM>
CAL.TEST(EXT.) <TERM>
ACTUAL <TERM>
----- 0.0000 -- g <TERM>
---- +200.0002 -- g <TERM>
TARGET <TERM>
---- +200.0000 -- g <TERM>
SIGNATURE <TERM>
<TERM>
<TERM>
----- <TERM>
<TERM>
<TERM>
    
```

- ␣ Marca de espacio, ASCII 20h
- <TERM> Marca de finalización  $C_R$   $L_F$  o  $C_R$ .
- $C_R$  Marca de inicio de línea, ASCII 0Dh
- $L_F$  Marca de nueva línea, ASCII 0Ah

Ejemplo de GR-200

## 10.7. Bloque de título y bloque final

### Utilización

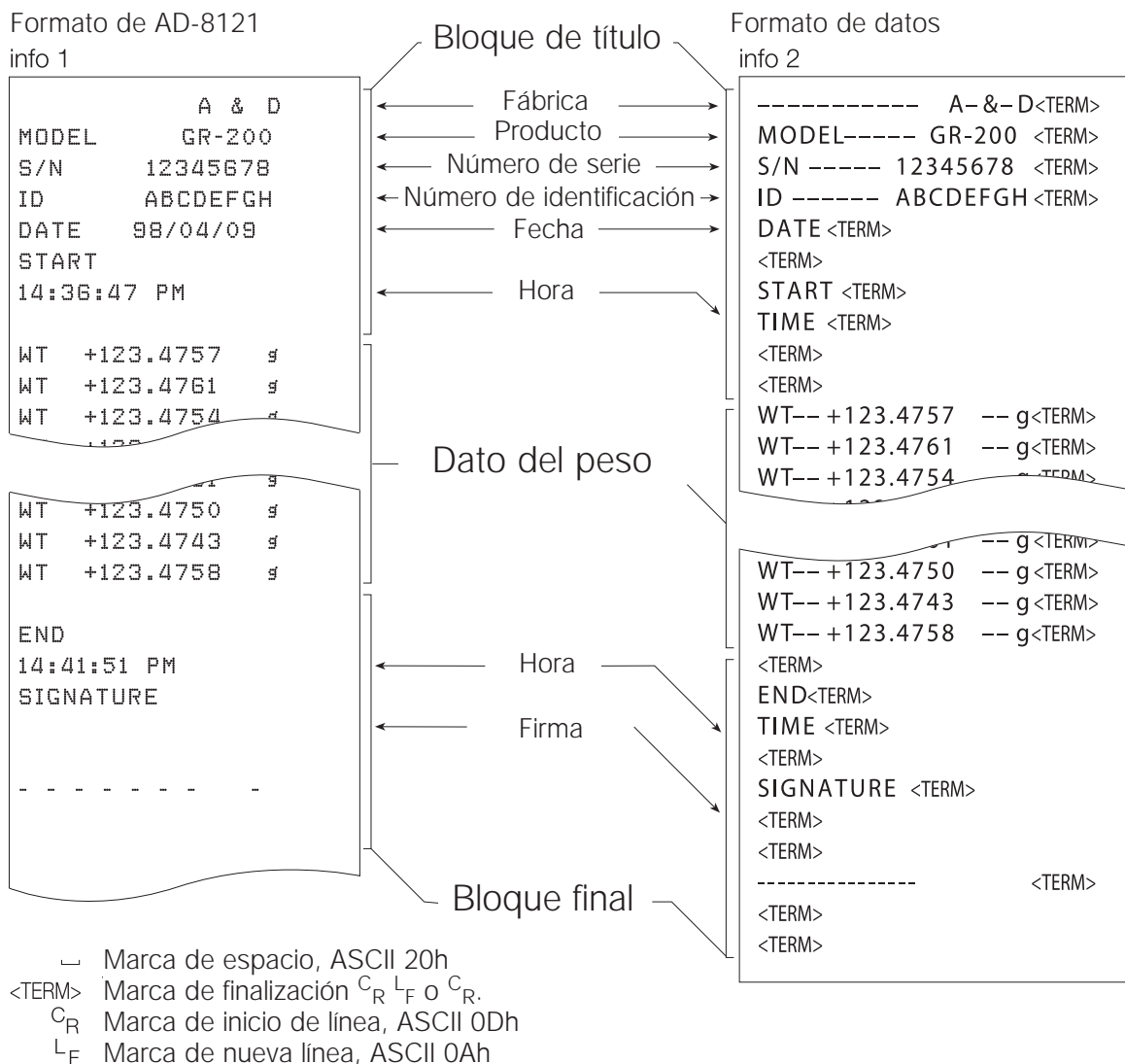
Cuando un valor de peso se graba como un dato de BPL, el reporte de BPL puede poner el valor del peso entre el "Bloque de título" y el "Bloque final".

### Precaución

Si se utiliza la función de memoria de datos, no se puede dar como salida el "Bloque de título" y el "Bloque final". Utilice el modo 3 del AD-8121.

### Operación de teclado

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[PRINT]** para mostrar **StArt** y libere la tecla. Se da como salida el "Bloque de título".
2. Se da como salida el dato de pesaje.
3. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[PRINT]** para mostrar **rEcEnd** y libere la tecla. Se da como salida el "Bloque final".





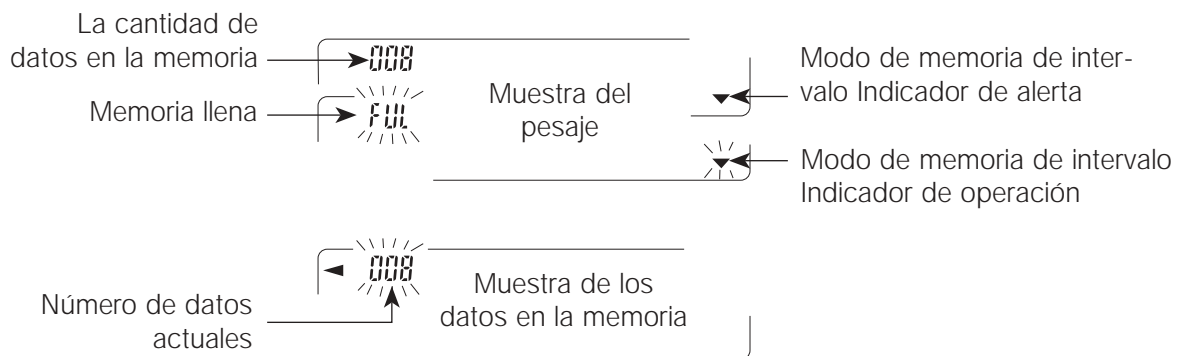
# 11. Función de memoria de datos

## 11.1 Uso y método de almacenamiento de datos

- La función de memoria de datos puede almacenar hasta 200 conjuntos de datos de pesaje. Si el interruptor de la corriente está apagado, la CA es interrumpida o el adaptador de CA se ha retirado, los datos se mantienen en la memoria no volátil.
- No es necesario que estén conectados continuamente la impresora o el ordenador personal a la balanza, porque la balanza almacena los datos del pesaje en la memoria.
- Hay cuatro tipos de modos de operación para almacenar datos.

Modo de teclado	Cuando pulse la tecla <b>[PRINT]</b> y se estabilice el valor mostrado, la balanza almacena el dato de pesaje.
Modo A de auto-impresión	Cuando el valor mostrado es estable y alcanza las condiciones de "Polaridad de auto-impresión", "Banda de auto-impresión" y valor estándar (del punto cero), la balanza almacena los datos de pesaje.
Modo B de auto-impresión	Cuando el valor mostrado es estable y alcanza las condiciones de "Polaridad de auto-impresión", "Banda de auto-impresión" y valor estándar (el último valor estable), la balanza almacena los datos de pesaje.
Modo de memoria de intervalo	Los datos de pesaje son almacenados periódicamente en la balanza. Este modo se puede iniciar o finalizar utilizando la tecla <b>[PRINT]</b> .
- El número de datos puede ser añadido justo antes del dato de pesaje. (Este es el número de serie de los datos en la memoria.)

### Símbolos



- Cuando se coloca en la memoria el dato de pesaje, el dato no se puede dar como salida a la interfaz RS-232C.
- "FUL" muestra que la memoria está llena. No se pueden almacenar más datos hasta que se borren los datos almacenados.
- La auto-calibración automática no se puede utilizar mientras esté funcionando el modo de memoria de intervalo.
- Las siguientes órdenes no se pueden utilizar durante el almacenamiento de los datos.
  - Q Orden de interrogación para datos de pesaje.
  - S Orden de solicitud para datos de pesaje estable.
  - SI Orden de interrogación para datos de pesaje.
  - SIR Orden de solicitud para transmitir datos continuamente.

### 11.2. Preparación de la tabla de funciones

Elemento	Modo de salida de datos	Polaridad de auto-impresión	Función de memoria de datos	Tiempo de intervalo
Modo de teclado	<b>Prt 0</b>	---	<b>dAtA 1</b>	---
Modo A de auto-impresión	<b>Prt 1</b>	<b>AP-P 0 ~ 2</b>	<b>dAtA 1</b>	
Modo B de auto-impresión	<b>Prt 2</b>	<b>AP-b 0 ~ 2</b>	<b>dAtA 1</b>	
Modo de memoria de intervalo	<b>Prt 3</b>	---	<b>dAtA 1</b>	<b>int 0 ~ 8</b>

Número de dato no utilizado	<b>d-no 0</b>
Utilice el número de dato	<b>d-no 1</b>

**Nota**

La función de memoria de datos no funciona con el **dAtA 0**.

### 11.3. Salida de datos de la memoria

#### Mostrando y transmitiendo datos

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[PRINT]** hasta que se muestre **rECALL** y libere la tecla.
2. Pulse la tecla **[PRINT]** para entrar este modo. Utilice las siguientes teclas.
 

Tecla <b>[RE-ZERO]</b>	Tecla para proceder al siguiente dato.
Tecla <b>[MODE]</b>	Tecla para volver al dato anterior.
Tecla <b>[PRINT]</b>	La tecla para transmitir el dato actual a la interfaz RS-232C.
Pulse y mantenga pulsada la tecla <b>[RANGE]</b> , luego pulse la tecla <b>[CAL]</b> .	Las teclas para borrar los datos actuales.
Tecla <b>[CAL]</b>	La tecla para salir de este modo.
3. Pulse la tecla **[CAL]**. La balanza retorna al modo de pesaje.

### Transmitiendo todos los datos a la vez

1. Configure la interfaz RS-232C utilizando "**SiF**" de la tabla de funciones.
2. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[PRINT]** hasta que se muestre **rECALL** y libere la tecla.
3. Pulse la tecla **[RANGE]** para mostrar **out**.
4. Pulse la tecla **[PRINT]** para entrar a este modo.
5. Pulse la tecla **[RE-ZERO]**. La balanza mostrará **out Go**.
6. Pulse la tecla **[PRINT]** para transmitir todos los datos a la interfaz RS-232C.
7. La balanza al finalizar muestra **CLEAR**.
8. Pulse la tecla **[CAL]** para retornar al modo de pesaje.

### El número de datos

Cuando se configura a "**1**" la "salida del número de datos (**d-no**)" y el dato que está almacenado en la memoria de la balanza se está al mostrar, el "Número de datos" puede ser añadido justo antes de cada dato. Este formato consiste en seis caracteres (excluyendo el finalizador).

N	o	.	0	0	1	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	0	.	1	2	7	8	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>

### Borrando todos los datos a la vez

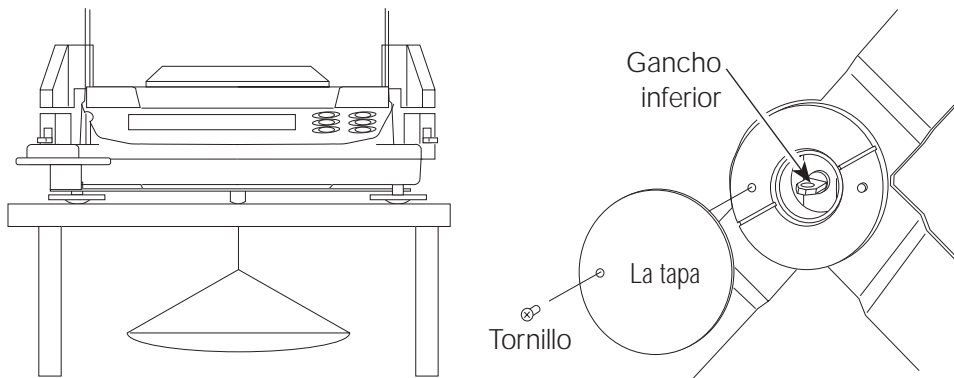
1. Pulse y mantenga pulsada la tecla **[PRINT]** hasta que se muestre **rECALL** y libere la tecla.
2. Pulse la tecla **[RANGE]** varias veces para mostrar **CLEAR**.
3. Pulse la tecla **[PRINT]** para entrar este modo.
4. Pulse la tecla **[RE-ZERO]**. La balanza mostrará **CLr Go**.
5. Pulse la tecla **[PRINT]** para borrar todos los datos.
6. La balanza al finalizar muestra **rECALL**.
7. Pulse la tecla **[CAL]** para retornar al modo de pesaje.

## 12. Gancho inferior

El gancho inferior se puede utilizar para pesar elementos grandes, como materiales magnéticos o la medición de la densidad.

El gancho inferior construido internamente está detrás la tapa en la parte inferior de la balanza.

- Cuando no utilice el gancho inferior, adjunte la tapa para prevenir que el polvo entre a la balanza.
- El gancho inferior solo se puede utilizar para soportar elementos dentro del rango de pesaje de la balanza. No lo sobrecargue.
- Maneje el gancho inferior con cuidado.



## 13. Medición de la gravedad específica (densidad)

Las balanzas de la serie GR están equipadas con un modo de medición de la gravedad específica. Esta calcula la densidad de un sólido de acuerdo al peso de una muestra en aire y el peso en líquido.

- El modo de medición de la gravedad específica no está preparada para el uso al recibir la balanza. Para utilizar este modo, cambie la tabla de funciones y active el modo de medición de la gravedad específica.
- Hay dos formas de fijar la densidad de un líquido: ingresando la temperatura del agua o ingresando directamente la densidad.

### Fórmula para obtener la densidad

Se puede obtener la densidad mediante la siguiente fórmula.

$$\rho = \frac{A}{A-B} \times \rho_0$$

:

- $\rho$ : Densidad de una muestra
- A: Valor de peso de una muestra en el aire
- B: Valor de peso de una muestra en líquido
- $\rho_0$ : Densidad de un líquido

### Cambiando la tabla de funciones

#### (1) Elija el modo de medición de la gravedad específica

El modo de medición de la gravedad específica está a disposición como una de las unidades. Para usar el modo, selecciónelo en la tabla de funciones. Para detalles de cómo seleccionar el modo de medición de la gravedad específica, vea "Seleccionando una unidad y ordenando la secuencia de la pantalla" en la sección 5.2 (Seleccione **Unit d**).

#### (2) Seleccione una forma de fijar la densidad de un líquido

Elija el método de la densidad del líquido de la tabla de funciones a continuación. La tabla de funciones está a disposición solamente cuando se elige el modo de medición de la gravedad específica. Para detalles de cómo seleccionar, vea la sección 8 "Tabla de funciones".

Clase	Elemento	Parámetro	Sumarios
<b>d5 Fnc</b> Modo de medición de la gravedad específica	<b>Ld in</b> Densidad del líquido	<b>• 0</b>	Incorpore la temperatura de agua.
		<b>1</b>	Incorpore directamente la densidad.

•: Configuración de fábrica

### Configurando la densidad del líquido

- 1 Para elegir el modo de medición de la gravedad específica, es necesario pulsar la tecla **[MODE]**. Cuando el indicador del proceso (superior izquierda ◀) parpadea con la unidad "g" mostrada, esto indica que se ha seleccionado el modo de medición de la gravedad específica.

- En el modo de medición de la gravedad específica, presione sin soltar la tecla **[MODE]** para ingresar el modo para la configuración de la densidad del líquido.

**Nota:**

- En el modo de pesaje normal, el mismo procedimiento activará el ajuste de la respuesta automática. Esta función no está disponible en el modo de medición de la gravedad específica

**Ingresando la temperatura del agua: (Ld in 0)**

En el modo de medición de la gravedad específica, presione sin soltar la tecla MODE hasta que se muestre la temperatura del agua actualmente configurada (unidad: °C, configuración de fábrica: 25 °C). Utilice las siguientes teclas para cambiar el valor.



- Tecla **[RE-ZERO]** Aumenta la temperatura en un grado. (0-99 °C)
- Tecla **[MODE]** Disminuye la temperatura en un grado. (0-99 °C)
- Tecla **[PRINT]** Almacena el cambio, muestra "End" y vuelve al modo de medición de la gravedad específica.
- Tecla **[CAL]** Retorna al modo de medición de la gravedad específica sin almacenar el cambio.

La relación entre la temperatura del agua y la densidad.

Temperatura	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
0	0.99984	0.99990	0.99994	0.99996	0.99997	0.99996	0.99994	0.99990	0.99985	0.99978
10	0.99970	0.99961	0.99949	0.99938	0.99924	0.99910	0.99894	0.99877	0.99860	0.99841
20	0.99820	0.99799	0.99777	0.99754	0.99730	0.99704	0.99678	0.99651	0.99623	0.99594
30	0.99565	0.99534	0.99503	0.99470	0.99437	0.99403	0.99368	0.99333	0.99297	0.99259
40	0.99222	0.99183	0.99144	0.99104	0.99063	0.99021	0.98979	0.98936	0.98893	0.98849
50	0.98804	0.98758	0.98712	0.98665	0.98618	0.98570	0.98521	0.98471	0.98422	0.98371
60	0.98320	0.98268	0.98216	0.98163	0.98110	0.98055	0.98001	0.97946	0.97890	0.97834
70	0.97777	0.97720	0.97662	0.97603	0.97544	0.97485	0.97425	0.97364	0.97303	0.97242
80	0.97180	0.97117	0.97054	0.96991	0.96927	0.96862	0.96797	0.96731	0.96665	0.96600
90	0.96532	0.96465	0.96397	0.96328	0.96259	0.96190	0.96120	0.96050	0.95979	0.95906

## Ingresando directamente la densidad (*Ld in 1*)

Drücken Sie im Modus zur spezifischen Messung der Schwerkraft die Taste **[MODE]** und halten Sie sie gedrückt bis die gerade eingestellte Dichte (Einheit: g/cm<sup>3</sup>, Fabrikeinstellung: 1.0000g/cm<sup>3</sup>) angezeigt wird. Verwenden Sie die folgenden Tasten zur Änderung des Wertes:



- Tecla **[RE-ZERO]** Cambia el valor numérico del dígito seleccionado.
- Tecla **[SAMPLE]** Elije el dígito para cambiar el valor.
- Tecla **[PRINT]** Almacena el cambio, muestra "End" y vuelve al modo de medición de la gravedad específica.
- Tecla **[CAL]** Retorna al modo de medición de la gravedad específica sin almacenar el cambio.

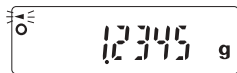
## Nota

- La serie para fijar la densidad es de 0.0000 a 1.9999 g / cm<sup>3</sup> (Mostrado hasta cuatro valores decimales)

## Midiendo la densidad

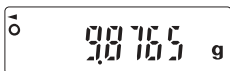
En la medición de la densidad, la balanza muestra el peso de la muestra en aire, su peso en líquido y luego su densidad.

- Midiendo el peso de la muestra en aire.



El indicador del proceso parpadea mostrando la unidad "g".

- Midiendo el peso de la muestra en líquido.



El indicador del proceso está encendido, mostrando la unidad "g".

- Mostrando la densidad.



El indicador del proceso está encendido, sin mostrar ninguna unidad.

Para moverse entre los tres de arriba, utilice la tecla **[RANGE]**.

### Proceso de medición

- Paso 1 Compruebe que la balanza está en el modo de pesaje de la muestra en aire. (se muestra "g" y el indicador del proceso parpadea).
- Paso 2 Compruebe que la balanza está indicando cero. Si no, pulse la tecla **[RE-ZERO]** para configurar el valor mostrado a cero.
- Paso 3 Coloque la muestra en la bandeja superior (en aire). Cuando se estabiliza el valor mostrado en la balanza, pulse la tecla **[RANGE]** para confirmar el valor (el valor del peso de la muestra en aire). La balanza entrará al modo para medir el peso de la muestra en líquido ("g" mostrado y el indicador del proceso iluminado).

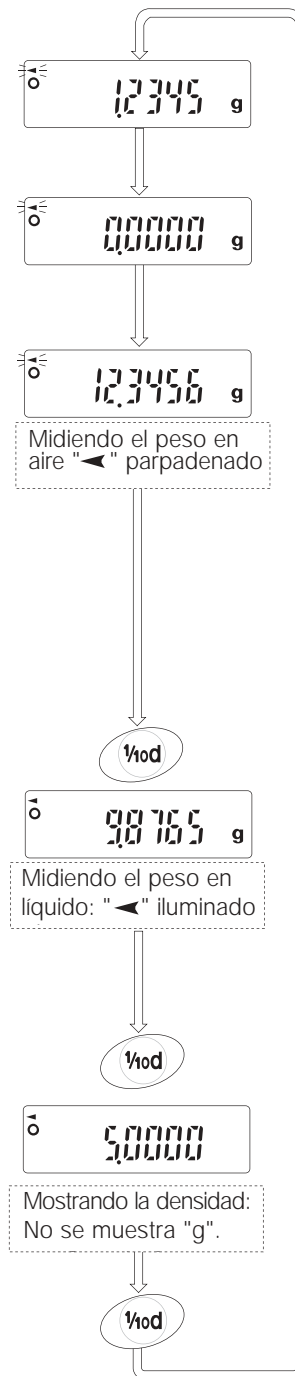
**Nota:** Si se muestra un valor negativo o E (error), la tecla **[RANGE]** estará inhabilitada.

- Paso 4 Coloque la muestra en la bandeja inferior (en líquido). Cuando se estabiliza el valor mostrado en la balanza, pulse la tecla **[RANGE]** para confirmar el valor (el valor del peso de la muestra en líquido). La balanza entrará el modo para mostrar la densidad ("g" desaparece).

**Nota:** Si se muestra E (error), la tecla **[RANGE]** estará inhabilitada.

- Paso 5 Para dar como salida o almacenar la densidad, pulse la tecla **[PRINT]**. La unidad de salida de la densidad es "DS". Para medir la densidad de otra muestra, pulse la tecla **[RANGE]** para retornar al modo de medición del peso en aire y repita el procedimiento descrito anteriormente.

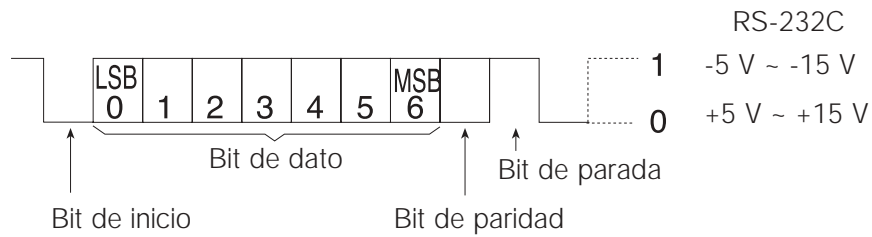
**Nota:** Si se cambia la temperatura del líquido o el tipo de líquido durante la medición, vuelva a fijar el valor de la densidad líquida como sea necesario. Para detalles, vea "Configurando la densidad de un líquido."





# 14. Especificaciones RS-232C

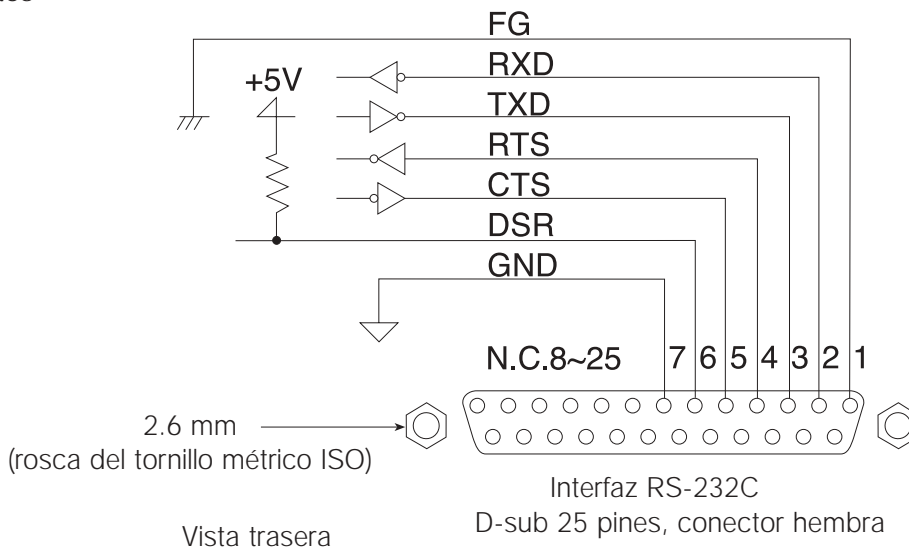
Sistema de transmisión: EIA RS-232C  
 Forma de transmisión: Asíncrona, bi-direccional, medio doble  
 Formato de datos: Razón de baudio: 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps  
 Dato: 7 o 8 bits  
 Paridad: Par, Impar (7 bits)  
 Ninguna (8 bits)  
 Bit de parada: 1 bit  
 Código: ASCII



## Conexión de pines

No. del pin	Nombre de la señal	Dirección	Descripción
1	FG	—	Tierra del marco
2	RXD	Entrada	Dato recibido
3	TXD	Salida	Dato a transmitir
4	RTS	Entrada	Lista para ser enviada
5	CTS	Salida	Vacio para enviar
6	DSR	Salida	Conjunto de datos listo
7	GND	—	Señal de tierra
8-25	N.C.	—	—

## Circuitos



## 15. Conexión a un equipo

### 15.1. Conexión a la impresora AD-8121

- Configure los siguientes parámetros para utilizar la impresora AD-8121.

Elementos de función	Sumario
<b>dout</b> <i>Prt</i> <b>0, 1, 2, 3</b>	Selección del modo de impresión.
<b>dout</b> <i>AP-P</i> <b>0, 1, 2</b>	Selección de la polaridad para el modo de auto-impresión.
<b>dout</b> <i>AP-b</i> <b>0, 1, 2</b>	Selección de la banda de auto-impresión.
<b>dout</b> <i>PUSE</i> <b>0, 1</b>	Selección de pausa.
<b>SiF</b> <i>bPS</i> <b>2</b>	"2400bps".
<b>SiF</b> <i>btPr</i> <b>0</b>	"7 bites, Chequeo de paridad par".
<b>SiF</b> <i>CrLF</i> <b>0</b>	"CR, LF".
<b>SiF</b> <i>CtS</i> <b>0</b>	"Sin utilizar CTS y RTS".

El caso de utilizar el "MODO 1" o el "MODO2" de la impresora AD-8121.

<b>SiF</b> <i>tYPE</i> <b>0</b>	Formato estándar A&D
---------------------------------	----------------------

El caso de utilizar el "MODO 3" de la impresora AD-8121.

<b>SiF</b> <i>tYPE</i> <b>0</b>	Formato DP
---------------------------------	------------

El caso de transmitir datos continuamente.

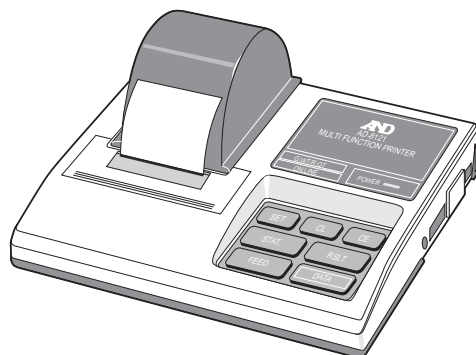
El caso de transmitir todos los datos de la memoria a la vez.

<b>dout</b> <i>PUSE</i> <b>1</b>	Utilización de la pausa
----------------------------------	-------------------------

En el caso del **dAtA 0**, el dato de pesaje puede ser impreso.

En el caso del **dAtA 1**, el dato de memoria puede ser impreso.

Vea "J. Número de identificación y reporte de BPL" para una muestra de impresión.



## 15.2. Conexión a un ordenador personal

- El RS-232C es del tipo DCE (Equipos de comunicación de datos) y puede utilizar cables estándar DCE.
- Cuando se conecte a otro equipo, compruebe el manual específico para las configuraciones adecuadas y las conexiones.
- Mantenga la línea RTS configurada a "HI" cuando se utiliza RTS.

### Ejemplo de programa

Este ejemplo configura la pantalla a cero, espera la colocación de un peso, requiere un dato de peso estable y lo muestra. Configura las funciones de la balanza como se muestra:

<i>dout</i>	<i>Prt</i>	<i>0</i>	Modo de salida de datos: Modo de teclado
<i>dout</i>	<i>PUSE</i>	<i>0</i>	Pausa de datos: No utilizado
<i>dout</i>	<i>data</i>	<i>0</i>	Función de memoria de datos: No utilizado
<i>SiF</i>	<i>bPS</i>	<i>2</i>	Razón de baudio: 2400pbs
<i>SiF</i>	<i>btPr</i>	<i>2</i>	Largo del dato y paridad: 7 bites PAR
<i>SiF</i>	<i>CrLF</i>	<i>0</i>	Finalizador: CR LF
<i>SiF</i>	<i>tYPE</i>	<i>0</i>	Formato de datos: estándar de A&D
<i>SiF</i>	<i>ErCd</i>	<i>1</i>	Código de error y <AK>: Salida, <AK> (código ASCII 06h)

**Algunos ordenadores personales no puede ejecutar este programa de esta manera – el programa puede necesitar modificaciones. Vea el manual del ordenador personal.**

10 OPEN "COM1:2400,E,1,CS8000" AS #1	Declaración del protocolo.
20 PRINT #1, "R"+CHR\$(13)+CHR\$(10)	Solicita a cero la pantalla.
30 LINE INPUT #1, AK\$	Para recibir el código de verificación <AK> de la balanza para la orden re-cero.
40 IF AK\$<>CHR\$(6) THEN *MEMO	Si no <AK>, muestra el mensaje de error.
50 LINE INPUT #1, AK\$	Recepción del código de verificación <AK> para finalizar la orden.
60 IF AK\$<>CHR\$(6) THEN *MEMO	Si no <AK>, muestra el mensaje de error.
100 FOR II=1 TO 1000: NEXT II	Tiempo de espera para la ubicación del peso.
200 PRINT #1, "S"+CHR\$(13)+CHR\$(10)	Solicitud del dato de peso estable.
210 INPUT #1, HD\$, DT\$	Recepción de la cabecera y el dato.
220 PRINT HD\$, DT\$	Muestra la cabecera y el dato.
230 CLOSE #1	Cierra las comunicaciones.
240 END	Final.
300 *MEMO	Etiqueta
310 PRINT "AN ERROR HAS OCCURRED"	Mensaje de error
320 CLOSE #1	Cierra las comunicaciones
330 END	Final.

## 16. Ordenes

### 16.1. Lista de órdenes

Ordenes para pedir datos de pesaje.

<b>C</b>	Orden de cancelación para la orden <b>SIR</b> .
<b>Q</b>	Orden de interrogación para datos de pesaje.
<b>S</b>	Orden de solicitud para datos de pesaje estable.
<b>SI</b>	Orden de interrogación para datos de pesaje.
<b>SIR</b>	Orden de solicitud para transmitir datos continuamente.

Ordenes para controlar la balanza.

<b>CAL</b>	Orden de calibración.
<b>MCL</b>	Orden para borrar todos los datos almacenados.
<b>MD:nnn</b>	Orden para borrar datos del número de datos nnn.
<b>OFF</b>	Muestra la orden OFF (Apagado).
<b>ON</b>	Muestra la orden ON (Encendido).
<b>P</b>	Igual a la tecla <b>[ON:OFF]</b> , muestra la orden ON/OFF (Encendido/Apagado).
<b>PRT</b>	Igual a la tecla <b>[PRINT]</b> .
<b>R</b>	Igual a la tecla <b>[RE-ZERO]</b> , orden RE-ZERO (Re-cero).
<b>RNG</b>	Igual a la tecla <b>[RANGE]</b> , orden Range (Rango).
<b>TST</b>	Orden de prueba de calibración.
<b>U</b>	Igual a la tecla <b>[MODE]</b> , orden Unit (Unidad).

Ordenes para solicitar almacenamiento de datos.

<b>?MA</b>	Orden de salida para transmitir todos los datos de la memoria.
<b>?MQnnn</b>	Orden de solicitud para transmitir datos del número de datos nnn.
<b>?MX</b>	Orden de interrogación para el número del último dato.

nnn : valor numérico de tres cifras.

## 16.2. Ordenes para solicitar datos de pesaje

**C**

### Orden de cancelación para la orden SIR

La balanza finalizará el envío de datos en el modo de funcionamiento.

Orden 

C	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	----------------	----------------

Respuesta (Se para la salida)

**Q**

### Orden de interrogación para datos de pesaje.

La balanza responderá inmediatamente con el dato de pesaje.

Orden 

Q	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	----------------	----------------

Respuesta 

S	T	,	+	0	0	1	.	2	7	8	3	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

**S**

### Orden de solicitud para datos de pesaje estable.

La pantalla de la balanza parpadeará cuando se transmiten los datos.

Orden 

S	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	----------------	----------------

Respuesta 

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

**S I**

### Orden de interrogación para datos de pesaje.

La balanza responderá inmediatamente con el dato de pesaje.

Orden 

S	I	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	----------------	----------------

Respuesta 

S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

**S I R**

### Orden de solicitud para transmitir datos continuamente.

La balanza envía el dato en el modo de funcionamiento.

Orden 

S	I	R	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	----------------	----------------

Respuesta 

U	S	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

⋮

S	T	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

S	T	,	+	0	0	2	.	7	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------	----------------

Quando la razón de baudio es configurado a 2400bps o menos, la razón de actualización de la pantalla es más rápida que la razón de salida y la balanza puede que no transmita los datos completamente (y puede que transmita intermitentemente).

### 16.3. Ordenes para controlar la balanza

**C A L**

**Orden de calibración.**

La balanza realiza la calibración utilizando el peso interno.

Orden **C A L C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (La balanza es calibrada)

**M C L**

**Orden para borrar todos los datos almacenados.**

Orden **M C L C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (se contesta el código <AK>)

**M D : n n n**

**Orden para borrar datos del número de datos nnn.**

Orden **M C L C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (se contesta el código <AK>)

**O F F**

**Muestra la orden OFF (Apagado).**

Si la balanza está en ON (Encendido), la pondrá en OFF (Apagado).

Si la balanza ya estaba apagada, no sucederá nada.

Orden **O F F C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (La balanza se apaga)

**O N**

**Muestra la orden ON (Encendido).**

Si la balanza está en OFF (Apagado), la pondrá en ON (Encendido).

Orden **O N C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (La balanza se enciende)

**P**

Igual a la tecla **[ON:OFF]**, muestra la orden **ON/OFF (Encendido/Apagado)**.

La balanza se enciende (o se apaga). La orden funciona como la tecla **[ON:OFF]**.

Orden **P C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (La balanza se enciende o se apaga alternativamente)

**P R T**

Igual a la tecla **[PRINT]**.

La orden funciona como la tecla **[PRINT]**.

Orden **P R T C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (Un dato se da como salida)

**R**

Igual a la tecla **[RE-ZERO]**, orden **RE-ZERO (Re-cero)**.

La pantalla mostrará cero. La orden funciona como la tecla **[RE-ZERO]**.

Orden **R C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (Se muestra cero)

**R N G**

Igual a la tecla **[RANGE]**, orden **Range (Rango)**.

Se cambia el rango. La orden funciona como la tecla **[RANGE]**.

Orden **R N G C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>**

Respuesta (El mismo peso es almacenado en la pantalla).

T S T

**Orden de prueba de calibración.**

La balanza realiza la prueba de calibración utilizando el peso interno.

Orden T S T C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

Respuesta (Se realiza la prueba de calibración).

U

Igual a la tecla **[MODE]**, orden **Unit (Unidad)**.

La unidad se puede cambiar. La orden funciona como la tecla **[MODE]**.

Orden U C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

Respuesta (Se cambia la unidad)

### 16.4. Ordenes para preguntar datos de la memoria

? M A

**Orden de salida** para transmitir todos los datos de la memoria.

Orden ? M A C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

Respuesta (Caso para dar como salida el número del dato)

N	o	.	0	0	1	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	5	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
N	o	.	0	0	2	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	2	6	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
N	o	.	0	0	3	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	2	.	2	8	3	7	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>
⋮																

? M Q n n n

**Orden de solicitud** para transmitir datos del número de datos nnn.

Orden ? M Q 0 2 5 C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

Respuesta (Caso para no dar como salida el número del dato)

N	o	.	0	2	5	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>									
S	T	,	+	0	0	2	.	2	4	1	4	□	□	g	C <sub>R</sub>	L <sub>F</sub>

? M X

**Orden de interrogación** para el número del último dato.

Orden ? M X C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

Respuesta N o . 1 3 5 C<sub>R</sub> L<sub>F</sub>

## 16.5. Códigos de confirmación y de error

Esta es una explicación de **ErCd** en la lista de funciones.  
<AK> (06h) — aceptado en código ASCII.

### En caso de **ErCd 0**

- La balanza no da como salida código <AK> o código de error.

### En caso de **ErCd 1**

- Cuando la balanza recibe una orden de pedido de datos y no la puede procesar, la balanza transmite un código de error (EC, Exx). Cuando la balanza es capaz de procesar orden de pedido de datos, la balanza da como salida el dato.
- Cuando la balanza recibe una orden para controlar la balanza y no la puede procesar, la balanza transmite un código de error ( EC, Exx). Cuando la balanza recibe una orden para controlar la balanza y la puede procesar, la balanza transmite el código <AK> (06h).
- Hay algunas órdenes que transmiten código plural <AK> (06h) de la balanza. Vea "Ejemplo de órdenes"

Orden **CAL** (orden de calibración)

Orden **ON** (orden ON)

Orden **P** (orden ON:OFF)

Orden **R** (orden RE-ZERO)

Orden **TST** (prueba de calibración)

- Cuando ha ocurrido un error de comunicación debido a ruidos externos o un error de paridad ha ocurrido debido a errores de transmisión, la balanza transmite un código de error. En este caso envíe la orden nuevamente.

## 16.6. Control utilizando CTS y RTS

Esta es una explicación de **CtS** en la lista de funciones.

### En caso de **CtS 0**

- Sin tener en cuenta si la balanza puede recibir una orden o no, la balanza mantiene la línea CTS en HI (alta, conectada). La balanza da como salida los datos a pesar de la condición de la línea RTS.

### En caso de **CtS 1**

- La línea CTS se mantiene en HI (alta, conectada) normalmente. Cuando la balanza no puede recibir la próxima orden (ej. procesando el último comando), la balanza configura la línea CTS a LO (baja, desconectada). La balanza confirma el nivel de la línea RTS cuando el dato se puede dar como salida. Si el nivel de RTS es HI (alta), la balanza da como salida los datos. Si el nivel de RTS es LO (baja), los datos no salen (esto cancela la salida de datos).



## 16.7. Ejemplo de órdenes

Este ejemplo configura **Cts 1** para dar como salida el código <AK>.

Hay un tiempo de espera requerido entre la recepción del <AK> y la transmisión de la próxima orden.

Cuando la orden se transmite a la balanza, incluya el tiempo de espera como se muestra a continuación:

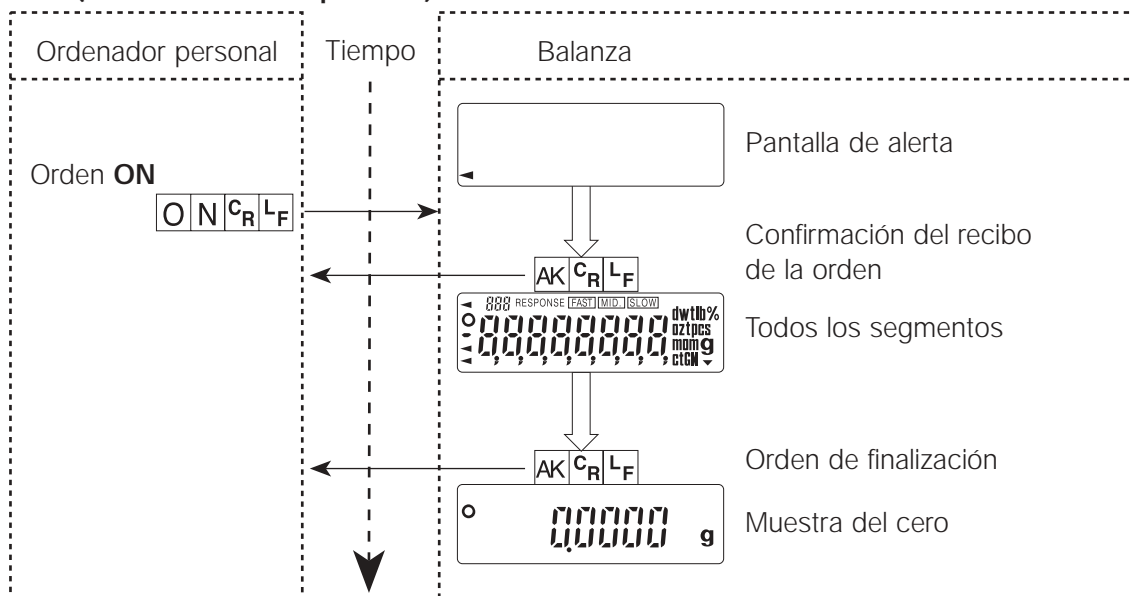
```

1...
Ejemplo del programa BASIC      120 LINE INPUT #1, AK$
(instrucción de espera)         130 FOR LL = 1 TO 1000 : NEXT LL
                                140 PRINT #1, "O" + CHR$(13)
1...

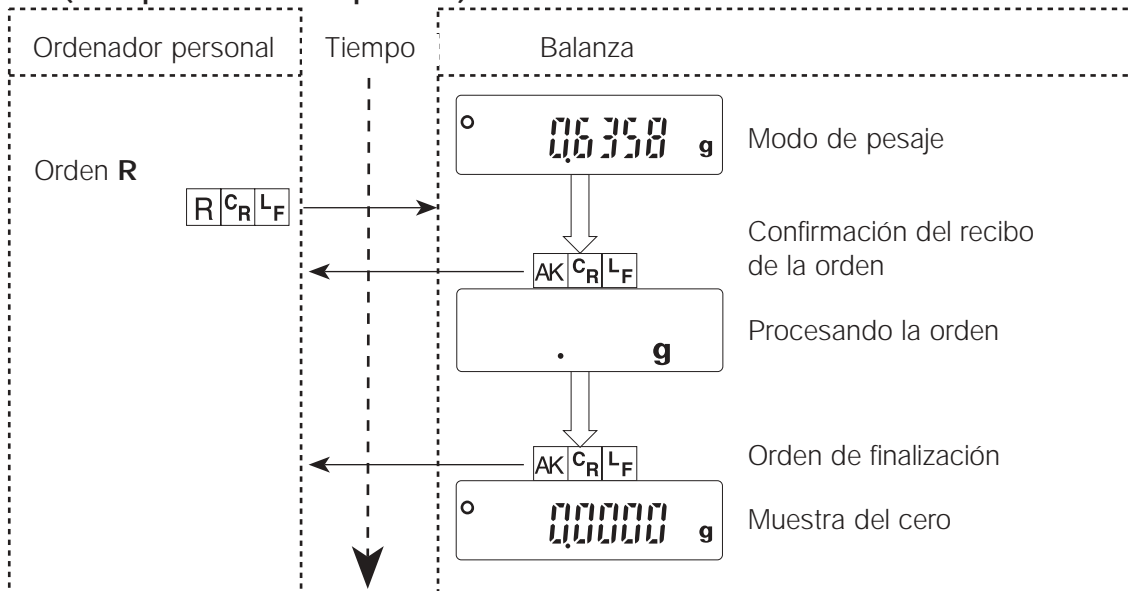
```

<AK> es aceptado en código ASCII 06h. "LL" es una variable de espera.

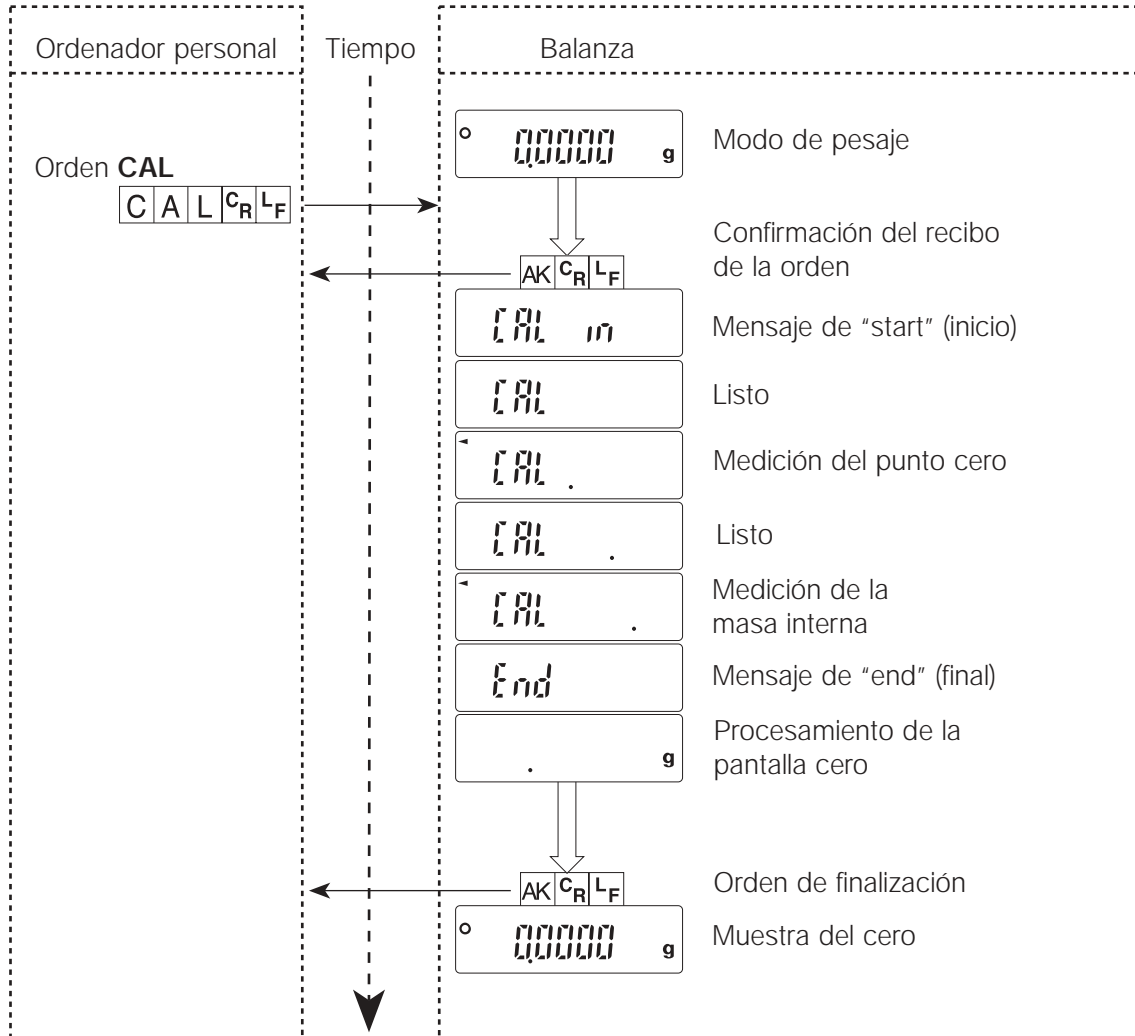
### Orden ON (Para encender la pantalla)



### Orden R (Para poner a cero la pantalla)

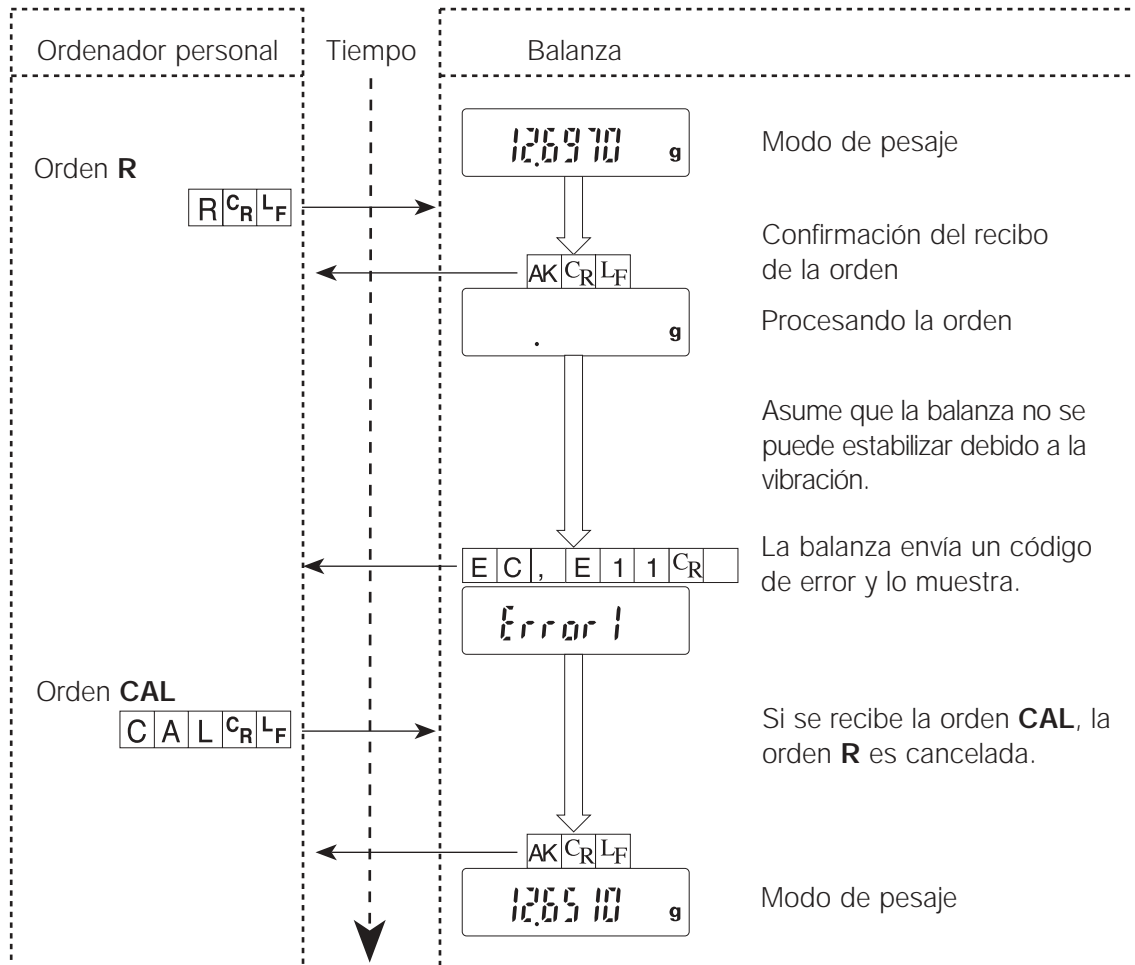


**Orden CAL (Para calibrar la balanza)**



### Código de error y cancelación de la orden

Ejemplo: Cuando se recibe la orden **R** pero la balanza no la puede procesar y se da como salida un código de error. Este ejemplo configura a **ErCd 1**.



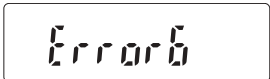
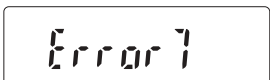
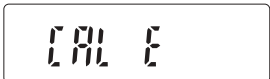
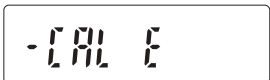



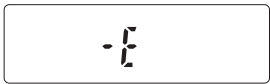
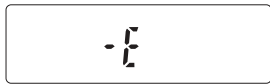




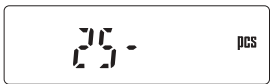

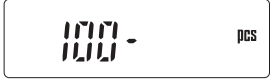
## 17. Mantenimiento

- No desarme la balanza. Contacte su proveedor local de A&D si su balanza necesita servicio o reparación.
- Por favor, utilice la caja original de transportación para su transporte.
- No utilice solventes orgánicos para limpiar la balanza. Utilice un paño libre de pelusas, humedecido con agua tibia y un detergente suave para la limpieza.
- El "Plato bajo de la cámara de pesaje" puede ser retirado y limpiado.
- Vea la "Sección 1.5. Precauciones" cuando opere con la balanza.

### 17.1. Códigos de error

Pantalla	Código de error	Descripción del error
	EC, E00	<b>Error de comunicación</b> Ocurrió un error en el protocolo de comunicación. <i>Revise el formato, el radio de baudio y la paridad.</i>
	EC, E01	<b>Error de orden indefinida</b> Se recibió una orden indefinida. <i>Revise la orden.</i>
	EC, E02	<b>No está listo</b> No se puede procesar una orden recibida. <i>Ajuste el tiempo de demora para transmitir la orden.</i> ej. La balanza recibe la orden <b>Q</b> pero no está en el modo de pesaje. ej. La balanza recibe la orden <b>Q</b> mientras está procesando la orden RE-ZERO.
	EC, E03	<b>Error por sobrepasarse el tiempo</b> Si está configurada t-Up 1 de la lista de funciones, la balanza no recibió el próximo carácter de la orden dentro del tiempo límite de un segundo. <i>Confirme la comunicación.</i>
	EC, E04	<b>Error por exceso de caracteres</b> La balanza recibió demasiados caracteres en la orden. <i>Revise la orden.</i>

Pantalla	Código de error	Descripción del error
	EC, E06	<p><b>Error de formato</b> La orden contiene datos incorrectos. <i>Revise la orden.</i> ej. El dato es incorrecto numéricamente.</p>
	EC, E07	<p><b>Error de rango para un parámetro</b> El dato recibido excede el rango que la balanza puede aceptar. <i>Revise el rango del parámetro de la orden.</i></p> <p><b>Información de la condición interna</b> No existe problema cuando esto es mostrado por unos pocos segundos y retorna al modo de pesaje. <i>Apague y encienda la balanza, si se muestra esta pantalla continuamente.</i></p>
		
	EC, E11	<p><b>Error de estabilidad</b> La balanza no puede estabilizarse debido a problemas del medio ambiente. La balanza es capaz de entrar al modo de pesaje con la orden <b>CAL</b>. <i>Proteja de vibraciones, corrientes de aire, cambios de temperatura, electricidad estática y campos magnéticos.</i></p>
		
	EC, E16	<p><b>Error del peso interno</b> Esto es un error de calibración. <i>Revise que no haya nada en la bandeja y reintente la calibración o la prueba de calibración.</i></p>
		
	EC, E17	<p><b>Error del peso interno</b> Esto es error de calibración. <i>Reintente la calibración o la prueba de calibración.</i></p>
		
	EC, E20	<p><b>Error de calibración</b> El peso de calibración es demasiado pesado. La balanza es capaz de entrar el modo de pesaje con la orden <b>CAL</b>.</p>
		
	EC, E21	<p><b>Error de calibración</b> El peso de calibración es demasiado liviano. La balanza es capaz de entrar el modo de pesaje con la orden <b>CAL</b>.</p> <p><b>Sobrecarga</b> Esta es una advertencia que un peso que sobrepasa la capacidad de la balanza ha sido ubicado sobre la balanza. <i>Retire el peso del plato.</i></p>
		
		

Pantalla	Código de error	Descripción del error
		<p><b>Error de la bandeja de pesaje</b>                      Esto es un aviso que el valor del peso es demasiado pequeño.  <i>Revise que la bandeja de pesaje y el soporte de la bandeja están instalados correctamente.</i></p>
		<p><b>Peso unitario, 100% error de peso</b>                      El peso unitario de la muestra es muy liviano en el modo de recuento o la muestra 100% es muy liviana en el modo porcentual. La balanza no puede calcularla.  <i>Incremente el peso unitario o el peso 100%.</i></p>
		<p><b>ARA Error Cero</b>                      El ARA (Ajuste de respuesta automática) no se puede realizar porque hay algo en la bandeja.  <i>Retire todo de la bandeja. Pulse la tecla [CAL] para retornar al modo de pesaje.</i></p>
		<p><b>ARA Error inestable</b>                      El ARA (Ajuste de respuesta automática) no se puede realizar debido al valor de pesaje inestable.  <i>Corrija el medio ambiente para la balanza. Pulse la tecla [CAL] para retornar al modo de pesaje.</i></p>
		<p><b>Memoria llena</b>                      Los datos de la memoria han alcanzado los 200 elementos.  <i>Cuando un dato es borrado, nuevos datos pueden ser almacenados.</i></p>
		<p><b>Error en el dato de memoria</b>                      Se perdió el dato de la memoria.  <i>Elimine todos los datos de la memoria.</i></p>
  		<p><b>Información del peso unitario</b>                      Este es un consejo relacionado al número de muestras que se necesitan para configurar el peso unitario. Cuando se computa el peso unitario y el número de muestras es muy poco, se muestra el número requerido para la precisión de recuento.  <i>Cuente y ubique las muestras en la bandeja. Pulse la tecla [PRINT] para almacenar el valor correcto.</i></p>

**Otros errores**

Si usted mismo no puede cancelar el error, pida servicio al proveedor de la balanza o como opción, alternativamente, el grupo de servicio del A&D puede ayudar.

## 17.2. Otros símbolos



Cuando este indicador parpadea, se necesita la auto-calibración automática. El indicador parpadea cuando la balanza detecta un cambio de la temperatura ambiental. Si la balanza no se utiliza durante unos minutos con este indicador parpadeando, la balanza realiza la auto-calibración automática. El ambiente afectará el tiempo que este indicador parpadea.

**A&D Instruments Ltd**

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park,  
Abingdon, Oxon OX14, 1DY United Kingdom  
Telephone: +44 (01235) 550420 Fax:+ 44 (01235) 550485  
[www.aandd.net](http://www.aandd.net)

**German Sales Office**

Große Straße 13b, D-22926 Ahrensburg, Germany  
Telephone: +49 (41 02) 45 92 30 Fax:+ 49 (41 02) 45 92 31  
[www.aandd.net](http://www.aandd.net)

UM GR, 1104, 360°

