

Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



# epMotion<sup>®</sup> 96 epMotion<sup>®</sup> 96xl

Manual de instrucciones

Copyright© 2017 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Apple iPod touch® is a registered trademark of Apple Inc., USA.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

epMotion®, and epT.I.P.S.® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

## Índice

<b>1</b>	<b>Instrucciones de empleo</b>	<b>9</b>
1.1	Utilización de estas instrucciones	9
1.2	Símbolos de peligro y niveles de peligro	9
1.2.1	Símbolos de peligro	9
1.2.2	Niveles de peligro	9
1.3	Convención de representación	9
<b>2</b>	<b>Instrucciones generales de seguridad</b>	<b>10</b>
2.1	Uso de acuerdo con lo previsto	10
2.2	Peligros durante el uso previsto	10
2.3	Símbolos de advertencia en el equipo	11
2.4	Requerimiento para el usuario	11
2.5	Indicaciones relativas a la responsabilidad del producto	11
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>12</b>
3.1	Alcance de suministro	12
3.2	Características del producto	12
3.3	Vista general del producto	13
3.3.1	epMotion 96 – epMotion 96xl	13
3.3.2	epMotion 96 y epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones	14
3.3.3	Estación de acoplamiento	15
3.3.4	Interruptor para actualización del firmware	16
3.3.5	Plataforma elevadora	16
3.3.6	Plataforma elevadora con corredera de 2 posiciones	17
3.3.7	Adaptador para placa de 384 pines	18
3.3.8	Marco de carga	18
3.4	Puntas de pipeta	19
3.4.1	Puntas de pipeta para epMotion 96	20
3.4.2	Puntas de pipeta para epMotion 96xl	20
3.5	Placas	20
3.6	Placa de características	21
3.6.1	Placa de características de la red	21
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>22</b>
4.1	Preparación de la instalación	22
4.1.1	Reclamación de daños	22
4.1.2	Alcance de suministro incompleto	22
4.2	Seleccionar ubicación	22
4.2.1	epMotion 96 – plataforma elevadora simple	23
4.2.2	epMotion 96 – corredera de 2 posiciones	24
4.2.3	epMotion 96xl – plataforma elevadora simple	25
4.2.4	epMotion 96xl – corredera de 2 posiciones	26
4.3	Conexión del equipo	27
4.4	Instalación del software	28

4.5	Configuración del iPod	28
4.5.1	Activación de WiFi	28
4.5.2	Configuración de la red	29
4.5.3	Desactivación del apagado automático de la pantalla	30
4.6	Inserción de un iPod en la estación de acoplamiento	30
<b>5</b>	<b>Software</b>	<b>32</b>
5.1	Pantalla táctil	32
5.1.1	Estructura de la pantalla táctil	32
5.2	Visión general de los modos de operación	33
5.2.1	Selección del modo de operación	34
5.3	Elementos de control del software	34
5.4	Introducir o modificar parámetros	35
5.4.1	Modificación de parámetros	35
5.4.2	Almacenar un perfil de parámetros	36
5.4.3	Carga de un perfil de parámetros	36
5.4.4	Reinicio de todos los perfiles de parámetros	37
<b>6</b>	<b>Manejo</b>	<b>38</b>
6.1	Encender o apagar el equipo	38
6.1.1	Encender el equipo	38
6.1.2	Apagar el equipo	38
6.2	Inicio del software	38
6.2.1	Inicio del software	38
6.2.2	Finalización del software	39
6.2.3	Inicio del modo de simulación	40
6.2.4	Conmutación del modo de simulación al modo de trabajo	41
6.2.5	Finalización del modo de simulación	41
6.3	Inserción de puntas de pipeta	42
6.4	Desplazamiento de la plataforma elevadora	43
6.4.1	Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición de trabajo	43
6.4.2	Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición inicial	44
6.4.3	Ajuste del tope superior de la plataforma elevadora	44
6.4.4	Ajuste del tope inferior de la plataforma elevadora	45
6.4.5	Desbloqueo del tope inferior	45
6.5	Desplazamiento de la corredera de 2 posiciones	45
6.6	Colocación de la placa	46
6.6.1	Colocación de una placa de 96 pocillos	46
6.6.2	Llenado de una placa de 96 pocillos	46
6.6.3	Colocación de una placa de 384 pocillos	47
6.6.4	Llenado de una placa de 384 pocillos	47
6.7	Absorción de líquido – plataforma elevadora simple	48
6.8	Dispensación de líquido – plataforma elevadora simple	49
6.9	Dispensar un pequeño volumen de líquido – 0,5 µL a 10 µL	49
6.10	Absorber y dispensar líquidos no acuosos	49
6.11	Absorción y dispensación de líquido – corredera de 2 posiciones	50
6.12	Función Blow out – Dispensación del líquido residual	51
6.12.1	Omitir la función Blow out	51
6.13	Función Empty – Dispensación completa del líquido	51

6.14	Modo Pipette – Dispensación de líquido	52
6.14.1	Parámetros para epMotion 96	52
6.14.2	Parámetros para epMotion 96xl	52
6.14.3	Absorción de líquido	53
6.14.4	Dispensación de líquido	53
6.15	Modo Multidispense – Dispensación múltiple de líquido	53
6.15.1	Parámetros para epMotion 96	54
6.15.2	Parámetros para epMotion 96xl	54
6.15.3	Absorción de líquido	54
6.15.4	Dispensación de líquido	54
6.15.5	Dispensación semiautomática de líquido	55
6.16	Modo Reverse pipette – Absorción de un volumen de líquido más grande	56
6.16.1	Parámetros para epMotion 96	56
6.16.2	Parámetros para epMotion 96xl	57
6.16.3	Absorción de líquido	57
6.16.4	Dispensación de líquido	57
6.16.5	Dispensación múltiple de líquido	57
6.17	Modo Small volume – Dispensación de cantidades pequeñas de líquido	58
6.17.1	Parámetros para epMotion 96	58
6.17.2	Parámetros para epMotion 96xl	59
6.17.3	Ejemplo – Dispensación de 1 µL de líquido de destino	59
6.17.4	Absorción de líquido	59
6.17.5	Dispensación de líquido	60
6.17.6	Dispensación múltiple de líquido	60
6.18	Modo Pipette and mix – Dispensación y mezcla de líquido	61
6.18.1	Parámetros para epMotion 96	61
6.18.2	Parámetros para epMotion 96xl	61
6.18.3	Absorción de líquido	62
6.18.4	Dispensación y mezcla de líquido	62
6.19	Modo Manual pipette – Absorción y dispensación manual de líquido	62
6.19.1	Parámetros para epMotion 96	63
6.19.2	Parámetros para epMotion 96xl	63
6.19.3	Absorción de líquido	63
6.19.4	Dispensación de líquido	63
6.20	Modo Dilute and mix – Dilución y mezcla de líquido	64
6.20.1	Parámetros para epMotion 96	64
6.20.2	Parámetros para epMotion 96xl	65
6.20.3	Absorción de líquido	65
6.20.4	Dilución y mezcla de líquido	65
6.21	Modo Multiaspirate – Absorción múltiple de líquido	66
6.21.1	Parámetros para epMotion 96	66
6.21.2	Parámetros para epMotion 96xl	66
6.21.3	Absorción de líquido	67
6.21.4	Dispensación de líquido	67
6.22	Modo Run program – Creación y almacenamiento de un programa	67
6.22.1	Creación y almacenamiento de un programa	68
6.22.2	Edición del programa - Agregar un modo al final	69
6.22.3	Edición del programa - Insertar un modo	69
6.22.4	Edición del programa - Modificar parámetros de un modo	70
6.22.5	Modificación del orden de ejecución del programa	70

6.22.6	Borrado de un modo en el programa	71
6.22.7	Seleccione y ejecute el programa.	71
6.23	Modo Settings – Ajuste de las propiedades del sistema.	72
6.24	Device settings – Ajustar las propiedades del equipo	73
6.24.1	Tap sound – Activar el tono de las teclas	74
6.24.2	Tap sound – Desactivar el tono de las teclas.	74
6.24.3	Touch delay – Ajustar el retardo de la pantalla táctil	74
6.25	Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo	75
6.25.1	Parámetros para epMotion 96.	75
6.25.2	Parámetros para epMotion 96xl	76
6.26	Liquid settings – Ajuste de las propiedades del líquido	76
6.26.1	Parámetros para epMotion 96.	77
6.26.2	Parámetros para epMotion 96xl	77
6.27	Global reset – Reinicio de todos los ajustes	78
<b>7</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>79</b>
7.1	Errores generales	79
7.1.1	Puntas de pipeta	79
7.1.2	Conexión WiFi.	79
7.1.3	Volumen de líquido	80
7.1.4	Nombres de archivo	80
7.1.5	Sensores	80
<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>81</b>
8.1	Sustituir el fusible	81
8.2	Actualización de software	81
8.3	Actualización de firmware.	81
8.3.1	Activación del modo Admin	81
8.3.2	Efectuar la actualización de firmware.	83
8.3.3	Salida del modo "admin"	85
8.4	Asignación de un canal WiFi.	85
8.4.1	Comprobar el canal WiFi asignado.	88
8.5	Limpieza	90
8.6	Desinfección/Descontaminación	91
8.7	Conservación y cambio de las juntas tóricas	91
8.7.1	Conservación de las juntas tóricas	91
8.7.2	Cambio de juntas tóricas.	92
8.8	Mantenimiento y asistencia	92
<b>9</b>	<b>Datos técnicos.</b>	<b>93</b>
9.1	epMotion 96	93
9.1.1	Volumen	93
9.1.2	Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple	93
9.1.3	Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones	93
9.2	epMotion 96xl	93
9.2.1	Volumen	93
9.2.2	Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple	93
9.2.3	Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones	93
9.3	Interfaces.	94
9.4	Suministro de corriente	94

9.5	Errores de medición . . . . .	94
9.5.1	epMotion 96 . . . . .	94
9.5.2	epMotion 96xl . . . . .	94
9.6	Condiciones de prueba . . . . .	94
9.7	Condiciones del entorno . . . . .	95
<b>10</b>	<b>Transporte, almacenaje y eliminación. . . . .</b>	<b>96</b>
10.1	Almacenamiento . . . . .	96
10.2	Descontaminación antes del envío . . . . .	96
10.3	Transporte . . . . .	96
10.4	Eliminación . . . . .	97
<b>11</b>	<b>Información para pedidos . . . . .</b>	<b>98</b>
11.1	epMotion 96 . . . . .	98
11.2	epMotion 96xl . . . . .	98
11.3	Accesorios . . . . .	98
11.4	Puntas de pipeta . . . . .	98
11.4.1	50 µL . . . . .	98
11.4.2	300 µL . . . . .	99
11.4.3	1000 µL . . . . .	99
	<b>Certificados . . . . .</b>	<b>101</b>

**Índice**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)



## 1 Instrucciones de empleo






### 1.1 Utilización de estas instrucciones

- ▶ Lea este manual de instrucciones completamente antes de que ponga en funcionamiento el equipo por primera vez. Si fuera necesario, lea también las instrucciones de uso de los accesorios.
- ▶ Este manual de instrucciones es parte del producto. Consérvelo en un lugar accesible.
- ▶ Incluya siempre este manual de instrucciones cuando entregue el equipo a terceros.
- ▶ Encontrará la versión actual del manual de instrucciones en otros idiomas en nuestra página de Internet [www.eppendorf.com/manuals](http://www.eppendorf.com/manuals).

### 1.2 Símbolos de peligro y niveles de peligro

#### 1.2.1 Símbolos de peligro


Las indicaciones de seguridad en este manual tienen los siguientes símbolos de peligro y niveles de peligro:

	<b>Peligro biológico</b>		<b>Electrocción</b>
	<b>Peligro de aplastamiento</b>		<b>Punto de peligro</b>
	<b>Daños materiales</b>		

#### 1.2.2 Niveles de peligro

<b>PELIGRO</b>	<i>Causará lesiones graves e incluso la muerte.</i>
<b>ADVERTENCIA</b>	<i>Puede causar lesiones graves e incluso la muerte.</i>
<b>PRECAUCIÓN</b>	<i>Puede producir lesiones ligeras o moderadas.</i>
<b>ATENCIÓN</b>	<i>Puede causar daños materiales.</i>

### 1.3 Convención de representación

<b>Representación</b>	<b>Significado</b>
1. 2.	Acciones que deben realizarse en el orden preestablecido
▶	Acciones sin un orden preestablecido
•	Lista
<i>Texto</i>	Textos de la pantalla o del software
	Información adicional

## 2 Instrucciones generales de seguridad

### 2.1 Uso de acuerdo con lo previsto

El sistema de pipeteo semiautomático (inclusive equipo, accesorios, consumibles y software) está destinado para el uso en laboratorios de investigación y desarrollo, para trabajos a nivel industrial y rutinarios, así como para cursillos y formación profesional. Las aplicaciones abarcan, entre otras cosas, los campos ciencias de la vida, biotecnología o química.

El sistema de pipeteo semiautomático epMotion 96 dispone de un rango de volumen de 0,5 µL a 300 µL. El sistema de pipeteo epMotion 96xl dispone de un rango de volumen de 5 µL a 1000 µL.

El sistema de pipeteo cumple los requisitos de las directivas y normas de la UE mencionadas en la declaración de conformidad. El producto solamente está previsto para fines de investigación y no está homologado por la FDA.

El sistema de pipeteo está previsto exclusivamente para el uso en interiores y solamente debe ser manejado por personal especializado debidamente formado.

### 2.2 Peligros durante el uso previsto



**¡ATENCIÓN! Riesgos de seguridad debido a accesorios y piezas de recambio equivocados.**

Los accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf merman la seguridad, el funcionamiento y la precisión del equipo. Por daños producidos por accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf o por un uso incorrecto, Eppendorf queda eximido de cualquier responsabilidad o garantía.

- ▶ Utilice exclusivamente accesorios y piezas de recambio recomendados por Eppendorf.



**¡AVISO! Daños en el equipo a causa de líquido derramado.**

- ▶ Apague el equipo.
- ▶ Extraiga el cable de alimentación.
- ▶ Recoja el líquido derramado. Observe las especificaciones de la ficha de datos de seguridad para este líquido.



**¡ADVERTENCIA! Daños para la salud a causa de líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.**

- ▶ Siempre tenga en cuenta las disposiciones nacionales, el nivel de seguridad biológica de su laboratorio, así como las fichas de datos de seguridad y las instrucciones de uso del fabricante cuando maneje líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.
- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Unas prescripciones amplias respecto al manejo de gérmenes o material biológico del grupo de riesgo II o superior se encuentran en el "Laboratory Biosafety Manual" (fuente: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, en la versión actualmente vigente).

## 2.3 Símbolos de advertencia en el equipo

Símbolo de advertencia	Significado
	Leer el manual de instrucciones

## 2.4 Requerimiento para el usuario

El equipo y los accesorios sólo pueden ser manejados por personal cualificado.

Antes de la utilización, lea cuidadosamente el manual de instrucciones y las instrucciones de uso de los accesorios y familiarícese con el funcionamiento del equipo.

## 2.5 Indicaciones relativas a la responsabilidad del producto

Los siguientes casos pueden reducir la protección prevista del aparato. La entidad explotadora asume entonces la responsabilidad por las lesiones personales y daños materiales producidos:

- El equipo no es utilizado de acuerdo con lo especificado en el manual de instrucciones.
- El equipo no es utilizado de acuerdo con lo prescrito.
- El equipo se utiliza con accesorios o consumibles no recomendados por Eppendorf.
- El equipo es mantenido o reparado por personas que no han sido autorizadas por Eppendorf AG.
- El usuario realiza modificaciones no autorizadas en el equipo.

**Descripción del producto**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**3 Descripción del producto****3.1 Alcance de suministro**

Número	Descripción
1	Pipeteo semiautomático
1	Marco de carga
1	Adaptador para placa de 384 pocillos
1	Cable de alimentación
1	Manual de instrucciones
1	Herramienta para estación de acoplamiento
1	Certificado de calidad

**3.2 Características del producto**

La epMotion 96 es una herramienta de pipeteo semiautomática para absorber, dispensar o mezclar líquidos. La herramienta de pipeteo dispone de 96 canales individuales para puntas de pipeta. Con ella se puede llenar una placa de 96 pocillos en un solo paso y una placa de 384 pocillos en cuatro pasos. Las placas se posicionan manualmente.

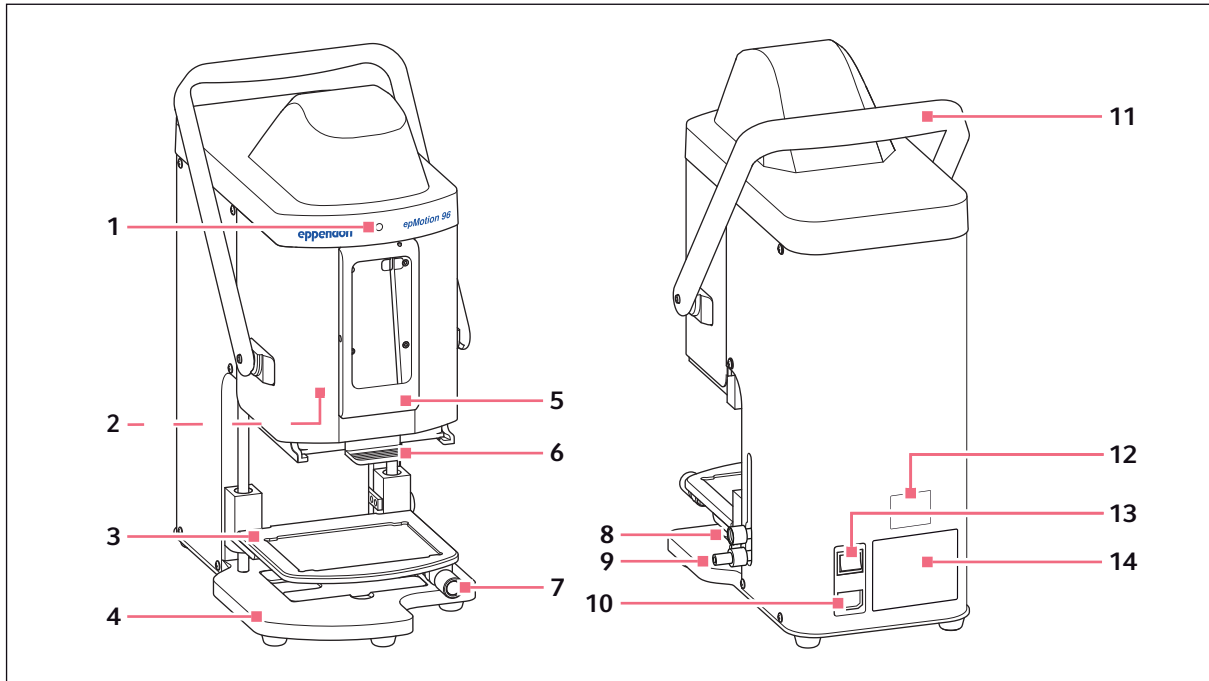
La absorción y dispensación de líquido se ajusta, controla y supervisa con un software. El software se instala en un **iPod touch** de Apple habitual en el comercio.

El iPod touch se comunica con la herramienta de pipeteo a través de una conexión WiFi. El iPod no se tiene que encontrar en la estación de acoplamiento para establecer la conexión WiFi. La estación de acoplamiento solamente es la estación de carga del iPod touch.



El iPod touch no está incluido en el alcance de suministro de la epMotion 96.

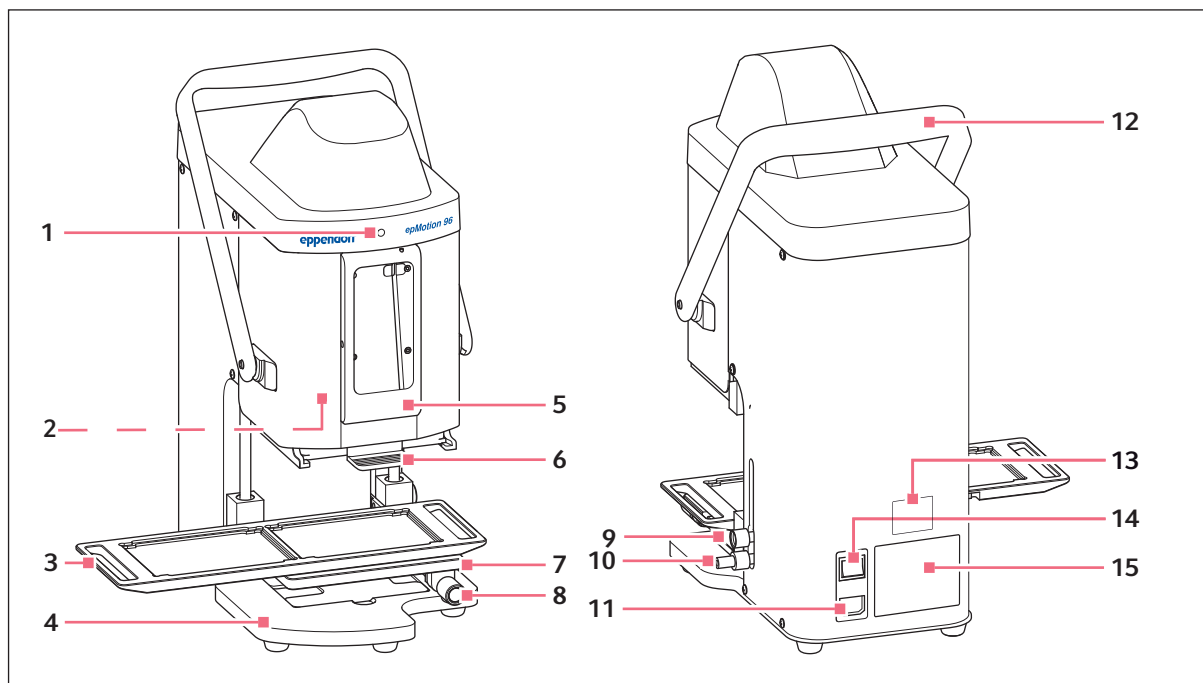
**3.3 Vista general del producto**  
**3.3.1 epMotion 96 – epMotion 96xl**



Imag. 3-1: Vista anterior y posterior

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 Luz indicadora de estado</b><br/>                 Verde - la herramienta de pipeteo está lista<br/>                 Azul - la herramienta de pipeteo está trabajando<br/>                 Rojo - la herramienta de pipeteo se detiene y espera una confirmación</p> <p><b>2 Interruptor para actualización del firmware</b></p> <p><b>3 Plataforma elevadora</b></p> <p><b>4 Base</b><br/>                 Con adaptador para placa de 384 pocillos</p> <p><b>5 Estación de acoplamiento</b><br/>                 Para Apple iPod touch</p> <p><b>6 Marco de carga</b><br/>                 Para bandeja con epT.I.P.S. Motion Reloads</p> <p><b>7 Asa de bloqueo</b><br/>                 Fijación de la plataforma elevadora en la posición de trabajo</p> | <p><b>8 Asa de bloqueo</b><br/>                 Fijación del tope superior de la plataforma elevadora<br/>                 Fijación del tope para la dispensación automática</p> <p><b>9 Asa de bloqueo</b><br/>                 Fijación del tope inferior de la plataforma elevadora</p> <p><b>10 Conexión de la red</b><br/>                 Con soporte para fusibles finos</p> <p><b>11 Palanca</b><br/>                 Bloqueo o desbloqueo del marco de carga</p> <p><b>12 Placa de características de la red</b></p> <p><b>13 Interruptor de alimentación On/Off</b></p> <p><b>14 Placa de características</b></p> |
|--|---|

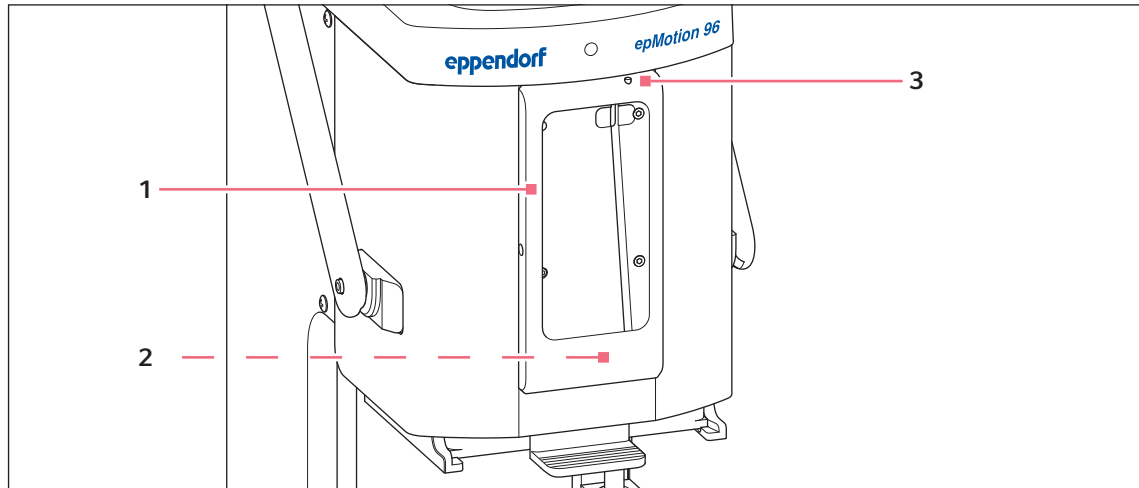
### 3.3.2 epMotion 96 y epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones



Imag. 3-2: Vista anterior y posterior

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>1 Luz indicadora de estado</b><br/>           Verde - la herramienta de pipeteo está lista<br/>           Azul - la herramienta de pipeteo está trabajando<br/>           Rojo - la herramienta de pipeteo se detiene y espera una confirmación</p> <p><b>2 Interruptor para actualización del firmware</b></p> <p><b>3 Corredera de 2 posiciones</b></p> <p><b>4 Base</b><br/>           Con adaptador para placa de 384 pocillos</p> <p><b>5 Estación de acoplamiento</b><br/>           Para Apple iPod touch</p> <p><b>6 Marco de carga</b><br/>           Para bandeja con epT.I.P.S. Motion Reloads</p> <p><b>7 Plataforma elevadora</b></p> <p><b>8 Asa de bloqueo</b><br/>           Fijación de la plataforma elevadora en la posición de trabajo</p> | <p><b>9 Asa de bloqueo</b><br/>           Fijación del tope de la plataforma elevadora<br/>           Fijación del tope para la dispensación automática</p> <p><b>10 Asa de bloqueo</b><br/>           Fijación del tope inferior de la plataforma elevadora</p> <p><b>11 Conexión de la red</b><br/>           Con soporte para fusibles finos</p> <p><b>12 Palanca</b><br/>           Bloqueo o desbloqueo del marco de carga</p> <p><b>13 Placa de características de la red</b></p> <p><b>14 Interruptor de alimentación On/Off</b></p> <p><b>15 Placa de características</b></p> |
|--|---|

### 3.3.3 Estación de acoplamiento



Imag. 3-3: Estación de acoplamiento con marco

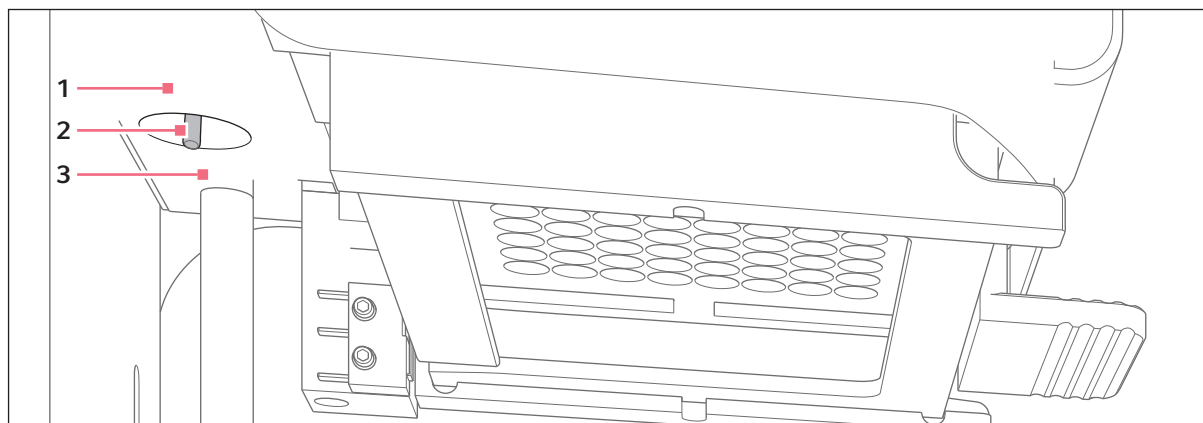
- |  |  |
|--|--|
| <b>1 Marco</b><br>Fijación del iPod  | <b>3 Interruptor de encendido/apagado e interruptor de standby</b> |
| <b>2 Conexión para iPod touch</b><br>Para números de modelo A1421, A1509 o A1574 |  |

### 3.3.4 Interruptor para actualización del firmware

El interruptor sirve exclusivamente para actualizar el firmware del sistema de pipeteo.



¡Si la posición está activada, se borrará el firmware actual y se tendrá que instalar nuevamente!



Imag. 3-4: Interruptor para actualización del firmware

**1 Posición *LOAD***

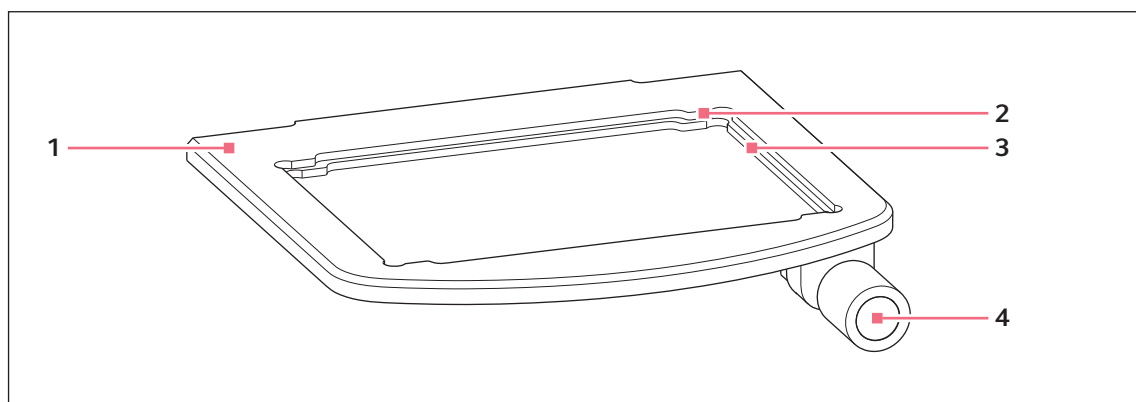
El interruptor está activo

**3 Posición *RUN***

El interruptor está inactivo

**2 Interruptor**

### 3.3.5 Plataforma elevadora



Imag. 3-5: Plataforma elevadora

**1 Plataforma elevadora**

**3 Escotadura para placa de 96 pocillos**

**2 Escotadura para placa de 384 pocillos**

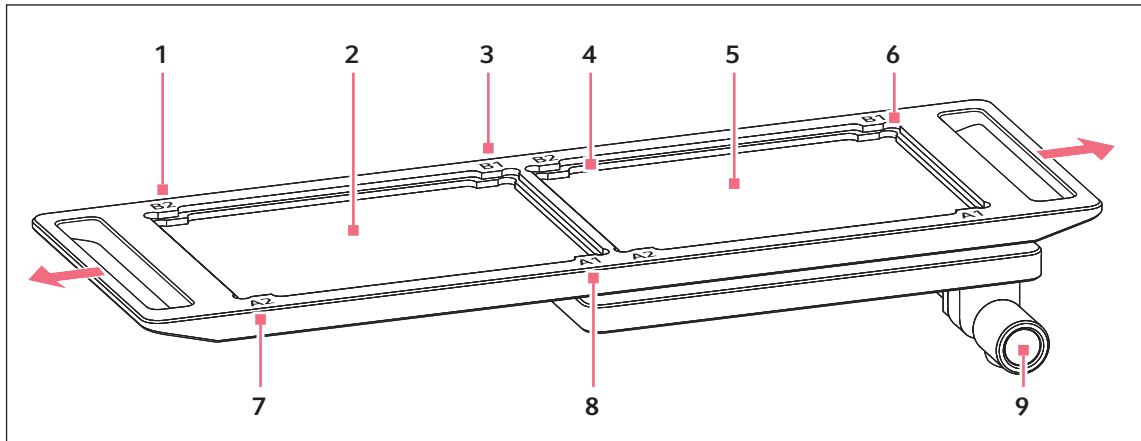
Insertar placas de 384 pocillos sólo con adaptador

**4 Asa de bloqueo**



### 3.3.6 Plataforma elevadora con corredera de 2 posiciones

El recipiente de origen y el recipiente de destino se pueden posicionar al mismo tiempo en la plataforma elevadora. La corredera de 2 posiciones se puede mover horizontalmente sobre la plataforma elevadora.



Imag. 3-6: Corredera de 2 posiciones

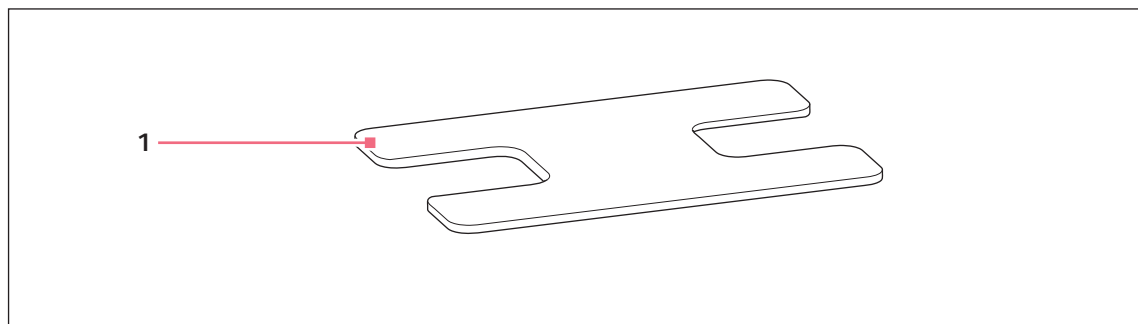
- |  |   |
|--|---|
| <b>1 B 2</b><br>Marcas de posición para placa de 384 pocillos<br>(corresponde al pocillo B2) | <b>6 Escotadura para placa de 384 pocillos</b><br>Insertar placas de 384 pocillos sólo con<br>adaptador |
| <b>2 Posición para recipiente de origen</b>  | <b>7 A 1</b><br>Marcas de posición para placa de 384 pocillos<br>(corresponde al pocillo A1)            |
| <b>3 B 1</b><br>Marcas de posición para placa de 384 pocillos<br>(corresponde al pocillo B1) | <b>8 A 2</b><br>Marcas de posición para placa de 384 pocillos<br>(corresponde al pocillo A2)            |
| <b>4 Escotadura para placa de 96 pocillos</b>  | <b>9 Asa de bloqueo</b>   |
| <b>5 Posición para recipiente de destino</b>   |   |

**Descripción del producto**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**3.3.7 Adaptador para placa de 384 pocillos**

El adaptador se inserta en la escotadura de la plataforma elevadora. De esta manera se puede insertar una placa de 384 pocillos y llenar completamente en 4 pasos.



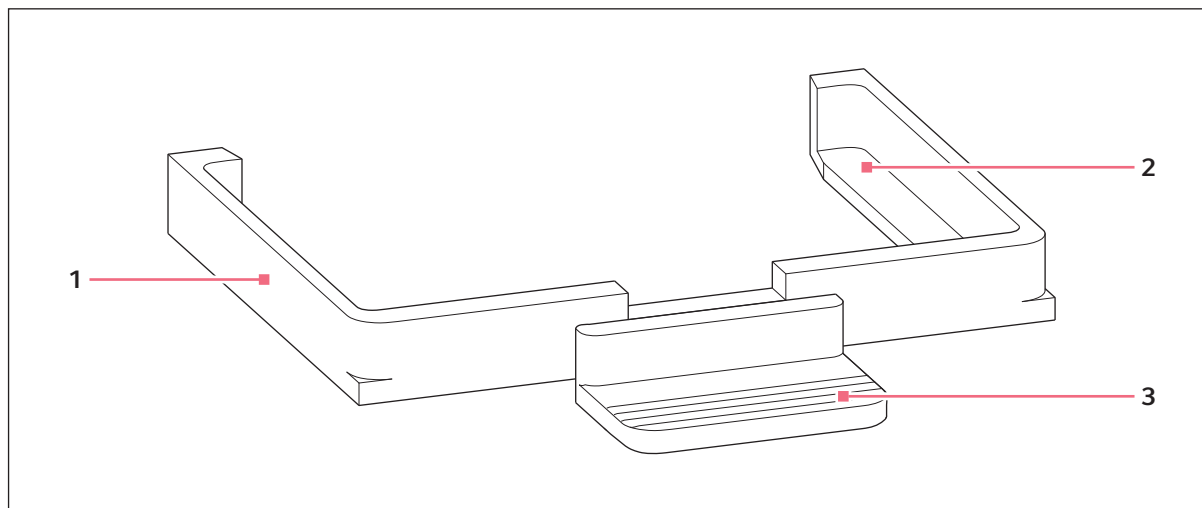
Imag. 3-7: Adaptador

**1 Adaptador**

Pieza de inserción para placas de 384 pocillos

**3.3.8 Marco de carga**

En el marco de carga se inserta una bandeja con 96 puntas de pipeta. El software detecta el tamaño de la punta a través de la codificación de la bandeja.



Imag. 3-8: Marco de carga

**1 Marco de carga****3 Asa****2 Soporte para bandeja con puntas de pipeta**

epMotion 96: epT.I.P.S. Motion Reloads

50  $\mu$ L o 300  $\mu$ L

epMotion 96xl: epT.I.P.S. Motion Reloads

300  $\mu$ L o 1000  $\mu$ L

### 3.4 Puntas de pipeta

Recomendamos el uso de epT.I.P.S. Motion Reloads. Estas puntas de pipeta se ofrecen con distintos grados de pureza, con y sin filtro. El sistema detecta el tamaño de la punta de pipeta usada mediante la codificación de la bandeja.



**¡AVISO! Daños en el equipo a causa de bandejas equipadas equivocadamente.**

El equipo detecta el tamaño de la punta a través de la codificación de la bandeja. Un equipamiento equivocado de la bandeja puede conducir a la contaminación del cabezal de pipeteo.

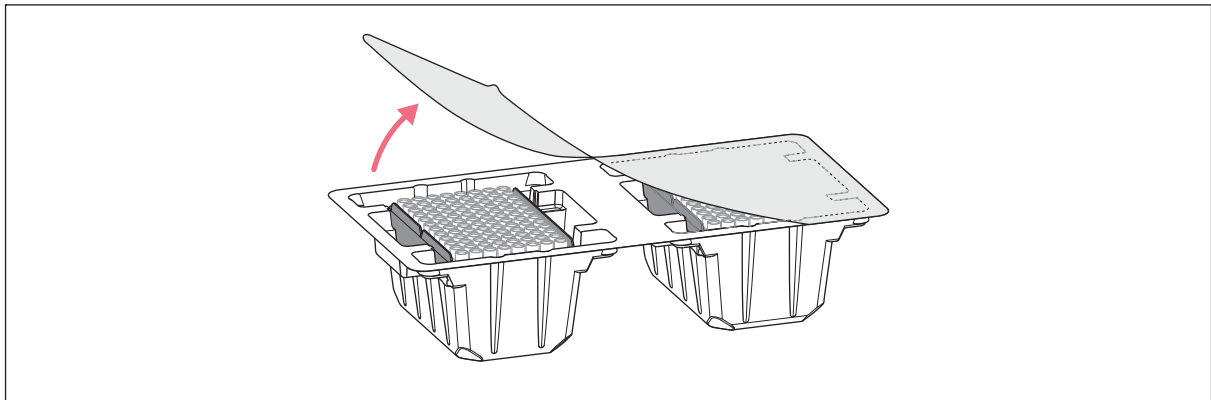
- ▶ Utilice únicamente bandejas equipadas por el fabricante.
- ▶ No equipe las bandejas manualmente.
- ▶ Utilice únicamente los tamaños de puntas de pipeta recomendados.



**¡AVISO! Error de dispensación por manejo incorrecto de las puntas de pipeta.**

Las puntas de pipeta se deforman y cambian de tamaño al esterilizarlas en el autoclave.

- ▶ No esterilice las puntas de pipeta en el autoclave. Utilice puntas de pipeta con especificación estéril en caso necesario.
- ▶ No apile racks que contengan puntas de pipeta.



Imag. 3-9: Puntas de pipeta en la bandeja – epT.I.P.S. Motion Reloads

### 3.4.1 Puntas de pipeta para epMotion 96



**¡AVISO! Daños en el equipo debido al tamaño equivocado de las puntas de pipeta.**

Una bandeja con puntas de pipeta más pequeñas que 50 µL provoca daños en el equipo. El exceso de líquido penetra en el cabezal dosificador, daña el mecanismo y provoca errores de medición.

- ▶ Solamente utilice bandejas con puntas de pipeta de los tamaños 50 µL o 300 µL.
- ▶ Si líquido penetra en el equipo, debe apagar el equipo.
- ▶ Contacte con el servicio técnico autorizado.

Punta de pipeta	Tamaños	Uso	Profundidad de placas para la absorción de líquido
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	50 µL	Líquidos, con los que la pipeta debe ser protegida de la contaminación por aerosoles.	máx. 37 mm
	300 µL		máx. 34 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	50 µL	Líquidos sin riesgos especiales.	máx. 37 mm
	300 µL		máx. 34 mm

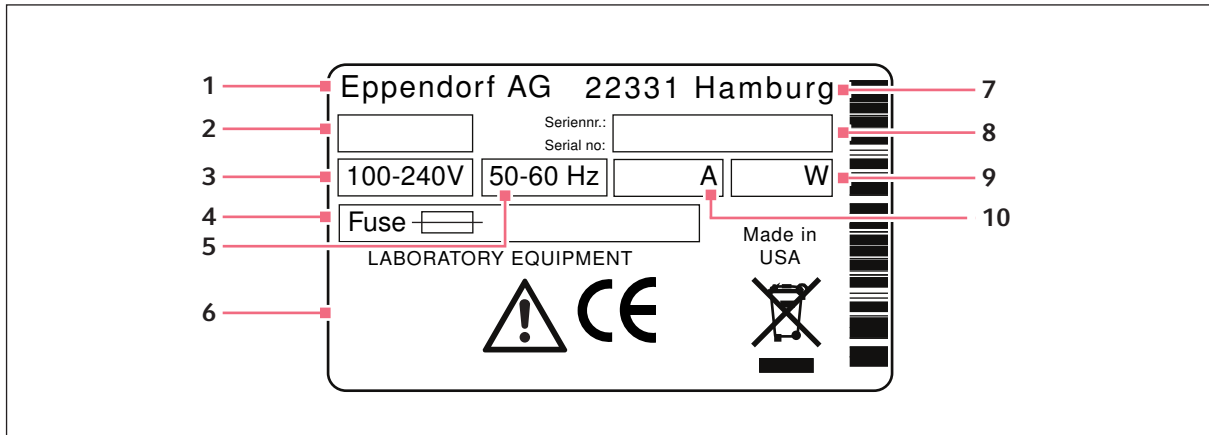
### 3.4.2 Puntas de pipeta para epMotion 96xl

Punta de pipeta	Tamaños	Uso	Profundidad de placas para la absorción de líquido
epT.I.P.S. Motion Filter Reloads	300 µL	Líquidos, con los que la pipeta debe ser protegida de la contaminación por aerosoles.	máx. 34 mm
	1000 µL		máx. 75 mm
epT.I.P.S. Motion Reloads	300 µL	Líquidos sin riesgos especiales.	máx. 34 mm
	1000 µL		máx. 75 mm

### 3.5 Placas

Placa	Tamaño	Uso
Microplaca de ensayo	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., ensayos para Plate-Reader)
Placa deepwell	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., para organismos   cultivo celular)
Placa PCR	96 o 384 pocillos	Poner y absorber líquidos (p. ej., para aplicaciones de PCR)
Reservorio	1, 8 o 12 cámaras	Poner líquidos

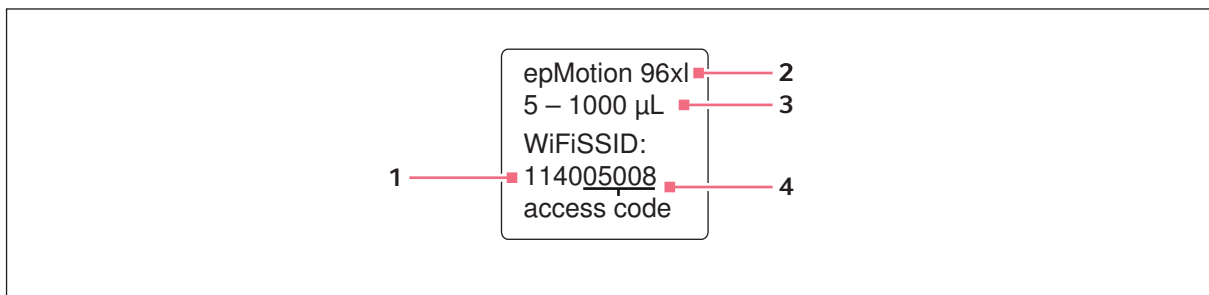
### 3.6 Placa de características



Imag. 3-10:Placa de características

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 Fabricante                 | 6 Etiquetados y homologaciones |
| 2 Identificación del equipo  | 7 Dirección del fabricante     |
| 3 Tensión                    | 8 Número de serie              |
| 4 Fusible de baja intensidad | 9 Consumo de corriente         |
| 5 Frecuencia                 | 10 Consumo de corriente        |

#### 3.6.1 Placa de características de la red



Imag. 3-11:Adhesivo con el nombre de la red

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 Nombre de la red<br>SSID - Service Set Identifier | 3 Volumen nominal  |
| 2 Tipo de equipo                                    | 4 Código de acceso |

## 4 Instalación

### 4.1 Preparación de la instalación



**¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas**

El equipo es pesado. Elevar y cargar el equipo puede causar lesiones en la espalda.

- ▶ Transporte y eleve el equipo con un número de ayudantes suficiente.
- ▶ Utilice para el transporte una ayuda de transporte.



Guarde el embalaje y los seguros de transporte para un posterior transporte o almacenamiento.



No ponga el equipo en servicio si descubre daños visibles en el equipo y/o en el embalaje.

1. Compruebe si el embalaje presenta daños.
2. Extraiga el equipo cuidadosamente del embalaje.
3. Compruebe que el alcance de suministro está completo.
4. Compruebe si el equipo presenta algún daño.

#### 4.1.1 Reclamación de daños

- ▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

#### 4.1.2 Alcance de suministro incompleto

- ▶ Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

## 4.2 Seleccionar ubicación

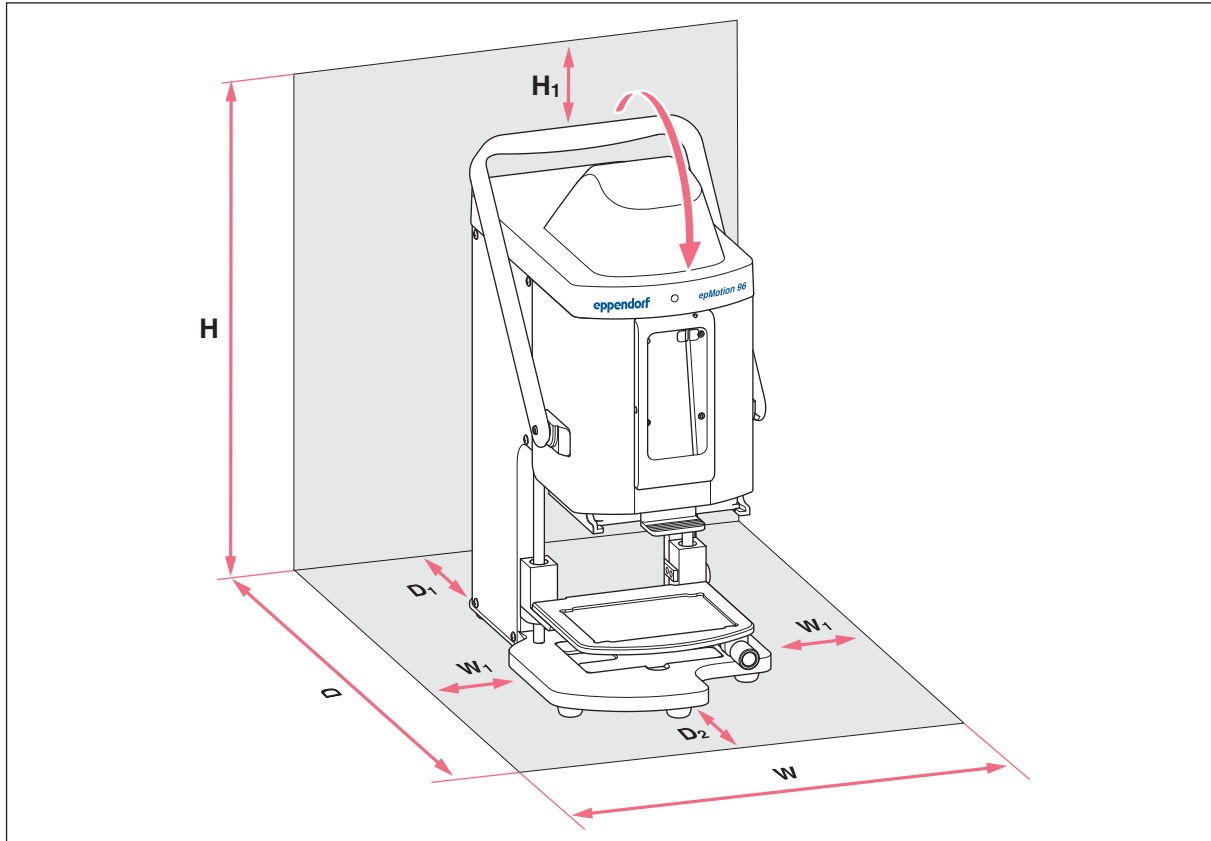
Determine la ubicación del equipo según los siguientes criterios:

- Conexión a la red según la placa de características.
- Mesa con superficie de trabajo plana horizontal preparada para el peso del equipo.
- Base o mesa antivibratoria.
- El lugar de emplazamiento debe estar protegido contra la radiación solar directa y contra corrientes de aire.



Durante el funcionamiento tienen que estar accesibles el interruptor de alimentación y el dispositivo de separación de la red eléctrica (p. ej., interruptor de corriente de defecto).

#### 4.2.1 epMotion 96 – plataforma elevadora simple



Imag. 4-1: Superficie para la colocación de una epMotion 96 con plataforma elevadora simple

**W 335 mm**  
 $215 + 2 \times W_1$

**W1**  
60 mm

**D 594 mm**  
 $344 + D_1 + D_2$

**D1**  
100 mm

**D2**  
150 mm

**H 570 mm**  
 $525 + H_1$

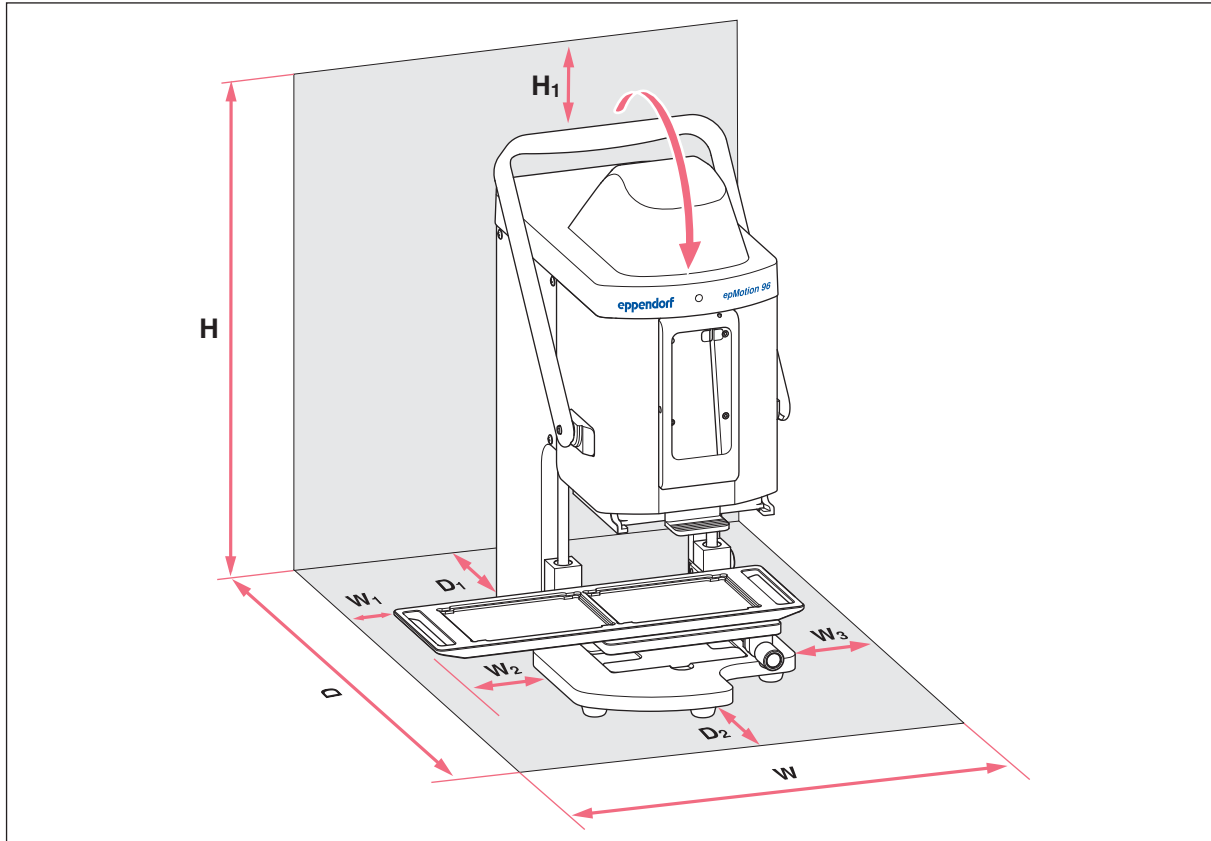
**H1**  
45 mm

**W Anchura**

**D Profundidad**

**H Altura**

#### 4.2.2 epMotion 96 – corredera de 2 posiciones



Imag. 4-2: Superficie para la colocación de una epMotion 96 con corredera de 2 posiciones

**W 601 mm**  
 $215 + 2 \times W_2$

**W<sub>1</sub>**  
 60 mm

**W<sub>2</sub>**  
 133 mm

**W<sub>3</sub>**  
 193 mm  
 $W_1 + W_2$

**D 594 mm**  
 $344 + D_1 + D_2$

**D<sub>1</sub>**  
 100 mm

**D<sub>2</sub>**  
 150 mm

**H 570 mm**  
 $525 + H_1$

**H<sub>1</sub>**  
 45 mm

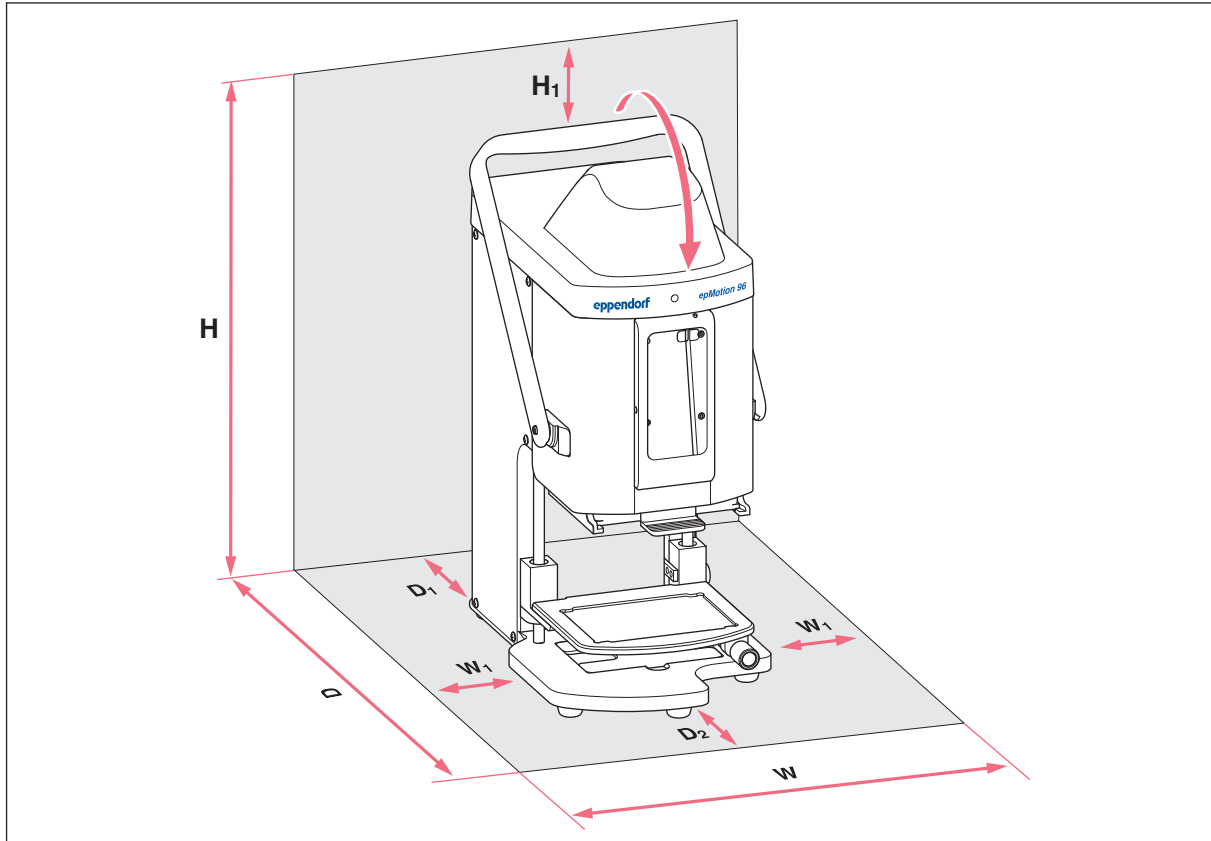
**W Anchura**

**D Profundidad**

**H Altura**



### 4.2.3 epMotion 96xl – plataforma elevadora simple



Imag. 4-3: Superficie para la colocación de una epMotion 96xl con plataforma elevadora simple

**W 335 mm**  
 $215 + 2 \times W_1$

**W1**  
60 mm

**D 594 mm**  
 $344 + D_1 + D_2$

**D1**  
100 mm

**D2**  
150 mm

**H 621mm**  
 $576 + H_1$

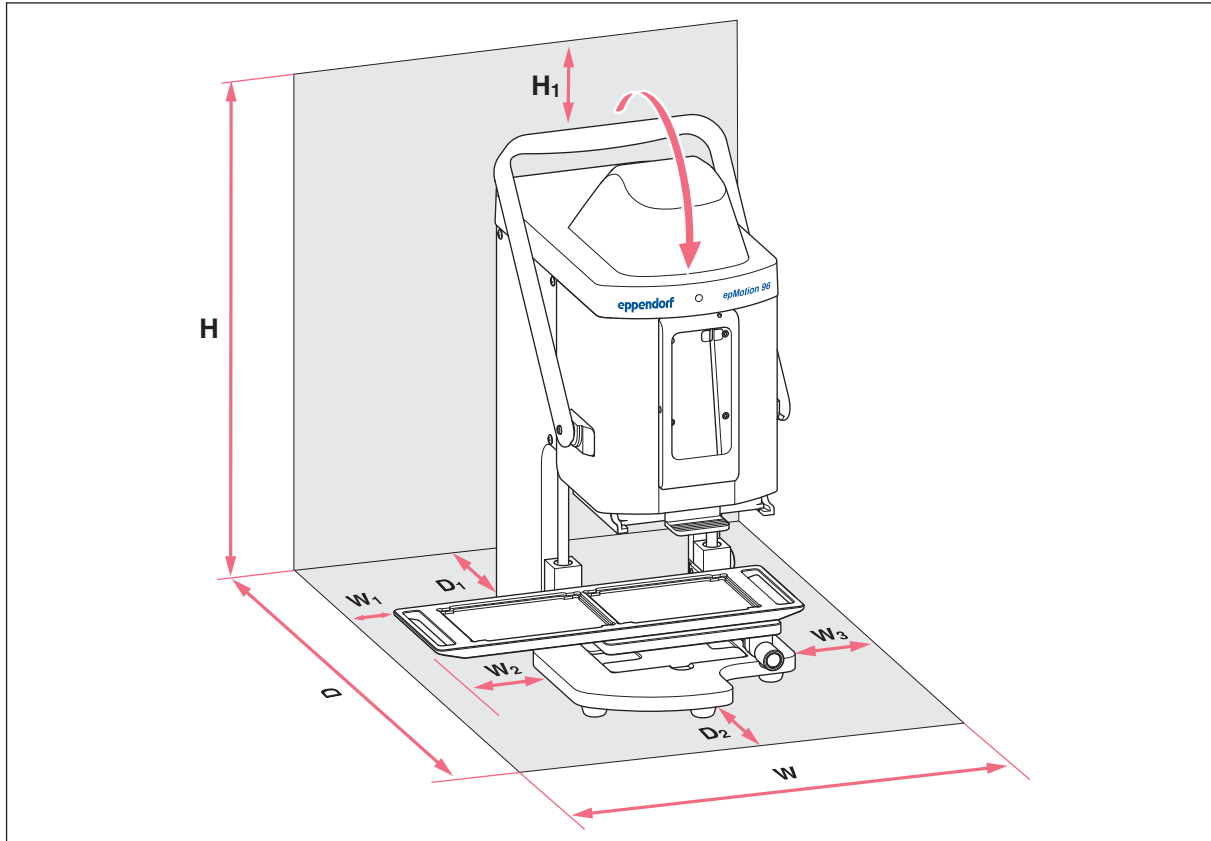
**H1**  
45 mm

**W Anchura**

**D Profundidad**

**H Altura**

#### 4.2.4 epMotion 96xl – corredera de 2 posiciones



Imag. 4-4: Superficie para la colocación de una epMotion 96xl con corredera de 2 posiciones

**W 601 mm**  
 $215 + 2 \times W_2$

**W<sub>1</sub>**  
 60 mm

**W<sub>2</sub>**  
 133 mm

**W<sub>3</sub>**  
 193 mm  
 $W_1 + W_2$

**D 594 mm**  
 $344 + D_1 + D_2$

**D<sub>1</sub>**  
 100 mm

**D<sub>2</sub>**  
 150 mm

**H 621mm**  
 $576 + H_1$

**H<sub>1</sub>**  
 45 mm

**W Anchura**

**D Profundidad**

**H Altura**

### 4.3 Conexión del equipo



**¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un suministro de corriente eléctrica equivocado.**

- ▶ Solo conecte el equipo a fuentes de tensión que cumplan los requisitos eléctricos especificados en la placa de características.
- ▶ Solo utilice enchufes con conductor de tierra y un cable de alimentación adecuado.



**¡ADVERTENCIA! Electrocutación por daños en el equipo o en el cable de alimentación.**

- ▶ Solo encienda el equipo si este y el cable de alimentación no presentan ningún daño.
- ▶ Ponga únicamente en funcionamiento equipos que hayan sido instalados o reparados correctamente.
- ▶ Desconecte el equipo de la red eléctrica en caso de peligro. Extraiga el cable de alimentación del equipo o del enchufe. Utilice el dispositivo de separación previsto (p. ej., interruptor de emergencia en el laboratorio).



**¡AVISO! Daños en los componentes electrónicos debido a la formación de condensación.**

Después de transportar el equipo de un entorno frío a un entorno más caliente se puede formar líquido de condensación en el equipo.

- ▶ Después de emplazar el equipo, debe esperar por lo menos 12 h. Una vez transcurrido este tiempo, puede conectar el equipo a la red eléctrica.

#### Requisitos

- El equipo está apagado.
- Datos de conexión eléctrica según la placa de características.
- ▶ Conectar el cable de alimentación suministrado.

## Instalación

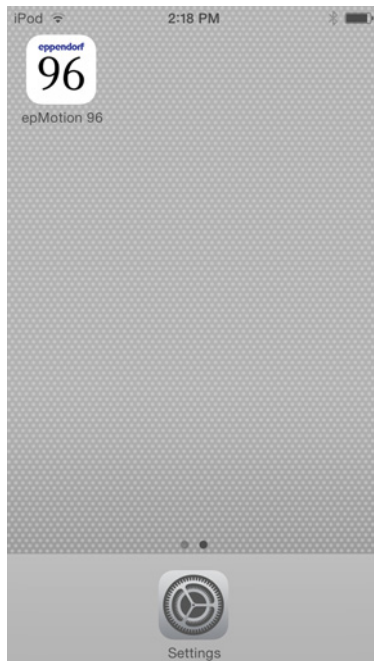
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

### 4.4 Instalación del software

El software epMotion 96 se puede instalar directamente a través del iPod. Para ello, el iPod tiene que disponer de una conexión a Internet vía WiFi. Alternativamente, el software también se puede guardar en una memoria USB e instalar desde un ordenador que tenga el programa iTunes.

#### Requisitos

- Un Apple iPod touch con el número de modelo A1421, A1509 o A1574 está disponible.
- El sistema operativo iOS 7.0 o superior está instalado.
- Una cuenta en Apple Store está disponible.
- La conexión a Internet está establecida.



1. Inicie el *App Store*.
2. Teclee la palabra epMotion 96 en el campo de búsqueda.
3. Pulse la palabra "Gratis".
4. Pulse "Instalar".
5. Introduzca la contraseña del ID de Apple.  
El icono epMotion 96 aparece en la pantalla.

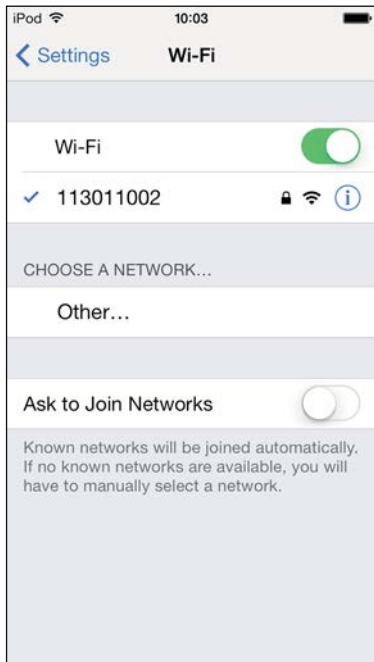
### 4.5 Configuración del iPod

El iPod se tiene que configurar una sola vez para la conexión WiFi con la herramienta de pipeteo. Para ello se tiene que introducir el nombre de la red y una contraseña.

#### 4.5.1 Activación de WiFi

##### Requisitos

- El equipo está encendido.
- Nombre de la red (véase la placa de características de la red).

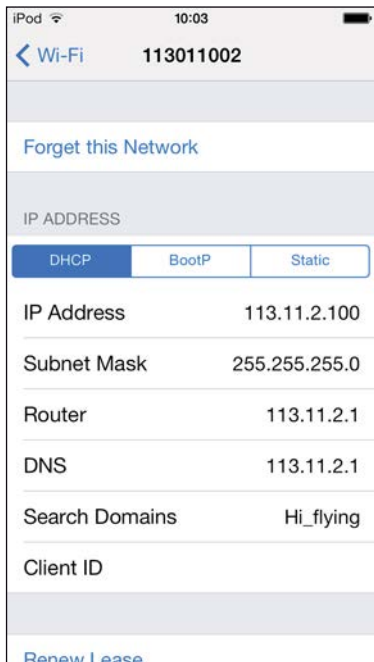


1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione el punto de menú *Wi-Fi*.
3. Pulse el interruptor de *Wi-Fi* y desplácelo hacia la derecha.  
 El interruptor es representado en color verde.  
 La conexión WiFi está activada.  
 Las redes informáticas disponibles son visualizadas.
4. Seleccione el nombre de red para la herramienta de pipeteo.
5. Para cerrar *Settings*, pulse la tecla *Home*.

#### 4.5.2 Configuración de la red

##### Requisitos

- Nombre de la red (véase la placa de características de la red).
- WiFi está activado.



1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione la red para la herramienta de pipeteo.
3. Seleccione el modo *DHCP*.  
 Los datos de la red son configurados automáticamente.
4. Introduzca como contraseña las últimas 5 cifras del nombre de la red.  
 En la línea de estado se muestra la conexión WiFi.  
 La conexión con la red se establece automáticamente.

## Instalación

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

### 4.5.3 Desactivación del apagado automático de la pantalla

El iPod apaga la pantalla automáticamente. Esta función se puede desactivar para el manejo del equipo.



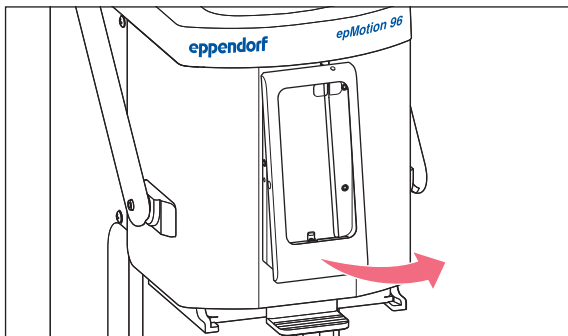
1. Abra el menú *Settings*.
2. Seleccione el menú *General*.
3. Seleccione *Auto-Lock* y seleccione el ajuste *Never*.

### 4.6 Inserción de un iPod en la estación de acoplamiento

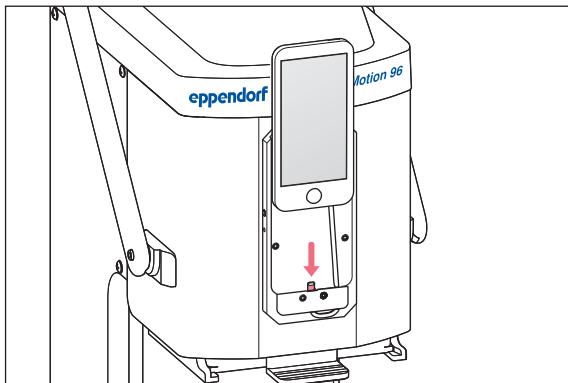
En la estación de acoplamiento, la batería del iPod se carga automáticamente. La conexión de datos y la transferencia de datos se realiza a través de una conexión WiFi.

#### Requisitos

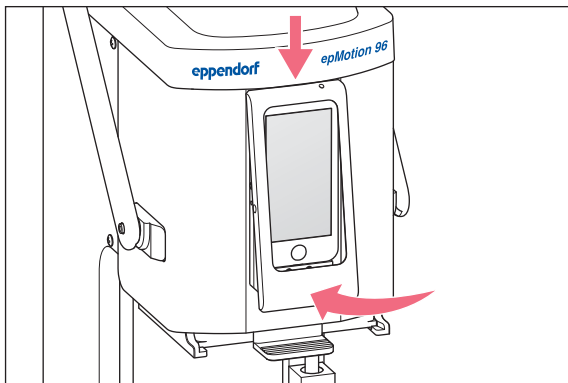
- La herramienta para la estación de acoplamiento está disponible.



1. Extraiga los tornillos del marco.
2. Retire el marco.



3. inserte el iPod desde arriba en línea recta y empújelo sobre el conector.
4. Vuelva a colocar el marco.



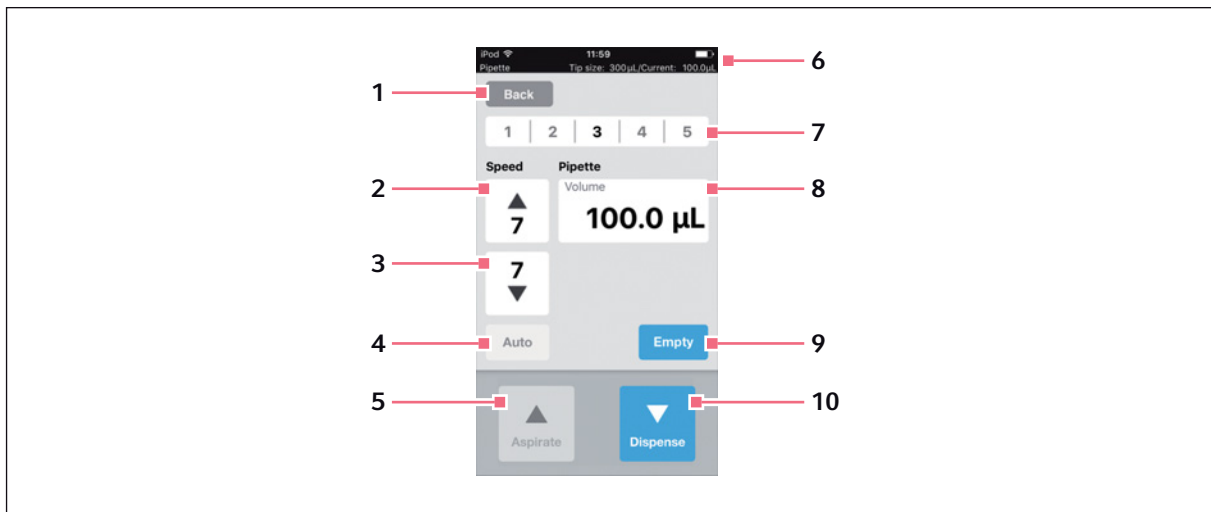
5. Vuelva a colocar el marco.
6. Inserte los tornillos y apriételos.  
El iPod se carga a través de la estación de acoplamiento.  
El iPod está asegurado contra robo.

## 5 Software

### 5.1 Pantalla táctil

En la pantalla táctil se seleccionan los modos, se ajustan los parámetros y se ejecutan las funciones. Los parámetros ajustados se muestran en los campos de estado correspondientes.

#### 5.1.1 Estructura de la pantalla táctil



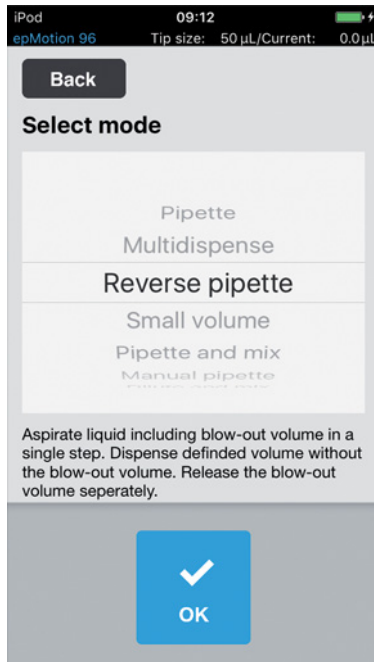
Imag. 5-1: Estructura y elementos de la pantalla táctil - modo *Pipette* (como ejemplo)

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1 Botón <i>Back</i></b><br/>Llamar la vista anterior</p> <p><b>2 Velocidad de la absorción de líquido</b><br/>Niveles 1 – 9</p> <p><b>3 Velocidad de la dispensación de líquido</b><br/>Niveles 1 – 9</p> <p><b>4 Función pipeteo automático</b></p> <p><b>5 Botón <i>Aspirate</i></b><br/>Absorción de líquido</p> | <p><b>6 Línea de estado</b><br/>Conexión WiFi, hora, carga de la batería, modo de operación, tamaño de las puntas de pipeta, volumen actual</p> <p><b>7 Perfil de parámetros guardado</b><br/>Perfiles 1 – 5</p> <p><b>8 Parámetro</b></p> <p><b>9 Botón <i>Empty</i></b><br/>Vaciado de las puntas de pipeta.</p> <p><b>10 Botón <i>Dispense</i></b><br/>Dispensación de líquido</p> |
|---|---|



## 5.2 Visión general de los modos de operación

Unos modos de operación predefinidos están disponibles para aplicaciones estándar.



Imag. 5-2: Pantalla con la selección de los modos de operación

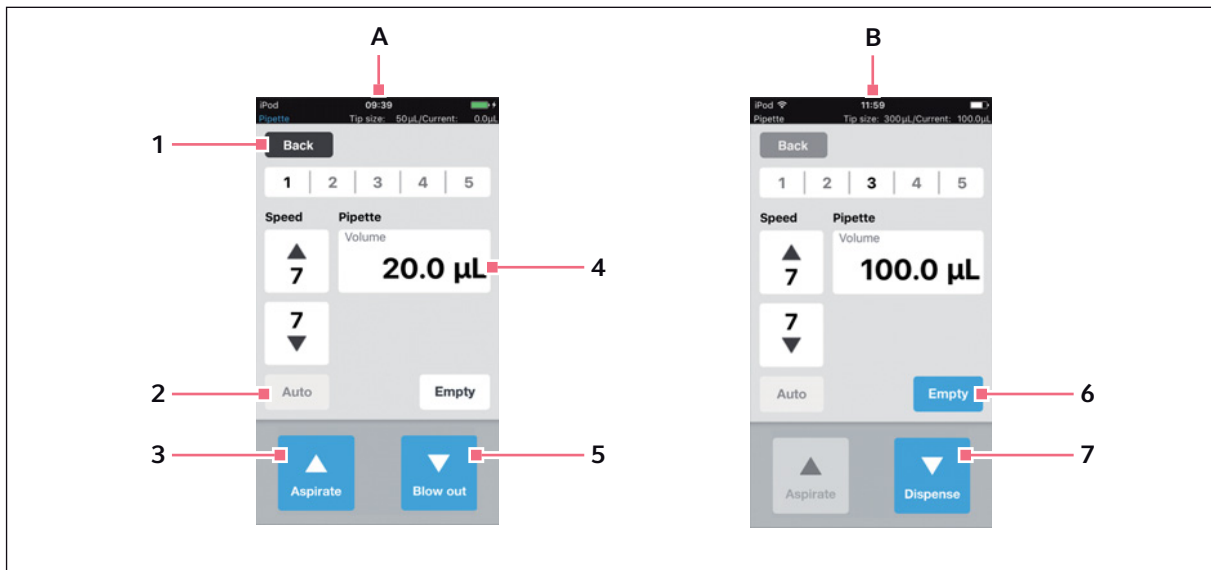
Modo de operación	Uso
<i>Pipette</i>	Absorber líquido en un solo paso y dispensar líquido en un solo paso.
<i>Multidispense</i>	Absorber líquido en un solo paso y dispensar líquido en varios pasos.
<i>Reverse pipette</i>	Absorber un gran volumen de líquido aprovechando la sobrecarrera (volumen de "soplado"). Dispensar la cantidad de líquido definida sin el volumen de "soplado". Dispensar el volumen de "soplado" mediante una expulsión separada.
<i>Small volume</i>	Absorber en el primer paso un gran volumen de un líquido de sistema, luego absorber una cámara de aire y finalmente absorber el líquido de destino. Al dispensar el líquido de destino, el líquido de sistema permanece en la punta.
<i>Pipette and mix</i>	Dispensar el líquido y mezclarlo a continuación.
<i>Manual pipette</i>	Determinar el volumen de líquido para la absorción y dispensación manualmente.
<i>Dilute and mix</i>	Absorción de mucho diluyente y poco líquido concentrado. El diluyente y el líquido concentrado se mezclan durante la dispensación.
<i>Multiaspirate</i>	Absorber líquido en varios pasos y dispensar líquido en un solo paso.
<i>Run program</i>	Seleccionar y ejecutar el programa predefinido.
<i>Settings</i>	Ajustar las propiedades del sistema.

### 5.2.1 Selección del modo de operación

1. Pulse la selección de modos y desplácese en la lista hacia arriba o hacia abajo.
2. Confirme el modo con *OK*.

A continuación se visualiza la pantalla con el modo seleccionado.

### 5.3 Elementos de control del software



Imag. 5-3: Elementos de control del software

#### A Vista tras activación del modo de operación

#### B Vista tras la absorción de líquido

- 1 Botón *Back***  
Botón activo  
Llamar la vista anterior
- 2 Botón *Auto***  
Botón inactivo
- 3 Botón *Aspirate***  
Botón activo

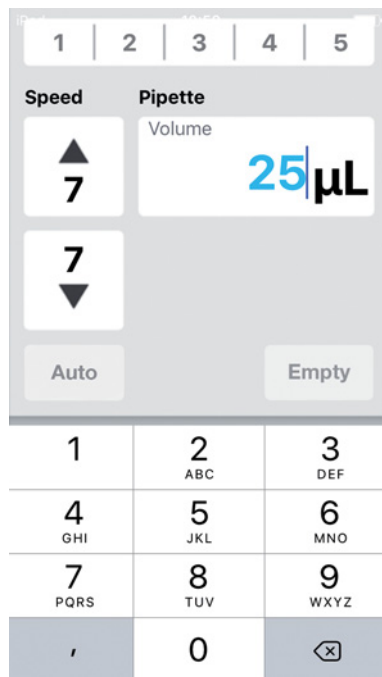
- 4 Parámetro *Volume***  
Parámetro editable
- 5 Botón *Blow out***  
Botón activo
- 6 Botón *Empty***  
Botón activo
- 7 Botón *Dispense***  
Botón activo

## 5.4 Introducir o modificar parámetros

En cada modo de operación están almacenados 5 perfiles de parámetros predefinidos. Los perfiles de parámetros se pueden sobrescribir con valores específicos del usuario y luego almacenar.

### 5.4.1 Modificación de parámetros

Los parámetros se pueden modificar con el teclado del iPod.



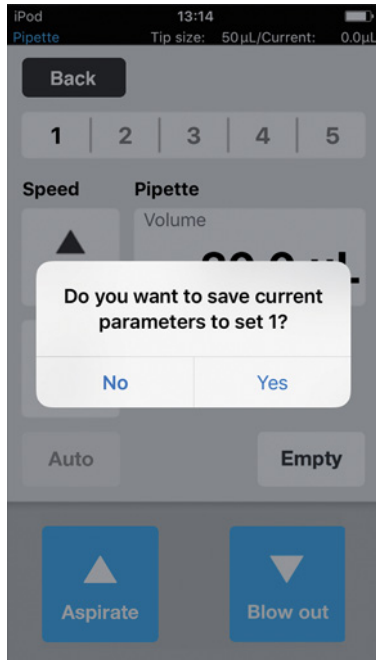
1. Pulse el parámetro y manténgalo pulsado.  
A continuación se visualiza el teclado.
2. Modifique el valor del parámetro.
3. Pulse sobre un área libre de la pantalla táctil.  
A continuación desaparece el teclado.  
El valor modificado es guardado.

**Software**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**5.4.2 Almacenar un perfil de parámetros**

En cada modo de operación se pueden almacenar varios perfiles de parámetros.

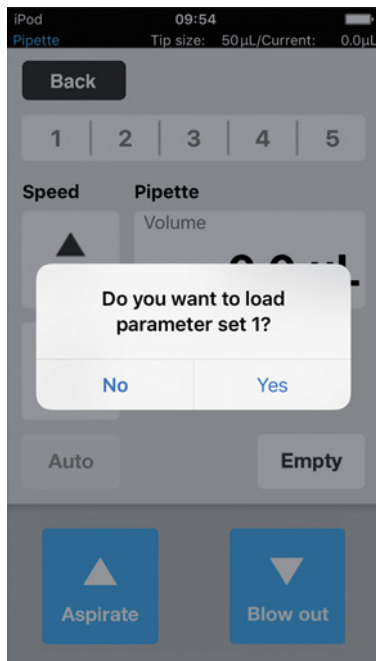


1. Seleccione el modo.
2. Ajuste el parámetro para el modo.
3. Pulse el número deseado para el perfil de parámetros y manténgalo pulsado.
4. Confirme la consulta con *Yes*.  
El perfil de parámetros es guardado.  
El número con el perfil de parámetros guardado es representado en color negro.

**5.4.3 Carga de un perfil de parámetros**

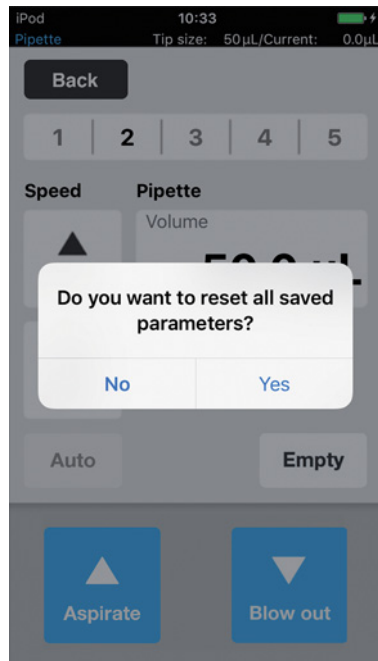
Requisitos

- Un perfil de parámetros está disponible.



1. Pulse el número del perfil de parámetros.
2. Confirme la consulta con *Yes*.  
El perfil de parámetros es cargado y visualizado.  
El número del perfil de parámetros es representado en color negro.

#### 5.4.4 Reinicio de todos los perfiles de parámetros



1. Mantenga el botón *Back* presionado.
2. Confirme la consulta con *Yes*.  
Todas las modificaciones específicas del usuario realizadas en este modo de operación son borradas.  
Los perfiles de parámetros predefinidos están disponibles.

## 6 Manejo

### 6.1 Encender o apagar el equipo



**¡ADVERTENCIA! Electrocuación por daños en el equipo o en el cable de alimentación.**

- ▶ Solo encienda el equipo si este y el cable de alimentación no presentan ningún daño.
- ▶ Ponga únicamente en funcionamiento equipos que hayan sido instalados o reparados correctamente.
- ▶ Desconecte el equipo de la red eléctrica en caso de peligro. Extraiga el cable de alimentación del equipo o del enchufe. Utilice el dispositivo de separación previsto (p. ej., interruptor de emergencia en el laboratorio).

#### 6.1.1 Encender el equipo

Requisitos

- En el equipo no se encuentra ninguna punta de pipeta.

1. Encienda el equipo con el interruptor de alimentación.

El equipo realiza una autocomprobación.

El equipo está listo para funcionar cuando la luz indicadora de estado se ilumina en verde.

El iPod touch se carga.

Se puede iniciar el software (ver en pág. 38).

#### 6.1.2 Apagar el equipo

1. Apague el equipo con el interruptor de alimentación.

2. Apague el iPod touch.

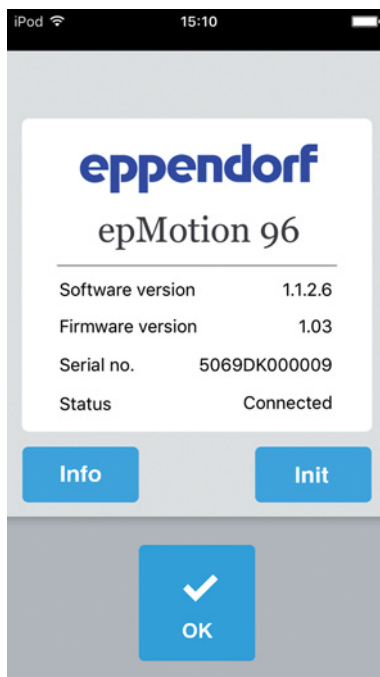
Todos los componentes del equipo y la estación de acoplamiento están sin corriente.

## 6.2 Inicio del software

### 6.2.1 Inicio del software

Requisitos

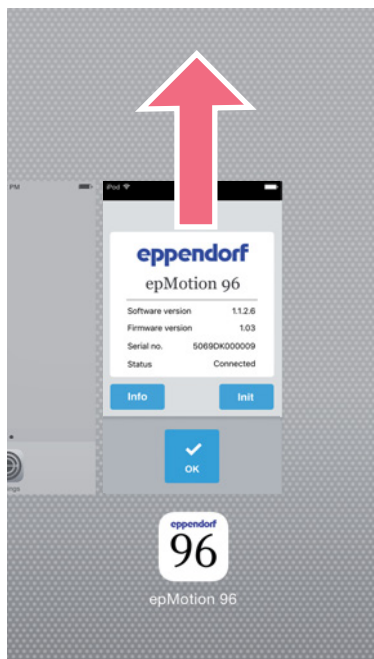
- El equipo está encendido.
- El software epMotion 96 está instalado.



1. Pulse el icono *epMotion 96*.
2. Confirme la pantalla de inicio con *OK*.  
Se indica la selección de los modos de operación.

## 6.2.2 Finalización del software

El software no se puede finalizar directamente por medio de un botón.



1. Pulse la tecla *Home* del iPod dos veces.
2. Pulse la pantalla del software y desplácela hacia arriba fuera de la ventana.  
El software ha finalizado.

## Manejo

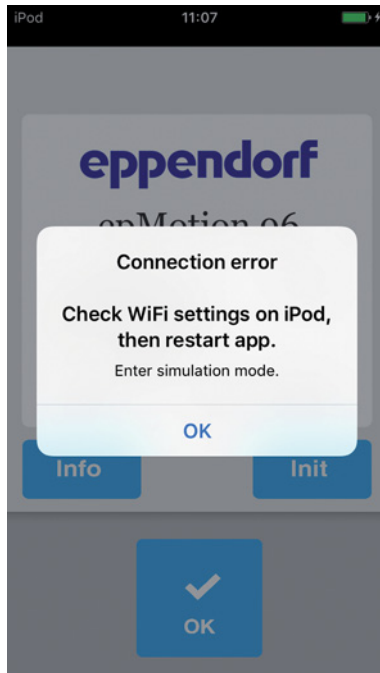
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

### 6.2.3 Inicio del modo de simulación

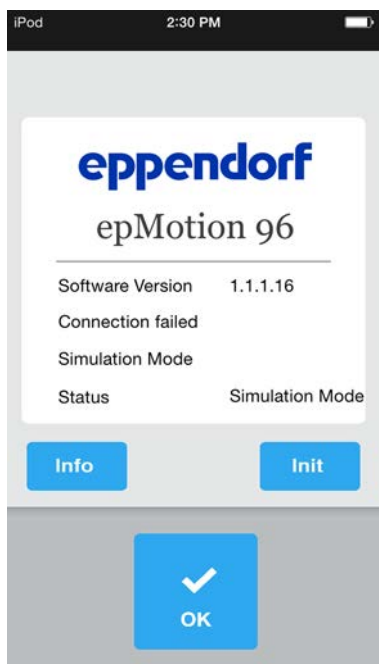
#### Requisitos

- El equipo está apagado.

Si el equipo está apagado, el software se puede iniciar en el modo de simulación. Se pueden ver y modificar todos los ajustes. Una ejecución de los modos no es posible.



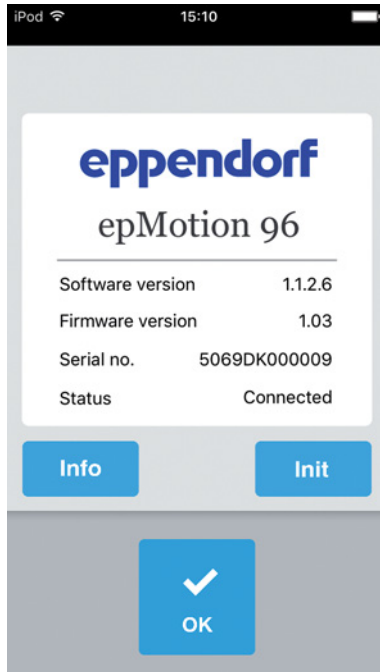
1. Pulse el icono *epMotion 96*.
2. Confirme el mensaje de error con *OK*.  
El software arranca en el modo de simulación.  
Se muestra el modo *Simulation Mode*.



3. Inicie el modo de simulación con *OK*.  
Todas las funciones y modos se pueden ejecutar y se pueden manejar.  
No existe ninguna conexión WiFi.  
No se transmiten datos a la herramienta de pipeteo.



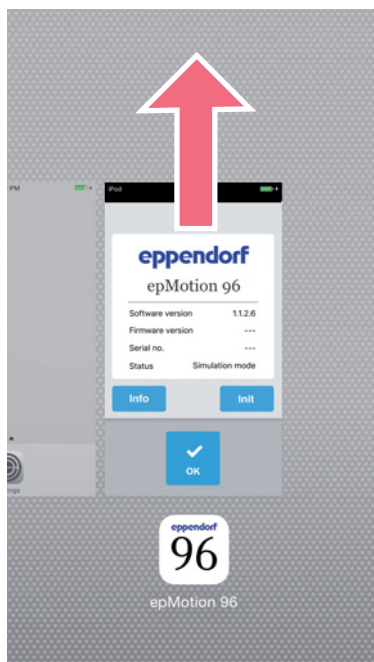
## 6.2.4 Conmutación del modo de simulación al modo de trabajo



1. Encienda el equipo.
2. Espere hasta que se haya establecido una conexión WiFi.
3. Pulse la tecla *Init*.  
El modo de simulación es finalizado.  
Se muestra el modo *Connected*.

## 6.2.5 Finalización del modo de simulación.

El software no se puede finalizar directamente por medio de un botón.



1. Pulse la tecla *Home* del iPod dos veces.
2. Desplace la pantalla del software hacia arriba fuera de la ventana.  
El modo de simulación ha finalizado.  
El software ha finalizado.

## 6.3 Inserción de puntas de pipeta



### ¡ATENCIÓN! Peligro de aplastamiento entre palanca y carcasa.

Si la palanca es sujeta por los lados, los dedos pueden ser aplastados entre la palanca y la carcasa.

- ▶ Al bloquear o desbloquear, sujete la palanca siempre arriba en el centro.



### ¡AVISO! Error de dispensación por manejo incorrecto de las puntas de pipeta.

Las puntas de pipeta se deforman y cambian de tamaño al esterilizarlas en el autoclave.

- ▶ No esterilice las puntas de pipeta en el autoclave. Utilice puntas de pipeta con especificación estéril en caso necesario.
- ▶ No apile racks que contengan puntas de pipeta.



### ¡AVISO! Daños en el equipo debido al tamaño equivocado de las puntas de pipeta.

Una bandeja con puntas de pipeta más pequeñas que 50 µL provoca daños en el equipo. El exceso de líquido penetra en el cabezal dosificador, daña el mecanismo y provoca errores de medición.

- ▶ epMotion 96 – Solamente utilice bandejas con puntas de pipeta de los tamaños 50 µL o 300 µL.
- ▶ epMotion 96xl – Solamente utilice bandejas con puntas de pipeta de los tamaños 300 µL o 1000 µL.
- ▶ Si líquido penetra en el cabezal dosificador, debe apagar el equipo.
- ▶ Contacte con el servicio técnico autorizado.



### ¡AVISO! Daños en el equipo a causa de bandejas equipadas equivocadamente.

El equipo detecta el tamaño de la punta a través de la codificación de la bandeja. Un equipamiento equivocado de la bandeja puede conducir a la contaminación del cabezal de pipeteo.

- ▶ Utilice únicamente bandejas equipadas por el fabricante.
- ▶ No equipe las bandejas manualmente.
- ▶ Utilice únicamente los tamaños de puntas de pipeta recomendados.

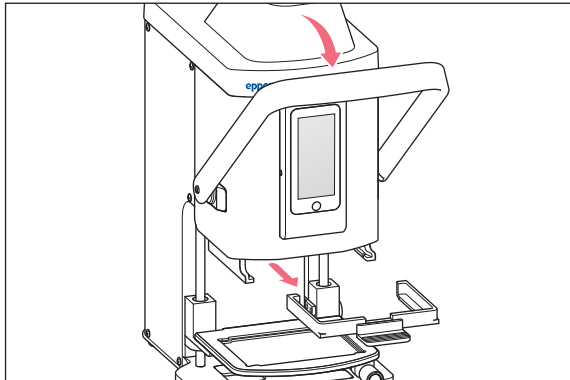


Al desbloquear las puntas de pipeta sale líquido de las puntas.

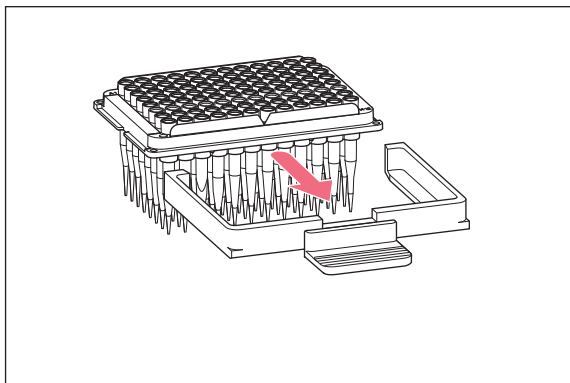
Preste atención a que las puntas de pipeta estén completamente vacías antes de cambiarlas.

### Requisitos

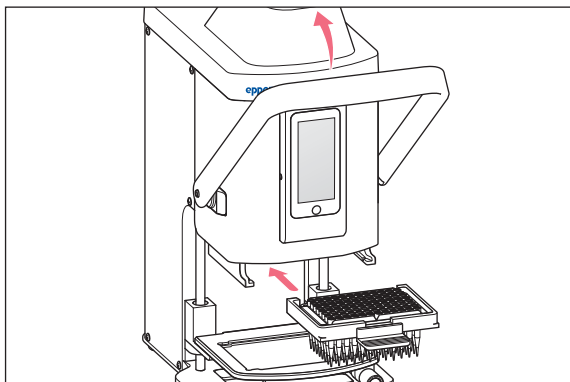
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
- Las puntas de pipeta (epT.I.P.S. Motion Reloads) están disponibles.



1. Jale la palanca de la herramienta de pipeteo hacia adelante.
2. Extraiga el marco de carga.



3. Coloque la bandeja con las puntas de pipeta en el marco de carga.  
La muesca en la bandeja tiene que señalar hacia el asa del marco de carga.



4. Inserte el marco de carga en la herramienta de pipeteo.
5. Presione la palanca de la herramienta de pipeteo hacia atrás.  
Las puntas de pipeta están insertadas y bloqueadas.  
En la línea de estado del software se indica el volumen de las puntas de pipeta.

## 6.4 Desplazamiento de la plataforma elevadora

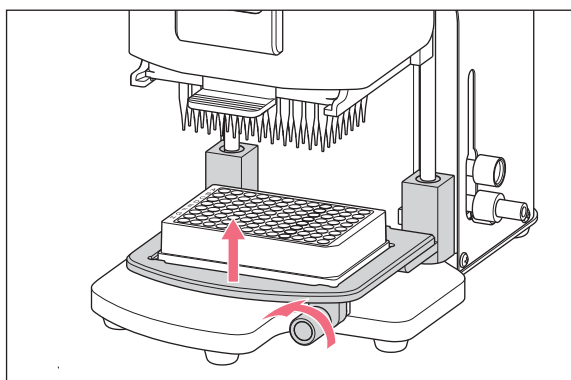
### 6.4.1 Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición de trabajo

#### Requisitos

- Las puntas de pipeta están insertadas.

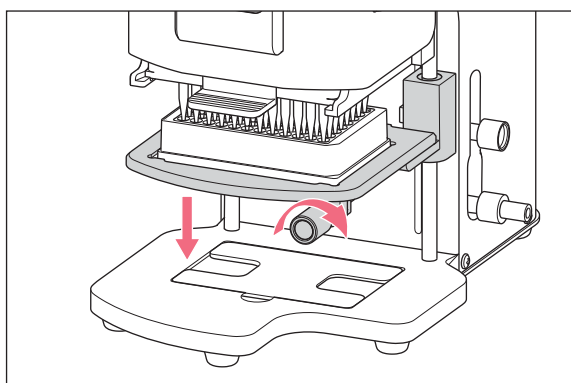
**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)



1. Suelte el asa de bloqueo.
2. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba a la posición de trabajo.
3. Fije el asa de bloqueo.  
Ahora se puede absorber líquido.  
Ahora se puede dispensar líquido.  
Ahora se puede ajustar el tope.

### 6.4.2 Desplazamiento de la plataforma elevadora a la posición inicial



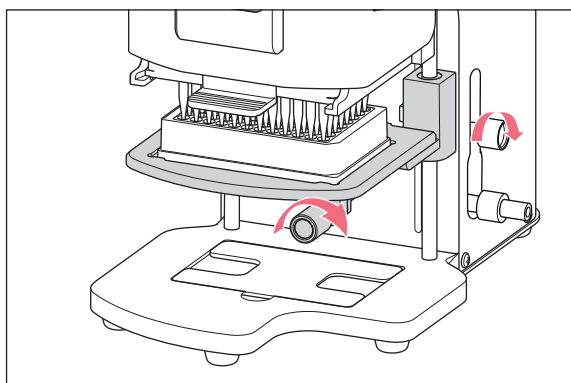
1. Sujete la plataforma elevadora y suelte el asa de bloqueo.
2. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.  
El recipiente de origen o de destino se puede cambiar ahora.  
Las puntas de pipeta se pueden insertar ahora.

### 6.4.3 Ajuste del tope superior de la plataforma elevadora

El tope define la posición final de la plataforma elevadora en la posición de trabajo. El tope es muy práctico cuando se van a llenar varias placas. En los modos *Multidispense* y *Multiaspirate*, el tope se puede utilizar para la absorción y dispensación semiautomática de líquido.

#### Requisitos

- El tope se encuentra en la posición inicial.



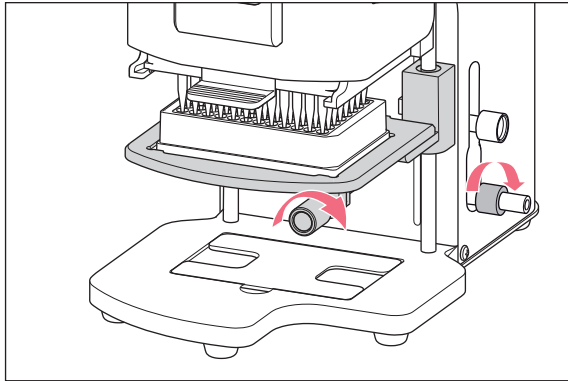
1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
3. Fije el asa de bloqueo para el tope.  
Ahora la posición de trabajo está ajustada firmemente.

#### 6.4.4 Ajuste del tope inferior de la plataforma elevadora

El tope define la posición final inferior de la plataforma elevadora en la posición de trabajo. Con ello, el recorrido de la plataforma elevadora es acortado y se puede trabajar con mayor velocidad.

##### Requisitos

- El tope se encuentra en la posición inicial.

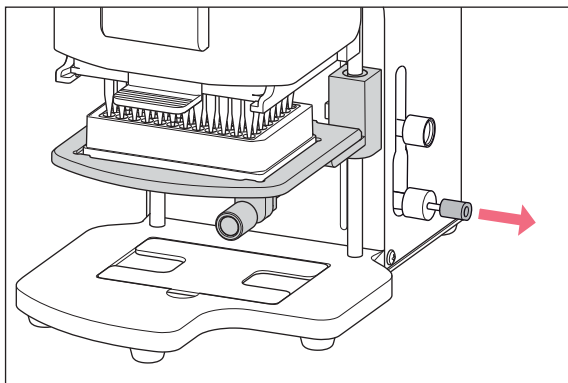


1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
3. Fije el asa de bloqueo para el tope inferior.

#### 6.4.5 Desbloqueo del tope inferior

##### Requisitos

- El tope inferior está ajustado.



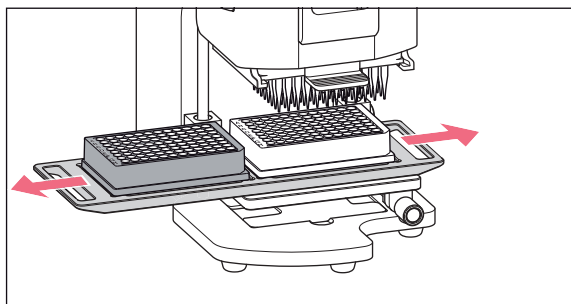
1. Extraiga el desbloqueo.  
El tope inferior está desbloqueado.  
La plataforma elevadora se puede desplazar hasta la posición inicial.

#### 6.5 Desplazamiento de la corredera de 2 posiciones

La corredera de 2 posiciones se desplaza horizontalmente sobre la plataforma elevadora. Un recipiente de origen y un recipiente de destino se pueden posicionar al mismo tiempo. El manejo de la plataforma elevadora se corresponde con el manejo de la plataforma elevadora simple sin corredera de 2 posiciones.

**Manejo**

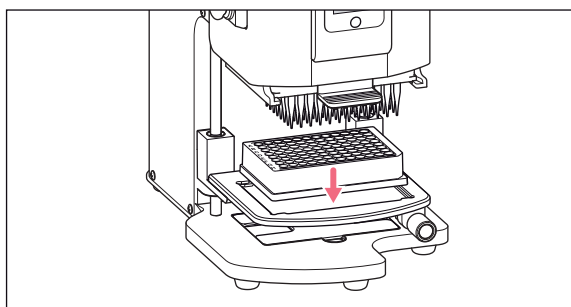
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)



1. Desplace la corredera de 2 posiciones por encima del punto de bloqueo.
2. Desplace la corredera de 2 posiciones en dirección horizontal del recipiente de origen hacia el recipiente de destino.  
La corredera de 2 posiciones encaja en la posición final.

**6.6 Colocación de la placa****6.6.1 Colocación de una placa de 96 pocillos****Requisitos**

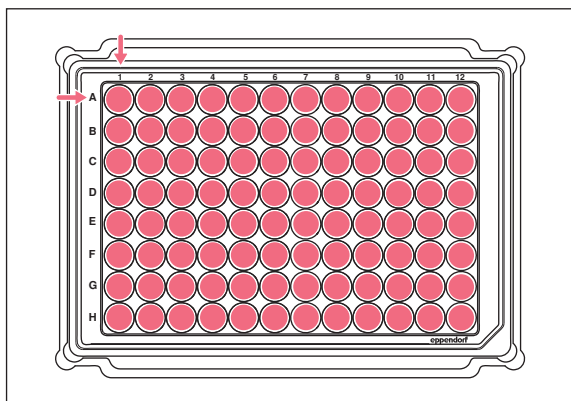
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
- El adaptador para la placa de 384 pocillos se encuentra en el zócalo.



1. Coloque la placa de 96 pocillos en la plataforma elevadora.

**6.6.2 Llenado de una placa de 96 pocillos**

Una placa de 96 pocillos se puede llenar en un solo paso.

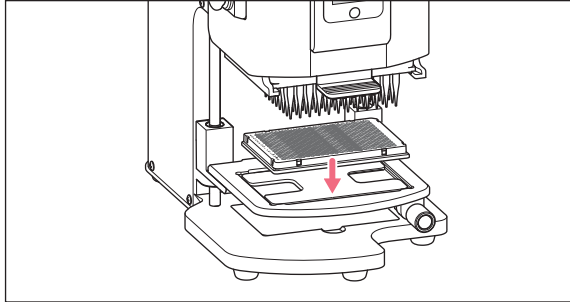


1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
2. Fije el asa de bloqueo.
3. Seleccione el modo de operación y llene la placa.

### 6.6.3 Colocación de una placa de 384 pocillos

#### Requisitos

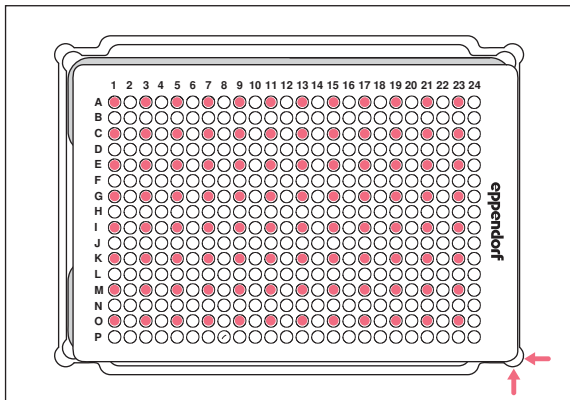
- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.



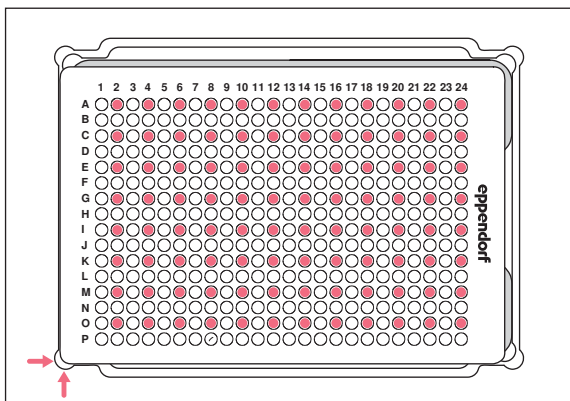
1. Eleve la plataforma elevadora y extraiga el adaptador del zócalo.
2. Coloque el adaptador en la plataforma elevadora.
3. Coloque la placa de 384 pocillos en la esquina inferior derecha.

### 6.6.4 Llenado de una placa de 384 pocillos

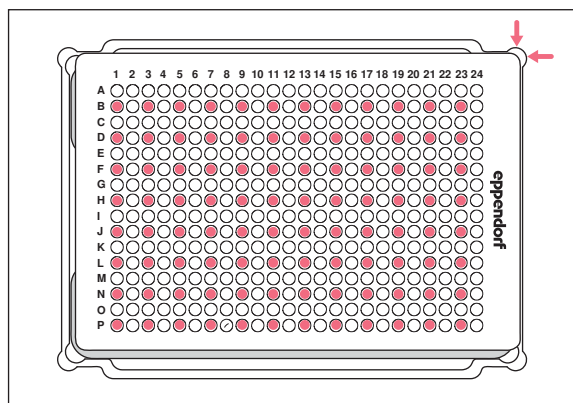
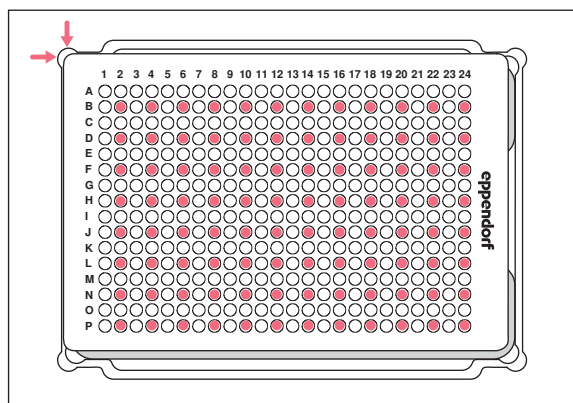
Para llenar una placa de 384 pocillos por completo, la placa se tiene que posicionar consecutivamente en cada esquina de la plataforma elevadora.



1. Posicione la placa de 384 pocillos abajo a la derecha.
2. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.  
Cada segunda columna (1, 3, 5, ...) y cada segunda fila empezando en A1 (A, C, E, ...) es llenada.



3. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
4. Posicione la placa de 384 pocillos abajo a la izquierda.
5. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.  
Cada segunda columna (2, 4, 6, ...) y cada segunda fila empezando en A2 (A, C, E, ...) es llenada.



6. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
7. Posicione la placa de 384 pocillos arriba a la izquierda.
8. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.  
Cada segunda columna (2, 4, 6, ...) y cada segunda fila empezando en B2 (B, D, F, ...) es llenada.
9. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
10. Posicione la placa de 384 pocillos arriba a la derecha.
11. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.  
Cada segunda columna (1, 3, 5, ...) y cada segunda fila empezando en B1 (B, D, F, ...) es llenada.  
Los 384 pocillos han sido llenados.

## 6.7 Absorción de líquido – plataforma elevadora simple

En este capítulo se describe el procedimiento general para absorber líquidos. En los capítulos referentes a cada uno de los modos de operación se describen los respectivos pasos especiales del modo.

### Requisitos

- El equipo está encendido.
- El software ha arrancado.
- Las puntas de pipeta están insertadas.

1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora.
2. Seleccione el modo de operación.
3. Ajuste el volumen de absorción.
4. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido.
5. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
6. Pulse *Aspirate*.  
El líquido es absorbido.  
Ahora se puede llenar un recipiente de destino.



## 6.8 Dispensación de líquido – plataforma elevadora simple

En este capítulo se describe el procedimiento general para la dispensación de líquidos. En los capítulos referentes a cada uno de los modos de operación se describen los respectivos pasos especiales del modo.

### Requisitos

- La plataforma elevadora se encuentra en la posición inicial.
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora.
  2. Suelte el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
  3. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que los orificios de las puntas de pipeta se encuentren debajo del borde del recipiente.
  4. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
  5. Presione el botón *Dispense*.
  6. Suelte el asa de bloqueo.
  7. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido. Las gotas de líquido adheridas son eliminadas.
  8. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

## 6.9 Dispensar un pequeño volumen de líquido – 0,5 µL a 10 µL

### Requisitos

- Puntas de pipeta 50 µL
- Un recipiente de destino con el líquido receptor está disponible.

Al dispensar pequeñas cantidades de líquido, el líquido de muestra se tiene que dispensar directamente en el líquido receptor o sobre la superficie del líquido. Una dispensación en un recipiente de destino seco no es posible.

1. Llene las puntas de pipeta con el líquido de muestra.
2. Ajuste la velocidad de dispensación a 9.
3. Ajuste la plataforma elevadora de tal modo que las puntas de pipeta tengan contacto con el líquido en el recipiente de destino.
4. Dispense el líquido de muestra en el líquido receptor.
5. Desplace la plataforma elevadora lentamente hacia abajo.

## 6.10 Absorber y dispensar líquidos no acuosos

Los líquidos no acuosos poseen propiedades físicas que tienen efecto sobre el resultado de dispensación.

A los líquidos no acuosos pertenecen:

- Líquidos con una presión de vapor alta
- Líquidos con escasa tensión superficial (p. ej., detergentes)
- Líquidos viscosos
- Suspensiones con partículas magnéticas ("beads")

## Requisitos

- Se ha seleccionado el tamaño más pequeño posible de las puntas de pipeta.
1. Seleccione el modo de operación *Reverse pipette*.
  2. Prehumecte las puntas de pipeta.
  3. Ajuste la velocidad de la absorción de líquido al nivel 4.
  4. Ajuste la velocidad de la absorción de líquido al nivel 5.
  5. Realice la absorción de líquido y dispensación de líquido a buen paso.

## 6.11 Absorción y dispensación de líquido – corredera de 2 posiciones

En este capítulo se describe el procedimiento general para absorber líquidos. En los capítulos referentes a cada uno de los modos de operación se describen los respectivos pasos especiales del modo.

## Requisitos

- El equipo está encendido.
  - El software ha arrancado.
  - Las puntas de pipeta están insertadas.
1. Coloque el recipiente de origen y de destino sobre la plataforma elevadora.
  2. Seleccione el modo de operación.
  3. Ajuste el volumen de absorción.
  4. Ajuste los parámetros.
  5. Mueva la corredera de 2 posiciones horizontalmente y coloque el recipiente de origen debajo de las puntas de pipeta.
  6. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido.
  7. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
  8. Pulse *Aspirate*.  
El líquido es absorbido.  
Ahora se puede llenar un recipiente de destino.
  9. Suelte el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
  10. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
  11. Mueva la corredera de 2 posiciones horizontalmente y coloque el recipiente de destino debajo de las puntas de pipeta.
  12. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo hasta que los orificios de las puntas de pipeta se encuentren debajo del borde del recipiente.
  13. Fije el asa de bloqueo en la plataforma elevadora.
  14. Presione el botón *Dispense*.
  15. Suelte el asa de bloqueo.
  16. Desplace la plataforma elevadora hacia arriba hasta que las puntas de pipeta se sumerjan en el líquido.  
Las gotas de líquido adheridas son eliminadas.
  17. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

## 6.12 Función *Blow out* – Dispensación del líquido residual

En los siguientes modos, el líquido residual es parte del volumen de dispensación:

- *Pipette*
- *Pipette and mix*
- *Manual pipette*
- *Dilute and mix*

En los siguientes modos, el líquido residual no es parte del volumen de dispensación:

- *Multidispense*
- *Reverse pipette*
- *Small volume*

### Requisitos

- El botón *Blow out* está activo (se muestra en lugar de *Dispense*).
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y fíjela en esa posición con el asa de bloqueo.
  2. Presione el botón *Blow out*.  
Las puntas de pipeta se vacían.
  3. Retire la gota de líquido de las puntas de pipeta.
  4. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
  5. Confirme la consulta con *OK*.

### 6.12.1 Omitir la función *Blow out*

En los siguientes modos se puede cancelar u omitir la función:

- *Pipette*
  - *Pipette and mix*
  - *Manual pipette*
  - *Dilute and mix*
1. Pulse *Back*.  
La consulta *Quit method w/o blow out?* aparece.
  2. Confirme la consulta con *Yes*.  
*Blow out* es omitida.  
El líquido residual no es dispensado en el recipiente de destino.

## 6.13 Función *Empty* – Dispensación completa del líquido

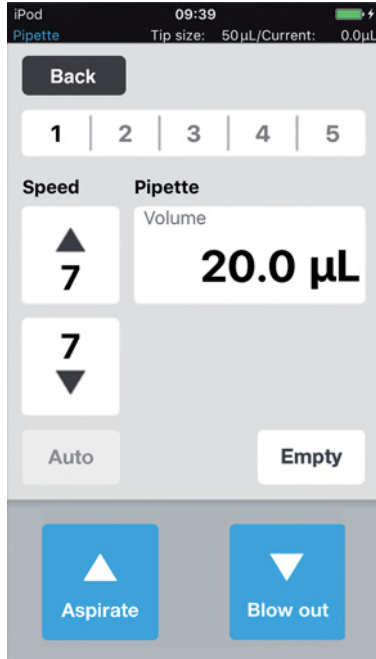
1. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y fíjela en esa posición con el asa de bloqueo.
2. Presione el botón *Empty*.  
Las puntas de pipeta se vacían completamente.

**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**6.14 Modo *Pipette* – Dispensación de líquido**

Absorber líquido en un solo paso y dispensar líquido en un solo paso.



Imag. 6-1: Modo *Pipette*

**6.14.1 Parámetros para epMotion 96**

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300

**6.14.2 Parámetros para epMotion 96xl**

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000

### 6.14.3 Absorción de líquido

#### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
  3. Pulse *Aspirate*.

### 6.14.4 Dispensación de líquido

#### Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Pulse *Dispense*.

## 6.15 Modo *Multidispense* – Dispensación múltiple de líquido

Absorber líquido en un solo paso y dispensar líquido en varios pasos. Con la función *Auto* se puede activar la dispensación automática de líquido.



Imag. 6-2: Modo *Multidispense*

### 6.15.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	0,5 – 300
<i>Dispense steps</i>	Ajustar el número de pasos de dispensación.	1 – 99

### 6.15.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Dispense steps</i>	Ajustar el número de pasos de dispensación.	1 – 99

### 6.15.3 Absorción de líquido

#### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de dispensación y los pasos de dispensación.
  3. Ajuste la velocidad.
  4. Pulse *Aspirate*.

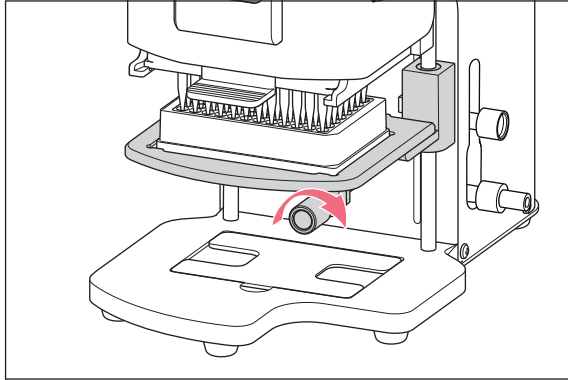
### 6.15.4 Dispensación de líquido

#### Requisitos

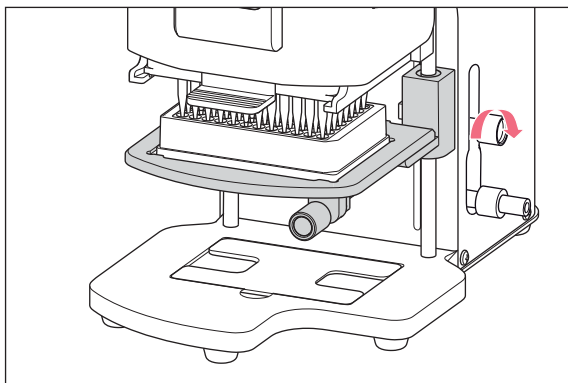
- El líquido ha sido absorbido.
  - Los recipientes de destino están disponibles.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Pulse *Dispense*.
  3. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
  4. Cambie el recipiente de destino o desplácelo.

### 6.15.5 Dispensación semiautomática de líquido

La función *Auto* es muy práctica para llenar varias placas de 96 pocillos consecutivamente o para llenar una placa de 384 pocillos.



1. Presione el botón *Auto*.
2. Ajuste el volumen de dispensación.
3. Ajuste los pasos de dispensación.
4. Absorba líquido de un recipiente de origen.
5. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora.
6. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo y manténgala en esa posición.

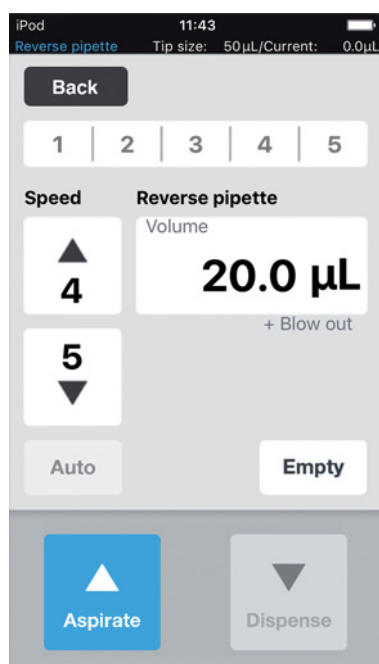


7. Fije el asa de bloqueo para el tope.
8. Baje la plataforma elevadora.
9. Desplace la plataforma elevadora hasta el tope y manténgala en esa posición.  
La dispensación de líquido es activada.  
Se indica el número de pasos de dispensación restantes.
10. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
11. Cambie el recipiente de destino o desplácelo.

## 6.16 Modo *Reverse pipette* – Absorción de un volumen de líquido más grande

Mayor absorción de líquido aprovechando la sobrecarrera (volumen de "soplado"). Dispensar la cantidad de líquido definida sin el volumen de "soplado". Dispensar el volumen de "soplado" mediante una expulsión separada.

El pipeteo inverso es ventajoso en el caso de líquidos con un alto contenido de proteína (p. ej., plasma, suero) y líquidos de alta viscosidad. Para el pipeteo de soluciones acuosas no se requiere el pipeteo inverso.



Imag. 6-3: Modo *Reverse pipette*

### 6.16.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300
<i>Blow out</i>	Volumen determinado en función del tamaño de la pipeta y del volumen de la muestra. Es absorbido con el volumen de la muestra.	

Parámetros	Punta de pipeta	Volumen de muestras	Rango de valores
<i>Blow out</i>	50 µL	50 µL	12 µL
	300 µL	≤ 270 µL	30 µL
		≥ 270 µL	22 µL



### 6.16.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Blow out</i>	Volumen determinado en función del tamaño de la pipeta y del volumen de la muestra. Es absorbido con el volumen de la muestra.	

Parámetros	Punta de pipeta	Volumen de muestras	Rango de valores
<i>Blow out</i>	300 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	12 $\mu\text{L}$
	1000 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$
		50 $\mu\text{L}$	50 $\mu\text{L}$

### 6.16.3 Absorción de líquido

#### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.

1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
2. Ajuste el volumen de dispensación y las velocidades.
3. Pulse *Aspirate*.

### 6.16.4 Dispensación de líquido

#### Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
- Un recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
2. Pulse *Dispense*.
3. Pulse *Empty*.  
La dispensación de líquido ha finalizado.

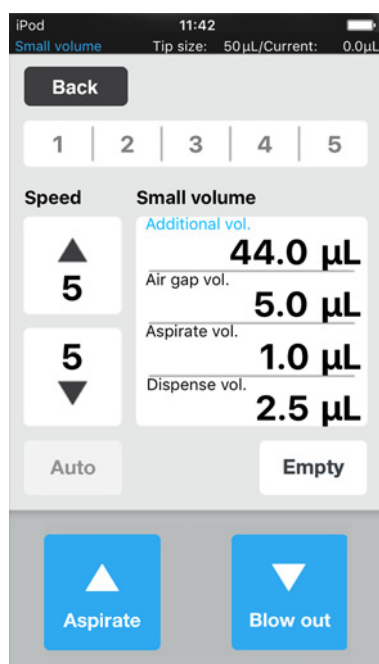
### 6.16.5 Dispensación múltiple de líquido

1. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.
2. Pulse *Aspirate*.  
El líquido de muestra es absorbido nuevamente.
3. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
4. Pulse *Dispense*.  
El líquido es dispensado.
5. Pulse *Empty*.  
La dispensación de líquido finaliza.

## 6.17 Modo *Small volume* – Dispensación de cantidades pequeñas de líquido

Absorba en el primer paso un gran volumen de un líquido de sistema (líquido neutro, p. ej., agua), luego absorba una cámara de aire y finalmente absorba el líquido de destino. Al dispensar el líquido de destino, el líquido de sistema permanece en la punta.

El líquido de sistema reduce la cámara de aire compresible. De esta manera se pueden dispensar volúmenes pequeños con una punta de pipeta grande.



Imag. 6-4: Modo *Small volume*

### 6.17.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Ajustar el volumen del líquido de sistema en µL.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en µL.	0,5 – 300
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de la muestra en µL.	0,5 – 300
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en µL.	0,5 – 300

### 6.17.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Additional vol.</i>	Ajustar el volumen del líquido de sistema en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de la muestra en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Dispense vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000

### 6.17.3 Ejemplo – Dispensación de 1 $\mu\text{L}$ de líquido de destino

#### Requisitos

- Puntas de pipeta 50  $\mu\text{L}$
- Líquido de destino 1  $\mu\text{L}$

1. Absorba 45  $\mu\text{L}$  de líquido de sistema.
2. Absorba 5  $\mu\text{L}$  de aire.
3. Absorba 1  $\mu\text{L}$  de líquido de destino.
4. Ajuste el volumen de dispensación a 2,5  $\mu\text{L}$ .

El volumen de dispensación debe ser como mínimo el volumen del líquido de destino.

El volumen de dispensación debe ser como máximo el volumen de la suma de la cámara de aire y el líquido de destino.

5. Dispense el líquido de destino con un volumen total de 2,5  $\mu\text{L}$  en el recipiente de destino.  
1  $\mu\text{L}$  de líquido de destino y 1,5  $\mu\text{L}$  de aire son dispensados.

### 6.17.4 Absorción de líquido

#### Requisitos

- Un recipiente de origen con líquido de sistema está disponible.
- Un recipiente de origen con líquido de muestra está disponible.

1. Ajuste el volumen de absorción del líquido de sistema.
2. Ajuste el volumen de absorción de la cámara de aire.
3. Ajuste el volumen de absorción del líquido de muestra.
4. Ajuste el volumen de dispensación.
5. Ajuste la velocidad de absorción.
6. Ajuste la velocidad de dispensación.
7. Coloque el recipiente de origen con el líquido de sistema sobre la plataforma elevadora.
8. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.
9. Pulse *Aspirate*.

El líquido de sistema es absorbido (volumen grande no comprimible).

10. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.

**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

11. Pulse *Aspirate*.

La cámara de aire es absorbida (volumen pequeño comprimible).

12. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.

13. Desplace la plataforma elevadora a la posición de trabajo.

14. Pulse *Aspirate*.

El líquido de muestra es absorbido.

### 6.17.5 Dispensación de líquido

Requisitos

- El líquido de sistema, la cámara de aire y el líquido de muestra han sido absorbidos.
- Un recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.

2. Pulse *Dispense*.

El líquido de muestra es dispensado.

El líquido restante es expulsado con la cámara de aire.

### 6.17.6 Dispensación múltiple de líquido

1. Pulse *Aspirate*.

La cámara de aire es absorbida nuevamente.

2. Coloque el recipiente de origen con el líquido de muestra sobre la plataforma elevadora.

3. Pulse *Aspirate*.

El líquido de muestra es absorbido nuevamente.

4. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.

5. Pulse *Dispense*.

El líquido de muestra es dispensado.

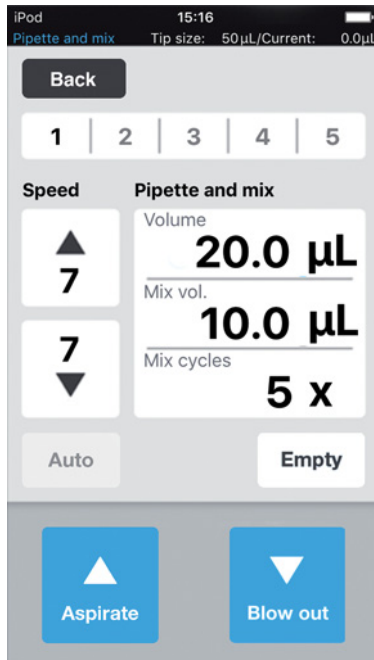
El líquido restante es expulsado con la cámara de aire.

6. Pulse *Empty*.

La dispensación de líquido finaliza.

## 6.18 Modo *Pipette and mix* – Dispensación y mezcla de líquido

Absorber líquido en un solo paso, dispensar líquido en un solo paso y mezclar líquido automáticamente.



Imag. 6-5: Modo *Pipette and mix*

### 6.18.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 99

### 6.18.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Volume</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 99

**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**6.18.3 Absorción de líquido**

## Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
  3. Pulse *Aspirate*.

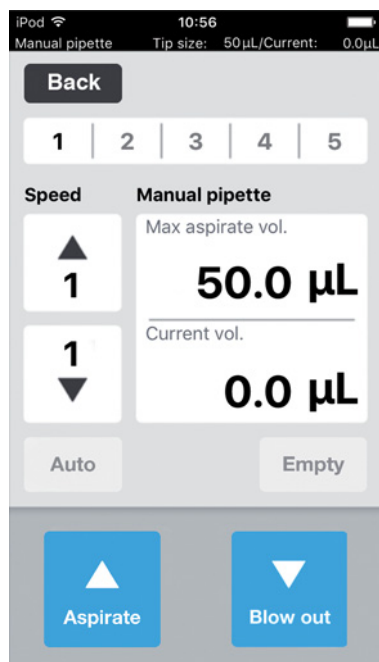
**6.18.4 Dispensación y mezcla de líquido**

## Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de mezcla y los ciclos de mezcla.
  3. Pulse *Dispense*.  
El volumen de líquido ajustado es dispensado.  
El volumen de mezcla es absorbido y dispensado automáticamente.

**6.19 Modo *Manual pipette* – Absorción y dispensación manual de líquido**

Determinar el volumen de líquido para la absorción y dispensación manualmente.



Imag. 6-6: Modo *Manual pipette*

### 6.19.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	0,5 – 300
<i>Current vol.</i>	Indicación del volumen actual.	0 – 300

### 6.19.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Max. aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de dispensación en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Current vol.</i>	Indicación del volumen actual.	0 – 1000

### 6.19.3 Absorción de líquido

#### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
  3. *Aspirate*.  
El líquido es absorbido hasta que se suelte el botón *Aspirate* o hasta que se haya alcanzado el volumen de absorción ajustado.

### 6.19.4 Dispensación de líquido

#### Requisitos

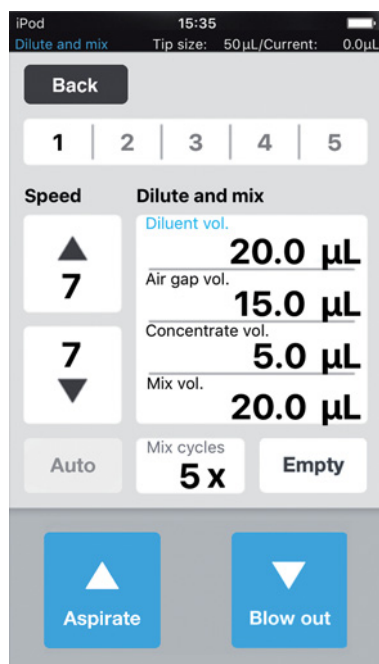
- El líquido ha sido absorbido.
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Mantenga el botón *Dispense* presionado.  
El líquido es dispensado hasta que se suelte el botón *Dispense* o hasta que se haya terminado el volumen de líquido.

**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

## 6.20 Modo *Dilute and mix* – Dilución y mezcla de líquido

La aplicación es ideal para la dilución de muestras y reactivos con una solución diluyente apropiada. Absorber una dilución, absorber aire, absorber un concentrado de líquido y mezclarlos durante la dispensación.



Imag. 6-7: Modo *Dilute and mix*

### 6.20.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción de la solución diluyente en µL.	0,5 – 300
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en µL.	0,5 – 300
<i>Concentrate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción del concentrado en µL.	0,5 – 300
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en µL.	0,5 – 300
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 99



## 6.20.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Diluent vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción de la solución diluyente en $\mu\text{L}$ .	0,5 – 1000
<i>Air gap vol.</i>	Ajustar el volumen de la cámara de aire en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Concentrate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción del concentrado en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Mix vol.</i>	Ajustar el volumen de mezcla en $\mu\text{L}$ .	5 – 1000
<i>Mix cycles</i>	Ajustar el número de ciclos de mezcla.	1 – 99

## 6.20.3 Absorción de líquido

### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.

1. Ajuste la velocidad.
2. Ajuste el volumen de líquido para la solución diluyente.
3. Ajuste el volumen para la cámara de aire.
4. Ajuste el volumen de líquido para el concentrado.
5. Coloque el recipiente de origen con la solución diluyente sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
6. Pulse *Aspirate*.  
La solución diluyente es absorbida.
7. Desplace la plataforma elevadora a la posición inicial.
8. Pulse *Aspirate*.  
La cámara de aire es absorbida.
9. Coloque el recipiente de origen con el concentrado sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
10. Pulse *Aspirate*.  
El concentrado es absorbido.  
Ahora se puede llenar el recipiente de destino.

## 6.20.4 Dilución y mezcla de líquido

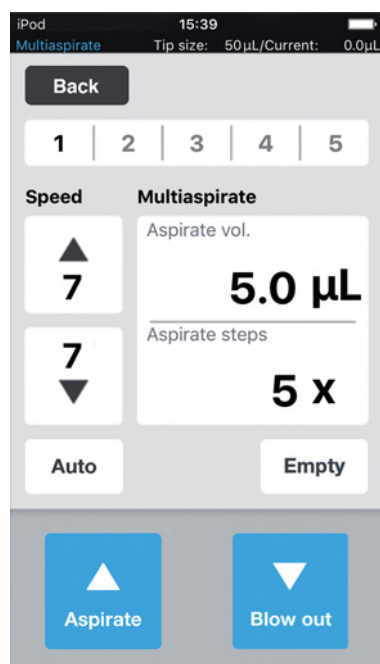
### Requisitos

- Los líquidos y las cámaras de aire han sido absorbidas.
- Un recipiente de destino está disponible.

1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
2. Ajuste el número de ciclos de mezcla.
3. Pulse *Dispense*.  
Los líquidos son dispensados y mezclados automáticamente.

## 6.21 Modo *Multiaspirate* – Absorción múltiple de líquido

Absorber líquido en varios pasos y dispensar líquido en un solo paso. Con la función *Auto* se puede activar la absorción automática de líquido.



Imag. 6-8: Modo *Multiaspirate*

### 6.21.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	0,5 – 300
<i>Aspirate steps</i>	Ajuste el número de pasos de absorción.	1 – 99

### 6.21.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Rango de valores
<i>Speed aspirate</i>	Ajustar la velocidad de absorción del líquido.	1 – 9
<i>Speed dispense</i>	Ajustar la velocidad de dispensación del líquido.	1 – 9
<i>Aspirate vol.</i>	Ajustar el volumen de absorción en µL.	5 – 1000
<i>Aspirate steps</i>	Ajuste el número de pasos de absorción.	1 – 99

### 6.21.3 Absorción de líquido

#### Requisitos

- El recipiente de origen está disponible.
1. Coloque el recipiente de origen sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Ajuste el volumen de absorción y las velocidades.
  3. Ajuste el número de pasos de absorción.
  4. Baje la plataforma elevadora.
  5. Desplace la plataforma elevadora hasta el tope y manténgala en esa posición.  
 La absorción de líquido es activada.
  6. Cambie el recipiente de origen o desplácelo.

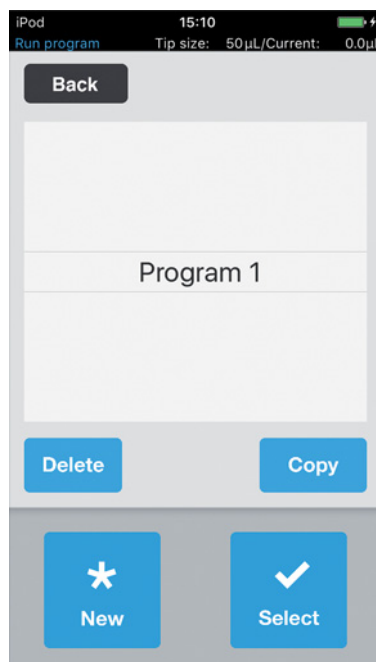
### 6.21.4 Dispensación de líquido

#### Requisitos

- El líquido ha sido absorbido.
  - Un recipiente de destino está disponible.
1. Coloque el recipiente de destino sobre la plataforma elevadora y desplace la plataforma a la posición de trabajo.
  2. Pulse *Dispense*.

## 6.22 Modo *Run program* – Creación y almacenamiento de un programa

Diversos modos de operación se pueden seleccionar, ajustar, guardar y ejecutar como programa. Utilice este modo para ejecutar flujos de trabajo predefinidos. Las puntas de pipeta se pueden cambiar entre modos de operación durante la ejecución del programa.



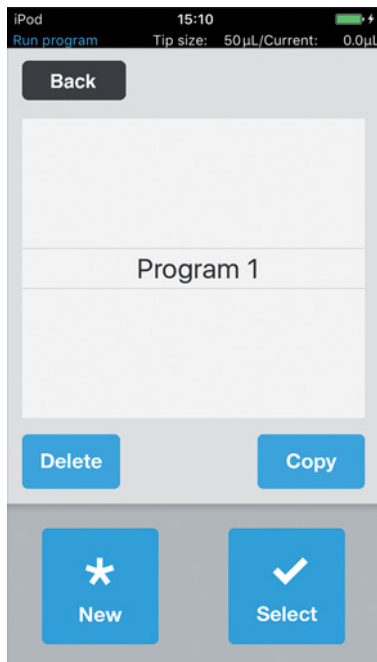
Imag. 6-9: Modo *Run program*

**Manejo**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

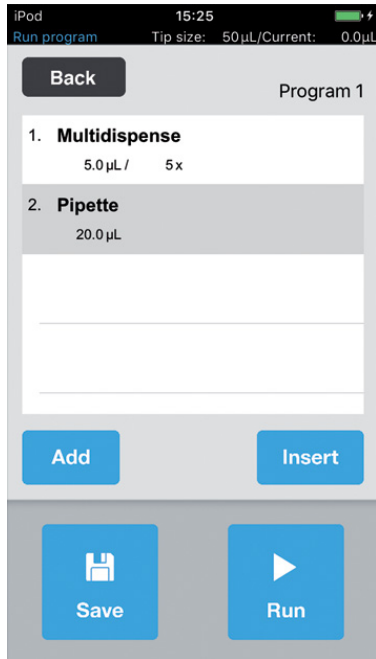
Parámetro	Valor
<i>Delete</i>	Borrar el programa seleccionado.
<i>Copy</i>	Crear una copia del programa seleccionado.
<i>New</i>	Crear un nuevo programa.
<i>Select</i>	Abrir el programa seleccionado.

### 6.22.1 Creación y almacenamiento de un programa



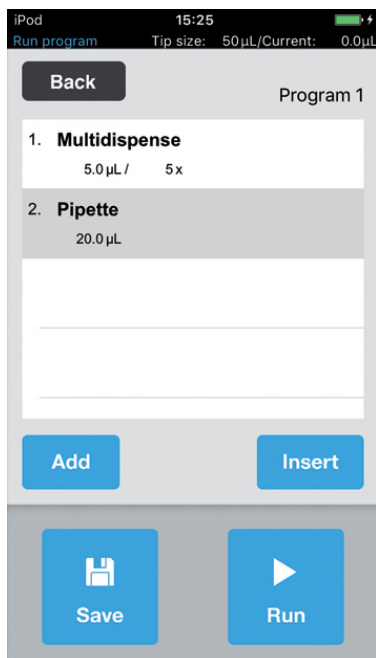
1. Pulse *New*.
2. Introduzca el nombre del programa.  
El editor de programas se abre.
3. Introduzca los modos.
4. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

### 6.22.2 Edición del programa - Agregar un modo al final



1. Pulse *Add*.
2. Seleccione el modo y confírmelo con *Select*.
3. Seleccione parámetros para el modo seleccionado y confírmelo con *Back*.
4. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

### 6.22.3 Edición del programa - Insertar un modo

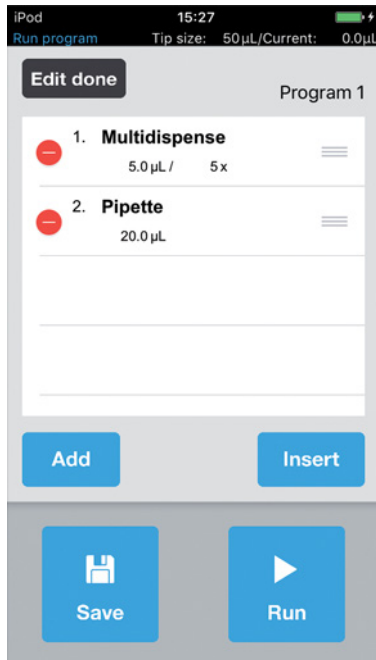


1. Seleccione el modo delante del cual se debe insertar el nuevo modo.
2. Pulse *Insert*.
3. Seleccione el modo y confírmelo con *Select*.
4. Seleccione parámetros para el modo seleccionado y confírmelo con *Back*.
5. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

#### 6.22.4 Edición del programa - Modificar parámetros de un modo

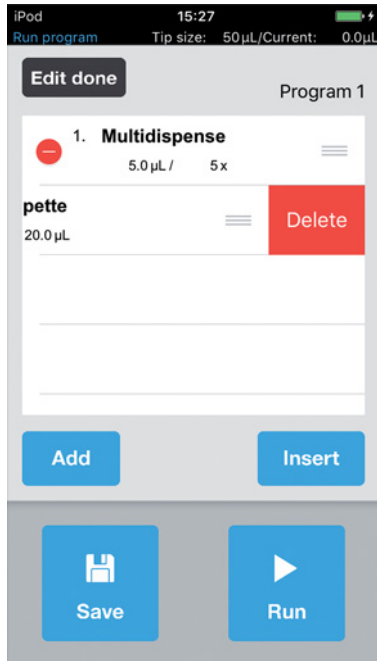
1. Seleccione el modo y mantenga presionada la entrada seleccionada.  
Se muestra la vista de parámetros del modo.
2. Modifique los parámetros.
3. Modifique con *Previous* o *Next* los parámetros del modo anterior o siguiente.
4. Retorne a la vista de la lista de programas con *Back*.
5. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

#### 6.22.5 Modificación del orden de ejecución del programa



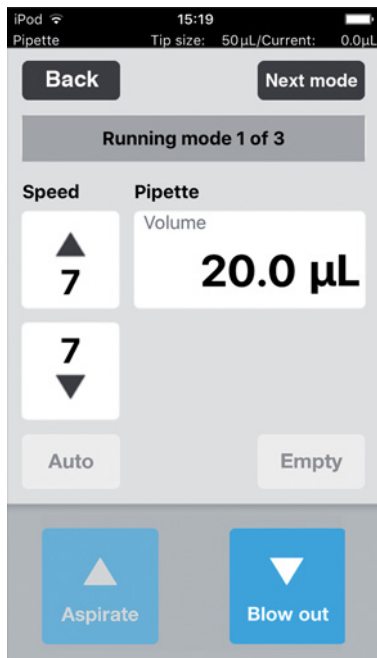
1. Seleccione el modo en el programa y púselo dos veces.
2. Seleccione el modo y desplácelo dentro del programa con la marca a la derecha.
3. Pulse *Edit done*.
4. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

### 6.22.6 Borrado de un modo en el programa



1. Seleccione el modo en el programa y púselo dos veces.
2. Seleccione el modo y pulse el icono a la izquierda.
3. Pulse *Delete*.
4. Pulse *Edit done*.
5. Pulse *Save*.  
El programa es guardado.

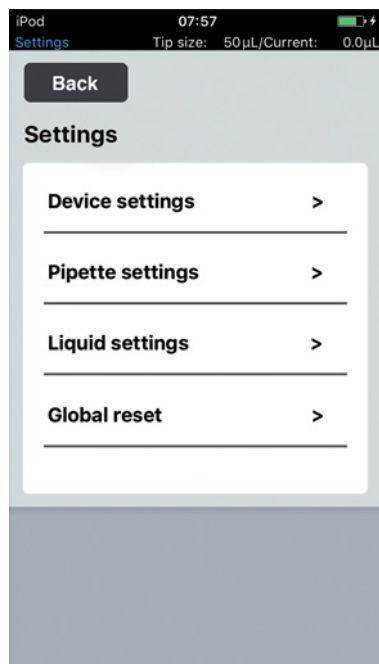
### 6.22.7 Seleccione y ejecute el programa.



1. Seleccione el programa guardado y confírmelo con *Select*.
2. Inicie la ejecución del programa con *Run*.  
El programa arranca con el primer modo de operación guardado.  
Se indica el número de pasos del programa.
3. Presione el botón *Blow out* cuando el siguiente paso de programa es *Reverse pipette*.
4. Presione *Next mode* e inicie el siguiente paso de programa.

## 6.23 Modo *Settings* – Ajuste de las propiedades del sistema

Ajustar las propiedades del equipo y del software.



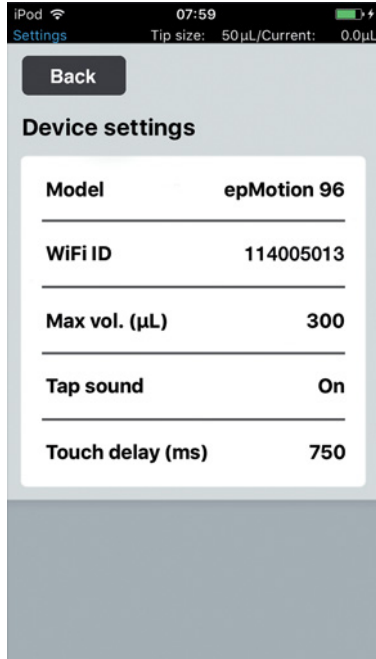
Imag. 6-10:Modo *Settings*

Parámetros	Valor
<i>Device settings</i>	Visualizar las informaciones del equipo y ajustar las propiedades del equipo.
<i>Pipette settings</i>	Ajustar las propiedades de pipeteo.
<i>Liquid settings</i>	Adaptar el pipeteo a las propiedades del líquido.
<i>Global reset</i>	Reiniciar los datos específicos del usuario a la configuración de fábrica. Las propiedades del líquido guardadas en el menú <i>Liquid settings</i> no son reiniciadas.



## 6.24 Device settings – Ajustar las propiedades del equipo

Ajuste las propiedades del equipo y del software.



Imag. 6-11: Device settings – Ejemplo para epMotion 96

Parámetros	Valor
<i>Model</i>	Indicación de la denominación del modelo.
<i>WiFi name</i>	Indicación del nombre de la red.

Parámetros	Valor	Estándar	Rango de valores
<i>Tap sound</i>	Activar o desactivar el tono de las teclas.	<i>On</i>	<i>On/Off</i>
<i>Touch delay</i>	Intervalo de tiempo entre activación y ejecución de la función.	750 ms	200 – 3000

**Manejo**

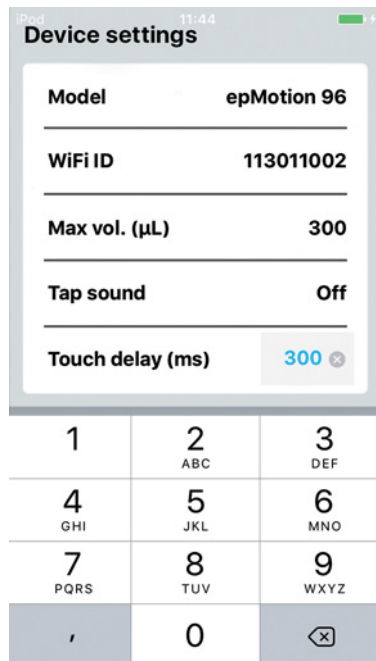
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**6.24.1 Tap sound – Activar el tono de las teclas**

- ▶ Pulse el valor *Touch delay*.  
El valor cambia a *Off*.

**6.24.2 Tap sound – Desactivar el tono de las teclas**

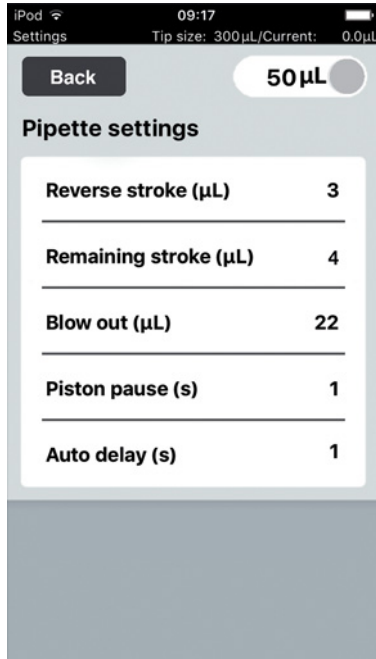
- ▶ Pulse el valor *Touch delay*.  
El valor cambia a *On*.

**6.24.3 Touch delay – Ajustar el retardo de la pantalla táctil**

1. Pulse el valor *Touch delay* y manténgalo pulsado.
2. Introduzca el valor en milisegundos.  
El valor es adoptado y guardado automáticamente.

## 6.25 Pipette settings – Ajuste de las propiedades de pipeteo

Las modificaciones de las propiedades de pipeteo se adoptan después de haber realizado una reinicialización.



Imag. 6-12:Pipette settings – Ejemplo para epMotion 96

### 6.25.1 Parámetros para epMotion 96

Parámetros	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en µL.	50 µL	6 µL	0 – 6
		300 µL	6 µL	0 – 6
<i>Remaining stroke</i>	Volumen residual en µL para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	50 µL	4 µL	–
		300 µL	12 µL	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual en µL.	50 µL	22 µL	–
		300 µL	22 µL	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i> ).	–	1 s	0 – 5

### 6.25.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Puntas de pipeta	Estándar	Rango de valores
<i>Reverse stroke</i>	Ajustar el volumen adicional para la absorción de líquido en $\mu\text{L}$ .	300 $\mu\text{L}$	12 $\mu\text{L}$	0 – 12
		1000 $\mu\text{L}$	12 $\mu\text{L}$	0 – 12
<i>Remaining stroke</i>	Volumen residual en $\mu\text{L}$ para la absorción de líquido en el modo <i>Multidispense</i> .	300 $\mu\text{L}$	12 $\mu\text{L}$	–
		1000 $\mu\text{L}$	20 $\mu\text{L}$	–
<i>Blow out</i>	Ajustar el volumen de aire para la dispensación del líquido residual en $\mu\text{L}$ .	300 $\mu\text{L}$	22 $\mu\text{L}$	–
		1000 $\mu\text{L}$	74 $\mu\text{L}$	–
<i>Piston pause</i>	Ajustar el tiempo de retardo entre las acciones de pipeteo en segundos.	–	1 s	0 – 4
<i>Auto delay</i>	Ajustar el tiempo de retardo para la dispensación de líquido automática en segundos (modo <i>Multidispense</i> y <i>Multiaspirate</i> ).	–	1 s	0 – 5

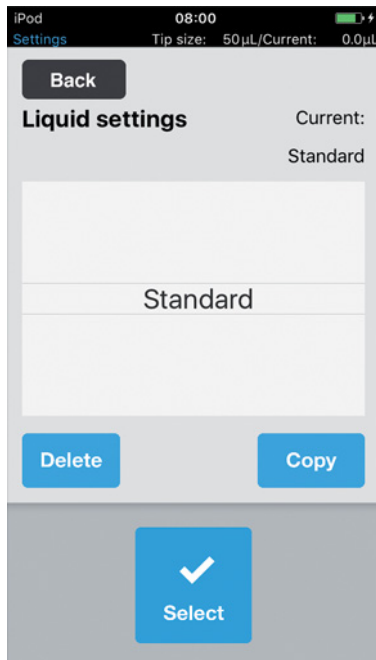
### 6.26 *Liquid settings* – Ajuste de las propiedades del líquido

En las propiedades del líquido se pueden fijar la corrección de calibración y el rango volumétrico para ciertos líquidos (p. ej., glicerol), cuyas propiedades físicas (densidad o presión de vapor) difieran de las del agua. Esto aumenta la precisión y exactitud al pipetear líquidos de este tipo. Los valores a ajustar dependen de las propiedades físicas del líquido y de las condiciones ambientales (temperatura, presión atmosférica, humedad del aire). Los valores a ajustar se tienen que determinar experimentalmente.

Los valores preajustados en *Standard* se utilizan para la verificación del equipo y son apropiados para agua y soluciones acuosas diluidas.



El tipo de líquido *Standard* no se puede modificar.



Imag. 6-13:Liquid settings

### 6.26.1 Parámetros para epMotion 96

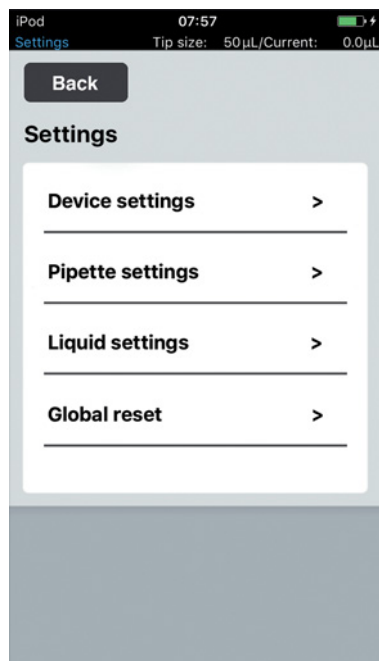
Parámetros	Valor	Punta de pipeta	Rango de valores
Punta de pipeta	Tamaño de la punta de pipeta en $\mu\text{L}$ .	50 $\mu\text{L}$	–
		300 $\mu\text{L}$	–
Input new name	Nombre del líquido (alfanumérico).	–	1 – 21
<i>Volume range</i>	Rango volumétrico definido en $\mu\text{L}$ .	50 $\mu\text{L}$	0 – 50
		300 $\mu\text{L}$	0 – 300
<i>Calibration adj.</i>	Valor de calibración en %.	–	-10 – +10

### 6.26.2 Parámetros para epMotion 96xl

Parámetros	Valor	Punta de pipeta	Rango de valores
Punta de pipeta	Tamaño de la punta de pipeta en $\mu\text{L}$ .	300 $\mu\text{L}$	–
		1000 $\mu\text{L}$	–
Input new name	Nombre del líquido (alfanumérico).	–	1 – 21
<i>Volume range</i>	Rango volumétrico definido en $\mu\text{L}$ .	300 $\mu\text{L}$	0 – 300
		1000 $\mu\text{L}$	5 – 1000
<i>Calibration adj.</i>	Valor de calibración en %.	–	-10 – +10

## 6.27 *Global reset* – Reinicio de todos los ajustes

Con la función se reinician todas las modificaciones específicas del usuario efectuadas en los ajustes estándar a la configuración de fábrica.



Imag. 6-14: Modo *Global reset*

1. Pulse *Global reset*.
2. Confirme la consulta con *Yes*.

Todos los ajustes específicos del usuario serán reiniciados.  
El ajuste en *Liquid settings* será puesto al valor *Standard*.  
Los ajustes realizados para el líquido no son alterados.

## 7 Solución de problemas

### 7.1 Errores generales

#### 7.1.1 Puntas de pipeta

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
Las puntas de pipeta no son detectadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La bandeja con las puntas de pipeta está invertida 180°.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserte la bandeja con la muesca señalando hacia el asa del marco de carga.</li> </ul>
Líquido gotea de las puntas de pipeta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puntas de pipeta equivocadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compruebe las puntas de pipeta.</li> <li>Inserte epT.I.P.S. Motion Reloads de 50 µL, 300 µL o 1000 µL.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las puntas de pipeta no encajan correctamente en los conos para puntas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desbloquee las puntas de pipeta.</li> <li>Compruebe el intersticio.</li> <li>Retire el cuerpo extraño.</li> <li>Bloquee las puntas de pipeta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las juntas tóricas están dañadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contacte con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Líquido no acuoso con propiedades físicas que difieren de las del agua (p. ej., alta presión de vapor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absorber líquido y dispensarlo (ver <i>Absorber y dispensar líquidos no acuosos en pág. 49</i>).</li> </ul>
Las puntas de pipeta no son detectadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La bandeja con las puntas de pipeta está invertida 180°.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserte la bandeja con la muesca señalando hacia el asa del marco de carga.</li> </ul>

#### 7.1.2 Conexión WiFi

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Connection error</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El equipo está apagado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encienda el equipo.</li> <li>Finalice el software e inícielo de nuevo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión WiFi no está disponible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra <i>Settings</i> en el iPod touch.</li> <li>Active <i>Wi-Fi</i>.</li> <li>Finalice el software e inícielo de nuevo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión WiFi no está configurada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra <i>Settings</i> en el iPod.</li> <li>Abra <i>Wi-Fi</i> y compruebe los ajustes de la red informática.</li> <li>Finalice el software e inícielo de nuevo.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión WiFi no está disponible.</li> <li>El iPod touch se encuentra demasiado lejos del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acerque el iPod touch al equipo o insértelo en la estación de acoplamiento.</li> </ul>
La pantalla se congela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La conexión WiFi está sobrecargada.</li> <li>Ningún canal WiFi libre está disponible.</li> <li>Sistema operativo anticuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realice una actualización de firmware (ver en pág. 81).</li> <li>Asigne un canal WiFi (ver en pág. 85).</li> </ul>

### 7.1.3 Volumen de líquido

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Pipetting volume is larger than ...</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volumen de líquido ajustado es demasiado grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reduzca el volumen de líquido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puntas de pipeta son demasiado pequeñas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inserte puntas de pipeta de 300 µL o 1000 µL.</li> </ul>
<i>No tips installed</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puntas de pipeta no están insertadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inserte epT.I.P.S. Motion Reloads de 50 µL, 300 µL o 1000 µL.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puntas de pipeta no son detectadas.</li> <li>• Las puntas de pipeta no están bloqueadas correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Presione la palanca completamente hacia atrás.</li> </ul>

### 7.1.4 Nombres de archivo

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>File name too long</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre de archivo es demasiado largo.</li> <li>• El programa no se puede almacenar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seleccione un nombre de archivo con un máximo de 21 letras.</li> </ul>
<i>File name already exists</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El nombre de archivo ya existe.</li> <li>• El programa no se puede almacenar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seleccione un nombre de archivo diferente.</li> </ul>

### 7.1.5 Sensores

Síntoma/mensaje	Causa	Ayuda
<i>Lower sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sensor para el movimiento del pistón ha sido activado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apague el equipo y vuelva a encenderlo.</li> <li>▶ Si el error persiste, contacte con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>
<i>Upper sensor triggered</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallos del equipo.</li> <li>• El sensor para el movimiento del pistón ha sido activado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apague el equipo y vuelva a encenderlo.</li> <li>▶ Si el error persiste, contacte con el servicio técnico autorizado.</li> </ul>



## 8 Mantenimiento

### 8.1 Sustituir el fusible



**¡PELIGRO! Descarga eléctrica.**

- ▶ Apague el equipo y desconecte el enchufe de alimentación antes de empezar con el mantenimiento o la limpieza.

El portafusible se encuentra entre la clavija de conexión a la red y el interruptor de red. Sustituya el fusible únicamente con un fusible del mismo tipo.

1. Retire el conector de alimentación de red.
2. Extraiga el portafusible completamente.
3. Sustituya el fusible defectuoso
4. Introduzca el portafusible.

### 8.2 Actualización de software

Las actualizaciones de software se realizan directamente a través del App Store. Tras una actualización de software es posible que sea necesario actualizar el firmware. La versión de firmware requerida está indicada en el texto informativo de la App en App Store. Si la versión de software no es compatible con la versión de firmware en el equipo conectado, aparecerá un mensaje en el iPod touch.

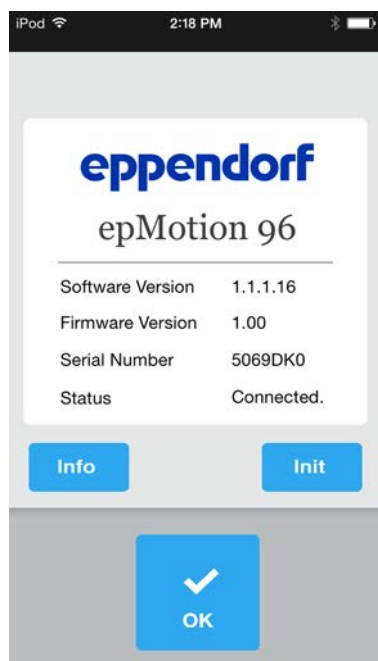
1. Compare la versión de firmware instalada con la versión de firmware actual.
2. Si la versión de firmware actual es superior, se tendrá que actualizar el firmware.

### 8.3 Actualización de firmware

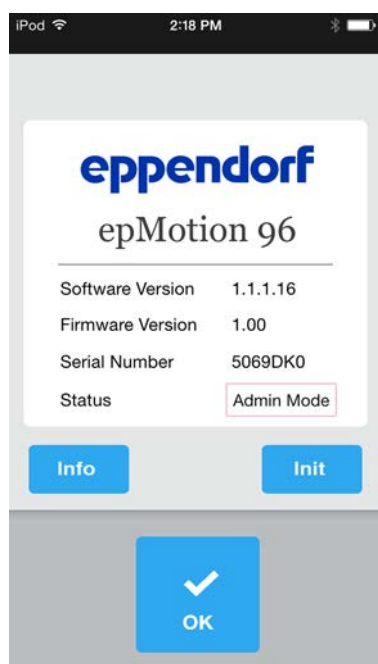
#### 8.3.1 Activación del modo *Admin*

Requisitos

- El equipo está encendido.
- Apple iPod touch está encendido.
- La conexión WiFi está disponible.

**Mantenimiento**epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

1. Pulse el icono *epMotion 96*.  
Se muestra la pantalla de inicio.

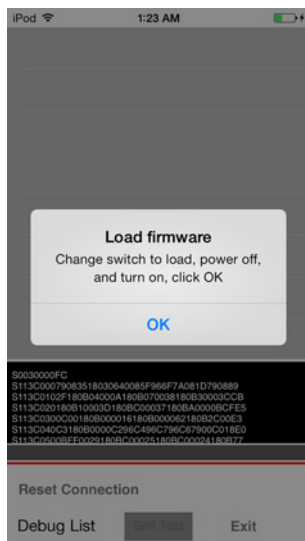


2. Mantenga el botón *Info* presionado hasta que el estado cambie de *Connected* a *Admin Mode*.
3. Presione el botón *Info*.  
El menú "Servicio" aparece.

### 8.3.2 Efectuar la actualización de firmware



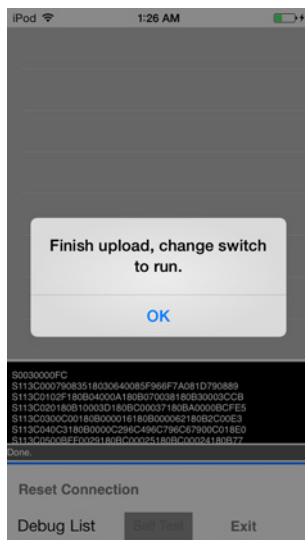
1. Presione el botón *Reset connection*.



2. Mueva el interruptor para la actualización de firmware hacia la izquierda.  
El interruptor se encuentra en la posición *LOAD*.  
El interruptor está activo.
3. Apague el equipo.
4. Espere hasta que haya finalizado la conexión WiFi del Apple iPod touch.
5. Encienda el equipo.
6. Espere hasta que se haya establecido la conexión WiFi del Apple iPod touch.
7. Presione el botón *OK*.

## Mantenimiento

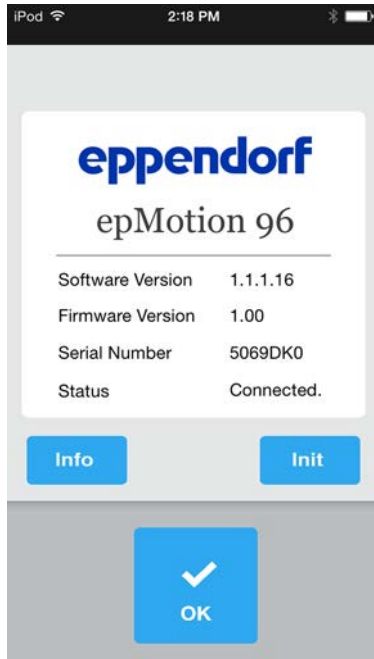
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)



8. Presione el botón *Update Firmware*.  
A continuación se efectúa la actualización del firmware.  
Se realiza una autocomprobación.  
Cuando la actualización del firmware y la autocomprobación han sido exitosas, aparecerá un mensaje.

9. Mueva el interruptor para la actualización de firmware hacia la derecha.  
El interruptor se encuentra en la posición *RUN*.  
El interruptor está inactivo.
10. Espere hasta que la luz indicadora de estado esté verde.
11. Presione el botón *OK*.
12. Presione el botón *Exit*.  
El menú "Servicio" se cierra.

### 8.3.3 Salida del modo "admin"



- ▶ Presione el botón *Init*.  
El modo "Admin" concluye.  
El estado cambia de *Admin Mode* a *Connected*.

## 8.4 Asignación de un canal WiFi

El módulo WiFi de epMotion 96 se puede ajustar a un canal WiFi fijo.

#### Requisitos

- El equipo está encendido.
- Apple iPod touch está encendido.
- Una conexión WiFi con el equipo existe.

1. Arranque el navegador de Internet (iPod touch).
2. Introduzca el nombre de la red (véase la placa de características de la red) en el formato XXX.XXX.XXX.1 en la línea de dirección.  
A continuación aparece la ventana de inicio de sesión.

## Mantenimiento

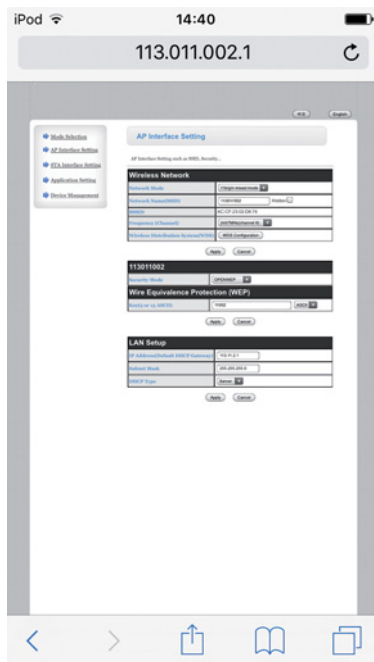
epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)



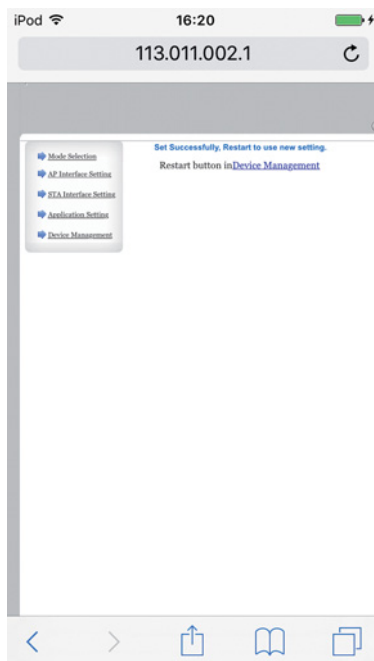
- Introduzca el nombre de usuario *admin* y la contraseña *admin*.  
Aparece la ventana *Working Mode Configuration*.



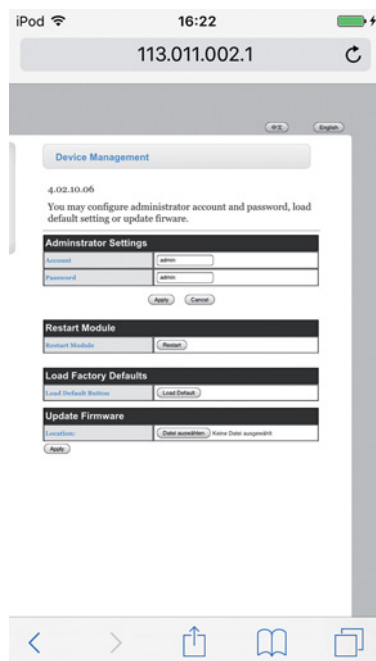
- Seleccione el submenú *AP Interface Setting*.  
Aparece la ventana *AP Interface Setting*.



5. Abra la lista desplegable en *Frequency (Channel)* y seleccione la entrada *2462MHz(channel 11)*.
6. Confirme con *Apply*.  
El ajuste es guardado.  
El canal WiFi 11 está ajustado firmemente.  
El módulo WiFi se tiene que reiniciar.



7. Seleccione el submenú *Device Management*.  
Aparece la ventana *Device Management*.



8. Pulse *Restart* .  
El módulo WiFi se reinicia.
9. Cierre el navegador de Internet.
10. Apague el equipo y espere 10 segundos.
11. Vuelva a encender el equipo.
12. Compruebe el canal WiFi asignado.

### 8.4.1 Comprobar el canal WiFi asignado

#### Requisitos

- El equipo está encendido.
- Apple iPod touch está encendido.
- Una conexión WiFi con el equipo existe.

1. Arranque el navegador de Internet (iPod touch).
2. Introduzca el nombre de la red (véase la placa de características de la red) en el formato XXX.XXX.XXX.1 en la línea de dirección.  
A continuación aparece la ventana de inicio de sesión.

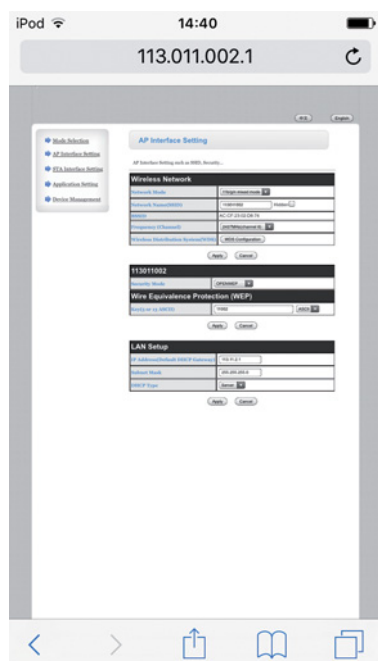




3. Introduzca el nombre de usuario *admin* y la contraseña *admin*.  
Aparece la ventana *Working Mode Configuration*.



4. Seleccione el submenú *AP Interface Setting*.  
Aparece la ventana *AP Interface Setting*.



5. Compruebe la entrada *Frequency (Channel)*. La frecuencia actualmente asignada con el canal WiFi correspondiente son mostrados en la lista desplegable.

## 8.5 Limpieza



### ¡PELIGRO! Electrocutación debido a la penetración de líquidos.

- ▶ Apague el equipo y desenchúfelo de la red eléctrica antes de empezar con la limpieza o con la desinfección.
- ▶ No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
- ▶ No efectúe ninguna limpieza o desinfección por pulverización en la carcasa.
- ▶ Solo vuelva a conectar el equipo a la red eléctrica si está completamente seco por dentro y por fuera.



### ¡AVISO! Daños a causa de productos químicos agresivos.

- ▶ De ninguna manera utilice productos químicos agresivos como, por ejemplo, bases fuertes o débiles, ácidos fuertes, acetona, formaldehídos, hidrógeno halogenado o fenol con el equipo y sus accesorios.
- ▶ Limpie el equipo inmediatamente con un producto de limpieza suave en caso de una contaminación con un producto químico agresivo.



Limpie el equipo por lo menos cada 4 semanas.

1. Limpie las piezas lacadas y las superficies de aluminio con un paño y un producto de limpieza suave.
2. Luego frote las piezas con un paño seco.

## 8.6 Desinfección/Descontaminación

---



**¡PELIGRO! Electrocutación debido a la penetración de líquidos.**

- ▶ Apague el equipo y desenchúfelo de la red eléctrica antes de empezar con la limpieza o con la desinfección.
  - ▶ No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
  - ▶ No efectúe ninguna limpieza o desinfección por pulverización en la carcasa.
  - ▶ Solo vuelva a conectar el equipo a la red eléctrica si está completamente seco por dentro y por fuera.
- 

1. Apague el equipo y desconéctelo de la alimentación eléctrica.
2. Quite todos los cables y accesorios del equipo.
3. Limpie el aparato con un detergente suave antes de la desinfección.
4. Seleccione un método de desinfección que cumpla con las determinaciones legales y directrices vigentes para su área de aplicación.



Utilice, p. ej., alcohol (etanol, isopropanol) o desinfectantes que contengan alcohol.

5. Limpie las superficies con un paño sin pelusas humedecido en desinfectante.
6. Desinfecte todas las piezas que deben enviarse con el equipo.

## 8.7 Conservación y cambio de las juntas tóricas

### 8.7.1 Conservación de las juntas tóricas

Si se utilizan disolventes, las juntas tóricas se tienen que conservar con regularidad.

1. Rocíe las juntas tóricas con spray de silicona.

### 8.7.2 Cambio de juntas tóricas

Juntas tóricas individuales se pueden sustituir en el bloque de dispensación.

- Las juntas tóricas están dañadas
- El líquido es absorbido de forma desigual
- Las puntas de pipeta gotean

Requisitos

- El equipo está apagado.
- El cable de alimentación se ha retirado.
- El marco de carga se ha retirado.

1. Bloquee la palanca.
2. Coloque el equipo con cuidado sobre el lado izquierdo.
3. Corte la junta tórica dañada.
4. Elimine los restos de la junta tórica.
5. Limpie el cono para puntas con un paño sin pelusas.
6. Coloque una junta tórica nueva en el cono para puntas y métala con cuidado en la ranura.

## 8.8 Mantenimiento y asistencia

Los servicios de asistencia de Eppendorf AG están a su disposición para el mantenimiento y la certificación de su equipo.

La empresa Eppendorf AG recomienda realizar un mantenimiento del equipo una vez al año.

Servicios de asistencia:

- Mantenimiento
- Cualificación operacional (OQ) según las especificaciones del fabricante
- Control de seguridad eléctrica según regulaciones nacionales específicas

Obtendrá información sobre los servicios de asistencia en nuestra página de Internet [www.eppendorf.com/epservices](http://www.eppendorf.com/epservices).

**9 Datos técnicos**

**9.1 epMotion 96**

**9.1.1 Volumen**

Rango volumétrico	0,5 µL – 300 µL
Incremento	0,1 µL

**9.1.2 Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple**

Anchura	215 mm
Profundidad	344 mm
Altura	525 mm
Peso	19670 g

**9.1.3 Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones**

Anchura	348 mm
Profundidad	344 mm
Altura	525 mm
Peso	20580 g

**9.2 epMotion 96xl**

**9.2.1 Volumen**

Rango volumétrico	5 µL – 1000 µL
Incremento	0,1 µL

**9.2.2 Peso/dimensiones – plataforma elevadora simple**

Anchura	215 mm
Profundidad	344 mm
Altura	576 mm
Peso	20220 g

**9.2.3 Peso/dimensiones – corredera de 2 posiciones**

Anchura	348 mm
Profundidad	344 mm
Altura	576 mm
Peso	21200 g

**Datos técnicos**

epMotion® 96 - epMotion® 96xl  
Español (ES)

**9.3 Interfaces**

Estación de acoplamiento	Conexión compatible con Apple Lightning
--------------------------	---

**9.4 Suministro de corriente**

Tensión	100 V – 240 V, AC
Frecuencia	50 Hz – 60 Hz
Potencia consumida	175 W
Clase de protección	I
Categoría de sobretensión	II
Fusible de baja intensidad	F 3 A/250 V

**9.5 Errores de medición****9.5.1 epMotion 96**

Punta de prueba	Volumen de prueba	Error de medición	
		sistemático	aleatorio
		± %	± %
50 µL	1 µL	2	< 3
300 µL	5 µL	2	< 3

**9.5.2 epMotion 96xl**

Punta de prueba	Volumen de prueba	Error de medición	
		sistemático	aleatorio
		± %	± %
300 µL	5 µL	2	< 3
1000 µL	10 µL	2	< 3

**9.6 Condiciones de prueba**

El equipo es probado de acuerdo con un PNT (Procedimiento Normalizado de Trabajo) interno.



El PNT se proporcionará a petición.

## 9.7 Condiciones del entorno

Entorno	Solo para uso en interiores.
Temperatura ambiente	15 °C – 24 °C
Humedad relativa	55 %- 75 %, sin condensación.
Presión atmosférica	860 hPa – 1060 hPa

## 10 Transporte, almacenaje y eliminación

### 10.1 Almacenamiento

	Temperatura del aire	Humedad relativa	Presión atmosférica
en embalaje de transporte	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa
sin embalaje de transporte	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	–

### 10.2 Descontaminación antes del envío

Cuando envíe el equipo en caso de reparación al servicio técnico autorizado o en el caso de eliminación del mismo a su concesionario, tenga en cuenta lo siguiente:



**¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud debido a la contaminación del equipo.**

1. Tenga en cuenta las indicaciones del certificado de descontaminación. Encontrará estas indicaciones como archivo PDF en nuestra página de Internet ([www.eppendorf.com/decontamination](http://www.eppendorf.com/decontamination)).
2. Descontamine todas las piezas que desee enviar.
3. Adjunte al envío el certificado de descontaminación completamente relleno.

### 10.3 Transporte

	Temperatura del aire	Humedad relativa	Presión atmosférica
Transporte general	-20 °C – +70 °C	10 % – 80 %	300 hPa – 1060 hPa



**¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas**

El equipo es pesado. Elevar y cargar el equipo puede causar lesiones en la espalda.

- ▶ Transporte y eleve el equipo con un número de ayudantes suficiente.
- ▶ Utilice para el transporte una ayuda de transporte.

Realice las siguientes actividades antes del transporte:

1. Retire las puntas de pipeta.
2. Retire el marco de carga y el adaptador y empáquelos por separado.
3. Embale la herramienta de pipeteo en su embalaje original.



## 10.4 Eliminación

Si debe eliminar el producto, debe tener en cuenta las normativas relevantes.

### Información sobre la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea:

Dentro de la Comunidad Europea, la eliminación de dispositivos eléctricos está regulada por normativas nacionales basadas en la directiva de la UE 2012/19/UE sobre equipos eléctricos y electrónicos (RAEE).

De acuerdo con estas normativas, los dispositivos suministrados después del 13 de agosto de 2005 en el ámbito "business-to-business", al que pertenece este producto, no pueden eliminarse como desechos municipales ni domésticos. Para documentarlos, los dispositivos han sido marcados con la identificación siguiente:



Como las normativas de eliminación pueden variar de un país a otro dentro de la UE, póngase en contacto con su distribuidor, en caso necesario.

En Alemania, esto es obligatorio desde el 23 de marzo de 2006. A partir de esta fecha, el fabricante debe ofrecer un método apropiado de devolución de todos los dispositivos suministrados después del 13 de agosto de 2005. Para todos los dispositivos suministrados antes del 13 de agosto de 2005, el último usuario es responsable de la eliminación correcta.

## 11 Información para pedidos

### 11.1 epMotion 96

Nº de pedido (Internacional)	Nº de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 000.012	5069000004	<b>epMotion 96</b>
5069 000.110	5069000101	<b>epMotion 96</b> con deslizador de 2 pos.

### 11.2 epMotion 96xl

Nº de pedido (Internacional)	Nº de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 000.217	5069000209	<b>epMotion 96xl</b>
5069 000.314	5069000306	<b>epMotion 96xl</b> con deslizador de 2 pos.

### 11.3 Accesorios

Nº de pedido (Internacional)	Nº de pedido (Norteamérica)	Descripción
5069 074.008	5069074008	<b>Kit de conversión "Elevadora con 2 posiciones"</b>
5069 072.005	5069072005	<b>Marco de carga</b>
5069 073.001	5069073001	<b>Adaptador para placas de 384 pocillos</b>
5075 787.008	960002199	<b>Adaptador térmico</b> para placas PCR, 96 pocillos, con faldón
5075 788.004	960002202	para placas PCR, 384 pocillos, con faldón
5075 766.000	960002083	<b>Bloque térmico</b> para 96 tubos de reacción de 0,2 mL, 77 tubos PCR de 0,5 mL o una placa PCR de 96 pocillos
5075 767.007	960002091	para una placa PCR de 384 pocillos

### 11.4 Puntas de pipeta

#### 11.4.1 50 µL

- epMotion 96

Nº de pedido (Internacional)	Nº de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.529	0030014529	<b>epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 50 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean y Sterile
0030 014.430	0030014430	PCR clean
0030 014.421	0030014421	<b>epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality

### 11.4.2 300 µL

- epMotion 96
- epMotion 96xl

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.537 0030 014.472	0030014537 0030014472	<b>epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 300 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean y Sterile PCR clean
0030 014.464	0030014464	<b>epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality

### 11.4.3 1000 µL

- epMotion 96xl

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
0030 014.510	0030014510	<b>epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 1 000 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas PCR clean
0030 014.502	0030014502	<b>epT.I.P.S. Motion Reloads 1 000 µL</b> 12 × 2 trays de 96 puntas Eppendorf Quality



# Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

**Product name:**

epMotion® 96

including accessories

**Product type:**

Semi- automated electronic pipette

**Relevant directives / standards:**

2014/35/EU: EN 61010- 1

UL 61010A- 1, CAN/CSA C22.2 No. 61010- 1

2014/30/EU: EN 61326- 1, ETSI EN 301 489- 1 V1.9.2

2011/65/EU: EN 50581

2014/53/EU:

Date: July 04, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.  
U.S. Design Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).  
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2016 © by Eppendorf AG.

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

ISO 9001  
Certified

ISO  
13485  
Certified

ISO  
14001  
Certified





# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)**

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)