

## Baño de órganos modular

Isolated tissue study



### Referencias:

LE11100 (76-0165), LE11200 (76-0166), LE11400 (76-0167)

### Versión:

V12/11/2014

---

#### Limitación de las responsabilidades

PANLAB no acepta la responsabilidad, bajo ninguna circunstancia, de cualquier daño causado directa o indirectamente por una interpretación incorrecta de las instrucciones detalladas a lo largo de este manual.

Algunos símbolos pueden interpretarse de diversas maneras por profesionales que no estén acostumbrados a su uso.

PANLAB se reserva el derecho a modificar, total o parcialmente, los contenidos de este documento sin previo aviso.

---

## 1. TABLA DE SÍMBOLOS

Reconocer los símbolos usados en el manual ayudará a su correcta comprensión:

| DESCRIPCIÓN                                                                                                       | SÍMBOLO                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Advertencia sobre operaciones que no deben realizarse dado que pueden dañar el equipo.                            |  |
| Advertencia sobre operaciones que deben realizarse y que de no hacerse pueden suponer un peligro para el usuario. |  |
| Descontaminación de los equipos antes de desecharlos una vez acabada su vida útil                                 |  |

## 2. BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Revise todas las unidades periódicamente y después de periodos de almacenamiento, para asegurarse de que todavía son aptas para el funcionamiento. Investigue todas las fallas que pueden indicar la necesidad de servicio o reparación.

Las buenas prácticas de laboratorio recomiendan que la unidad sea revisada periódicamente para asegurar que es adecuada para su propósito. Usted debe seguir las instrucciones de mantenimiento preventivo. En caso que el equipo tenga que ser reparado, usted puede gestionarlo a través de su distribuidor. Antes de la inspección, mantenimiento, reparación o devolución de Equipos de Laboratorio deben ser limpiados y descontaminados.



### Descontaminación antes de desechar el equipo

En el uso este equipo puede haber estado en contacto con materiales peligrosos biológicamente, y por lo tanto puede llevar material infeccioso. Antes de desecharlo, el aparato y los accesorios deben ser descontaminados cuidadosamente de acuerdo con las leyes locales de seguridad ambiental.

### 3. INSTALACIÓN DEL EQUIPO

---



**ADVERTENCIA:** No seguir cualquiera de las indicaciones descritas en este apartado puede ocasionar un mal funcionamiento del equipo.

- A. No se requiere un equipo especial para desembalar y levantar el equipo, pero debe consultar su normativa local para no dañarse desembalando y levantando el equipo.
- B. Inspeccione el equipo para descubrir cualquier signo de daño causado durante el transporte. Si descubre alguno no use el equipo y contacte con su distribuidor local.
- C. Asegúrese de quitar todas las protecciones para el transporte antes de usar el equipo. El embalaje original ha sido diseñado para proteger el equipo. Se recomienda que conserve las cajas, espumas y accesorios para futuros transportes. La garantía no cubre daños causados por un embalaje deficiente.
- D. Coloque el equipo sobre una superficie firme y horizontal dejando un espacio libre de al menos 10cm entre la parte posterior del equipo y la pared. No coloque el equipo en zonas sometidas a vibraciones ni a la luz solar directa.

El fabricante declina toda responsabilidad por mal uso del equipo y de las consecuencias derivadas por su uso en aplicaciones distintas para las que fue diseñado.

#### Control con PC

Algunos instrumentos están diseñados para ser controlados desde un PC. Para preservar la integridad de los equipos, es esencial que el PC conectado cumpla con las normas básicas de seguridad y de CEM y se establece de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En caso de duda consulte la información que viene con su PC. Como es habitual con todas las operaciones con el PC se recomiendan las siguientes precauciones de seguridad:



#### **ATENCIÓN**

- Para reducir el riesgo de forzado de la vista, configure la pantalla del PC con la posición de visualización correcta, libre de deslumbramiento y con los ajustes de brillo y contraste adecuados
- Para reducir la posibilidad de lesiones posturales, configure la pantalla del PC, el teclado y el ratón con una posición ergonómica correcta, de acuerdo con sus normas de seguridad locales.

## 4. ÍNDICE

---

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | TABLA DE SÍMBOLOS                                              | 2  |
| 2.    | BUENAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO                                | 2  |
| 3.    | INSTALACIÓN DEL EQUIPO                                         | 3  |
| 4.    | ÍNDICE                                                         | 4  |
| 5.    | INTRODUCCIÓN                                                   | 5  |
| 5.1.  | ACCESORIOS                                                     | 5  |
| 6.    | DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES                                 | 6  |
| 7.    | PREPARANDO EL INSTRUMENTO                                      | 8  |
| 7.1.  | PIEZA A PIEZA                                                  | 8  |
| 7.2.  | EL BAÑO DE ÓRGANOS                                             | 10 |
| 7.3.  | INSTALACIÓN MÚLTIPLE                                           | 11 |
| 8.    | TRABAJANDO CON EL BAÑO DE ÓRGANOS                              | 13 |
| 9.    | REEMPLAZANDO COMPONENTES                                       | 17 |
| 9.1.  | VASIJAS                                                        | 17 |
| 9.2.  | VÁLVULA OXIGENADORA                                            | 17 |
| 9.3.  | RETÉN                                                          | 18 |
| 10.   | REFERENCIAS DE LAS PIEZAS (SUSCEPTIBLES DE SER REEMPLAZADAS)   | 19 |
| 11.   | CÓMO LIMPIAR EL BAÑO DE ÓRGANOS                                | 20 |
| 11.1. | CÓMO LIMPIAR LOS COMPONENTES DE LOS BAÑOS DE ÓRGANOS           | 20 |
| 11.2. | CÓMO LIMPIAR LOS COMPONENTES PLÁSTICOS DE LOS BAÑOS DE ÓRGANOS | 21 |
| 12.   | MANTENIMIENTO PREVENTIVO                                       | 22 |
| 13.   | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS                                      | 23 |

---

## 5. INTRODUCCIÓN

---

Los Baños de Órganos modulares LE 11100 son unidades muy compactas que han sido diseñadas para un fácil mantenimiento de los tejidos aislados en condiciones fisiológicas durante largos períodos de tiempo, lo que permite registrar la respuesta de tensión en los tejidos ante los fármacos.



Figura 1. Montaje de 4 módulos de baño de órganos LE 11100.

Se componen de un receptáculo contenedor para la vasija y el serpentín de intercambio de calor. Para calentar el agua del contenedor se necesita una bomba termorreguladora.

El recipiente es de metacrilato transparente, el serpentín y la vasija son de vidrio. La vasija se puede extraer fácilmente de la base del recipiente.

Los baños se montan en fábrica con vasijas de 25 ml; pero también pueden adquirirse vasijas de 50 ml, 10 ml y 5 ml.

### 5.1. ACCESORIOS

---

- Vasija (1)
- Barra con rosca (2)
- Barra con pinza (2)
- Barra (2)
- Gancho de órganos (1)
- Barra de sujeción del microposicionador (1)
- Microposicionador (1)
- Saca porosas (1)

## 6. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

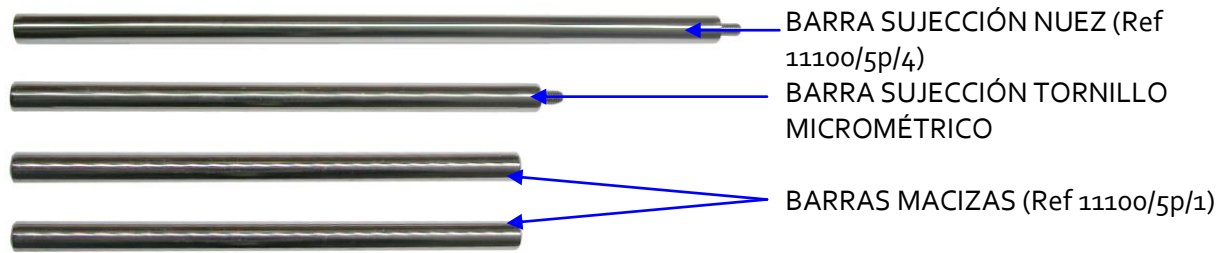


Figura 2. Componentes 1.

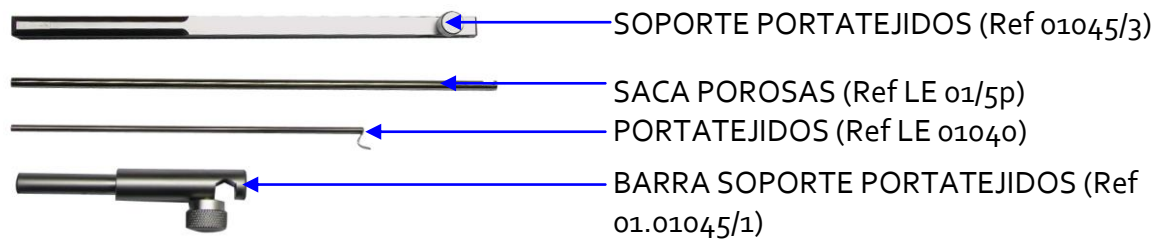


Figura 3. Componentes 2.

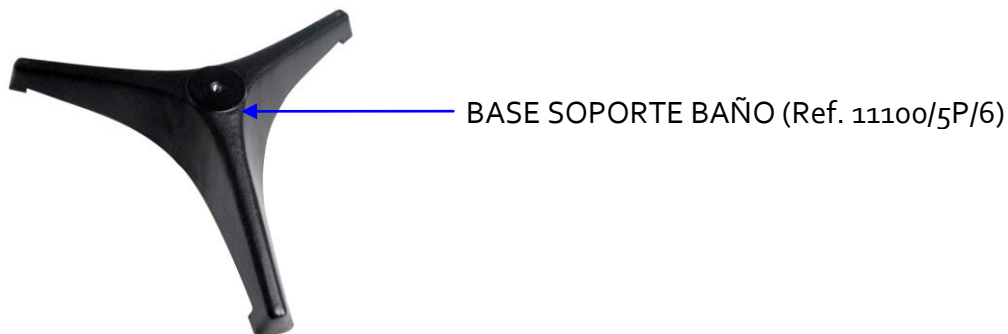


Figura 4. Base soporte baño.

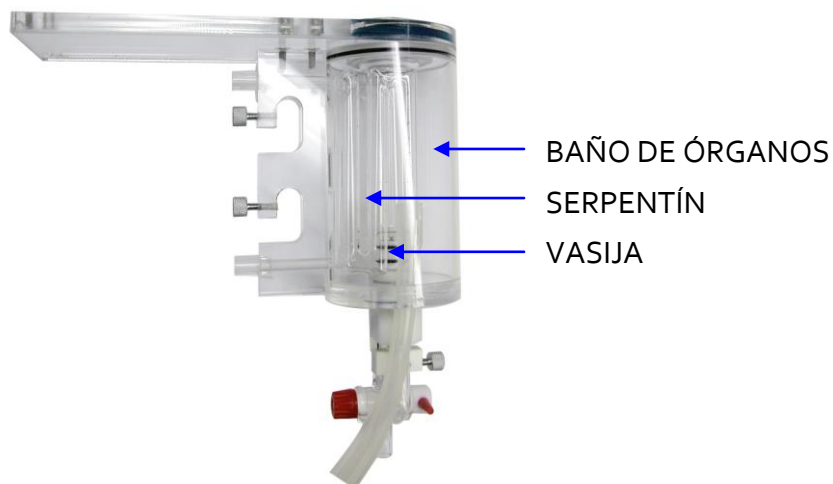
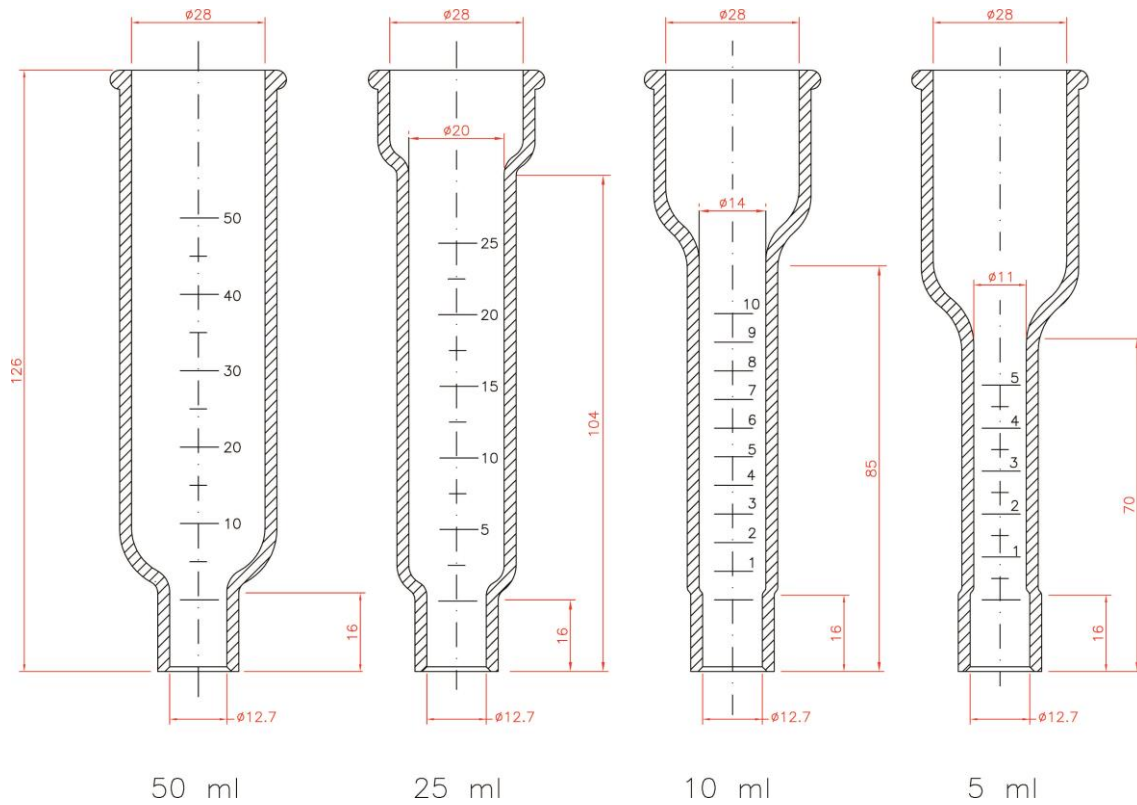


Figura 5. Baño, Vasiya y Serpentín.



**Figura 6. Cotas de las vasijas disponibles.**

Por defecto el baño de órganos se suministra con una vasija de 25ml, pero como opción existen también vasijas de 5ml, 10 ml y 50ml.



**Figura 7. Nuez y Microposicionador.**



## 7. PREPARANDO EL INSTRUMENTO

---

### 7.1. PIEZA A PIEZA

---

1. Coja la **BARRA DE SUJECCIÓN DE NUEZ** y enrósquela a la **BASE SOPORTE BAÑO**.
2. Coja las **BARRAS MACIZAS** e introdúzcalas por los orificios del **SUJETA BARRAS**, utilizando los tornillos para fijar su posición.
3. Introducir la **BARRA DE SUJECCIÓN DE NUEZ** en el **SUJETA BARRAS** por el orificio que hará que quede perpendicular respecto a las otras dos barras. Utilice el tornillo para fijar su posición.



Figura 8. Ensamblaje de las barras.

4. Deslice el **BAÑO DE ÓRGANOS** por sus ranuras en las **BARRAS**, y fije su posición con los respectivos tornillos de fijación.

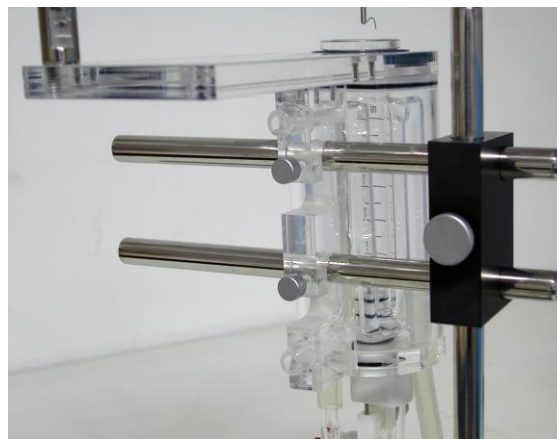


Figura 9. Fijación del Baño de Órganos.

5. Coger la **BARRA DE SUJECCIÓN DEL TORNILLO MICROMÉTRICO** y enroscarla sobre el **BAÑO DE ÓRGANOS**, por el orificio en una de sus esquinas.

6. Coger el **MICROPOSICIONADOR** y deslizarlo por la **BARRA DE SUJECCIÓN DEL TORNILLO MICROMÉTRICO** a través del orificio más ancho, y fijar la posición inicial del **MICROPOSICIONADOR** con el tornillo. (Mirando al **BAÑO DE ÓRGANOS**).



Figura 10. Fijación del tornillo micrométrico

7. Coger el **SOPORTE PORTATEJIDOS** e insertarlo en la **BARRA SOPORTE PORTATEJIDOS** a través de la ranura en ésta. Una vez montado, el conjunto se suma al **MICROPOSICIONADOR** por el orificio paralelo a la barra de sujeción.



Figura 11. Fijación de la barra Porta tejidos.

8. El último paso es poner el transductor (no incluido). Insertarlo por el orificio restante en el **MICROPOSICIONADOR** (mirando al **BAÑO DE ÓRGANOS**) y fijarlo con el tornillo respectivo.



Figura 12. Fijación del transductor.

## 7.2. EL BAÑO DE ÓRGANOS

1. Conectar el **BAÑO DE ÓRGANOS** a la bomba de agua caliente en uso, a través de los **TUBO 1** y **TUBO 2**, para llenar el contenedor del **BAÑO DE ÓRGANOS** y, como consecuencia, controlar la temperatura del órgano que se encuentre en la **VASIJA**.

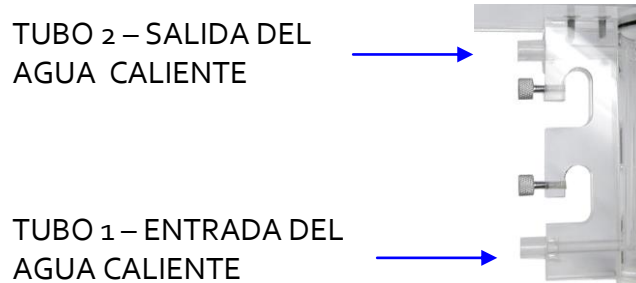


Figura 13. Tubos de entrada y salida.

2. Conectar el **BAÑO DE ÓRGANOS** al sistema utilizado para hacer llegar la solución fisiológica a la **VASIJA**, a través del **TUBO 3**.

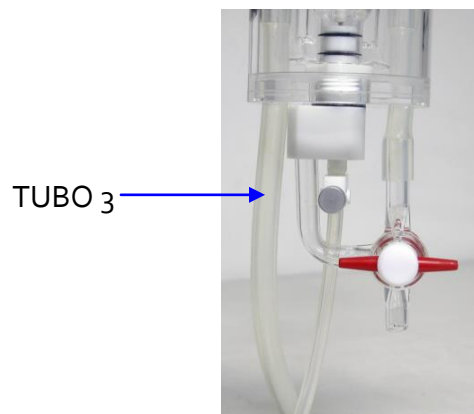


Figura 14. Entrada de solución a la Vasija.

3. Conectar el **BAÑO DE ÓRGANOS** al sistema utilizado para generar el oxígeno que llegará a la **VASIJA** a través del **TUBO 4**.

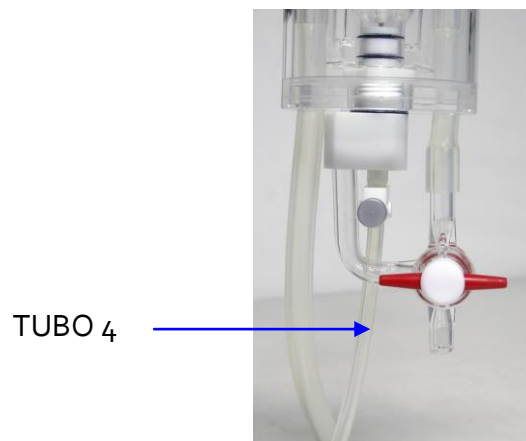


Figura 15. Tubo de Oxigenación.

### 7.3. INSTALACIÓN MÚLTIPLE

---

Es posible instalar el número de baños de órganos juntos que se desee, e interconectar los circuitos tanto del agua caliente como de la solución de cada baño de órganos, de tal manera que se pueda trabajar con más orden y uniformidad.

Lo único especial que se necesitará si se quiere preparar esta instalación son dos barras largas (además de las mostradas en la Figura 2), y sujetarlas no con un sólo **SUJETA BARRAS** sino con dos, uno a cada extremo,

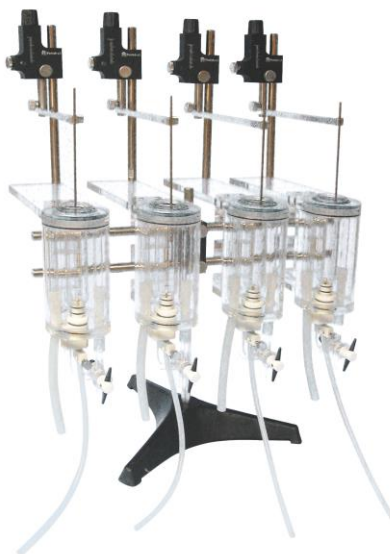


Figura 16. Instalación Múltiple.

– **PARA INTERCONECTAR LOS CIRCUITOS DEL AGUA:**

- Conectar la bomba de agua caliente al primer baño de órganos a través del **TUBO 1** (entrada de agua caliente).
- Luego el **TUBO 2** (salida del agua caliente) de este primer baño de órganos al **TUBO 1** del segundo baño de órganos, y así hasta llegar al último baño.

– **PARA INTERCONECTAR LOS CIRCUITOS DE SOLUCIÓN:**

- Interconectar todos los **TUBO 3** (Figura 14) a través de un tubo externo, como se muestra en la Figura 17 A.
- Conectar el tubo al sistema utilizado para hacer entrar la solución en las vasijas.

– **PARA INTERCONECTAR LOS CIRCUITOS DE OXIGENACIÓN:**

- Interconectar todos los **TUBO 4** (Figura 15) a través de un tubo externo, como muestra la Figura 17 A.
- Conectar el tubo al sistema utilizado para oxigenar la solución.
- La independencia en los niveles de oxigenación permanece intacta para cada baño de órganos, ya que el **CONTROLADOR DE OXIGENACIÓN** se mantiene en uso.

– **PARA INTERCONECTAR LOS CIRCUITOS DE VACIADO:**

- Por un tubo externo, interconectar todas las llaves de paso Figura 17 B.

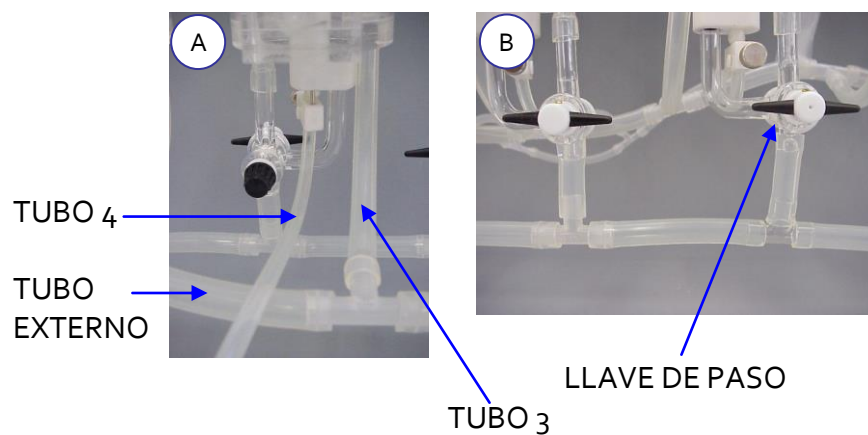


Figura 17. Conexiones necesarias para Instalación Múltiple.

## 8. TRABAJANDO CON EL BAÑO DE ÓRGANOS

1. Lo primero es asegurarse de que la llave de paso está correctamente cerrada ya que en caso contrario la solución fisiológica podría verterse directamente.

### POSICIONES DE LA LLAVE DE PASO Y FLUJO DE LA SOLUCIÓN

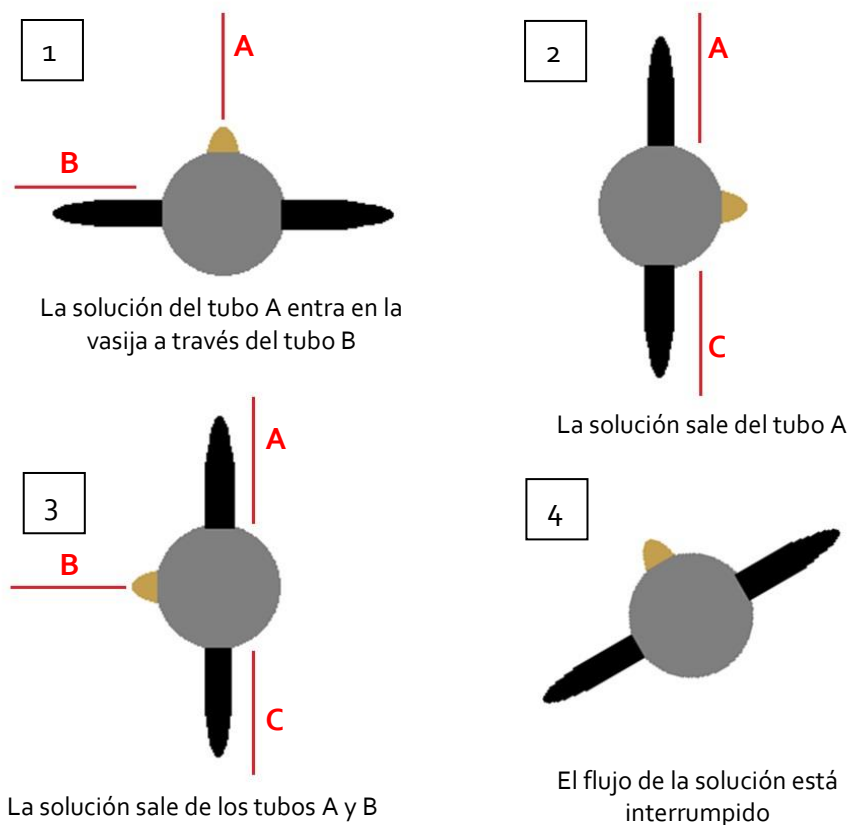


Figura 18. Posiciones de la Llave de Paso.

2. Dejar entrar el agua en la vasija cuando la temperatura sea la adecuada. Recordar que el agua fluye continuamente con el propósito de mantener una temperatura constante.
3. Una vez que el contenedor está lleno de agua, permita que la solución llegue a la espiral antes de la vasija, seleccionando para ello la posición 4 de la llave de paso, con ello lo que se pretende es que la solución pueda llegar a la temperatura deseada antes de entrar en la vasija y empezar con el experimento.
4. Coger el **PORTATEJIDOS** e insértelo en la brecha del **SOPORTE PORTATEJIDOS** a una altura que le permita trabajar con el órgano. Fije la situación del gancho con el tornillo de la barra.



Figura 19. Porta tejidos.

5. Permita que la solución entre en la vasija seleccionando la posición 1 de la llave de paso, para luego pasar a posición 3, que permitirá entrar más solución en el circuito previo a la vasija.
6. Dejar que el oxígeno entre en la vasija, controlando la cantidad deseada a través del **CONTROLADOR DE OXIGENACIÓN**.

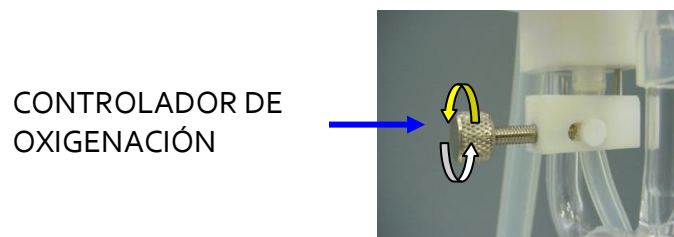


Figura 20. Control de Oxigenación.

7. Es el momento de preparar el órgano. Enganche un extremo en el gancho del **PORTATEJIDOS** y el otro a un gancho atado a un hilo.



Figura 21. Fijación del Tejido.

8. Deslizar con cuidado el **PORTATEJIDOS** a través de la ranura del **SOPORTE PORTATEJIDOS** hasta que el órgano se encuentre completamente cubierto por solución.



**ATENCIÓN:** Para cambiar la solución, escoja la posición 3 de la llave de paso para dejar salir la solución antigua, y luego la 1 para dejar entrar la nueva.

9. Coger el hilo atado al gancho que permanece suelto, y fíjelo al transductor, como se muestra en la figura, sin que quede demasiado suelto.



Figura 22. Fijación del Tejido al Transductor.

10. Utilizando el **MICROPOSICIONADOR**, tense el hilo hasta el valor deseado, poco a poco.

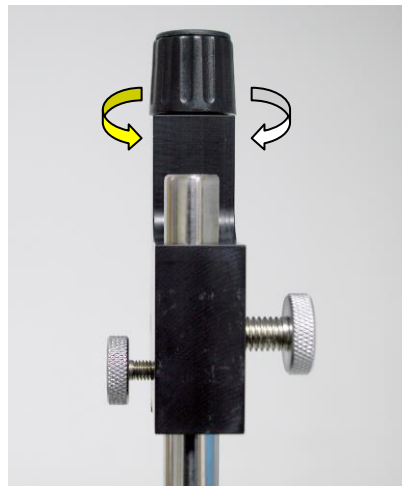


Figura 23. Tensado del hilo con el Microposicionador.

El conjunto **MICROPOSICIONADOR / PORTATEJIDOS / TRANSDUCTOR** puede ser utilizado fuera del baño de órganos.



Si se retira todo el conjunto de la barra de sujeción del microposicionador, es posible trabajar con el órgano fuera del contexto del baño de órganos. Utilizando un recipiente con solución y el extra oxigenador, se puede mantener el órgano vivo, en reposo o en espera de ser utilizado junto con el baño de órganos.

De esta manera se facilita la operación del órgano, ya que es sencillo y rápido instalar y desinstalar el conjunto.



**Figura 24. Conjunto MICROPOSICIONADOR / PORTATEJIDOS / TRANSDUCTOR**

## 9. REEMPLAZANDO COMPONENTES

### 9.1. VASIJAS

- Para quitar la **VASIJA**, la manera más sencilla es meter el dedo en ella y, haciendo presión en una de sus paredes, estirar con delicadeza.
- Cuando haya sido reemplazada, hay que tener cuidado y asegurarse de que quede bien fijada al fondo.



Figura 25. Cambio de la Vasija.

### 9.2. VÁLVULA OXIGENADORA

- Coger el **SACAPOROSAS** e introducirlo en la **VASIJA**. Utilizando la ranura en uno de los extremos, coger le válvula y, estirando con cuidado pero con firmeza, sacarla.
- Para poner otra, seguir los mismos pasos pero a la inversa, asegurando la posición en el fondo.

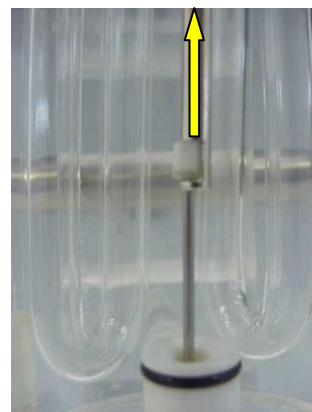
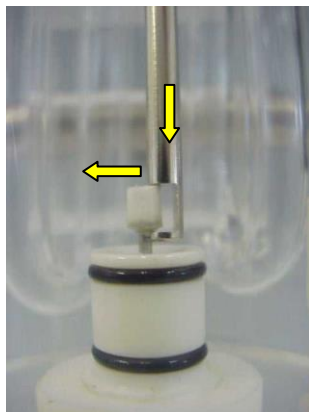


Figura 26. Cambio de la Porosa.

### 9.3. RETÉN

---

- Presione con un destornillador plano para extraer el retén.



Figura 27. Extracción del retén.

## 10. REFERENCIAS DE LAS PIEZAS (SUSCEPTIBLES DE SER REEMPLAZADAS)

---

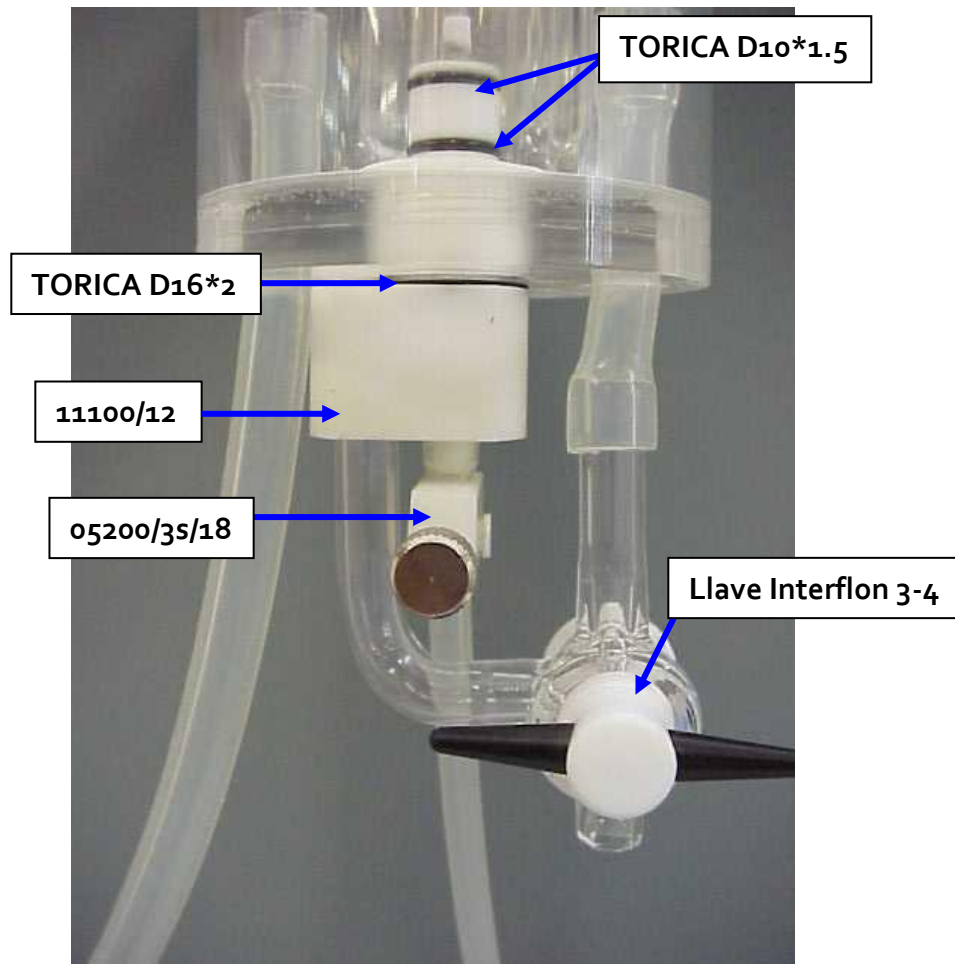


Figura 28. Referencias de las piezas.

## 11. CÓMO LIMPIAR EL BAÑO DE ÓRGANOS

---

Con el fin de prolongar la vida del baño de órganos, es conveniente que limpie periódicamente y a fondo el circuito de la solución. También es recomendable limpiar el recipiente siempre que ello sea necesario, tal y como se indica.

### 11.1. CÓMO LIMPIAR LOS COMPONENTES DE LOS BAÑOS DE ÓRGANOS

---

Antes de empezar a trabajar con el baño de órganos, haga circular 5 litros de agua destilada por el circuito de serpentines y de vasijas (circuito de alimentación de líquidos). Mientras el agua destilada está circulando, proceda a limpiar las vasijas con un cepillo.

Cuando la sesión de experimentación haya concluido, limpie el circuito utilizando otros 5 litros de agua destilada, y limpie nuevamente las vasijas con la ayuda de un cepillo.

Si no va a utilizar el baño de órganos durante un largo período de tiempo, deberá adoptar las medidas preventivas que se detallan a continuación:

- 1) Cubra con agua destilada las mallas porosas de las vasijas para evitar que se obstruyan.
- 2) Limpie a fondo el circuito de alimentación (serpentines y vasijas), puesto que podría contener residuos que podrían formar depósitos salinos, que posteriormente dificultarían la circulación de los líquidos. Para limpiar los serpentines y las vasijas dispone de los dos métodos siguientes:
  - a) Extraiga los serpentines y las vasijas y sumérjalos en una solución de 0,2 M de ácido clorhídrico (HCl) durante un período de tiempo no superior a los 2 minutos. Tenga cuidado con las vasijas, puesto que el ácido podría atacar la pintura de la escala graduada y eliminarla por completo. Enjuáguelos a fondo con agua destilada a fin de eliminar cualquier resto de ácido. Si le resultara difícil desconectar los tubos de silicona de las partes de vidrio, córtelos por el punto de unión.
  - b) Sin extraer los serpentines ni las vasijas, haga circular una solución 0.1M de ácido clorhídrico (HCl) durante un máximo de 2 minutos por el circuito interno. Después, haga circular 5 litros de agua destilada por los serpentines y las vasijas a fin de eliminar cualquier resto de ácido. Es importante que tome precauciones para que la solución de ácido no entre en contacto con las piezas de plástico del baño de órganos (de Metacrilato).

Obviamente, existen otros métodos de limpieza disponibles, además de la posibilidad de emplear otras soluciones ácidas, como las crómicas, dicrómicas o lácticas. El usuario será, en última instancia, quien deberá decidir qué método resulta más apropiado.

#### 11.2. CÓMO LIMPIAR LOS COMPONENTES PLÁSTICOS DE LOS BAÑOS DE ÓRGANOS

---

Para limpiar los componentes plásticos de los baños de órganos utilice un paño humedecido con una solución jabonosa y después enjuáguelos con agua destilada.



**ATENCIÓN:** Nunca utilice alcohol ni productos que contengan derivados del alcohol, puesto que dañarían las superficies de plástico. Limpie regularmente la parte superior y los pernos de fijación utilizando agua destilada a fin de evitar la formación de depósitos salinos.

## 12. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

---

|                                              | EXPERIMENTO                         | CUANDO SEA NECESARIO                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| LIMPIAR LOS COMPONENTES PLÁSTICOS            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| LIMPIAR CIRCUITO INTERNO DEL BAÑO DE ORGANOS | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| CAMBIAR EL RETEN                             |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CAMBIAR LA VALVULA POROSA                    |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CAMBIAR LA VASIJA                            |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CAMBIAR TUBOS DE SILICONA                    |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |

## 13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|                                                                                                                                                         |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VASIJA 50ml</p> <p>CAPACIDAD:</p> <p>ALTURA TOTAL:</p> <p>ALTURA CUELLO:</p> <p>ALTURA HASTA COPA:</p> <p>Ø COPA</p> <p>Ø CUERPO</p> <p>Ø CUELLO</p> | <p>50ml</p> <p>126mm</p> <p>126mm</p> <p>16mm</p> <p>28mm</p> <p>28mm</p> <p>12,7mm</p> |
| <p>VASIJA 25ml</p> <p>CAPACIDAD:</p> <p>ALTURA TOTAL:</p> <p>ALTURA CUELLO:</p> <p>ALTURA HASTA COPA:</p> <p>Ø COPA</p> <p>Ø CUERPO</p> <p>Ø CUELLO</p> | <p>25ml</p> <p>126mm</p> <p>104mm</p> <p>16mm</p> <p>28mm</p> <p>20mm</p> <p>12,7mm</p> |
| <p>VASIJA 10ml</p> <p>CAPACIDAD:</p> <p>ALTURA TOTAL:</p> <p>ALTURA CUELLO:</p> <p>ALTURA HASTA COPA:</p> <p>Ø COPA</p> <p>Ø CUERPO</p> <p>Ø CUELLO</p> | <p>10ml</p> <p>126mm</p> <p>85mm</p> <p>16mm</p> <p>28mm</p> <p>14mm</p> <p>12,7mm</p>  |
| <p>VASIJA 5ml</p> <p>CAPACIDAD:</p> <p>ALTURA TOTAL:</p> <p>ALTURA CUELLO:</p> <p>ALTURA HASTA COPA:</p> <p>Ø COPA</p> <p>Ø CUERPO</p> <p>Ø CUELLO</p>  | <p>5ml</p> <p>126mm</p> <p>70mm</p> <p>16mm</p> <p>28mm</p> <p>11mm</p> <p>12,7mm</p>   |



**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD  
DECLARATION OF CONFORMITY  
DECLARATION DE CONFORMITÉ**

Nombre del fabricante: **Panlab s.l.u.**  
 Manufacturer's name: [www.panlab.com](http://www.panlab.com)  
 Nom du fabricant: [info@panlab.com](mailto:info@panlab.com)

Dirección del fabricante: **Energía, 112**  
 Manufacturer's address: **08940 Cornellà de Llobregat**  
 Adresse du fabricant: **Barcelona SPAIN**

Declara bajo su responsabilidad que el producto: **BAÑO DE ÓRGANOS MODULAR**  
 Declares under his responsibility that the product:  
 Déclare sous sa responsabilité que le produit:

Marca / Brand / Marque: **PANLAB**

Modelo / Model / Modèle: **LE 11100**

Cumple los requisitos esenciales establecidos por la Unión Europea en las directivas siguientes:  
 Fulfills the essential requirements established by The European Union in the following directives:  
 Remplit les exigences essentielles établies pour l'Union Européenne selon les directives suivantes:

**2011/65/EU** Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (ROHS) / Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment (ROHS) / Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (ROHS)

Análisis de riesgos/Analyse des risques /Risk assesstment

Para su evaluación se han aplicado las normas armonizadas siguientes:  
 For its evaluation, the following harmonized standards were applied:  
 Pour son évaluation, nous avons appliqué les normes harmonisées suivantes:

En consecuencia, este producto puede incorporar el marcado CE:  
 Consequently, this product can incorporate the CE marking:  
 En conséquence, ce produit peut incorporer le marquage CE:



En representación del fabricante:  
 Manufacturer's representative:  
 En représentation du fabricant:

Carme Canalís  
 General Manager  
 Panlab s.l.u., a division of Harvard BioScience

Cornellà de Llobregat, Spain  
 26/06/2014