



## USO DEL ROTAVAPOR

**Código:** ITR-LRPM-148  
**Emisor:** DGT-DL-DLQ-LRPM  
**Versión:** 01  
**Vigente:** 03/04/2023  
**Página:** 1 de 8

# USO DEL ROTAVAPOR

ELABORADO POR	VERIFICADO POR	APROBADO POR
<b>Nombre y Apellido:</b> Lic. Laura Lezcano Lic. Alba Domínguez	<b>Nombre y Apellido:</b> Ing. Agr. Jadiyi Torales	<b>Nombre y Apellido:</b> Ing. Agr. Cesar Rivas
<b>Cargo:</b> Técnica LRPM Jefe de DLQ	<b>Cargo:</b> Directora de Laboratorios.	<b>Cargo:</b> Director General Técnico
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>
<b>Fecha:</b> 24/03/2023	<b>Fecha:</b> 27/03/2023	<b>Fecha:</b> 03/04/2023

## 1. OBJETIVO

Establecer los pasos a seguir para la utilización adecuada del Rotavaporador empleado en los ensayos analíticos en el LRPM

## 2. ALCANCE

Este instructivo se aplica a los Rotavaporadores

## 3. SIGLAS Y DEFINICIONES

### 3.1. Siglas

- a) **ITR** : Instructivo de trabajo
- b) **DLQ** : Dirección de Laboratorios Químicos
- c) **LRPM** : Laboratorio de Residuos de Plaguicidas y Micotoxinas
- d) **UMEL** : Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorio.

### 3.2. Definiciones

a) **Instructivo (ITR):** son los documentos que describen las actividades paso a paso que se realizan en una etapa de un proceso y son complementarias a los procedimientos.

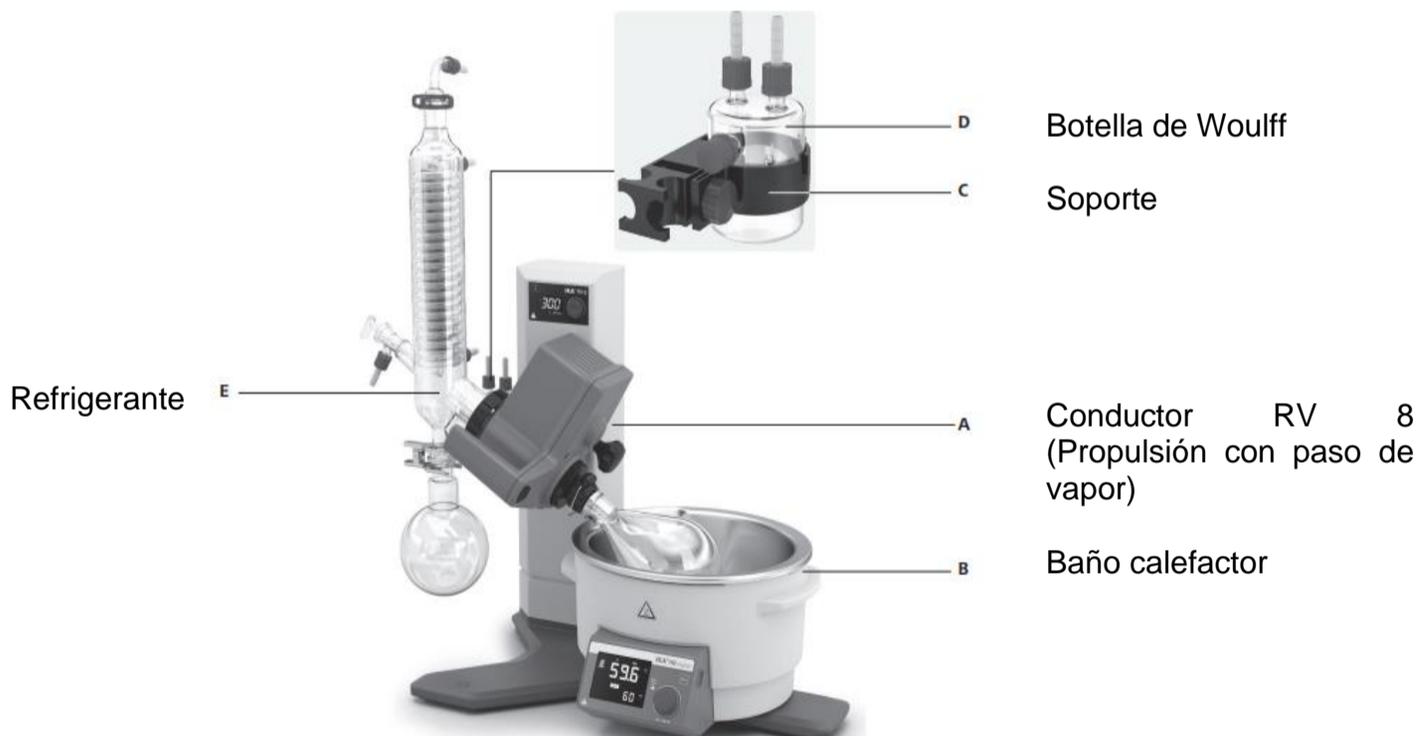
b) **Formularios (FOR):** son documentos con formato (físico o digital) preestablecido

## 4. RESPONSABILIDAD

El Departamento de Laboratorios Químicos y la Unidad de Mantenimiento de Equipos de Laboratorios son responsables del cumplimiento y aplicación del presente instructivo

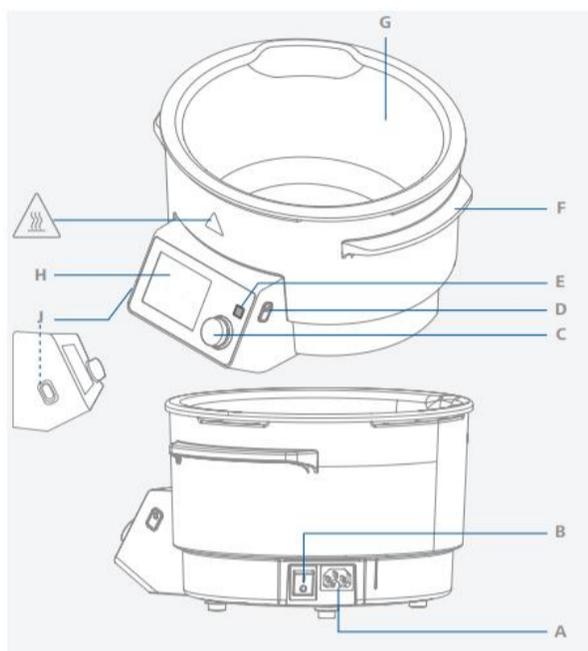
## 5. ACTIVIDADES

### 5.1 Descripción del equipo



### 5.2 Modo de uso

#### 5.2.1. Baño calefactor



<b>A</b>	Toma de corriente	<b>F</b>	Asa
<b>B</b>	Interruptor principal	<b>G</b>	Pieza para baño
<b>C</b>	Mando giratorio/pulsador	<b>H</b>	Pantalla
<b>D</b>	Interfaz USB	<b>J</b>	Interfaz IR
<b>E</b>	Tecla "Bloqueo"		

**5.2.1.1. Conectar al toma corriente**

**5.2.1.2.** El baño calefactor se llena con agua destilada. El nivel debe encontrarse entre la marcación de nivel mínimo y la de nivel máximo en el baño calefactor

**5.2.1.3.** Encender la pantalla con el interruptor principal que se encuentra en el costado de baño

**5.2.1.4.** Ajustar la temperatura deseada con el mando giratorio/pulsador

**5.2.1.5.** Una vez ajustada la temperatura para que el baño empiece a calentar se debe presionar el mando giratorio/pulsador

**5.2.1.5.** Una vez que el baño esta empezando a calentar se puede verificar observando en la pantalla del baño que la temperatura sube y que en la esquina superior izquierda la imagen parpadea.

**5.2.1.6.** Cuando el matraz llegue a temperatura se puede sumergir el balón evaporador.

### 5.2.2. Conductor RV 8



Fig.3

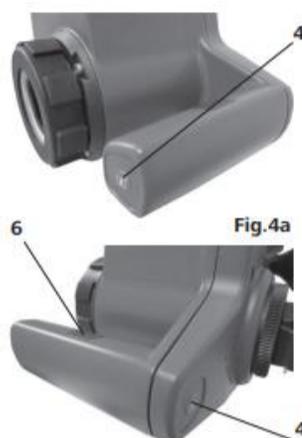


Fig.4a

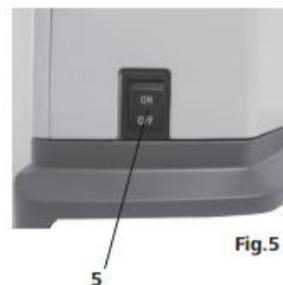


Fig.5

1. Tecla de encendido
2. Ventana de visualización / velocidad
3. Perilla de velocidad giratoria / Unidad de rotación "START / STOP"
4. Tecla "Levantar cerradura"
5. Interruptor de encendido
6. Sensor de detección de mano

#### 5.2.2.1. Conectar al tomacorriente

5.2.2.2. Encender con el interruptor de encendido que se encuentra en el costado del equipo.

5.2.2.3. Ajustar la velocidad con la perilla de velocidad giratoria

5.2.2.4. Una vez Ajustada la velocidad, para que gire o se detenga presionar la perilla de velocidad

5.2.2.5. Encender el Vacío.

5.2.2.6. Colocar el balón con la muestra.

5.2.2.7. Para Ajustar la altura del balón en el baño usar la tecla de Levantar cerradura.

5.2.2.8. Al terminar apagar el equipo.

### 5.3. Limpieza del baño calefactor.

- 5.3.1. La limpieza del baño calefactor se controla según la cantidad de muestras ensayadas. En caso de estar sucio, se debe retirar, limpiar con detergente neutro, agua de canilla y cambiar el agua (destilada) para su posterior uso.
- 5.3.2. Para la limpieza del baño calefactor se debe retirar las conexiones de corriente eléctrica y retirar el baño calefactor del soporte.

#### 5.4. Descripción del equipo



- a. Propulsión con paso de vapor
- b. Matraz evaporador
- c. Baño calefactor
- d. Equipo básico
- e. Panel de control
- f. Matraz receptor
- g. Refrigerante

5.4.1 La solución que se debe evaporar se encuentra en el matraz evaporador (2). En función de las características termodinámicas de la solución, esta se evapora mediante una combinación de la temperatura del baño calefactor (3) y de la presión de vacío, seleccionada de la manera correspondiente. Los ajustes se realizan en el panel de control (5) del equipo básico (4) y en la regulación del baño calefactor (3). La propulsión (1) suministra una rotación que disminuye el peligro de un retardo de la ebullición y acelera la evaporación mediante el aumento de la superficie de la solución. A través del paso de vapor, el vapor llega hasta el refrigerante (7), se condensa y fluye hasta el matraz receptor (6).

#### 5.4.2.3 Manejo del elevador

Elevador Manual



1. Presionar el elevador manual (1) y manteniéndolo presionado desplazarlo hacia la izquierda (bajar) o hacia la derecha (elevar), según desee.
2. Soltar el elevador manual (1) en la posición deseada.  
 Al soltarlo, el entrenamiento se bloquea en la posición respectiva.

#### 5.4.2.4 Manejo Laborota 4000/4001 efficient; Laborota 4002/4003 Control



Panel de mando Laborota 4000/4001 efficient

1. Pantalla de temperatura de baño
2. Botón giratorio de temperatura
3. Interruptor de encendido/apagado temperatura
4. Interruptor de encendido/apagado rotación
5. Botón giratorio de rotación

Encender el equipo básico pulsando el interruptor de red del equipo básico (3 y 4). El interruptor de red del equipo básico (3 y 4) se ilumina en verde.

Ajustar el botón giratorio de rotación (5) en el número de revoluciones deseado.

#### 5.4. 2.5 Ajustar la temperatura del baño calefactor

1. El botón giratorio calefactor (2) ajustar ala temperatura deseada.
2. El baño calefactor se ha calentado con líquido conductor de calor.
3. El evaporador rotativo esta listo para funcionar y se ha encendido mediante el interruptor de red.
4. Registrar su uso en el FOR-LRPM-156 Protocolo de Trabajo

#### 5.4.2.6. Manejo Laborata 4002/4003 control



Panel de mando Equipo básico/ Baño calefactor

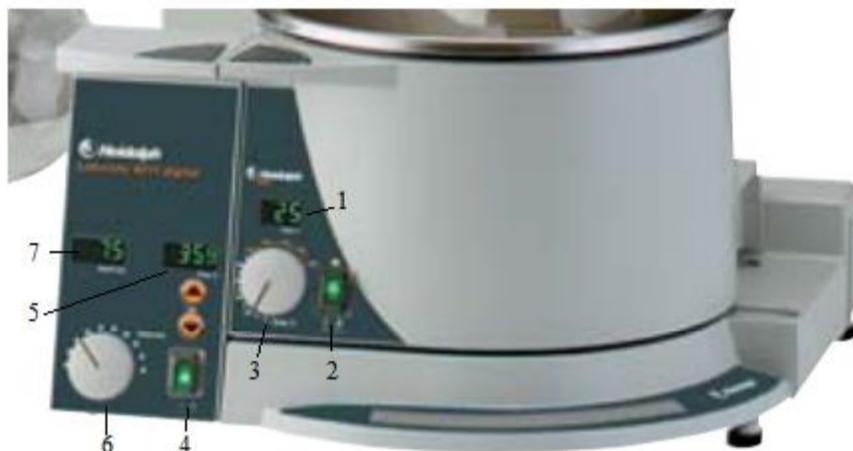
#### 5.4.2.7 Ajustar el número de revoluciones de rotación

El equipo esta encendido.

La rotación está apagada (tecla **Rot Start stop** (7))

1. Pulsar la tecla **Select** (15) hasta que se ilumina el LED **Act Speed**.
2. Pulsar la tecla **Rot Start Stop** (7). En el tope izquierdo del botón giratorio de rotación (11), la propulsión rota con el número de revoluciones de rotación mínimo.
3. Girar el botón giratorio de la rotación (11) para ajustar el número de revoluciones de rotación deseado. El número de revoluciones ajustado aparece en la pantalla (14).
4. Registrar su uso en el FOR-LRPM-156 Protocolo de Trabajo

**5.4.2.8 Manejo Laborata 4000/4001 efficient**



Baño calefactor Laborata 4000/4001

1. Encender el baño calefactor pulsando el interruptor (2) controlar temperatura en (1)
2. Girar el botón de calefacción (3) a la temperatura deseada.
3. Encender la temperatura presionando el botón (4) se verifica en la pantalla (5)
4. Ajustar el botón giratorio de rotación (6) en el número de revoluciones deseado, verificar en pantalla (7)
5. Registrar su uso en el FOR-LRPM-156 Protocolo de Trabajo

**5.5. Verificación**

**5.5.1.** Este equipo no está sujeto a verificación, ya que no es un equipo de precisión ya que solo se utiliza para concentrar las muestras.

**5.6. Calibración**

**5.6.1.** Este equipo no está sujeto a calibración, ya que no es un equipo de precisión.

**5.7. Mantenimiento**

**5.7.1.** El Responsable de la Unidad de Mantenimiento de Equipos, es el encargado de realizar el mantenimiento de este equipo. La frecuencia de mantenimiento es anual, esto se verifica en el FOR-DL-004 Plan de Mantenimiento

**6. CONTROL DE CAMBIOS**

Item	Página	Cambios

	<b>USO DEL ROTAVAPOR</b>	<b>Código:</b> ITR-LRPM-148 <b>Emisor:</b> DGT-DL-DLQ-LRPM <b>Versión:</b> 01 <b>Vigente:</b> 03/04/2023 <b>Página:</b> 8 de 8
---	--------------------------	--

## 7. DOCUMENTOS

Nombre del Documento	Código	Área de archivo	Responsable	Tiempo de retención por dependencia	Disposición Final
Protocolo de trabajo	FOR-LRPM-156	Sala de archivos	Técnicos	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Ficha de equipos	FOR-DL-006	Sala de archivos	UMEL	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>
Plan de manteniendo	FOR-DL-004	Sala de archivos	UMEL	<u>5 años</u>	<u>Eliminación</u>

## 8. ANEXOS

NO APLICA