

CATÁLOGO DE BIORREACTORES LEV2050



ÍNDICE

MODELO PATENTADO BR-LEV-LC

04

MODELO PATENTADO BR-CV

10

ELEMENTOS BIORREACTOR FULL EQUIP

14

MEDIOS DE CULTIVO PARA BIORREACTORES

16

MEDIOS DE CULTIVO PARA MICROORGANISMOS PARA AGRICULTURA

18



MODELO BR-LEV-LC

PATENTADO

Este modelo es capaz de:

- **Multiplicar levaduras** (y hongos).
- **Multiplicar bacterias** (bacterias lácticas y otras).
- **Lisar o batonear lías (bâtonnage)** (para obtener manoproteínas).
- **Biocontrol y biofertilización** (mayor rendimiento y vitalidad de los microorganismos para aplicaciones agrícolas).



Ventajas de los biorreactores LEV2050®



Ahorros económicos de hasta 90% en el uso de microorganismos, al ser multiplicados con altos rendimientos en el biorreactor.



Ahorro de tiempo en la preparación de los inóculos.



Mejora la calidad del producto final:

- **Proceso de fermentación:** aroma, estructura y cinética fermentativa.
- **Biocontrol y biofertilización:** eficiencia e implantación del microorganismo en el campo.

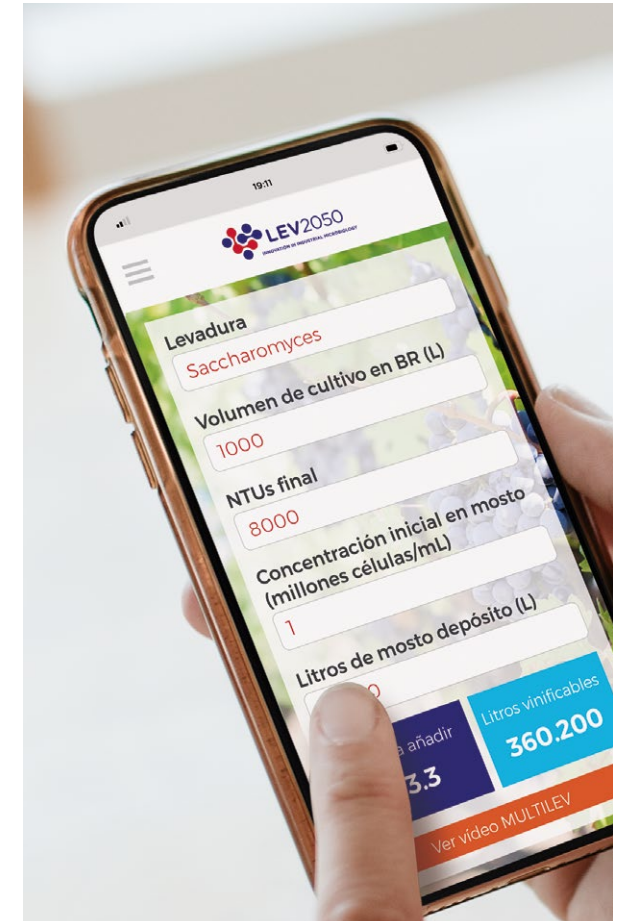


Mayor vitalidad y viabilidad de los inóculos.



Automatización y trazabilidad:

- El software controla **la temperatura, la agitación y el flujo de oxígeno.**
- Desarrollo de medios de cultivo específicos para cada microorganismo.



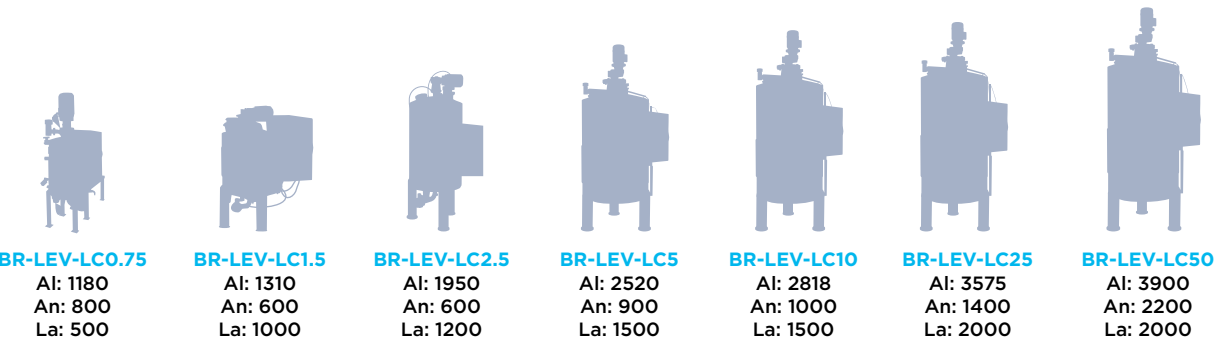
GAMA DE BIORREACTORES



Tabla de relación de volúmenes del biorreactor con procesos de levadura y de bacterias

Modelo de biorreactor	Levadura	Bacteria
	L. Mosto/Proceso	L. Vino/Proceso
BR-LEV-LC0.75	15.000 L	18.000 L
BR-LEV-LC1.5	30.000 L	36.000 L
BR-LEV-LC2.5	50.000 L	60.000 L
BR-LEV-LC5	100.000 L	120.000 L
BR-LEV-LC10	200.000 L	240.000 L
BR-LEV-LC25	500.000 L	600.000 L
BR-LEV-LC50	1.000.000 L	1.200.000 L

Dimensiones



Al: Alto · An: Ancho · La: Largo

Proceso de utilización del biorreactor BR-LEV-LC

Proceso de fácil manejo para el usuario. La **multiplicación**, así como la posterior **aclimatación** y **preservación** del inóculo resultante, se llevan a cabo de manera totalmente automatizada.

1. PREPARACIÓN

Llenar el biorreactor con agua hasta la parte inferior de la puerta ovalada.



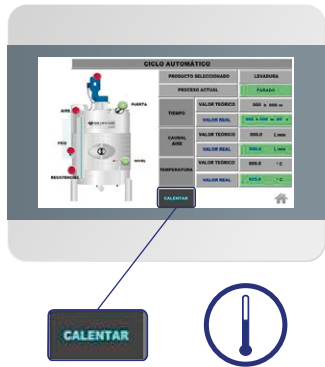
2. MEZCLADO

Añadir al biorreactor el medio de cultivo y, posteriormente, añadir agua hasta alcanzar el volumen deseado.

Medio de cultivo



3. CALENTAMIENTO

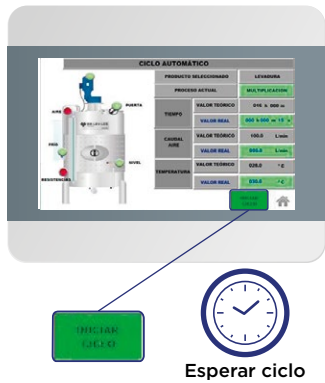


4. INOCULACIÓN

Una vez que el biorreactor alcance la temperatura óptima para la multiplicación, añadir el microorganismo.



5. MULTIPLICACIÓN



6. ACLIMATACIÓN/PRESERVACIÓN

Se inicia automáticamente después de la multiplicación (la temperatura se configura previamente).



MODELO BR-CV

PATENTADO

Biorreactor para vinos espumosos.

Función exclusiva: **Multiplicación de levaduras y posterior adaptación controlada al etanol para vinos espumosos.**

Este modelo también es capaz de llevar a cabo las mismas funciones que el modelo BR-LEV-LC:

- **Multiplicar levaduras** (y también hongos).
- **Multiplicar bacterias** (bacteria láctica y otras).
- **Lisar o batonear lías (bâtonnage)** (para obtener manoproteínas).
- **Biocontrol y biofertilización** (mayor rendimiento y vitalidad de los microorganismos para aplicaciones agrícolas).



Ventajas exclusivas modelo BR-CV en vinos espumosos

Grandes ventajas en comparación con el proceso tradicional.

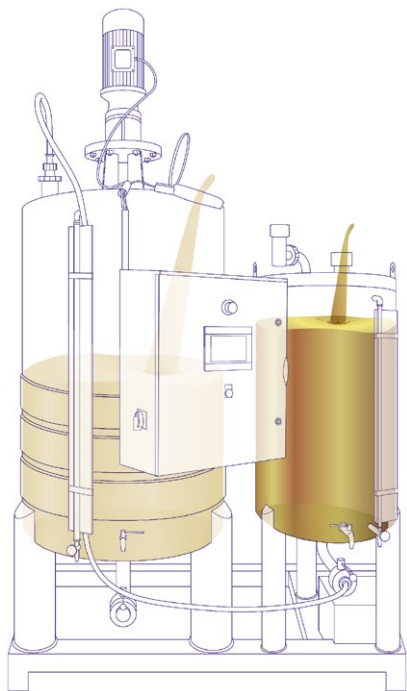
- **Automatización.** La multiplicación y la adaptación de la levadura al etanol es continua y controlada. La adición de azúcar, vino, nutrientes, control de temperatura y flujos de oxígeno están programados y controlados en cada etapa.
- **Incremento de la concentración celular > 200 millones de cél./mL** (4 veces más concentración que un proceso tradicional). Posibilita menor adición de volumen en el tiraje.
- **Incremento de la viabilidad > 90 %** incluso en mantenimientos de 5 días después de la generación del pie de cuba.

Resultado/mejora.

- **Mejora del perfil aromático** debido a:
 - Oxigenación óptima de todo el proceso, para evitar reducciones y oxidaciones.
 - Añadimos una cuarta parte del volumen respecto a un pie de cuba tradicional, debido a la alta concentración generada. Por tanto interferimos menos en el perfil aromático del vino base.
 - Viabilidad y vitalidad de las células > 90%. Generación de pies de cuba expresivos y limpios.
- **Automatización** que da lugar a:
 - Reducción de carga de trabajo.
 - Trazabilidad y reproducibilidad del proceso.
- **Seguridad fermentativa.**



Proceso de trabajo del biorreactor BR-CV



1er DÍA • LLENADO Y MULTIPLICACIÓN

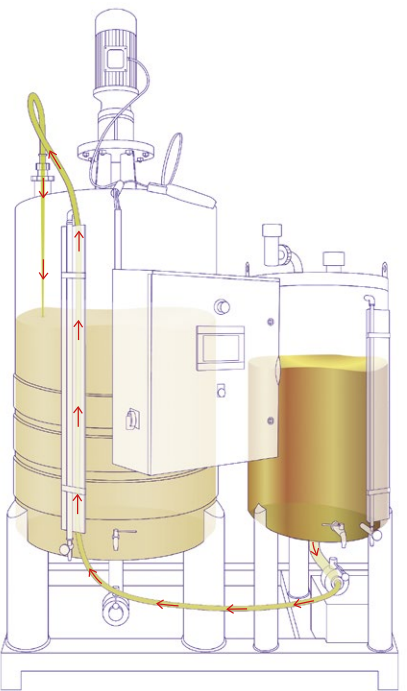
1.1 Llenado del Reactor y del Mezclador

- Reactor: MULTI-LEV TIRAGE + Agua + Levadura (NO LLENAR MÁS DE ½ REACTOR).
- Mezclador: Vino base, Azúcar y Tira-Lev.
 - * Llenar Reactor y Mezclador según cantidad de pie de cuba a formar (ver APP proporcionada por LEV2050).

1.2 Multiplicación celular de levaduras

Proceso de 24 horas

- En este 1er día se da una multiplicación sólo de levaduras.
No hay trasvase de volumen del Mezclador al Reactor.



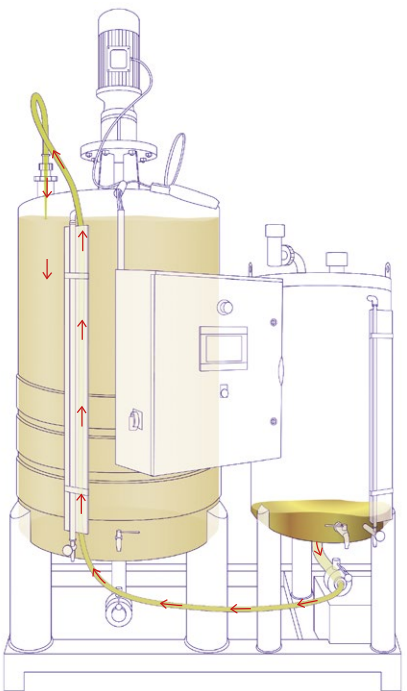
2º DÍA • ACLIMATACIÓN 1

(1er día de aclimatación al etanol)

Proceso de 24 horas

- Después de 24 horas de multiplicación celular, empieza a entrar de forma programada volumen del Mezclador al Reactor.
- Condiciones de Oxigenación y Temperatura diferentes al paso 1.
- Las células multiplicadas se empiezan a adaptar progresivamente al etanol.

Reactor Mezclador



Reactor Mezclador

3er DÍA • ACLIMATACIÓN 2

(2º día de aclimatación al etanol)

Proceso de 24 horas

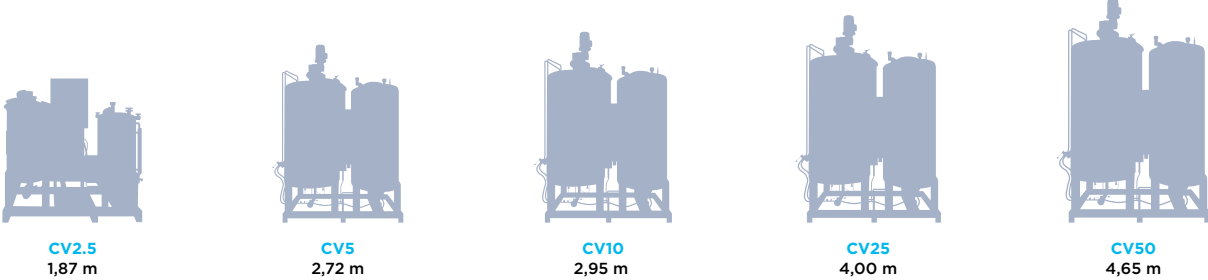
- Después de 24 horas de aclimatación 1, sigue la entrada progresiva de volumen del Mezclador al Reactor.
- Cambia la Oxigenación y Temperatura.
- Al final del proceso el volumen del Mezclador ha pasado de forma completa al Reactor.
El Pie de cuba está formado y disponible para el tiraje.
- * Según reactor, ver APP para calcular el volumen de tiraje.

A partir de este 3er día existe posibilidad de **mantenimiento controlado y automatizado** en el Reactor para ir utilizando el pie de cuba en los siguientes días.

Relación de volúmenes de reactores y procesos de levadura, bacteria y tiraje

Tipo reactor	Levadura	Bacteria	Tiraje
	L. Mosto/Proceso	L. Vino/Proceso	L. Tiraje/Proceso
BR-CV2.5 (250L)	50.000 L	60.000 L	30.000 L
BR-CV5 (500L)	100.000 L	120.000 L	60.000 L
BR-CV10 (1.000L)	200.000 L	240.000 L	120.000 L
BR-CV25 (2.500L)	500.000 L	600.000 L	300.000 L
BR-CV50 (5.000L)	1.000.000 L	1.200.000 L	600.000 L

Alturas de los biorreactores



ELEMENTOS BIORREACTOR FULL EQUIP

Ofrecemos la posibilidad de añadir elementos adicionales como el chiller, compresor, secador y otros. De esta manera, podemos hacer que el biorreactor sea **más autónomo**, con la **única necesidad externa de electricidad**.



SERVICIO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

Ofrecemos la posibilidad de aportar **automatizaciones en planta**; **soluciones a las necesidades y problemas del cliente**, utilizando para ello la tecnología más novedosa y respetando los estándares de la industria.

Desde un control de producción de lo más sencillo, pasando por completísimos puestos de mando y control, hasta sistemas de cámaras para producción o vigilancia. Realizamos puestas en marcha integrales y **tratamos de incorporar el uso de nuestros sistemas y tecnologías con la mayor facilidad al trabajo diario**, conectando con los sistemas ya existentes, o implementando nuevas soluciones.



MEDIOS DE CULTIVO PARA BIORREACTORES

MULTIPLICACIÓN DE LEVADURA

MULTILEV®

Medio de cultivo para la **multiplicación de levadura** en biorreactores

Su composición aporta todos los nutrientes necesarios para favorecer el crecimiento óptimo y puro de la levadura.



MULTILEV-ECO®

Medio de cultivo **con certificación ecológica** para la **multiplicación de levadura** en biorreactores.

Su composición aporta todos los nutrientes necesarios para favorecer el crecimiento óptimo y puro de la levadura.



MULTIPLICACIÓN DE LEVADURA PARA VINOS ESPUMOSOS

MULTILEV TIRAGE®

Medio de cultivo que permite la **multiplicación de levadura** y la posterior adaptación al etanol en el proceso de **pie de cuba automático** del modelo BR-CV.

Aporta protectores que fortifican la membrana celular y contiene adsorbentes que retiran toxicidad del medio durante la formación y aclimatación del pie de cuba en biorreactores BR-CV.



MULTILEV TIRAGE-ECO®

Medio de cultivo **con certificación ecológica** que permite la **multiplicación de levadura** y la posterior adaptación al etanol en el proceso de **pie de cuba automático** del modelo BR-CV.

Aporta protectores que fortifican la membrana celular y contiene adsorbentes que retiran toxicidad del medio durante la formación y aclimatación del pie de cuba en biorreactores BR-CV.



BÂTONNAGE (LIBERACIÓN DE MANOPROTEÍNAS)

LIA-LEV®

Medio de lisis para el **bâtonnage** de lías o para el lisado de todo tipo de microorganismos en el biorreactor.



LIA-LEV-ECO®

Medio de lisis **con certificación ecológica** para el **bâtonnage** de lías o para el lisado de todo tipo de microorganismos en el biorreactor.



MULTIPLICACIÓN DE BACTERIA LÁCTICA

LACTILEV®

Medio de cultivo que posibilita la **multiplicación de las bacterias lácticas** en el biorreactor.

Proporciona protectores que fortifican la membrana celular de la bacteria y contiene agentes absorbentes que eliminan la toxicidad del medio durante la multiplicación y la adaptación de las bacterias lácticas al etanol en el biorreactor.



LACTILEV-ECO®

Medio de cultivo **con certificación ecológica** que posibilita la **multiplicación de las bacterias lácticas** en el biorreactor.

Proporciona protectores que fortifican la membrana celular de la bacteria y contiene agentes absorbentes que eliminan la toxicidad del medio durante la multiplicación y la adaptación de las bacterias lácticas al etanol en el biorreactor.



MEDIOS DE CULTIVO PARA MICROORGANISMOS PARA AGRICULTURA

BIOFERTILIZACIÓN - METHYLOBACTERIUM

METHY-LEV® es un co-adyuvante fluidificante que mejora la eficacia de *Methylobacterium symbioticum*.

Ventajas de su uso: *Methylobacterium symbioticum* es una especie que **fija el nitrógeno atmosférico: reducción de hasta un 60% del aporte de nitrógeno del fertilizante convencional, calidad y equilibrio productivo.** Tiene un efecto positivo en la fisiología de las plantas, aumentando la calidad y el equilibrio productivo de toda la zona tratada.



BIOCONTROL - TRICHODERMA

TRICHO-LEV® es un co-adyuvante fluidificante que mejora la eficacia de *Trichoderma spp.*

Ventajas de su uso: *Trichoderma spp* es un microorganismo que previene enfermedades como:

- **Yesca**
- **Sclerotinia**
- **Armillaria**
- **Verticillium**
- ...



BIOCONTROL - BACILLUS

SUBTI-LEV® es un co-adyuvante fluidificante que mejora la eficacia de *Bacillus*.

Ventajas de su uso: *Bacillus* es un microorganismo que previene enfermedades como:

- **Oídio**
- **Mildiu**
- **Botrytis**
- **Mancha negra**
- ...



BIOINSECTICIDA - B. THURINGIENSIS

THURI-LEV® es un co-adyuvante fluidificante que mejora la eficacia de *Bacillus thuringiensis*.

Ventajas de su uso: *Bacillus* es un microorganismo que previene plagas como:

- **Polillas**
- **Orugas**
- **Prays**
- ...



***Tenemos más medios de cultivo disponibles para otros tipos de microorganismos.**





Polígono Plazaola
Manzana E, Nave 10
31195 Aizoáin · Navarra
(+34) 948 346 027
www.lev2050.com