

## ¿Cómo comparar el coste y el valor real de un fermentador y biorreactor de laboratorio?

Esta guía servirá a los colegas a juzgar mejor lo que obtienen por su dinero al comprar un fermentador de laboratorio. Algunos productores tratan de bajar el precio inicial de venta, suministrando equipos y componentes de menor valor. Los clientes inexpertos deciden comprar el instrumento de menor costo, sin tener en cuenta la calidad inferior del producto, los futuros costes y la baja eficiencia de dichos materiales o componentes, que inevitablemente disminuyen la productividad de su trabajo por muchos años. Hoy en día, los costes de salario, del espacio de laboratorio y su infraestructura sobrepasan en gran medida los costes de adquisición de un fermentador o biorreactor de laboratorio. Esto ciertamente confirma la sabia frase de que sólo lo mejor es suficientemente bueno.

La siguiente tabla muestra los costes adicionales en dólares por cada una de las características u opciones descritas:

<b>US\$ adicionales</b>	<b>Descripción</b>
1.500 a 3.500	Si el fermentador propuesto sólo cuenta con un sello mecánico, retén labial, etc., tiene menor valor, si se compara con instrumentos con sellos magnéticos o membrana de sellado hermético LAMBDA.
1.500 a 2.500	Si su fermentador cuenta únicamente con un rotámetro, en lugar de un sistema exacto de medición de flujo másico, que permite el registro y un ajuste reproducible del flujo de gas.
450 a 650	Si el flujo de aire en el sistema es controlado manualmente, y no con una válvula de aire automática, electrónica y proporcional. Lo cual permite controlar el oxígeno disuelto (DO), a través de la variación del flujo de aire y no sólo por la velocidad o frecuencia de mezclado.
5.000 a 10.000	Si el sistema requiere de nuevas sondas y nueva placa de cabeza, si se desea utilizar recipientes de volúmenes diferentes.
5.000 a 9.000	Cuando el sistema no permite la medición exacta de la actividad biológica, a diferencia de otros sistemas que si lo permiten, como el LAMBDA INTEGRATOR.
2.500 a 3.500	Si el sistema necesita un dispositivo de circulación de agua o baños termostáticos y frascos encamisados, en lugar de un sistema de control de temperatura por radiación.
600 a 1.200	Por cada bomba, si la bomba suministrada con el sistema, sólo cuenta con un control on/off y trabaja a velocidad fija, en lugar de un sistema, como el de las bombas peristálticas LAMBDA, cuyo control de velocidad es regulado en un rango de 1:1.000, y que, además, pueden ser utilizadas de forma independiente del fermentador.
150 a 250	Por cada dispositivo de mezclado necesario para adaptar el sistema para cultivos procarióticos o eucarióticos.

2.000 a 3.000	Para el control individual de cada recipiente en paralelo (generalmente controlado de forma secuencial), en comparación con sistemas con un control preciso y constante de cada recipiente, tales como el LAMBDA MINIFOR.
6.000 a 15.000 ¡Mensualmente!	Por cada m <sup>2</sup> de superficie de mesa de laboratorio ocupado por el fermentador. A menudo se suele pasar por alto que la superficie de mesa de laboratorio es la más costosa que existe. Un mayor tamaño del fermentador se traduce en gastos mayores proporcionales <u>cada mes</u> . Con sólo 0,1 m <sup>2</sup> , el LAMBDA MINIFOR es mucho más compacto que otros sistemas de fermentación.
100 a 600 por cada proceso	El tiempo invertido en montaje, limpieza y puesta en marcha del fermentador de laboratorio aumenta considerablemente los costes de su proyecto. Grandes ahorros se logran si el tiempo de montaje y puesta en marcha es de aproximadamente 10 minutos. Véase, como ejemplo, el video de instalación del LAMBDA MINIFOR: <a href="http://www.lambda-instruments.com/?pages=video-bioreactor-fermenter">http://www.lambda-instruments.com/?pages=video-bioreactor-fermenter</a>
Más de 30 por proceso	En sistemas donde se utilizan componentes que se desgastan (juntas tóricas u O-rings, sellos, etc.), a diferencia de sistemas de fermentación que utilizan piezas permanentes, como el fermentador y biorreactor LAMBDA MINIFOR.  Pueden surgir diversos costes adicionales debido a los errores resultantes, a causa de la complejidad del sistema de fermentación. Se recomienda elegir soluciones menos complejas técnicamente, eficientes y compactas (cantidad de cables, mangueras, juntas tóricas, tornillos para fijar, conexiones, etc.)