

REIVINDICACIONES

1. Un método para la clarificación de cultivos celulares y purificar biomoléculas de interés que comprende:
 - (a) añadir compuestos a una cosecha de cultivo celular que comprende entre 0.1% a 1.0% v/v de ácido graso o derivado del mismo, donde dichos compuestos promueven la formación de flóculos de solutos y partículas en dicha cosecha de cultivo celular y son seleccionadas del grupo de ácidos grasos que tienen de 7 a 10 átomos de carbono y derivados de los mismos, ureidos tal como alantoína entre 0.5% a 3% p/v y compuestos electropositivos entre 0,01 % al 1% p/v, dicha cosecha de cultivo celular reside en un biorreactor o en un recipiente intermedio aguas abajo de un biorreactor que produce dicha cosecha de cultivo celular;
 - (b) añadir una cantidad de tierra de diatomeas (DE) a dicha cosecha de cultivo celular, dicha cantidad añadida es del 20% al 60% del peso medido de células húmedas del cultivo celular;
 - (c) agitar la cosecha del cultivo celular, para formar una solución de cosecha;
 - (d) donde dicha cantidad de tierra de diatomeas (DE) en dicha solución de cosecha de cultivo celular forma una capa sobre un filtro de soporte que tiene una superficie de un tamaño de poro de entre 0,7 y 30 micras; y
 - (e) filtrar dicha solución cosechada a través de dicha capa de cantidad de tierra de diatomeas (DE) y filtro de soporte.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el paso de la formación de una capa del paso d) comprende el paso de transferir dicha solución cosechada a un recipiente de filtración que comprende un filtro de soporte que tiene una superficie y que forma una capa de tierra de diatomeas (DE) sobre dicha superficie.
3. El método según la reivindicación 2, en el que un diferencial de presión provee la formación de dicha capa de tierra de diatomeas (DE) sobre dicha superficie.
4. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la agitación cesa durante el paso d).
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las etapas tienen lugar en un aparato de cultivo de células individuales o biorreactor en el que dicha tierra de diatomeas se añade directamente a dicho biorreactor.
6. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el paso a) y b) son simultáneos.
7. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, en el que dicha cantidad de tierra de diatomeas (DE) se añade antes del paso a).
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicación 1 donde el compuesto electropositivo se selecciona del grupo que comprende un polisacárido electropositivo, un polímero electropositivo, un quitosano, un derivado de quitosano, un polímero sintético, PDADMAC, un tensioactivo catiónico o cualquier combinación de los mismos, donde dicho compuesto electropositivo es

quitosano que tiene un peso molecular de entre 30 kDa a 1000 kDa y particularmente de entre 325 kDa a 375 kDa.

9. Un sistema para clarificar un cultivo celular y purificar biomoléculas de interés, comprendiendo dicho sistema:
un primer recipiente para recibir o producir una cosecha de cultivo celular, un recipiente de filtración conectado de forma fluida a dicho recipiente y que tiene un filtro de soporte con una superficie, en el que dicha superficie es impermeable a la tierra de diatomeas (DE) y, como tal, provee la formación de una capa de tierra de diatomeas (DE) sobre dicha superficie, donde dicha superficie tiene un tamaño de poro de entre 0,7 y 30 micras; y,
un mecanismo de conducción de fluidos para transferir dicha cosecha de cultivo celular a dicho recipiente de filtración ya través de dicha capa.
10. Un aparato para clarificar un cultivo celular y purificar biomoléculas de interés, comprendiendo dicho aparato:
un cuerpo con una entrada para recibir medios de cultivo celular, células, compuestos de clarificación incluyendo DE y una salida;
incluyendo dicha salida un filtro de soporte que comprende una superficie diseñada para soportar la formación de una torta de tierra de diatomeas (DE) que filtra los compuestos de clarificación del cultivo celular; y,
un agitador para mezclar dicho cultivo celular, dicha superficie tiene un tamaño de poro de entre 0,7 y 30 micras.
11. El sistema o aparato según la reivindicación 9 ó 10 que comprende además una unidad de purificación aguas abajo conectada de forma fluida a dicho recipiente de filtración o dicha salida.
12. El sistema o aparato de acuerdo con la reivindicación 11 que comprende sensores de presión ubicados en una entrada y una salida de dicho recipiente de filtración.