

Reivindicaciones

1. Proceso para concentrar fluidos por congelación que comprende al menos una etapa de crioconcentración en película, al menos una etapa de descongelación y al menos una etapa de crioconcentración en bloque.
2. Proceso para concentrar fluidos por congelación, de acuerdo a la reivindicación 1, en donde la etapa de crioconcentración en película, puede ser en placa o progresiva, vertical o tubular, donde el fluido inicial es enfriado a una temperatura entre -10°C y -20°C , con caudales de fluido entre 1 y 30 L/min y dura entre 1 a 3 horas.
3. Proceso para concentrar fluidos por congelación, de acuerdo a la reivindicación 1, en donde los hielos son descongelados de manera controlada para recuperar los solutos atrapados, hasta fracciones de descongelación de 30 y 70% y la descongelación se realiza a temperaturas entre 10°C y 45°C .
4. Proceso para concentrar fluidos por congelación, de acuerdo a la reivindicación 1, en donde en la etapa de crioconcentración en bloque, las fracciones diluidas son sometidas a una temperatura entre -10°C y -20°C .
5. Proceso para concentrar fluidos por congelación, de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende entre 5 y 6 etapas de crioconcentración en película, 4 y 5 etapas de descongelación y 1 y 2 etapas de crioconcentración en bloque.
6. Proceso para concentrar fluidos por congelación, de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende entre 4 y 5 etapas de crioconcentración en película, 3 y 4 etapas de descongelación y 1 y 2 etapas de crioconcentración en bloque.
7. Proceso para concentrar fluidos por congelación de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el número de etapas de crioconcentración en película se dan en una proporción alrededor de 1:1 con las etapas de descongelación; y las etapas de crioconcentración en bloque se dan

en una proporción entre 1:3 y 1:4 con las etapas de crioconcentración en película y las etapas de descongelación, respectivamente.

8. Proceso para concentrar fluidos por congelación de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el fluido que ingresa al proceso a concentraciones entre 3 y 10%, aumentan su concentración final entre 2 y 10 veces. Asimismo, el fluido que ingresa a concentraciones iniciales entre 10 y 20% aumenta su concentración final entre 1,4 y 4 veces.