

ÍNDICE

	Página
1- Resumen.	7
2- Introducción.	8
3- Revisión bibliográfica.	10
3.1 Alimentos funcionales.	10
3.2 Achicoria.	10
3.3 Inulina.	11
3.4 Producción de Inulina.	13
3.5 Ácidos orgánicos.	14
3.5.1 Ácido láctico.	15
3.5.2 Ácido cítrico.	15
3.6 Polímeros usados como modelo de captura.	16
3.6.1 Síntesis de polímeros.	16
3.6.2 Polivynil alcohol (PVA).	17
3.6.3 Celulosa.	17
3.6.4 Celulosa DEAE (dietilaminoetil celulosa).	18
3.7 Capacidad de captura de cartuchos de polímeros para extracción en fase sólida (SPE).	19

4- Objetivos.	23
4.1 Objetivo General.	23
4.2 Objetivos Específicos.	23
5- Materiales y Métodos.	24
5.1 Toma de muestra para el estudio.	24
5.2 Preparación de las muestras.	25
5.3 Extracción y cuantificación de ácidos orgánicos exudados.	26
5.4 Preparación de las soluciones.	26
5.5 Sistema de captura (cartucho).	27
5.6 Determinación de la captura de citrato y lactato.	27
6- Resultados.	28
6.1 Recolección de las muestras.	28
6.2 Estandarización del proceso de separación en fase sólida, de ácidos orgánicos de la raíz de achicoria.	29
6.3 Cuantificación de ácido cítrico y láctico presentes en la raíz de achicoria.	30
6.4 Capacidad de captura de los polímeros celulosa, celulosa DEAE, polivynil alcohol, en presencia de ácido cítrico y láctico.	31

6.4.1	Cuantificación de los miligramos de ácidos retenidos por cada polímero, en relación al flujo de las soluciones de ácidos utilizados para ensayos preliminares.	32
6.4.2	Cuantificación de los miligramos retenidos y acumulados por cada polímero, en relación al flujo de las soluciones de ácidos utilizados para el ensayo.	33
6.4.3	Cuantificación porcentual de los miligramos de ácidos retenidos por cada polímero utilizado, en relación al flujo de las soluciones de ácido cítrico y láctico.	34
6.5	Representación tridimensional de la interacción del polímero adsorbente con el citrato y lactato.	35
7-	Discusión	36
8-	Conclusión	39
9-	Bibliografía	40

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Estructura química de la inulina.	12
Figura 2. Proceso de producción industrial de inulina y oligofruktosa de achicoria.	13
Figura 3. Esquema del Polyvinil alcohol.	17
Figura 4. Caracterización esquemática de la celulosa.	18
Figura 5. Representación de la celulosa DEAE.	19
Figura 6. Trozos de raíz de achicoria, utilizados para determinar y cuantificar la concentración de ácido láctico y ácido cítrico presentes en ellas.	24
Figura 7. Procedencias de las muestras recopiladas en la “Planta Productora de Inulina Orafiti, Chile”.	25
Figura 8. Camión descargando raíces de achicoria, del cual se recolecta una para muestra en estudio.	28
Figura 9. Trozos de raíz de achicoria embalados en bolsas de plástico herméticas.	29
Figura 10. Instalación del equipo de extracción en fase sólida.	29
Figura 11. Contenido de ácido cítrico y ácido láctico presentes en la raíz de achicoria.	30

Figura 12. Cuantificación de miligramos de citrato y lactato capturados por el sistema de extracción en fase sólida.	32
Figura 13. Cuantificación de miligramos de citrato y lactato retenidos.	33
Figura 14. Porcentaje de captura de citrato y lactato por los diferentes polímeros estudiados en diferentes volúmenes de soluciones.	34
Figura 15 Representación de la interacción del citrato y lactato frente a la celulosa DEAE.	35

ÍNDICE DE TABLA

	Página
Tabla 1. Miligramos de ácidos y porcentaje de captura.	31