



**Universidad de Concepción**  
**Facultad de Ciencias Químicas**  
**Programa de Graduados en Química**



# **Estudio de Biomateriales Compuestos Basados en Quitosano. Preparación y Aplicación de Películas de Quitosano**

Tesis para optar al Grado de Doctor en Ciencias con mención en Química

Paola Ximena Anaya Domínguez

**Prof. Guía**

Prof. Dr. Galo Cárdenas Triviño

Enero 2009

## Resumen

En Chile, la gran explotación de crustáceos lleva consigo la generación de gigantescos volúmenes de caparzones a partir de los cuales se extrae la quitina mediante procesos químicos sencillos y en una etapa posterior esta es sometida a desacetilación la que permite la obtención de quitina desacetilada que es soluble en medio ácido al igual que el quitosano.

La quitina esta formada por unidades repetitivas de N-acetil- $\beta$ -D-glucosamina (2-acetil-2-amino-2-desoxi- $\beta$ -D-glucopiranososa) enlazadas en la posición (1-4); mientras que el quitosano cuenta con unidades de  $\beta$ -D-glucosamina (2-amino-2-desoxi- $\beta$ -D-glucopiranososa).

Debido a su mínima toxicidad y gran biocompatibilidad, tanto el quitosano como la quitina, en menor proporción, han sido aplicados en la elaboración de biomateriales. Existen diversos estudios de aplicación de quitosano en sistemas de liberación controlada de principios activos, tanto en farmacología como en agricultura, obtención de hilos quirúrgicos y otros, por ello resulta de interés para su empleo en materiales biomédicos.

En la presente tesis de doctorado se realizó la preparación de biomateriales compuestos de quitosano (películas) a partir de sus soluciones mediante la técnica de evaporación del solvente para la elaboración de los biomateriales.

Se emplearon diseños experimentales cuyos niveles y variables fueron previamente definidos, siendo las variables en estudio la masa molar y el porcentaje de quitosano, el solvente (ácido acético y ácido láctico), glicerol (plastificante) como variables principales y ácido oleico, ácido linoleico, tween 20 y tween 80 como variables secundarias.