



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA Y
AGROINDUSTRIA**

**OPTIMIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN
PARA LA OBTENCIÓN DE JUGO CLARIFICADO DE
UVILLA (*Physalis peruviana* L.) UTILIZANDO LA
MICROFILTRACIÓN TANGENCIAL**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA AGROINDUSTRIAL**

MARÍA FERNANDA BADILLO HERRERA

DIRECTOR: Ing. Ms. BEATRIZ BRITO

MAYO, 2008

RESUMEN

El desarrollo de este proyecto de titulación se dividió en dos fases. En la primera fase se optimizó el tratamiento para la pulpa de uvilla (*Physalis peruviana* L.) con enzimas y en combinación con la centrifugación. En la segunda fase se establecieron las condiciones óptimas de trabajo en el equipo de microfiltración tangencial (MFT), para la pulpa con tratamiento enzimático y centrifugación, de acuerdo con los resultados obtenidos durante la primera fase de esta investigación.

El tratamiento óptimo para la pulpa de uvilla con el cóctel enzimático Klerzyme 150, fue de 50 ppm, a 35° C, durante 40 min, tratamiento que redujo el porcentaje de sólidos insolubles en suspensión (% SIS) de 10,83 a 9,78 %. Se requieren las mismas condiciones del tratamiento enzimático y una velocidad de centrifugación de 530g, cuando se aplica un tratamiento combinado y se obtiene una pulpa con 0,3 % SIS.

La alimentación de la pulpa de uvilla con tratamiento enzimático permitió alcanzar un factor de reducción volumétrico (FRV) óptimo de 4,6 a los 36,8 min del proceso; sin embargo, al utilizar pulpa con tratamiento enzimático y centrifugación se alcanzó un FRV óptimo de 12,4 y con un mayor tiempo de operación (89,4 min). Los rendimientos de jugo clarificado a pulpa, al utilizar el tratamiento enzimático y en combinación con la centrifugación fueron cercanos; 77,49 y 78,14 %, y el costo unitario del producto final a escala piloto se estimó en US \$ 2,54 y US \$ 2,97 por kilogramo de jugo clarificado, respectivamente.

Por estas razones, la producción de jugo clarificado de uvilla con las condiciones optimizadas para el proceso de microfiltración tangencial, representa una alternativa interesante en el desarrollo de nuevos productos a escala industrial.