

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**DETERMINACIÓN DE PÉRDIDA DE CARGA EN UNA COLUMNA DE  
NUECES (JUGLANS REGIA)**

**PABLO EULOGIO FIERRO VERDUGO**

MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE  
LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL  
AGRÍCOLA

**CHILLÁN-CHILE**

**2007**

# DETERMINACIÓN DE PÉRDIDA DE CARGA EN UNA COLUMNA DE NUECES (*Juglans regia*)

PRESSURE DROP DETERMINATION IN A COLUMN OF NUTS (*Juglans regia*.)

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la pérdida de carga en una columna de nueces (*Juglans regia*). Para obtener los valores experimentales, esta investigación se realizó en un equipo de lecho de partículas ubicado en la Planta de Secado perteneciente a la Facultad de Ingeniería Agrícola, Campus Chillán.

Por otro lado se realizó la caracterización física de la nuez, determinando parámetros tales como: humedad, diámetros, diámetro geométrico, esfericidad, volumen específico, densidad específica, densidad aparente, porosidad y área proyectada.

La humedad de la nuez entera fue 7,0%, la pulpa 3,4% y cáscara 9,9%. La densidad específica y aparente para la nuez entera fueron  $181,4 \text{ kg m}^{-3}$  y  $369,8 \text{ kg m}^{-3}$  respectivamente, su porosidad alcanzó el 51,7% y su esfericidad 93,1%.

## **SUMMARY**

The present study had as objective to determine the pressure drop produced by a column of nuts (*Juglans regia* L.). The research was carried out in a particles column equipment, located in the Drying Plant of the Agricultural Engineering Faculty at Chillán, Chile.

Also, a physical characterization of the nut was done, through the evaluation of the following parameters: humidity, diameters, geometric diameter, sphericity, specific volume, specific and apparent density, porosity and projected area. The humidity content was 7.0%, 3.4% and 9.9% for the whole nut, pulp and shell, respectively.

For the whole nut, the following values were obtained: Specific and apparent density 181.4 and 369.8 kg m<sup>-3</sup>, respectively; porosity 51.7%, and sphericity 93.1%.