

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"**



**FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Y METALÚRGICA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA QUIMICA**

**"MODELO PARA EVALUAR LA TASA DE DESHUMIDIFICACIÓN
DE SUPERFICIES SÓLIDAS A TEMPERATURAS MODERADAS"**

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE INGENIERO QUIMICO

**AUTOR:
JUAN JOSE MATA CRISTOBAL**

**ASESOR:
ING. EDELMIRA TORRES CORCINO
CIP 117063**

**Huacho-Perú
2013**

RESUMEN

En la transferencia de materia es el coeficiente de transferencia de masa el parámetro más importante y complejo, por ello es muy necesario encontrar alternativas de su determinación, para sistemas de permanente aplicación. Una correlación matemática para determinar el coeficiente convectivo de materia durante la evaporación de agua desde la superficie húmeda, fue desarrollada para su aplicación con aire húmedo con bajas diferencias psicrométricas y temperaturas del aire sobre los 60°C.

La teoría clásica para determinar coeficientes convectivos de calor y de materia, a través de parámetros adimensionales y de las analogías fenomenológicas difusivas, presentan limitaciones cuando el aire es húmedo. En el secado de sólidos, donde se requiere controlar las tasas de secado para evitar un daño físico en el producto, se impone la necesidad de operar con temperaturas bulbo húmedo por sobre los 40°C o diferencias psicrométricas moderadas.

La expresión formulada para esta aplicación, es una relación entre el coeficiente de transferencia de calor y de masa, ya que ambos fenómenos se presentan acoplados en el secado, se plantea como una función de la diferencia psicrométrica y de la temperatura de bulbo seco. Los resultados obtenidos permiten establecer que, para las condiciones extremas de temperatura de bulbo húmedo y diferencia psicrométrica antes señalada la correlación obtenida es de forma polinomial, de fácil operación y viable de ser incorporada a cualquier modelo de simulación en la deshumidificación.