

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD EN GRANO Y HARINA DE
TRIGO DE LA INDUSTRIA MOLINERA NACIONAL MEDIANTE EL USO DE LA
TECNOLOGÍA NIRS**

POR

CONSTANZA MORELIA BASTÍAS SOTO

**MEMORIA PRESENTADA A LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO.**

**CHILLÁN – CHILE
2013**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS DE CALIDAD EN GRANO Y HARINA DE TRIGO DE LA INDUSTRIA MOLINERA NACIONAL MEDIANTE EL USO DE LA TECNOLOGÍA NIRS

DETERMINATION OF PARAMETERS OF QUALITY AND GRAIN WHEAT FLOUR MILLING INDUSTRY USING NATIONAL TECHNOLOGY NIRS

Palabras índice adicionales: Humedad, proteína, ceniza, gluten húmedo, gluten seco, gluten índice, falling number.

RESUMEN

Se realizó un ensayo en trigo harinero provenientes de la industria molinera nacional con el objetivo de determinar los parámetros de calidad en el grano (humedad, proteína, ceniza) y harina de trigo (gluten húmedo, gluten seco, gluten índice y falling number) mediante la tecnología NIRS. Se colectaron 249 muestras provenientes de las regiones del Maule, Bío Bío y Araucanía, de las cuales 200 se utilizaron como set de calibración y 49 para validación externa. Se utilizó el equipo *NIRSystem^{MR} 5000*, en el que se manejaron diferentes pretratamientos matemáticos y correctores de dispersión de luz obteniendo diferentes ecuaciones de calibración mediante regresión por mínimos cuadrados parciales modificados (MPLS) obtenidas entre los datos espectrales y los de laboratorio de referencia. Se seleccionó la mejor ecuación para cada parámetro químico mediante los estadísticos como el mayor coeficiente de correlación de calibración (R^2) y menor error estándar de calibración (SEC) y de validación cruzada (SECV); así como mayor capacidad de predicción de RPD. En validación externa los resultados obtenidos según RPD determinaron que se puede predecir cuantitativamente el contenido de proteína, humedad, gluten húmedo y gluten seco. Mientras que ceniza, gluten índice y falling number, la calibración sería útil para determinar parámetros cualitativos. Según la prueba t-Student para valores apareados, no hubo diferencias significativas ($P < 0,05$), lo que indicaría que no hay diferencia entre los resultados de ambos análisis.