



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACÉUTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LOS ALIMENTOS Y
TECNOLOGÍA QUÍMICA

**CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y NUTRICIONAL DE INGREDIENTES
CONCENTRADOS EN β -GLUCANOS OBTENIDOS DE AVENAS (*Avena sativa* L.)
CHILENAS Y SU COMPORTAMIENTO REOLÓGICO EN SUSPENSIONES
ACUOSAS E INCORPORADOS EN MASAS ELABORADAS CON HARINA DE
TRIGO**

Director de Tesis: Dr. I.A. Jaime Ortiz Viedma
Departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LOS
ALIMENTOS**

Juan Pablo Vivanco Lovazzano

Santiago, Chile

2018

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Marco teórico.....	2
1.1.1 Avenas en Chile: situación actual.....	2
1.1.2 El grano de avena.....	5
1.1.3 Compuestos bioactivos de granos de avena.....	7
1.1.4 Los β -glucanos y su importancia.....	8
1.1.5 Reología de suspensiones y masas.....	11
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	13
2.1 Hipótesis de trabajo.....	13
2.2 Objetivo general.....	13
2.3 Objetivos específicos.....	13
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
3.1 Análisis experimentales.....	15
3.2 Análisis estadísticos.....	23

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	24
4.1. Composición proximal, contenido de fibras, almidones y evaluación de color instrumental en variedades de avenas chilenas.....	24
4.2. Composición proximal, contenido de fibras y almidones en dos ingredientes en polvo concentrados en β -glucanos obtenidos a partir de avena.....	30
4.3. Determinación de color instrumental, peso molecular y temperatura de transición vítrea (Tg) en dos ingredientes en polvo concentrados en β -glucanos obtenidos a partir de avenas.....	32
4.4. Determinación de propiedades de flujo en suspensiones acuosas de dos ingredientes en polvo concentrados en β -glucanos obtenidos a partir de avenas...36	
4.5. Efecto de la incorporación de ingredientes en polvo concentrados en β -glucanos obtenidos a partir de avenas sobre la reología de masas elaboradas con harina de trigo.....	43
4.5.1 Pruebas alveográficas.....	43
4.5.2 Pruebas mixográficas y farinográficas.....	48
4.5.3 Pruebas de reofermentación.....	55
5. CONCLUSIONES.....	59
6. BIBLIOGRAFÍA.....	61