



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO EN ALIMENTOS**  
**Programa de Posgrado en Ciencias y Tecnología de Alimentos**

**Efecto de la Fibra Dietética y sus Fracciones Sobre la Calidad  
Proteica de Alimentos Basados en Cereales de Amplio Consumo y  
con Distintos Niveles de Proteína, Mediante Bioensayos de Calidad  
Proteica en Ratas**

**TESIS**

Como requisito parcial para obtener el grado de:

**TESIS**

Como requisito parcial para obtener el grado de:  
**DOCTOR EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS**

**DOCTOR EN CIENCIAS DE LOS ALIMENTOS**

**Presenta:**

**Presenta:**

**María del Refugio Falcón Villa**

**María del Refugio Falcón Villa**

**Hermosillo, Sonora**

**Enero, 2015**

**Enero de 2015**

## RESUMEN

La política comercial de mercado abierto y la economía mundial tienden a incrementar la disponibilidad de alimentos en los mercados mexicanos, lo que resulta en una gran variedad de productos comerciales como los cereales para desayuno clasificados como "altos en fibra" (CCAF). Además la industria alimentaria ha desarrollado productos en los cuales se han empleado ingredientes altos en fibra (IAF). Un consumo excesivo de productos altos en fibra puede tener impacto en la digestibilidad y la utilización de la proteína. Esta investigación tiene como propósito evaluar el contenido de fibra dietética (FD) total, sus fracciones y  $\beta$ -glucanos en 13 CCAF, así como evaluar su calidad proteica mediante bioensayos de rata. Otro objetivo fue evaluar el efecto de tres IAF sobre la calidad proteica de dietas a base de caseína y gluten. Se elaboraron seis dietas, tres de caseína y tres de gluten, con tres distintos IAF. Las evaluaciones fueron Razón Neta de Proteína (RNP), y Digestibilidad: de Materia Seca (DMS), Aparente (DAN) y Verdadera (DVN). Los CCAF presentaron diferencia significativa en FD-insoluble (7.42-39.82%), FD-soluble (2.53-12.85%) y  $\beta$ -glucanos (0.45-4.96%). Los resultados mostraron que los CCAF con diferente tipo y nivel de FD presentaron diferencia significativa en la digestibilidad (63.5-83.8% para DAN y 65.7-86.0% para DVN), y redujo la utilización de proteína. Los bioensayos de dietas de caseína y gluten con IAF mostraron diferencia significativa en las DAN y DVN, (85.5-94.2%, para caseína y 87.8-93.8%, para gluten). La adición del IAF insoluble mostró diferencia significativa en la RNP en las dietas de gluten. La adición de IAF redujo la digestibilidad, debida a un aumento en el nitrógeno fecal promovido tanto por el nitrógeno dietario como por el endógeno.