



CIENCIA Y TECNOLOGIA

**CARACTERIZACION DE LAS PROPIEDADES DE
FLUJO DE MATERIALES FIBROSOS A GRANEL Y
SU APLICACION AL DISEÑO DE TOLVAS**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO
ACADEMICO DE

DOCTOR EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

EN LA ESPECIALIDAD DE
DISEÑO MECANICO

PRESENTA

M. en I. AGUSTIN ESCAMILLA MARTINEZ



SANTIAGO DE QUERETARO, QRO., DICIEMBRE DE 2002



CIENCIA Y TECNOLOGIA

POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA
(PICYT)

ACTA DE AUTORIZACION DE EXAMEN DE GRADO DEL ALUMNO
ASPIRANTE A DOCTOR AGUSTÍN ESCAMILLA MARTÍNEZ – CIDESI, 4 DE
DICIEMBRE DE 2002

1. Graduado en 1989 – 12 – 08 de la Universidad Autónoma Chapingo en la carrera de **INGENIERO AGRÓNOMO ESPECIALISTA EN MAQUINARIA AGRÍCOLA** con un promedio de calificaciones de **8.4**.
2. Graduado en 1991 – 03 – 01 de la FIMEE Universidad de Guanajuato en **MAESTRÍA EN INGENIERÍA MECÁNICA**, con un promedio de calificaciones de **8.9**.
3. Ingresó al Programa de **DOCTORADO** del PICYT en el área de **DISEÑO MECANICO** en la sede CIDESI en el cuatrimestre mayo – agosto de 1998 con N° de Registro **9801D2010**.
4. Proyecto de Investigación **“Caracterización de las propiedades de flujo de materiales fibrosos a granel y su aplicación al diseño de tolvas”**, propuesto y avalado por CIATEQ, A.C., Querétaro.
5. Comité Tutorial conformado por:
 - **Dr. Abraham Medina Ovando** – Investigador Titular, SNI II, IMP (Tutor Académico)
 - **M. en I. Fernando Baquero Herrera** – Director Area de Investigación CIATEQ (Tutor en Planta)
 - **Dr. Manuel de Jesús Fabela Gallegos** – Investigador Titular, Candidato SNI, IMT (Asesor)
 - **Dr. Maximo Cargnelutti** – Profesor, ITESMCQ (Asesor)
6. **Aprobó los 20 créditos** del Programa de Doctorado, correspondientes a las 4 asignaturas obligatorias con las siguientes calificaciones:
 - Matemáticas Avanzadas – 8.0
 - Metodología de la Investigación Científica – 9.6
 - Ciencia e Ingeniería de los Materiales – 8.4
 - Técnicas de Gestión de la Ciencia y la Tecnología – 9.3
7. **Aprobó los 36 créditos** del Programa de Doctorado, correspondientes a las 6 asignaturas optativas señaladas en su Programa Académico Personalizado con las siguientes calificaciones:
 - Tópicos Selectos de Matemáticas Avanzadas – 8.0
 - Vibraciones Mecánicas – 8.5 (Revalidada)
 - Mecánica de Medio Continuo – 8.0
 - Temas Selectos de Procesos Térmicos – 8.0
 - Diseño e Ingeniería Asistidos por Computadora – 8.0
 - Metodología del Diseño – 8.7 (Revalidada)
8. **Aprobó los 7 créditos** del Programa de Doctorado, correspondientes a los 6 Seminarios Predoctorales, con calificaciones de: 9.5, 9.5, 9.5, 9.5, 9.5, y 9.5, respectivamente.

HABIENDO OBTENIDO UN PROMEDIO GENERAL DE CALIFICACIONES DEL PROGRAMA ACADÉMICO CORRESPONDIENTE AL DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ÁREA DE DISEÑO MECANICO DE: 8.81 (OCHO PUNTO OCHENTA Y UNO)

9. **Aprobó los 84 créditos de la realización del Proyecto de Investigación** avalado por CIATEQ, A.C. y por su Comité Tutorial.
10. Como actividades complementarias del programa académico personalizado que otorga **48 créditos académicos, realizó:**
 - Recibió un curso de 20 h sobre **“Modelos de Regresión Múltiple y Optimización Estadística”** impartido por CIMAT en el CIATEQ, marzo 2000.