

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCION DE POSTGRADO



“Determinación de la Relación Proteína/Energía Óptima
para el Crecimiento de *Litopenaeus stylirostris*
(Stimpson, 1874), Utilizando dos Proporciones de
Proteína Vegetal/Animal”.

TESIS

Que en Opción al Título de
Maestro en Ciencias
Con Especialidad en
Recursos Alimenticios y Producción Acuícola

PRESENTA:

Biól. Juan Salvador Antimo Pérez

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 2000

TM
SH380
.62
.M6
A5
2000
c.1



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCION DE POSTGRADO



"Determinación de la Relación Proteína/Energía Óptima
para el Crecimiento de *Lilopenaeus stylirostris*
(Stimpson, 1874), Utilizando dos Proporciones de
Proteína Vegetal/Animal".

TESIS

Que en Opción al Título de
Maestro en Ciencias
Con Especialidad en
Recursos Alimenticios y Producción Acuicola

PRESENTA:

Biól. Juan Salvador Antino Pérez

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 2000

TM
SH380
.62
.M6
AS
2000



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
SUBDIRECCIÓN DE POSTGRADO



“Determinación de la Relación Proteína/Energía Óptima para el Crecimiento de *Litopenaeus stylirostris* (Stimpson, 1874), Utilizando dos Proporciones de Proteína Vegetal/Animal”.

TESIS

**Que en Opción al Título de
Maestro en Ciencias
Con Especialidad en
Recursos Alimenticios y Producción Acuícola**

PRESENTA

Biól. Juan Salvador Antimo Pérez

Comité de Tesis

Dr. Denis Ricque Marie
Presidente-Director

Dra. Lucía Elizabeth Cruz Suárez
Secretario-Codirector

M.C. Antonio Leija Tristán
Vocal

Esta Investigación fue financiada por la Universidad Autónoma de Nuevo León (U.A.N.L.), con fondos del Proyecto PAYCIT CN168-99 propuesto por el Dr. Denis Rique Marie en apoyo al Biól. Juan Salvador Antimo Pérez que se encuentra en el Programa de Maestría en Ciencias con Especialidad en Recursos Alimenticios y Producción Acuícola la cual esta incluida en el Padrón de Excelencia de Programas de Postgrado a nivel Nacional.

*Hay hombres que luchan un día,
y son buenos.*

*Hay hombres que luchan un año,
y son mejores.*

*Hay quienes luchan muchos años,
y son muy buenos.*

*Pero hay quienes luchan toda la vida,
Esos son los imprescindibles.*

BB.BB.

Dedicatoria

A

Dios

Quien ilumina mi camino a través de la fe y me protege siempre.

A mis Padres:

Ing. Juan Salvador Antimo
Sra. Beatrix Pérez de Antimo

A quienes se las dedico con todo mi corazón, por que gracias a ellos y por el apoyo que me han brindado para continuar con mis estudios profesionales, he escalonado un peldaño más en mi carrera profesional, los quiero mucho "*Dios los bendiga por Siempre*".

A mis Hermanos:

Ricardo, Brenda, Rochell y Rocío

Quienes me han apoyado en todo momento, gracias por comprenderme y aceptarme a pesar de mis defectos (que son menos que las virtudes), que siempre nos mantengamos unidos para seguir siendo la gran familia que somos "*Los Quiero Mucho*".

A mis Sobrinos:

Luis Alexis a quien quiero mucho, como si fuera mi hijo y a *Brandon* que es el nuevo miembro de la familia.

A mi Cuñado:

José Ángel

Quien me ha apoyado siempre en todo momento y estimo mucho.

Dedicatoria Especial

A mi Esposa:

Alma Verónica Ibarra Saucedo

A quien se la dedico muy especialmente con todo mi corazón por ser quien me ha apoyado a lo largo de mi carrera profesional, por toda su comprensión y el cariño que me ha brindado, I Love.

A mi Hija:

Alma Ariadna

Quien ha sido un motivo de aliento para seguir esforzándome, con más ganas y superarme día con día para ser un ejemplo digno de ti, te la dedico con todo mi corazón mi reina.

A ti Beba

Que vienes en camino y te esperamos con mucho cariño, muy pronto le vendrás a dar un calor muy especial a nuestro hogar.

AGRADECIMIENTOS

Dr. Denis Rique Marie por dirigir y asesorar la presente investigación, darme todas las facilidades para su culminación y además brindarme su amistad.

Dra. Lucia Elizabeth Cruz Suárez, por haberme abierto las puertas para formar parte del Programa Maricultura, por todos sus consejos y atinados comentarios que fueron de mucha utilidad en la realización de esta tesis, así como la amistad que me brindo.

M.C. Antonio Leija Tristán, por todo el apoyo que me brindo para ingresar a la Maestría, por la amistad que me brindo, así como los consejos, sugerencias y aportaciones que hizo para esta investigación.

Dra. Julia Verde Star, por todo el apoyo que me brindo durante mi estancia en la Maestría así como las facilidades para ingresar al postgrado.

Dr. Roberto Mendoza Alfaro, uno de los mejores catedráticos que tuve durante la Maestría, por sus consejos y comentarios acertados para mi mejor desarrollo académico.

M.C. Roberto Mercado Hernández, por su ayuda para procesar los datos y como aplicar el análisis estadístico en el programa SPSS para Windows.

Ing. Jorge Gabriel Villarreal González, quien me permitió ser parte del Consejo Estatal de Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Además de brindarme su confianza y amistad, así como el apoyo para seguir adelante.

Lic. Ramón Leal Moreno, por todo el apoyo que me brindo durante mi estancia de trabajo en la biblioteca y las facilidades para poder ingresar y culminar con éxito mis estudios académicos de Maestría, en verdad muchas gracias.

Sr. Adrián Roldan Orozco, quien me brindo su ayuda durante toda mi época de estudiante y compañero de trabajo de la biblioteca de la Facultad de Biología.

Q.B.P. Claudio Guajardo, responsable del laboratorio del Programa Maricultura ya que con su ayuda incondicional se realizaron las técnicas necesarias para obtener los resultados de la presente investigación.

Amigos y compañeros de Generación de la Maestría (1998 – 2000): Biól. Norma, Biól. Jorge, Biól. Manuel, QBP. Eduardo, Biól. José Luis, QBP. Susana y Biól. Sandra.

Compañeros y amigos de la Facultad de Ciencias Biológicas: Norma, Esmeralda Cruz, Daniel Iruegas, Javier Saucedo (Sahuaro), Alberto Contreras, a los Animales: Gilberto Salgado (El Escualo, Cabecin, Pentatleta II, Gilote, El Profe, El Viejillo, Juliancito, etc.), Raúl Leal (Chicharrin), Fernando González (El Scooby), Pedro V. Moreno (El Traumas, Chaquis, Vivianon, Mounstro, etc.), Pablo González (La Hormiga), Manuel Hernández (El Meme), José Luis Villanueva (El Mandy), Juan Fco. Martínez (El Chavillo), Alejandro Andrade (El Mamey Man), Juan Jiménez (Jonas), Hector (El Bagre), Daniel Flores (El Flaco), Rubén Rodríguez, además a Rolando Bazafies (El Scolex, Pepe el Toro), Jorge Leija (Catarino Mayo) Rubén de la Garza (El Rap), que también fueron parte de los animales y que pasaron a mejor vida (Dios los tenga en su Santa Gloria).

Para finalizar quiero agradecer a todas las personas que colaboraron de alguna manera durante la realización y culminación de esta investigación, ya que sin su apoyo no hubiera sido posible, en verdad mil gracias.