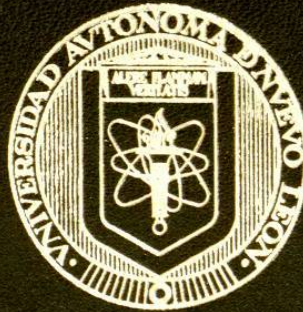


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**ESTADO ACTUAL DE LA POBLACION DE LA
SARDINA DE ARTEAGA *Gila modesta* (GARMAN, 1881),
EL CHORRO, ARTEAGA, COAHUILA**

T E S I S

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN ECOLOGIA ACUATICA Y PESCA
PRESENTA
BIOL. LOURDES ARCELIA BARAJAS MARTINEZ**

CD. UNIVERSITARIA, NUEVO LEON NOVIEMBRE DEL 2000

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA

ESIA ALTO ACUTILLA POBLACION DE LA SARRDINA



1080124358

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ESTADO ACTUAL DE LA POBLACION DE LA
SARDINA DE ARTEAGA *Gila modesta* (GARMAN, 1881),
EL CHORRO, ARTEAGA, COAHUILA

T E S I S

QUE EN OPCION AL GRADO DE

MAESTRIA EN CIENCIAS

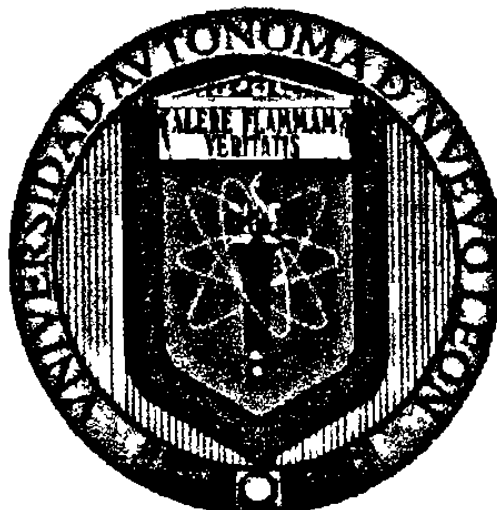
ESPECIALIDAD EN ECOLOGIA ACUATICA Y PESCA

PRESENTA

BIOL. LOURDES ARCELIA BARAJAS MARTINEZ

CD. UNIVERSITARIA, NUEVO LEON NOVIEMBRE DEL 2000

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA SARDINA DE ARTEAGA
Gila modesta (GARMAN, 1881),
EL CHORRO, ARTEAGA, COAHUILA**

TESIS

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA ACUÁTICA Y PESCA
PRESENTA:**

BIOL. LOURDES ARCELIA BARAJAS MARTINEZ

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**ESTADO ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE LA SARDINA DE ARTEAGA
Gila modesta (GARMAN, 1881),
EL CHORRO, ARTEAGA, COAHUILA**

TESIS

**QUE EN OPCION AL GRADO DE
MAESTRIA EN CIENCIAS
ESPECIALIDAD EN ECOLOGÍA ACUATICA Y PESCA
PRESENTA:**

BIOL. LOURDES ARCELIA BARAJAS MARTINEZ

COMISION DE TESIS

PRESIDENTE:



DR. ARCADIO VALDEZ GONZALEZ

SECRETARIO:



DR. DENIS RIQUE MARIE

VOCAL:



DR. ROBERTO MERCADO HERNANDEZ

INDICE

Indice	i
Dedicatoria	li
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Introducción	1
Antecedentes	2
Material y Métodos	6
Area de Estudio	13
Resultados	26
Reconocimiento de la especie <i>Gila modesta</i> (Garman)	26
Análisis Trófico ..	28
Reproducción	32
Madurez Sexual	32
Epoca de Reproducción	33
Fecundidad	34
Desarrollo larvario	37
Crecimiento y Condición	38
Relación Longitud-Peso	38
Peso Relativo	38
Incremento Absoluto	41
Incremento Relativo	44
Estructura Demográfica	45
Comunidad Planctónica	48
Comunidad Bentónica	57
Comunidad asociada a Macrofitas	63
Calidad del hábitat	71
Discusión y Conclusiones	76
Literatura Citada	80

DEDICATORIA

A mi esposo

MANUEL TORRES MORALES

Con amor y respeto.

Gracias por compartir toda una vida dedicada a la biología.

A mis hijos

MANUEL, ALFONSO Y LOURDES GABRIELA

Con todo mi amor.

Gracias por ser testigos y compañeros de mi desarrollo profesional.

A mis padres

Alfonso Barajas Sepúlveda y Arcelia Martínez

Por impulsarnos siempre a nuestra superación.

A Mis hermanos:

Sonia y Dionisio, Sylvia y Gerardo, Alfonso y Laura. Patricia y Raymundo, José Luis y Teresa, José Antonio y Gabriela. Con un gran cariño.

A mis suegros:

Manuel Torres Alvarado y Ma. Guadalupe Morales. Con cariño.

A mis hermanos políticos:

Refugio y Carmen, Ma. de los Angeles y Nicolas, Esther y Luis, Carmen y Jaime, Ma. Guadalupe y Antonio, Magdalena, Martha y Luz Maria. Con cariño.

Y en especial a todos mis sobrinos:

Sonia, Dionisio, Enrique, Elizabeth, Gerardo, Laura, Claudia, Alfonso, Patricia, Raymundo, Erick, Marta, Sandra, Mellisa, Brenda, Oscar, Omar, Carolina, Mariana, Jaime, Antonio, a José Luis y Daniela, todos ellos el alma de nuestras familias. Con todo mi cariño.

RESUMEN

Se evaluaron parámetros poblacionales de la sardina de Arteaga, *Gila modesta*, en el arroyo El Chorro, tributario del río Salinas, la población actual proviene de un programa de rehabilitación debido a un derrame de tolueno que se registro en la zona. La población se encuentra establecida, ocupa el nivel trófico de Insectivoro Generalizado, el índice de valor biológico indica que los items más importantes fueron insectos, algas bacillariophytas, microcrustáceos y algas cyanophytas, la disponibilidad de los items en el medio ambiente permite que los insectos y las algas cyanophytas registren un alto valor de electividad. La reproducción in situ ocurre de marzo a mayo, la maduración de óvulos registra una relación proporcional a la talla de los especímenes.

El crecimiento es de tipo alométrico, obteniendo una ecuación de alometria donde $P = 0.00000107 L^{3.488}$, el peso relativo promedio fué de 124.56(%) lo que se considera aceptable ya que lo ideal es 100(%). Se determinó, para el ciclo 2000, la presencia de cuatro grupos edad, correspondiendo a la edad I la talla de 37.96 mm, edad II 57.46 mm, edad III 74.15 mm, edad IV 88.42 mm. Se colectaron ejemplares en fase de protolarva a los cuales se les dio seguimiento determinando incrementos absolutos y relativos que muestran que en condiciones favorables, disponibilidad de alimento de alto valor nutricional, el crecimiento se incrementa alcanzando en 6 meses tallas comparables a especímenes que en ambiente natural registran una edad de ± 2 años.

La calidad del habitat y las características de las comunidades biológicas, plancton, bentos y asociados a macrofitas, soportan el desarrollo de la población definiendo parámetros a niveles aceptables.