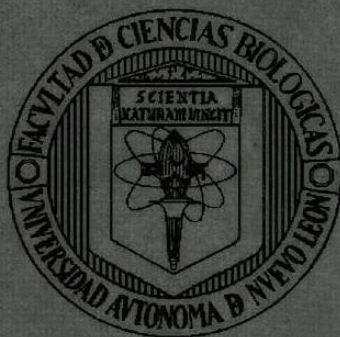


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



REVISION SISTEMATICA DEL COMPLEJO *Fundulus grandis*
(PISCES : FUNDULIDAE) DEL NORESTE DE MEXICO

T E S I S

Que como requisito parcial para obtener el
grado de Maestro en Ciencias con Especialidad en
ECOLOGIA ACUATICA Y PESCA

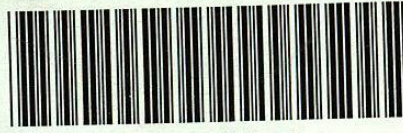
P R E S E N T A

Ma. Elena García Ramírez

MONTERREY, NUEVO LEON

AGOSTO DE 1997

TM
Z5320
FCB
1997
G3



1020119977

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



REVISION SISTEMATICA DEL COMPLEJO *Fundulus grandis*
(PISCES : FUNDULIDAE) DEL NORESTE DE MEXICO

T E S I S

Que como requisito parcial para obtener el
grado de Maestro en Ciencias con Especialidad en
ECOLOGIA ACUATICA Y PESCA

P R E S E N T A

Ma. Elena García Ramírez

MONTERREY, NUEVO LEON

AGOSTO DE 1997

TM
Z5320
FCB
1997
53

0131-12260

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



REVISION SISTEMATICA DEL COMPLEJO *Fundulus grandis*
(PISCES : FUNDULIDAE) DEL NORESTE DE MEXICO

T E S I S

Que como requisito parcial para obtener el
grado de Maestro en Ciencias con Especialidad en
ECOLOGIA ACUATICA Y PESCA

P R E S E N T A

Ma. Elena García Ramírez

COMISION DE TESIS

PRESIDENTE



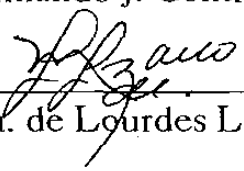
Dr. Salvador Contreras Balderas

SECRETARIO

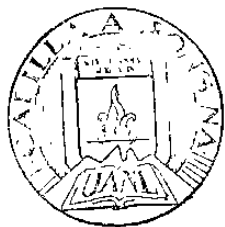


M.C. Armando J. Contreras Balderas

VOCAL



Dra. Ma. de Lourdes Lozano Vilano



FONDO TESIS

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida profesional.

A mi esposo:

C.P. JUAN RAUL VILLARREAL RAMOS

Por su amor, comprensión, paciencia apoyo fiel para alcanzar la meta.

A mis hijos:

LAURA ELENA, JUAN LUIS Y RAUL EMILIO.

Por su cariño y comprensión a ellos con mi más grande amor.

A mis padres:

SR. MATILDE GARCIA MORALES

SRA. HERMINIA RAMIREZ DE GARCIA

Ejemplos de una vida que busca, que persigue, que se constata y justifica; ojos puestos en un ideal una esperanza; manos que construyeron en el amor y el trabajo para ustedes una modesta respuesta.

A mis hermanos:

FIDELA, JOSE, ANTONIA, MATILDE, RODOLFO, ROSA MARIA,
CRISTINA, VICTOR, ALFREDO, DIANA Y JUAN.

A la memoria de mis abuelitos:

SR. JOSE GARCIA R.+

SRA. ANTONIA MORALES DE GARCIA+

SR. VALENTIN RAMIREZ+

SRA. CRISPINA JULIAN DE RAMIREZ+

A mis padres políticos:

SR. JUAN VILLARREAL ANTU+

SRA. JOSEFA RAMOS VDA. DE VILLARREAL

Por ser siempre apoyo constante, y su valioso tiempo que ha dedicado a mis hijos, mi más sincero agradecimiento.

A mis hermanos políticos:

ARTURO GONZALEZ
MA. TERESA CONTERAS
MARGARITO LOPEZ
SILVIA TORRES
ANA ROSA MARIN
BENJAMIN GUERRERO
ABELARDO MONTOYA
MARIA DEL PILAR PEREZ
LORENA ROBLES
JUAN MAUEL BELTRAN
PAULITA GRACIELA PEREZ

ROLANDO VILLARREAL
ESTHER VILLARREAL
SOFIA VILLARREAL
RICARDO VILLARREAL

AGRADECIMIENTOS

Mi sincero agradecimiento para todas las personas que contribuyeron a la terminación de este estudio.

Al Dr SALVADOR CONTRERAS BALDERAS por su oportuna y siempre disponible asesoría, por las sugerencias y dirección de este trabajo.

A la DRA. MARIA DE LOURDES LOZANO VILANO por su asesoría, valiosa ayuda y consejos en la realización de este trabajo.

Al M.C. ARMANDO JESUS CONTRERAS BALDERAS por sus revisión, ordenamiento e importantes sugerencias al mismo.

A la Dra. Julia Verde Star por su confianza y valiosa ayuda.

Al Biol. ALBERTO CONTRERAS ARQUIETA por su siempre disponible ayuda en el manejo de la computadora.

Al M.C. ROBERTO MERCADO HERNANDEZ por su atención y asesoría en el paquete estadístico. y Biól. MA. DE LAS MERCEDES GONZÁLEZ MALTOS por su ayuday asesoría en Computación.

A la ING. MAURA TREVIÑO por su asesoría en computación.

Al personal del Laboratorio de Ictiología de la F.C.B de la U.A.N.L. TECNICO. ALEJANDRO OVALLE SEGOVIA por su ayuda en la preparación de material y la SRA MARIA TERESA GUADARRAMA CORONADO por su ayuda en parte de este escrito.

A Srita. Cristina Franco Garza por su valiosa ayuda y amistad.

A las siguientes personas que contribuyeron a coleccionar parte del material de este estudio. SALVADOR CONTERAS BALDERAS, MARIA DE LOURDES LOZANO VILANO, ARMANDO JESUS CONTRERAS BALDERAS, ALBERTO CONTRERAS ARQUIETA, CECILIA CONTERAS LOZANO, JORGE ARMANDO CONTRERAS LOZANO Y THELMA RODRIGUEZ.

A todas aquellas personas que de una manera y otra forma contribuyeron a la elaboraci3n del presente trabajo y que son omitidas indirectamente.

AL DR. SALVADOR CONTRERAS BALDERAS

Con admiración por ser un científico integro que con su ejemplo y su disposición a la enseñanza me permitió llegar a ésta etapa de mi vida profesional, mi más sincero agradecimiento por su asesoría, en el campo de la ictiología.

AL DR. R. REYES TAMEZ GUERRA, Rector, U.A.N.L., DR. LUIS
J. GALAN WONG, Secretario General de la U.A.N.L. Y M.C. JUAN
MANUEL ADAME RODRIGUEZ actual director de la Facultad de
Ciencias Biológicas, por las facilidades brindadas para la realización
de esta maestría.

INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
MATERIAL Y METODOS	6
AREA DE ESTUDIO.....	9
GACETERO DE LOCALIDADES.....	10
RESULTADOS	11
<i>Fundulus grandis</i> Baird y Girard	11
<i>F. ssp.</i> Río Hualahuises	14
<i>F. ssp.</i> Río Pablillo	15
<i>F. sp.</i> Baño de San Ignacio	17
<i>F. ssp.</i> Laguna de Labradores	19
<i>F. sp.</i> Arroyo de Marmolejo	21
<i>F. ssp.</i> Arroyo de Aramberri	23
<i>F. ssp.</i> Río Purificación	24
<i>F. similis</i> (Baird y Girard)	26
COMPARACIONES	28
DISCUSION Y CONCLUSIONES	36
RESUMEN.....	44
LITERATURA CITADA	45
APENDICE	49