

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBO		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JEFFERSON APELLIDOS: TORRES

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS: MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CAMILO ERNESTO APELLIDOS: GUERRERO ALVARADO

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE LOS RECURSOS ÍCTICOS DEL RÍO ZULIA, CUENCA DEL CATATUMBO, COLOMBIA

El presente estudio tuvo como objetivo, evaluar la biodiversidad íctica del río Zulia, por lo cual, se capturaron especies ícticas en tres puntos de pesca, Agualasal 8°10'48.0"N, 72°32'22.2"W, desembocadura del río Peralonso 7° 55' 2.89" N, 72° 35' 16.37" W y desembocadura de la quebrada Ocarena, 7°50'10.1"N, 72°38'43.7"W, estas a su vez, se fijaron en formol para su taxonomía, se catalogaron 21 especie, pertenecientes a 4 órdenes, 10 familias y 20 géneros. Los órdenes con mayor número de familias fueron Characiforme y Siluriforme. También se establecieron los periodos de reproducción y se analizó la talla media de madurez y talla media de captura, se seleccionó 10 individuos por faena, midiéndoles la longitud estándar, para estos procedimientos, se escogieron 4 especies por presentar un número significativo de individuos capturados y por la presencia continua, en el momento de la captura, mes tras mes. *Astyanax fasciatus* (diciembre) 12,41 y 12,68 cm, *Chaetostoma anomala sovichthys* (febrero) 7,29 y 8,92 cm, *Pimelodus clarias coprophagus* (diciembre y enero) 15,60 y 16,78 cm y *Prochilodus reticulatus* (enero) 21,63 y 21,08 y cm, respectivamente. A los individuos se les hizo histograma de frecuencias, conforme a un intervalo de confianza del 95%. Como estrategia de manejo, se propone los periodos de veda, para las especies estudiadas, de acuerdo con las épocas de madurez registradas en el presente estudio y se recomienda aumentar las TMC para que sea superior a la TMM de cada especie. Así mismo, prohibir el comercio de hembras ovadas y promover la investigación científica que permita el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros de la microcuenca.

PALABRAS CLAVES: Cuenca, parámetros reproductivos, talla media de captura, talla media de madurez, taxonomía.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 70 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: \_\_\_\_\_

EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE LOS RECURSOS ÍCTICOS DEL RÍO ZULIA, CUENCA  
DEL CATATUMBO, COLOMBIA

JEFFERSON TORRES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE LOS RECURSOS ÍCTICOS DEL RÍO ZULIA, CUENCA  
DEL CATATUMBO, COLOMBIA

JEFFERSON TORRES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Magister en Ciencias Biológicas

Director

CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO

Zootecnista, Ph.D. en Acuicultura

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

PLAN DE ESTUDIOS DE MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

**MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**  
**MODALIDAD INVESTIGACIÓN**

Fecha: 28 de septiembre de 2021  
Hora: 03:00 p.m.  
Lugar: Sesión Virtual Mediante Google Meet.

**Título del Trabajo:** "EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE LOS RECURSOS ICTICOS DEL RÍO ZULIA, CUENCA DEL CATATUMBO, COLOMBIA"

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
JEFFERSON TORRES	2400006	<b>Cuatro. Tres</b>	4.3

Observaciones: Aprobado

**Jurados:**

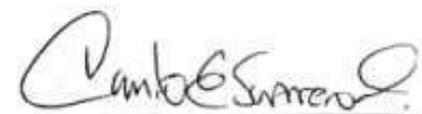
  
RUBIO PARADA JORGÉ ALEXANDER

4.4  
Nota

  
SANDRA LILIANA LAMOUREUX LÓPEZ

4.2  
Nota

DIRECTOR (A):

  
CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO

  
**V. B. SEIR ANTONIO SALAZAR MERCADO**  
Director Comité Curricular  
Maestría en Ciencias Biológicas

## **Agradecimientos**

En primer lugar, quiero agradecer a mi director el Dr. Camilo Ernesto Guerrero Alvarado, Zootecnista, Ph.D. en Acuicultura, quien con sus conocimientos y apoyo me guio, a través, de cada una de las etapas de este proyecto de investigación para alcanzar los resultados que buscábamos.

También quiero agradecer al Laboratorio de Aguas, adscrito a la Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente de la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS) ubicado en la sede Campos Elíseos (municipio de Los Patios), por brindarme los servicios de Análisis Físicoquímico de las muestras de agua del río Zulia, junto con los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido obtener estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Del mismo modo quiero agradecer al Ing. de Sistemas Omar Alexis Tijaro Beltrán, de la Universidad de Santander, por la asesoría en el diseño de las fórmulas estadísticas, utilizadas para el análisis de las tallas medias de captura y madurez. Con su colaboración se logró representar los resultados en este trabajo de investigación.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros, pero en especial a la licenciada Carolina Serrano y a mi familia, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero mencionar a mi señora madre, la señora Benilda Torres Ramírez, que siempre estuvo ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

Muchas gracias a todos.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	11
1. Objetivos	14
1.1 Objetivo General	14
1.2 Objetivos Específicos	14
2. Estado del Arte	15
3. Materiales y Métodos	19
3.1 Socialización de la Propuesta en la Comunidad de Pescadores	19
3.2 Compilación de Información	19
3.3 Localización del Área de Estudio	19
3.4 Colecta, Identificación, Registro de Información para Estimación de Índices Biológicos de las Especies de Interés	23
3.4.1 Colecta de muestras	23
3.4.2 Fijación de las muestras	23
3.4.3 Definición de parámetros reproductivos de la especie	23
3.5 Registro de Información Pesquera	24
3.5.1 Análisis de talla media de captura	24
3.6 Valoración de Ribera y Calidad Ambiental	25
3.6.1 Análisis estadístico	26
4. Resultados y Discusión	27
4.1 Descripción de los Puntos de Pesca e Identificación Taxonómica de Especies Ícticas	27
4.1.1 Localización	27

4.2 Evaluación de la Biodiversidad Íctica de la Subcuenca del Río Zulia	34
4.3 Registro de Información Biológico – Pesquera	35
4.4 Análisis de Talla Media de Captura y Talla Media de Madurez Sexual	41
5. Conclusiones	58
6. Recomendaciones	61
Referencias Bibliográficas	62