

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>	<b>Código</b>	FO-SB-12/v0
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	<b>Página</b>	<b>1/1</b>

**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** MARÍA GABRIELA      **APELLIDOS:** HERNÁNDEZ MONCADA

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

**FACULTAD:** CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA PECUARIA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** CAMILO ENESTO      **APELLIDOS:** GUERRERO ALVARADO

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** RAMIRO      **APELLIDOS:** RODRÍGUEZ RUIZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** IMPLEMENTACIÓN DE MICROCHIPS EN LA IDENTIFICACIÓN DE REPRODUCTORES DE CACHAMA BLANCA (*Piaractus brachypomus*) EN LA PISCÍCOLA AGUALINDA (CUMARAL-META)

**RESUMEN**

El objetivo de este trabajo consistió en implementar microchips para la identificación de reproductores de cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) en la Piscícola Agualinda (Cumaral, Meta). Los reproductores de cachama blanca (*P. brachypomus*) seleccionados para esta actividad, fueron anestesiados con benzocaína disuelta en agua (1 g/10L), el microchip fue implantado en la base de la aleta dorsal, la zona fue desinfectada con alcohol al 70%. Terminado el procedimiento, el pez fue puesto en una pileta con agua fresca y sal marina (2 kg/m<sup>3</sup>) para su recuperación. En total se marcaron 100 reproductores de *P. brachypomus*, ningún pez se mostró afectado después del proceso de implantado del microchip. Se pudo apreciar que, al tener todo el plantel de reproductores identificados por medio de microchips, la Piscícola Agualinda logró tener un inventario de padrotes de cachama blanca, así mismo, llevar un registro individual de cada reproductor en el software de manejo AguaSoft, disminuir la consanguinidad; y saber en tiempo real su producción, también generar reportes estadísticos, y así con las mejores decisiones poder mejorar la semilla y hasta reducir costos en la unidad de producción de cachama blanca.

**PALABRAS CLAVE:** benzocaína, dispositivo electrónico, juveniles, identificación, registro, software.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 106      **PLANOS:** \_\_\_\_\_      **ILUSTRACIONES:** \_\_\_\_\_      **CD ROOM:** 1

<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

IMPLEMENTACIÓN DE MICROCHIPS EN LA IDENTIFICACIÓN DE REPRODUCTORES  
DE CACHAMA BLANCA (*Piaractus brachypomus*) EN LA PISCÍCOLA AGUALINDA  
(CUMARAL-META)

MARÍA GABRIELA HERNÁNDEZ MONCADA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA PECUARIA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

IMPLEMENTACIÓN DE MICROCHIPS EN LA IDENTIFICACIÓN DE REPRODUCTORES  
DE CACHAMA BLANCA (*Piaractus brachypomus*) EN LA PISCÍCOLA AGUALINDA  
(CUMARAL-META)

MARÍA GABRIELA HERNÁNDEZ MONCADA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Pecuario

Director

CAMILO ENESTO GUERRERO ALVARADO

Zootecnista, Ph.D. en Acuicultura

Codirector

RAMIRO RODRÍGUEZ RUIZ

Zootecnista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA PECUARIA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO  
MODALIDAD TRABAJO DIRIGIDO**

**FECHA:** 05 de febrero 2018

**HORA:** 10:00 AM

**LUGAR:** EDIF. CALIDAD AMBIENTAL 2<sup>do</sup> PISO, AULA 1 (CAMPOS ELISEOS)

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA PECUARIA

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** "IMPLEMENTACION DE MICROCHIPS EN LA IDENTIFICACIÓN DE REPRODUCTORES DE CACHAMA BLANCA (*Piaractus branchipomus*) EN LA PISCICOLA AGUALINDA (CUMARAL, META)

**JURADOS:** ANA MILENA GOMEZ SOTO  
GUSTAVO ANDRES ROJAS MOGOLLON  
JORGE ALEXANDER RUBIO PARADA

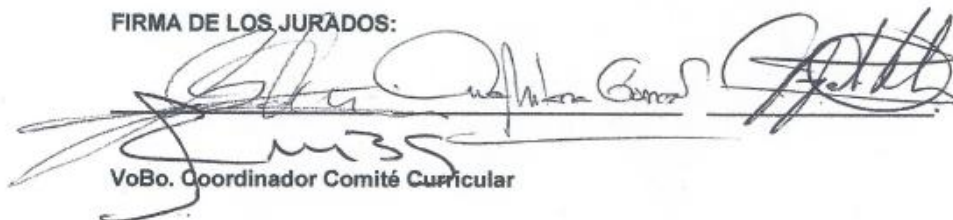
**DIRECTOR:** CAMILO ERNESTO GUERRERO ALVARADO  
**CO- DIRECTOR:** RAMIRO RODRIGUEZ RUIZ

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
MARIA GABRIELA HERNANDEZ MONCADA	1630436	4.5

**OBSERVACIONES:**

**APROBADO:** MENCIÓN MERITORIA

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

  
VoBo. Coordinador Comité Curricular

## **Agradecimientos**

Primero, quiero agradecer a mis padres, Richard y Patricia, que son el ejemplo más real de responsabilidad, lealtad y dignidad que me ha podido dar la vida, gracias por sus sacrificios y por ese amor tan infinito y ese desprendimiento para ayudarnos hacer realidad nuestros sueños.

A mis hermanos, quienes representan los mejores compañeros, amigos, y un apoyo incondicional, tan desinteresado, que sólo se puede sentir cuando se ama de verdad y nuestros padres nos enseñaron el verdadero significado de amor.

A mi tía, María Eugenia Moreno, por estar en este proceso de manera directa e indirecta, su granito de arena en este sueño.

A mis amigos, Jesika, Greisis, Andrea, Linda, William y José Miguel, por todos estos años de amistad.

A mi compañero, profesor y amigo, el Ingeniero de Sistemas, Manuel Felipe Buitrago que, con su tiempo, desprendimiento, y conocimiento; me enseñó y me guió en este proceso, me motivó para creer que los sueños sí se hacen realidad.

A mi alma mater, Universidad Francisco de Paula Santander, quien me recibió para que yo pudiera hacer realidad mi sueño de ser una profesional.

A mi profesor y director, Camilo E. Guerrero Alvarado, por permitirme ser parte de su equipo y que a su lado hiciera realidad mi sueño de ser una profesional.

A mi codirector y asesor, el Zootecnista, Ramiro Rodríguez, a quien le agradezco su orientación, escucha, dedicación y paciencia.

A toda la familia Agualinda, quienes aportaron en mi proceso de aprendizaje y desarrollo de mi trabajo, en especial a, Amanda Betancourt.

A mis profesores de la UFPS, de los cuales guardo los mejores recuerdos, porque aportaron en gran medida en mi formación.

## **Dedicatoria**

A Dios y a su infinito Amor

A mis padres, Richard Gabriel y Alba Patricia

A mis hermanos, Andres Santiago y Angely Luisiana

## Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Justificación	21
1.5 Objetivos	22
1.5.1 Objetivo general	22
1.5.2 Objetivos específicos	22
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Cachama blanca ( <i>Piaractus brachypomus</i> )	25
2.2.2 Identificación de peces	26
2.2.3 Microchip	29
2.2.4 Uso de microchips en producción animal	30
2.3 Marco Conceptual	33
2.4 Marco Contextual	34
2.5 Marco Legal	35
3. Diseño Metodológico	37
3.1 Tipo de Investigación	37
3.2 Población y Muestra	37



3.2.1 Población	37
3.2.2 Muestra	38
3.3 Etapas Desarrolladas	38
3.3.1 Etapa 1	38
3.3.2 Etapa 2	50
3.3.3 Etapa 3	58
4. Resultados	60
4.1 Implementación de Microchips a cada Ejemplar que Conforman el Plantel de Reproductores de Cachama blanca ( <i>Piaractus brachypomus</i> ) en la Piscícola Agualinda	60
4.2 Elaboración del Software para el Registro Individual de cada Reproductor	65
4.3 Análisis de Costos de la Implementación de Microchips en el Plantel de Reproductores de Cachama Blanca ( <i>P. Brachypomus</i> )	81
5. Discusión	87
5.1 Implementación de los Microchips como Medio de Identificación al Plantel de Reproductores de Cachama Blanca ( <i>P. Brachypomus</i> ) en la Piscícola Agualinda	87
5.2 Elaboración del Software para el Registro Individual de cada Reproductor	88
5.3 Determinación de los Costos de la Implementación de Microchips en el Plantel de Reproductores de <i>P. Brachypomus</i>	90
6. Conclusiones	92
7. Recomendaciones	93
Referencias Bibliográficas	94
Anexos	100