

**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO, HÁBITOS DE CONSUMO Y MANEJO DEL CERDO O  
MARRANO SABANERO (*Sus scrofa domesticus*) EN LA RESERVA AGUA VERDE,  
MUNICIPIO DE HATO COROZAL – CASANARE**

**TABATA ALEJANDRA CASTRO DÍAZ**

Estudiante participante en investigación (EPI) del proyecto “Planificación e implementación de acciones de conservación y producción en sabanas inundables de la Orinoquia, que permitan generar una ganadería sostenible y aportes para conocer, conservar y utilizar la biodiversidad presente en la región” en convenio con The Nature Conservancy (TNC) - Fundación Horizonte Verde (FHV), como opción de grado para optar al título de Médico Veterinario Zootecnista.

**DIRECTOR  
ALVARO OCAMPO DURAN**

**CODIRECTORA  
LOURDES PEÑUELA RECIO**

**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES  
ESCUELA DE CIENCIAS ANIMALES  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
VILLAVICENCIO  
2011**

## ÍNDICE

|   | Pag. |
|---|------|
| 1. INTRODUCCIÓN.....  | 3    |
| 2. OBJETIVOS.....   | 4    |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL   |      |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                      |      |
| 3. ESTADO DEL ARTE .....  | 5    |
| 3.1. MARCO TEÓRICO  |      |
| 3.2. MARCO CONCEPTUAL   |      |
| 4. METODOLOGÍA .....  | 8    |
| 4.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA                                       |      |
| 4.2. FASE DE CAMPO  |      |
| 4.3. TOMA DE DATOS  |      |
| 4.4. FASE DE ANÁLISIS   |      |
| 4.5. HÁBITOS DE CONSUMO   |      |
| 4.6. INDAGACIÓN SOBRE EL CONOCIMIENTO Y MANEJO LOCAL EN EL HATO |      |
| 5. RESULTADOS ESPERADOS .....                                   | 11   |
| 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....                              | 12   |
| 7. BIBLIOGRAFÍA .....   | 13   |

## 1. INTRODUCCIÓN

El cerdo o marrano sabanero es una raza de porcino semisilvestre descendiente de los cerdos ibéricos introducidos por los españoles a América durante la época de la conquista. A lo largo de su permanencia en dicho continente se ha adaptado gradualmente a las condiciones ecológicas y climáticas de países como Brasil, Cuba, Venezuela, Perú, Ecuador y Colombia, entre otros. Ésta particularidad ecológica de las poblaciones de individuos que vagan y se desarrollan en condiciones semisilvestres, ha desencadenado una serie de características comportamentales en términos de reproducción, forrajeo, uso de hábitat y rango de acción, entre otras, hasta ahora desconocidas, que son fundamentales para optimizar procesos productivos potenciales que se pretenda realizar en el mediano y largo plazo con ésta especie.

No obstante, los estudios comportamentales realizados en porcinos de producción, se han enfocado principalmente hacia los animales manejados en producciones tecnificadas y/o industriales con la intención de mejorar el bienestar y el confort animal en condiciones controladas. De tal forma que las investigaciones etológicas de esta especie en condiciones semisilvestres son virtualmente inexistentes, aún más en Colombia, donde el manejo de esta raza de cerdos se realiza de manera artesanal en la mayoría de ocasiones, por tanto, los animales son mantenidos en zonas cercanas a las casas de las fincas donde se sostienen principalmente de forrajeo activo y de sobras de cocina y/o de actividades agrícolas. En este orden de ideas los animales han adoptado comportamientos de movilización y uso de hábitat que les permiten tener acceso a recursos silvestres de forma estacional, modificando y explotando las capacidades que en términos de historia natural han heredado de su ascendencia genética silvestre para cubrir de esta forma, sus necesidades energéticas y reproductivas principalmente.

Este trabajo se realiza en calidad de estudiante EPI (participante en investigación) adscrita al grupo de investigación en Sistemas de Producción Sostenible con énfasis en Palmas Tropicales, avalado por la Universidad de los Llanos y La Fundación Horizonte Verde; en el desarrollo del proyecto: “Planificación e implementación de acciones de conservación y producción en sabanas inundables de la Orinoquia, que permitan generar una ganadería sostenible y aportes para conocer, conservar y utilizar la biodiversidad presente en la región”, que se ejecuta a través del convenio entre The Nature Conservancy (TNC) y La Fundación Horizonte Verde (FHV) en el departamento del Casanare.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar el comportamiento, hábitos de consumo y manejo del cerdo o marrano sabanero, en relación con la época seca y de lluvias, y su asociación con la actividad ganadera en la Reserva Natural de Sociedad Civil (RNSC) Agua Verde, en el Municipio Hato Corozal, departamento de Casanare.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Describir el comportamiento del cerdo o marrano sabanero teniendo en cuenta: estructura, organización social y la relación con el entorno.
- Evaluar el uso del espacio y distribución con relación a la precipitación, época seca y de lluvias.
- Caracterizar los recursos alimenticios consumidos por el cerdo o marrano sabanero, ofertados por el medio natural.

### 3. ESTADO DEL ARTE

#### 3.1 MARCO TEÓRICO

Como se mencionó anteriormente, los estudios de comportamiento y uso de hábitat de cerdo o marrano sabanero *Sus scrofa domesticus* son escasos y en la mayoría de ocasiones se han realizado en otros países. A continuación se presenta una breve revisión sobre el estado del arte del estudio de comportamiento del cerdo o marrano sabanero, junto con otros reportes de cerdo criollo Suramérica.

Santana (1999), del Instituto de Investigaciones Porcinas en La Habana – Cuba, en el marco del V Encuentro Sobre Nutrición y Producción en Animales Monogástricos, publica una síntesis sobre el proceso de integración del cerdo criollo a los sistemas de explotación porcina donde proporciona información variada sobre evolución histórica y estrategias alternativas de manejo de poblaciones semisilvestres de cerdos criollos en ese país, además proporciona información cuantitativa sobre existencia de animales, suministro de dietas no tradicionales, potencial reproductivo, crecimiento, tracto digestivo, corazón, pulmones, aprovechamiento de recursos naturales, explotación extensiva, productividad, fertilidad, mortalidad y morbilidad, entre otros aspectos. El resumen de dicha ponencia pone en perspectiva el estado actual del manejo de esta especie en Cuba y puede utilizarse para obtener una visión general de dicha actividad en Colombia. Benítez y Sánchez (2001) en un documento de la FAO denominado Los Cerdos Locales en los Sistemas Tradicionales de Producción, realizan una síntesis sobre aspectos generales de la producción porcina tradicional y describen en detalle los aspectos más relevantes sobre los cerdos criollos en Latinoamérica, África, China, Indonesia y Vietnam. Respecto al cerdo criollo en América describen aspectos básicos de su manejo y el comportamiento de estos animales en los sectores rurales de los países de Suramérica utilizando como modelo a Ecuador.

Así mismo, De La Osa (2003), a través del Convenio Andrés Bello, dedica un capítulo de su libro al cerdo doméstico o criollo donde presenta algunos antecedentes de la raza, realiza una comparación entre esta raza semisilvestre y las razas mejoradas en términos de origen, tipo, color, y rango de peso, propone algunas estrategias de sistemas de explotación, instalaciones en potreros y porquerizas, implementos, manejo de reproductores, genética de las piaras, comportamiento de cortejo, apareamiento, gestación, parto y cuidado parental.

Hernández *et al* (2004), publican un documento denominado Formas de la Conducta del Cerdo Doméstico *Sus domesticus*, donde realizan una descripción sobre el patrón de conducta del cerdo criollo, describen el orden social, la conducta alimentaria, consumo de agua, termorregulación, comunicación y alarma, comportamiento excretor e higiénico, conductas aberrantes, estereotipias y respuestas comportamentales al dolor y a la enfermedad. Por su parte, Renaudeau (2005), realizó un estudio denominado

Comparación del Crecimiento y del Comportamiento Alimenticio en Cerdo Criollo y Large White. Dicho trabajo trato de establecer, utilizando dos grupos de 70 animales de cada raza, desde los 100 a los 150 días de edad, algunas particularidades respecto a consumo diario y comportamiento alimenticio. Los datos permitieron establecer que el cerdo criollo presenta un menor consumo diario en gramos por día (g/d), menor crecimiento g/d, mayor conversión alimenticia kg/kg, y mayor ganancia de espesor de grasa en la espalda que el Large White.

Así mismo, Espinosa (2008), presenta un artículo denominado El Cerdo Criollo Colombiano, Presente y Futuro. Allí describe algunos aspectos sobre el origen de esta raza en el país, como se disperso por América, que sucedió con el cerdo criollo luego de la introducción de las razas mejoradas, actividades que se están realizando con éste animal, su utilización como reciclador, su gran eficiencia ambiental en comparación con las razas mejoradas; la posibilidad de suplir sus necesidades nutricionales sin generar competencia con los alimentos para el hombre, además realiza un análisis sobre la productividad biológica de la raza, que es mucho menor que la de las razas mejoradas resaltando éste aspecto como una ventaja en el sentido de que es más adecuada para los sistemas productivos extensivos y las necesidades campesinas, fomento a las comunidades indígenas, pequeños productores, soberanía alimenticia y perspectivas a mediano y largo plazo.

También, Morales A. et al (2009), en el texto El Comportamiento de los Mamíferos: El Porcino. Describe y compara el comportamiento de los cerdos en condición de confinamiento y en libertad, en el cual se destaca el comportamiento social, de alimentación, de territorialidad, el comportamiento reproductivo resaltando el cuidado de los lechones, y habla de las alteraciones del comportamiento a los que se ven sometidos los animales en bajas condiciones de bienestar.

### **3.2 MARCO CONCEPTUAL**

Sabana inundable:

Situadas en las partes bajas del terreno, disponen de mayor humedad (por precipitación y freática), y están sometidas a inundaciones periódicas, de cuya duración depende el tipo de sabana. Las de inundación corta tienen pastos más altos y elementos leñosos, que disminuyen con la duración de la inundación; algunas permanecen inundadas la mayor parte del tiempo (esteros) y podrían corresponder a Humedales. Dominan en la Orinoquia colombiana al norte del río Meta. (Márquez 2003).

Cerdo criollo:

La comunidad local identifica al cerdo criollo como el cerdo domestico, que aunque permanece libre tiene un manejo y control por parte del hombre, son aquellos individuos que son alimentados cerca a los fundos y pastorean en los alrededores.

Marrano sabanero:

Para la comunidad local este cerdo es aquel que aunque mantiene una impronta de domesticación permanece libre en la sabana, sin ningún tipo de manejo por parte del hombre más que la castración a los machos adultos para posterior captura para ser utilizado con fuente de proteína para la alimentación de la comunidad. Siendo este el objeto del presente estudio.

Finalmente, se considera que el estado actual del conocimiento sobre los cerdos criollos es incipiente, sin embargo ya se pueden encontrar propuestas sobre el manejo y aprovechamiento en algunos países de Latinoamérica, propuestas que se enfocan principalmente en ofrecer alternativas de desarrollo para pequeños productores desde la perspectiva de la soberanía alimenticia y la producción limpia.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El trabajo se realizará en la RNSC Agua Verde, Municipio de Hato Corozal, departamento del Casanare, con una altitud de 169 msnm (dato tomado con GPS en campo) y una temperatura media de 27 °C. La reserva natural de sociedad civil Agua Verde, cuenta con una extensión de 3.945 ha. Se encuentra ubicada en el paisaje de sabana inundable y presenta ecosistemas propios de este paisaje: bancos de sabana, bosques de galería, esteros y bajos.

### 4.2 FASE DE CAMPO:

Animales de Estudio: Individuos de *Sus scrofa domestica* cerdo o marrano sabanero.

El periodo experimental es de cinco meses comprendido desde el mes de febrero de 2011 (época seca) al mes de julio de 2011 (época de lluvia), para describir el efecto de estos periodos en el comportamiento del cerdo o marrano sabanero.

Durante la primera etapa del proyecto, deberá establecerse el número aproximado de grupos de individuos presentes en la RNSC Agua Verde, para determinar con cual o cuáles de ellos se realizará el trabajo de etología, hábitos de consumo y manejo.

Deberán ser seleccionados según la logística existente y las oportunidades de monitoreo.

### 4.3 TOMA DE DATOS:

La toma de los datos se llevará a cabo como esta descrito por Lehner P.N. (1987) en Design and Execution of Animal Behavior Research: An overview. En donde se tiene en cuenta el animal su conformación física y el estudio del entorno. Los comportamientos observados serán descritos en detalle en función de la secuencia de movimientos, los cambios de postura y posiciones de las partes del cuerpo de los animales observados, los desplazamientos el uso del hábitat y relación con el entorno como también interacción con otras especies domesticas y silvestres.

Las observaciones serán realizadas en horas de la mañana, tarde y noche, durante al menos dos semanas consecutivas para cada mes, para un total de cinco meses.

Inicialmente se establecerá el periodo estándar de muestreo mediante la aplicación del método de la asíntota en el que se realiza una curva de aparición de comportamientos nuevos con relación al tiempo de muestreo, se tomara como periodo estándar el tiempo

en el que la curva tome un comportamiento asintótico. De ser necesario se ajustara el tiempo directo de observación basado en este resultado.

Paralelamente se realizará una selección de los puntos de observación en función de las observaciones preliminares en campo y la cantidad de movimiento y desplazamiento de los grupos en las diferentes áreas de la finca, cada punto será georreferenciado e identificado con un código con ayuda de GPS.

Los datos serán consignados en formatos preparados a partir de las observaciones preliminares y se adaptaran al periodo estándar de muestreo establecido.

Se realizara descripción del comportamiento en los diferentes entornos teniendo en cuenta:

Organización grupal: organización de los individuos dentro de grupos sociales.

Entorno:

Recurso. (Flora, Fauna, relación con el sistema de ganadería de cría, posibles depredadores)

Intervención y manejo por parte del hombre (labores de manejo).

#### **4.4 FASE DE ANÁLISIS**

Los datos serán analizados mediante la aplicación de pruebas de estadística descriptiva, porcentajes, promedios y desviación estándar. De ser necesario de utilizaran pruebas paramétricas de análisis de varianza y correlación para establecer diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) en las frecuencias de comportamientos entre y dentro de los distintos grupos, previas pruebas de normalidad y homogeneidad de varianzas. Los comportamientos observados serán clasificados por tipos de comportamiento (Reposo, Locomoción, Social, reproductivo, Agonístico, Alimenticio, Paternal, etc.).

A partir de las descripciones obtenidas en campo se construirá un etograma clásico en el que se asignará un código alfanumérico a cada comportamiento y se llevará una secuencia consistente con los movimientos de los grupos a través de la finca.

Para la realización de las curvas de acumulación de comportamientos de utilizara el software EstimateS 8 para Windows y el paquete SAS para pruebas estadísticas.

#### **4.5 HABITOS DE CONSUMO.**

Se determinara a partir de las observaciones de los individuos y el consumo de especies de flora.

Se tomaran muestras de los productos de los cuales se alimenta el cerdo o marrano sabanero, con el fin de ser enviados al laboratorio para hacer muestras de bromatología e

identificar cual es su aporte nutricional a la dieta del cerdo. Posteriormente serán analizados con los valores nutricionales que se manejan en los sistemas de producción tradicionales. Se espera describir el perfil nutricional de los cerdos en el sistema natural de sabana inundable.

Se hará una descripción de los sitios donde el cerdo consume sus alimentos, la parte consumida por el animal (hojas, tubérculos, tallos, frutas y otros) y el tiempo destinado para su alimentación.

#### **4.6 INDAGACION SOBRE EL CONOCIMIENTO Y MANEJO LOCAL EN EL HATO**

Mediante entrevistas dirigidas, se espera explorar algunos aspectos del manejo local realizado por las personas del hato, algunos pobladores locales y así complementar las observaciones de campo. La entrevista estará dirigida en función de los tres objetivos del proyecto. No obstante, existirá libertad de parte de los entrevistados para comentar sobre el cerdo criollo, incluyendo su importancia en la dieta alimenticia.

## 5. RESULTADOS ESPERADOS

Descrita la caracterización comportamental, hábitos de consumo y manejo del cerdo o marrano sabanero en la RNSC Agua Verde, Municipio de Hato Corozal departamento del Casanare, durante la época seca y de lluvias.

Elaborada la Guía Etológica del cerdo o marrano sabanero que contribuye a su conocimiento.

Descritos los sitios visitados por el cerdo o marrano sabanero, donde se ilustra el movimiento de las manadas y su comportamiento en las épocas de lluvia v/s la época seca.

Caracterizada la oferta nutricional que aporta el medio natural de sabana inundable al cerdo o marrano sabanero.

Elaborado un artículo científico que presenta los resultados del proyecto de investigación, para ser sometido a publicación.

## 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

|   | 17 -<br>23<br>En | 24 -<br>30<br>En | 31 -<br>06<br>Fe | 07 -<br>13<br>Fe | 14 -<br>20<br>Fe | 21 -<br>27<br>Fe | 28 -<br>06<br>Mar | <b>07 -<br/>13<br/>Mar</b> | 14 -<br>20<br>Mar | 21 -<br>27<br>Mar | 28 -<br>03<br>Mar | 04 -<br>10<br>Ab | 11 -<br>17<br>Ab | 18 -<br>24<br>Ab | 25 -<br>01<br>Ma<br>y | 02 -<br>08<br>Ma<br>y | <b>09 -<br/>15<br/>Ma<br/>y</b> | 16 -<br>22<br>Ma<br>y | 23 -<br>29<br>Ma<br>y | 30 -<br>05<br>Jun | 06 -<br>12<br>Jun | 13 -<br>19<br>Jun | 20 -<br>26<br>Jun | 27 -<br>03<br>Jul | 04 -<br>10<br>jul | <b>11 -<br/>15<br/>Jul</b> |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|
| Recolección de información y revisión de literatura, preparación de materiales. | X                | X                |                  |                  | X                |                  |                   |                            | X                 |                   |                   |                  | X                |                  |                       |                       | X                               |                       |                       |                   | X                 |                   |                   |                   | X                 | X                          |
| Reconocimiento de la reserva Agua Verde Municipio Hato Corozal                  |                  |                  | X                | X                |                  | X                |                   |                            |                   |                   |                   |                  |                  |                  |                       |                       |                                 |                       |                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                            |
| Toma de datos de Tº, humedad, vientos, precipitaciones entre otros              |                  |                  | X                | X                |                  |                  | X                 | X                          |                   |                   | X                 | X                |                  |                  | X                     | X                     |                                 |                       | X                     | X                 |                   |                   |                   | X                 | X                 |                            |
| Consulta, he indagación con las personal del ható y habitantes locales          |                  |                  |                  | X                |                  | X                |                   |                            |                   |                   |                   |                  |                  |                  | X                     | X                     |                                 |                       |                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                            |
| Determinación de zonas de observación en época Seca                             |                  |                  | X                | X                |                  | X                | X                 |                            |                   |                   |                   |                  |                  |                  |                       |                       |                                 |                       |                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                            |
| Determinación de zonas de observación en época de lluvia                        |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                            |                   |                   |                   |                  |                  |                  | X                     | X                     |                                 | X                     |                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                            |
| Seguimiento de manadas y toma de datos.   |                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                 | X                          |                   | X                 | X                 | X                |                  | X                | X                     | X                     |                                 | X                     | X                     | X                 |                   | X                 | X                 | X                 |                   |                            |
| Recolección de muestras de material vegetal.                                    |                  |                  |                  |                  |                  | X                | X                 | X                          |                   | X                 | X                 | X                |                  | X                | X                     | X                     |                                 | X                     | X                     | X                 |                   | X                 | X                 | X                 |                   |                            |
| Preparación de documentos   | X                | X                |                  |                  |                  |                  |                   | X                          | X                 |                   |                   |                  | X                |                  |                       |                       | X                               |                       |                       |                   | X                 |                   |                   |                   | X                 | X                          |
| Preparación de informe y presentación para sustentación                         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                            |                   |                   |                   |                  |                  |                  |                       |                       |                                 |                       |                       |                   |                   |                   |                   |                   |                   | X...                       |



## 7. BIBLIOGRAFÍA

Hernández, A.; Álvarez, A.; Ávila, M.; Cama, M. Formas de la Conducta del Cerdo Domestico (*Sus Domesticus*). Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Agraria de la Habana <http://www.vet-uy.com/articulos/cerdos/050/0015/porc015.htm> 31/ citado el 31 de enero del 2011.

Lehner P.A. Design and Execution of Animal Behavior Research: An overview. *J Anim Sci*. 65:1213-1219. Colorado State University, 1987.

Maria Stamp Dawkins Observing Animal Behaviour. Design and Animal of Quantitative Data. Oxford University Press is a department of the University of Oxford. 2007. ISBN 978-0-19-856935-0 978-0-19-856936-7 (Pbk.)

Espinosa. C. El Cerdo Criollo Colombiano . Presente y Futuro. Revista mundo Ganadero, 2006 MAR; XVII (186), p. 60 – 64 ISSN 02149192.

Santana. I. Integración del cerdo criollo a los sistemas de explotación porcina. Cuba. <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/producercerdos/articulo8.htm> citado el 31 de enero de 2011

Cerdos Locales en el Sistemas Tradicionales de Producción. Estudios FAO Producción y Sanidad Animal. ISBN 9789253046546. 2001.

Moreno, A.; Ferreiro, J.M.; Cantalapiedra, J.; Feas, X.; Iglesias A.; Araujo, J.P.; Rameila, J. Comportamiento de los mamíferos domésticos. El porcino. Revista Feagas Nº 35 enero-diciembre 2009.

Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos Revista Ibérica de Aracnología. ISSN: 1576 - 9518. Dep. Legal: Z-2656-2000. Vol. 8, 31-XII-2003 Sección: Artículos y Notas. Pp: 151 – 161

Márquez, G. 2003. Colombia: un país irrepitible. Introducción a los ecosistemas tropicales. Universidad Nacional de Colombia - Instituto de Estudios Ambientales y Departamento de Biología.