

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**PARÁMETRO REPRODUCTIVOS EN GANADO DE LECHE EN HACIENDA EL  
EMPEDRADO, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA.**

**POR:**

**JORGE JAVIER ALVARADO ALVARADO**

**ANTEPROYECTO DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LA  
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



**CATACAMAS**

**OLANCHO**

**ABRIL 2023**

**PARAMETROS REPRODUCTIVOS EN GANADO DE LECHE EN HACIENDA EL  
EMPEDRADO, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA.**

**POR:**

**JORGE JAVIER ALVARADO ALVARADO**

**ORLANDO JOSE CASTILLO ROSA M.Sc.**

**Asesor principal**

**ANTEPROYECTO DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LA  
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**CATACAMAS**

**OLANCHO**

**ABRIL 2023**

## INDICE

|                                                                      | Pág.      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>                                         | <b>4</b>  |
| <b>II. JUSTIFICACIÓN .....</b>                                       | <b>4</b>  |
| <b>III. OBJETIVOS.....</b>                                           | <b>5</b>  |
| 3.1 Objetivo general.....                                            | 5         |
| 3.2 Objetivos específicos .....                                      | 5         |
| <b>IV. REVISIÓN DE LITERATURA.....</b>                               | <b>6</b>  |
| 4.1 Reproducción .....                                               | 6         |
| 4.2 Manejo reproductivo de ganado lechero .....                      | 6         |
| 4.2.1. Parámetros reproductivos.....                                 | 7         |
| 4.2.1.1. Edad a la pubertad (EP) .....                               | 7         |
| 4.2.1.2. Edad al primer servicio (EPS).....                          | 7         |
| 4.2.1.3. Edad a primer parto (EPP) .....                             | 8         |
| 4.2.1.4. Intervalo parto-concepción (IPC) .....                      | 8         |
| 4.2.1.5. Tasa de concepción (PC) .....                               | 8         |
| 4.3 Importancia de parámetros reproductivos en ganado de leche. .... | 8         |
| <b>V. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>                                  | <b>10</b> |
| 5.1 Ubicación de la Hacienda.....                                    | 10        |
| 5.2 Materiales y equipo .....                                        | 11        |
| 5.3 Metodología.....                                                 | 11        |
| 5.4 Variables a evaluar.....                                         | 11        |
| 5.4.1 Variables reproductivas .....                                  | 11        |
| <b>V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>VI. PRESUPUESTO .....</b>                                         | <b>14</b> |
| <b>VII. Bibliografía.....</b>                                        | <b>15</b> |

## **I. INTRODUCCIÓN**

El estudio de los parámetros reproductivos en el ganado de leche es fundamental para garantizar la rentabilidad y sostenibilidad de las explotaciones lecheras. En la hacienda El Empedrado, ubicada en el Valle del Cauca, Colombia, se llevará a cabo un análisis de distintos indicadores reproductivos en su ganado bovino, con el propósito de evaluar la eficiencia del sistema reproductivo y detectar posibles áreas de mejora para nuestro país Honduras. De esta forma proporcionar información útil para la implementación de estrategias de gestión reproductiva en otras explotaciones lecheras de Honduras y contribuir al desarrollo sostenible de la industria lechera.

Los parámetros reproductivos en ganado lechero son fundamentales para el éxito de la producción de leche en una explotación. Identificar y controlar los ciclos reproductivos de las vacas, asegura un alto rendimiento y una eficiente gestión en una empresa agropecuaria. Dichos parámetros incluyen: período de lactancia, intervalo entre partos, tasa de concepción, número de servicios por concepción, entre otros. La evaluación y el monitoreo constante de estos indicadores permiten implementar estrategias reproductivas que maximicen la rentabilidad de la explotación.

## **II. JUSTIFICACIÓN**

Mantener los parámetros reproductivos en niveles óptimos se basa en el hecho de que una buena salud reproductiva del ganado de leche tiene una relación directa en la producción lechera. Una buena salud reproductiva ayuda a aumentar el número de partos por año, lo que significa un aumento en la producción total de leche. En hacienda el empedrado ubicado en Valle del Cauca, Colombia, se pretende adquirir los conocimientos necesarios sobre los parámetros reproductivos y manejo dado a su ganado para poder contribuir con la ganadería de Honduras.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general**

Evaluar el manejo reproductivo en ganado lechero en la hacienda el empedrado.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Medir edad y peso primer servicio, medir edad y peso primer parto.

Medir la eficiencia reproductiva en hato determinando servicios por concepción, intervalo entre parto concepción e intervalo entre parto.

Determinar porcentaje de preñez total en hato lechero el empedrado.

## **IV. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **4.1 Reproducción**

Tienen una reproducción vivípara. Cada 21 días, una vaca entra en estado de celo. (proestro, estro metaestro diestro), siendo en el estro donde se realizará la inseminación artificial, la cúpula con el toro o transferencia de embriones. Después de eso la vaca, entra en gestación durante 9 meses. Lo común es que cada vaca dé por nacimiento a un ternero anual.

### **4.2 Manejo reproductivo de ganado lechero**

El manejo reproductivo de un hato debe ser una tarea del productor en la cual debe observar y anotar de manera correcta y útil todos los eventos reproductivos, con la finalidad de realizar un análisis de los datos recopilados y el examen sistemático de los animales, que nos permita optimizar los resultados reproductivos de la explotación.

La finalidad del control reproductivo es la mejora en la detección de la problemática reproductiva individual, mejora en los resultados reproductivos globales de la explotación y facilita el conocimiento, la discusión, el análisis del estado reproductivo del hato y la toma de decisiones a tiempo (MANEJO DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE, 2005)

#### **4.2.1. Parámetros reproductivos**

Según (Equipo Editorial INTAGRI, 2018) el manejo de parámetros reproductivo de cualquier hato bovino se fundamenta en un programa de diagnóstico, control reproductivo y buenos registros, estos últimos, son fundamentales para tomar cualquier decisión de la viabilidad económica productiva de las unidades de producción animal. Para que una unidad de producción logre sus metas de rentabilidad, es necesario un manejo reproductivo satisfactorio, repercutiendo directamente en la producción diaria, progreso genético, entre otros.

##### **4.2.1.1. Edad a la pubertad (EP)**

Se considera que la pubertad se alcanza cuando el animal produce por primera vez gametos viables para la fecundación, que en el caso de las hembras es cuando ocurre la primera ovulación; en la práctica, esto ocurre cuando se detecta o manifiesta el primer estro, o al identificarse por primera vez un cuerpo lúteo mediante la palpación rectal. Las vaquillas criadas en el trópico alcanzan la pubertad tardíamente con relación a las hembras de las razas europeas que se encuentran en un clima diferente. La edad a la que alcanzan la pubertad está en relación con el grado de crecimiento y condición corporal, la raza y el nivel nutricional. Las vaquillas alcanzan la pubertad a los 17 meses, con variaciones de 12-21 meses (Equipo Editorial INTAGRI, 2018)

##### **4.2.1.2. Edad al primer servicio (EPS)**

Es la edad en que la vaquilla es inseminada o montada por primera vez (primer servicio), se realiza después de que haya alcanzado la madurez sexual. Este parámetro está estrechamente relacionado con el peso, el desarrollo corporal del animal y con la edad en que se alcanza la pubertad. El primer servicio puede realizarse entre los 15 y 20 meses de edad con un peso igual o mayor a 290 kg.

#### **4.2.1.3. Edad a primer parto (EPP)**

Es la edad en que las vaquillas llegan a tener su primera cría, considerándose que esto ocurra entre los 2.5 y los 3 años de edad. Depende de la edad en que las vaquillas alcanzan la pubertad y con la edad a la primera concepción. Este parámetro tiene un efecto determinante en el número de crías durante la vida productiva del animal.

#### **4.2.1.4. Intervalo parto-concepción (IPC)**

También llamados días abiertos, es el tiempo en que las vacas permanecen vacías, es el periodo que transcurre entre el parto y la nueva gestación. Lo ideal es que éste indicador no exceda más de 100 días.

#### **4.2.1.5. Tasa de concepción (PC)**

Es el número de vacas gestantes entre el número de servicios que se realizaron, se considera un buen porcentaje de concepción del 55 al 80%. Este depende de un gran número de factores; desde ambientales, alimentación y nutrición, la calidad del semen, el inseminador, entre otros.

### **4.3 Importancia de parámetros reproductivos en ganado de leche.**

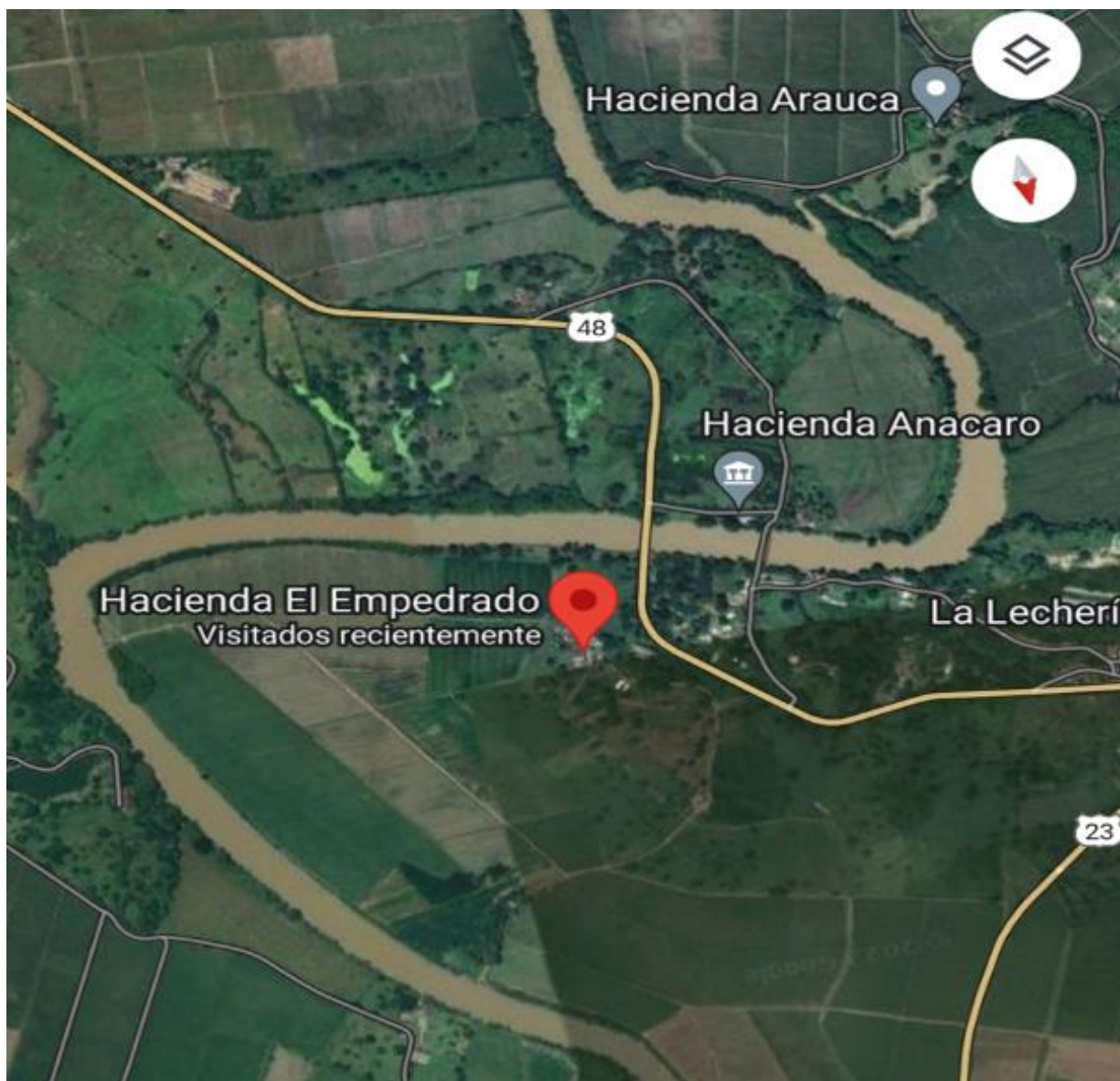
Dentro de las variables productivas la condición fisiológica del aparato reproductivo, número de días vacíos o eficiencia reproductiva son factores determinantes. Una alta eficiencia reproductiva es necesaria para obtener mayor producción de leche, carne y hembras de reemplazo, permitiendo una mayor producción. (Botero Botero, Morales Gavarrete, Pérez Delgado, & Chávez Lazarte, 2016).

En la actualidad la problemática de escasez de alimentos continúa y al parecer una de las respuestas al problema es hacer que la ganadería deje de ser vista como un medio de sobrevivencia y se convierta en una actividad económicamente rentable. Para ello es necesario asesorar al productor para que esté en capacidad de conocer aquellos animales que producen los mayores rendimientos económicos y a los menores costos. Lo anterior solo se logra incorporando en las fincas un sistema de registros simples y fácilmente manejables, pero que permita obtener la información necesaria para llevar a cabo un análisis económico preciso que posibilite tomar decisiones para hacer del sistema una actividad rentable. (Botero Botero, Morales Gavarrete, Pérez Delgado, & Chávez Lazarte, 2016)

## V. MATERIALES Y MÉTODOS

### 5.1 Ubicación de la Hacienda

El Empedrado está ubicado a 15 minutos del municipio de Cartago en el Valle del Cauca, sobre una altura de 930 msnm y una temperatura promedio de 26°C y precipitación anual de 1400 mm.



## **5.2 Materiales y equipo**

Durante mi práctica profesional se utilizarán lápiz, computadoras, libreta de campo, botas y todos aquellos materiales que podamos utilizar para la recolección de datos y los registros.

## **5.3 Metodología**

La práctica profesional supervisada del 2023 se realizará durante los meses de junio a agosto, durante la cual se realizará una evaluación descriptiva, observacional en las cuales se medirán las variables planteadas en el informe, esto con el objetivo de cumplir el requisito de 600 horas de trabajo supervisado y así lograr el objetivo planteado.

## **5.4 Variables a evaluar**

### **5.4.1 Variables reproductivas**

#### **5.4.1.1 Edad a la pubertad:**

La edad a la que los machos y las hembras bovinas alcanzan la madurez sexual. Por lo general, los machos alcanzan la pubertad a los 8-10 meses de edad, mientras que las hembras pueden alcanzarla entre los 15 y los 20.

#### **5.4.1.3. Edad al primer servicio**

Edad primer servicio cuando la vaquilla alcanza la madurez sexual, lo cual puede suceder entre los 15 a 20 meses teniendo un peso meses con un peso de más o menos 290 kg..

#### **5.4.1.3. Edad al primer parto (EPP)**

$$EPP = \text{Edad al primer parto} - \text{Fecha de nacimiento vaquilla}$$

#### **5.4.1.3. Intervalo parto-concepción (IPC)**

También llamados días abiertos, es el tiempo en que las vacas permanecen vacías, es el periodo que transcurre entre el parto y la nueva gestación.

#### **5.4.1.6 Tasa de concepción (TC)**

$$TC = \frac{\text{Nº de partos}}{\text{Total de vacas servidas}}$$

## V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDADES                   | ABRIL   |   |   |   | MAYO |   |   |   | JUNIO |   |   |   | JULIO |   |   |   | AGOSTO |   |   |   |
|-------------------------------|---------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|
|                               | SEMANAS |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
|                               | 1       | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 |
| Elaboración de anteproyecto   |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
| Traslado a la hacienda        |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
| Socialización con el personal |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
| Revisión de base de datos     |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
| Actividades reproductivas     |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |
| Levantamiento de datos        |         |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |

## VI. PRESUPUESTO

| No | Descripción del producto | Descripción de la actividad | Unidad  | Cantidad | Costo Unitario    | Costo Total |
|----|--------------------------|-----------------------------|---------|----------|-------------------|-------------|
| 1  | Boleto de Avión          | Movilidad                   | Boletos | 2        | 400               | 800 \$      |
| 2  | Hospedaje                | Lugar donde se vivirá       | Meses   | 0        | 0                 | 0           |
| 3  | Alimentación             | Desayuno, Almuerzo, Cena    | C/U     | 91.5     | 30                | 2,745       |
| 4  | Internet                 | Uso de internet             | Meses   | 3        | 25                | 75          |
| 5  | Otros Gastos             | imprevistos                 | Meses   | 3        | 300               | 900         |
|    |                          |                             |         |          | Total             | 4,520 \$    |
|    |                          |                             |         |          | Total en Lempiras | 110,740 lps |

## VII. Bibliografía

Anónimo. (16 de Abril de 2023). *Revista Genetica Bovina Colombiana*. Obtenido de El Empedrado se renueva : <https://revistageneticabovina.com/el-empedrado-se-renueva/>

Botero Botero, R., Morales Gavarrete, D., Pérez Delgado, B. A., & Chávez Lazarte, M. (18 de Abril de 2016). *www.engormix.com*. Obtenido de Parámetros productivos y reproductivos de importancia económica en ganadería bovina tropical.: <https://www.engormix.com/ganaderia-leche/articulos/parametros-productivos-reproductivos-importancia-t33110.htm>

Equipo Editorial INTAGRI. (Diciembre de 2018). *INTAGRI*. Obtenido de Parámetros Reproductivos del Ganado Bovino: <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/parametros-reproductivos-del-ganado-bovino>

MANEJO DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE. (2005). En J. A. Ortiz Salazar, O. Gacía Terán, & G. Morales Terán, *MANEJO DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE* (págs. 15 - 29). Puebla.