

**SELECCIÓN DE PASTURAS PARA LA CEBA DE GANADO EN EL TROPICO  
BAJO COLOMBIANO DETERMINANDO LOS COSTOS DE SIEMBRA POR  
HECTAREA**

**JUAN ESTEBAN ROMERO ECHEVERRI**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS  
CALDAS  
2009**

**SELECCIÓN DE PASTURAS PARA LA CEBA DE GANADO EN EL TROPICO  
BAJO COLOMBIANO DETERMINANDO LOS COSTOS DE SIEMBRA POR  
HECTAREA**

**JUAN ESTEBAN ROMERO ECHEVERRI**

**Informe de práctica para optar el título de Administrador de Empresas  
Agropecuarias**

**Asesor  
Carlos Mario Burgos Jaramillo  
Contador  
Economista  
Especialista en Gerencia Estratégica de costos**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS  
CALDAS  
2009**

**...PARA HACER PRODUCIR ES NECESARIO SALIR DE LAS OFICINAS, INTERNARSE EN EL CAMPO, ENSUCIARSE LAS MANOS Y SUDAR... PUES ES EL UNICO LENGUAJE QUE ENTIENDE EL SUELO, LAS PLANTAS Y LOS ANIMALES.**

**DOCTOR NORMAN E BORLAUG**

**PREMIO NOBEL DE PAZ 1970**

## CONTENIDO

	Pag
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>1.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>8</b>
<b>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>2.1 IMPACTO TECNOLÓGICO</b>	<b>9</b>
<b>2.2 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO</b>	<b>9</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
<b>3.1 LOCALIZACIÓN</b>	<b>11</b>
<b>3.2 PASTOS DE LA ZONA</b>	<b>12</b>
<b>3.2.1 Estrella africana</b>	<b>12</b>
<b>3.2.2 Angleton</b>	<b>12</b>
<b>3.2.3 Braquipara</b>	<b>13</b>
<b>3.2.4 Urare</b>	<b>13</b>
<b>3.2.5 Alemán</b>	<b>14</b>
<b>3.2.6 Mombasa</b>	<b>14</b>
<b>3.2.7 Toledo</b>	<b>14</b>
<b>3.2.8 Colosuana</b>	<b>15</b>
<b>3.3 ARADO</b>	<b>16</b>
<b>3.3.1 Arado con rastra</b>	<b>16</b>
<b>3.4 TIPO DE SIEMBRA</b>	<b>17</b>
<b>3.4.1 Voleo</b>	<b>17</b>

3.4.2 Estolones	17
3.5 MALEZAS	18
3.5.1 Principales Malezas	19
3.6 FORMAS PARA CONTROLAR LA MALEZA EN LA HACIENDA SANTA CRUZ	23
3.6.1 Toconeo	23
3.6.2 Macheteo	23
3.6.3 Arranque	23
3.6.4 Fumigación con bomba de espalda	23
3.7 HERBICIDAS	24
3.7.1 Esteron 47 CE	24
3.7.2 Combatran	25
3.7.3 Esteron 50 D	25
3.7.4 2,4-D Ester	25
3.7.5 Lorsban	25
3.8 COSTOS DE SIEMBRA	26
4. CONCLUSIONES	30
5. RECOMENDACIONES	31
BIBLIOGRAFÍA	32

## LISTA DE IMÁGENES

<b>Imagen 1. Mapa Córdoba</b>	<b>11</b>
<b>Imagen 2. Pasto Estrella Africana</b>	<b>12</b>
<b>Imagen 3. Pasto Angleton Semillado</b>	<b>12</b>
<b>Imagen 4. Pasto Toledo</b>	<b>14</b>
<b>Imagen 5. Pasto Colosuana con Angleton</b>	<b>15</b>
<b>Imagen 6. Rastra</b>	<b>16</b>
<b>Imagen 7. Potrero Invasado de Maleza</b>	<b>18</b>
<b>Imagen 8. Maleza Cortadera</b>	<b>19</b>
<b>Imagen 9. Maleza Cadillo</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 10. Maleza Escobilla</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 11. Maleza Malva</b>	<b>21</b>

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se analizarán las actividades que se realizan en una hacienda de ceba de ganado, como también la renovación y siembra de pasturas mejoradas en trópico bajo, los costos que estas conllevan y sus resultados.

En el sistema ganadero actual y futuro que se vive en Colombia (trópico) las gramíneas son la base principal de alimentación para los bovinos, por lo tanto hay que identificar un determinado tipo de pastura para cada suelo dependiendo de su textura, altura sobre el nivel de mar, topografía, fertilidad del suelo, tolerancia a sequía, precipitación anual. También es importante resaltar la agresividad del pasto que se va a seleccionar respecto a pasturas nativas como a malezas, la resistencia que tengan estos con plagas y enfermedades ya que estos puntos dan unos mayores costos en el sostenimiento de los potreros.

En la hacienda Santa Cruz se tienen una topografía en su gran mayoría tractorables, esto genera una gran ventaja para la adaptación que se le pretende dar al suelo. La labor que se está desempeñando es una labranza convencional con un rastrillo pulidor para darle la adecuada preparación al terreno y tener un mayor control de las malezas que hay en la zona. El otro tipo de labranza que se está utilizando es labranza cero que se da con la aplicación de herbicidas (glifosato) para erradicar las malezas no deseadas y gramíneas naturales que no se quieren tener en el cultivo.

“Se calcula que en el mundo existen más de 10 000 especies de gramíneas, de las cuales el 60%, aproximadamente, se encuentran como pasturas naturales. El 40 % restante serían pasturas cultivadas, en monocultivo o asociadas con leguminosas. En Colombia existe alrededor de 1200 especies forrajeras, aproximadamente. Las más importantes son el pasto Jaragua (*Hyparrhenia rufa*), el pasto estrella (*Cynodon nlemfuensis*), las *Brachiarias spp* y los *Panicum maximum* y gramas naturales como la Macana”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> GOHOL, B.1982. Piensos Tropicales, Resúmenes informativos sobre piensos y valores nutritivos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma, Italia. 123 p.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los costos que conlleva la siembra de una hectárea de tierra para realizar un sistema de pastoreo.

### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Clasificar las zonas bajas y altas de la hacienda para identificar el tipo de suelo y el pasto más apto para estas zonas.
- Determinar los diferentes tipos de pasto que puedan adaptarse a la zona objetiva (Hacienda santa cruz) según los diferentes tipos de suelo que hay en este.
- Determinar los costos y gastos que se tienen al sembrar una hectárea de tierra en la hacienda santa cruz tanto en comino como en estolón.
- Realizar un análisis de ganancias de peso para ganado gordo dependiendo de las pasturas del potrero y practicando la aplicación de modificadores orgánicos.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 IMPACTO TECNOLÓGICO**

En el siguiente informe de practica quedara una guía de los trabajos que se realizan en una empresa de ceba de ganado, mostrando como es el proceso de estas actividades y cuáles son los costos que asume la empresa al renovar un cultivo como lo es el pasto, cuánto tiempo tiene vida dándole un buen manejo sin tener mucha carga, cuales son los costos directos e indirectos que estas asumen, la planeación de esta empresa para sacar los cultivos de pastos adelante, cuales son los costos del manejo de un potrero para que este sea productivo para la ganadería, manejo de inventarios, buscando con esto que se tenga un conocimiento detallado de la administración de una finca de ceba, cuáles son sus manejos y los costos para que los estudiantes e interesados en el tema de ceba de ganado tengan una guía básica y un conocimiento más profundo acerca de esta producción. Con los conocimientos obtenidos en el pregrado de administración de empresas agropecuarias se pueden llevar a cabo todas estas actividades administrativas y agropecuarias con las cuales todos los empleados se beneficiaran y se tendrá un mayor control y facilidad al desarrollar las actividades en la empresa.

### **2.2 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO**

La Hacienda Santa Cruz obtendrá muchos benéficos de todas las actividades administrativas y agropecuarias que se desarrollen en la empresa, obteniendo mejores resultados tanto para sus trabajadores como para un mejor manejo. Al realizar análisis de los inventarios se podrá saber cómo se mantiene la carga de la finca, cuanto se está produciendo por hectárea, cuantos kilos se gana por potrero en promedio, realizando ensayos con diferentes productos como son los modificadores orgánicos, purgantes y sales. De esta forma nos podremos dar cuenta en la empresa cual es la mejor decisión para tomar y que tan beneficioso o rentable es para la misma. También se recalcara donde están los mayores costos sean directos o indirectos y se estudiaran hasta donde se pueden bajar estos para tener una mayor rentabilidad, pero sin tener que sacrificar una buena producción y un buen estado de los animales tanto en la sanidad como en la alimentación. Con este trabajo la Corporación Universitaria Lasallista se podrá basar en una empresa productiva de ceba dándoles a conocer los costos

que se tiene en esta, el resultado final de la ceba y cuáles son sus utilidades, dando un análisis detallado de las actividades que se desarrollan en la empresa para basarse en el número de empleados que se debe de tener para realizar determinadas labores. Con este trabajo se verán beneficiadas todas las personas que estén interesados en la ceba de ganado tanto de la Corporación Universitaria Lasallista como empleados de la empresa, y personal que esté interesado en este tipo de producción dándoles un buen manejo y cuáles son las mayores dificultades que se presentan en este tipo de producción. La experiencia que se podrá obtener lograra desarrollar a las personas una capacitación desde lo profesional donde se ha basado toda su educación hasta obtener y compartir los conocimientos con una persona del campo que no ha logrado tener una profesión si no que su conocimiento empírico por todas las vivencias tenidas le dan un conocimiento práctico y aplicable al campo, esto ayudara a que en el futuro se tengan unos mayores conocimientos del campo y se puedan realizar muchas más tareas con una mayor facilidad y una mejor determinación de los costos lo que implicara unas mejores oportunidades para obtener un buen empleo en el sector agropecuario.



## **3.2 PASTOS DE LA ZONA**

### **3.2.1 Estrella africana**

**Imagen 2. Pasto Estrella Africana**



FUENTE: CIENAP

Originaria del Este de África. La planta crece hasta los 75 cm de altura con gran proliferación de estolones que pueden extenderse a más de 3 m. Las hojas tienen una longitud de 30 a 40 cm. Su inflorescencia tiene de 3 a 20 espiguillas pequeñas y sentadas en un eje común. La viabilidad de la semilla es muy baja en el Trópico.

Se adapta bien desde el nivel del mar hasta los 1300 m. No es exigente en cuanto a la humedad y tolera la sequía, siempre que no sea mayor de 4 meses. Se adapta bien a condiciones de precipitaciones menores de 4500 mm al año, Es una especie que presenta su mejor comportamiento en suelos fértiles y drenados.

### **3.2.2 Angleton**

**Imagen 3. Pasto Angleton Semillado**



Originario de África Oriental. Es una planta perenne, alcanza una altura de 60 a 120 cm, crece en forma de macolla pero forma césped cuando se utilizan altas densidades de semilla. Se reproduce tanto por semilla sexual como por material vegetativo, dada la gran cantidad de tallos que produce y a lo largos de estos, hasta 1 m. Es una planta muy invasora en virtud de la alta fertilidad de su semilla.

Se adapta bien desde el nivel del mar hasta los 1400 m y a diferentes tipos de suelos. Resiste muy bien la humedad, la sequía y el pisoteo. Se usa tanto en pastoreo como para conservar para la época crítica en forma de heno, principalmente. Para el manejo en pastoreo se recomienda el sistema de pastoreo rotacional.

### **3.2.3 Braquipara**

Originaria de las Tierras bajas de América del Sur. Esta gramínea puede alcanzar una altura de 1,50 m o más; forma gran cantidad de tallos rastreros que enraízan y forman nuevas plantas en los nudos que se extienden hasta 8 m. Las hojas son de unos 15 cm. de largo. La inflorescencia es una panícula formada por 15 a 20 racimos distribuidos en un eje común alargado.

Prefiere condiciones de alta humedad, y crece muy bien en suelos anegados. Por esta razón, difícilmente se encontrará más allá de los 700 m de altitud. No es exigente en cuanto a suelos y se adapta bien a suelos ácidos.

### **3.2.4 Urare**

Originario de regiones tropicales, probablemente de África. Es un pasto perenne que produce gran cantidad de estolones en todas direcciones. Esto provoca una rápida cobertura total del terreno, de manera similar a la que se logra con el pasto Estrella. Las hojas, ligeramente lanceoladas, son cortas y lisas; pueden tener 10 cm. de largo por 15 cm. de ancho en su base. La planta puede alcanzar 70 cm de altura. La semilla de esta gramínea es de muy baja germinación.

Se adapta bien desde el nivel del mar hasta los 1200 m. Prefiere condiciones de alta humedad y tolera suelos mal drenados. Se establece muy bien en los suelos bosque recién volteado, por el alto contenido de materia orgánica presente.

El pasto Urare acumula nitritos en su follaje, por lo que puede llegar a causar intoxicaciones en el ganado, uno de los síntomas característicos de la intoxicación es la orina rojiza u oscura por la presencia de hematocitos en ella. Por lo tanto, debe tenerse cuidado al utilizar esta gramínea.

### **3.2.5 Alemán**

Originario de África y Brasil. Esta gramínea alcanza generalmente 1 m de altura, pero puede llegar a alcanzar más. Es de porte erecto o decumbente en la base. Las hojas miden de 5 a 15 cm. de ancho por 40 a 60 cm. de largo. La panícula mide de 10 a 20 cm. de largo, es de color rosáceo o ligeramente púrpura y tiende a inclinarse con respecto al eje vertical.

Se adapta bien desde el nivel de mar hasta los 1000 m. Prefiere los suelos húmedos y compactos. Por sus características subacuáticas es ideal para sembrar en terrenos inundados o a orillas de los ríos. El contenido promedio de proteína cruda y digestibilidad in vitro de la materia seca a los 28 días de rebrote es de 13% y 54%, respectivamente. Su producción promedio diaria es de 25 Kg. MS/ha.

### **3.2.6 Mombasa**

Originario de Tanzania, África. Entre sus principales características está la alta relación de hoja/tallo y la tasa de rebrote; tolerancia a la sequía, al encharcamiento temporal; alta calidad nutricional; excelente palatabilidad y digestibilidad. Se puede usar en pastoreo directo o como pasto de corte o bien, para conservarlo en forma de heno o silo.

Esta especie requiere unos suelos de alta fertilidad, bien drenados y además es necesario establecer un programa de fertilización, por lo menos cada dos años.

### **3.2.7 Toledo**

**Imagen 4. Pasto Toledo**



Es una planta que crece formando macollas y alcanza 1.60m. de altura. Tiene un amplio rango de adaptación a climas y suelos. Crece bien en condiciones de trópico, entre 1600 y 3.500 mm. anuales de precipitación. Aunque se desarrolla bien en suelos ácidos de regular fertilidad, su mejor desempeño se ha observado en suelos de buena fertilidad donde se han obtenido hasta 30 t/ha/año de MS.

### 3.2.8 Colosuana

**Imagen 5. Pasto Colosuana con Angleton**



Gramínea naturalizada de crecimiento rastrero y alta capacidad invasora, esta gramínea se ve mucho en la región del Caribe colombiano. Este tipo de gramínea se puede propagar tanto por semilla como por estolones. Es una planta que se adapta fácilmente al suelo aunque la época de verano la afecta mucho y pierde proteína al crecimiento.

### **3.3 ARADO**

#### **3.3.1 Arado con rastra**

El arado con rastra se realiza más que todo para una grandes extensiones de tierra y de esta forma se pueden tener unos mayores rendimientos, este tipo de arado tiene dos ejes de discos que van en posiciones opuestas de 32 mm para tener una mayor profundidad en al arado, con este tipo de arado se tiene un mejor balance del suelo ya que lo mueve al mismo tiempo y queda mucho más parejo.

**Imagen 6. Rastra**



Fuente: Diapositivas pastos Córdoba, Juan C.

## **3.4 TIPO DE SIEMBRA**

### **3.4.1 Voleo**

Es el método más generalizado y rápido en este tipo de siembra hay que tener mucho cuidado debido a que se puede tener muchas pérdidas por lixiviación, por comida para pájaros, por hormigas. Se debe tener en cuenta de regar la semilla muy bien distribuida para que no queden parches sin semilla, o partes donde quede toda la semilla.

Hay otra forma de siembra que sería con material vegetativo el cual se reparte por todo el terreno uniformemente, ya preparado y se le da un pase de rastra a una velocidad alta con el suelo bien húmedo para incorporar este material.

### **3.4.2 Estolones**

Para este tipo de siembra se corta material vegetativo, es recomendable dejarlo a la sombra o taparlo con palmas por lo menos tres días, para que este salga con los nodos ya enraizados. Se corta una horqueta con los extremos bien puntudos, se cogen de tres a cinco estolones por chuzo y se piza el estolón para que quede bien tapada, si esta última labor no se realiza se puede tener pudrición del estolón debido a que puede llover y el agua lo pudriría.

### 3.5 MALEZAS

**Imagen 7. Potrero Invadido de Maleza**



Fuente: Juan C. Córdoba diapositivas

Son las plantas que le causan más daño que beneficio a un potrero y a los animales, por tal motivo algunas plantas que son beneficiosas pueden ser consideradas como malezas en unos sitios específicos al invadir los potreros notablemente.

Los motivos para que las malezas se multipliquen en el potrero son las siguientes:

- Poca densidad de pasto
- Poco control de las malezas
- Sobrepastoreo
- Incorrecta elección del pasto
- Pasturas poco agresivas
- Pastos muy deteriorados
- Mal manejo de herbicidas

### 3.5.1 Principales malezas

#### Castillera

Es de las malezas más agresivas que se tienen en Colombia, aunque la consumen los equinos este tipo de maleza posee una característica que la hace ser de las más peligrosas de todas las malezas y es que esta nace semillada y se puede propagar fácilmente, la forma de erradicación de esta es fumigándola con glifosato o arrancándola desde la raíz poniendo esta hacia arriba para que no se vuelva a pegar al suelo.

#### Cortadera

Maleza anual con muy buena producción de semillas. Se ve favorecida en sectores con baja densidad del cultivo o donde la población es desuniforme. Es una maleza acuática por lo que requieren de terrenos inundados para sobrevivir. La cortadera puede generar una gran producción de semillas por planta en condiciones favorables lo que representarían muchos más costos para el productor.

**Imagen 8. Maleza Cortadera**



Fuente: Inia quilamapu

## **Cadillo**

Maleza leñosa muy agresiva con el pasto, si no se tiene el cuidado necesario con esta se puede tomar el potrero por completo desplazando al pasto, la labor que se acostumbra para este tipo de maleza es el combatran con fumigación y si hay mucha población se recomienda utilizar glifosato y a los 5 días después de la aplicación tirar la semilla para que esta se propague y no de espacio al cadillo.

### **Imagen 9. Maleza Cadillo**



Fuente: via rural

## **Escobilla**

Es una planta perenne la cual es nativa de las regiones tropicales con un tallo mucilaginoso y fibroso la forma que se puede atacar este tipo de maleza es toconiandola o realizando un arranque manual y poniendo la raíz al sol para secarla.

### **Imagen 10. Maleza Escobilla**



Fuente: rain tree

### **Estrellita blanca**

Esta se da más que todo cuando entran las lluvias, es una planta que necesita de mucha humedad, se da más que todo en suelos muy compactados. En el momento que entra el verano desaparece totalmente por tal motivo no se recomienda fumigarla si no realizar un arado de cincel para des compactar el suelo.

### **Uña de gato**

Es una maleza muy peligrosa tanto para los equinos como para los bovinos ya que esta los puede cortar muy fácilmente al pasar por el lado la forma de control es arranque o toconeo.

### **Dormidera**

Hay dos tipos de dormidera una rastrera y la otra arbustiva estas pueden causar daño de el escroto del toro por roce con estas. El mejor manejo que se puede dar con este tipo de maleza es el combatran ya que su buena acción puede matarla fácilmente con una acción de 60 mm para un tanque de veinte litros.

### **Bicho**

Este tipo de maleza es anual se ve mucho después de la arada del terreno, al tener toda la espacio disponible y entra la época de lluvia, puede crecer hasta 30 centímetros, por tal motivo al momento de la siembra es importante tener cuidado con este tipo de maleza por que va a competir con la semilla por luz y por los nutrientes del suelo, se puede erradicar con combatran.

## **Malva**

Maleza semileñosa anual muy ramificada con hojas hasta de 30 centímetros aproximadamente, esta maleza tiene la facilidad de esparcirse muy fácilmente y apoderarse erradicando las pasturas.

**Imagen 11. Maleza Malva**



Fuente: flora Aragón

## **Santa maría**

Esta maleza es una planta leñosa de fácil propagación, la mejor forma de erradicación es con arranque ya sea con Gambia o manualmente si el suelo no esta muy compactado y se encuentra húmedo, la forma más recomendable para erradicarla es con toconeo.

## **3.6 FORMAS PARA CONTROLAR LA MALEZA EN LA HACIENDA SANTA CRUZ**

### **3.6.1 Toconeo**

Este trabajo consiste en realizar un corte alto al tallo de la planta e inmediatamente se le aplica un herbicida para eliminar esta maleza, este trabajo se realiza en el mayor de los casos para malezas leñosas o troncos definidos y puede realizarse tanto en verano como en invierno. Esta labor se realiza con combatran.

### **3.6.2 Macheteo**

Este tipo de actividad es recomendada realizarla cuando el potrero entre a descanso antes de que la maleza se semille, unos 4 días después de que haya sido bien comido ahí es cuando la maleza este en el estado de prefloración y se encuentra a una altura media por encima de la pastura, por lo tanto en ese momento es recomendado realizar un corte a ras del suelo para que la gramínea coja mucha más fuerza, aproveche que no tiene competencia de luz y se multiplique mucho más en la zona teniendo una mayor densidad.

### **3.6.3 Arranque**

Este trabajo se realiza con Gambia esta herramienta hace que se desarrolle mucho mas rápido el arranque de malezas como la castillera, la cortadera que son malezas muy agresivas y de fácil propagación. El arranque solo se puede realizar en verano debido a que en el invierno la planta arrancada se puede volver a pegar fácilmente del terreno y perder la practica realizada.

### **3.6.4 Fumigación con bomba de espalda**

Se realiza con bombas de 20 lts de capacidad con unas boquillas especiales, con estas hay que tener mucho cuidado ya que se puede caer en el deterioro he incurrir en el desperdicio del producto que se quiera aplicar.

### **3.7 HERBICIDAS**

Los herbicidas son unos químicos que afectan a las plantas cada uno de manera diferente dependiendo de su composición, esta es una de las maneras para mantener en una buena forma las praderas y también para la formación de nuevas praderas.

Según las plantas se clasifican en:

- Herbicidas no selectivos: Este tipo de herbicida tienen como base el glifosato este herbicida mata toda clase de vegetación que toque, incluyendo el pasto.
- Herbicidas selectivos: Este herbicida afecta algunas plantas y otras no, este herbicida tiene como base el 2,4D.

Actúan:

- Sistémicos: estas sustancias químicas actúan de manera hormonal siendo absorbida por las plantas y causando un fuerte daño en ellas hasta causar la muerte.
- De contacto: estas actúan por contacto en el follaje causando la muerte por quemaduras.

#### **3.7.1 Esteron 47 ce**

Es un herbicida equivalente a 400 gramos de ácido 2, 4-d por cada litro de producto comercial, es un herbicida selectivo efectivo en el control de malezas de hoja ancha anuales o perennes

### **3.7.2 Combatran**

Este producto controla gran variedad de malezas de hoja ancha (herbáceas, leñosas y semileñosas) presentes en las pasturas.

Este herbicida tiene acción sistémica y se absorben por el follaje y las raíces de la planta. Estos llegan a los puntos de crecimiento y afectan las células produciendo un crecimiento anormal, y por último se puede observar una necrosis y clorosis del tejido hasta que la planta muere.

### **3.7.3 Esteron 50 d**

Es un herbicida recomendado para controlar malezas de hoja ancha tanto leñosas como herbáceas, que crecen en potreros.

### **3.7.4 2,4-D Ester**

Herbicida hormonal selectivo y sistémico para el control de malezas de hoja ancha en potreros. Presenta un control más contundente de malezas que los hormonales tradicionales por su efectiva formulación en ester.

### **3.7.5 Lorsban**

Este es un insecticida organofosforado a base de Clorpirifos con acción de contacto y estomacal por tal motivo es importante utilizarlo a la hora de la siembra para no tener pérdidas en la siembra con comino.

### 3.8 COSTOS DE SIEMBRA

#### SIEMBRA POTRERO PUEBLO RICO EN ESTRELLA AFRICANA CON MATERIAL VEGETAL

LABOR	TRABAJO	VR UNITARIO	VR TOTAL
ARADO	6	70000	420000
CORTE PASTO	8	15000	120000
PICADA DE PASTO	4	15000	60000
SIEBRA	9	15000	135000
ARADA PARA LA SIEMBRA	1	70000	70000
RIEGO	7	15000	105000
ACPM	1	45000	45000
<b>TOTAL</b>			<b>955000</b>
TOTAL HA			6
COSTO POR HA			<b>159166.7</b>

Este tipo de siembra es muy efectiva en cuanto al rebrote de las pasturas, y la densidad de siembra que se tiene, con unos costos moderados, pero se tiene mucho desperdicio de la pastura que se corta como del material que no queda bien enterrado en el suelo.

#### SIEMBRA AROMERAS PASTO ESTRELLA AFRICANA CON HORQUETA

	LABOR	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
--	-------	----------------	-------------

ARADO	6	70000	420000
JORNALES	27	15000	405000
<b>TOTAL</b>			<b>825000</b>

TOTAL HA 6  
**COSTO POR HA 137500**

Aunque este tipo de siembra requiere una alta cantidad de mano de obra, es la siembra más económica y con una alta seguridad al rebrote si el trabajo se realiza adecuadamente, la desventaja que tiene este tipo de siembra es que se demora un poco más para que alcance a cerrarse y cubrir todo el suelo.

#### **COSTOS SEMILLA EN COMINO**

**TOLEDO 19.000 KG**

**MOMBASA 25.000 KG**

#### **SIEMBRA PASTO PARTES ALTAS DE LA FINCA EN TOLEDO Y MOMBASA CON COMINO**

	COSTO	UNIDADES POR HA	TOTAL UNIDADES HACTAREAS	VALOR TOTAL
COSTO SEMILLA TOLEDO	19000	5	30	570000
COSTO SEMILLA MOMBASA	25000	2	12	300000
JORNALES	15000		3	45000
<b>TOTAL</b>				<b>915000</b>

HECTAREAS 6  
**COSTO HECTAREA 152500**

Este tipo de siembra es la mejor de todas aunque se tenga un mayor costo en la semilla, es allí donde aseguran una excelente calidad genética del pasto con unos altos porcentajes de germinación y con una muy baja cantidad de mano de obra.

**SIEMBRA DE ESTRELLA AFRICAN Y BRAQUIPARA EN PARTES  
INUNDABLES CON HORQUETA EN LOS ANGELES**

	TRABAJO	VR UNITARIO	VALOR TOTAL
JORNALES	26	15000	390000
TRACTOR	1	70000	70000
<b>TOTAL</b>			<b>460000</b>

HECTAREAS 12  
 COSTO POR HECTAREA **38.333.33**

En esta siembra con horqueta fue donde se realizaron los mejores resultados debido a que ya se tenía una buena experiencia de siembra con este sistema y el suelo se encontraba en las mejores condiciones para dicha siembra.

**POTRERO EL CONGO DESMONTE Y RESIEMBRA**

	TRABAJO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
JORNALES MACHETEO	89	15000	\$1,335,000
JORNALES TOCONEO	80	15000	\$1,200,000
VENENO	20	20000	\$400,000
FUMIGACION			
ESTERON 47 CE	34.8	20000	\$696,000
COMBATRAN	26.1	20000	\$522,000
ESTERON 50 D	7.2	20000	\$144,000
ESTER	13.2	20000	\$264,000

TRAVEL	9.9	20000	\$198,000
JORNALES FUMIGACION	68	15000	\$1,020,000

TOTAL COSTOS **\$5,779,000**

TOTAL HA 36  
COSTO HA **\$160,527.78**

Este potrero se encontraba totalmente perdido por la maleza por este motivo se realizo una limpieza a altura media a machete, de esta forma se desmonto todo el potrero, posteriormente se realizo un toconeo a las malezas leñosas que no se querían, en este lote se encontró que se tenía gramíneas como el angleton y la colosuana por tal motivo se procedió a fumigar con un producto sistémico y con glifosato para acabar las malezas más fuertes. El potrero quedo montado y en los parches que quedaron se sembró mombasa donde se gastaron alrededor de 12 kilos con un costo de \$ 300.000 y por ha de \$ 8.333.

PESADA LOTE FRUTERA PARA MOSTRAR EL RENDIMIENTO CON  
IVERCHEM Y MODIFICADOR ORGANICO

	PESOS	
1	457	
2	400	
3	428	
4	506	PROMEDIO 455.615385
5	409	
6	499	TOTAL KG 5923
7	475	
8	457	
9	432	
10	473	
11	484	
12	465	
13	438	

Este fue un pesaje que se realizo a toros viejos con vacio, para recuperarlos y que dieran un mayor peso par la época, se les aplico modificador orgánico y se purgaron, se pusieron a comer estrella africana, mostrando un gran resultado al ojo pero estos no se pesaron porque ya eran toros gordos y no se justificaba su movilización.

#### 4. CONCLUSIONES

- Se identificaron las zonas altas y bajas de la finca logrando sembrar el tipo de pasto identificado para cada una de estas, en las partes altas se sembró Toledo con mombasa en las partes altas o inclinadas y en los bajos no inundables se sembró estrella africana, mientras en los bajos inundables se sembró braquipara.
- Se determinó que los costos para sembrar una hectárea de tierra son muy variables, dependiendo del clima, suelo, y del personal que se cuente en la finca, pero estimando esos resultados una hectárea de tierra en buenas condiciones sin estar muy barroso el suelo la siembran dos personas en un día.
- Se comenzó a realizar los análisis de ganancia de peso con pasto estrella africana aplicando un purgante y un modificador orgánico. lastimosamente estos resultados no se pudieron dar debido a que al cierre de la frontera con Venezuela. Por tal motivo se cayeron los precios y hasta el momento la venta de este ganado no se ha podido establecer.
- Se analizó que la siembra con comino es mucho más rápida y necesita de una menor mano de obra ya que una sola persona realiza la medición de la tierra y siembra dos hectáreas por día siendo esta semilla bien distribuida.
- Este tipo de práctica es demasiado importante porque es en el campo donde se puede aplicar todos los conocimientos que se obtuvieron en la universidad, donde se aplica lo teórico o se desmiente es donde se muestra la verdadera realidad de las cosas.

## 5. RECOMENDACIONES

- Para tener un mayor control de la hacienda es importante tener una numeración de los lotes como mínimo de esta forma se podrán llevar los costos por el número real del lote y saber cuál es el tiempo y la ganancia real de peso.
- A la hora de la siembra es importante que el terreno no se prepare con mucha anticipación debido a que pueden llegar mucha cantidad de maleza y ahogar la semilla a la hora del rebrote.
- Es muy importante tener un buen dialogo con los empleados debido a que pueden surgir muchas ideas, de esta forma se tendrá el punto de vista de muchos no solo del capataz o del administrador.
- es primordial realizar una buena alternación en los potreros, con una carga de animales relativa al tiempo que se esta teniendo tanto en verano como en invierno, de esta forma no se acabara con los potreros ni la maleza los invadirá.

## BIBLIOGRAFÍA

APUNTES DE CLASE de Juan Carlos Córdoba, profesor de curso “Pastos y Forrajes” de la Corporación Universitaria Lasallista. Caldas Agosto 2007.

DOW AGRO SCIENCES. Herbicidas, combatran 24 sl 2009 [en línea] [http://www.dowagro.com/PublishedLiterature/dh\\_004c/0901b8038004cc1f.pdf?filepath=central/pdfs/noreg/013-40030.pdf&fromPage=GetDoc](http://www.dowagro.com/PublishedLiterature/dh_004c/0901b8038004cc1f.pdf?filepath=central/pdfs/noreg/013-40030.pdf&fromPage=GetDoc)

ESPINOZA, N. 1996. Libro de malezas presentes en Chile. [s.l.] : [s.n], [200?] p. 90

GOHOL, B.1982. Piensos Tropicales, Resúmenes informativos sobre piensos y valores nutritivos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma, Italia. 123 p.

LOPEZ AVILA (Ed.) 2000. Memorias, Primer Curso Taller Internacional Control Biológico Componente Fundamental del Manejo Integrado de Plagas en una Agricultura Sostenible. Programa Nacional de Manejo Integrado de Plagas. Corpoica, Colombia. p 340.

MUÑOS CUESTAS, Pablo A. 2005. Producción y utilización de recursos forrajeros en sistemas de producción bovina de las regiones Caribe y valles interandinos. p 19

SIERRA P. JOSE OSCAR. 2004. La sostenibilidad en la producción y el manejo de pasturas. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. p 14.

SIERRA P. JOSE OSCAR. 2003. Desarrollo de un modelo sostenible de producción limpia en ganadería de carne. El Cebú, No. 330: 40 – 45.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE. Biblioteca, normas icontec 2009 [en línea] <http://www.lasallista.edu.co/fxcu/media/pdf/Normas%20CONTEC%20para%20trabajos%20de%20grado%20y%20Bibliografías.pdf>