

Universidad de Holguín
"Oscar Lucero Moya"
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Trabajo de Diploma

Para optar por el título de Ingeniero en Procesos Agroindustriales

Tema: Diagnóstico de la actividad de Capacitación en el proceso de producción de carne vacuna mediante un sistema semiestabulado en la CPA "Revolución de Octubre."

Autor: Yanet Fonseca Diéguez.

Tutor: Dr. Arnaldo Botello Rodríguez.

2012

Año 53 de la Revolución

Pensamiento.



Hay que adecuar el tipo de pasto al terreno. El hombre tiene que adaptarse a la naturaleza, y tiene que usar la inteligencia para vencer sus obstáculos.

Fidel Castro.

Agradecimientos a:

Mi familia, que me sustituyeron en las funciones hogareñas.

Los Directivos de la Unidad Avícola de Serones sin cuya cooperación no hubiera sido posible la ejecución de este trabajo.

Mis compañeros de trabajo, que me ayudaron en mis funciones laborales y al final dieron lo mejor de sí para posibilitar tal empeño.

A los profesores que me instruyeron y estimularon para que el día de hoy realizara el presente trabajo.

A la Revolución Cubana por brindarme la posibilidad de continuar los estudios.

Dedicatoria.

Dedico este Trabajo a todas las personas que quiero y que de una u otra forma han sido participe en mí formación profesional y personal, en especial:

A mis padres y mi hermana, por su apoyo durante toda mi carrera, por todo lo bueno que me han infundido y enseñado, por su sabiduría de siempre guiarme por el buen camino.

A todas las personas que me aprecian, a profesores y amigos.

A todos muchísimas gracias.

RESUMEN.

La producción de alimentos a nivel mundial es tarea primordial en todos los países, con ello la actividad agropecuaria a escala internacional precisa de enfoques modernos en la Gestión de Recursos Humanos para enfrentar los retos que en términos de competitividad y excelencia, le impone al entorno este importante sector de la economía y en especial al recurso fundamental con que cuenta una organización como lo es el capital humano. Como una contribución en este sentido, se realizan propuestas de un plan de capacitación para el sistema semiestabulado del ganado de ceba en la CPA Revolución de Octubre y un plan de Capacitación de Seguridad y Salud del Trabajo. Con la aplicación de este procedimiento se evaluó periódicamente los resultados del proceso productivo, el manejo y la alimentación del ganado y el nivel de compromiso de los trabajadores con la Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo para crear un ambiente laboral de calidad y por tanto generador de ventajas competitivas sostenidas para la granja agropecuaria. El sistema de Gestión de Recursos Humanos (SGRH) en general y el sistema de Capacitación del personal en particular fueron el objeto y campo de acción respectivamente de esta investigación en la cual se ha definido como objetivo elevar los rendimientos en el proceso de producción. La elaboración de la metodología, el desarrollo de sus etapas y elementos integrantes permitieron llegar a las conclusiones y recomendaciones de esta investigación que podrán ser usadas por la dirección de la unidad para mejorar la calidad del proceso productivo.

Summary.

The production of foods in the Word is an important task nowadays, the agricultural activity precises modern reports in the international scale in the administration of Human Resources, facing the challenges that in terms of competitiveness and excellences imposes to the environment this important sector of the economy and especially, to the important resouse with which it counts an organization like the capital human. As a contribution in this sense are carried proposal of a training plan for the semiestabulado system of live- stock in the CPA: October´s Revolution, an a plan of training of Security and Health of the word. With the application of this procedure it is evaluated the results of the productive process, the hardling and the feending of the liverstock and the level of the workers, com mitment periodically with the Administration of security and health of the work to create a labor atmosphere of quality and therefore generator of competitive advantanges substained for the Agricultural farm. The system of Administration of Human Resources, in general terms and the sistem of the personnel ´s training in particular was the object and the scope of action respetivity of this rescarch, in which theauthor defines as adjective: To elevate the methodology, the development of their stages and integral elements allowed to arrive of this research that can be used by the direction of the unit to improve the quality of the productive process.



Indice	Pag
Introducción	1
CAPITULO I Marco teórico referencial de la investigación	4
1.1 Capacitación.	4
1.2 Los pastos y la producción animal.	8
1.3 Procesos.	22
CAPITULO II Materiales y métodos.	23
CAPITULO III Resultado y discusión	26
Conclusiones	39
Recomendaciones	40
Bibliografía	
Anexos	

Introducción.

En 1926 se introdujo la ceba vacuna en Cuba, la ausencia de un plan de desarrollo con objetivos definidos limitó su multiplicación y mejora, la raza traída en esa década se caracterizaba por su poca resistencia a las condiciones rústicas de explotación, lo que trajo como resultado un escaso rendimiento y muy bajo valor genético, unido a esto el sistema imperante en el país basado en la posesión privada de las tierras distorsionaba la estructura ganadera, no fue hasta después del triunfo de la Revolución y a propuesta de Raúl Castro que se comenzaron a sentar las bases para el desarrollo en este sentido.

La producción ganadera se incrementa paulatinamente mediante la aplicación generalizada de alternativas de producción en las diferentes formas, así como la aplicación de métodos, como la conservación de alimentos, búsqueda de animales cada vez más resistentes y afines con la explotación que se persigue y el uso de tecnologías que sean factibles en la actualidad. La productividad de los rebaños que se dedican a la producción de carne esta determinada entre otros factores por los sistemas de explotación y el nivel que se alcanza en la intensificación de la producción. Por otra parte las condiciones climáticas es otro factor a tener en cuenta durante la mayor parte del año para la implantación de sistemas ganaderos. Las soluciones más eficaces pueden ser la mejora de las capacidades de los productores agropecuarios, inversiones en la agricultura a pequeña y mediana escala y políticas acertadas en los contextos nacionales e internacionales.

El municipio Mayarí en la actualidad es parte del proyecto de desarrollo integral, dentro de dicho municipio se encuentran funcionando tres Empresas con tendencia a las producciones pecuarias en mayor o menor grado; la Empresa Mayarí con un alto perfil ganadero y que hasta la actualidad lideraba la política de desarrollo ganadero del municipio, la Empresa Guatemala con un perfil cañero, introduciendo durante estos últimos años el desarrollo de producciones ganaderas dentro de sus estructuras las cuales se reforzaron al pasar del MINAZ a el MINAGRI constituyéndose como Empresa Agropecuaria y en menor grado las Empresa de

Café y Forestal que dentro del territorio de montaña se encuentra el plan turquino con producciones ganaderas destinadas a su autoabastecimiento.

En la actualidad está planteada la unificación de las Empresas Mayarí y Guatemala bajo la denominación de Empresa Agropecuaria Guatemala, quedando con una superficie aproximada de 13441 ha dedicadas a las producciones ganaderas, reorganizándose toda la actividad del territorio con el objetivo de lograr un incremento sostenido de sus producciones de leche y carne, así como darle mayor oportunidades al sector privado a través de la entrega de tierras improductivas; dentro de la planificación se incorpora con fuerza la introducción de paquetes tecnológicos y la explotación del riego en las áreas de forraje para garantizar una estabilidad de la alimentación y producción del territorio.

En el escenario en que se desarrolla la ganadería se han generado impactos negativos en el entorno, dentro de los que se identifican: bajos rendimientos, degradación de tierras, disminución de la masa ganadera y disminución de la calidad de vida de los productores y familiares dando como resultado, la pérdida del interés y el éxodo de la fuerza laboral, especialmente la especializada, de las entidades que se dedican a la ganadería (Benítez, 2007).

Por lo anteriormente planteado se define el siguiente:

Problema científico.

Insuficiente capacitación del personal en el sistema semiestabulado, lo cual incide en los bajos rendimientos de la producción de carne en la CPA Revolución de Octubre del municipio Mayarí.

Objeto

La capacitación en los procesos de ceba de toro

Campo de acción.

La capacitación en el sistema semiestabulado de ceba de toros en la CPA Revolución de Octubre.

Para solucionar el problema se plantea el siguiente:

Objetivo general.

Elevar el nivel de capacitación del personal para incrementar los rendimientos en el proceso de producción de carne en la CPA Revolución de Octubre mediante un sistema semiestabulado.

Objetivos específicos.

- Conceptualizar el marco teórico referencial teniendo en cuenta el objeto y campo de investigación.
- Elaborar un plan de acción de capacitación para el manejo y alimentación del rebaño, para la seguridad y salud del trabajo (SST).
- Analizar los parámetros productivos y de calidad.
- Validar el plan de capacitación propuesto.

Hipótesis.

La implementación de un plan de acción de capacitación para un sistema semiestabulado en el proceso de producción de carne, contribuye a una alimentación más balanceada y racional, incrementa los niveles de producción y satisface las demandas del consumidor.

Capítulo 1. Reseña bibliográfica.

En el presente capítulo se tratan los principales elementos que sirvieron de base para el desarrollo de esta investigación, relacionados con el objeto y campo de investigación. La misma estuvo sustentada en los fundamentos teóricos que serán empleados para validar los procesos de producción de carne vinculados a la capacitación. En él se resume una serie de tópicos referentes a las temáticas que relaciona el objeto y campo de estudio, con una amplia revisión bibliográfica sobre el tema por el autor. Cada epígrafe fue cuidadosamente redactado para seguir una lógica teórico-práctica que evidencie la importancia y transparencia de la investigación.

1.1. Capacitación.

Para iniciar el análisis de la evaluación del impacto de la capacitación, primeramente se debe partir de que es la capacitación en sí. Para ello se citarán algunas definiciones tomadas de diversos autores.

Organización de experiencias utilizadas para desarrollar o modificar conocimientos, habilidades o actitudes de las personas destinadas a la producción de bienes o servicios.

La actividad continua y organizada en el interior de cualquier entidad productiva, que permite llevar los hombres que en ella operan, a través de la introducción y la práctica, al nivel y las condiciones de eficiencia requeridas. (Junco, G. 1999).

La capacitación está orientada a satisfacer las necesidades que las organizaciones tienen de incorporar conocimientos, habilidades y actitudes en sus

miembros, como parte de su natural proceso de cambio, crecimiento y adaptación a nuevas circunstancias internas y externas. Compone uno de los campos más dinámicos de lo que en términos generales se ha llamado, educación no formal. Es la actividad que permite preparar al individuo para el ejercicio eficiente de un oficio o profesión, cuyo nivel de complejidad abarca desde una simple habilidad,

hasta el dominio profundo de conocimientos tecnológicos avanzados, así como la formación de los hábitos cognoscitivos y capacidad creativa, que le permita enfrentar la dinámica del proceso productivo en su área de influencia laboral. (Vargas, J. 2001).

El término capacitación se utiliza con frecuencia de manera casual para referirse la generalidad de los esfuerzos iniciados por una organización para impulsar el aprendizaje de sus miembros... Se orienta hacia las cuestiones de desempeño de corto plazo.

La capacitación consiste en un proceso de actividades de estudio y trabajo permanente, sistemático y planificado, que se basa en necesidades reales y prospectivas de una entidad, grupo o individuo y orientado hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del capacitado, posibilitando su desarrollo integral. Permite elevar la efectividad del trabajo profesional y de dirección. Blake, O. Macchi, Argentina, (2000).

En Cuba, el Decreto Ley No. 45 de 1981 define en su Artículo No. 1: "...La capacitación técnica de los trabajadores es el conjunto de actividades que llevan a cabo los organismos y órganos del Estado, Instituciones, Empresas, Unidades Presupuestadas y Organizaciones Políticas sociales y de masas, con el fin de dotar a los trabajadores, a través, de las diferentes vías, de los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para desempeñar en forma adecuada y satisfactoria una ocupación determinada.

Según la Resolución No. 29/06 se identifica la capacitación en su Artículo No. 2 como el conjunto de acciones de preparación que desarrollan las entidades,

dirigidas a mejorar las competencias, calificaciones y recalificaciones para cumplir con calidad las funciones del puesto de trabajo y alcanzar los máximos resultados productivos o de servicios. Este conjunto de acciones permite crear, mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores para asegurar su desempeño exitoso.

La capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones en recursos humanos y una de las principales fuentes de bienestar para el personal de

toda organización. Inicialmente se vio, por reacios, como un eslogan, algo sin sentido, el tiempo los hizo cambiar. Se demostró la necesidad real cuando comenzaron a aparecer nuevas tecnologías, nuevos procesos automatizados que mejoraron considerablemente las condiciones de trabajo, la productividad por trabajador y con ello el rendimiento económico de las empresas.(Bayan, F y García, L. 1992).

Con la capacitación, las organizaciones se proponen lograr varios objetivos, entre ellos se encuentran:

- Preparar al personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas del cargo.
- Proporcionar oportunidades para el desarrollo continuo, no solo en el cargo actual, sino también en otras funciones en las cuales pueda ser considerada la persona.
- Cambiar la actitud de las personas, bien sea para crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación o hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

Los programas de capacitación, si se conciben basados en las necesidades reales de la empresa, aportan grandes beneficios para todos, incluidos los propios trabajadores Según María Elena Hill, la formación ofrece varios beneficios que son aportados a los empleados y repercuten en la organización. Entre ellos resaltan los siguientes:

- Conduce a rentabilidad más alta y actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Eleva la moral de la fuerza de trabajo.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Es un auxiliar para la comprensión y adopción de políticas.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de los problemas.
- Promueve el desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Ayuda a mantener bajos los costos.

1.1.1 Ventajas de la capacitación.

La capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones en Recursos Humanos y una de las principales fuentes de bienestar para el personal de

toda organización. Inicialmente se vio, por algunos reacios, como un eslogan, algo superfluo, sin sentido, el tiempo los hizo cambiar. Se demostró la necesidad real cuando comenzaron a aparecer nuevas tecnologías, nuevos procesos automatizados que mejoraron considerablemente las condiciones de trabajo, la productividad por trabajador y con ello el rendimiento económico de las empresas.

Con la capacitación, las organizaciones se proponen lograr varios objetivos, entre ellos se encuentran:

- Preparar al personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas del cargo.
- Proporcionar oportunidades para el desarrollo continuo, no solo en un cargo actual, sino también en otras funciones en las cuales puede ser considerada la persona.

- Cambiar la actitud de las personas, bien sea para crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación o hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

Las ventajas son diversas; cuando se capacita a alguien no solo estamos abonando el futuro, sino que estamos preparando al hombre para un mejor desempeño dentro de la organización, además de elevar su cultura personal y garantizar un nuevo “archivo” de conocimiento.

La capacitación en el puesto de trabajo tiene más ventajas que desventajas, pues el hombre permanece vinculado a su actividad laboral además de desarrollar conocimientos y habilidades propias de su puesto. Las desventajas son mínimas: conocimientos teóricos limitados, la dependencia a un personal capacitado (entrenador) para realizar la asesoría, adiestramiento u otra forma. Cuesta Santos, Dr. Armando. 2005

1.2 Los pastos y la producción animal.

La alimentación del ganado a partir de pastos y mediante los recursos forrajeros que aportan los árboles y arbustos, puede decirse que es tan antigua como su propia existencia. Sin embargo, los sistemas de producción pecuarios para la producción de carne y animales en desarrollo derivaron, o bien hacia el uso de tecnologías intensivas basadas en la utilización de otros recursos, como los forrajes producidos en áreas de monocultivo y los alimentos energéticos-proteicos, que suplen las dietas en pastoreo, o hacia sistemas extensivos de producción en áreas marginales de pastoreo, con ningún o poco adecuado manejo zootécnico.

Debido a que los sistemas de producción establecidos en Cuba antes del 1990 se beneficiaron con ciertos niveles de alimentos proteicos y energéticos concentrados, se hace común en algunos productores atribuir el decrecimiento de la producción ganadera fundamentalmente a la desaparición en el sistema de esos beneficios, pero eso es completamente engañoso si se tiene en cuenta que en tiempos de elevado empleo de estos en Cuba, el ganado consumía directamente en pastoreo

el 70% de los nutrientes y sumándole el forraje se elevaba al 90%, es decir que en la ganadería cubana sólo el 10% de los nutrientes consumidos por el ganado vacuno dependían de los concentrados (Valdivia, 1979) y para el caso de Holguín, en la década del 80 los pastos y forrajes aportaban el 81% de la proteína bruta (PB) que consumía el ganado vacuno y el 87% de la energía metabolizable (Oquendo y Rodríguez, 1998).

1.2.1. Fines productivos de la ceba bovina.

- Engorde, crecimiento y desarrollo estable del rebaño.
- Ritmo de incremento del peso promedio de los animales.
- Disminución del tiempo de ceba.
- Incremento de la conversión diaria (GMD).
- Mejora de la eficiencia económica.
- Sistema basado en el uso de pastos, forrajes y subproductos agroindustriales.
- Disminución sistemática de importaciones.
- Canales de óptima calidad.

Ternero: Comprende animales entre 1 - 12 meses de edad con pesos que oscilan entre 26 - 35 Kg al nacer, hasta 194 Kg como promedio.

Añojos: Animales comprendidos entre 13-18 meses con pesos que oscilan entre 209 - hasta 285 Kg como promedio.

Toretos: Comprende animales de 19-24 meses de edad con pesos que oscilan entre 299 hasta 372 Kg como promedio.

1.2.2. Diferentes tendencias en la alimentación.

La alimentación de los animales mediante los recursos forrajeros que aportan los árboles y arbustos, pudiera decirse que es tan antigua como su propia existencia.

Sin embargo, los sistemas de explotación ganadera y de alimentación de la masa vacuna en el país hasta finales de la década de los 80 del siglo pasado, estaban sustentados en tecnologías que se fundamentaban en el uso de alimentos concentrados que, muchos de ellos, tenían que ser importados.

En la ceba específicamente, los sistemas que más pesaban en la producción nacional consistían en cebaderos de mayor o menor magnitud donde en condiciones de semiestabulación o estabulación total, alimentaban los animales a base de dietas en las cuales la melaza, la urea, las harinas proteicas y las sales minerales jugaban el papel fundamental, quedando los pastos y los forrajes en un segundo plano.

La situación económica que enfrentó el país a partir del comienzo del periodo especial, obligó a una transformación capital de tales sistemas, en la búsqueda de tecnologías que fueran fundamentadas principalmente en recursos forrajeros, capaces de mantener y superar los niveles de producción máximos alcanzados en el país, asegurando resultados económicos positivos con una protección al entorno ecológico que garanticen su sostenibilidad.

1.2.3 Características del macho para la ceba.

Emplear machos raciales con características tales como:

Talla: Grande.

Alta precocidad.

Rendimiento de la canal entre 55 – 66 %.

1.2.4. La utilización del pasto y forrajes para el ganado destinado a la producción de carne.

El forraje fresco y los pastos verdes son muy apetecidos por el ganado y es una fuente económica de principios nutritivos; estos aumentan el contenido de agua,

que pueden proporcionar una reducción en su nutrición. Es frecuente que cuando se acerca la temporada invernal los pastos dejen de crecer y proporcionan una nutrición solo limitada, en ambos casos es importante balancear la alimentación para mantener una buena producción para su sostenimiento (Mainard, 1983).

1.2.5. Alojamiento del ganado para carne.

El ganado destinado a la producción de carne necesita un alojamiento adecuado que satisfaga las necesidades de higiene y comida en cuanto a la calidad y cantidad.

El local debe estar diseñado de tal modo que cumpla el espacio vital por animal y que el personal que lo cuida pueda alimentarlo y atenderlos con el mínimo tiempo. Teniendo en cuenta que en todas las localidades las autoridades sanitarias han establecido normas relativas al alojamiento del ganado vacuno (Muñoz, 1982).

En Cuba hasta 1990 se produjo de forma bastante estable aproximadamente 15 Kg de carne de res anuales por habitante a partir de la década de los 80 (PNAN, 1994), que no era muy diferente al nivel de producción del trópico americano que ascendió a 16 kg per cápita anualmente según datos aportados por la (FAO, 1993). Considerando el crecimiento demográfico actual de nuestra población, que ha mantenido en los últimos 15 años un índice anual del 1 % aproximadamente, urge recuperar y superar los niveles de producción alcanzados hasta la década de 1980.

Debemos aspirar a alcanzar, en el más breve plazo posible pero con un trabajo lo suficientemente serio que garantice la permanencia estable del logro y su desarrollo en el curso del tiempo, la producción suficiente de carne bovina que permita, al menos, un consumo aproximado de 9 a 10 kg anuales por habitante, además de suplir las demandas de la gastronomía, las instituciones asistenciales de salud, educación y en un alto grado las de turismo.

1.2.6. Bosquejo general del sistema de explotación empleado.

La descripción del sistema semiestabulado para la producción de carne es bastante variable en dependencia del autor que trate el tema. Se expone a continuación una clasificación que más bien responde al propósito de describir, breve y sencillamente, las formas más generalizadas que se han utilizado en el país para producir carne bovina. Esta producción, dependen fundamentalmente de los pastos en épocas lluviosas y de los forrajes y sus formas conservadas en el periodo seco o poco lluvioso. En este último, el uso de los subproductos de industrias y los residuos de cosecha representan una fuente importante para cubrir los alimentos deficitarios.

El sistema más generalizado es el que no dispone de riego en el área de pastoreo: la dieta básica en la época de seca son los alimentos que se suministran en los comederos, como complemento y suplemento a los limitados consumos que hacen los animales en pastoreos restringidos en tiempo y en las cantidades y calidades de los pastos (Mejías, 1986).

Están fundamentados en la explotación de los pastizales sin ningún tipo de suplementación y se pueden describir de la siguiente forma:

Nuestro país dispone de áreas de pastoreo limitadas; por ello se impone hacer un uso de la tierra lo más intensivo posible. La crianza extensiva se realiza solamente en zonas de montaña o escabrosas, boscosas o con otras limitaciones, es decir, áreas marginales de difícil transformación. Se destina a animales de cría y ceba, de razas o cruces de marcada rusticidad, con las que se pueden esperar bajos niveles de producción y productividad.

Sistemas basados en gramíneas fertilizadas con conservación de forraje excedente en el período lluvioso.

Basados en el uso de gramíneas cultivadas, tales como el pasto estrella, la pangola, las guineas, Andropogon y Brachiaria; se pueden esperar de ellos ganancias de PV de alrededor de 500 g/animal/día como ganancia media diaria (GMD) en dependencia de la carga utilizada, pero con un uso alto de insumos tales como fertilizantes, maquinarias e implementos y combustible.

1.2.7. Sistemas de crecimiento-ceba basados con suplementación energético-proteica.

Sistemas basados en leguminosas y gramíneas.

Tales sistemas se sustentan en el uso de los pastos como fundamental y, por lo regular, único recurso alimentario y son los que actualmente ofrecen las mejores perspectivas enmarcados dentro de los sistemas silvopastoriles sostenibles que estudiaremos con más detalles en otros acápite.

1.2.8. Sistemas de ceba en pastoreo suplementados con miel-urea.

Basados en la tecnología de producción de carne que se fundamenta en el uso de pastos y forrajes suplementados con elevados niveles de urea en la miel (hasta 12 %) propuesta por (Delgado et al. 1994), se pueden lograr ganancias superiores a 600

g/animal/día, con un ahorro de miel a través de la autorregulación del consumo por efecto de la alta concentración de urea y un mayor aprovechamiento del pasto; sin embargo, su limitación fundamental actual es la falta de insumos indispensables como las harinas proteicas (pescado, soya, girasol, etc.), la urea y las premezclas minerales.

El potencial de producción de carne de los pastos tropicales depende, como principales factores, del suelo y la especie de pasto utilizada, su manejo, las condiciones de explotación imperantes y el tipo de animal utilizado. Este potencial no sólo debe medirse como la ganancia de peso vivo individual o por área, sino debe buscarse un equilibrio productivo, visto de forma integral, que garantice un nivel de producción económicamente ventajoso.

1.2.9. Sistemas silvopastoriles en la producción de carne bovina.

Los sistemas silvopastoriles, que actualmente constituyen logros científicos de la EEPF “Indio Hatuey”, se fundamentan en los resultados de las investigaciones que, desde la década de 1980, fueron solucionando diferentes problemas tales como: la potenciación productiva de pastizales naturales con la introducción de leguminosas herbáceas y volubles, la determinación de elementos esenciales del manejo como la carga y los métodos adecuados de pastoreo, para lograr la máxima estabilidad de los sistemas (Valdés et al. 1980; Chao et al. 1982 y Valdés et al. 1984). De esta forma se establece el banco de proteína, con manejo diferenciado de las leguminosas para propiciar su persistencia, con especies herbáceas y volubles en asociaciones múltiples con el pasto natural que posteriormente es perfeccionado y potenciado al introducir al sistema la arbustiva *Leucaena leucocephala* y gramíneas cultivadas que son capaces por sí solas de producir altos niveles de ganancia de PV, siempre que se les fertilice con 100 kg de N/ha/año o más (Hernández et al, 1986; Hernández et al 1987; Hernández et al, 1988; (Simón et al, 1990 y Hernández et al 1992).

Con la introducción de la *Leucaena* y las gramíneas cultivadas en la comunidad de especies con amplia diversidad, se logran objetivos tan importantes como: incrementar a niveles nunca antes alcanzados los rendimientos de biomasa comestible por el ganando, alcanzar y superar niveles de ganancia de peso vivo de

500 g/animal/día y mantener la estabilidad de la composición botánica, abriendo posibilidades a la multisociación de leguminosas y gramíneas, en un contexto silvopastoril, como un sistema superior y potenciado para la producción tanto de carne como de leche (Hernández et al. 1986; Hernández et al. 1997; Hernández et al. 1998).

Ya desde 1974, el científico colombiano Silvio Yepes, basado en sus estudios realizados en Indio Hatuey, Cuba, se adelantaba y describía las bondades para la ganadería cubana de lo que él llamaba "...una vegetación clímax de los bosques semicaducifolios que botan la hoja en el primer trimestre de invierno y los renuevan en el segundo trimestre (marzo, abril y mayo), cuando aumenta el calor y la duración del día aunque las lluvias no han llegado. Las plantas herbáceas mientras tanto se han secado. Los campesinos dicen que el ganado se muere en el potrero y se salva en la manigua comiendo bejucos, leguminosas volubles y arbustos con sus vainas de invierno y en general, un centenar de especies de ramoneo.

Las especies que teniendo el tronco leñoso, aportan una biomasa comestible que es ramoneada por los animales en pastoreo, el autor mencionado propuso la introducción de arbustos en los sistemas ganaderos y planteó que un ecosistema de sabana con arbustos es más propio y productivo que una pradera limpia de tipo no tropical (Hernández y Simón, 1994).

Los propósitos y objetivos que se persiguen con la introducción de los sistemas silvopastoriles en la ceba de toros son, entre otros:

- Lograr ganancias medias diarias (GMD) entre 500 y 600 g/animal/día como mínimo y producciones de alrededor de 400 kg de carne en pie por hectárea con una carga global de una UGM por ha.

- Alcanzar estos resultados con una apreciable rentabilidad, lograda en función del manejo y explotación racional de los pastos con un mínimo de gastos en insumos.
- Lograr la autosostenibilidad del sistema, propiciando la máxima recirculación de nutrientes y la protección y mantenimiento del medio ambiente.

Entre los diversos tipos que conforman los sistemas silvopastoriles, los bancos de proteína y las asociaciones múltiples de leguminosas y gramíneas han sido los que han aportado resultados más importantes en Cuba, tanto para producir carne como leche y se perfilan en la actualidad como sistemas que se pueden generalizar integrado al conjunto de propósitos productivos de la ganadería vacuna del país. No obstante, otros como las cercas vivas, por ejemplo, se abren paso con la ventaja de que son conocidas por su uso tradicional por el campesino cubano y que hoy se rescatan, después de largos años de no ser valoradas en su real importancia y pueden constituir una solución importantísima en los cercados de las unidades ganaderas a las que, además de proveer de cercas perdurables y más económicas, pueden aportar también alimentos de gran valor nutritivo para el ganando y además elimina el estrés del calor.

Actualmente la *Leucaena leucocephala* es la arbustiva más usada como planta proteica y la que más datos ha aportado en el país para valorar justamente las bondades del *silvopastoreo*, pero no es la única; otras especies como la *Albizia lebbek*, *Erythrina berteroana*, *Erythrina poeppigiana*, *Gliricidia sepium*, *Bauhinia purpurea*, etc. Como otras de alto valor proteico, presentándose como elementos importantes de diversificación de la comunidad vegetal en los sistemas silvopastoriles para la ceba.

No hay una receta única y deben tomarse las decisiones en función de factores que las condicionen, tales como: disponibilidad de recursos para la preparación de tierra y la siembra, las características del área donde se plantee su fomento así

como que las especies que se escojan se adapten plenamente a las condiciones edafoclimáticas.

No obstante, se ha demostrado la superioridad de las asociaciones que se manifiesta en una mayor ganancia diaria de peso vivo, mayor disponibilidad de alimentos, un incremento notable del nivel de proteína en la gramínea asociada, mejor balance de nutrientes en el pastizal y mejor composición botánica. Tales evidencias se corresponden con resultados dados a conocer por (Simón et al. 1990).

Lo que se ha analizado hasta aquí, deja claro la magnitud del problema a resolver de forma definitiva y en el tiempo más breve posible. También queda claro que las leguminosas, explotadas y manejadas, salvando las dificultades que hasta ahora han impedido su uso generalizado en nuestra ganadería, están a nuestro alcance como una alternativa que puede contribuir a la solución que se busca.

1.2.10. Asociaciones de gramíneas con leguminosas.

La inclusión de las leguminosas en cualquier sistema de explotación de pastizales conduce a notables beneficios, por la presencia en las raíces de estas plantas de nódulos con bacterias nitró fijadoras que son capaces de tomar el nitrógeno atmosférico y ponerlos a disposición de las gramíneas, las que a su vez le suministran carbohidratos, vitaminas y aminoácidos a las bacterias para que puedan realizar sus procesos metabólicos. Esto tiene gran importancia económica, ya que el 78% de la atmósfera esta compuesta por nitrógeno y las leguminosas tienen la capacidad de fijar de 100 a 200 kg. de N/há/año, existiendo especies como *Leucaena leucocephala*, *Centrosema pubescen* y *Desmodium intortum* capaces de fijar entre 300 y 500 kg de N/há/año.

Por ser las leguminosas ricas en nitrógeno, con independencia del nivel que posea el suelo de este elemento, se consideran como una fuente útil y segura de proteínas, poseyendo, además, otras características nutricionales como son:

- Alto porcentaje de PB (15-30%)

- Elevada digestibilidad (58-76%)
- Buena provisión de vitaminas A, B, C y D.
- Abundante Calcio.
- Mayor contenido de P que las gramíneas.
- Alta cantidad de EM (2,2-2,7 Mcal/Kg. de MS).

Debido a todas estas bondades, su asociación con las gramíneas forrajeras y de pastoreo propicia la obtención de una mayor cantidad de biomasa por unidad de área con una mayor calidad, especialmente por lo que significa en la mejora de la relación proteína - energía.

Las experiencias más comunes en esta tipo de asociación, se han logrado en las gramíneas sorgo grano, sorgo forrajero, king grass y caña de azúcar, con las leguminosas trepadoras *Centrosema plumieri* (Ecotipo Mayarí), *Stizolobium aterrimum* (frijol de terciopelo o mucuna), *Neonotonia wightii* (glycine) y *Clitoria ternatea* (conchita azul) entre otras.

1.2.11. Asociación de la caña de azúcar.

Una de las variedades forrajeras que más necesita ser asociada con leguminosas debido a sus bajos contenidos de proteína (2-3 %) es la caña de azúcar. Estudios desarrollados en la Estación de Pastos y Forrajes de Sancti Spíritus, han permitido disponer de la siguiente tecnología para su establecimiento y explotación.

- La caña destinada a una asociación debe ser preferiblemente erecta, que no encame, sin olvidar las variedades recomendadas a la ganadería.
- El mejor momento de siembra de la asociación es de mayo a septiembre.
- Los surcos deben estar orientados de este a oeste.
- La distancia de siembra entre surcos será de 0.70 m.
- La leguminosa se sembrará inmediatamente después de tapada la caña y se distribuirá su semilla a chorrillo encima de ésta. Si la semilla es pequeña (*Macroptilium*, *Neonotonia*) no se tatará.

- La primera labor deberá hacerse entre los 20-30 días después de sembrada la asociación; se hará con bueyes con un arado americano #1 y la vertedera mirando hacia dentro, no para la asociación. Con guataca y a mano se limpiará el hilo del surco donde está la asociación.
- Se darán tantas labores como sean necesarias para establecer la asociación (hasta que predomine en más de 90%).
- Después de la 2da labor, el virado del arado puede ser con la vertedera hacia el surco, pues no debe permitirse que la leguminosa esté en la calle.
- Lo normal es una labor inmediatamente después del primer corte y otra con la primera reventazón para mantener la asociación.
- Al cortar, se le eliminará la paja igual a como se realiza con la caña sola, pero teniendo presente no eliminar la leguminosa.

1.2.12. Variedades de leguminosas a utilizar.

En Sancti Spíritus se han destacado para asociar *Macroptilium atropurpureum* cv. Siratro y la *glycine* (*Neonotonia wightii*); no obstante, en la tecnología se sugiere que no deben descartarse otras que a nivel local se destaquen, teniendo en cuenta la regionalización y sus posibilidades para asociarse.

Para el caso de Holguín, resultan interesantes las asociaciones obtenidas con *Centrosema plumieri* y las asociaciones naturales observadas comúnmente en las plantaciones con *Teramnus labialis*. Iglesias, J. 1996. La utilización de la leucaena *leucocephala* en un contexto silvopastoril para la producción de carne bovina. Tesis de Maestría en Pastos y forrajes. Universidad de Matanzas. Cuba.

Beneficios

1. Mejora la calidad del alimento que debe suministrarse al ganado (posee 6 a 12% de proteínas y mejorando la digestibilidad en un 12 %).
2. Incrementa la proteína por área (hasta 372 %).

3. No es necesario utilizar en la alimentación animal urea u otras sustancias con el objetivo de elevar la digestibilidad y el consumo.
4. Mejora las condiciones del suelo.
5. No es necesario añadir nitrógeno al suelo.
6. Aunque en el corte la mano de obra se incrementa en un 15% con esta tecnología, se evita la siembra de otros cultivos para lograr la calidad de la caña establecida con este sistema, además de otras labores operacionales que son necesarias.

Caña de Azúcar.

Esta gramínea es originaria de la India y China. Esta extendida en toda Cuba para la producción de azúcar y presenta un excelente potencial para la producción de forraje.

Es una fuente rica en carbohidratos y la utilización de hojas, paja y tallos se enriquece con adición de urea o se someten a procesos de fermentación lo que les eleva el valor nutritivo.

Se plantan tallos de 3 a 5 yemas, que se ponen a surcos corridos y a una distancia entre surcos de 1,20-1,60 m. La profundidad es de 20-30 cm, con una dosis de 8-10t/ha. Se planta en los tres primeros meses de la primavera.

Se adapta a casi todos los tipos de suelos, aunque prefiere los profundos y fértiles. No es aconsejable para suelos de mal drenaje, erosionables o de bajo grado de mecanización.

Tiene bajos requerimientos de fertilizantes (100 kg N) y riego con relación a los forrajes tradicionales y posee la bondad de dar cosechas en la época de sequía, cuando la disponibilidad de los pastos es muy baja o nula. Con un corte por año rinde de 30-40 t MS /ha.

Existen dos razones fundamentales que conducen a su uso (Molina, 1998).

1. Es un cultivo perenne, que debidamente atendido requiere de pocos insumos y proporciona entre 50 y 70 t/ha/año de biomasa consumible.
2. Alcanza su mayor rendimiento y valor alimenticio precisamente en el período de mayor escasez de los pastos y forrajes.

No obstante, la falta de correspondencia entre el enorme potencial de producción de energía/unidad de área de la caña de azúcar y los rendimientos productivos del ganado que la consume como dieta básica, motivó un estudio en el Instituto de

Ciencia Animal (ICA), cuyas conclusiones evidenciaron que la baja digestibilidad de la materia seca y su pared celular eran las causantes del problema. En consecuencia, fueron seleccionadas variedades que sin dejar de cumplir los parámetros agronómicos, fitosanitarios y de rendimiento azucarero exigidos por el MINAZ, mejoraran ese indicador de extrema importancia para la ganadería.

1.2.13. El forraje integral de la caña de azúcar.

El forraje integral de la caña de azúcar constituye una fuente importante de masa verde, que se puede suministrar durante la época de seca, momento donde el rendimiento de las otras gramíneas es menor. Además, la caña de azúcar incrementa su valor nutritivo con la edad de la planta, debido a la acumulación de sacarosa que se produce.

Las dietas a base de caña integral, con un pequeño complemento proteico permiten ganancias en peso de hasta 800 g. Según Jorge et al. (2001) en México también se han obtenido resultados positivos en la producción de carne, señala además que una ha de caña puede sostener entre 36 a 88 animales en la época de seca. Con 60 a 85 % de caña integral en la dieta se pueden obtener ganancias diarias en peso de 600 a 700 g por animal.

En las décadas anteriores prestigiosos investigadores en esta temática y tomando como referencia a Preston (1989) planteó: "Países como Colombia, Brasil y Costa Rica, sostienen que ya existen las bases biológicas para poder confiar en la caña

de azúcar como reemplazo de los cereales en sistemas intensivos para las principales especies de animales, lo que permitirá liberar grandes volúmenes de alimento a la población humana”.

Como resultado del desarrollo científico - técnico alcanzado en el país en la producción de azúcar, existe una cultura en el manejo de la caña de azúcar garantizada por décadas de experiencia, donde entre otros logros ha desarrollado variedades de caña de azúcar en primer lugar, resistentes a las principales plagas y enfermedades existentes, además de ser variedades de alto rendimiento agrícola e industrial, todos estos resultados se derivan de un riguroso esquema de selección,

que abarca diferentes etapas desde los cruzamientos de diferentes genotipos, hasta su valoración en diferentes localidades del país.

Con el desarrollo de la diversificación de la caña de azúcar, es que se acomete por primera vez en el país, el estudio de variedades de caña para la alimentación pues el esquema de selección citado con anterioridad, aunque contiene más de 25 variables en estudio, estas no han sido diseñadas con el propósito de recomendar genotipos para la alimentación del rumiante, todo esto, unido al desconocimiento del productor ganadero de cómo puede influir positivamente en la respuesta animal, las diferencias existentes de valores de digestibilidad de una variedad respecto a otra, a la hora de ofrecerlas como alimento.

1.3-Procesos

Un proceso (del latín *processus*) es el conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden ([alternativa](#) o [simultáneamente](#)) con un fin determinado. Este término tiene significados diferentes según la rama de la [ciencia](#) o la [técnica](#) en que se utilice.

Un proceso productivo consiste en transformar entradas (insumos) en salidas, (bienes o servicios) por medio del uso de recursos físicos, tecnológicos, humanos, etc.

Un proceso productivo incluye acciones que ocurren en forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas, al final de los cuales obtenemos un producto.

Capítulo 2. Materiales y Métodos.

El trabajo se realizó en la CPA Revolución de Octubre de la Empresa Agropecuaria Guatemala actualmente perteneciente al MINAG. Esta CPA se encuentra situada en la zona de Juan Vicente 5. Limitando al norte con la CCS Patricio Cobián, Sur con la localidad de Ojo de Agua, al este con el poblado de La Pedrona, y al oeste con el poblado de Guaro 5. La plantilla ocupacional es de 85 trabajadores.(Ver anexo 1).

Alternativa tecnológica implementada.

Semiestabulación.

En el sistema semiestabulado se realiza el pastoreo durante cuatro horas (7:00-11:00 AM) y durante el resto del día los animales permanecen en el corral donde reciben diariamente forrajes, aproximadamente el 10 % de su peso vivo, en dependencia del consumo realizado, 1 kg de pienso, 1 kg de miel con 3 Kg de gallinaza, caña molida,(Ver anexo 2), residuos de cosecha y con un suministro de agua a voluntad.

La raza de ceba presente en la unidad es el cebú. (Ver anexo 3)

Para la definición de los resultados se toman en consideración:

- Las limitaciones naturales para el desarrollo de la ceba.
- Se analiza el comportamiento de las lluvias en el periodo de investigación.
- La competencia laboral de los trabajadores.

Teniendo en cuenta que la capacitación es fundamental en la implementación de un sistema semiestabulado se establece un plan de acciones para la misma.

Paso I. Capacitación al grupo de implementación del sistema semiestabulado.

Objetivo:

1. Seleccionar al personal especializado en la materia, que asuma la formación.
2. Exposición al consejo de dirección de los temas para la formación, así como las técnicas que se utilizarán con el objetivo de ser analizados, enriquecidos y finalmente aprobados.
3. Desarrollo de la fase de formación. Precizando: horario, tiempo, lugar, sistema de trabajo, temas a abordar, la disponibilidad de la bibliografía requerida y evaluación a aplicar al finalizar la capacitación.

Técnicas a aplicar: Generación de ideas, actividades prácticas y trabajo en grupo.

Paso II. Diagnóstico de la situación actual del personal.

1-Verificar si existen planes de capacitación en la entidad con las brechas que presentan los trabajadores para ejercer sus funciones.

2-Revisar si cumplen los planes de capacitación de los recursos humanos para dar respuesta a las necesidades identificadas.

3-Verificar si existe planificación de los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para esta actividad, que le permita contar con la base material de estudio, los medios técnicos, las instalaciones, los instructores y otros recursos que se requieran.

Paso III Identificación de los requisitos establecidos en la normas cubanas 3000 y análisis de las exigencias legales.

1. La alta dirección deberá determinar las necesidades de Capacitación para los trabajadores, mediante un proceso continuo e ininterrumpido en correspondencia con el cargo.
2. La organización deberá contar con un procedimiento documentado para la planificación, ejecución y control de la capacitación del Capital Humano.
3. La alta dirección deberá analizar y discutir el plan de capacitación del capital humano con los representantes de las organizaciones sindicales y los trabajadores, aprobarlo e inscribirlo en el Convenio Colectivo de Trabajo.
4. La alta dirección deben garantizar la ejecución de todas las acciones de capacitación incluidas en el plan de la organización, asegurando el capital humano y los recursos materiales y financieros necesarios para la actividad.
5. La alta dirección deberá analizar periódicamente el cumplimiento del plan de capacitación y realizar las acciones preventivas o correctivas necesarias para resolver las dificultades que se presentan.

Para determinar las causas que inciden en los bajos resultados productivos del ganado de carne se hicieron encuestas relacionadas con la problemática en cuestión entre: los directivos y trabajadores del centro de ceba. (Ver anexo 4, modelo de encuesta).

Para determinar las causas que inciden en los bajos rendimientos de producción del ganado vacuno, se hace el diagnóstico de los factores internos y externos de la organización se deben tener en cuenta como factores externos las oportunidades y amenazas que el entorno le impone al Sistema, además se debe diagnosticar la elaboración de la matriz de los factores externos (MEFE). También deben estar definidas dentro de la planeación estratégica de la organización los factores que forman parte de la misma, en este caso las debilidades y fortalezas, además de tener elaborada la matriz de los factores internos (MEFI). Luego se procede a diagnosticar la elaboración de la matriz DAFO

que permite ubicar la organización en el cuadrante que le corresponda de acuerdo a los elementos debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

Capítulo III. Resultados y discusión.

La CPA Revolución de Octubre está estructurada de la siguiente manera:

La plantilla es de 85 trabajadores: Presidente, dos técnicos, un económico, un Recurso Humano y ochenta obreros.

Misión.

Garantizar producciones agrícolas y pecuarias estables y diversas, para el apoyo al Programa de Autoabastecimiento Municipal donde la calidad de los procesos genere confianza y sostenibilidad en la producción y comercialización de alimentos para los pobladores de la provincia de Holguín.

Visión.

Ser centro de referencia nacional por las altas producciones, la eficiencia y variedad de viandas, leche y carne vacuna, porcina y ovina, con un personal capacitado, que garantice un alto grado de productividad y calidad.

Un fuerte inconveniente en las condiciones actuales de la ganadería es la insuficiente disponibilidad de recursos humanos con la capacitación que requiere el proceso de producción de carne en sistema semiestabulado.

A continuación se relacionan los resultados del estudio del plan de capacitación de la unidad:

1-No existe personal especializado en la materia que asuma la formación. En la unidad las tareas de capacitación al personal de ganadería son asumidas por el propio presidente en su calidad de médico veterinario que solamente les imparte los conocimientos más básicos.

2- No existe planificación de los recursos humanos, materiales y financieros que permitan contar con la base material de estudio, instalaciones, instructores, y otros recursos que se requieran.

3- La unidad no cuenta con un procedimiento documentado para la planificación, ejecución y control de la capacitación del capital humano.

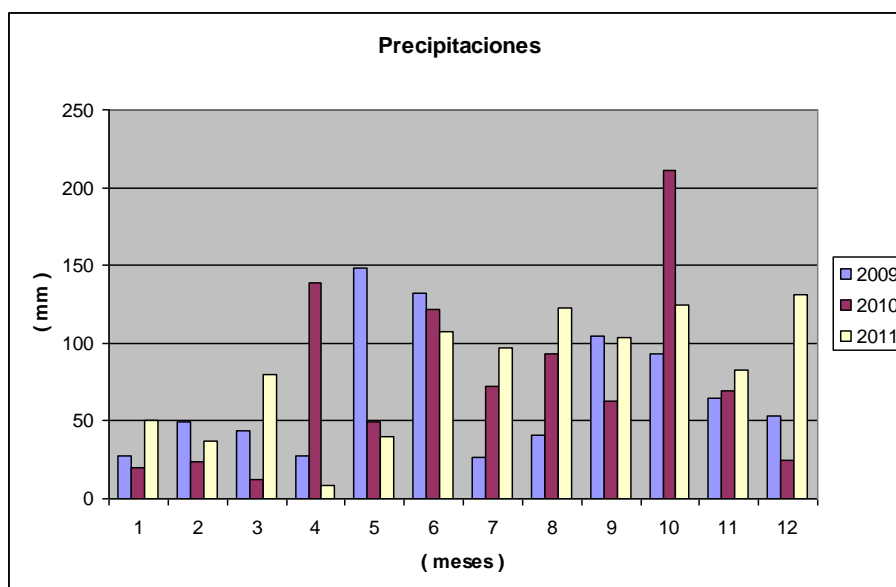
4- No existe un plan de capacitación con las brechas que presentan los trabajadores para ejercer sus funciones en lo relativo al manejo y alimentación del ganado de ceba.

5- No existe un manual de capacitación de SST.

Condiciones climáticas.

La incidencia de las lluvias es una limitante natural en la calidad de los pastos, tanto en el área de pastoreo como en la forrajera, durante la época de seca sin riego, la producción de pastos es alrededor del 20% del total del año.

Gráfico 1. Evaluación de las precipitaciones entre los años 2009 – 2011.



El gráfico 1 muestra cómo se comporta el clima del área en los años de la investigación (2009 - 2011), que se caracteriza por una media anual de 67.6 mm, 75.4mm y 82mm respectivamente. La época de seca se caracteriza por lluvias muy esporádicas.

También se evidenció una mayor disponibilidad de leucaena en las épocas lluviosas.

Los periodos de ceba del 2010-2011 no coincidieron con la época de lluvia.

En el campo de la capacitación se hace cada día más necesario herramientas para el diagnóstico, medida y evaluación. En este sentido la tecnología educativa ha avanzado de manera importante y cada día demanda mayor certeza en la comprobación de que las acciones de capacitación logren sus objetivos, es decir se mide la diferencia de las acciones que se llevan a cabo una vez incorporados los elementos requeridos para mejorar una actividad productiva. (Marrero, 2003).

Para medir los resultados del proceso de capacitación se hace el análisis del comportamiento del proceso productivo teniendo en cuenta los parámetros registrados en las siguientes tablas.

Tabla 1. Comportamiento de la producción de carne en el sistema semiestabulado.

Año 2009

Lotes de sacrificio	Categoría	Animales sacrificados	Peso promedio(Kg)	Precio por (Kg)
1	1ra	50	445	9.50
2	2da	17	386	8.60

El lote de ceba en este año estaba conformado por 67 animales, en la tabla anterior se observa el peso promedio alcanzado por ambos lotes y el precio por categoría, aunque los animales aumentaron alrededor de 190 Kg, el periodo se extendió 275 días lo que incidió negativamente en los beneficios, por los gastos de salario y la alimentación del rebaño.

Tabla 2. Comportamiento de la producción de carne en el sistema semiestabulado.

Año 2010

Lotes de sacrificio	de	Categoría	animales sacrificado	Peso promedio(Kg)	Precio por (Kg)
1		1ra	2	437	9.50
2		2da	18	390	8.60

En el periodo de ceba del 2010 se estabularon 90 animales de 260Kg promedio al iniciar, aunque las ganancias en kg fueron menores que el año anterior el periodo solo duró 180 días.

Tabla 3. Comportamiento de la producción de carne en el sistema semiestabulado.

Año 2011

Lotes de sacrificio	Categoría	Animales sacrificados	Peso promedio(Kg)	Precio por (Kg)
1	1ra	105	430	9.50
2	2da	15	398	8.60

En el año 2011, el lote estuvo compuesto por 120 cabezas de 220Kg de promedio inicial lográndose aproximadamente 200Kg de aumento en 183 días y los animales de segunda categoría fueron solamente 15 evidenciándose mejores resultados que en los años anteriores.

De forma general, la investigación muestra que el primer año de implementado el sistema semiestabulado, sin previa capacitación, las ganancias estuvieron por debajo de lo esperado, los dos años siguientes se fueron incrementando los rendimientos del proceso productivo en la medida que el personal fue capacitándose en lo más básico sobre manejo y alimentación, aunque los resultados de la encuesta realizada muestran que aun existen brechas en el desempeño de estas y otras actividades:

- Las instalaciones existentes son rústicas y en malas condiciones constructivas.
- El 90% de las áreas están cubiertas por pastos naturales, en condiciones de seco.
- No existen las instalaciones que garanticen un flujo zootécnico adecuado.
- Los resultados no se discuten y analizan con los trabajadores de la unidad.
- Mala disposición de los residuales.

Tabla 4. Indicadores zootécnicos de la ceba durante el período de investigación.

Indicadores	200	201	201
	9	0	1
Animales que iniciaron la ceba, cabeza.	67	90	120
Peso de inicio, kg.	240	250	220
Peso final 1ra, kg.	445	437	430
Peso final 2da, kg.	386	390	398
Pérdidas durante la ceba, cabeza.	1	-	-
Duración de la ceba, días.	275	180	183

Sistema semiestabulado.

Principales características del Sistema.

- Los animales se sacan al pastizal por un tiempo determinado del día.
- Se puede aplicar todo el año o en diferentes estaciones de este.
- Se suministra parte de los alimentos en las naves o áreas de pastoreo en forma suplementaria.

Ventajas.

- Permite compensar la falta de pastos durante la época de seca.
- Permite proteger a los animales en condiciones adversas, principalmente altas temperaturas y humedad.
- Menor gasto de energía.
- Mayor (GMD) ganancia media diaria.
- Se dirige la alimentación por parte del hombre.

Desventajas.

- Es preciso garantizar una mayor cantidad y calidad de los productos conservados a partir de excedentes de pastos y forrajes, así como una mayor eficiencia en la utilización de los subproductos de la industria y residuos de cosecha.
- Disminuye el reciclaje de los nutrientes y por consiguiente la biocenosis.

MATRIZ DAFO		AMENAZAS			OPORTUNIDADES					
		Oferita de empleo más atractiva en el entorno.	Ocurrencia de fenómenos naturales no favorables	Crisis económica mundial	Ocurrencia de enfermedades que afectan la ganadería.	Haber sido seleccionado centro de referencia nacional.	Alta demandas de sus producciones.	Política gubernamental que favorece la producción de leche.	Producción diversificada.	
FORTALEZA	Contar con una base alimentaria suficiente para enfrentar más de 6 meses de sequía.		X	X		X	X	X		
	Contar con agua suficiente en las áreas de pastoreo.					X	X	X	3	
	Cuenta con un sistema de pago por resultado.	X	X		X		X	X	X	6
	Razas adecuadas a la región.	X	X		X		X	X	X	6
		8				12				20
DEVI	No contar con financiamiento en CUC.	X	X	X	X		X	X	X	7
	Falta de capacitación al personal.	X		X	X		X	X		5



	No contar con un consejo de dirección calificado.	X	X		X	X	X	X	X	7
	Baja utilización de la técnica.	X	X		X		X		X	5
	Baja productividad.	X	X		X	x	x			5
		16				13				29
Total		7	7	3	7	4	9	7	5	49
		24			25					

Resultado de la matriz DAFO.

Principales debilidades.

1-No contar con financiamiento en CUC.

2-Falta de capacitación al personal.

3-No contar con un consejo de dirección calificado.

4-Baja utilización de la técnica.

5- Baja productividad.

Principales amenazas.

1- Oferta de empleo más atractiva en el entorno.

2-Ocurrencia de fenómenos naturales no favorables.

3-Crisis económica mundial

4-Ocurrencia de enfermedades que afectan la ganadería.

Principales fortalezas.

1-Contar con una base alimentaria suficiente para enfrentar más de 6 meses de sequía.

2-Contar con agua suficiente en las áreas de pastoreo.

3- Cuenta con un sistema de pago por resultado.

4-Razas adecuadas a la región.

Principales oportunidades.

- 1-Haber sido seleccionado centro de referencia nacional.
- 2-Politica gubernamental que favorece la producción de leche.
- 3-Alta demandas de sus producciones.
- 4-Produccion diversificada.

Plan de acción.

El plan de acciones indicado en este trabajo le propicia a la entidad una herramienta sencilla, práctica y funcional para dar solución a las principales deficiencias detectadas en la realización del diagnóstico, siendo las siguientes:

1. Continuar usando la metodología aplicada en la realización del diagnóstico, para lograr implantar un plan de acción de capacitación.
2. Crear un ambiente favorable que facilite el involucramiento de todas las personas en la implantación del Sistema de Capacitación.
3. Evaluar el ambiente de trabajo y dar solución a los problemas.
4. Confeccionar el manual de capacitación de manejo y alimentación.
- 5- Usar en los próximos períodos productivos la capacitación como herramienta de la dirección.
6. Realizar auditorías internas en las que se tengan como objetivo directo evaluar la Gestión de Capacitación.
7. Acopiar toda la información necesaria relacionada con las acciones preventivas y correctivas que se llevan en la entidad.
8. Confeccionar el Manual de Capacitación de SST.
- 9-Disponer los residuos sólidos y líquidos en 3 y 4 lagunas de oxidación.

Capacitación de Seguridad y Salud del Trabajo.

Es vital para el éxito de la SST que los trabajadores se involucren y comprometan.

Es necesario que los trabajadores sean conscientes de los efectos de la Gestión de SST sobre la calidad de su propio ambiente de trabajo y se les debería estimular para que contribuyan activamente a dicha gestión.

Es improbable que los trabajadores hagan una contribución eficaz a la Gestión en SST a menos que entiendan sus responsabilidades y sean competentes para desempeñar las tareas que se requieran de ellos. La capacitación en materia de SST se realiza como parte del plan de la empresa y teniendo en cuenta lo establecido en la norma cubana 19-00-04-89 o sea cada ocupación a capacitar tiene determinados temas, dirigentes, técnicos, jefes de colectivos, inspectores y obreros a los temas previstos en la referida norma se ha adicionado otros de actualidad sobre todo para los dirigentes, técnicos y Jefe de colectivos. Los trabajadores directos al proceso de producción no son adiestrados con las reglas y procedimientos de cada puesto de trabajo.

La formación del trabajador constituye un medio fundamental para lograr un comportamiento o conducta seguros en el puesto de trabajo y en general un cumplimiento satisfactorio de las tareas y funciones asignadas. Por lo cual se debe incluir estos temas en cualquier acción de formación y desarrollo que se programe en la entidad buscando la elevación de la cultura de Seguridad y Salud, entendiendo que esta determina el comportamiento de los trabajadores ante determinados riesgos e influye en los indicadores que la miden y se asienta en valores como Disciplina (cumplimiento de las leyes), Salud ocupacional, organización, etc. Estos valores se forman a partir del conocimiento que adquieren los trabajadores e influyen positivamente en la manera de pensar y actuar. La capacitación también debe estar integrada a la Gestión de SST, a la GRH.

Valoración económica.

La valoración económica de los resultados obtenidos se elabora sobre las bases siguientes:

- En el sistema semiestablado se emplean cuatros obreros, con sistema de pago por resultado.
- El rendimiento se calcula dividiendo el tiempo de duración por el peso promedio alcanzado.
- Los ingresos se calculan multiplicando la cantidad de carne (kg) por el precio promedio.

Tabla 5. Resumen de la valoración económica.

Conceptos	Semiestablado (1er año)	Semiestablado (2do año)	Semiestablado (3er año)
Números de animales	67	90	120
Ingresos	41552	77970	104596
Peso promedio / animal (kg).	445	437	430
Producción (kg).	205	177	210

En la tabla 5 se muestran los principales resultados económicos obtenidos, apreciando que en el primer año el costo de producción fue de \$0,70 debido a que el periodo se prolongó durante 275 días, en los años 2010 y 2011 se evidenciaron mejores resultados, el periodo de ceba fue de 180 y 183 días respectivamente, para un costo de \$0,55 por peso, donde también fue decisiva la capacitación que

permitió realizar la ceba con la misma cantidad de trabajadores que en las anteriores etapas siendo este un lote mayor.

Valoración medioambiental.

-En la CPA Revolución de Octubre se trabaja en la necesidad de disminuir el gasto de combustible y evitar la diseminación de gases contaminantes.

-Otros efectos ambientales, que deben recibir mayor atención, son los residuos del proceso de ceba y las excretas de los animales que contaminan los reservorios de agua.

-En la entidad, cuando se mide el impacto ecológico en los sistemas de explotación agropecuario, no se le da la importancia requerida y se desconocen los beneficios cuantitativos y cualitativos de su aplicación.

-Considerando finalmente que el factor hombre, con sus conocimientos, habilidades, capacidad y consagración, juega un papel decisivo en el revertimiento de la situación imperante en la entidad.

Conclusiones.

- 1- El principal ingreso económico se obtiene en la ceba semiestabulada con mayores ingresos.

- 2- Como limitación natural se tuvo la falta de correspondencia entre los periodos de ceba y la época de lluvia.

- 3- El inadecuado nivel de preparación y capacitación del personal vinculado con esta actividad es la principal barrera para alcanzar la efectividad en el Proceso de Gestión de los Recursos Humanos en la unidad.

Recomendaciones.

- Generalizar el empleo del sistema semiestabulado en rebaños destinados a la producción de carne en la CPA Revolución de Octubre.
- Continuar la capacitación y evaluación de diferentes variantes de manejo de los rebaños, en forma simultánea, incluyendo otras razas diferentes a la mestiza y cebú. .
- Diseño de un procedimiento que permita el perfeccionamiento de un Sistema Integral de Capacitación.
- Generalizar la experiencia a nivel de empresa para luego hacerlo extensivo a las demás unidades.

Referencias bibliográficas.

- 1- *Asociación de la caña de azúcar. Aleaga, 1993.*
- 2- *Alfonso, A.; Hernández, C. A. y Batista, J. 1986. Algunas alternativas para la producción de carne en pastizales de guinea likoni con distintos niveles de carga-fertilización. Ceba final. Pastos y Forrajes. 9:172*
- 3- *Alfonso, A.; Hernández, C. A. y Batista, J. 1988b. Estudio del efecto de la carga y la especie de pasto sobre el comportamiento de añajos en pastoreo. II. Incorporados a inicios del período seco. Pastos y Forrajes. 11:267*
- 4- *Anon. 2000. Tablas de valor nutritivo y requerimientos para el ganado bovino. Pastos y Forrajes 23:105*
- 5- *Bayan, F y Garcia, L. Gestion de Recursos Humanos. Editorial Síntesis. Madrid, 1992.*
- 6- *Blake, O. Origen, detección y análisis de las necesidades de Capacitación. Ediciones Macchi, Argentina. 2000.*
- 7- *Boada. 2000. Raza sintética de doble propósito. ACPA. Vol.19, No.1, pág.: 48. (2000).*
- 8- *Cabello Agustín (2008). Perspectivas de los alimentos a partir de la C.A en la actual coyuntura del precio de los alimentos. P 366-375. Memorias X Congreso Internacional sobre Azúcar y Derivados. Diversificación 2008. CD - R*
- 9- *Cabello Agustín. (2009). La contribución de la industria azucarera cubana a la alimentación animal en las condiciones actuales. p 552 – 556. Memorias X Congreso Internacional sobre Azúcar y Derivados Diversificación 2008. CD – R*



-
- 10- Cáceres, O y González, E. 1998. Valor nutritivo de follaje de árboles y arbustos tropicales. IV. *Leucaena leucocephala* cv. *Cunningham*. *Pastos y Forrajes*. 21:265
 - 11- Cáceres, O. y Santana, H. 1990. Valor nutritivo de la *Leucaena leucocephala* cv. *Cunningham*
 - 12- Camero, A. 1996. Desarrollo de sistemas silvopastoriles y sus perspectivas en la producción de carne y leche en el trópico. En: *Silvopastoreo: Alternativa para mejorar la sostenibilidad y competitividad de la ganadería colombiana. Compilación de las memorias de los dos seminarios internacionales sobre sistemas silvopastoriles 1995-1996. CORPOICA. Colombia. p. 20-21.*
 - 13- Cardona, María Cristina y Suárez, S. 1996. Utilización de *Leucaena* en bancos de proteína y en asocio con gramíneas. En: *Silvopastoreo: Alternativa para mejorar la sostenibilidad y competitividad de la ganadería colombiana. Compilación de las memorias de los dos seminarios internacionales sobre sistemas silvopastoriles 1995-1996. Corpoica. Colombia. p. 104-105*
 - 14- Castillo, E. 1996. Manejo de la *Leucaena leucocephala* para la producción de carne bovina. *Primer Encuentro Nacional de Transferencia de Tecnología. Manual de trabajo. La Habana, Cuba. p. 103*
 - 15- Castillo, E.; Ruiz, T.; Crespo, G.; Galindo, Juana; Chongo, Berta y Hernández, J.L. 1998. Efecto de la suplementación con caña/urea en machos bovinos que pastan en áreas de pastos naturales asociados totalmente con *leucaena*. En: *Memorias. III Taller Internacional Silvopastoril Los Árboles y Arbustos en la Ganadería. EEPF "Indio Hatuey", FAO, DECAP, ACPA. Matanzas, Cuba. p. 232*
 - 16- Castillo, E; Ruiz, T. E; Febles, G; Crespo, G; Galindo, Juana; Chongo, Berta y Hernández, J. L. 2000. Efecto de la inclusión de la *Leucaena* en el



-
- 100% del área de pastos naturales en el comportamiento de machos bovinos. *Rev Cubana de Cienc. Agrícola* 34:309
- 17- Colectivo de autores. 1998. *Producción bovina sostenible*. ACPA, La Habana, Cuba.
- 18- Cuesta Santos, Dr. Armando. *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*. Editorial Félix Varela. Noviembre 2005.
- 19- Chango, C. 1998. *Principales aspectos del manejo y uso de leguminosas y cultivos estratégicos en la región sur de Venezuela*. En: Clavero, T. (Ed.): *Estrategias de alimentación para la ganadería tropical*. Editorial Ars Gráfica. pp. 123-140
- 20- Chao, Laura; Valdés, L.R. y Dusquesne, P. 1982. *Uso de las leguminosas o suplementación para la producción de carne. II. Ciclo de evaluación*. *Pastos y Forrajes*. 5:223
- 21- Cino, Delia María; Sierra, Damaris; Martín, P. C y Valdés, G. 2001. *Estudio económico de alternativas de producción de carne de res*. *Rev. Cubana. Cienc. Agric.* 35:129.
- 22- Delgado, A; García Trujillo, R; Molina, A; Elías, A, Rejes, J; Sardiña, O y Hernández, H. 1994. *Efecto del formaldehído asperjado en la harina de girasol para bovinos en crecimiento-ceba alimentados con miel-urea*. *Rev. Cubana Cienc. Agric.* 28:181
- 23- Delgado, A. 1994. *Potencialidad de los pastos para la producción de carne de res*.
- 24- Escobar, A. 1996. *Estrategias para la suplementación alimenticia de rumiantes en el trópico*. En: Clavero, T. (Ed.): *Leguminosas forrajeras arbóreas en la agricultura tropical*. Editorial Ars Gráfica. Venezuela. pp: 49-56
- 25- Fao, 1993. *Situación actual de la producción regional de carne bovina*. Roma, Italia.
- 26- *Folleto del Ministerio del Azúcar. Sistema de Capacitación*. 2007.



-
- 27- *Gutiérrez, Odilia; Delgado, Denia; Oramas, A y Cario, J .2000. Consumo y selección animal de vacas en pastoreo de gramíneas con o sin bancos de proteína. En Memorias IV Taller Internacional Silvopastoril “Los árboles y arbustos en la ganadería”, EEPF “Indio Hatuey”, Matanzas, Cuba. p. 119*
 - 28- *Iglesias, J. M. 1996. La utilización de la Leucaena leucocephala en un contexto silvopastoril para la producción bovina. Tesis de Maestría en Pastos y Forrajes. EEPF “Indio Hatuey”. Univ. de Matanzas. Cuba.*
 - 29- *Junco Fernández, Gerardo. Capacitación y tecnología de punta, un reto para el sector empresarial. 1999.*
 - 30- *Mainard, 1983. Utilización de pastos y forrajes para el ganado destinado a la producción de carne.*
 - 31- *Manual de Tecnologías Agropecuarias. 2006.p 48-56.*
 - 32- *Marrero, Eustaquia. D. 1989 Sistemas de alimentación con gramíneas y leguminosas para hembras bovinas de reemplazo en condiciones de secano. Tesis en opción al grado de C. Dr. Cs. Veterinarias. ICA- ISCAH. La Habana, Cuba. 83 pp.*
 - 33- *Mejías, 1986. Bosquejo general del sistema de explotación bovina.p.38*
 - 34- *Muñoz, 1982. Alojamiento del ganado bovino para carne.*
 - 35- *Nelson Vargas, Jaime. Evaluación del impacto de la Capacitación. Chile. Universidad Santo Tomas, 2001.*
 - 36- *Oquendo y Rodríguez. 1998. Los pastos y la producción animal.*
 - 37- *Perón, N. 1984 Efecto del nivel y tipo de alimentación en el comportamiento reproductivo de las novillas. Tesis Cand. Dr. Cs. Centro Investigación Mejoramiento Animal, La Habana, Cuba. 109 pp.*
 - 38- *Recomendaciones para la crianza del ganado bovino. Capacitando al vaquero.*
 - 39- *Revista ACPA. Programas de la ganadería familiar. p25*



-
- 40- Rico, Carmen y Planas, Teresa. 1994. *Influencias ambientales y genéticas en el desarrollo de bovinos Cebú*. *Rev. Cub. Cienc. Agric.* 28:265
- 41- Rincón, E. V. 1995. *Producción en Sistemas Silvopastoriles*, Heligar libross, Maracaibo, Venezuela. 185 p.
- 42- Rodríguez, H. 1998. *Utilización de la caña de azúcar en la alimentación animal*. En: *Estrategias de alimentación para la ganadería tropical*. Tyrone Clavero (Ed.). Centro de Transferencia de Tecnologías en Pastos y Forrajes. La Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. pp. 155-174
- 43- Ruiz, R; Valdés, L. R; Alvares, A y González, F. 2000. *Manejo nutricional de la producción de carne en países tropicales*. (Artículo reseña). *Ecosistema Ganadero* 1:7.
- 44- Ruiz, T. E; FEBLES, G.; JORDAN, H.; CASTILLO, E. ZARRADOITIA, L.; DÍAZ, J.; CRESPO, G. y RAMÍREZ, R. 1990. *Tecnología de Explotación de Bancos de proteína de leucaena para hembras en desarrollo, producción de leche y carne*. Conferencia. Seminario Científico Int. XXV Aniv. Inst. Cienc. Anim. Habana. Cuba. p.186
- 45- Sánchez, M. D. 1999. *Sistemas agroforestales para intensificar de manera sostenible la producción animal en América Latina*. (Eds. M. D Sánchez y M. Rosales). FAO. Roma, Italia. P 1 – 36
- 46- Shelton, M. 1996. *El género Leucaena y su potencial para los trópicos*. En: *Leguminosas forrajeras arbóreas en la agricultura tropical*. (Ed. T. Clavero). Fundación Polar, Universidad del Zulia, Centro de Transferencia de Tecnología en Pastos y Forrajes. Maracaibo, Venezuela. p. 17
- 47- Simón, L.; Lamela, L.; Esperance, M. y Reyes, F. 1998. *Impacto de la aplicación del silvopastoreo en la ganadería de las provincias de La Habana y Matanzas*. Ponencia relevante. Fórum Ramal de Ciencia y Técnica del MINAGRI. La Habana. 11 p.



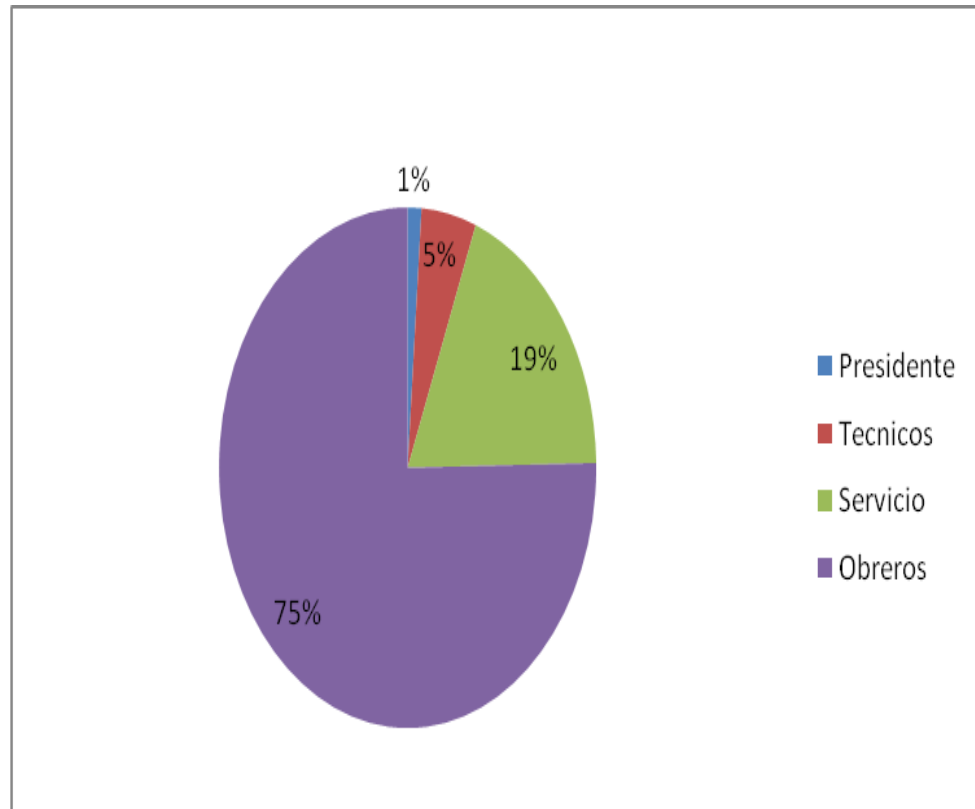
-
- 48- Soler, P.; Chacón, E.; Arrijoja, L.; Valle, A. y Rodríguez, O. 1996. Uso de bancos de leguminosas arbustivas en la producción de leche. En: *Memorias II Taller Internacional "Los árboles en los sistemas de producción ganadera"*. EEPF "Indio Hatuey", FAO. Matanzas, Cuba. p 78
- 49- *Tecnologías para la producción ganadera sostenible en ecosistemas frágiles y degradados*. 2010
- 50- Valdez, G; García-TRUJILLO, R; Díaz, T y Ayala, J. R. 1995. Validación y extensión de sistemas de pastoreo para la producción de carne en la producción comercial. *Experiencias y resultados*. En: *Nutrición, fisiología y manejo de rumiantes. Resúmenes del Seminario Científico Internacional XXX Aniversario del Instituto de Ciencia Animal*. 25-27 octubre. ICA. La Habana, Cuba. p. 5
- 51- Valdés, G; Molina, A y Castrillo F. 1996. Estudio del manejo de diferentes categorías de ceba en la producción de carne bovina y la estabilidad del pastizal. I. *Indicadores del comportamiento animal y económico*. *Rev. Cub. Cien. Agrícola*. 30:277
- 52- Valdez, G y Serna, A. 1999. *Producción de carne bovina bajo condiciones de pastoreo en Cuba*. *Rev. Cub. Cien. Agrícola*. 33:1
- 53- Valdez, L. R. 1993. *Producción de carne a base de pastos*. En: *Resúmenes Taller Internacional "Papel de los pastos y forrajes en la ganadería de bajos insumos"*. 9-12 marzo. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. p 49
- 54- Zamora, A. y Zarragoitía, L. 1988. *Crecimiento de novillas lecheras en pastos pangola y bermuda cruzada No.1, fertilizados con dos niveles de N*. *Rev. Cub. Cien. Agrícola*. 22:63
- 55- Zamora, A. 1983. *Crianza de novillas lecheras de reemplazo en pastos tropicales*. Tesis C.Dr. Cs. ISCAH. ICA. La Habana, Cuba. 132 pp.



- 56- Zamora, A. 1989. *Tecnología integral de crianza de hembras desde el nacimiento hasta el parto con 475 kg en pastoreo con suplementación. Informe Final de Contrato de Investigación. Programa para el desarrollo de tecnologías integrales de producción de carne y leche. ICA. La Habana, Cuba. 15 pp.*

ANEXO 1

Plantilla ocupacional.





Anexo-2



Anexo- 3



Anexo-4

MODELO DE ENCUESTA REALIZADO.

Empresa: _____ Unidad: _____

Nivel _____ cultural: _____

Cargo _____

Edad _____ Sexo: _____

1. ¿Qué situación presentan las instalaciones pecuarias?

Buenas _____ Regular _____ Malas _____

2. ¿Qué tipo de pastos cubren las áreas dedicadas a la ganadería?

Pastos naturales _____ Pastos artificiales _____ Otros _____

3. Diga las especies de gramíneas y leguminosas existentes en la unidad.

4. ¿Las instalaciones que existen garantizan un flujo zootécnico adecuado?

SI _____ NO _____

5. ¿Las características genéticas del ganado de carne se corresponden con los niveles productivos deseados? SI _____ NO _____

6. ¿Se aplica la inseminación artificial? SI _____ NO _____

7. ¿Disponen de maquinaria agrícola para la atención a la actividad ganadera?

SI _____ NO _____

8. ¿Cómo es la capacitación que reciben para desempeñar su trabajo?

Buena _____ Regular _____ Mala _____

9. ¿Los resultados se analizan y se discuten con los trabajadores de la Unidad?

Siempre _____ A veces _____ Nunca _____

Mencione las principales limitantes productivas que usted considera están afectando la producción ganadera de la unidad.



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
OSCAR LUCERO MOYA
