

**MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR  
UNIVERSIDAD DE HOLGUIN OSCAR LUCERO MOYA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**FILIAL UNIVERSITARIA RAFAEL FREYRE**

**INGENIERIA EN PROCESOS AGROINDUSTRIALES**

## **TRABAJO DE DIPLOMA**

**Implementación de la gestión por proceso y el enfoque de sistema  
en la producción de leche vacuna en la Empresa Agropecuaria  
Reynerio Almaguer Paz, municipio Rafael Freyre, Holguín**

**Autor: Eddy Carballosa Téllez**

**Tutores: Lic. Eddie Batista Ricardo**

**DMV. Yuri Freddy Peña Rueda. MsC.**

**Holguín. 2013**

## **AGRADECIMITOS**

Quisiera Agradecerle A:

Lic. Eddie Batista Ricardo por su apoyo como tutor.

Mis profesores de la carrera que fueron capaces de aportar todos sus conocimientos.

Mi familia, especialmente a mi esposa y mi hijo.

Dirección de la Empresa y a todos los Especialistas que me apoyaron durante la investigación.

Todas las Formas Productivas que colaboraron con el desarrollo de la Tesis.

## **RESUMEN**

El trabajo se desarrolló en la Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre, en el periodo desde febrero 2010 hasta marzo 2011, con el objetivo de implementar la gestión por procesos y el enfoque de sistema en la producción de leche vacuna elevando la eficiencia y la eficacia en el cumplimiento de sus objetivos. Se realizaron encuestas y entrevistas a los directivos, trabajadores y cooperativistas, un diagnóstico para identificar los principales problemas con los cuales se elaboró una matriz DAFO y la OVAR; mientras que mediante un enfoque de proceso y el análisis de la producción de leche como un sistema, se reelaboró el mapa de proceso y se realizó la valoración económica para verificar la viabilidad de la propuesta, se obtuvo como resultados que la solución para incrementar la producción de leche puede ser definida a nivel de Empresa, pudiendo dársele solución a los problemas mediante la implementación de la Estrategia propuesta.

## **ABSTRATC**

The work was developed in the Agricultural Government Enterprise Reynerio Almaguer Paz of the municipality Rafael Freyre, in the period from February 2010 until March 2011, with the objective of implementing the administration for processes and the system focus in the production of bovine milk elevating the efficiency and the effectiveness in the execution of its objectives. They were carried out surveys and interviews to the directives, workers and cooperativists, a diagnostic to identify the main problems with which it was elaborated a main DAFO and the OVAR; while by means of a process focus and the analysis of the production of milk like a system, the process map was reprocessed and was carried out the economic valuation to verify the viability of the proposal, it was obtained as results that the solution to increase the production of milk can be defined at level of Enterprise, being able to given solution to the problems.

## ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN.	1
II	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.	5
III	MATERIALES Y MÉTODOS.	24
IV	RESULTADOS Y DISCUSIONES.	33
V	CONCLUSIONES.	60
VI	RECOMENDACIONES.	61
	BIBLIOGRAFÍA.	
	ANEXOS.	

## INTRODUCCIÓN

En el mundo existen dos grandes sistemas productivos de leche. El primero se basa en la utilización de concentrados y se desarrolla en países como Estados Unidos de América (EUA), Canadá, Israel, Holanda y Francia. El otro se desarrolla fundamentalmente en Australia, Nueva Zelanda, Argentina y Uruguay con una tendencia al uso de los pastos y forrajes (Milera *et al.*, 1994), siendo más adecuado de manera general para todos, pero en particular para el trópico, éste último; aunque por sus restricciones morfofuncionales conlleva a que uno de los problemas más relevantes que enfrenta el productor pecuario en la actualidad lo constituya la dificultad de proveer de una manera económica y eficiente la totalidad de la energía, proteína y minerales que aseguren la manifestación del potencial productivo de los animales con este sustrato (Clavero, 1996).

Sin embargo, en los últimos años, en la mayoría de los países de América Tropical se han encontrado problemas graves de deterioro de los pastizales que alcanza aproximadamente un 50% de la superficie pastable (Botero, 1997). Esto ha traído como consecuencia un descenso importante en los indicadores de producción y económicos.

Existen diferentes factores determinantes de la tecnología de pastoreo, como la carga, especie de pasto, frecuencia de pastoreo, presencia de leguminosas y nivel de insumos utilizados, acuartonamientos y balance de nutrimentos en la relación suelo-pastizal-rebaño, que en sistemas intensivos en condiciones tropicales necesitan ser estudiados, sobretodo para situaciones de ausencia de fertilizantes y agrotóxicos (Senra, 1992). Por ello, actualmente, en fincas de producción de leche y empresas ganaderas, ha cobrado auge la innovación cuyo objetivo es identificar los casos de baja productividad y el manejo de propuestas de soluciones adecuadas al agroecosistema.

En Cuba la ganadería antes del triunfo de la Revolución se sustentaba en la producción extensiva sobre pastizales naturales y los principios administrativos los determinaba el propietario de la finca; a partir de 1959 la agricultura introdujo como principio la dirección centralizada por el estado, con una planificación de los recursos y de los resultados finales en función del interés social, organizando una producción bovina intensiva sustentada sobre el mejoramiento genético del hato, la introducción especies

suministrarlas directamente o transformadas mediante henificación y ensilaje (González *et al.*, 2004). Sin embargo, algunos factores en su interrelación limitaron el propósito deseado, lo hicieron sumamente vulnerable y dependiente, lo cual propició una creciente y generalizada ineficiencia (Figueroa, 1998). De tal manera, el país comenzó a afrontar un período de crisis económica que se agudizó en los años 1993 y 1994, pues la reducción de las importaciones de combustible, fertilizantes y concentrados afectó seriamente la producción ganadera.

En nuestro país, el alimento básico utilizado en los sistemas de producción de leche son los pastos y forrajes y sus formas conservadas, por constituir una fuente barata de obtención de alimentos que los rumiantes aprovechan eficientemente y por permitir su explotación durante todo el año. La producción de leche en Cuba mostró una discreta recuperación con crecimientos del 4,5 % en 1998 comparado con 1996, en este año la producción ascendió a 655,300 Mt de leche de vaca entera fresca destacándose la participación del sector privado y cooperativo en estos logros a través de las ventas bajo contrato, además se han obtenido avances en la calidad de la leche, observándose valores de sólidos, posibles de mejorarse hasta un mínimo nacional de 8,20% con énfasis en la calidad higiénico-sanitaria. Sin embargo, según la FAO (2011) la producción en los últimos años decreció a 617 800 Mt, y, de acuerdo con la evaluación de la lechería mundial, Cuba no tiene otra alternativa que producir leche con eficiencia y a bajo costo, dependiendo menos del mercado externo pues la tendencia será la del crecimiento de los precios hasta el año 2025 debido a la eliminación paulatina de los subsidios, la disminución de los inventarios, la apertura y globalización del mercado y el surgimiento de nuevos bloques de consumidores.

Aunque se conserva la dirección centralizada por el estado, con una planificación de los recursos y de los resultados finales en función del interés social; la organización productiva ha sufrido variaciones, apareciendo en 1994 la figura de la Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC), que reemplazó a la granja estatal en la búsqueda de formas de gestión que involucrara más a los trabajadores, con mayor autonomía relativa (DL 142/1993) La creación de las UBPC, que la superestructura tecnocrática no asimiló conceptualmente; obligó a la evolución de la mentalidad y realizar la entrega de tierras en usufructo, legalizada mediante el DL 259/2009. Además del estancamiento

económico de la agricultura estatal, el efecto de la prolongada sequía de 2005 y el azote devastador de los huracanes Gustav, Ike y Paloma, demostró que estos impactos habían sido reducidos por la eficacia de los pequeños agricultores, cuyas formulas de administración ponen de relieve la motivación económica como motor impulsor, sobre la base de Cooperativas de producción Agropecuarias (CPA) y Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) como pequeñas y medianas empresas que por su bajo nivel de especialización y la diversificación e integración empírica de sus producciones no fueron afectadas en todos los renglones.

La producción de leche en la provincia de Holguín descendió de 38.417 millones de litros en 1989 a 14.969 millones de litros en 1993 y las vacas en ordeño en el sector estatal de 15462 a 14964 cabezas, y el promedio de litros por vacas en ordeño de 6,9 litros disminuyó a 3,7 según ONE (2011); haciéndose imposible la producción estabulada mediante la cosecha mecanizada de forraje, que renunció a un parque de equipos, que contribuyeron al aumento de los rendimientos productivos en el sector agropecuario, el uso masivo de la maquinaria agrícola y la disminución del trabajo físico(Oquendo,2006).

En el año 1989 las ventas al estado del sector cooperativo y campesino fueron de 3.928 millones de litros representando el 13 % de las ventas en la provincia Holguín, con el incremento del precio de la leche y las transformaciones en el sector agropecuario creció a 18 .654 millones de litros representando el 77% de las ventas totales de leche al estado al cierre del año 2011(ONE 2011).

Antes de la década del 80 las áreas que hoy administra la Empresa Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz las administraba la Empresa Pecuaria Manuel Dionisio García, contaba con 24 vaquerías, de ellas 15 ganado lechero y 9 mestizo Cebú. La producción de leche promedio diario era de alrededor de 7 000 litros, de las que se entregaban a la ECIL 4 000 litros. En el año 1980 solo el sector estatal alcanzó una producción de 2 412 000 litros de leche 3 840 t de carne en pie. Para mediados del 80 la Empresa Pecuaria Manuel Dionisio García pasó a formar parte de la Empresa Pecuaria Hermanos Sartorio y esto trajo consigo que el potencial genético lechero cambiara de ubicación, se deteriorara la masa vacuna y la producción de leche.



**Problema científico:** la inexistencia de la gestión por procesos y el enfoque de sistema en la producción de leche en la Empresa Agropecuaria Reynerios Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre, que le permita cumplir eficientemente sus objetivos, aprovechando las capacidades internas de la organización para enfrentar los cambios ambientales y productivos.

**Hipótesis:** Si mejora en la Empresa Agropecuaria Reynerios Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre la producción de leche vacuna sobre los principios de la gestión por procesos y con enfoque de sistema, se podrá elevar la eficiencia y la eficacia de la gestión organizacional.

**Objetivo general:** Implementar la gestión por procesos y el enfoque de sistema en la producción de leche vacuna en la Empresa Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre Torres elevando la eficiencia y la eficacia en el cumplimiento de sus objetivos.

## II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### **Evolución, conceptos y definiciones fundamentales acerca de administración, aseguramiento, dirección y gestión.**

Para la aplicación de los conceptos y técnicas relacionados con la mejora de la producción en dependencia del papel que a cada uno le corresponda desempeñar en la Empresa, resulta imprescindible la integración y aplicación de conceptos, herramientas y técnicas de dirección; por lo que se necesitan profesionales que tengan habilidades para el trabajo en grupo, así como para propiciar la creatividad y a su vez estar motivados a alcanzar altos niveles de compromisos, a partir de una comunicación efectiva que posibilite ser líderes, agentes de cambio y participantes activos en los procesos de solución de problemas, sin perder de vista los valores y la cultura de la organización y sus miembros. (Fayol ,1961), lo cual es imprescindible asociar a la identificación de oportunidades de mejora entre las cuales aparecen la innovación tecnológica.

El aumento de la competencia que ha hecho que para las empresas puedan sobrevivir y desarrollarse, deban incorporar innovaciones tecnológicas en proceso y en producto con el fin de ser más eficientes, con lo que las tecnologías se convierten en un factor básico y condicionante, en muchos casos de la estructura empresarial. (Cuesta, 2010)

El mayor dinamismo e intervención del factor humano en todo proceso productivo hace que su papel sea cada vez más importante, asociado a la validez de los objetivos económicos, pero matizada por la necesidad de considerar además objetivos sociales.

Entre los términos administración, dirección, gestión o el vocablo original en inglés management; no se aprecian diferencias significativas en su esencia y contenido, utilizándose indistintamente, existe en los últimos tiempos una tendencia al uso del término gestión, que es el más utilizado (Nogueira, 2004).

#### *Principios de gestión*

Las organizaciones que se enfocan en la satisfacción de todas las partes interesadas, tanto internas como externas, cuentan con los mismos principios básicos de gestión para la mejora de su desempeño, independientemente del tipo de producto o servicio

que provean las normas internacionales de gestión se basan una serie de principios comunes que reflejan las mejores prácticas de gestión. Estos son: liderazgo; participación; enfoque de procesos y de sistema para la gestión; satisfacción de las partes interesadas; toma de decisiones basadas en datos y mejora continua (Mélese, 1979).

Los principios de gestión sirven a la alta dirección como referencia para dirigir y gestionar la organización de manera sistemática y visible hacia el éxito, lo que se materializa en estrategias, políticas y directrices, lo que constituye la “Visión Directiva” de la organización (Mesa, 2004).

La “Visión Operacional” o detallada de la organización, está relacionada con la aplicación de los requisitos y directrices de las normas de gestión, ya que las estrategias, políticas y directrices emanadas de la alta dirección, se integran con los requisitos y directrices del sistema de gestión, facilitando al personal de la organización claras instrucciones de funcionamiento, articulando una estructura operacional del sistema de gestión.

### *Liderazgo*

Los líderes establecen la unidad de propósito, la dirección, y el ambiente interno en el que las personas pueden participar plenamente para lograr los objetivos de la organización. Sólo cuando los empleados reconocen a sus directivos como líderes en la búsqueda continua de la mejora del desempeño, aceptan esta filosofía como un principio fundamental para su propio trabajo. Esto se logra a partir del compromiso y la activa participación de la alta gerencia en la planificación estratégica y la implantación del sistema de gestión, su seguimiento y mejora continua (Blake y Mountan, 1987).

El ejemplo personal y profesional de cada líder demuestra su compromiso con la mejora del desempeño institucional, ayuda a vencer la resistencia al cambio natural de los empleados y posibilita llevar el convencimiento al personal en cuanto a la importancia de la gestión. Tales líderes proveen un ejemplo positivo, motivan a los demás a pensar sobre nuevos enfoques y refuerzan nuevos valores. Sin un liderazgo sólido, el personal puede confundirse con respecto a lo que se espera de él, preguntarse cuáles son realmente los objetivos de la gerencia, y dilatar la ejecución de las acciones de mejora.

Para garantizar el futuro de la organización y la satisfacción de las partes interesadas,

la dirección está obligada a crear una cultura que involucre a las personas de manera activa en la búsqueda de oportunidades de mejora del desempeño de los procesos, las actividades y los productos. De gran importancia es la participación de los directivos a nivel medio, ya que ellos son directamente los responsables de los procesos donde se generan las oportunidades de mejora y deben estar atentos a ellas y ser receptivos a las sugerencias del personal de base.

La coordinación eficaz y la comunicación son cruciales para las organizaciones. El punto de partida de la coordinación es definir claramente las responsabilidades y funciones de todos los directivos y el personal en general. Es necesario contar con un conjunto de directrices, manuales y procedimientos estandarizados. La capacitación también ayuda a los miembros del personal a trabajar juntos, proporcionándoles conocimientos y habilidades comunes. Los gerentes deben permanecer alerta a los problemas de coordinación y corregirlos a medida que surjan.

Además, los líderes de una organización deben valorar el recibir información exacta, aun cuando es negativa o desagradable. De otro modo, los empleados naturalmente tienden a reportar a sus supervisores sólo las buenas noticias. Podrían hasta falsificar los informes por temor a ser castigados por obtener malos resultados.

Como se plantea en la ONN (2008), por medio del liderazgo y de sus acciones, la alta gerencia puede crear un ambiente en el que las personas participen plenamente y donde pueda funcionar eficientemente un sistema de gestión de la calidad. La alta gerencia puede utilizar los principios de la gestión de la calidad como base para desempeñar su función, que es:

- a) establecer la política de la calidad y los objetivos de la calidad de la organización;
- b) garantizar el énfasis en los requisitos del cliente a través de toda la organización;
- c) garantizar la aplicación de los procesos apropiados para poder satisfacer los requisitos del cliente y lograr los objetivos de la calidad;
- d) garantizar el establecimiento, la aplicación y la conservación de un sistema de gestión de la calidad eficiente con vistas a lograr dichos objetivos;
- e) garantizar la disponibilidad de los recursos necesarios;
- f) comparar los resultados alcanzados con los objetivos de la calidad establecidos;
- g) decidir las acciones relativas a la política de la calidad y los objetivos de la calidad;

h) decidir las acciones para el mejoramiento.

La falta de autonomía en las unidades productivas agropecuarias, sin lugar a dudas, es una limitación para que la creatividad e iniciativa sean puestas en función de las necesidades propias de cada entidad o territorio, lo que encuentra su explicación en la permanencia de los vínculos jerárquicos y métodos de dirección que han coexistido durante muchos años.

Los directivos revisten una incuestionable importancia para lograr las transformaciones esperadas en el sector agropecuario cubano, no sólo por ser ellos los máximos responsables de guiar los esfuerzos colectivos hacia metas comunes que incrementen la producción de alimentos, considerados por Guevara (1962) como la columna vertebral de la Revolución Cubana. Tal responsabilidad los sitúa como el factor fundamental y el punto de referencia para enfrentar los nuevos retos de la recuperación económica y elevar la eficacia y competitividad en la gestión de las empresas ganaderas. Entre sus funciones principales se encuentra la creación de un espíritu innovador y de alto rendimiento (Cleary, 1995), lo cual es imposible de lograr si se carece de una estrategia de superación y preparación constante que los dote de los conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los cambios y exigencias del entorno, que aseguren el éxito de su misión.

Entre los aspectos que han limitado una adecuada preparación de los directivos ganaderos en las actividades administrativas que realizan, se encuentra la falta de conciencia acerca de la importancia que posee la actualización y superación para enfrentar los retos tecnológicos y humanos que impone el desarrollo, lo cual se expresa en una sensación de pérdida de tiempo y gasto de energía que se consideran improductivos. Esto está asociado, en la mayoría de los casos, a una escasa visión de futuro en los directivos, la cual imposibilita el establecimiento de acciones concretas a largo plazo que aseguren el punto de partida y el logro de objetivos superiores, así como a la carencia de una cultura administrativa y a la demora en los cambios de mentalidad para los nuevos retos, según Averhoff (1998). Asimismo, el cúmulo de reuniones y la intensa vorágine diaria que se experimenta como demasiada carga de trabajo los absorbe de manera tal que aspectos como la reparación y superación constantes son relegados a los últimos planos, lo que influye en la incompetencia de los

directivos y su imposibilidad para enfrentar las transformaciones que requiere el sector ganadero.

Factores como la escasez de combustible, maquinarias, fertilizantes y alambres para el cercado de los pastizales, entre otros, no son los únicos que limitan la producción sostenida de alimentos en el sector agropecuario. Aquellos relacionados con el factor humano, como la dirección, la política de cuadros y la preparación constante de los directivos, van adquiriendo también vital importancia en el incremento de la eficacia y rentabilidad de las empresas del país (Castro, 1997).

Basado en la situación existente en la ganadería cubana y, en general, en la agricultura, e influido por la inexistencia de procedimientos apropiados para gestionar la capacitación en este sector, se diseñó un modelo para gestionar la capacitación de los directivos y reservas en la empresa ganadera cubana, partiendo de que en dicha organización existen insuficiencias en este sentido que hacen inconsistente el cumplimiento de su misión. Asimismo, los diferentes procedimientos específicos que lo integran se derivaron de las necesidades de carácter metodológico de este modelo para gestionar la capacitación en una secuencia lógica; se considera que se debe partir del diagnóstico de la empresa con el objetivo de determinar los problemas existentes, seguido por el diagnóstico del proceso de capacitación con el objetivo de conocer cómo se realiza y las limitaciones que presenta. Se concluye que para la implementación de este modelo se debe desplegar un conjunto de procedimientos específicos, teniendo como punto de partida el diagnóstico empresarial y del propio proceso, los cuales son referentes clave para la identificación de las necesidades de capacitación, la planificación del proceso y de su seguimiento y evaluación, (Rodríguez, 1990).

### *Participación*

Las personas a todos los niveles, con su conocimiento y experiencia, son la esencia de una organización y su participación plena permite el uso de sus capacidades para el beneficio máximo, partiendo de existencia de un ambiente adecuado dentro de la empresa (Averhoff, 1998).

La organización debe considerar a sus empleados como el recurso más importante del que dispone y demostrar respeto por sus conocimientos y creatividad, ya que el realiza diariamente una tarea sabe mejor que nadie qué contratiempos pueden ocurrir y

por qué. Los empleados también pueden tener las ideas más prácticas sobre cómo mejorar el proceso.

Para mejorar el desempeño organizacional, la alta dirección debe reconocer y valorar el conocimiento y la experiencia de los miembros del personal en cada nivel y compulsarlos a realizar acciones de mejora. Además, la gerencia debe proporcionar formación continuada al personal, como una de las vías para alcanzar la competencia necesaria para el desempeño de sus funciones y su participación en actividades de mejora. Un personal motivado y capacitado quiere y puede trabajar para el logro de los objetivos de la organización y la mejora continua.

En esta nueva concepción, las acciones de mejora se deben convertir en responsabilidad de todos, si los trabajadores están capacitados para resolver problemas y recomendar acciones de mejora. Además, se debe otorgar a las personas la autoridad y responsabilidad para mejorar el desempeño en su radio de acción y para proponer mejoras en otros sectores de la organización. Así facultados, los miembros del personal generalmente pueden resolver problemas y mejorar rápida y eficazmente. Por otra parte, el personal de diferentes departamentos puede trabajar en conjunto (equipos interfuncionales) para la mejora continua, si comparte la información libremente y coordina sus actividades. La dirección tiene la responsabilidad de crear el ambiente necesario para que ello sea posible, a través de acciones de motivación, comunicación, capacitación, trabajo en equipos, reconocimiento, etc.

Los empleados que participan en la toma de decisiones generalmente se sienten comprometidos a lograr que las medidas propuestas funcionen. La participación genera entusiasmo y aumenta la motivación de los empleados. El resolver problemas, aun cuando son pequeños o sencillos, constituye un logro para los miembros del personal y les aumenta la confianza en sí mismos.

Los equipos interfuncionales pueden examinar las debilidades en todo el sistema y generar una amplia variedad de ideas sobre las posibles causas de un problema y sus soluciones. Estos equipos son importantes porque una sola persona, o incluso un solo departamento, rara vez controla o entiende todo un proceso. También pueden ayudar a vencer las barreras causadas por las diferencias en el poder, la condición, la formación, las actitudes y los valores de los trabajadores.

La comunicación es importante. Una comunicación eficaz ayuda a cada miembro del personal a entender la importancia de su trabajo y su departamento para el resto de la organización, y contribuyen a cumplir con sus objetivos. En cambio, cuando la información es restringida, los individuos y los departamentos no pueden apreciar todo lo que representa la organización y tienden a trabajar independientemente, por lo general en conflicto el uno con el otro.

Para involucrar al personal, la alta dirección debe crear un ambiente en el que se delega la autoridad de manera que se dota al personal de autoridad y éste acepta la responsabilidad de identificar oportunidades en las que la organización pueda mejorar su desempeño. Esto puede conseguirse mediante actividades como las siguientes:

- ☞ formar grupos pequeños y elegir a los líderes de entre los miembros del grupo,
- ☞ permitir al personal controlar y mejorar su lugar de trabajo y desarrollar el conocimiento, la experiencia y las habilidades del personal como parte de las actividades generales de gestión de la calidad de la organización.
- ☞ establecer objetivos para el personal, los proyectos y para la organización,
- ☞ realizar estudios comparativos (*benchmarking*) del desempeño de la organización con respecto al de la competencia y con respecto a las mejores prácticas,
- ☞ reconocer y recompensar la consecución de mejoras,
- ☞ comunicar a todo el personal los resultados de las acciones de mejora realizadas y
- ☞ promover esquemas de sugerencias que incluyan reacciones oportunas de la dirección.

Los equipos de mejora deben estar dotados de autoridad, apoyo técnico y los recursos necesarios para los cambios asociados con la mejora.

La dirección debe asegurarse de que se dispone de la competencia necesaria para la operación eficaz y eficiente de la organización. Se deben considerar tanto de las necesidades de competencia actuales como las futuras en base a la competencia ya existente en la organización. La consideración de las necesidades de competencia incluye fuentes tales como, demandas futuras relacionadas con los planes y los objetivos estratégicos y operacionales, anticipación de las necesidades de sucesión de la dirección y de la



fuerza laboral, cambios en los procesos, herramientas y equipos de la organización, evaluación de la competencia individual del personal para desempeñar actividades definidas, requisitos legales y reglamentarios y normas que afecten a la organización y a sus partes interesadas.

La educación y la formación deben enfatizar la importancia del cumplimiento de los requisitos y las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas. Debe también incluir la toma de conciencia de las consecuencias sobre la organización y su personal debido al incumplimiento de los requisitos. El ciclo de formación del personal incluye cuatro etapas fundamentales. La identificación de las necesidades de educación y formación debe tener en cuenta el cambio provocado por la naturaleza de los procesos de la organización, las etapas de desarrollo del personal y la cultura de la organización. El objetivo es proporcionar al personal los conocimientos y habilidades que, junto con la experiencia, mejoren su competencia.

Para apoyar el logro de los objetivos de la organización y el desarrollo de su personal, la planificación de la educación y la formación debe considerar: la experiencia del personal, los conocimientos tácitos y explícitos, las habilidades de liderazgo y gestión.

Las herramientas de planificación y mejora, la creación de equipos, la resolución de problemas, las habilidades de comunicación, la cultura, el comportamiento social, el conocimiento de los mercados y de las necesidades y expectativas de los clientes y de otras partes interesadas, la creatividad y la innovación.

Para facilitar la participación activa del personal, la educación y la formación también incluyen: la visión para el futuro de la organización, las políticas y objetivos de la organización, el cambio y desarrollo de la organización, la iniciación e implementación de procesos de mejora, los beneficios de la creatividad y la innovación, el impacto de la organización en la sociedad, programas de inducción para el nuevo personal, y los programas para actualización periódica del personal ya formado.

Los planes de formación deben incluir: objetivos, programas y metodologías, recursos necesarios, identificación del apoyo interno necesario, evaluación en términos de aumento de la competencia del personal y medición de la eficacia y del impacto sobre la organización. La educación y formación proporcionadas deberían evaluarse en

términos de expectativas e impacto en la eficacia y eficiencia de la organización como medio para la mejora de futuros planes de formación.

En el caso de la ganadería cubana, la capacitación es una actividad aún no gerenciada y los directivos presentan deficiencias en su gestión; tanto es así que al valorar algunas consideraciones sobre la superación de los profesionales agropecuarios, los cuales en muchos casos son directivos, autores como Rodríguez (1990) y Mesa (2004) plantean que la participación de los directivos, los profesionales y los técnicos en las actividades de superación, a partir del Período Especial, ha sido pobre, y consideran que un factor fundamental e influyente en el hecho de que las empresas agropecuarias no apliquen los resultados de la transferencia de tecnologías, radica en la inadecuada capacitación de sus recursos humanos.

Ello incide en que los profesionales se tornen rutinarios en su desempeño diario, por lo que resulta difícil que puedan asimilar dichos adelantos científicos y tecnológicos, e incluso, algunos no sienten interés por ello, ya que están enfrascados en un cúmulo de tareas operativas, sin incluir dentro de ellas una de las más importantes: la capacitación permanente. Por otra parte, dichos autores consideran que para que la capacitación tenga el impacto que de ella se espera, no puede apreciarse como un hecho voluntario, sino que debe ser guiada y, como tal, estar insertada en un plan, el que, a su vez, responda a las necesidades de la producción o los servicios, en estrecho vínculo con la Investigación y Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i); ellos también señalan que una de las dificultades más agudas que presenta la capacitación de los profesionales agropecuarios es la carencia de mecanismos ágiles que permitan dar respuestas a sus necesidades, y a partir de ellas establecer los nexos indispensables para elaborar los planes individuales, basado en las características de los territorios y el progreso que deben alcanzar los profesionales en su puesto de trabajo. Basado en esta situación problemática existente en la ganadería cubana y, en general, en la agricultura, e influido por la inexistencia de procedimientos apropiados para gestionar la capacitación en este sector, el objetivo del presente trabajo fue desarrollar y validar un modelo general y sus procedimientos para gestionar la capacitación de los directivos y reservas en la empresa ganadera cubana, partiendo de que en dicha organización existen insuficiencias en este sentido que hacen inconsistente el cumplimiento de la misión.

## **Enfoque de procesos y de sistema para la gestión**

Este principio se fundamenta en el hecho de un resultado deseado se logra con más eficiencia si los recursos y las actividades afines se gestionan como un proceso, así como en que la identificación, comprensión y gestión de un sistema de procesos interrelacionados en aras de un objetivo dado contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización. Se debe enfatizar en el control de los procesos individuales dentro del sistema, así como de sus interfaces, y su mejora continua sobre la base de mediciones objetivas. (Cabrera *et al.*, 1991).

Un proceso es aquel conjunto de actividades mutuamente relacionadas, o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados con cierto **valor agregado**. Los procesos están orientados a metas, es decir, tienen un sentido y una utilidad en la misión de la organización. Los elementos de entrada (entrada) y los resultados (salida) pueden ser tangibles o intangibles. Ejemplos de entradas y de salidas pueden incluir equipos, materiales, componentes, energía, información y recursos financieros, entre otros. Entre las salidas se encuentran no sólo los productos deseados, sino también los subproductos y desechos que también deben ser manejados adecuadamente (Menguzzato, 1989).

Para realizar las actividades del proceso tienen que asignarse los recursos apropiados. Debe emplearse un sistema de medición para reunir información y datos con el fin de analizar el desempeño del proceso y las características de entrada y de salida.

Los procesos raramente ocurren en forma aislada. La salida de un proceso normalmente forma parte de las entradas de los procesos subsecuentes. Las interacciones entre los procesos de una organización frecuentemente pueden ser complejas, resultando en una red de procesos interdependientes. La entrada y salida de los procesos pueden estar relacionadas tanto con los clientes externos como con los internos. El modelo de la red de procesos ilustra que los clientes juegan un papel significativo en la definición de requisitos como elementos de entrada. La retroalimentación de la satisfacción o insatisfacción del cliente por los resultados del proceso es un elemento de entrada esencial para el proceso de mejora continua.

Nótese que el ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PHVA) puede ser aplicado tanto a cada proceso individual como a la red de procesos como un todo. Autores como Morcillo (1991) y Cuesta (2010)

Dado que el trabajo de una organización cruza las fronteras de distintos niveles jerárquicos, departamentos funcionales y unidades geográficas, sólo analizando los sistemas y procesos interdependientes, se puede entender cómo ocurren los problemas y se puede fortalecer la organización. Además, es necesario que todos los sistemas de la organización apoyen el esfuerzo por la mejora del desempeño para poder obtener los resultados deseados. Desde una perspectiva de sistema, el subsistema más débil en una organización determina su rendimiento general, tal como el eslabón más débil en una cadena determina su fortaleza general. Cuesta (2010).

Los sistemas en una organización pueden ser de diferente naturaleza: los **sistemas humanos** organizan a las personas. Incluyen salarios e incentivos, administración y supervisión, así como capacitación y desarrollo del personal. Los **sistemas técnicos** están relacionados específicamente con el trabajo de una organización, por ejemplo, el sistema de investigación o producción. En cualquier organización pueden surgir problemas debido a las debilidades en el sistema humano, como la falta de motivación causada por salarios inadecuados, o en el sistema técnico, como la falta de suministros debido a una logística deficiente. Cada sistema afecta al otro, como cuando las fallas en el sistema técnico frustran los esfuerzos de los trabajadores por hacer un buen trabajo y reducen la motivación. A la vez, los problemas en el sistema humano, tales como los conflictos entre empleados, la falta de comunicación y el temor, pueden paralizar el sistema técnico. Peretti (1987).

**Los sistemas de producción** según Pezo (1994) es el conjunto estructurado de las producciones plantas y animales, establecidos por los productores para garantizar la reproducción de su explotación, resultado de la combinación de los medios de producción y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico determinado. García (1996) lo considera como una combinación compleja de animales, plantas, implementos, otros insumos e influencias ambientales y sus interacciones, a las cuales los productores le dan orden, cohesión y significado para obtener productos agropecuarios deseados por la sociedad.

Los sistemas agrícolas integrados son en la actualidad presentados como un paso eficaz hacia la implementación de prácticas sostenibles en Cuba. Su objetivo es maximizar la diversidad de los sistemas, hacer énfasis en la conservación y el manejo de la fertilidad del suelo, optimizar el uso de energía y de los recursos locales disponibles. En resumen, se basan en tres principios básicos: (a) diversificación, mediante la inclusión de especies de cultivos, árboles y animales; (b) integración, considerando el intercambio dinámico y el reciclaje de energía y nutrientes entre los diferentes componentes de cada sistema; y (c) autosuficiencia, referida a la capacidad del sistema de satisfacer sus propias necesidades sin considerables insumos externos (Funes y Monzote, 1993).

En casi todas las organizaciones, el corregir los procesos defectuosos ayuda a mejorar el desempeño del personal. Aun los empleados más concienzudos no pueden hacer un buen trabajo si los sistemas de los cuales dependen son deficientes: por ejemplo, si los empleados no tienen suficiente capacitación, equipo, supervisión o una idea clara de sus responsabilidades. Una vez que los gerentes ven las deficiencias en el desempeño del personal como un *síntoma* del fracaso, en vez de su causa, ellos dejan de culpar a los empleados por sus problemas. Los empleados entonces dejan de estar a la defensiva y pueden enfocarse en encontrar y corregir las causas reales del desempeño deficiente.

Los procesos necesarios para el sistema de gestión no sólo incluyen a los procesos que directamente contribuyen a realizar el producto, si no también a numerosos procesos de gestión, seguimiento y medición, tales como: gestión de recursos, comunicación, auditoría interna, revisión por la dirección, entre otros. Algunos de los procesos importantes del sistema de gestión de la calidad pueden no tener una interacción directa con el cliente externo; Por ejemplo, los proceso de auditoría interna, revisión por la dirección, mantenimiento, o formación.

(French, 1993) plantea que un proceso puede ser tan simple como un conjunto de tareas relacionadas lógicamente para lograr un resultado bien definido; una colección de actividades que toman una o más clases de entradas y crean salidas de valor para un cliente o una actividad o grupo de actividades que se desarrollan en una serie de etapas secuenciales y que buscan un fin determinado.

Autores como Serra y Kastika (1994) ONN (2008) y Acevedo (1995) coincide en clasificar los procesos en **esenciales** (procesos que aumentan el valor del producto o del servicio al beneficio del usuario); **de apoyo** (actividades y medidas que facilitan y apoyan a los procesos claves, siendo los clientes de los procesos de apoyo son los propietarios de los procesos esenciales) y **gerenciales** (actividades complejas para diseñar el futuro de la organización para garantizar el entendimiento entre el personal y la dirección, los procesos financieros, la representación externa).

La organización debe enfocar sus esfuerzos y recursos en los procesos fundamentales, pero sin perder de vista los de apoyo.

Para que se materialice el enfoque de procesos, estos deberán ser gestionados, lo que exige su definición y control. Es importante distinguir entre que las cosas funcionen, y que incluso funcionen muy bien –que en todo caso se mide por los resultados-, y que las cosas funcionen conforme se ha decidido previamente que funcionen, no con el objetivo de caer en la rutina, sino de garantizar que las cosas se hacen todo lo bien que se sabe y que se puede, y que se está en condiciones de aprender eficazmente.

Los procesos ya existen dentro de la organización y el enfoque inicial debería limitarse a identificarlos y gestionarlos de la manera más apropiada. La gestión de los procesos tiene cuatro etapas fundamentales: identificación de los procesos y sus interrelaciones internas y externas; documentación, formación y ejecución; verificación y control y Mejora(Kaplan y Norton, 2002).

La identificación del proceso incluye la determinación de su objeto y propietario, sus entradas y salidas, proveedores y clientes (interrelaciones externas), así como se establecen los requisitos de estas entradas y salidas. Además, se definen las interrelaciones internas, desagregando los procesos en diferentes niveles, hasta llegar al nivel más simple de actividad (Pérez, 1996). Se comienza a implementar un proceso cuando aparecen documentados todas sus interrelaciones externas e internas, así como otros elementos que tienen influencia sobre él, a través de diagramas funcionales, procedimientos, registros y otros. La documentación permite la comunicación de las intenciones y la consistencia de las acciones. Por tanto, es un elemento necesario dentro del sistema de gestión. Su utilización permite lograr el cumplimiento de los requisitos y la mejora; proveer el adiestramiento apropiado; garantizar la repetitividad y

la trazabilidad; proporcionar evidencias objetivas; evaluar la eficacia y eficiencia del sistema. Controlar un proceso significa tener un conjunto de medidas de rendimiento claves o indicadores y evaluarlas sistemáticamente. Los indicadores deben reflejar los requisitos de todas las partes interesadas y los objetivos de la institución.

Las decisiones acerca de qué medir y cómo hacerlo deben estar influenciadas por la necesidad de satisfacer a todas las partes interesadas ONN (2008). El mantenimiento y la mejora continua de la capacidad del proceso pueden lograrse aplicando el concepto de PHVA en todos los niveles dentro de la organización. Esto aplica por igual a los procesos estratégicos de alto nivel, tales como la planificación de los sistemas de gestión de la calidad o la revisión por la dirección, y a las actividades operacionales simples llevadas a cabo como una parte de los procesos de realización del producto (Nogueira *et al.*, 2004).

#### *Satisfacción de las partes interesadas*

Como plantea ONN (2008) El propósito de una organización es identificar y satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y otras partes interesadas (empleados, proveedores, propietarios, sociedad) para lograr ventaja competitiva y para hacerlo de una manera eficaz y eficiente y obtener, mantener, y mejorar el desempeño global de una organización y sus capacidades. El éxito debería ser el resultado de implementar y mantener un sistema de gestión que sea diseñado para mejorar continuamente la eficacia y eficiencia del desempeño de la organización mediante la consideración de las necesidades de las partes interesadas.

La existencia de cualquier organización, depende de su función social, de para quién trabaja, ya que ninguna institución existe por sí y para sí. Es decir, las organizaciones dependen de sus clientes y de la sociedad en general y, por tanto, deben comprender sus necesidades actuales y futuras, deben cumplir sus requisitos, y deben esforzarse por exceder sus expectativas para poder mantenerse en el mercado y/o cumplir su misión. Las demandas siempre en aumento del mercado, la elevación constante de las exigencias de los clientes y de otras partes interesadas obligan a las organizaciones a la mejora continua como vía de mantener o elevar su competitividad. Los enfoques proactivos de la gestión posibilitan evitar las pérdidas ante nuevas exigencias, enfoques reactivos mantienen a las organizaciones en la retaguardia.

Para definir las necesidades y expectativas del cliente, la organización debe identificar a sus clientes y clasificarlos por categorías (Pareto), definir en cuáles mercados locales, regionales o mundiales está compitiendo, identificar y evaluar la competencia en su mercado, determinar los rasgos claves de su producto o servicio y su valor relativo para el cliente, identificar oportunidades, debilidades y futuras ventajas competitivas.

La satisfacción del cliente está relacionada con la diferencia entre la percepción de la calidad recibida y las expectativas del mismo respecto al producto/servicio recibido. De ahí la importancia de una buena comunicación entre la organización y sus clientes y de nunca prometer más de lo que en realidad se está en capacidad de ofrecer. La organización debe analizar las necesidades y expectativas de los clientes y transformarlas en requisitos de calidad de sus productos y definir cuales características de los mismos le permitirá satisfacer estos requisitos.

Los requisitos pueden ser especificados contractualmente por el cliente, determinados por la propia organización o por las regulaciones vigentes. Sin embargo, en última instancia es el cliente quien decide la aceptabilidad del producto. Los requisitos para los productos y, en algunos casos, los procesos a que están asociados, pueden aparecer, por ejemplo, en especificaciones técnicas, normas de productos, normas de procesos, acuerdos contractuales y requisitos legales.

Las características de calidad del producto, que definen su aptitud para el uso, son de muy diferente naturaleza: técnicas y funcionales (mecánicas, eléctricas, químicas, biológicas, clínicas, fiabilidad, facilidad de mantenimiento y reparación), sensoriales (relacionadas con el olfato, el tacto, el gusto, la vista, el oído), temporales (puntualidad, disponibilidad), contractuales (previsiones de garantía, etc.), ético-conductuales (la cortesía, la honestidad, la sinceridad), ergonómicas (por ejemplo, una característica lingüística o psicológica, o relacionada con la seguridad del ser humano), entre otras.

Además de los requisitos de los clientes externos, para el éxito final de la organización, es necesario que se mantenga el equilibrio entre la satisfacción de éstos y los intereses del propio personal de la institución y de las otras partes interesadas, como son: los proveedores, los asociados, los organismos superiores, financistas, agencias regulatorias y la sociedad en general.

El enfoque al cliente está claramente expresado por Juran (1981) en su concepción de



la Planificación de la Calidad como la actividad que ha de desarrollar los productos y los procesos requeridos para satisfacer las necesidades de los clientes, y comprende las siguientes etapas de determinar quiénes son los clientes; determinar las necesidades de los clientes; desarrollar las características del producto que respondan a las necesidades de los clientes; desarrollar los procesos capaces de producir esas características y transferir los planes resultantes al personal operativo.

Ya desde la planificación se reconoce la relación existente entre la satisfacción del cliente externo y el interno, ya que un parámetro importante para este último es la manufacturabilidad, es decir, la facilidad con que el diseño del producto puede ser manufacturado con las instalaciones y procesos disponibles en la planta.

El método principal para descubrir las necesidades de los clientes es pensar como él; establecer comunicación con los consumidores (investigación del mercado, encuestas, quejas, reclamaciones y devoluciones) y estimular las necesidades de los consumidores. También se utilizan procesos de simulación. Respecto a los proveedores es de señalar que la responsabilidad por la calidad no debe quedarse dentro de la organización, sino que debe extenderse a sus proveedores, ya que éstos forman parte de la cadena de valor del negocio. La capacidad de la organización y sus proveedores para crear valor se perfecciona con relaciones mutuamente beneficiosas.

#### *Toma de decisiones basado en datos*

Según ONN (2008) las decisiones deberían basarse en el análisis de datos obtenidos a partir de mediciones e información recopilada tal y como se describe en esta Norma Internacional. En este contexto, la organización debería analizar los datos de sus diferentes fuentes tanto para evaluar el desempeño frente a los planes, objetivos y otras metas definidas, como para identificar áreas de mejora incluyendo posibles beneficios para las partes interesadas. Los indicadores a seleccionar están en dependencia de los objetivos, asimismo, varían en función de los niveles de responsabilidad dentro de la organización, pues los problemas y decisiones a tomar en cada nivel gerencial son diferentes. Como resultado de este análisis se obtienen los indicadores necesarios para medir la actuación en los factores clave en cada nivel, con el fin de determinar el grado de consecución de los objetivos, no debe sobrepasar la cifra de los 25 indicadores (Kaplan y Norton, 2002), para evitar el exceso de “datos” que pueda encarecer y

dificultar su utilización; sin embargo, esto es relativo ya que está en dependencia de las características de la organización, además, se considera que al realizar un análisis detallado concatenando los indicadores de efecto (o resultado), con los derivados (o de causa), el número total de indicadores pudiera llegar a ser superior, lo que no implicaría en ningún momento complicaciones para la gestión de la organización porque se delimita los que corresponden a cada nivel de decisión.

Las decisiones basadas en hechos requieren acciones eficaces y eficientes tales como métodos de análisis válidos; técnicas estadísticas apropiadas, y tomar decisiones y llevar a cabo acciones basadas en los resultados de análisis lógicos, en equilibrio con la experiencia y la intuición.

El análisis de los datos puede ayudar a determinar la causa de los problemas existentes o potenciales y por lo tanto guiar las decisiones acerca de las acciones correctivas y preventivas necesarias para la mejora.

La información y datos de todas las partes de la organización deberían integrarse y analizarse por la dirección de la organización para evaluar eficazmente el desempeño global de la organización. El desempeño global de la organización debería presentarse en un formato adecuado para los diferentes niveles de la organización.

Los resultados del análisis pueden ser utilizados por la organización para determinar las tendencias, la satisfacción del cliente, el nivel de satisfacción de las otras partes interesadas, la eficacia y eficiencia de sus procesos, la contribución de los proveedores, el éxito de sus objetivos de mejora del desempeño, la economía de la calidad y el desempeño financiero y el relacionado con el mercado, los estudios comparativos (benchmarking) de su desempeño, y la competitividad.”

### *Mejora continua*

La mejora continua es un objetivo permanente de la organización que se basa en la toma de decisiones eficientes y objetivas, producto del análisis lógico o intuitivo de los datos y la información. Una organización debe estar constantemente buscando caminos para prevenir problemas, corregir defectos y realizar mejoras. A través de la mejora continua, las organizaciones fomentan la creatividad y aquellos valores que incrementan su credibilidad de cara a los clientes y la sociedad en general. La información fidedigna constituye la base de todo esfuerzo en el mejoramiento de la calidad. (Harrington, 1999).

El desempeño de la organización debe medirse desde diferentes perspectivas: las finanzas, los procesos internos y la satisfacción del cliente y otras partes interesadas, incluyendo el desempeño ambiental y la seguridad laboral. La mejora continua involucra tanto la mejora de los procesos y productos existentes como la innovación y la creatividad para adaptarse a los cambios en el entorno, aumentar la competitividad y mejorar el desempeño. Este debe ser un objetivo permanente de todas las personas en la organización, para lo cual todos los trabajadores deberán estar formados en los métodos y herramientas de mejora continua, se deberá planificar y controlar las acciones de mejora, evaluar su eficacia y comunicar sus resultados a todo el personal. Todos los sistemas de la organización, incluyendo la planificación, las finanzas, programación y gestión del rendimiento, deben apoyar el esfuerzo por la mejora del desempeño. Se enfatiza en que la organización debe estar constantemente buscando

caminos para prevenir problemas, corregir defectos y realizar mejoras. El análisis de los datos obtenidos en las actividades de seguimiento y medición de los productos y procesos es fundamental para la mejora continua.

(Galloway, 1998) define la cultura de mejora como el conjunto de valores y hábitos que posee una persona, que complementados con el uso de prácticas y herramientas de mejora en el actuar diario, le permiten colaborar con su organización a afrontar los retos que se le presenten en el cumplimiento de su misión.

### **Los indicadores en la medición, análisis y mejora.**

Según Rodríguez (1990) los indicadores buenos son verificables y pueden ser cualitativos o cuantitativos. Los indicadores cuantitativos son mensurables e implican números. Los indicadores cualitativos son más difíciles de medir, y pueden describir procesos, comportamientos y actitudes. Es importante llevar estos a una forma cuantitativa a fin de hacerlos comparables. Los indicadores son necesarios para la medición, pero también para la transparencia y para la rendición de cuentas. , un indicador queda expresado por un atributo, un medidor, una meta y un horizonte temporal. Sobre la necesidad de condicionar la definición de los indicadores a la precisión clara de los objetivos de la compañía, y se prioriza primero la importancia de lo que se mide y luego su indicador, los indicadores seleccionados deben permitir juzgar el impacto de las decisiones locales sobre la meta global. El sistema de indicadores propuesto debe precisar, de una parte, el encadenamiento vertical para, en caso necesario, buscar y actuar sobre las causas del problema y la influencia en el desempeño de los principales procesos existentes en la organización.

Los indicadores a seleccionar están en dependencia de los objetivos, asimismo, varían en función de los niveles de responsabilidad dentro de la organización, pues los problemas y decisiones a tomar en cada nivel gerencial son diferentes. Como resultado de este análisis se obtienen los indicadores necesarios para medir la actuación en los factores clave en cada nivel, con el fin de determinar el grado de consecución de los objetivos estratégicos (Kaplan y Norton, 2002), se considera que al realizar un análisis detallado concatenando los indicadores de efecto (o resultado), con los derivados (o de causa), el número total de indicadores pudiera llegar a ser superior, lo que no implicaría

en ningún momento complicaciones para la gestión de la organización porque se delimita los que corresponden a cada nivel de decisión.

En la ganadería para los procesos de producción de leche vacuna se utilizan indicadores de promedio de litros por vacas en ordeño, promedio de litros por vacas totales, porcentaje de gestación, porcentaje de natalidad, consumo de materia seca por unidad de ganado mayor, carga de unidades de ganado mayor por hectáreas. García-Trujillo (1983)

Los resultados derivados de los análisis de los indicadores sirven como mecanismos de feedback a todos los niveles, de manera que se pueda reajustar en cualquiera de sus etapas, cuando sea necesario y oportuno. Para lograr esto se necesita implantar un sistema informativo que sea eficiente, flexible, oportuno y relevante, que ofrezca en cada momento la información que realmente se necesita para tomar decisiones efectivas y oportunas, que asimile los cambios rápidamente y a bajos costos (Kaplan y Norton, 2002).

Una vez considerados los criterios ofrecidos por diferentes autores, con énfasis en los expuestos por Rivera (2002) y la experiencia obtenida, (Nogueira, 2004) propone como los elementos claves a los actores, objeto valorado, herramientas de control, grupos de influencia y las fuerzas facilitadoras o “barreras”.

Los actores formados por los directivos y trabajadores, constituyen el sujeto que diseña e implementa la gestión tecnológica, se convierte en una ayuda indispensable en la preparación de las empresas ganaderas y en la adopción de la ciencia y la técnica mediante la creación de capacidades para el rescate del conocimiento tecnológico, la introducción de mejoras incrementales en el proceso productivo (base del KAIZEN, la filosofía japonesa de la mejora continua) y la creación de tecnologías (Parisca, 1995).

A pesar de que la gestión de la variante tecnológica se considera un factor de éxito en el mundo empresarial y que, según preconizó Marchand (1990), el tema clave de los negocios en la década de los 90 es la información y la innovación, en el sector agropecuario esta disciplina no ha alcanzado desarrollo e incluso en América Latina y el Caribe, incluyendo Cuba, no existen experiencias importantes al respecto, la administración proactiva de la generación del conocimiento; sin embargo, hemos seleccionado la expuesta por Escorsa y Valls (1997) en la cual la gestión tecnológica

comprende todas las actividades de gestión referentes a la identificación y obtención de tecnologías, la I+D y la adaptación de las nuevas tecnologías en la empresa, así como su explotación, considerando no solo las tecnologías de producto y de proceso, sino también las utilizadas en los procesos de dirección.

El diseño y perfeccionamiento de la práctica empresarial, muestra insuficiencias, que están relacionadas directamente con la escasa participación e implicación de directivos y trabajadores en el proceso es frecuente ver las actividades de mejora y su perfeccionamiento como responsabilidad de unos pocos directivos, poniéndose de manifiesto el modelo del actor único, mediante el cual solo los jefes tienen que ver directamente con el mismo. Se debe poner más énfasis en el diálogo y la comunicación a través de los cuales los directivos y trabajadores vean su aporte a la estrategia a través de los resultados. La esencia radica en el conocimiento de qué se quiere controlar, la forma de gestión a utilizar y la integración de los resultados con enfoque de procesos que garantice el desdoblamiento de los objetivos de la organización a acciones y tareas en los niveles inferiores, donde se facilite la evaluación mediante la existencia de objetivos, resultados y elementos de comparación ( Kaplan y Norton, 2002).

Las herramientas constituyen los instrumentos, métodos, procedimientos de los que se valen los actores para ejercer el control. Varios autores son del criterio de que no existen instrumentos estándares definidos para la medición, análisis y mejora (Kaplan y Norton, 2002); sino que estos dependen de la estrategia proyectada por la organización, situación que hace de la flexibilidad y adaptabilidad una cualidad indispensable de los mismos.

Por otra parte, el ámbito de la gestión tecnológica está constituido, según Parisca (1995), por la capacidad de servicios y asistencia técnica al cliente (la ganadería en nuestro caso) en los centros de I+D y por la capacidad de generación de conocimientos a través de las acciones de mejoras dentro de las organizaciones productivas ganaderas constituyendo la función gerencial que estimula la innovación en el sector productivo y en los centros de I+D y está comprometida con la promoción del mercado de servicios tecnológicos.

En la actualidad un nuevo paradigma se ha vuelto dominante: el papel insustituible de la

ciencia y la tecnología en cualquier modelo de desarrollo; entre sus principales características se pueden mencionar el creciente papel de la innovación tecnológica, la necesidad de información y nuevos conocimientos que constituyen un elemento vital de competitividad, la gran demanda de investigación aplicada, la significativa labor desempeñada por la empresa en el marco de la gestión tecnológica, la tendencia a la comercialización del conocimiento y la adición de innovaciones gerenciales y organizativas junto a las innovaciones tecnológicas que en la literatura existen diversas definiciones, pero se escogió la brindada por Pavón e Hidalgo (1997), quienes consideran que la innovación es el conjunto de actividades, inscriptas en un determinado período de tiempo y lugar, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización”, en coincidencia con Benavides (1998), quien precisa que esta variedad de ofertas al mercado (los clientes) también incluye los productos intangibles.

En este contexto se desarrollan las instituciones que generan y transfieren tecnologías, así como las que prestan servicios para lograr el desarrollo agropecuario. Es necesario ver a estas instituciones como sistemas de producción –en este caso, de conocimientos, productos y tecnologías- cuyos resultados tienen que ser conocimientos científicos y técnicos (que deben estar disponibles de forma adecuada) y deben tener capacidad para gestionarlos, es decir, poseer una organización y unos recursos humanos con la formación y la experiencia necesarias para integrarlos a su proceso productivo. Aquí es donde radica la importancia de la investigación y la extensión, también conocida como transferencia, con su componente de capacitación. Esto hace que la institución científica tenga que estimular la generación y transferencia de resultados hacia el sector productivo, por un lado, y propiciar la innovación tecnológica en las empresas, por el otro, ya que estas desempeñan un papel protagónico pues en ellas ocurren los cambios técnicos. Todo ello exige una buena gestión de las estructuras de producción y de investigación sobre la base de un modelo empresarial eficaz, lo que coincide con el enfoque interactivo de los procesos de innovación, defendido por Parisca (1995) y Medellín (2000), el cual pone el acento en el papel fundamental de la empresa en la adecuación y utilización de los resultados en los

procesos productivos.

Para ello las empresas necesitan adquirir conocimientos científicos y técnicos (que deben estar disponibles de forma adecuada) y deben tener capacidad para gestionarlos, es decir, poseer una organización y unos recursos humanos con la formación y la experiencia necesarias para integrarlos a su proceso productivo. Aquí es donde radica la importancia de la investigación y la extensión, también conocida como transferencia, con su componente de capacitación.

Los métodos e instrumentos utilizados por la medición, análisis y mejora son numerosos, ejemplos de algunos de ellos se muestran de forma general los más abordados en la literatura consultada se relacionan directamente con la perspectiva económica financiera.

Como puede apreciarse, existen varios instrumentos para ejercer la medición, análisis y mejora en la organización, los cuales por separado, no alcanzan el nivel de integración que de ellos se exige en la actualidad, por lo que se hace necesario el desarrollo de instrumentos sistémicos y equilibrados que no midan solamente los aspectos financieros de la organización sino que cubra las expectativas de información polifacética interrelacionada que necesitan los directivos para alcanzar los objetivos estratégicos previstos y mejorar la posición competitiva de la empresa, mediante el desarrollo de instrumentos integrales de información y control.

(Nogueira et al 2004) considera entre los más útiles para su investigación, además de los análisis económicos financieros y los indicadores de gestión, la utilización de la Planeación Estratégica, que incluye los mapas estratégicos y el método de la Matriz OVAR.

Normalmente, es necesario un cambio cultural en la organización que, en lugar de adoptar una actitud reactiva ante los hechos, se anticipe a ellos con un **enfoque proactivo**.

### **Los enfoques de mejora continua, debilidades y fortalezas.**

A lo largo de la historia, las personas han desarrollado métodos e instrumentos para establecer y mejorar las normas de actuación de sus organizaciones e individuos. Sin embargo la complejidad del mundo actual ha llevado a expertos en las ramas más



diversas a definir teorías, técnicas, métodos o conceptos que puedan llevar al éxito a la Gestión Empresarial. La mejora, más que un enfoque o concepto es una estrategia, y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr los objetivos previstos, lo que sugiere la implantación de un **proceso de mejoramiento continuo** (Harrington,1999).

Cada palabra en este término tiene un mensaje específico. Procesos un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas, según ONN (2008) y mejoramiento significa que este conjunto de acciones incrementa los resultados por ejemplo: de rentabilidad de la empresa, basándose en variables que son apreciadas por el mercado (calidad, servicio, etc.) y que den una ventaja diferencial a la empresa en relación a sus competidores (Nogueira, 2004). La palabra continuo implica que dado el entorno de competencia en donde los competidores hacen movimientos para ganar una posición en el mercado, la generación de ventajas debe ser algo constante, (Nogueira, 2004).

Según Nogueira (2004) el criterio mayoritario ofrece dos caminos que se pueden seguir para la creación de mejoras: mejoras incrementales y mejoras radicales. La **mejora radical** busca cambios revolucionarios, los que pueden lograrse, en una primera instancia, con la aplicación de la Reingeniería, mientras que las **mejoras incrementales** están dirigidas a lograr los avances de forma sistemática, se incluyen en este grupo el Benchmarking, la Teoría de las Restricciones, las que consideran el enfoque de la Calidad Total, así como el **Programa Permanente de Mejoramiento de la Productividad**.

Existen varios puntos comunes entre ellas como presentan un carácter cíclico; demandan la participación activa de los recursos humanos, con énfasis en el liderazgo y compromiso de la dirección; recorren el camino “efecto-causa-solución” y culminan con la validación de las soluciones y la formación de los nuevos métodos y niveles alcanzados.

Nogueira (2004) es del criterio de que la necesidad de la participación activa de los recursos humanos, está demostrado que existen varios factores que impiden los resultados que se esperan de las **mejoras**. Esos factores suelen emanar de las personas, cuyas actitudes erradas constituyen las causas principales.

Diferentes autores han propuesto modelos para la medición, análisis y mejora. Según estudios realizados por Nogueira (2004). donde seleccionó 19 modelos para su análisis, de los publicados en las últimas dos décadas, a partir de las variables: entorno, liderazgo, participación y compromiso, formación, diagnóstico, integración, orientación al cliente, mejora continua, sistema informativo, indicadores, enfoque proactivo, dinamismo y enfoque de proceso. En el proceso de integración de los modelos por variables, se delimitan dos grupos: El primero se debe destacar que las variables entorno y sistema informativo, son las más significativas, siguiéndole en orden de representatividad: participación y compromiso, integración y dinamismo, mejora continua y enfoque proactivo y diagnóstico y enfoque de proceso. En el segundo, se reúnen las variables menos tratadas en los modelos, encontrándose la formación y orientación al cliente, liderazgo e indicadores.

Se considera que entre los indicadores comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema aparecen aquellos que apuntan hacia la eficacia, eficiencia, efectividad, estabilidad y mejora del valor, en concordancia con el triángulo de desempeño.

La mayoría de los indicadores asociados a una u otra clasificación son los vinculados directamente a la gestión económico-financiera a nivel global de la organización, sin existir respuesta a las necesidades de los otros directivos, esto deja la determinación y el control de los indicadores en las distintas áreas en manos de sus responsables, lo que puede ocasionar un divorcio entre la alta dirección y los niveles inferiores, y afecta la convergencia de objetivos dentro de la organización.

En la literatura se reconoce que las empresas en la actualidad enfrentan el reto de definir los indicadores que garanticen la implementación de la estrategia, e incluye el seguimiento de los indicadores centrados en las actividades internas que tributan a la misma. Calzadilla *et al.* (1999) expresa que el reto que significa para la ganadería el incremento de la producción de terneros procedentes de los rebaños de cría significa ante todo un cambio radical de la concepción. Mejorar es resolver el problema de la reproducción (más terneros en el período de la vida útil de la vaca), reducir la edad al primer parto y acortar el intervalo entre partos; reducir la mortalidad y sobre todo la morbilidad; mejorar la alimentación en todas las categorías.

De esto se deriva la importancia de interrelacionar indicadores financieros con no financieros, así como globales y específicos, para garantizar la integración que permita el despliegue de la estrategia a todos los niveles, abordándose, la medición de los resultados de la organización, desde tres ángulos que son la eficiencia: relacionado con el uso de los recursos (materiales, humanos y financieros); la eficacia: que refleja el impacto en los clientes y la efectividad: vinculado al logro de los objetivos de la organización (Rodríguez,1990).

Desde esta perspectiva, la construcción de indicadores se convierte en un factor de relevancia dentro de las organizaciones, ya que contribuyen a desarrollar una cultura orientada a los resultados, proporcionar una visión sintética de la evolución de la gestión organizacional y orientar las decisiones al respecto. Contar con los indicadores de gestión adecuados a cada nivel, le permite a la empresa realizar el análisis de la eficiencia y eficacia de la gestión organizacional, que propicie una mejor toma de decisiones y la corrección oportuna de las desviaciones que tengan la potencialidad de incidir negativamente en el logro de los objetivos; complementar los análisis resultantes de las mediciones y la correspondiente utilización de los recursos reales y financieros que surgen de la programación y ejecución presupuestaria; contribuir a la simplificación de las tareas, ya que al contener relaciones cuantitativas entre variables, permiten que al fijar o estimar el valor de una, se determine el resultado que provocará en las otras con las que se relaciona; permiten evaluar de manera objetiva los cambios o variaciones buscados en una política, programa, proyecto o acción específica; permiten determinar el alcance de los objetivos en gestión o en impacto.

### **Esencia de los sistemas de gestión. Interpretación del enfoque de proceso y del enfoque de sistema.**

#### *El enfoque de sistemas*

Según Mélese (1979) el enfoque de sistema lo considera un conjunto de reglas, procedimientos y de medios que permiten aplicar más métodos a un organismo (el sistema físico) para así alcanzar los objetivos. Los métodos definen la forma o formas de poner en funcionamiento a los elementos del sistema físico y así lograr los objetivos fijados. Para poner en práctica el sistema de gestión, descompone a la empresa en los

cuatro subsistemas, (además del sistema físico) explotación, gestión, mutación y evolución.

Por su parte Tabatoni y Jarniou (1975) conciben al sistema de gestión como un sistema de procesos de decisión que “finalizan”, “organizan” y “animan” las acciones colectivas de las personas que realizan actividades que les son asignadas en una organización, el sistema de gestión así definido consta de tres subsistemas:

**Finalización:** tiene por cometido el orientar las actividades hacia la consecución de los objetivos (la planificación) sería un sistema racional de la finalización.

**Organización:** constituye la infraestructura de los sistemas de gestión y comprende todos los procedimientos y relaciones que aseguran la especialización de funciones (funciones de diferenciación) y su coordinación (funciones de integración)

**Animación:** tiene como principal objetivo el hacer converger los esfuerzos de los miembros de la organización. Se trata de desarrollar todo aquello que podríamos incluir en dirección.

### **Situación de la ganadería lechera respecto a la medición análisis y mejora.**

La empresa cubana ganadera se desarrolla en un contexto global donde cada vez gana más importancia la gestión de la innovación, la cual no tiene por qué estar ajena a esta actividad y puede desempeñar un importante papel en la adecuación de las tecnologías en el medio ambiente del productor, evitando volver a caer en el peligro de la “modernización” de la agricultura que estuvo asociada a la Revolución Verde de los años 60. Por ello, hablar de la introducción de la gestión de la innovación en la agricultura, y específicamente en la ganadería, coincide con la nueva visión, en la cual la interacción hombre–naturaleza no es una simple gestión económica, sino que integra los procesos geológicos, físico–químicos, biológicos, económicos y sociales; por lo tanto, los sistemas de producción que se desarrollen deben ser sostenibles desde el punto de vista productivo–económico–ecológico y, además, socialmente justos.

La necesidad de una agricultura sostenible en el Tercer Mundo, e incluso en todo el planeta, está potenciada por el hecho de que el problema de los países en vías de desarrollo no es la transferencia de tecnologías, agravada por la inexistencia de recursos financieros, sino la transferencia de tecnologías adecuadas ambientalmente,

pues las tierras y la mayoría de las tecnologías actualmente en uso no son apropiadas para afrontar los requerimientos presentes y mucho menos los futuros. Durante varias décadas se ha promovido un estilo de agricultura que oferta paquetes tecnológicos de un alto costo y asociados a insumos deficitarios para la agricultura de los países no desarrollados, por lo que una agricultura de este tipo no es una alternativa real para el Tercer Mundo, según lo planteado por la FAO (2011).

Satisfacer las necesidades del hombre sin dañar el medio ambiente se convierte en un reto para la producción agropecuaria, que basa su sostenimiento y desarrollo, ante todo, en el potencial de recursos naturales explotados. La obtención de producciones estables que conduzcan a la seguridad alimentaria depende no solo de la actividad física o intelectual de los grupos humanos, sino de la forma en que se manejen los sistemas ambientales. La sustentabilidad en la agricultura se logra al garantizar la de los sistemas ambientales en los que se apoya la producción. Al hablar de desarrollo, se concibe desde una visión integral y totalizadora que armonice y garantice todas las facetas de los seres vivos, incluido el hombre. Así, lo ambiental es la base de un verdadero desarrollo rural. (Pezo, 1994).

La gran dependencia que tiene Cuba de la agricultura y su importancia en el consumo, en las exportaciones y en el desarrollo económico nacional, son razones que justifican todas las transformaciones que se sucedieron en esos años, encaminadas especialmente a modificar el régimen de tenencia de la tierra y los mecanismos económicos de este sector (Machado, 2009).

La diversificación de las formas económicas de producción y de los agentes productivos, el redimensionamiento de las entidades productivas, la introducción y generalización de la agricultura de bajos insumos y alta densidad de trabajo, la apertura del mercado y la generación de nuevos incentivos capaces de estabilizar y recapturar la fuerza de trabajo necesaria para el sector son las características que distinguen esta nueva propuesta. Por otra parte, la autonomía y la autogestión financiera y participativa son, además, factores determinantes para el éxito (Figueroa, 1998).

A partir de entonces comienzan a verse todos estos cambios, en especial la formación de las unidades básicas de producción cooperativa (UBPC), como una necesidad para

que la agricultura quedara más adaptada a las condiciones de cada entidad. Se hacía urgente sustituir la agricultura estatal centralizada y vertical por otra con mayores posibilidades participativas (Pérez, 1996).

La concepción centralizada y vertical puesta en práctica por la dirección de la agricultura desde un inicio, es un factor que ha frenado notablemente las posibilidades reales de participación de los trabajadores agropecuarios y, por ende, el surgimiento y desarrollo del sentido de pertenencia.

Es evidente que no se puede pretender cambios en actitudes y hábitos que no hayamos sido capaces de formar durante años, y para poder cambiarlos hace falta un proceso de aprendizaje, una construcción de nuevas capacidades y nuevas percepciones, romper con viejos paradigmas que han regido nuestras vidas por años, cosa que no se logra de la noche a la mañana; únicamente puede ser el producto de un proceso lógico y gradual de tránsito de un estado a otro de recibir orientaciones, a tomar decisiones; de tener una actitud receptiva y demandar a un estado sobre protector, a asumir mayores responsabilidades y decidir conjuntamente las prioridades de inversiones, como plantea Díaz (1997).

La falta de autonomía que persiste hoy en las unidades productivas agropecuarias, sin lugar a dudas, es una limitación para que la creatividad e iniciativa sean puestas en función de las necesidades propias de cada entidad o territorio, lo que encuentra su explicación en la permanencia de los vínculos jerárquicos y métodos de dirección que han coexistido durante muchos años.

Los directivos revisten una incuestionable importancia para lograr las transformaciones Esperadas en el sector agropecuario cubano, no sólo por ser ellos los máximos responsables de guiar los esfuerzos colectivos hacia metas comunes que incrementen la producción de alimentos, sino porque según. (Guevara 1962) constituyen la columna vertebral de la Revolución Cubana. Tal responsabilidad los sitúa como el factor fundamental y el punto de referencia para enfrentar los nuevos retos de la recuperación económica y elevar la eficacia y competitividad en la gestión de las empresas ganaderas. Entre sus funciones principales se encuentra la creación de un espíritu innovador y de alto rendimiento (Pérez y Díaz, 2000), lo cual es imposible de lograr si se carece de una estrategia de superación y preparación constante que los dote de los

conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los cambios y exigencias del entorno, que aseguren el éxito de su misión.

Entre los aspectos que han limitado una adecuada preparación de los directivos ganaderos en las actividades administrativas que realizan, se encuentra la falta de conciencia acerca de la importancia que posee la actualización y superación para enfrentar los retos tecnológicos y humanos que impone el desarrollo, lo cual se expresa en una sensación de pérdida de tiempo y gasto de energía que se consideran improductivos. Esto está asociado, en la mayoría de los casos, a una escasa visión de futuro en los directivos, la cual imposibilita el establecimiento de acciones concretas a largo plazo que aseguren el punto de partida y el logro de objetivos superiores, así como a la carencia de una cultura administrativa y a la demora en los cambios de mentalidad para los nuevos retos, según. Averhoff (1998). Asimismo, el cúmulo de reuniones y la intensa vorágine diaria que se experimenta como demasiada carga de trabajo los absorbe de manera tal que aspectos como la reparación y superación constantes son relegados a los últimos planos, lo que influye en la incompetencia de los directivos y su imposibilidad para enfrentar las transformaciones que requiere el sector ganadero.

Factores como la escasez de combustible, maquinarias, fertilizantes y alambres para el cercado de los pastizales, entre otros, no son los únicos que limitan la producción sostenida de alimentos en el sector agropecuario. Aquellos relacionados con el factor humano, como la dirección, la política de cuadros y la preparación constante de los directivos, van adquiriendo también vital importancia en el incremento de la eficacia y rentabilidad de las empresas del país. (Castro, 1997).

Basado en la situación existente en la ganadería cubana y, en general, en la agricultura, e influido por la inexistencia de procedimientos apropiados para gestionar la capacitación en este sector, se diseñó un modelo para gestionar la capacitación de los directivos y reservas en la empresa ganadera cubana, partiendo de que en dicha organización existen insuficiencias en este sentido que hacen inconsistente el cumplimiento de su misión. Asimismo, los diferentes procedimientos específicos que lo integran se derivaron de las necesidades de carácter metodológico de este modelo para gestionar la capacitación en una secuencia lógica; se considera que se debe partir del

diagnóstico de la empresa con el objetivo de determinar los problemas existentes, seguido por el diagnóstico del proceso de capacitación con el objetivo de conocer cómo se realiza y las limitaciones que presenta. Se concluye que para la implementación de este modelo se debe desplegar un conjunto de procedimientos específicos, teniendo como punto de partida el diagnóstico empresarial y del propio proceso, los cuales son referentes clave para la identificación de las necesidades de capacitación, la planificación del proceso y de su seguimiento y evaluación.

Los profundos cambios económicos, políticos y sociales de la época actual, asociados al aumento de la competitividad, la necesidad de la innovación, el rápido desarrollo tecnológico, la globalización y las nuevas exigencias de la fuerza laboral, obligan a las organizaciones a replantearse, con nuevas perspectivas, el desarrollo de los recursos humanos, dirigido a convertirlos en una verdadera ventaja competitiva, lo cual ha sido reforzado por el auge, sobre todo a partir de la década de los noventa, de la Teoría de los Recursos y Capacidades (Peretti, 1987; Pérez, 1996). Esta nueva situación obliga a la gerencia de recursos humanos a trazarse, como meta primordial, el garantizar que el personal tenga una gran capacidad para adaptarse a los cambios internos y del entorno. Para ello, se necesita tener una visión estratégica que permita anticipar necesidades y planificar estrategias tendentes a su satisfacción, e incluso, a generar su propio futuro.

Por otra parte, se debe contar con un personal con capacidades altamente flexibles y una mayor disposición a generar cambios que faciliten un eficiente y eficaz cumplimiento de los objetivos de la empresa, mediante el desarrollo de estrategias acertadas. En este proceso de cambio organizacional es clave la existencia de altos niveles de capacitación, tanto en los directivos y sus reservas como en el personal técnico y los trabajadores, los cuales permiten aumentar la competitividad de la organización. No obstante, este proceso de capacitación desempeña un papel trascendental en el caso de los directivos, lo que coincide con lo planteado por Rodríguez (1990), debido al papel que ellos tienen en la organización. Ante las nuevas realidades se impone la necesidad de buscar nuevas formas que permitan un mayor desarrollo de la creatividad y de las capacidades gerenciales, para encontrar soluciones a problemas latentes y que ayuden a materializar las estrategias, la eficiencia y la



eficacia de la organización.

Asimismo, la difícil situación económica por la que atraviesa Cuba, desde principios de los años noventa, ha generado múltiples experiencias y ha añadido una complejidad al desempeño de las organizaciones, lo cual, al interrelacionarse con las experiencias precedentes, produce desconcierto y confusión en el personal y en los directivos que deben incorporar nuevas formas de hacer; ello constituye un importante reto para cualquier sistema que intente diseñar la capacitación de los directivos y sus reservas con el objetivo de transformar el comportamiento, el pensar y el accionar.

Las investigaciones realizadas por Heredia (1996), acerca del sistema de dirección y la correlación de los subsistemas técnico, gerencial y humano, indican que la superación y el desarrollo de los directivos y del resto del personal de la organización debe influir en su gestión al reducir las eficiencias en el desempeño individual y colectivo, facilitar la introducción de nuevas tecnologías y conocimientos, así como mejorar la motivación e integración del personal. Asimismo, existe un consenso generalizado de que, en las organizaciones cubanas, muchos problemas en los procesos productivos y en la gestión empresarial están influidos por carencias de conocimientos, habilidades y actitudes que pueden ser solucionadas por la capacitación. Por otra parte, la dinámica de los cambios producidos por la irrupción de la innovación y la tecnología como elementos clave para la obtención de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo, exige un proceso continuo de capacitación que mantenga actualizado a todo el personal en sus puestos de trabajo con nuevos conocimientos y tecnologías.

En el caso de la ganadería cubana, la capacitación es una actividad aún no gerenciada y los directivos presentan deficiencias en su gestión; tanto es así que al valorar algunas consideraciones sobre la superación de los profesionales agropecuarios, los cuales en muchos casos son directivos, autores como Cabrera *et al.*,(1991) y Mesa (2004) plantean que la participación de los directivos, los profesionales y los técnicos en las actividades de superación, a partir del Período Especial, ha sido pobre, y consideran que un factor fundamental e influyente en el hecho de que las empresas agropecuarias no apliquen los resultados de la transferencia de tecnologías, radica en la inadecuada capacitación de sus recursos humanos.

Ello incide en que los profesionales se tornen rutinarios en su desempeño diario, por lo

que resulta difícil que puedan asimilar dichos adelantos científicos y tecnológicos, e incluso, algunos no sienten interés por ello, ya que están enfrascados en un cúmulo de tareas operativas, sin incluir dentro de ellas una de las más importantes: la capacitación permanente. Por otra parte, dichos autores consideran que para que la capacitación tenga el impacto que de ella se espera, no puede apreciarse como un hecho voluntario, sino que debe ser guiada y, como tal, estar insertada en un plan, el que, a su vez, responda a las necesidades de la producción o los servicios, en estrecho vínculo con la Investigación y Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D&IT); ellos también señalan que una de las dificultades más agudas que presenta la capacitación de los profesionales agropecuarios es la carencia de mecanismos ágiles que permitan dar respuestas a sus necesidades, y a partir de ellas establecer los nexos indispensables para elaborar los planes individuales, basado en las características de los territorios y el progreso que deben alcanzar los profesionales en su puesto de trabajo. Basado en esta situación problemática existente en la ganadería cubana y, en general, en la agricultura, e influido por la inexistencia de procedimientos apropiados para gestionar la capacitación en este sector, el objetivo del presente trabajo fue desarrollar y validar un modelo general y sus procedimientos para gestionar la capacitación de los directivos y reservas en la empresa ganadera cubana, partiendo de que en dicha organización existen insuficiencias en este sentido que hacen inconsistente el cumplimiento de la misión.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS.

El trabajo se desarrolló en la Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre, en el periodo desde febrero 2010 hasta marzo 2011, colinda al norte con el Océano Atlántico, al sur con el municipio de Báguanos al este con el municipio de Banes y al oeste con los municipios de Gibara y Holguín.

La superficie agrícola de la empresa es de 2 637,006 ha, de estas dedicadas a los cultivos varios 3 832 ha, a la ganadería 15 500 ha y el resto a otros destinos. Está formada por cinco Granjas Estatales, nueve UBPC, nueve CPA, 20 CCSF y dos UEB de Servicios Técnicos y Aseguramientos. En cuanto a la masa vacuna el sector empresarial es poseedor del 6,8 % de las cabezas (1 674 cbz), las UBPC el 21,2 % (5 211cbz), las CPA y CCS el 72 % (17 705 cbz). De estas 10 596 son vacas y 4 091 son novillas.

Para el desarrollo prospectivo se cuenta con 22 vaquerías, 2 centros genéticos, 22 centros de desarrollo, 7 centros de ceba, 78 centros de cría y 2 fincas de compra.

Se realizó un diagnóstico para determinar la situación actual de la empresa, dirigida a los pastos y forrajes, la mecanización agropecuaria, caracterización de los suelos, abastecimiento de agua a las áreas ganaderas y situación de los recursos humanos.

Tabla 1. Situación de los pastos y forrajes en la Empresa Estatal Reynerio Almaguer Paz.

EXISTENCIA DE PASTOS Y FORRAJES (ha)						
Sectores	<i>Saccharum officinarum</i> L. (Caña de azúcar)	<i>Penisetum purpureum</i> . Híbrido OM-22 (King Grass)	<i>Panicum máximum</i> Jacq. (Hierba de Guinea)	<i>Leucaena leucocephala</i> (Leucaena)	<i>Cynodon nlemfluensis</i> (Pasto Estrella)	<i>Moringa oleífera</i> (moringa)
Empresa	77,9	20	35,5	12,6	12,6	11
UBPC	196,5	49	5	77,9	66,2	33
CPA	99,5	50,3	0,5	2,7	15,5	20,4
CCS	461,2	279,2	22,3	14,8	35,1	
<b>Total</b>	<b>835,1</b>	<b>398,5</b>	<b>63,3</b>	<b>108</b>	<b>129,4</b>	<b>64,4</b>

Fuente: Diagnóstico. Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz.

Tabla 2. Situación actual de de los medios mecanizados en la Empresa Estatal Reynerio Almaguer Paz.

Medios	Total	Estado Téc.		Prop. Baja	Paralizados			
		Act.	Inac.		Motor	Neum.	Batería	F. Piez
<b>TRACTORES</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
Tractor 14 KN	28	22	4	0	5	5	5	2
MTZ -80	6	3	3	0	3	3	3	1
Motoniveladora								
<b>IMPLEMENTOS</b>	<b>83</b>	<b>60</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>23</b>
Arado 3D	28	20	8					8
Carreta	39	25	14			14		8
Cultivadores	10	10						
G-965 Kg	3	2	1					1
Multiarado	1	1						
Pipa	13	9	4			4		4
Surcador 3	3	3						
Tiller Profun. Media								
<b>IMPLEMENTOS GANADEROS</b>	<b>651</b>	<b>632</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
Silo cosechadoras								
Trailer								
Moledora de forraje								
Pesas de Ganado	4	4						
Carretones de bueyes	500	450	50			20		30
Molinos a viento	83	71	12					12

Fuente: Diagnóstico. Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz.

## Caracterización de los suelos

Las áreas de la empresa cuentan con varios tipos de suelos, aunque los que predominan en la explotación de la Ganadería son los siguientes:

- 1-Fersialítico Rojos Parduzco Ferromagnesianos, estos son suelos medianamente pocos profundos, de drenaje interno deficiente, independientemente de la topografía, son susceptibles a la erupción, estos son saturados de magnesio tienen coloración oscura rojizo en su superficie.
- 2- Fersialíticos Pardo Rojizo: En época de sequía pueden llegar a compactarse, ocupan posiciones topográficas ligeramente llanas a ondulados, son perfiles de poca a mediana profundidad.
- 3- Pardo sialítico ócrico con carbonato: presentan topografía desde ligeramente ondulado a alomados, son suelos sujetos a problemas de erupción.
- 4- Pardo con diferenciación de Carbonato: Son perfiles de generalmente de muy poco a medianamente profundo que ocupan topografía de ondulado a alomado, la coloración predominante es parda.
- 5- Suelos aluviales: Se desarrollan en valles fluviales que aun no están sujetos a inundaciones.

El comportamiento de la situación Agro-productiva de los suelos son:

- Muy productivos: categoría I, ocupa el 0.25% del área total.
- Productivo: categoría II, ocupan el 7.71% del área total
- Pocos Productivos: categoría III, ocupan el 25.6% del área total.
- Muy Poco Productivos: categoría IV, ocupan el 66.24% del área total.

Los principales factores que presentan nuestros suelos son la profundidad efectiva, erosión pendiente y pedregocidad.

## Situación de las fuentes de abasto y riego

La empresa cuenta con 8 Micro presas, un Reservoirio y tres Tranques con una capacidad de embalse de 7.06 Hm<sup>3</sup> de agua con un estado técnico regular, dedicados fundamentalmente al riego de cultivos varios utilizándose en la ganadería solo como fuente de abrevadero. Además con 126 pozos, en los cuales hay montados 83 molinos a viento.

En los meses de intensa sequía quedan secos totalmente 52 de estos pozos teniendo que suplir la falta de agua con el tiro con pipa.

En la actualidad se cuenta con 13 sistemas de riego para cebaderos de toro, de 1.03 ha distribuidos de la siguiente manera:

Sector Estatal: 3

UBPC: 1

CCS: 9

La empresa cuenta en la actualidad con 36.7 ha de pastos y forrajes bajo riego, los cuales son completamente insuficientes para garantizar la suficiencia alimentaria de las masas ganaderas, tanto de leche como de carne.

### Situación del capital humano

La fuerza de trabajo en los últimos años se ha comportado inestable. En la actualidad están presentes 896 trabajadores estatales, 887 cooperativista y 2 168 trabajadores del sector cooperativo y campesino. A pesar de la cantidad de trabajadores existentes, la fuerza técnica en la ganadería es insuficiente, así como en los operarios y obreros agrícolas.

Presentándose de la siguiente manera:

Profesionales 71 (17 mujeres)

Técnicos 226 (29 mujeres)

Dirigentes 52 (5 mujeres)

Para la medida y análisis de la gestión de la producción de leche se empleó el método general de solución de problemas, donde se utilizó el diagrama causa efecto según la metodología de Ishikawa (1988) para determinar cuáles son las causas y el nivel de ordenación de las mismas en las limitaciones que tiene la producción de leche para ser gestionada como un proceso y con un enfoque de sistema. (Santiago y Peña, 2012)

La encuesta preelaborada (Anexo 1) se le aplicó a dos grupos. El grupo A, constituido por 12 personas externas que tienen vínculos con la CPA y el grupo B, por 18 persona del colectivo laboral. Se elaboró el mapa de proceso donde se identificaron gráficamente las entradas, salidas y posibles vías que limitan la producción.

Se realizaron entrevistas a los directivos de la entidad y cooperativistas, así como a personas externas, para conocer las limitaciones en el proceso de producción de leche, para con la información de la entrevista realizar la confección de la matriz DAFO.

La matriz OVAR se elaboró a partir de los problemas identificados, transformando los problemas en objetivos y se le asignó una tarea con criterio de medida, plazo y responsable a cada uno. Mediante un enfoque de proceso y el análisis de la producción de leche como un sistema, se reelaboró el mapa de proceso y se realizó la valoración económica para verificar la viabilidad de la propuesta. (Santiago y Peña, 2012)

Los métodos empleados fueron:

#### Teóricos:

El análisis y la síntesis: para analizar las investigaciones precedentes, la interpretación de los datos obtenidos mediante la aplicación de los métodos empíricos que permitieron fundamentar el problema así como elaborar y proponer los resultados a los que se arribaron.

El análisis histórico – lógico: para conocer la evolución y desarrollo de las teorías relacionadas con la producción de leche vacuna, así como su estado actual.

El matemático y estadístico: Lo utilizamos en los cálculos, con el objetivo de precisar y comparar datos que nos permita arribar a conclusiones.

#### Empíricos

La observación de actividades propias del desempeño de la organización.

La entrevista: para conocer a través de los dirigentes y trabajadores de la entidad, sus particularidades y la obtención de datos de importancia para desarrollar el trabajo.

La encuesta: que se aplicó a personal de las áreas de estudio para profundizar en el nivel de conocimientos que tienen estos en relación con su organización.

#### **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En las encuestas realizadas se pudo conocer que en el grupo A, el 83,33 % consideró que las principales limitaciones que afectan el proceso de producción de leche son de carácter interno; mientras que en el grupo B, el 77,77 % estimaron que los problemas existentes son de carácter interno, pero que los factores climáticos han repercutido considerablemente en el desarrollo del proceso productivo.

##### **Análisis de la gestión de la producción de leche vacuna en la Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz**

Los principales problemas identificados y sus causas que restringen la producción de leche se agruparon en seis aspectos:

###### Infraestructura deficiente y necesidad de recursos

- Los sistemas de riego no satisfacen las necesidades de la empresa.
- Insuficientes naves para sombra.
- Insuficientes cepos para el trabajo del ganado.
- Deficiente uso de la tracción animal.
- Falta de bebederos y comederos.
- Las máquinas forrajeras no satisfacen las necesidades de la empresa.
- Insuficientes implementos agrícolas.
- Asignación de poco dinero para inversiones en la ganadería.

###### Gestión de los recursos humanos

- No cuenta con personal médico y técnico en actividades ganaderas.
- Poca capacitación de cooperativistas y directivos en las tareas que realizan.
- Deficiente sistema de capacitación.
- Deficiente remuneración e incentivo por el trabajo.

###### Deficiente uso y aplicación de las tecnologías

- Insuficiente diversificación de los pastos y forrajes.



- Uso inadecuado del sistema silvopastoril.
- Poco dominio de tecnologías en la producción de leche.
- No existen fincas de gestación.

#### Insuficiencias en el manejo del ganado

- Deficiencias en el programa de desarrollo y atención a las añojas y novillas destinadas al reemplazo.
- Manejo inadecuado del rebaño por grupos de producción.
- Deficiencias en cuanto al tiempo y forma de los destetes.
- Insuficientes alimentos y agua en la estabulación nocturna.
- Suplemento inadecuado de minerales y proteínas.
- Insuficientes bancos de semillas.
- Uso inadecuado de los subproductos y residuos de cosecha.
- Deficiente atención agrotécnica a las áreas de pastos existentes.

#### Deficiente programa reproductivo y genético

- Insuficiente organización de las hembras bajo reproducción.
- Insuficientes diagnósticos periódicos sobre el estado de gestación.
- Incorporación tardía de las novillas a la reproducción.
- No se cuenta con un técnico reproductor.
- Insuficiente evaluación de la actitud reproductiva de los animales.
- Deficiente selección de los sementales.

#### Recursos naturales e influencia de fenómenos climáticos

- Muy mala calidad de los suelos, reportados en su mayoría de categoría III, con signos de degradación.
- Insuficientes medidas de conservación y mejora de los suelos.
- Deficiente uso de los embalses existentes.
- Deficiente aprovechamiento de los ríos.
- Escasa construcción de pozos.
- Efectos de prolongadas sequías.

- Ocurrencias de huracanes y otros fenómenos climatológicos.

Los elementos de entradas, salidas, las vías y limitaciones presentes en el proceso de producción de leche en la Empresa Estatal Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz, se muestra en la figura 1.

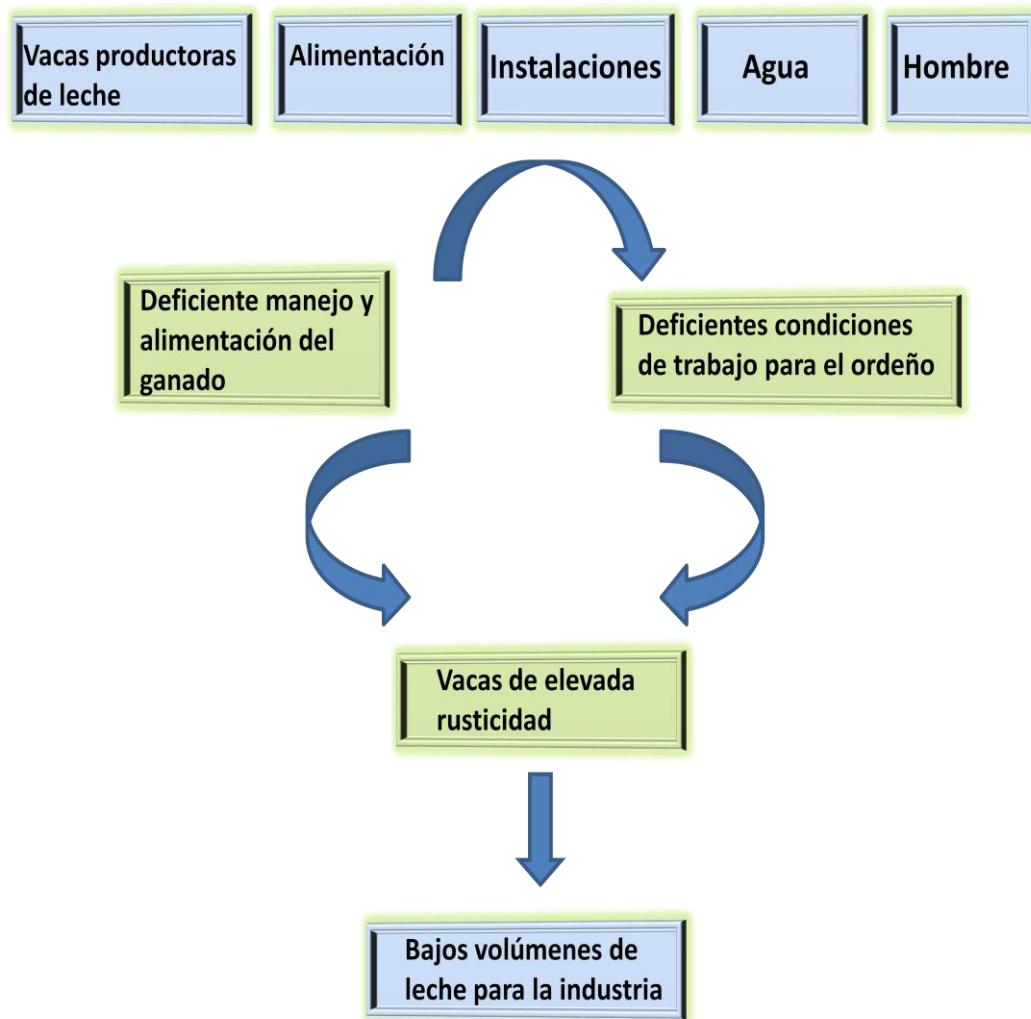


Figura 1. Mapa de proceso de la producción de leche en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

**Confección de la matriz DAFO mediante el diagnóstico de los factores externos e internos en la Empresa Reynerio Almaguer Paz**

El resultado de la entrevista a directivos y cooperativistas (Anexo 2) arrojó criterios sobre los factores externos e internos que limitan el proceso de producción de leche en la Empresa. Mediante la matriz DAFO se pudo evidenciar que existen ocho debilidades, seis amenazas, seis fortalezas y tres oportunidades por lo cual es necesario dirigir la planeación a partir de una estrategia de crecimiento y desarrollo, debido a que prevalecen las debilidades y amenazas sobre las fortalezas y oportunidades.

La Empresa debe evaluar las estrategias ofensivas y adaptativas, afirmándose en sus fortalezas para reducir sus debilidades y aprovechar apropiadamente las oportunidades para disminuir los efectos de las amenazas, y tomar una posición más competitiva para años próximos.

Resultados de la matriz DAFO:

### **Debilidades**

- Deficiente preparación técnica de directivos y cooperativistas.
- Mal manejo de la masa vacuna.
- Se utiliza mayormente el pastoreo extensivo.
- Decrecimiento de la masa ganadera en 940 cabezas por la venta excesiva a otros territorios.
- Baja fertilidad de los suelos.
- Insuficiente siembra de pastos y forrajes.
- Insuficiencia alimentaria.
- Poca productividad del trabajo.
- Poco dinero para inversiones en la ganadería.

### **Amenazas**

- Degradación de los recursos naturales.
- Influencia de los cambios ambientales.
- Invasión de plantas arvenses como *Acacia farnesiana* (L.) Willd. (aroma amarilla), *Dichostrachys cinerea* (L.) Wight & Arn. (marabú), *Mimosa pigra* L. (Aroma Weyler o de agua), *Argemone mexicana* L. (cardo santo), *Achyranthes aspera* var. *indica* L. (rabo de gato o de mono), etc.
- Entrega de tierras por el Decreto Ley 259 y 300.

- Ataques de plagas y enfermedades a plantas y a los animales.
- Incremento del trabajo por cuenta propia.

### **Fortalezas**

- Se cuenta con 4 patios genéticos en la UBPC Modesto Fornari.
- Trabajadores experimentados en la actividad.
- Se cuenta con un parque de 82 molinos a viento.
- La entidad posee más de 300 caballerías de tierra.
- Cuentan con alrededor de 17 701 vacas de leche y 7 550 novillas.
- Se cuenta como patrimonio con 21 703 519, 51 pesos.

### **Oportunidades**

- Política del estado favorable para el desarrollar la actividad ganadera.
- Seguridad y garantía en el mercado para las principales producciones.
- Política de precios beneficiosa.

A continuación se proponen las acciones para optimar la producción de leche vacuna en la Empresa Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz.

### **Infraestructura deficiente y necesidad de recursos**

#### **Acciones:**

- Adquirir nuevas maquinas forrajera.
- Utilización racional de los molinos de vientos.
- Adquirir nuevos implementos agrícolas.
- Construcción de comederos y bebederos para el ganado.
- Construcción de cepos para el trabajo con el ganado.
- Incremento de la formación de la doma de bueyes.
- Construcción de naves de sombra.
- Aplicar el riego en las áreas de pastos y forrajes.
- Asignar una suma de dinero en los Planes anuales que satisfagan las inversiones en la ganadería.

### **Gestión de los recursos humanos**

#### **Acciones:**

- Lograr un sistema de capacitación integrado, especializado y sistemático que establezca las vías fundamentales para elevar la preparación de la fuerza de trabajo, desarrollar habilidades que permitan perfeccionar la eficiencia en el desempeño individual y de la gestión en la Empresa Agropecuaria Reynerio Almaguer Paz.
- Perfeccionar el subsistema de atención al hombre encaminado a lograr la satisfacción de las necesidades espirituales y materiales de los trabajadores.
- Elevar en el 100 % de los trabajadores y cooperativistas el sentido de pertenencia y el fortalecimiento de los valores.
- Lograr el incremento de los indicadores de productividad, coeficiente salarial, producción y seguridad social.
- Disminuir el índice de ausentismo y lograr un correcto aprovechamiento de la jornada laboral
- Implementar las políticas y procedimientos que permitan materializar un sistema de gestión de la fuerza de trabajo, mediante la preparación de los cuadros, dirigentes, técnicos y cooperativistas idóneos que aseguren el cumplimiento de la misión.

### **Deficiente uso y aplicación de las tecnologías**

#### **Acciones:**

- Fomentar la siembra y el uso de nuevas variedades regionalizadas de pastos y forrajes.
- Realizar un buen uso del sistema silvopastoril.
- Introducir innovaciones conocidas de los sistemas intensivos de producción de leche a base de especies forrajeras.
- Lograr la implementación de una finca de gestación.

### **Insuficiencias en el manejo del ganado**

#### **Acciones:**

- Perfeccionar el programa de desarrollo y atención a las añojas y novillas destinadas al reemplazo.
- Lograr una correcta alimentación de la masa ganadera haciendo uso de la suplementación mineral.

- Diversificar producciones de pastos y forrajes garantizando la autosuficiencia alimentaria.
- Garantizar los alimentos y el agua en la estabulación nocturna.
- Realizar los destetes en el tiempo establecido.
- Dividir el rebaño por grupos de producción.
- Desarrollar un programa de atención y mejora a los animales destinados al reemplazo.
- Trabajar por el uso de subproductos y residuos de cosecha en la alimentación animal.
- Mejorar las atenciones agrotécnicas a los pastos y forrajes y lograr establecer bancos de semilla de pastos y forrajes

### **Deficiente programa reproductivo y genético**

#### **Acciones:**

- Organizar en tarjeta las hembras bajo reproducción.
- Efectuar un programa de diagnóstico sobre el estado de gestación de forma trimestral.
- Lograr la reducción del tiempo de incorporación de las novillas a la reproducción.
- Capacitar a técnicos en inseminación artificial.
- Seleccionar los animales de mejor cualidades reproductivas y productivas.
- Lograr insertarse en la aplicación de la inseminación artificial.

### **Recursos naturales e influencia de fenómenos climáticos**

#### **Acciones:**

- Aplicar medidas de mejoramiento y conservación de suelos.
- Incrementar el número de pozos.
- Aprovechar al máximo los embalses existentes.
- Garantizar un aprovechamiento óptimo del agua.
- Aplicar el manejo agroecológico del suelo y de los pastos y forrajes.
- Fomentar el uso de las cercas vivas o silvosetos.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar pérdidas del ganado en caso de desastres naturales.

Se propone la matriz OVAR para mejorar la gestión en el proceso de producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

Tabla 3. Matriz OVAR propuesta para la mejora de la gestión en el proceso de producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

Objetivos variables de acción	Incrementar el nivel de la producción	Fortalecer la base alimentaria	Mejorar los indicadores reproductivos	Eficiente ejecución del proceso ejecutivo	Presidente	Administrador	Económica	Producción	Trabajadores directos
Capacitación de directivos y cooperativistas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Formación del personal técnico	X	X	X	X	X	X	X		X
Incrementar motivación del personal	X			X	X	X	X	X	X
Manejo de la masa vacuna	X	X	X	X	X	X		X	X
Lograr suficiencia alimentaria	X	X	X	X	X	X		X	X
Uso de las tecnologías	X	X	X	X	X	X		X	X
Manejo reproductivo		X	X	X	X	X		X	
Desarrollo de programa genético	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso y protección de los recursos naturales		X	X	X	X	X		X	
Readecuar sistema de vinculación a los	X	X		X	X	X	X	X	X

resultados finales de producción									
Elevar la productividad	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lograr un incremento en la rentabilidad	x	x		x	x	x	x	x	x

Mediante el análisis de los resultados de la matriz DAFO se puede definir que los sistemas de producción de leche necesitan de un enfoque integral, sistemático y multidisciplinario, por la acción de determinados factores integrados que no se pueden analizar de forma aislada, en los cuales la relación suelo-planta-animal-clima-hombre es muy compleja y diversa.

Como es conocido, las potencialidades que de ellos se puede esperar dependen del clima, el suelo, la especie botánica, el uso de insumos, el manejo y el tipo de animal utilizado, entre otros factores. (Pezo e Ibrahim,1999)

Los problemas detectados corroboran las ideas de Rodríguez (1990) citados por (Santiago y Peña, 2012), los cuales definen la capacitación como las ganancias de habilidades y conocimientos que varían las aptitudes de una persona en el marco de un proceso diseñado para mejorar su desempeño en la labor actual y futura, imprescindibles para mejorar el proceso de producción de leche de la Empresa.

Según resultados de Solé y Mirabet (1997) la inserción de la capacitación en la estrategia empresarial sería quebrantable si no está amparada por un sistema de gestión para esta función, por lo que la estrategia de la empresa y la gestión de la capacitación deben desplegarse conjuntamente, siendo un factor limitante las personas de poca visión futura en la organización, la cual la emplazarían a un nivel de escaso desarrollo. Además se requiere que los trabajadores progresen sus conocimientos, aptitudes y habilidades en el uso de las tecnologías para perfeccionar los nuevos procesos o sistemas. Estos criterios son similares a los planteados por Cuesta (2010).



Uno de los aspectos fundamentales es la poca preparación y gestión de los directivos de la Empresa sobre la ganadería. Cabrera y colaboradores (1991) y Mesa (2004) plantean que la participación de los directivos, los profesionales y los técnicos en las actividades de superación es fundamental para la aplicación y transferencias de tecnologías. Así como la existencia de la relación entre el manejo del rebaño y las repuestas en la reproducción, establecidas por Bertot y colaboradores (2002), las cuales se centran en las reservas energéticas y proteicas de las hembras bajo reproducción. De acuerdo con Veras (1999), para alcanzar un máximo de producción por vida, las vacas deben partir por primera vez entre los 24-27 meses y continuar pariendo cada 12-14 meses. Estos aspectos concuerdan con Holy (1987), el cual plantea que el porcentaje óptimo es de 90; sin embargo Calzadilla y colaboradores (1999) citados por Santiago y Peña (2012) difieren con este, planteando que el mejor criterio de fertilidad es la obtención de un ternero viable cada 12 ó 13 meses. Además señalan que la natalidad solo alcanza porcentajes del 52,8 y 58% con una ligera tendencia a aumentar en los últimos años, entre 3,3 y 8,2% y que estos resultados guardan una estrecha relación con el estado clínico nutricional de los animales en las entidades.

Otro problema fundamental en la Empresa Reynerio Almaguer Paz es el mejoramiento ganadero y la transformación genética de la masa vacuna, al no contar con un programa óptimo de selección de animales de mejor cualidades reproductivas y productivas, y lograr la aplicación de la inseminación artificial con la calidad requerida generalmente no se obtienen los resultados esperados. Como es conocido es una prioridad en Cuba, de acuerdo con Planas (1996), desarrollar animales de doble propósito, prevaleciendo los nuevos genotipos Siboney de Cuba, Mambí de Cuba y Holstein Tropical. La mejora genética de los niveles productivos de cualquier especie debe buscar la máxima producción con los recursos naturales del trópico y el bovino de leche no es la excepción. El genotipo Siboney de Cuba, según Planas (1998) ha presentado una respuesta adaptativa adecuada a las nuevas tecnologías sostenibles y a las condiciones medio ambientales adversas. Es importante que para el incremento de la producción de leche, la Empresa Reynerio Almaguer Paz debe proyectar una estrategia genética enfocada al desarrollo de este genotipo, por su adaptabilidad y potencial productivo a nuestras condiciones de explotación. A pesar que contamos con cuatro patios genéticos en la UBPC Modesto

Fornari, debemos incrementarlos en otras Entidades de producción de la Empresa. Esta estrategia se corresponde con algunas acciones planteadas por Santiago y Peña (2012) en estudios realizados en la CPA Marcos Campaña Baster perteneciente a nuestra Empresa. El detrimento de los pastos y forrajes, además de su poca variabilidad en especie ha sido una de las causas que ha incidido en la baja producción de leche en nuestra Empresa. Por lo cual proponemos que se evalúen y exploten nuevas formas nativas y/o mejoradas de estas especies con destino a la alimentación animal. Machado y colaboradores (2002) y Oquendo (2006) en sus estudios plantearon que una de las alternativas para el incremento de la producción de leche es la explotación de variedades adaptables de pastos y forrajes, puesto que la base alimentaria deficiente es responsable de la pérdida del 50 % de la producción de leche. Estudios realizados por Paretas (1990), Hernández y Simón (1993) y Benavides (1998) plantean que los árboles multipropósito constituyen un inmenso recurso natural de las regiones tropicales del mundo y dentro de ellos, los árboles forrajeros son un ejemplo importante de ese potencial.

El aprovechamiento óptimo de los recursos locales es un factor determinante para el funcionamiento de los sistemas de producción ganadera los cuales deben caracterizarse por la aplicación de tecnologías modernas sustentadas en la utilización de altos insumos de importación que aseguran elevadas producciones de leche. (Oquendo y Rodríguez, 2002; Machado, 2009b)

Oquendo (2006) considera que la baja productividad en el sector agropecuario es debido a deficiencias tecnológicas y la baja capacidad de los productores, siendo este otro factor de importancia en nuestra Empresa por los problemas existentes en la capacitación de los directivos, técnicos y cooperativistas. Por lo cual proponemos una serie de acciones encaminadas a la solución del mismo, como es un sistema de capacitación integrado, sistemático y especializado para desarrollar una serie de habilidades en los directivos y trabajadores. Numerosos investigadores como Lamela y colaboradores (1993), Simón (1997), Depetre y colaboradores (1999), Osuna (1995) e Ibrahim y Mora (2001), es importante la búsqueda de alternativas de cercado, práctica indispensable para la protección de los cultivos y el manejo del rebaño. Una de las experiencias más viables para el cercado la ofrecen las cercas vivas de árboles o arbustos, conocidos al utilizarse con ese propósito como silvosetos. Actualmente las cercas vivas de arbóreas, no sólo se utilizan en

los perímetros de las fincas, sino también para delimitar cuarterones en la ganadería para hacer más eficiente la utilización de los pastizales y facilitar el manejo animal.

Los efectos climatológicos repercuten considerablemente en la producción de leche vacuna, según Reagan y Richardson (1998) y Calzadilla y colaboradores (1999). Estos consideraron que la temperatura, humedad, y precipitaciones son las de mayor efecto sobre los animales. Herrera (1985) considera que para el caso de Cuba el elemento de mayor efecto son las escasas precipitaciones. Ortega (2003) pronosticó que por la situación geográfica de Cuba, las precipitaciones se deberían reducir hasta en un 60%, por lo cual es necesario que se cuente con un programa de siembra de árboles con el propósito de sombra, alimento y protección de los suelos.

En nuestro territorio las condiciones climáticas son desfavorables por la situación geográfica, según datos procesados en la Estación meteorológica de Velasco, Gibara en los años 2010 y 2011 las precipitaciones fueron muy escasas con media anual de 960,7 y 963,6 mm, la temperatura con media de 26,3 °C y 26, 8 °C respectivamente; mientras que la humedad relativa de 76 5 y 73 % respectivamente.

Como se puede observar las condiciones climáticas antes referidas no son muy favorables para el crecimiento adecuado de los pastos y forrajes, aunque las temperaturas están dentro del rango reportado por la literatura (Oquendo, 2006), las precipitación afectan en gran medida a estas plantaciones, lo cual propicia la baja calidad nutricional de los mismos que trae consigo detrimentos en la producción de leche. Por esto se hace necesario realizar acciones que estén dirigidas al mejoramiento y explotación de pastos y forrajes, introducción de variedades resistentes a estas condiciones como el King Grass Híbrido OM-22, sistemas de riego, atenciones culturales adecuadas, fertilización, etc.

Oquendo (2006) enfatiza en el manejo de los recursos naturales del los agroecosistemas para incrementar las producciones de leche.

El mapa de proceso reelaborado muestra los elementos de entradas y salidas, así como las transformaciones de mejora en el proceso de producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

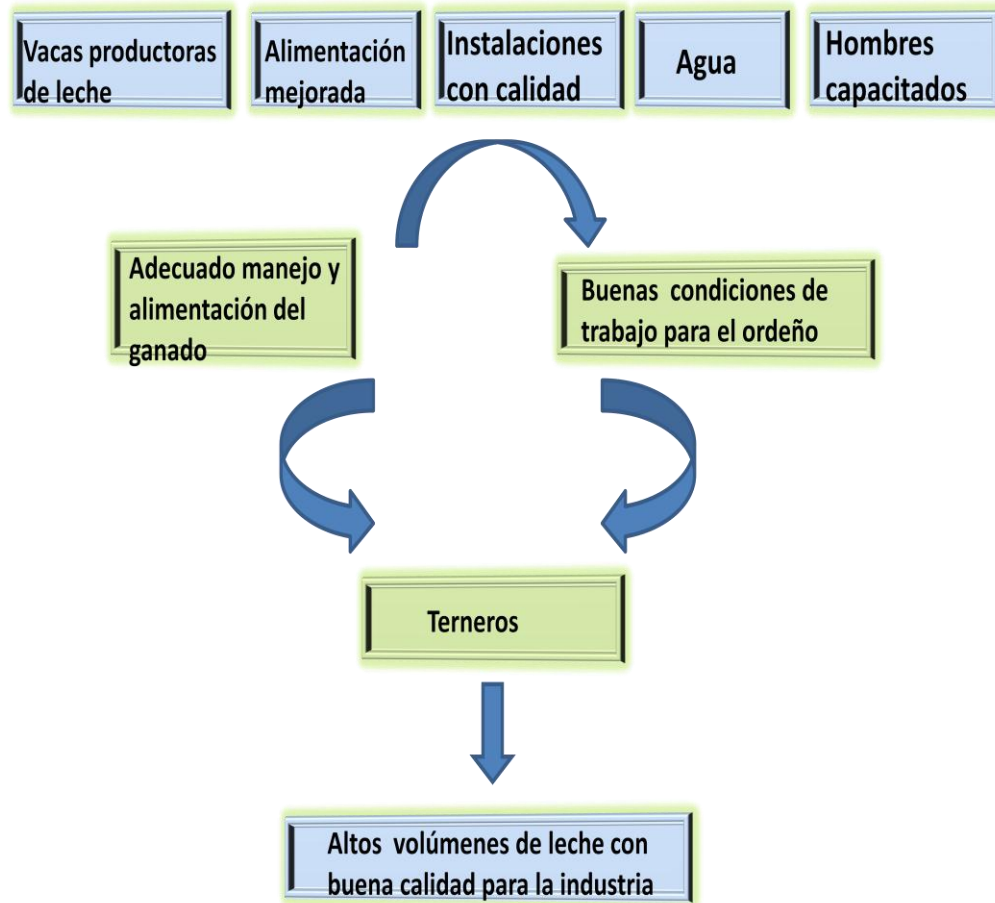


Figura 2. Mapa de proceso de la producción de leche en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

## Factibilidad económica de las mejoras propuestas en la producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

Se realizó el análisis económico partiendo de una ficha de costo por actividades teniendo en cuenta las acciones propuestas para la mejora del proceso en las tareas de inversiones.

Tabla 4. Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios.

Leche	Plan 2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Nivel de incremento Producción (L)	213.500,0	67.817,0	97.747,0	110.157,0	128.772,0	147.387,0	551.880,0
Precio en CUP	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Precio en CUC		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Ingresos por ventas CUP	512.400,0	155.979,1	224.818,1	253.361,1	296.175,6	338.990,1	1.269.324,0
Ingresos por ventas CUC		6.781,7	9.774,7	11.015,7	12.877,2	14.738,7	55.188,0

En la tabla 4 se puede observar el incremento de la producción sostenible de leche debido a los posibles resultados que se obtendrán al establecerse la estrategia propuesta, principalmente por la incorporación de los sistemas de riego y la explotación de las variedades de pastos y forrajes, donde se evidencia un incremento en la producción de leche; así como un ingreso total de 1.269.324,0 CUP y 55.188,0 CUC.

Tabla 5. Valor de la producción de leche.

Actividad/años	Plan 2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Vacas en ordeño actuales (cbz)	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	

Vacas en ordeño a incorporar (cbz)		18,0	28,0	28,0	28,0	28,0	
Incrementos de los rendimientos actuales (L/vaca)		0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	
Rendimientos incorporadas (L/vacas)	4,1	4,8	5,0	5,2	5,5	5,8	
Volumen de Producción (L)	213,5	67.817,0	97.747,0	110.157,0	128.772,0	147.387,0	551.880,0
Precio de la Producción (CUP)	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	
Ingresos por ventas en (CUP)	512,4	155.979,1	224.818,1	253.361,1	296.175,6	338.990,1	1.269.324,0
Precio de la Producción (CUC)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ingresos por ventas (CUC)		6.781,7	9.774,7	11.015,7	12.877,2	14.738,7	55.188,0
Ingresos por ventas totales en Moneda Total (MT)	512,4	162.760,8	234.592,8	264.376,8	309.052,8	353.728,8	1.324.512,0

En la tabla 5 se observa que el nivel de vacas en ordeño tiende a mantenerse como estrategia de la Empresa, de esta forma se incrementan los litros de leches/vacas hasta 1,7, con rendimientos de 5,8 y volúmenes de producción de hasta 147.387,0, para obtener un valor de 1 324 512.00 MP.

De forma general se puede observar que a partir del segundo año de realizadas las acciones de mejora se evidencia un incremento de la eficiencia en el proceso de producción de leche de manera sostenible.

## **V. CONCLUSIONES**

La producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz está limitada fundamentalmente por seis aspectos, los cuales repercuten sólidamente en el sistema suelo-planta-animal-hombre.

El mapa de proceso reelaborado y la matriz DAFO demostraron que la solución para incrementar la producción de leche puede ser definida a nivel de Empresa.

Es factible mejorar la producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz, con el cual la inversión se recupera en un plazo corto y se logra mantener el enfoque de proceso y la gestión como un sistema.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Aplicar las acciones de mejora propuestas para incrementar la producción de leche en la Empresa Reynerio Almaguer Paz del municipio Rafael Freyre, de modo que la sostenibilidad que se puede alcanzar incremente los indicadores económicos-productivos, las condiciones naturales y las de vida de los trabajadores y pobladores del territorio.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo, J. (1995) Análisis, mejoramiento y control de la gestión de los procesos. CETED, La Habana. Cuba.15p.
2. Averhoff, A. (1998) Las relaciones de dirección empresa-UBPC: Situación actual y expectativas. En: UBPC: Desarrollo rural y participación. (Eds. N. Pérez, E. González y M. García). Departamento de Sociología. Universidad de La Habana, Cuba. 137p.
3. Benavides, C.A. (1998) Tecnología, innovación y empresa. Pirámide, Madrid. 135p.
4. Blake, R.R, y Mountan, J.S (1987) Les deux demensions du management, Les Éditions d organisation, París. 98p.
5. Botero, R. (1997) Fertilización racional y renovación de pasturas mejoradas en suelos ácidos tropicales. III Seminario sobre manejo y utilización de pastos y forrajes. UNELLEZ. p. 1-14
6. Cabrera, R.; Carballal, J.M.; Morejón, E.; Oreña, S. y J. Añorga. (1991) Algunas consideraciones sobre la superación de los profesionales agropecuarios. En: Temas actuales sobre la superación científico-técnica en la agricultura. CIDA. Ciudad de La Habana, Cuba. 29p.
7. Calzadilla D, D; Soto M, E; Hernández R, M et al. (1999) Ganadería Tropical. Ed. Félix Varela. La Habana, Cuba. 195p.
8. Castro, F. (1997) Discurso de clausura V Congreso del Partido Comunista de Cuba. En: Fidel Castro. La agricultura en Cuba. Selección Temática 1953-1997. Tomo 3, Política Agraria. Editora Política. Ciudad de La Habana. Cuba. p.310
9. Clavero, T. (1996) Las Leguminosas Forrajeras Arbóreas. Sus perspectivas para el Trópico Americano. En: Leguminosas Forrajeras Arbóreas en la Agricultura Tropical. (Ed. T. Clavero). Centro de Transferencia de Tecnología en Pastos y Forrajes. La Universidad del Zulia, Venezuela. pp. 1-10
10. Cleary, T. (1995) El arte del liderazgo: lecciones Zen sobre el arte de dirigir. EDAF, Madrid 179p.
11. Cuesta A. (2010) Tecnología de gestión de recursos humanos (en dos tomos), La Habana, Ed. Academia. 234 p.

13. Díaz, B. (1997). El desarrollo agrícola y rural sustentable en Cuba. Revista Temas No. 9 Nueva Época. 33p.
14. Escorsa, P. y J. Valls (1997) Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión. Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona. 183p
15. FAO (2011) El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. ¿Cómo afecta la volatilidad de los precios internacionales a las economías nacionales y la seguridad alimentaria? Ed. IFAD-WFP-FAO. Roma, Italia. 4p (Formato pdf).
16. Fayol, H. (1961) Administration industrille et generale, du nod, París; versión en
17. Castellano, Administración Industrial y General. El Ateneo, Buenos Aires, 197p
18. Figueroa, A. (1998) El nuevo modelo agrario en Cuba bajo los marcos de la reforma económica. En: UBPC: Desarrollo rural y participación. Universidad de La Habana, Cuba. p.1-10
19. French W. L. (1993) Administración de Personal. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México. 54p.
20. Funes, F. y M. Monzote (1993) Pasture legumes in Cuba. Past, present and future. Proceedings XVII Int. Grassld. Congr. N.Z. Australia: 215p
21. Galloway, D. (1998) Mejora continua de procesos. Cómo rediseñar los procesos con diagramas de flujo y análisis de tareas, Barcelona, Gestión 2000 S.A.
22. García, L. (1996) Diagnóstico de Sistemas Agrícolas. Agroecología y Agricultura Sostenible. Módulo 1. Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo Social (CLADES). Centro de Estudios de Agricultura Sostenible del Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de la Habana (CEAS-ISCAH). p.159-162
23. García-Trujillo, R. (1983) Potencial y utilización de los pastos tropicales para la producción de leche. En: Los Pastos en Cuba. Tomo II. Utilización. Editorial EDICA. La Habana, Cuba. p.248-294
24. González, A.; Fernández, P.; Bu, A.; Polanco, Carmen; Aguilar, R.; Dresdner, J. y Tansini, R (2004) La ganadería en Cuba: desempeño y desafíos. Instituto acional de Investigaciones Económicas. La Habana, Cuba. 287 p.
25. Guevara, E. (1962) El cuadro, columna vertebral de la Revolución. Escritos y Discursos. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. t. 6, p. 241

26. Harrington, H. J. (1999) El proceso de mejoramiento, Milwaukee, Quality Press. 331p.
27. Heredia, R. (1996) Dirección Integrada de Proyectos. Escuela Superior de Ingenieros Industriales. Seminario de DIP. ISPJAE – MICONS. Ciudad de la Habana. 305 p.
28. Hernández, I. y Simón, L. (1993) Los sistemas silvopastoriles: Empleo de la agroforestería en las explotaciones ganaderas. Pastos y Forrajes. 16 (2): p 99-109.
29. Herrera, R. S. (1985) Algunos factores que afectan la calidad de los pastos. Rev. Cubana Cienc. Agric. 19(3):223-231.
30. Holy, L. (1987) Biología de la reproducción. Ed. MINED. La Habana, Cuba. 473 p.
31. Ishikawa, K. (1985) Guía de control de calidad, UNIPUB, Nueva York. 90p.
32. Juran, J. M. (1981): Quality control hand book, Mc Graw-Hill. 207p.
33. Kaplan, R. S. y Norton, D. P. (2002). Creando la organización focalizada en la estrategia. Material traducido por Guillermo Arana del original: The Balanced Scorecard Collaborative. Disponible en [www.bscol.com](http://www.bscol.com)
34. Lamela, L.; Cáceres, O.; Pereira, E.; Hernández, D.; Senra, A.; Muñoz, E.; García-
35. López, R. y F. Ojeda (1993) Sistemas de producción a base de pastos. Resúmenes Taller Internacional "Papel de los pastos y forrajes en la ganadería de bajos insumos". EEPF "Indio Hatuey", Matanzas, Cuba. p. 38
36. Machado, H.; Suset, A.; Miranda, T.; Campos, M.; Cruz, A. y M. Esperance (2006) Diagnóstico participativo para el desarrollo rural: una experiencia desde la perspectiva socioeconómica y ambiental. Pastos y Forrajes, Vol. 25, No. 3, p. 231
37. Machado, H. (2009a) La agricultura del siglo XX en Cuba. En: Memorias de Evento AGRODESARROLLO'09. EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba. 105 p.
38. Machado, H. (2009b) La gestión de la ciencia en Martí. II. La gestión. Rev. Pastos y Forrajes, Vol. 29, No. 2, 2006, p. 109
39. Marchand, D.A. (1990) Outlook on strategic information management. Information Management Rev. 5 (4):23
40. Medellín, E. (2000) Elementos para la gestión de activos intangibles en una organización. En: Seminario Iberoamericano sobre Tendencias Modernas en Gerencia de la Ciencia y la Innovación Tecnológica. 165p.

41. Mélese, J. (1979) *Approches systemiques des organisations, Hommes et techniques*, París. p.22
42. Menguzzato, M. (1989) *La estrategia empresarial: Unas puntuaciones*, en *La Dirección Estratégica en el marco de la economía actual*, obra colectiva publicada por la universidad de Alicante y CAM. 234 p.
43. Mesa, A. (2004). *Estado de la capacitación y el postgrado en las empresas del MINAGRI con relación a las ofertas de la EEPF "Indio Hatuey"*. Conferencia impartida en el taller conclusivo del Proyecto MINAGRI "Recuperación de la producción de semillas de pastos en las provincias de Villa Clara, Cienfuegos y Matanzas". EEPF "Indio Hatuey". Matanzas, Cuba 14p.
44. Milera, M; J. M. Iglesias, V. Remy y N. Cabrera (1994) *Empleo del banco de proteína de *Leucaena leucocephala cv. perú* para la producción de leche. Pastos y Forrajes. 17(1):175-182.*
45. Morcillo, P. (1991) *La Dimensión estratégica de la tecnología*. Ariel, Barcelona. 116 p.
46. Nogueira, D; Medina, A y C Nogueira (2004) *Fundamentos para el Control de Gestión*. Ed. Pueblo y Educación. 98 p.
47. ONE (2011). *Anuario Estadístico de Cuba*. Oficina Nacional de Estadísticas. Cuba. En CD-ROM.
48. Oquendo, G. y N. Rodríguez (2002) *Papel histórico de los alimentos concentrados en la alimentación del ganado vacuno en Holguín*. Archivo SEPF. pp. 5
49. Oquendo, G. (2006) *Pastos y Forrajes: Fomento y Explotación*. Ed. ACPA. Holguín, Cuba. 245 p.
50. Ortega, F. (2003) *El futuro climático de Cuba. Un desafío*. *Agricultura Orgánica*. 9(1):33.
51. Paretas, J. (1990) *Segunda metodología de regionalización de pastos. Ecosistemas y Regionalización de Pastos en Cuba*. IIPF, MINAG. 178 p.
52. Parisca, S. (1995) *Gestión tecnológica y competitividad*. En: *Gestión tecnológica y competitividad*. Editorial Academia. La Habana, Cuba. p. 17
53. Pavón, J. e Hidalgo, A. (1997) *Gestión e innovación: un enfoque estratégico*. Pirámide, Madrid. p. 65
54. Peretti, J.M. (1987) *Gestion des ressources humaines, vivert*, París. 123p.

55. Pérez J.A. (1996) Gestión por Procesos, Editorial ESIC, Madrid. 202 p. Tomado del Folleto "Fundamentos de la Dirección y la Gestión" preparado por los Dres. Wilde Llanes Delgado y Esperanza Carballal del Río, para el I Diplomado de Perfeccionamiento Empresarial. 2002.
56. Pérez, A. y C. Díaz (2000) Lo que todo empresario cubano debe conocer. Ed. Linotipia Bolívar. Bogotá, Colombia. 266 p.
57. Pezo, D. (1994) Interacciones suelo-planta-animal en sistemas de producción animal basados en el uso de pasturas: Algunas experiencias en el trópico húmedo. En: T.
58. Planas, T. (1996) Longevidad del Siboney de Cuba. Revista ACPA. 2.13p.
59. Reagan. M. W. y D. G. Richarson. (1998) Reactions of the Dairy Cow to Changes in Environmental Temperature, en J Dairy Sci. 21 (2). p.1938
60. Rodríguez, F.O. (1990) Enfoques y métodos para la capacitación a dirigentes. Edit. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, Cuba. 247 p.
61. Santiago Rivas, R; Peña Rueda, Y.F. (2012). Implementación de la gestión por procesos y el enfoque de sistema en la producción de leche vacuna en la CPA Marcos Campaña Báster del municipio Rafael Freyre Torres.
62. Senra, A. (1992) Producción de leche en los sistemas que se aplican en Cuba. Rev. Cubana Ciencia. Agric. 26: 227-243
63. Serra R. y E. Kastika (1994) Re-estructurando empresas, Ediciones Macchi, Buenos Aires, p. 17
64. Solé, F. y Mirabet, M. (1997) Guía para la formación en la empresa. Civitas, Madrid. 207 p.
65. Tabatoni, P y Jarniou, P. (1975). Les systemes de Gestion, PUF, París. 176p.
66. Veras, B. (1999). Impacto de la reproducción en la rentabilidad ganadera. Revista ACPA. 3. p.53
67. ONN (2008) NC ISO9001:2008. Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos. [Traducción certificada, IDT] Oficina Nacional de Normalización. Ciudad de la Habana, Cuba. 45p. (Disponible en formato pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuesta a cooperativistas y personal externo con vínculo con la entidad.

#### Estimado compañero (a):

Su labor es imprescindible para el trabajo investigativo que realizar en la Empresa Reynerio Almaguer Paz de Rafael Freyre por lo que deseamos conocer su opinión acerca de factores que inciden en la poca producción de leche vacuna. Su colaboración será anónima, le pedimos que sea sincero para obtener datos confiables.

1. Marque con una equis (X) la evaluación que usted le otorga a los atributos					
Anteriormente organizados.					
Indicadores que inciden en la poca producción de	<b>E</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>	<b>MM</b>
leche					

Capacitación de los cooperativistas y dirigentes.

Manejo y organización de la masa ganadera.			
Siembra y atención de los pastos y forrajes.			
Uso de las tecnologías para la producción de leche			
vacuna.			

Cuidado y protección de los recursos naturales.

2. Marque con un x la casilla que para usted más se ajusta a la realidad.

indicadores

Bien

Regular

Mal

Cuidado de hembras en desarrollo

Atención a las crías

Incorporación de novillas a la reproducción.

## **Anexo 2 Modelo de entrevista**

La entrevista se realizó a directivos y cooperativistas, así como a personas externas de la unidad, que tienen vínculos de trabajo en la rama de la ganadería.

Compañeros: Necesitamos la información acerca de un grupo de factores internos y externos que limitan el proceso de producción de leche vacuna en la Empresa Reynerio Almaguer Paz.

Listado de preguntas:

- ⌚ ¿Qué debilidades ustedes consideran que limitan el desarrollo del proceso en la Empresa Reynerio Almaguer Paz?
- ⌚ ¿Qué fortalezas ustedes conocen que influyen en el desarrollo del proceso en Empresa Reynerio Almaguer Paz?
- ⌚ ¿Qué amenazas ustedes conocen que inciden en el desarrollo del proceso en Empresa Reynerio Almaguer Paz?
- ⌚ ¿Qué oportunidades ustedes consideran que influyen en el desarrollo del proceso en Empresa Reynerio Almaguer Paz?



## Anexo 4

Asumiremos que:

UGM = Unidad de Ganado Mayor = 500 kg de peso vivo

¿Cómo calcular la necesidad de MS.

**Consumo diario** (MS) de una unidad de ganado mayor

Expresado en % PV = 3

Expresado como kg de MS/UGM =  $\frac{500 \text{ kg PV} \times 3\%}{100}$

$\frac{500 \text{ kg} \times 3\%}{100\%} = 15 \text{ kg MS/UGM día}$

Consumo MS anual = 15 kg MS/UGM/día x 365

= 5475 kg/UGM/año

= **5.475 t MS/UGM/año**

Necesidad del rebaño = No UGM x t MS/UGM/año

= 82 UGM x 5.47 t MS/UGM/año

= **448 t MS/año**

Sin embargo, necesitamos planificar este volumen de comida para el periodo

seco (210

días) lluvioso (155) días).

### Seca

**Para un UGM** = 210 días x 15 kg MS/UGM/días = 3150 kg  
t MS/UGM = **3.15t MS/UGM/día**

**Para el rebaño** = 3.15 t MS/UGM x 82 UGM

**Rebaño = 258.0 t MS**

### Lluvia

**Para un UGM** = 155 días x 15 kg MS/UGM/día  
= 2325 kg MS = **2.325 t MS**

**Un UGM = 2.325 t MS**

**Para el rebaño** = 2.325 t MS/UGM x 82 UGM = 190 t MS

**Rebaño = 190t MS**

Unidad de medida	Seca 210 días	Lluvia 155 días	Año 365 días
t MS/UGM	3,15	2,32	5,47
t MS/rebaño	258,0	190,0	448,0

Para conocer que área corresponde a cada cultivo:

Pasto	36.0ha
Leguminosas	6.0ha
Caña	6.0ha
King Grass	9.0ha
Otros cultivos	3.0ha
Total	60.0 ha