



## **I. SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Bienvenido al curso de Manejo del Software  
TaurusWebs

**Los Sistemas de Información Como Herramienta de  
Competitividad**

**Importancia de la Información en la Ganadería**

**Oscar Ospina DMV. Esp.**

Ante los actuales retos de una economía en proceso de evolución y globalización es necesario que los productores modernicen los esquemas de manejo de sus ganaderías pasando de un modelo tradicional, en el que la fuente de información y conocimiento se alimenta de la intuición, tradición oral, mitos y leyendas, a un esquema moderno de corte empresarial en el que la toma de decisiones se fundamente en el uso de la información y la construcción dinámica de conocimiento.

En un estudio hecho por el Banco Mundial, John Daly indica que las empresas que aplicaron tecnologías de la información para la administración del conocimiento crecieron cinco veces más rápido que aquellas que no las tenían.

Peter Drucker “padre del Management”, en su libro la Sociedad Post-capitalista plantea que el grado de desarrollo de una organización es directamente proporcional a su capacidad de manejar y producir información y conocimiento para la toma de decisiones

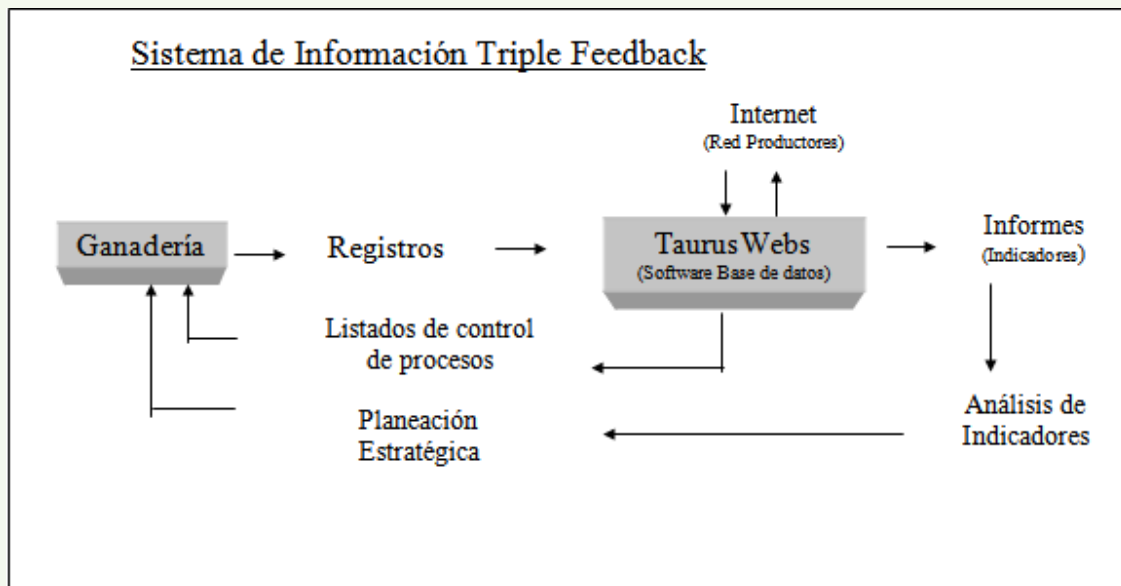
Teniendo en cuenta las premisas anteriores se ha trabajado en el desarrollo y aplicación de un modelo de Sistema de

Información que hemos denominado de “Triple Feedback”, (SI3FB) que permita hacer la “Administración del conocimiento” de las ganaderías a través de tres objetivos básicos:

- Control de los procesos de producción
- Toma de decisiones
- Conexión en Red electrónica con enfoque global

Para que un sistema de información se acople a estos requerimientos es necesario desarrollar tres Feedback, uno para cada punto con su propio proceso de retroalimentación, el primero con objetivo control de procesos, el segundo generación de indicadores, análisis y planeación, y el tercero conexión en red; integrados mediante un software que sirva de amarre a la estructura siguiendo el modelo de la Figura No 1:

Figura No 1 Sistema de Información de Triple Feedback (SI3FB):

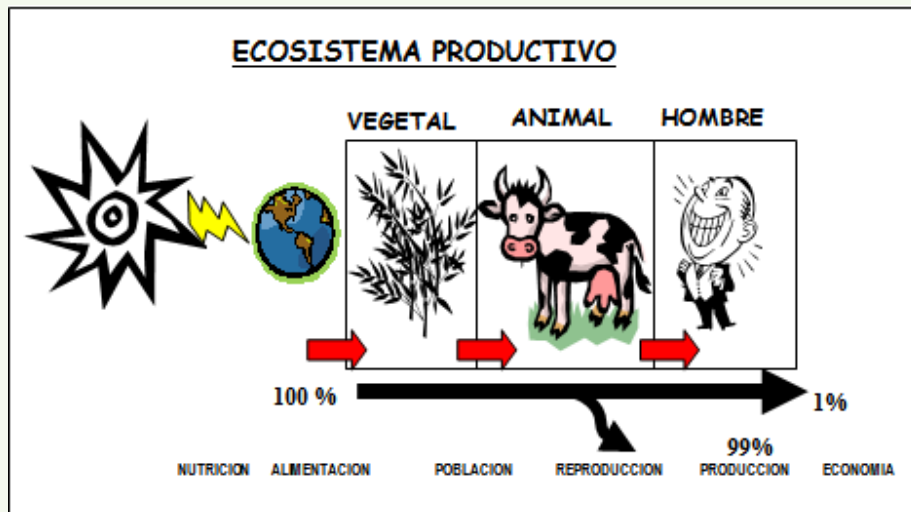


Para materializar el triple Feedback se plantea la necesidad de desarrollar un Software, que hemos llamado TaurusWebs, que maneja la propuesta interpretando y organizando los componentes del sistema de información de la siguiente manera:

1. **Ganadería:** Para abordar el problema de la comprensión de la ganadería se tomó como base la propuesta de la Teoría General de Sistemas "TGS", en la cual se entiende a la ganadería como un proceso en el que se transforma energía solar, desde insumos hasta productos con unas

pérdidas de energía durante la transformación, Figura No 2:

Figura No 2 Ecosistema Productivo



El proceso del sistema de producción tiene unos subsistemas según el orden de transformación de energía solar, arrancando con el subsistema nutrición (Balanceo), pasando por la alimentación (Cantidad de comida), la población (Estructura y dinámica), la reproducción que activa el proceso de producción a partir de los partos, la producción que evalúa la transformación de la energía, su eficacia y eficiencia hacia la generación de carne y leche, la economía y el mercado cuando el producto llega al consumidor que demanda estos productos. Desde este

punto de vista una ganadería es un sistema de producción que transforma energía solar en productos que se integran a la economía y el mercado generando dinero, la energía que se pierde en el proceso termina siendo menos productos y por tanto menos dinero. El reto del sistema administrativo y gerencial ganadero es entender el proceso de transformación de energía solar, identificar los puntos donde hay fuga de energía y entrar a minimizar estas fugas para que se transforme más energía y tengamos un sistema más coherente, eficaz, eficiente, productivo, competitivo y rentable.

2. **Registros:** Es el segundo componente del sistema de información y tiene como objetivo medir los subsistemas, en este componente se hace la captura del dato manual o electrónicamente, por ejemplo en el subsistema reproducción se capturan los datos de los eventos: servicios, palpaciones, partos y embriones. Estos datos capturados mediante los registros se llevan al software TaurusWebs; en donde hay unas ventanas de captura de datos por subsistemas que coinciden con los registros de

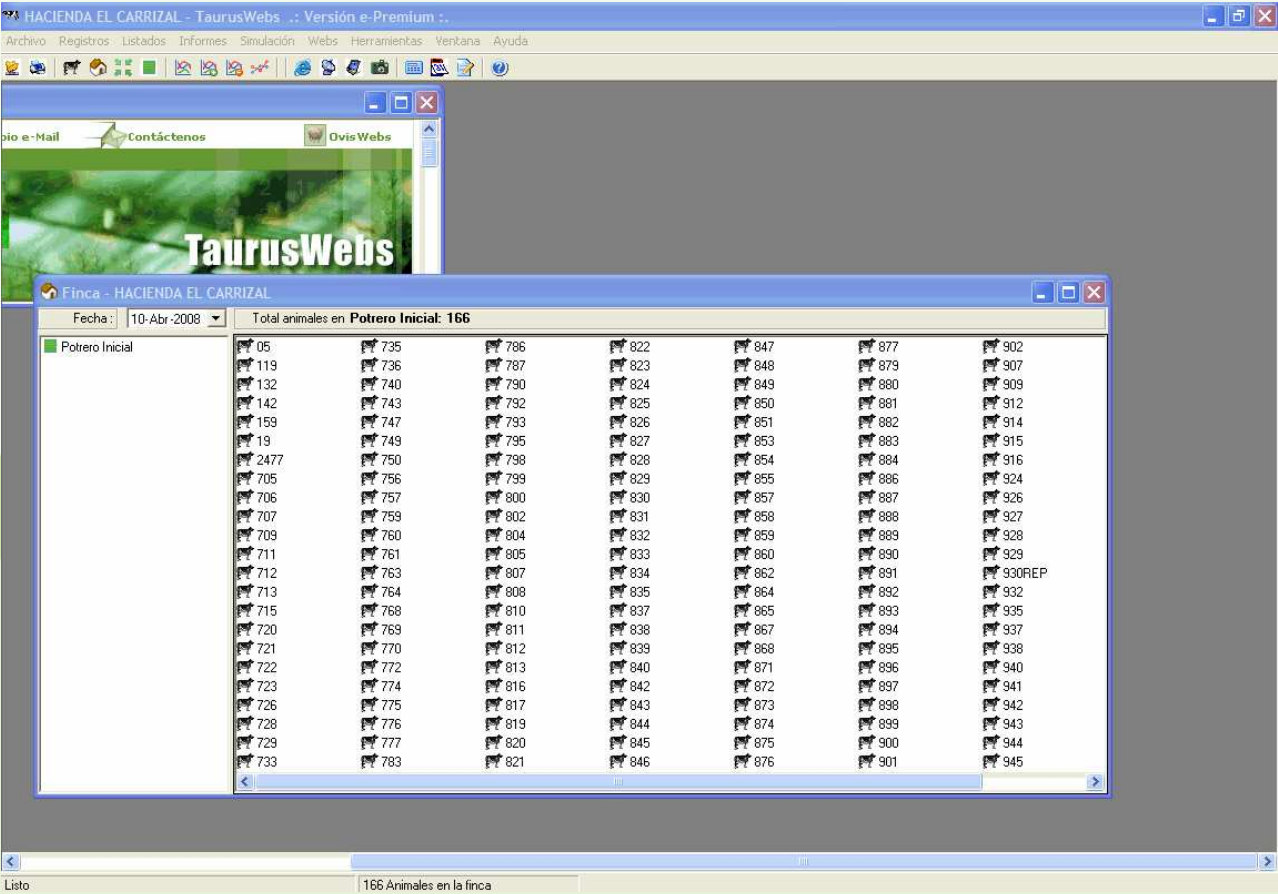
campo para que a través de ellos se pueda ingresar la información al programa.

Después de ingresada la información al TaurusWebs de este se pueden generar las salidas correspondientes a los tres feedback del sistema de información

3. **El software TaurusWebs:** es el tercer componente del sistema de información, esta desarrollado bajo el concepto del SI3FB, en plataforma Windows, con lenguaje de programación en Visual Basic 6.0, base de datos en Microsoft Access 2000, interfases en TrueDbgride, reportes en HTML. El software se desarrolló en Bogotá, Colombia en un período de cinco años y tuvo Cofinanciación del Ministerio de Agricultura, algunas instituciones y agremiaciones ganaderas Colombianas (Entre otras FEDEFONDOS) y la empresa privada. La idea es desarrollar una herramienta informática que sea lo más intuitiva y amigable posible, las computadoras son relativamente recientes, su introducción aún no es masiva

y falta experticia tanto en los profesionales como en los productores del sector, no sólo en lo referente a la manipulación de la máquina, sino la comprensión de cual puede ser la utilidad práctica y los beneficios para el “Managment” de la ganadería. Figura No 3.

Figura No 3 Software TaurusWebs



**4. Listados de control de procesos:** Son el cuarto componente. El objetivo es el control de procesos de producción, los listados van dirigidos a cada uno de los subsistemas (nutrición, alimentación, población, reproducción, producción y economía) y sus eventos, por ejemplo en reproducción se debe controlar los eventos siguiendo el orden fisiológico de la reproducción, arrancando con las novillas vacías, siguiendo con las vacas vacías, las hembras a entrar en celo, las hembras servidas, las hembras por palpar, las hembras en gestación y por último las hembras paridas. Todas la hembras deben estar en alguno de los procesos anteriores, la idea es que con el sistema se programa cual es el “deber ser” del animal para que se verifique en campo, si un animal se sale de lo normal inmediatamente es identificado, “Control de procesos”. Figura No 4.

Figura No 4 Listado de control de procesos:

HACIENDA EL CARRIZAL - TaurusWebs .: Versión e-Premium .: - [Inventario por Animal]

Archivo Registros Listados Informes Simulación Webs Herramientas Ventana Ayuda

Finca: HACIENDA EL CARRIZAL

: TaurusWebs Licencia e-Premium .: JB LONDOÑO

Sin Título

Fecha de actualización :	10-Abr-2008
Fecha de impresión :	10-Abr-2008
Fecha de proyección :	10-Abr-2008

Inventario

Nombre	Madre	Padre	Raza(%)	Edad	Sexo	Color	Pesaje		Categoria
							Fecha	kg.	
06	06	8H1847	100HO	13.9	H	-	-	-	Vaca
119	161	1975	100HO	11.7	H	-	3/Ago/1998	419	Vaca
132	134	2366	100HO	11.6	H	-	28/May/1998	355	Vaca
142	141	8H2737	100HO	11.4	H	-	12/Sep/1997	235	Vaca
159	90	2366	100HO	11.3	H	-	3/Ago/1998	301	Vaca
19	134	8H2366	100HO	13.1	H	-	8/Jul/2005	279	Vaca
2477	FARYLID	NISPERA	100HO	13.4	H	-	26/Dic/1996	483	Vaca
705	127	H8063	100HO	10.11	H	-	16/Oct/1998	330	Vaca
706	22	H8063	100HO	10.11	H	-	16/Oct/1998	365	Vaca
707	44	6052	100HO	10.11	H	-	16/Oct/1998	307	Vaca
709	88	H8216	100HO	10.11	H	-	16/Oct/1998	336	Vaca
711	90	1748	100HO	10.9	H	-	8/Ene/1999	347	Vaca
712	163	-	50HO_50??	10.9	H	-	8/Ene/1999	363	Vaca
713	105	1748	100HO	10.7	H	-	16/Oct/1998	322	Vaca
720	154	1975	100HO	10.5	H	-	19/Feb/1999	343	Vaca
721	84	1748	100HO	10.4	H	-	16/Oct/1998	226	Vaca
722	84	1748	100HO	10.4	H	-	19/Feb/1999	340	Vaca
723	161	1748	100HO	10.4	H	-	19/Feb/1999	350	Vaca
726	134	2860	100HO	10.2	H	-	19/Feb/1999	296	Vaca
728	53	1748	100HO	10.1	H	-	27/Jul/1999	332	Vaca

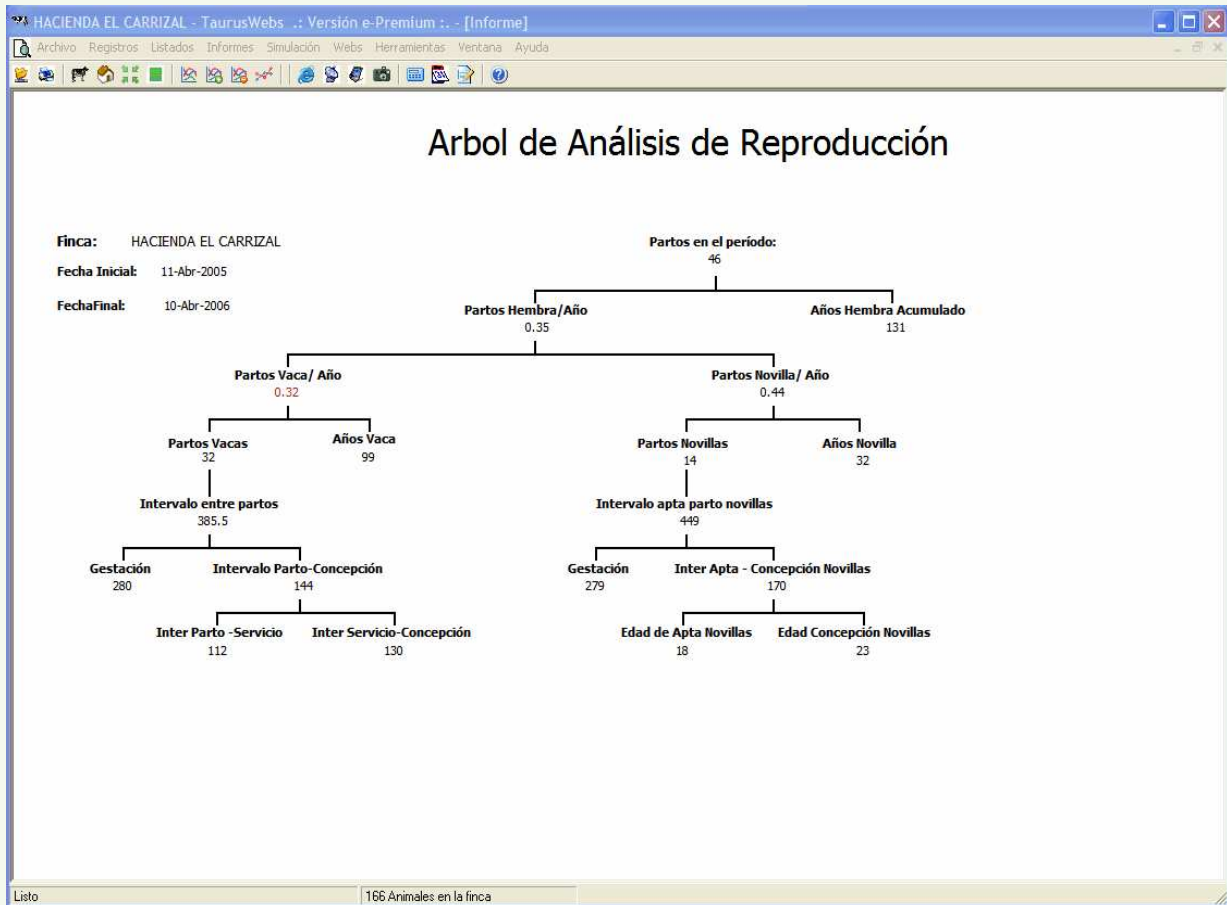
Listo 166 Animales en la finca

**5. Informes:** Quinto componente. Para la toma de decisiones un gerente de una organización necesita de dos ópticas, la retrospectiva (Mirar el pasado) y la prospectiva (Mirar el futuro), de la retrospectiva la organización aprende de su experiencia, de su pasado, de sus errores y aciertos, con la prospectiva la organización identifica los escenarios posibles a futuro, sus variables y su viabilidad.

Para la Retrospectiva se plantean tres herramientas: los árboles de análisis, el sistema experto, las series de tiempo y el análisis económico.

a. **Árboles de análisis:** Mediante estos se puede entender como se interrelacionan los factores de producción para el logro de los objetivos, permiten analizar el comportamiento de la eficiencia, la eficacia y la productividad de la población de ganado en cada uno de los subsistemas del proceso de producción. En el software se tienen desarrollados árboles para el análisis de la productividad de la población, reproducción, producción de leche y producción de carne. Figura No 5.

Figura No 5 Árbol de análisis:

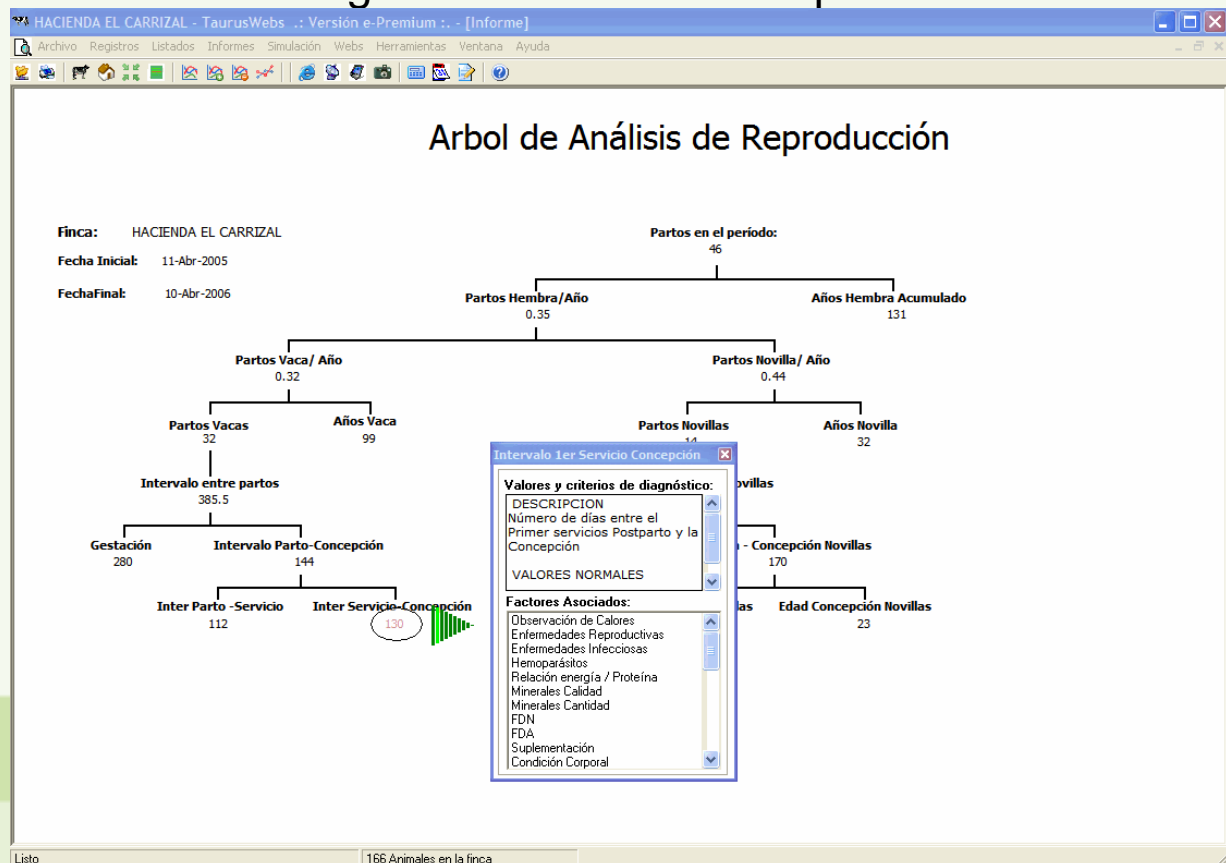


b. **Sistema Experto:** El sistema de información debe proveer al analista de ayudas para la interpretación de los indicadores motivo por el cual se incluye un “sistema experto” que ayuda al analista a interpretar los indicadores e ir deduciendo en donde están los problemas, al identificar la variable problema el sistema experto arroja una lista de chequeo de factores asociados que da una orientación sobre que

hay que revisar en campo como posibles factores que podrían contribuir a mejorar la situación identificada.

Figura No 6:

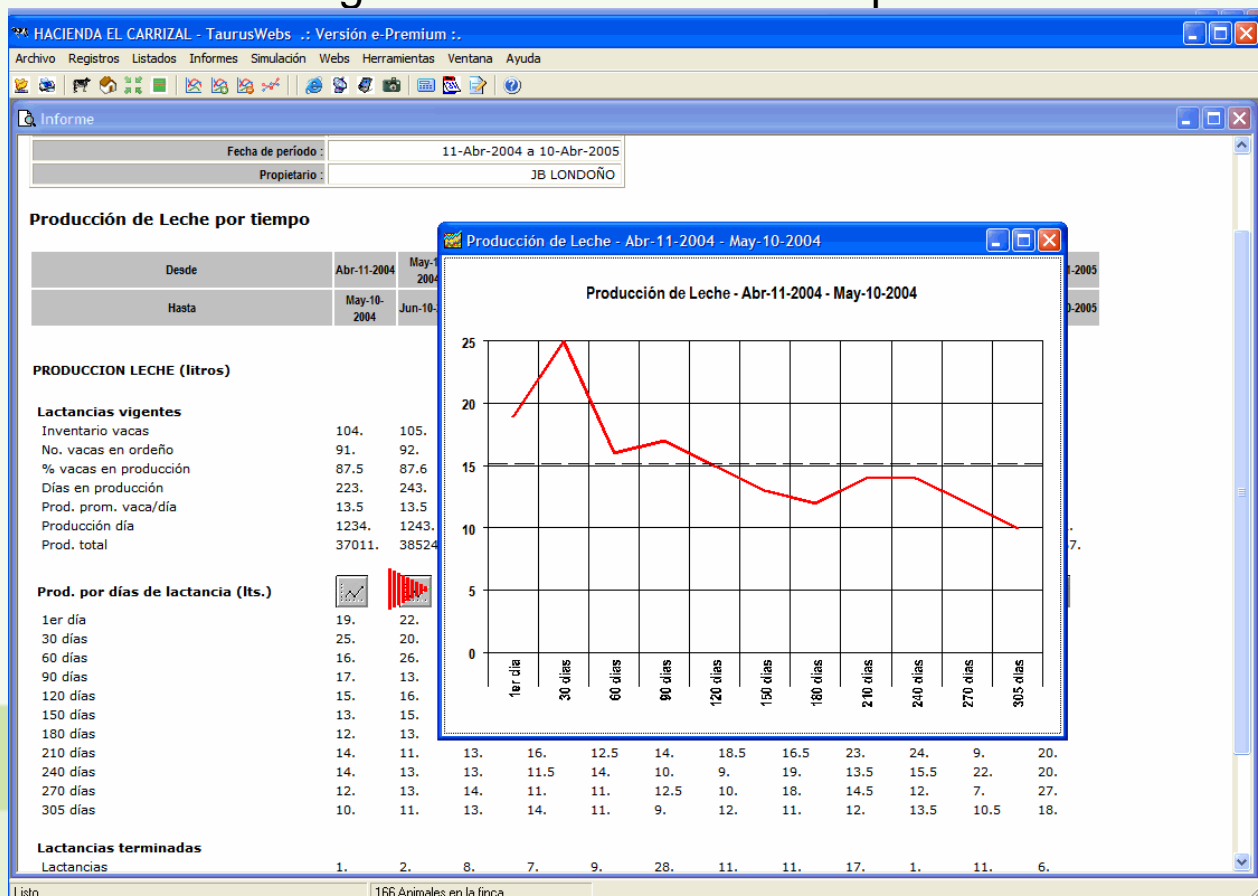
Figura No 6. Sistema Experto:



c. **Series de Tiempo:** Las series de tiempo son herramientas que presentan la información de manera que se pueda entender la evolución de los procesos biológicos en el tiempo, el formato es con tablas

graficables en donde en el eje “X” va el tiempo y en el eje “Y” las variables biológicas. Figura No 7.

Figura No 7 Series de Tiempo:



d. **Análisis Económico:** Toda acción técnica o tecnológica tiene efectos económicos que se deben evaluar. La información económica se organiza por centros de costo, dentro de cada centro de costo se

evalúa el comportamiento de los costos variables, fijos asignables y fijos, lo mismo que los ingresos y el valor de los inventarios de ganado teniendo en cuenta su depreciación. Los indicadores económicos se plantean como márgenes, Margen Bruto, Margen Neto y Estado de Perdidas y Ganancias que permiten evaluar los resultados de la empresa a nivel productivo, operativo y administrativo respectivamente. Figura No 8.

Figura No 8 Informe económico:

Fecha de Inicio: 01-Ene-2005  
Fecha de Corte: 10-Abr-2005

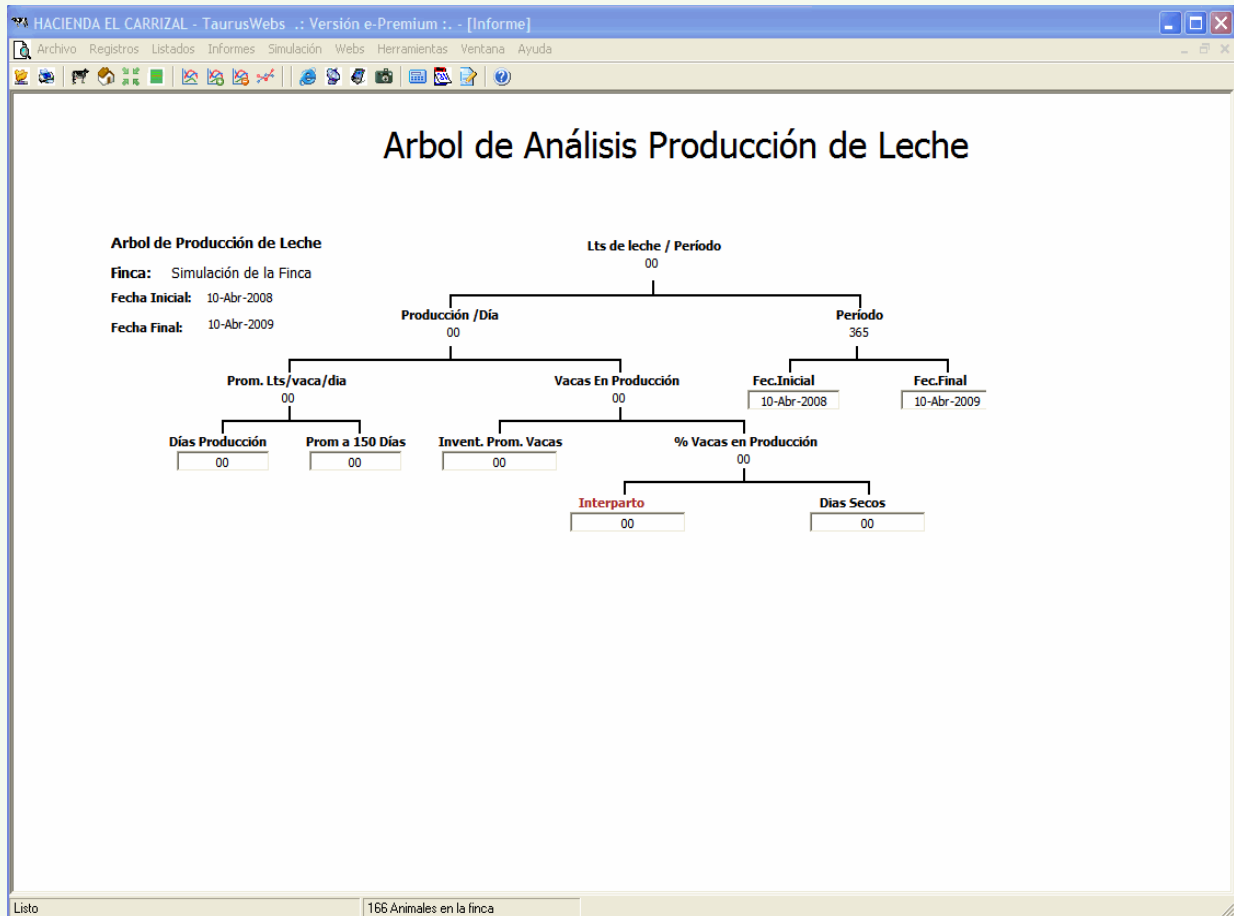
**EGRESOS**

Concepto	Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Total
Costo variable	Alimentación (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Compra de ganado (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Jornales (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Praderas (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Salud (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Semen (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Alimentación (Levante)	0	0	0	0	0
	Compra de ganado (Levante)	0	0	0	0	0
	Jornales (Levante)	0	0	0	0	0
	Praderas (Levante)	0	0	0	0	0
	Salud (Levante)	0	0	0	0	0
	Semen (Levante)	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>		0	0	0	0
Costo fijo asignable	Mantenimiento equipos (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Nómina (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Otros (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Servicios asignables (Producción de carne)	0	0	0	0	0
	Mantenimiento equipos (Levante)	0	0	0	0	0
	Nómina (Levante)	0	0	0	0	0
	Otros (Levante)	0	0	0	0	0
<b>Total</b>		0	0	0	0	0

Listo 166 Animales en la finca

Para el análisis prospectivo de la ganadería se plantea el uso de modelos de simulación que generen escenarios probables:

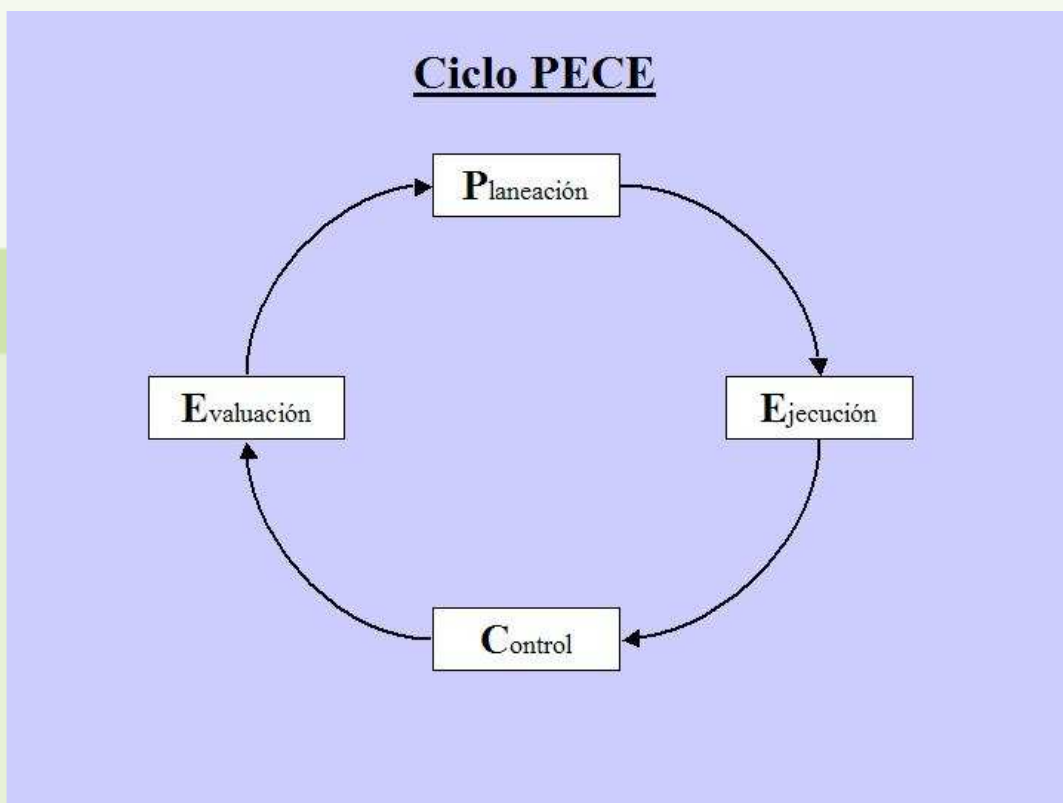
**a.Simulación:** Con esta herramienta se plantea el análisis del futuro a través de la construcción de escenarios posibles. Mediante la simulación se puede entender las interacciones de las variables, generar diferentes combinaciones posibles entre ellas, a partir de las cuales se plantea a donde se quiere llegar y que variables hay que ajustar para llegar al resultado deseado. Igualmente el sistema experto esta activo en este modulo como asesor para determinar los factores asociados.



**b. Análisis Integral:** En esta parte el gerente debe organizar un equipo de trabajo con sus asesores y empleados, este equipo tiene como objetivo la generación de “conocimiento” al analizar la información por subsistemas. El conocimiento se construye a partir del análisis, de los árboles, las series de tiempo, la evaluación económica y simulando escenarios posibles. Durante el proceso se identifican las interacciones, las fortalezas, debilidades,

oportunidades y amenazas que llenan de argumentos objetivos las decisiones a tomar.

**c. Planeación Estratégica:** Después de haber generado el conocimiento suficiente en el análisis integral se procede a la planeación estratégica en donde se definen las metas y las estrategias a corto, mediano y largo plazo para la organización (Ganadería). En este punto se debe manejar el ciclo PECE.



Para la administración de la ganadería se debe pensar en Planificar, Ejecutar, Controlar y Evaluar con ayuda de un sistema de información.

**d. Conexión en Red:** En este punto del sistema de información 3FB plantea la conexión de los datos; de la base de datos del productor con una base de datos en la Internet, en donde se pueda hacer intercambio de información con otros productores que manejen la misma plataforma a nivel Global. Esta información es de gran importancia en la medida que se quiera conocer la situación regional, nacional e internacional para la planificación de la investigación y desarrollo de las políticas gremiales, estatales y del sector privado que estén interesadas en la competitividad del mismo. Con esta información en la red se pueden hacer talleres regionales en donde los productores se pueden comparar contra la media de su región y determinar que tan desarrollados están frente a los otros productores y en conjunto contra otras regiones.

**e. Factor Humano:** Los SIS3FB no son objetos aislados, estos se deben integrar formalmente al proceso administrativo, en donde el factor humano y los equipos de trabajo son la pieza más importante al echar a andar el sistema de información. El factor humano tanto los profesionales, como los productores, tienen que capacitarse en el manejo de las computadoras y en el montaje de sistemas de información, el tener instalado en la computadora un software especializado no implica que ya se tenga un sistema de información, es necesario que se monte un proceso formal en el cual se adquieran nuevos hábitos administrativos que implican el uso de los datos y la información para el control y toma de decisión en la empresa.

El proceso de montaje del sistema de información debe de ser liderado directamente por el gerente de la organización, ya que su implementación genera cambios y ajustes que solamente el gerente puede lograr, si el proceso lo lidera una persona con perfil medio a bajo dentro de la

organización se van a presentar tropiezos que retardarán o hasta terminaran con la intención de montar el SIS3FB.

## II. CONCEPTOS BÁSICOS

**EVENTO:** Suceso que ocurre en un espacio de tiempo, cuando un evento es representado con un signo se convierte en un dato

Ejemplo: Evento = Gestación.

Dato = Días de gestación.

**DATO:** Es la representación de un evento.

**REGISTRO:** Lugar donde se almacenan datos.

Componentes:

1. Tema (título).
2. Reseña (nombre de la finca o rancho, propietario, responsable y fecha).
3. Cuerpo del registro:
  - a. El número de columnas debe ser de 5 a 8.

- b. El número de filas debe ser de 15 a 20 numeradas.
- c. El espacio de las casillas debe ser amplio.

<b>INVENTARIO</b>					
<b>Nombre:</b> <u>Los Laureles.</u>					
<b>Fecha:</b> <u>1 / 12 / 06</u>					
<b>Propietario:</b> <u>Víctor Páez.</u>					
<b>Responsable:</b> <u>Luis Flores.</u>					
<b>Nº</b>	<b>FECHA</b>	<b>ID</b>	<b>SEXO</b>	<b>RAZA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

**BASE DE DATOS:** Conjunto de datos almacenados con integridad.

**LISTADO:** Secuencia de datos con un ordenamiento específico.

**INFORME:** Conjunto de indicadores con un ordenamiento específico.

### III. DIVISIÓN POR SUBSISTEMAS DE UNA GANADERÍA

El programa esta diseñado teniendo en cuenta que las fincas están compuestas por los siguientes elementos o subsistemas:

**Población:**

Hace referencia a todo lo que son Inventarios, Entradas, Salidas y movimientos de los animales.

**Reproducción:**

Recoge los eventos relacionados con el parto (Servicios, Palpaciones, Partos, Abortos, etc.)

**Producción:**

Incluye los eventos que tienen que ver con la Producción de carne y leche

**Salud:**

En este se encuentran los eventos de salud de tipo preventiva (vacunas, vitaminas, etc.) y de tipo curativa (metritis, cojeras, etc.)

**Praderas/Alimentación:**

Incluye los eventos relacionados con las praderas (potreros) y los suplementos

**Economía:**

Contiene los eventos de compras, ventas, y márgenes de pérdidas y ganancias.

**Kardex:**

Maneja los elementos relacionados con el control de los inventarios de herramientas, insumos, etc.

## **V. CONCLUSIONES**

Los sistemas de información son pieza clave para la modernización e incremento de la competitividad de la actividad ganadera, estos proveen de las herramientas para el control de los procesos rutinarios de producción, la gerencia y planificación de la organización, y la conexión en Internet a nivel local, regional y global. Esta conexión en Internet permite generar una red de información ganadera de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los productores, los gremios, las instituciones gubernamentales y la empresa privada.

Los sistemas de información se deben establecer no como procesos aislados, sino que deben establecerse formalmente dentro del corazón mismo de la administración de la

ganadería, siendo el factor humano con su capacitación, cultura y mentalidad la pieza clave para el éxito del proceso.

**A Continuación le Presentaremos, la  
Metodología con la cual se Desarrollará el  
Curso de Manejo del Software TaurusWebs.**