



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

**ESPECIALIDAD EN INGENIERIA EN INFORMATICA  
Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TITULO DE TESIS:**

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO  
PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRO-  
DUCCION AGRICOLA/GANADERA DEL CENTRO  
EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCION SALACHE  
(CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TECNICA”  
DE COTOPAXI**

*Tesis de Grado previa a la obtención del Título de  
Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales*

**POSTULANTES:**

*Mayra Elizabeth Fernández Robles  
Johanna Alejandra Segovia Medina*

**DIRECTOR:**

*Ing. Fernando Defaz Calvopiña*

**Latacunga - Ecuador**

**- 2007 -**

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **ESPECIALIDAD EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

#### **TITULO DE TESIS:**

“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCION AGRICOLA/GANADERA DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCIÓN SALACHE (CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI”

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.**

#### **POSTULANTES:**

**MAYRA ELIZABETH FERNANDEZ ROBLES  
JOHANNA ALEJANDRA SEGOVIA MEDINA**

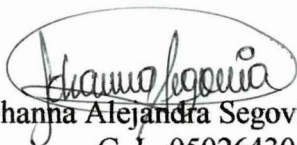
**DIRECTOR:           ING. FERNANDO DEFÁZ CALVOPÍÑA**

**LATACUNGA ECUADOR**

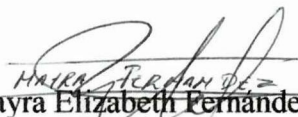
**2007**

## AUTORIA

Todos los comentarios, ideas y ponencias que constan en el presente trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de las autoras que a continuación firmamos.



Johanna Alejandra Segovia Medina  
C. I. 050264304-2



Mayra Elizabeth Fernández Robles  
C. I. 180336946-9

## **PENSAMIENTO**

“El bienestar común debe ser el motivo de nuestra inspiración y la cristalización  
de nuestros esfuerzos.”

Marco Gudiño

“Yo les digo: que todos los que pidan recibirán; que todos los que busquen  
encontrarán y todos los que se preparen llegarán...”

Jesús de Nazareth

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por concedernos la vida y la oportunidad para concluir nuestros estudios superiores.

Nuestro agradecimiento especial a la Universidad Técnica de Cotopaxi, en especial al Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, a cada uno de los docentes quienes nos impartieron sus conocimientos durante nuestra vida estudiantil, ya que gracias a la oportunidad que nos brindaron hoy culminamos una etapa más dentro de nuestra vida profesional.

Al Ing. Fernando Defáz en calidad de Director de Tesis, a quien le debemos muchas horas de arduo trabajo y sabias sugerencias que nos ha brindado para la culminación de este trabajo.

Al Ing. Wilfredo Román en calidad de Administrador del CEYPSA, quien nos a brindado la ayuda necesaria para realizar esta investigación y culminación de la misma.

A nuestros amigos y compañeros que de una u otra manera supieron colaborarnos para el desarrollo de este trabajo.

A nuestra familia ya que con su apoyo moral y económico supieron apoyarnos, para alcanzar el objetivo trazado.

## **DEDICATORIA**

Al culminar mis estudios deseo expresar una inmensa gratitud y afecto a mis padres, hermanos, esposo e hijo quienes supieron guiarme y formarme con su ejemplo de trabajo, amor y dedicación para de esta manera llegar a cumplir mis grandes ideales.

**Mayra**

El presente trabajo va dedicado a mis queridos padres, que con su amor, sacrificio y esmero estuvieron apoyándome incondicionalmente en este largo trayecto de estudio, a mis hermanos que de una u otra manera contribuyeron con su apoyo moral dándome fuerza para seguir adelante y cumplir con uno de los retos importantes en mi vida.

**Johanna**

## RESUMEN

En esta tesis se plantea que el primer paso para automatizar las actividades productivas del Centro Experimental y de Producción Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, sería desarrollar un Sistema Informático para el seguimiento y control de la producción Agrícola/Ganadera.

Esta investigación es primordialmente de campo ya que palpando la realidad que se vive en el CEYPSA, fue la única manera de poder descubrir el origen de sus necesidades; para la factibilidad de esta propuesta se contó con el apoyo de encuestas, entrevistas y observaciones directas que nos permitió obtener información real y oportuna.

Uno de los efectos importantes que se lograra es que muchos de los datos antiguos llevados manualmente saldrían de las aplicaciones en producción y por tanto se evitaría redundancias y reduciría el volumen de datos almacenados en este ambiente. Al mismo tiempo, se obtiene un único lugar desde el cual se accede a la información consistente, mediante una base de datos que proporcionara datos organizados facilitando la exploración y consulta selectiva de la producción del CEYPSA.

A través del desarrollo de este sistema se puede obtener requerimientos productivos nuevos o más precisos, ya que la interacción con este almacén de datos permite que el personal involucrado defina exactamente que información

requiere para cumplir con sus actividades diarias, teniendo como único objetivo agilizar sus procesos haciéndoles más precisos y confiables.

## SUMARY

In this thesis the first step to automate the productive activities of the Experimental Center and Production "Salache" of the Technical University of Cotopaxi is stated. A computer system for the pursuit and control of the agricultural and cattle production could be developed.

This investigation is basically a field one since touching the reality lived in CEYPSA this one was the only way in order to discover the origin of its requirements. To make the proposal feasible, the support of surveys and interviews were needed which allowed us to obtain real oportune information.

One of the important effects which can be achieved is that a lot of ancient data taken manually would come out from the applications in production so, it would avoid redundancies and reduce the volume of stored data; at the same time, a unique place is reserved from where the operator can accede to the corresponding information by means of a database that will provide organized data which will facilitate the exploration and the selective consultation of the production in CEYPSA.

Through the development of this system new or more exact productive requirements can be obtained, since the interaction that this warehouse of data allows the evolved personal define exactly the kind of information required to fulfill their daily activities, being its unique objective to nimble the processes to make more precise and confidable.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo realizado en el Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA), nos muestra la necesidad imperiosa de desarrollar un Sistema Informático para el seguimiento y control de la producción Agrícola/Ganadera.

Con la aplicación de encuestas, entrevistas y observaciones realizadas al Administrador y 29 personas involucradas en las actividades productivas, en este caso no fue necesario tomar una muestra de la población debido a su reducido número, con esto se pudo determinar la inflexibilidad en la manera manual en que se lleva los datos actualmente.

Para la programación se utilizó C sharp. NET, como lenguaje de programación, los datos se almacenarán en una base de datos (SQL Server), basado en arquitectura cliente servidor.

Las seguridades las podrá dar solamente el administrador a los usuarios respectivos, dependiendo de los cargos que ocupen; para el ingreso al sistema se lo realizará mediante una contraseña confidencial.

Por este motivo se hace importante y acertado crear un sistema informático basado en la automatización de las actividades Agrícolas/Ganaderas mediante la

utilización de herramientas y lenguajes de programación de última generación con el objetivo de obtener una información centralizada y optimizar recursos en todos sus procesos.

Para el diseño

Esta investigación se la estructuro en los siguientes capítulos:

El Capitulo I trata todo lo referente al Marco Teórico donde se aportará con criterios de varios autores sobre diferentes tópicos que ayudaran a una mejor comprensión y pondrán la base científica de este trabajo.

El Capitulo II dedicado al análisis de los datos recolectados mediante la técnica de la entrevista, encuesta y observación directa; además consta la tabulación e interpretación de resultados.

El Capitulo III se presenta la propuesta, el Análisis y Diseño del sistema mediante la utilización de Erwin7.0 para el modelamiento de datos, SQL Server para la generación de la base de datos y para la programación C#.Net.

Y finalmente en el Capitulo IV consta la verificación de hipótesis, verificación de objetivos, conclusiones y las recomendaciones.

## INDICE GENERAL

Pág.

Portada	i
Autoría	ii
Pensamiento	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Resumen	vi
Summary	viii
Introducción	ix
Indice General	xi
Indice Tablas	xv
Indice de Gráficos	xvii
Indice Diagramas	xviii
Organigramas	xx

### CAPITULO I

Aspectos Generales	1
Misión	1
Visión	2
Estructura Funcional del CEYPSA	2
1.1. Situación Actual de la Producción Agrícola/Ganadera e Informática del Centro Experimental y de Producción Salache	
1.1.1. Situación Actual de la Producción Agrícola	4
1.1.1.1.Registro de Planificación de Cultivos	4
1.1.1.2.Registro y/o Hoja de Costos De Producción	5
1.1.1.3.Registro y/o Hoja de Costos de Mantenimiento de Cultivos	5
1.1.2. Situación Actual de Producción Ganadera	5

1.2. Generalidades Técnicas de la Producción Agrícola/Ganadera	6
1.2.1. Producción Agrícola	6
1.2.1.1. Clasificación de Cultivos	6
a. Cultivos Permanentes o Perennes	7
b. Cultivos Semipermanentes	7
c. Cultivos Transitorios o Ciclo Corto	7
d. Cultivos Transitorio Sucesivo y Rotativo	8
e. Cultivos Forestales	8
1.2.1.2. Preparación del Suelo	9
1.2.1.3. Fertilización	10
1.2.1.4. Manejo de Plagas y Enfermedades o Sanidad Vegetal	10
1.2.1.5. Labores Culturales	10
1.2.1.6. Cosecha	11
1.2.2. Producción Ganadera	12
1.2.2.1. Características de las Especies y Razas	12
1.2.2.3. Sistemas de Producción	13
1.2.2.4. Aspectos y Métodos Reproductivos	14
1.2.2.5. Actividades de Manejos y Cuidados	15
Forma Principal de Manejo del Ganado	15
1.2.2.6. Higiene y Sanidad	16
1.2.2.7. Registros	17
1.3. Situación Actual Informática.	18
1.3.1. Laboratorio 1 y 2	18
1.3.2. Laboratorio 3 y 4	20
1.3.3. Departamentos Administrativos	20
1.4. Definiciones Técnicas Informáticas	21
1.4.1. Visual C# como Leguaje de Programación	21
1.4.1.1. Generalidades del Lenguaje	23
1.4.1.2. Herramientas de C#.	23
1.4.2. SQL Server como Sistema de Gestión de Base de Datos	24
1.4.2.1. Arquitectura Cliente / Servidor	25
1.4.2.2. Sistema Administrador para Base de Datos Relacionales (RDBMS)	25
1.4.2.3. Generalidades de SQL Server	27

1.4.2.4. Objetos de la Base de Datos	28
1.4.2.5. Herramientas de SQL Server	28
1.4.2.6. Microsoft Management Console (MMC)	28
1.4.2.7. Trabajar con el Árbol de la Consola y el Panel de	28
Detalles	28
1.4.2.8. Herramienta de Red de Cliente de SQL Server	29
1.4.2.9. Administrador Corporativo de SQL Server	29
1.4.2.10. Programa de Red de SQL Server	30
1.4.2.11. Analizador de SQL Server	30
1.4.2.12. Analizador de Consultas de SQL Server	31
1.4.2.13. Administrador de Servicios de SQL Server	31
1.4.2.14. Administración de SQL Server	32
1.4.3. Erwin para el Modelamiento de los Datos	33
1.4.3.1. El Proceso de Modelado	33
1.4.3.2. Modelado Conceptual	33
1.4.3.3. Modelado lógico	34
1.4.3.4. Modelo Físico	34
1.4.4. Crystal Report	34

## **CAPITULO II**

2. Análisis e Interpretación de Resultados	37
2.1. Selección y Aplicación de herramientas para Encuestas y Entrevistas al personal del CEYPSA	37
2.1.1. Encuesta	37
2.1.2. Entrevista	38
2.2. Análisis de Resultados de las Encuestas y Entrevistas realizadas al Personal.	40
2.3. Análisis de resultados de la encuesta realizada al administrador	48

## **CAPITULO III**

3. Tema Propuesto	50
3.1.1. Fase de Planeación	51
3.1.1.1. Análisis de requerimientos del Sistema.	51

3.1.1.1.1. Funciones Básicas	51
3.1.1.2. Diagramas de casos de uso	55
3.1.1.3. Modelo Entidad Relación	60
3.1.2. Fase de Diseño	62
3.1.2.1. Funciones Básicas	62
3.1.2.2. Casos reales de uso en función del sistema	67
3.1.2.6. Scrip para la creación de la Base de Datos	79
3.1.2.2. Diseño de la Base de Datos en SQL Server 2000	79
3.1.2.7.1. Modelo Relacional	79
3.1.3. Fase de Construcción	79
3.1.3.1. Definición de Clases y del Interfaz	80
3.1.3.2. Generación de Código	80

## **CAPITULO IV**

4.1. Verificación de hipótesis.	81
4.2. Verificación de Objetivos.	82
4.3. Conclusiones.	83
4.4. Recomendaciones	85
Bibliografía	87
Anexos.	92

<b>INDICE DE TABLAS</b>		<b>Pág.</b>
Tabla No. 1.	Características de ganado	12
Tabla No. 2.	Modernización agrícola/ganadera	40
Tabla No. 3.	Registros agrícolas/ganaderos	41
Tabla No. 4.	Diseño de sistema informático	42
Tabla No. 5.	Los registros de producción agrícola/ganadero	44
Tabla No. 6.	Control manual	45
Tabla No. 7.	Disminución de errores	46
Tabla No. 8.	Facilitaría reportes	47
Tabla No. 9.	Procesos generales	51
Tabla No. 10.	Procesos en bodega	52
Tabla No. 11.	Registro de animales	52
Tabla No. 12.	Registro de ventas	52
Tabla No. 13.	Registro planificación de cultivos	52
Tabla No. 14.	Registro para preparación del suelo	53
Tabla No. 15.	Registro para siembra de un producto	53
Tabla No. 16.	Registro para mantenimiento de cultivo	53
Tabla No. 17.	Registro para cosecha de un cultivo	53
Tabla No. 18.	Registro para obtener costos de producción	54
Tabla No. 19.	Procesos generales en función del sistema	62
Tabla No. 20.	Registro de zonas disponibles	63
Tabla No. 21.	Registro de espacios hábiles	63
Tabla No. 22.	Registro de especies mayores y especies menores	63

Tabla No. 23. Registro de productos	63
Tabla No. 24. Registro de bodega	64
Tabla No. 25. Registro de compras	64
Tabla No. 26. Registro agrícola	64
Tabla No. 27. Registro siembra	64
Tabla No. 28. Registro cosecha	65
Tabla No. 29. Registro pecuario	65
Tabla No. 30. Registro de especies mayores	65
Tabla No. 31. Registro de especies menores	66
Tabla No. 32. Registro de ventas	66

<b>INDICE DE GRAFICOS</b>		<b>Pág.</b>
Gráfico No. 1	Clasificación de Sistemas Agropecuarios por sus Productos Principales.	13
Gráfico No. 2	SQL Como Sistema de Base de Datos	24
Gráfico No. 3	Plataforma para SQL	26
Gráfico No. 4	Base de Datos del Sistema - Usuario	27
Gráfico No. 5	Administración de SQL Server	32
Gráfico No. 6	Modernización agrícola/ganadera	40
Gráfico No. 7	Recurrencia a un sistema informático	42
Gráfico No. 8	Diseño de un sistema informático	43
Gráfico No. 9	Registros de producción agrícola/ganadera	44
Gráfico No. 10	Control manual	45
Gráfico No. 11	Disminución de errores de producción agrícola/ganadera	46
Gráfico No. 12	Agilidad en el desarrollo de reportes	47

<b>INDICE DE GRAFICOS</b>		<b>Pág.</b>
Diagrama No. 1	Diagrama de Red Ethernet CEYPSA	19
Diagrama No. 2	Procesos de generales	55
Diagrama No. 3	Procesos de bodega	56
Diagrama No. 4	Registro de animales	57
Diagrama No. 5	Registro de ventas	58
Diagrama No. 6	Registro de planificación de cultivos	58
Diagrama No. 7	Registro para la preparación del suelo	59
Diagrama No. 8	Registro mantenimiento de un cultivo	59
Diagrama No. 9	Registro para la siembra de productos	60
Diagrama No. 10	Registro para costos de producción	61
Diagrama No. 11	Modelo Entidad Relación	62
Diagrama No. 12	Procesos generales	67
Diagrama No. 13	Registro de zonas disponibles	68
Diagrama No. 14	Registro espacios hábiles	68
Diagrama No. 15	Registro de especies	70
Diagrama No. 16	Registro de producción	70
Diagrama No. 17	Registro de bodega	70
Diagrama No. 18	Registro de compras	71
Diagrama No. 19	Registro agrícola	71
Diagrama No. 20	Registro de siembra para un producto	72

Diagrama No. 21	Registro de cosecha	72
Diagrama No. 22	Registro pecuario	73
Diagrama No. 23	Registro especies mayores	74
Diagrama No. 24	Registro de especies menores	75
Diagrama No. 25	Registro de ventas	76
Diagrama No. 26	Diagrama de clases	77
Diagrama No. 27	Diagrama Lógico	77
Diagrama No. 28	Diagrama Físico	78

## **INDICE DE ORGANIGRAMAS**

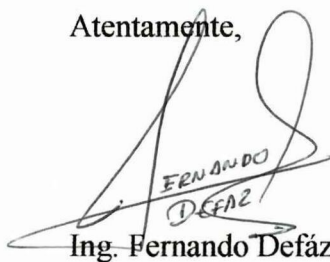
**Pág.**

Organigrama No.1	Estructura del CEYPSA	2
Organigrama No.2	Departamento Administrativo del CEYPSA	3

## CERTIFICACIÓN

Cumpliendo con el reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi en calidad de director de la tesis titulada **“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA/GANADERA DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCIÓN SALACHE (CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”** propuesto por las egresadas Mayra Elizabeth Fernández Robles y Johanna Alejandra Segovia Medina, debo reconocer que el trabajo investigativo fue desarrollado de acuerdo con los planes requeridos.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'FERNANDO DEFÁZ', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Ing. Fernando Defáz  
**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Ing. Wilfredo Román

**ADMINISTRADOR DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCIÓN  
SALACHE (CEYPSA).**

CERTIFICA.

Que las Señoritas Johanna Alejandra Segovia Medina y Mayra Elizabeth Fernández Robles, egresadas de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Especialidad en Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, **IMPLEMENTARON**, el tema de Tesis “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN AGRICOLA / GANADERA DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCION SALACHE (CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI”, en el computador del administrador del CEYPSA, el mismo que cumple con las necesidades requeridas para el progreso de las actividades agrícolas/ganaderas del CEYPSA, por lo que avalizo la culminación de la presente, y se proceda con los tramites pertinentes.

Atentamente.

  
Ing. Wilfredo Román  
ADMINISTRADOR DEL C.E.Y.P.S.A

## CERTIFICACION

Ing. Wilfrido Román

**ADMINISTRADOR DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCION  
SALACHE (CEYPSA).**

CERTIFICA.

Que las Señoritas Johanna Alejandra Segovia Medina y Mayra Elizabeth Fernández Robles, egresadas de la Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Especialidad en Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, que culminada la parte investigativa del sistema, con el tema de Tesis “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN AGRICOLA / GANADERA DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCION SALACHE (CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI”, que cumple con las necesidades requeridas para el progreso de las actividades agrícolas/ganaderas del CEYPSA, por lo que avalizo la culminación de la presente, y se proceda con los tramites pertinentes.

Atentamente.

  
Ing. Wilfrido Román



## CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN

En calidad de licenciado en la especialidad de Inglés, CERTIFICO, que he realizado la traducción al idioma Inglés del resumen de la tesis realizada por las Egresadas Johanna Alejandra Segovia Medina con C. I. 050264304-2 y Mayra Elizabeth Fernández Robles con C. I. 180336946-9, con el tema **“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN AGRICOLA/GANADERA DEL CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCIÓN SALACHE (CEYPSA) DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”**.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Salcedo, 08 de enero del 2007

Atentamente,

  
Lic. Miguel Velástegui

# PRIMER CAPITULO

## **CAPITULO I**

### **Aspectos Generales**

La Universidad Técnica de Cotopaxi adquiere los predios a la Hacienda Frutícola Salache Bajo y Hacienda Santa Bárbara de Salache, cuyo proceso de adquisición se realizó por intermedio del Honorable Consejo Universitario de la UTC, que en sesión extraordinaria del día viernes 28 de noviembre de 1997 según resolución N-12-97 numeral 4 declara de utilidad pública con fines de expropiación urgente y ocupación inmediato a favor de la UTC, para destinarlo a la enseñanza - aprendizaje de los educandos, donde actualmente funciona el Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA).

El CEYPSA es un centro de investigaciones agropecuarias, en el cual participan docentes, empleados, trabajadores y estudiantes con el fin de constituirse o formarse en un laboratorio natural para manejar, intercambiar y crear nuevas tecnologías en favor del entorno y de la sociedad.

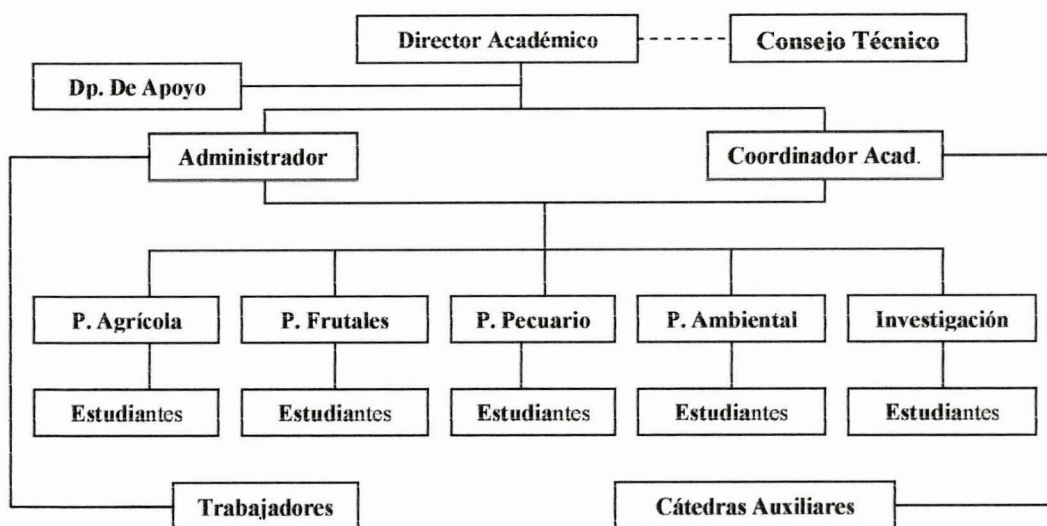
#### **Misión**

Preparar, organizar, dirigir, apoyar todos los proyectos técnicos - científicos que pueden producir la comunidad estudiantil de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## Visión

Alcanzar procesos de investigación que permita en su futuro proponer nuevas alternativas para mejorar las condiciones de vida del ser humano.

**Organigrama No.1 ESTRUCTURA DEL CEYPSA**



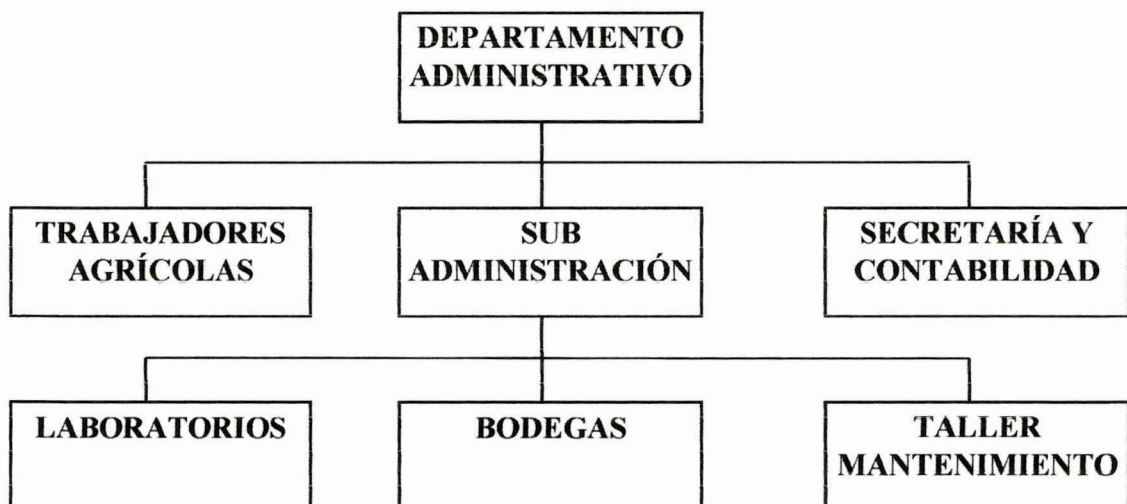
Estructura Funcional del CEYPSA

**Unidad Administrativa.-** Encargada de planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar las actividades y operaciones administrativas del CEYPSA.

Funciones:

- Coordinar y controlar la ejecución de proyectos de producción, investigación y experimentación agropecuaria en el CEYPSA.
- Crear, controlar y mantener el ambiente propicio para la ejecución de los trabajos propios en los convenios con otras instituciones.
- Cuestionar la adquisición y regular la correcta utilización de los insumos agrícolas y materiales necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.
- Controlar el uso racional, eficiente y oportuno de los Recursos Humanos y materiales utilizados.
- Reportar al Departamento Financiero acerca de las ventas y distribución de los productos obtenidos en el CEYPSA.

**Organigrama No.2 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL CEYPSA**



## **1.1. Situación Actual de la Producción Agrícola/Ganadera e Informática del Centro Experimental y de Producción Salache**

### **1.1.1. Situación Actual de la Producción Agrícola**

El personal que labora en la unidad del CEYPSA, tiene experiencia y conoce a fondo todos y cada uno de los procesos rutinarios que se realizan en las diferentes etapas de los procesos de producción.

De acuerdo al organigrama, las actividades unidad de Producción Agrícola son efectuadas en forma manual mediante registros de campo tales como:

- Registro de planificación de cultivos
- Registro y/o hoja de Costos de Producción, y
- Registros y/o hoja de Costos de mantenimiento de cultivos

#### **1.1.1.1. Registro de Planificación de Cultivos**

El registro de planificación de cultivos es un cronograma de actividades que sirve para preveer y proyectar durante un determinado período de tiempo la distribución de los cultivos que van a ser ejecutados en áreas determinadas del cultivo.

### **1.1.1.2. Registro y/o Hoja de Costos De Producción**

La deducción del costo de producción se realiza para conocer el consumo en que se incurre para obtener un producto; también permite medir la producción, preveer resultados, establecer provisiones y realizar comparaciones para lograr una relación equitativa entre los factores empleados en la producción y los productos obtenidos.

### **1.1.1.3. Registro y/o Hoja de Costos de Mantenimiento de Cultivos**

El registro de costos de mantenimiento de cultivos nos permite conocer y determinar las fases y los tiempos durante el cual se realizan las labores culturales. Es decir, realizar un seguimiento o monitoreo a cada uno de los cultivos y obtener las inversiones realizadas.

### **1.1.2. Situación Actual de Producción Ganadera**

El trabajo se ha realizado respetando los diferentes niveles jerárquicos y tratando de llevarlos de manera eficiente.

La principal anomalía es la gran cantidad de documentos que se archivan, lo que dan lugar a que puedan existir confusiones. La información es manejada por el personal encargado y no puede efectuar otro tipo de usuario.

La causa principal radica en que el proceso de control de las actividades pecuarias se lo realizan en forma manual.

El CEYPSA actualmente cuenta con especies tales como bovinos, camélidos, ovinos, cobayos, codornicultura, avestruces, cunicultura, hansters.

## **1.2. Generalidades Técnicas de la Producción Agrícola/Ganadera**

### **1.2.1. Producción Agrícola**

Son las fases o procesos que se efectúan durante el cultivo de productos agrícolas que se destinan a la alimentación humana y/o animal o para materias primas industriales u otros usos de los mismos.

#### **1.2.1.1. Clasificación de Cultivos**

Dentro de nuestro estudio de investigación los cultivos por su tiempo de duración se clasifican de la siguiente manera:

#### **a. Cultivos Permanentes o Perennes**

Son aquellos que se plantan y después de un tiempo relativamente largo llegan a la edad productiva. Tienen un prolongado período de producción que permite cosechas durante varios años sin necesidad de ser sembrados o plantados después de cada cosecha. Tenemos manzana, pera, aguacate, durazno, etc.

#### **b. Cultivos Semipermanentes**

Se considera en esta categoría los cultivos que se plantan y/o se siembran y permanecen en el terreno, generalmente el ciclo de producción oscila entre 1 y 3 años. Estos son: tomate de árbol, babaco, frutillas, etc. Dentro de este grupo denotan los pastos cultivados como: alfalfa, rye grass, pasto azul, etc.

#### **c. Cultivos Transitorios o Ciclo Corto**

Son aquellos cuyos ciclos vegetativos o de crecimiento es generalmente menor a un año, llegando incluso de uno a unos pocos meses. Además tiene como característica fundamental que después de la cosecha, las plantas se destruyen, por lo que para seguir produciendo es necesario volver a sembrar o plantar el producto.

#### **d. Cultivo Transitorio Sucesivo y Rotativo**

Es aquel cultivo que se ha sembrado y cosechado varias veces sobre una misma tierra. Cuando es el mismo cultivo el que se siembra, se denomina sucesivo, caso contrario se llama rotativo.

#### **e. Cultivos Forestales**

Es la vegetación arbustiva o boscosa natural o plantada, la cual tiene valor por su leña, madera u otros productos forestales o para fines de protección ecológica.

Las especies forestales leñosas se clasifican en resinosas o coníferas, y en frondosas.

- Las coníferas pertenecen al grupo de las gimnospermas, se distinguen por tener sus semillas desnudas. Las más conocidas tenemos: Pino, Abeto, Cedro, Ciprés, etc.
- Las frondosas pertenecen al grupo de las angiospermas, cuyas semillas están encerradas en una cavidad. Las más conocidas tenemos: Eucalipto, Roble, Álamos, Tilo, Olmo, Nogal, etc.

**Viveros Forestales.**-“Un vivero forestal es un terreno destinado a la producción de plantas que se utilizarán posteriormente para la repoblación artificial de un bosque”.

Existen dos tipos de viveros:

**Viveros Temporales.**- Capacidad máxima de producción es de 30.000 plantas anuales.

**Viveros Permanentes.**- Su producción mínima es de 30.000 plantas anuales.

#### **1.2.1.2. Preparación del Suelo**

“La preparación del suelo dependerá de la clase de siembra a realizar, pudiendo ser ésta directa en el terreno o bien en semilleros.”

Los trabajos de preparación del suelo pueden iniciarse inmediatamente después de la cosecha del cultivo precedente, y terminan justo el momento de la siembra. Las labores de preparación del suelo varían en función del tipo de suelo. De su nivel de humedad, de la tecnología utilizada y del tipo de siembra elegido.

### **1.2.1.3. Fertilización**

Los abonos o fertilizantes se utilizan para incorporar al terreno los elementos nutritivos que necesitan las plantas y que el suelo no puede suministrar, bien porque no dispone de ellos, porque no están en forma asimilable. Los fertilizantes también se incorporan al terreno para mejorar su estructura, textura y demás propiedades físicas.

### **1.2.1.4. Manejo de Plagas y Enfermedades o Sanidad Vegetal**

La defensa de los cultivos debe comprender un conjunto de actividades que incluyen el control a través de los cultivos, el control físico y legislativo, el control mediante variedades, el químico múltiple y biológico.

El Tratamiento Fitosanitario es la aplicación de insecticidas, fungicidas y control biológico que se realiza en los cultivos con el fin de combatir y evitar daños en el desarrollo biológico de los mismos.

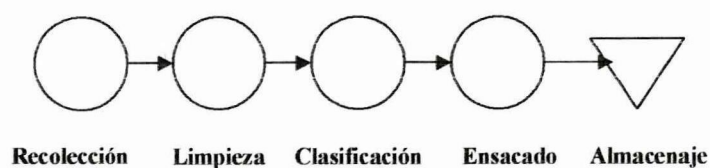
### 1.2.1.5. Labores Culturales

Aquellas consideradas de uso común dentro del ciclo productivo, son todo tipo de labores que permiten la óptima germinación, plantación o sembrado, desarrollo y cosecha del producto final, tanto así como la preparación del mismo para su comercialización.

### 1.2.1.6. Cosecha

Constituye los objetivos básicos de la producción, la cosecha es recolectada en forma tierna y/o madura, dependiendo la forma y uso de destino del mismo, con la finalidad de asegurar la alimentación animal o humana el resto del año.

El proceso más utilizado en las cosechas se muestra a continuación:



### 1.2.2. Producción Ganadera

La actividad ganadera también llamada pecuaria, son los procesos que se efectúan en la cría y domesticación de animales para el consumo humano. Cabe mencionar que actualmente se llevan a cabo numerosos estudios para mejorar las razas ganaderas y conseguir que sean más productivas.

#### 1.2.2.1. Características de las Especies y Razas

Dentro de las características de las especies citamos las siguientes: ganado vacuno, porcino, ovino, caprino, caballar, asnal y mular, llamas, alpacas, conejos y cuyes. Incluimos a la cría de aves de corral (gallinas y avestruces).

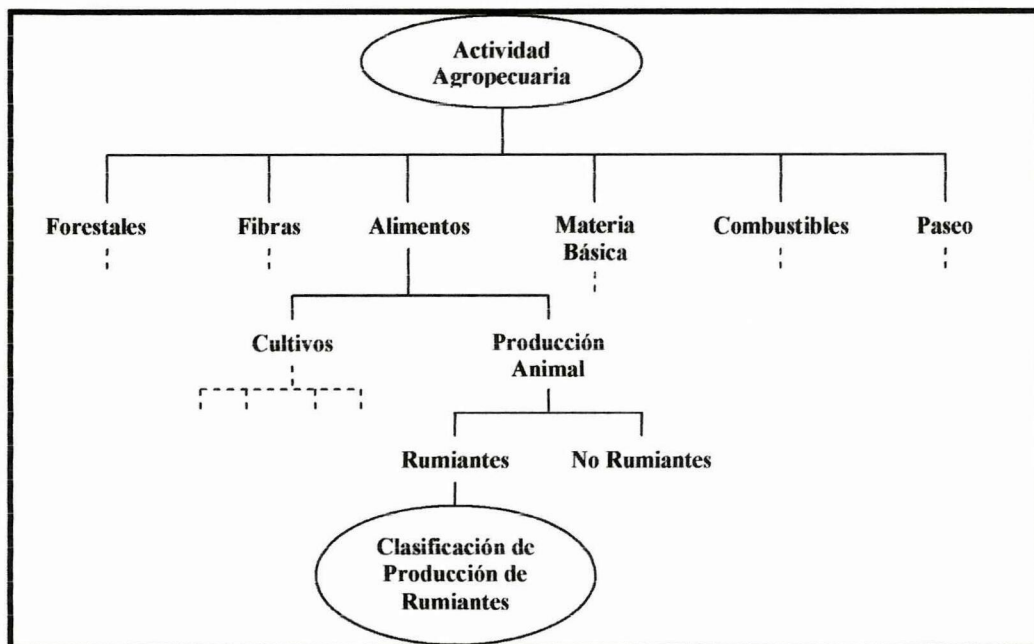
**Tabla No. 1. CARACTERÍSTICAS DE GANADO**

<b>Tipo de Ganados</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
Bovino	terneras, toretes, vaconas, vacas, toros, bueyes
Ovino	Ovejas, corderos
Porcino	Cerdos
Caprino	Cabras, cabritos
Esquino	caballos, yeguas, potros, mulas, asnos, ponis, burros
Cunicular	Cuyes, conejos
Avícola	pollos, pavos, gallinas, patos, avestruces
Apícola	Abejas

### 1.2.2.2. Sistemas de Producción

El propósito de esta investigación no es hacer descripciones cualitativas de sistemas, ni clasificar sistemas en categorías detalladas. Sin embargo, para poder hablar de diferentes tipos de sistemas con el objetivo de investigar las ventajas o desventajas de ciertos sistemas en lugares específicos, es necesario poder clasificar sistemas en varios grupos o clases.

**Gráfico No. 1. CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS AGROPECUARIOS  
POR SUS PRODUCTOS PRINCIPALES**



La clasificación de sistemas de leche se hizo en el siguiente orden:

- Productos (Leche, carne).
- Recursos (Razas, riego).
- Insumos (Pasto, fertilizantes, concentrados).

En el caso de sistemas de carne el orden fue:

- Recursos (Procedencia de terneros).
- Manejo (Tipo de crianza hasta el destete).
- Insumos (estrategias de alimentación).

El orden de introducir los parámetros de clasificación varía según el propósito y caso específico de la clasificación, no se puede, y no se debe tratar de imponer recetas inflexibles a esta actividad.

### **1.2.2.3. Aspectos y Métodos Reproductivos**

**Reproducción.-** Es la forma, modo y medio utilizado para la procreación y continuación de la especie.

Los métodos reproductivos o la forma principal de reproducción del ganado son:

**Monta libre.-** Es el método de reproducción en el cual el semental se mantiene junto a las vacas todo el tiempo, de modo que al momento en que estas entran en calor o en celo el semental las monta.

**Monta controlada.-** Es el método de reproducción a través del cual se guarda cierto tipo de control sobre el macho seleccionado para la monta, a fin de que, detectado el celo en una hembra, este la monte.

**Inseminación artificial.-** Método técnico que consiste en depositar el semen en los genitales de la hembra por medios manuales, con el propósito de preñarla sin que haya apareamiento directo.

#### **1.2.2.4. Actividades de Manejos y Cuidados**

##### **Forma Principal de Manejo del Ganado**

**Estabulación permanente.-** Este sistema consiste básicamente en el mantenimiento del rebaño permanentemente encerrado en el establo. En el cual transcurre la vida productiva y reproductiva de los animales, su alimentación y ordeño.

**Estabulación libre.-** Este sistema consiste en el que los animales a pesar de mantenerse dentro de un recinto, dispone de dos zonas claramente diferenciadas: zona de descanso cubierta y con cama y una zona de ejercicio al aire libre que permite una amplia movilidad. En este tipo de explotación es disponer de una sala de ordeño.

**Pastoreo.-** Es el sistema de manejo en el que al ganado se le deja pastar libremente.

**Sogueo.-** Es el sistema de manejo del ganado para alimentarlo amarrando al mismo a un elemento físico fijo (estaca, árbol, etc.).

#### **1.2.2.5. Higiene y Sanidad**

Con el fin de evitar la difusión de las enfermedades se hace necesaria su identificación antes de cobren caracteres graves. Al animal enfermo o sospechoso se le aislará y se le someterá a un tratamiento adecuado. Se procederá a tomar medidas preventivas con todos los animales de la explotación, en el caso de que la enfermedad detectada fuera de carácter infeccioso.

Para lo cual se realiza el seguimiento del hato mediante:

- Plan y calendario sanitario y de tareas.
- Vacunaciones, aplicaciones y fundamentos.

- Tratamientos estratégicos para control y ectoparásitos y controles periódicos.
- Suministro de sales minerales, vitaminas y oligoelementos.
- Servicio, pariciones, marcaciones, señaladas, castración y destete.
- Manejo sanitario de los bovinos e instalaciones.
- Aspecto y estado corporal.
- Pautas de higiene en el manejo de los animales y las instalaciones.
- Cuarentena, fundamento e importancia, instalaciones para el aislamiento y manejo de animales enfermos.
- Seguimiento y registro de los animales enfermos. Técnicas de sujeción y volteo de animales.
- Pautas de bienestar animal incluyendo trato y manejo del ganado.

#### **1.2.2.6. Registros**

En toda explotación pecuaria existen muchos datos importantes los mismos que se deben llevar mediante unos sistemas rigurosos de registros; en nuestro caso la explotación bovina de leche ya sea para mejoramiento genético u otra actividad requiere en forma imprescindible de los registros de reproducción, producción, sanidad, etc. ya que sin estos sería imposible el mejoramiento ganadero.

Registros de nacimiento, Control reproductivo, Registro individual del ganado, Registro de producción diaria de leche, producción mensual de leche, Registro sanitario, Registro sobre el movimiento de ganado, Registro reproductivo, Registro de Pastoreo.

### **1.3. Situación Actual Informática.**

La principal limitación del sistema actual es que los datos generados de la hacienda se registran de forma manual, en cuadernos o en tarjetas prediseñadas.

El CEYPSA actualmente cuenta con equipos de cómputo de última generación, laboratorios distribuidos de la siguiente manera:

#### **1.3.1. Laboratorio 1 Y 2**

Estas dependencias se encuentra ubicadas en la Casa de Hacienda a cargo del Ing. Adrián Mena, cuentan con 15 equipos, 9 en el laboratorio uno y 8 en el laboratorio dos, con las siguientes características:

**Equipo:** Pentium 4, 2.8 GHz

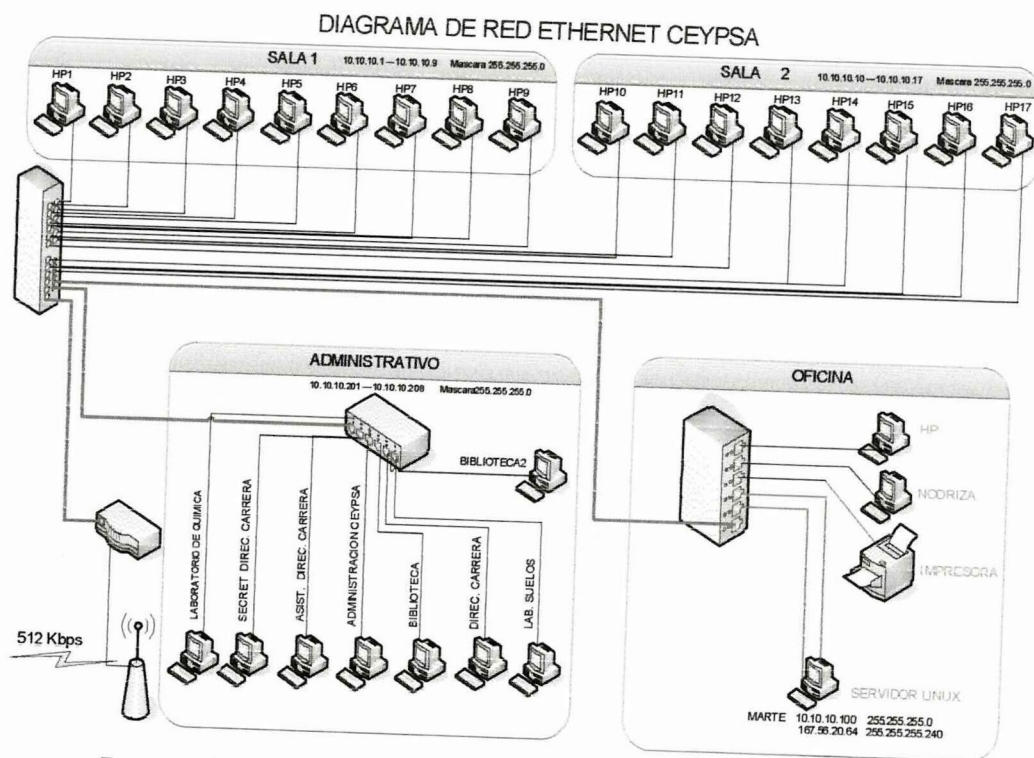
**Fabricante:** HP

**Memoria:** 512 MB

**Capacidad de disco duro:** 80 Gb

**Sistema Operativo:** Windows XP Profesional

Versión 2002 / Service Pack 2



Fuente de información: Centro Experimental y de producción Salache (Ing. Adrián Mena).

MAI/Oct. 2005

### **1.3.2. Laboratorio 3 Y 4**

Ubicados en el cuarto piso, del edificio en el CEYPSA a cargo de la Ing. Patricia Álvarez estas dependencias cuentan con 32 equipos (16 en el laboratorio tres y 16 en el laboratorio cuatro), con características técnicas iguales a las del laboratorio 1 y 2.

Estos laboratorios se encuentran debidamente conectados a un Servidor LINUX y colocadas en una red de datos.

### **1.3.3. Departamentos Administrativos**

Como podemos observar en la parte administrativa cuentan con 11 equipos de cómputo que al igual que en los laboratorios, estos equipos trabajan en grupo administrativo y además poseen iguales características técnicas, excepto el computador del administrador del CEYPSA que cuenta con un sistema operativo Windows Millenium.

Actualmente para la interconexión de los laboratorios antes mencionados se lo realiza mediante un radio enlace que permite la comunicación entre laboratorios y personal administrativo de esta institución

#### **1.4. Definiciones Técnicas Informáticas**

A medida que los modelos se vuelven más sofisticados, se hace cada vez más imperiosa para los programadores la necesidad de disponer de los medios necesarios para reutilizar y personalizar su software existente basado en componentes. Lo que nos orienta a tener un conocimiento acerca de las herramientas que utilizaremos en el presente proyecto:

- Visual C# .Net
- SQL Server 2000
- Erwin 7.0
- Cristal Report 10

##### **1.4.1. Visual C# como Leguaje de Programación**

En la actualidad muchos investigadores en programación han comenzado a crear software utilizando el lenguaje de programación C#. Como tal, C sharp ha demostrado ser un lenguaje adecuado para la creación de software comercial de alta calidad.

Gran parte de las características del lenguaje C# se crearon con cuatro objetivos de diseño diferentes:

- Disponer de un sistema de tipos unificado y simplificar el modo en que el lenguaje utiliza los tipos de valor y referencia.
- Utilizar un diseño basado en componentes establecido a través de características como comentarios XML, atributos, propiedades, eventos y delegados.
- Disponer de espacio práctico para los desarrolladores establecido a través de las capacidades únicas del lenguaje C#, entre las que se incluye la manipulación segura del puntero y la comprobación de desbordamiento, entre otras.
- Utilizar construcciones de lenguaje pragmáticas, como las instrucciones **foreach** y **using**, que aumentan la productividad del desarrollador.

Visual C# es un lenguaje de programación que toma las mejores características de lenguajes preexistentes como Visual Basic, Java o C++ y las combina en uno solo. El hecho de ser relativamente reciente no implica que sea inmaduro, pues Microsoft ha escrito la mayor parte de la BCL usándolo, por lo que su compilador es el más depurado y optimizado de los incluidos en el *.NET Framework SDK*.

#### **1.4.1.1. Generalidades del Lenguaje**

**C#** (leído en inglés “C Sharp” y en español “C Almohadilla”) es el nuevo lenguaje de propósito general diseñado por Microsoft para su plataforma .NET. Sus principales creadores son Scott Wiltamuth y Anders Hejlsberg, éste último también conocido por haber sido el diseñador del lenguaje Turbo Pascal y la herramienta RAD Delphi.

Aunque es posible escribir código para la plataforma .NET en muchos otros lenguajes, C# es el único que ha sido diseñado específicamente para ser utilizado en ella, por lo que programarla usando C# es mucho más sencillo e intuitivo que hacerlo con cualquiera de los otros lenguajes ya que C# carece de elementos heredados innecesarios en .NET. Por esta razón, se suele decir que C# es el lenguaje nativo de .NET

#### **1.4.1.2. Herramientas de C#.**

Con la idea de que los programadores más experimentados puedan obtener una visión general del lenguaje, a continuación se recoge de manera resumida las principales características de C#. Alguna de las características aquí señaladas no son exactamente propias del lenguaje sino de la plataforma .NET en general.

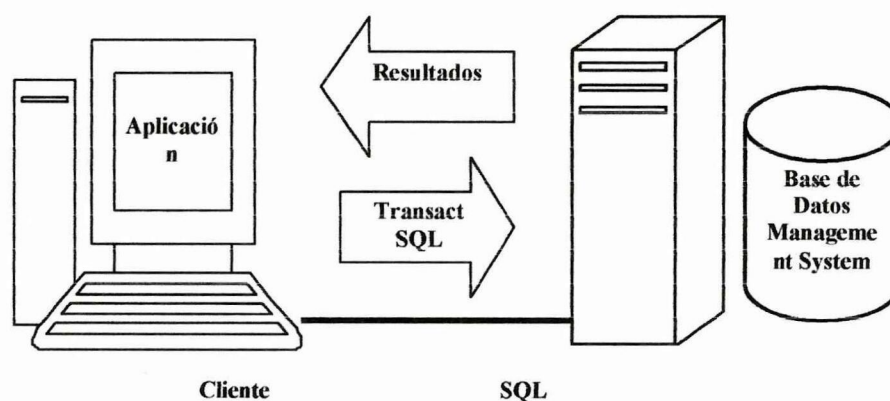
- **Sencillez:** C# elimina muchos elementos que otros lenguajes incluyen y que son innecesarios en .NET.

C# soporta todas las características propias del paradigma de programación orientada a objetos: **encapsulación, herencia y polimorfismo.**

#### 1.4.2. SQL Server como Sistema de Gestión de Base de Datos

SQL Server es un sistema administrador para Bases de Datos relacionales basadas en la arquitectura Cliente / Servidor (RDBMS) que usa Transact-SQL para mandar peticiones entre un cliente y el SQL Server.

**Gráfico No. 2. SQL COMO SISTEMA DE BASE DE DATOS**



#### **1.4.2.1. Arquitectura Cliente / Servidor**

SQL Server usa la arquitectura Cliente / Servidor para separar la carga de trabajo en tareas que corran en computadoras tipo Servidor y tareas que corran en computadoras tipo Cliente:

- El Cliente es responsable de la parte lógica y de presentar la información al usuario. Generalmente, el cliente corre en una o más computadoras Cliente, aunque también puede correr en una computadora Servidor con SQL Server.
- SQL Server administra Bases de Datos y distribuye los recursos disponibles del servidor (tales como memoria, operaciones de disco, etc.) entre las múltiples peticiones.

La arquitectura Cliente /Servidor permite desarrollar aplicaciones para realizar en una variedad de ambientes.

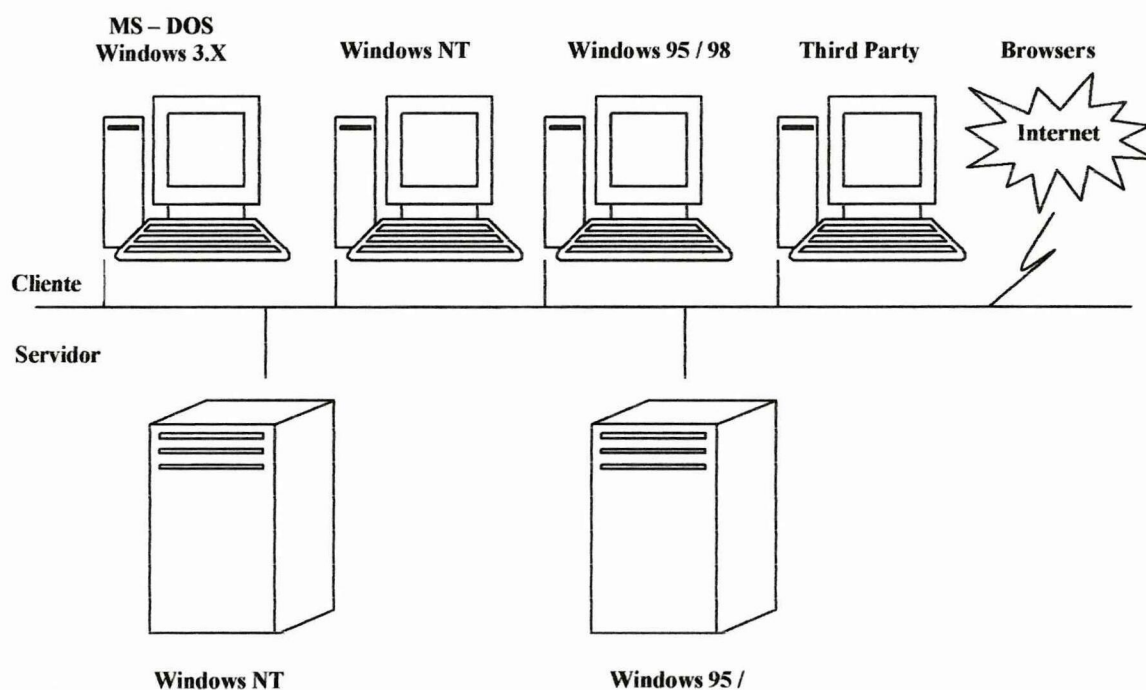
#### **1.4.2.2. Sistema Administrador para Bases de Datos Relacionales (RDBMS)**

El RDBMS es responsable de:

- Mantener las relaciones entre la información y la Base de Datos.
- Asegurarse de que la información es almacenada correctamente, es decir, que las reglas que definen las relaciones ante los datos no sean violadas.
- Recuperar toda la información en un punto conocido en caso de que el sistema falle.

SQL es un conjunto de comandos que permite especificar la información que se desea restaurar o modificar. Con Transact – SQL se puede tener acceso a la información, realizar búsquedas, actualizar y administrar sistemas de Bases de Datos Relacionales.

**Gráfico No. 3. PLATAFORMA PARA SQL**



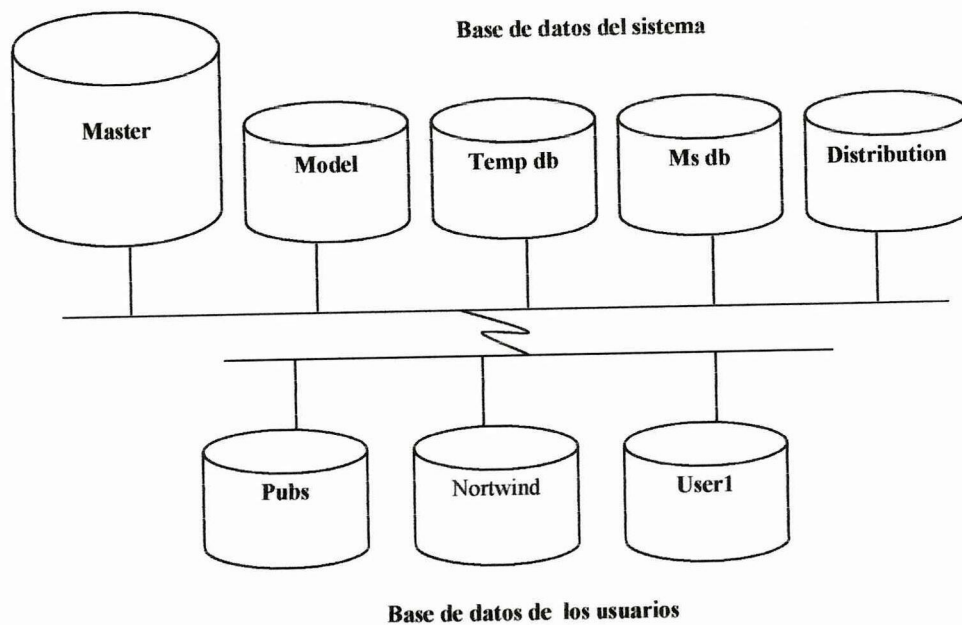
### 1.4.2.3. Generalidades de SQL Server

Cada SQL Server tiene dos tipos de Bases de datos: Bases de Datos del Sistema y Bases de Datos del usuario.

Las Bases de Datos del sistema almacenan información acerca de SQL Server como un total SQL Server usa la Base de Datos del sistema para operar y administrar al sistema.

Las Bases de Datos de usuarios, son Bases de Datos creadas por los usuarios. Una copia del SQL Server puede administrar una o más Bases de datos de usuario.

**Gráfico No. 4. BASE DE DATOS DEL SISTEMA - USUARIO**



#### **1.4.2.4. Objetos de la Base de Datos**

Una Base de Datos, es una colección de datos, tablas y otros objetos. Los objetos de la Base de Datos ayudan a estructurar los datos y definir mecanismos para la integridad de datos.

#### **1.4.2.5. Herramientas de SQL Server**

SQL Server incluye muchas herramientas gráficas que puede utilizar para simplificar las tareas administrativas. Las herramientas distribuidas con SQL Server son:

#### **1.4.2.6. Microsoft Management Console (MMC)**

Es una interfaz de usuario y un entorno de trabajo para la administración del servidor Microsoft BackOffice. Esta consola compartida proporciona un entorno adecuado y coherente para SQL Server y otras herramientas administrativas complementarias.

#### **1.4.2.7. Trabajar con el Árbol de la Consola y el Panel de Detalles**

El árbol de la consola y el panel de detalles están divididos por una línea vertical. El árbol de la consola muestra elementos y categorías. Por ejemplo, en el contexto del Administrador corporativo de SQL Server, enumera los servidores registrados.

#### **1.4.2.8. Herramienta de Red de Cliente de SQL Server**

Se utiliza para administrar la configuración del cliente para las bibliotecas de bases de datos, bibliotecas de red y conexiones de red con definiciones personalizadas.

#### **1.4.2.9. Administrador Corporativo de SQL Server**

Facilita la configuración y administración en el ámbito empresarial de SQL Server y sus objetos. Proporciona una eficaz herramienta de diseño, capacidad de envío de alertas al administrador y una interfaz integrada de administración de duplicación.

También puede utilizar el Administrador corporativo de SQL Server para:

- Administrar inicios de sesión, permisos y usuarios.
- Crear secuencias de comandos.
- Administrar dispositivos de copia de seguridad y bases de datos.
- Crear una copia de seguridad de bases de datos y registros de transacciones.
- Administrar tablas, vistas, procedimientos almacenados, desencadenadores, índices, reglas, valores predeterminados y tipos de datos definidos por el usuario.

- Crear índices de texto, diagramas de base de datos y planes de mantenimiento de bases de datos.
- Importar y exportar datos.
- Transformar datos.
- Realizar diversas tareas de administración Web.

#### **1.4.2.10. Programa de Red de SQL Server**

Si el servidor utiliza un protocolo de red al que SQL Server no atiende y no se ha activado la biblioteca de red del servidor de ese protocolo para que atienda a los clientes de SQL Server, debe utilizar el programa de red de SQL Server.

#### **1.4.2.11. Analizador de SQL Server**

El Analizador de SQL Server registra de forma ininterrumpida la actividad del servidor en tiempo real. También supervisa sucesos producidos en el servidor SQL Server, filtra sucesos basados en criterios especificados por el usuario y dirige la salida de la traza a la pantalla, a un archivo o a una tabla. El Analizador de SQL Server le permite visualizar de nuevo trazas registradas con anterioridad.

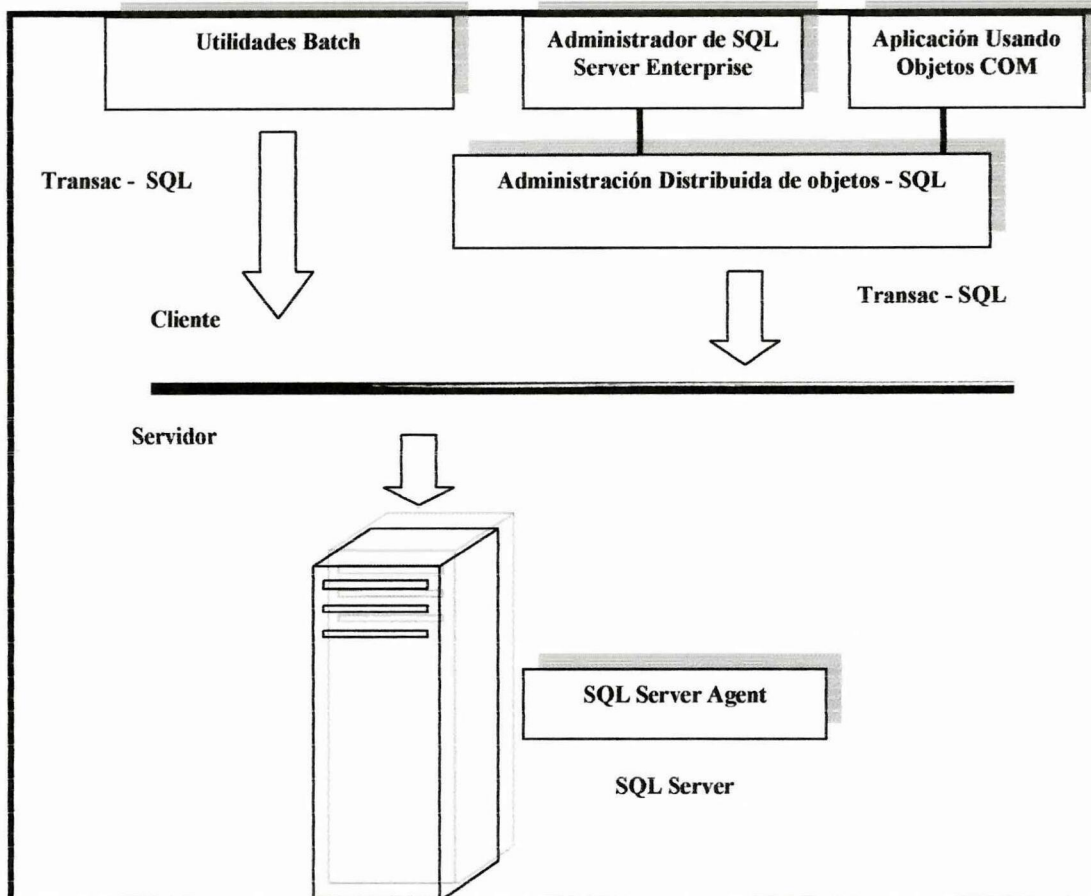
#### **1.4.2.12. Analizador de Consultas de SQL Server**

El Analizador de consultas de SQL Server es una herramienta de consulta gráfica que permite analizar el plan de una consulta, ejecutar múltiples consultas simultáneamente, visualizar datos y recomendar índices. El Analizador de consultas de SQL Server proporciona la opción SHOWPLAN que se utiliza para obtener información acerca de los métodos de recuperación de datos elegidos por el optimizador de consultas de SQL Server.

#### **1.4.2.13. Administrador de Servicios de SQL Server**

El Administrador de servicios de SQL Server se utiliza para iniciar, detener y pausar SQL Server (servicio MSSQLServer), el Agente SQL Server y el Coordinador de transacciones distribuidas de Microsoft (MS DTC). El Administrador de servicios de SQL Server es, ahora, una aplicación de la barra de tareas. También puede utilizarse para iniciar y detener el servicio Microsoft Search (MSSearch), que proporciona indización de texto y capacidad de consulta a SQL Server.

**Gráfico No. 5. ADMINISTRACIÓN DE SQL SERVER**



#### 1.4.2.14. Administración de SQL Server

SQL Server puede ser administrado usando:

- Utilidades Batch incluidas en SQL Server, tales como OSQL o BCP.
- Herramientas de administración gráfica incluidas en SQL Server.
- Aplicaciones COM-compatibles: tal como Visual Basic.

### **1.4.3. Erwin para el Modelamiento de los Datos**

Actualmente, el modelado de datos tiene el objetivo de crear la base de datos con sus tablas, campos y relaciones, ¿por qué debo realizar el modelado de datos?, ¿por qué no simplemente abrir SQL Server y crear las tablas que se necesita de una vez?

Con el modelado se puede crear la misma estructura de datos en otra base de datos como Oracle, MySQL, SyBase, etc. Esto significa que no se necesita comenzar a crear tablas si mi cliente decide algún día cambiar de plataforma o si deseo aprovecharme de la misma base de datos para otro cliente.

#### **1.4.3.1. El Proceso de Modelado**

Si lee un libro sobre modelado de datos verá que todo, o al menos todo lo escrito aquí ya lo haces en tu trabajo diario. El modelado puede dividirse en tres grandes partes:

#### **1.4.3.2. Modelado Conceptual**

En esta fase se realiza una recopilación de las necesidades del cliente. Aquí no debería preocuparle como solucionará esto en su base de datos, o en la herramienta que emplea.

### **1.4.3.3. Modelado Lógico**

Aquí puede especificar que entidades formarán parte de nuestro modelo de datos.

### **1.4.3.4. Modelo Físico**

Aquí finalmente define que entidades y relaciones se transformarán en tablas, que campos serán considerados claves, el tamaño y el tipo de cada campo, que campos participarán en las relaciones entre tablas.

Erwin hace gran parte del trabajo, mientras que definimos el modelo lógico, el modelo físico es automáticamente generado, pero del modelo conceptual no se puede escapar, desde el momento que aún no se ha inventado una aplicación que substituya la capacidad humana de analizar las situaciones del mundo real.

### **1.4.4. Crystal Report**

Crystal Report es el generador de reporte por excelencia de Visual Basic desde versiones anteriores a .NET.

Crystal es un producto creado en su esencia orientado al usuario final; es decir que un ejecutivo pueda crear sus propios informes sin necesidad de asistencia de un desarrollador.

Crystal Report no es la única herramienta para generar reportes que se puede utilizar con Visual Studio .NET; existen otras entre las que podemos mencionar:

- Active Reports de Data Dynamics
- SQL Reporting Services
- Microsoft Offices Automation, entre otros.

Entre las características principales que debemos conocer en Crystal Reports para poder crear una buena solución de reportes están los *fields*, que son los componentes que nos permiten mostrar información sobre el ambiente de desarrollo, y se clasifican en:

- ***Formula Fields***: Son campos cuyo valor puede ser obtenido de fórmulas de cálculo y/o operaciones sobre otros campos.
- ***Summary Fields***: Son campos que se utilizan para acumular y/o promediar valores según las operaciones que se deseen; entre las operaciones que soportan los *Summary Fields* están: *Count*, *Sum*, *Avg*, *discount*, etc.

- ***Parameters Fields***: Son campos que se utilizan para enviarles valores al reporte desde una aplicación o entrada del usuario.
- ***SQL Expresión Fields***: Son campos que se utilizan para ejecutar funciones propias del motor de base de datos que se esté utilizando.
- ***Group Name Fields***: Son campos que se utilizan para agrupar la salida del reporte.
- ***Running Total Fields***: Son similares a los *Summary Fields*, pero estos pueden ser condicionados.
- ***Special Fields***: Son un conjunto de campos preestablecidos que se utilizan en los reportes, tales como: número de página, total de páginas, fecha de impresión, etc.

# SEGUNDO CAPITULO

## **CAPITULO II**

### **2. Análisis e Interpretación de Resultados.**

Para establecer el estudio y facilitar su presentación aplicaremos las técnicas de encuestas y entrevistas a todo el personal encargado del sector Agrícola/ Ganadero en el Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA).

#### **2.1. Selección y Aplicación de herramientas para Encuestas y Entrevistas al personal involucrado en los procesos productivos y pecuarios del CEYPSA**

##### **2.1.1. Encuesta**

Esta técnica se la aplicó a todo el personal involucrado, sin tomar una muestra por ser una población pequeña, el número de encuestados es de 29 personas; con los datos obtenidos en las encuestas nos permitió palpar la necesidad de automatizar los procesos productivos y pecuarios.

A la primera encuesta que se realizó se la denomina “Encuesta Piloto o de Prueba”, en donde se establece un banco de preguntas que posteriormente serán eliminadas o mantenidas según el resultado de la misma.

### **2.1.2. Entrevista**

Esta técnica se la aplicó únicamente al administrador, por ser la persona que maneja todos los procesos productivos, a través de un diálogo se recogió los datos necesarios.

La información requerida fue sobre cada una de las actividades, forma en que se controla, la administración que se lleva, el cuidado que se presta, etc.

Información sobre la forma que se llenan los documentos, quienes lo manejan, en donde son almacenados, facilidades y dificultades que estos presentan.

Se solicitó información sobre los reportes que emiten, quién los recibe, si es fácil elaborarlos o no, etc.

Se utilizó estas herramientas de investigación por que se tiene la oportunidad de conocer directamente a la persona entrevistada y de brindar ayuda si así lo solicita, pero sin influenciar en el encuestado, además se puede intuir si la persona contesta o llena el formulario con sinceridad a pesar que con este tipos de herramientas se puede controlar la veracidad de las respuestas por la forma en que se establece la estructura de esta.

A través de estas técnicas se estudiará toda la información que se tuvo a disposición, que ayudarán a obtener un resultado para tomar decisiones oportunas y evitar caer en la equivocación o el error que llevaría al fracaso del presente estudio.

En esta Investigación de Mercado se ha establecido a la persona involucrado con el fin de conocer si es o no recomendable la Instalación de un sistema informático que optimice las labores del CEYPSA.

Además nos permitió segmentar el mercado, dividirlo en forma adecuada, manejar la información recopilada para finalmente llegar a la toma de decisiones adecuadas y favorecer el desarrollo de nuevos conocimientos. Con la Investigación de Mercado y con su herramientas la entrevista y la encuesta, se busca la generación de ideas y relaciones novedosas que contribuyan al éxito de todos quiénes hemos sido partícipes de esta investigación.

También se utilizó la técnica de observación directa de campo tanto agrícola como pecuario, sobre toda la información archivada, los documentos que son efectuados sobre cada actividad, etc.

**2.2. Análisis de Resultados de las Encuestas realizadas al Personal encargado de los cultivos y cuidados de cada una de las especies.**

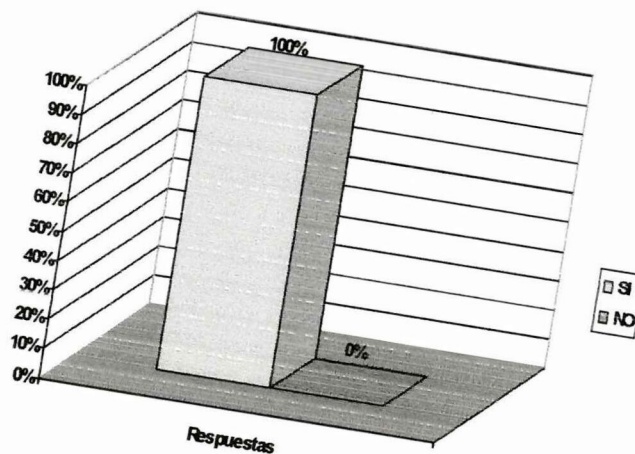
1. ¿Estima conveniente que la parte agrícola/ganadera del CEYPSA debería modernizar sus actividades?

**Tabla No. 2. MODERNIZACIÓN AGRÍCOLA/GANADERA**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	100
NO	0	00
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

**Gráfico No. 6.**

**MODERNIZACIÓN AGRÍCOLA/GANADERA**



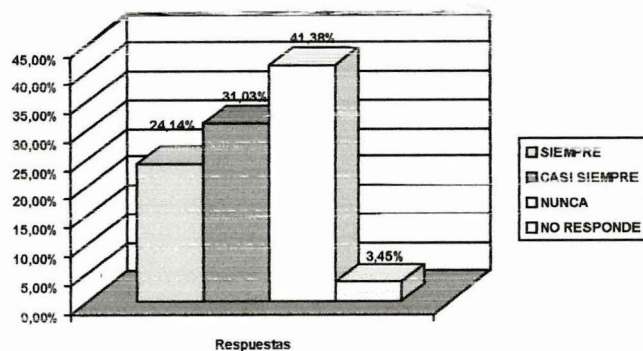
Realizando el análisis de los datos podemos determinar que 29 encuestados equivalen al 100%. En este aspecto el personal involucrado opinó en su totalidad dando importancia que es conveniente modernizar sus actividades, por cuanto el CEYPSA debe ubicarse en un nivel de competitividad con el mercado y acorde con el avance tecnológico.

2.- ¿Para llevar los registros agrícolas/ganaderos usted recurre a un sistema informático?

**Tabla No. 3. REGISTROS AGRÍCOLAS/GANADEROS**

<b>RESPUESTAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SIEMPRE	7	24,14
CASI SIEMPRE	9	31,03
NUNCA	12	41,38
NO RESPONDE	1	3,45
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

**Gráfico No. 7. RECURRENCIA A UN SISTEMA INFORMÁTICO**



Realizando el análisis de los datos podemos determinar que 12 encuestados que equivalen al 41,38% afirman que lo realizan en forma manual y que no recurren a un sistema informático, por lo que es necesario impulsar al personal involucrado capacitar en el campo de la informática, por cuanto es necesaria la integración con los avances tecnológicos.

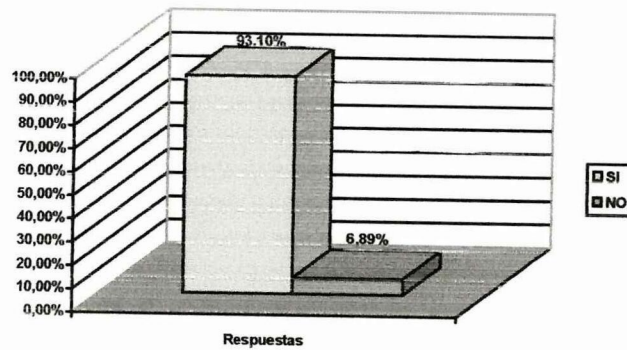
3.- ¿Estaría usted de acuerdo en que se diseñe un sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadero del CEYPSA?

**Tabla No. 4. DISEÑO DE SISTEMA INFORMÁTICO**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	93,10
NO	2	6,90
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

Gráfico No. 8.

## DISEÑO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO



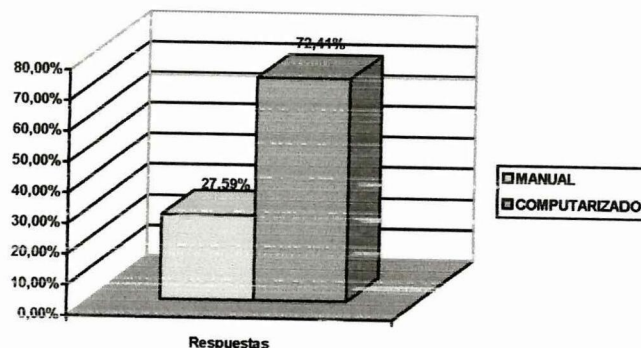
La pregunta central de la investigación, por el SI en el Diseño de un sistema informático respondieron 27 personas que equivalen al 93.10%, dándonos una idea clara que esta implementación servirá para la optimización de recursos y serán utilizados por la colectividad, mientras que 2 personas respondieron que NO que equivale al 6.89%. Por lo que consideramos oportuno realizar el desarrollo de un software que este en acorde con sus necesidades.

4.- ¿Cree Usted que la mejor forma de llevar los registros de la producción agrícola/ ganadera del CEYPSA es:

**Tabla No. 5. LOS REGISTROS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA/GANADERO**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MANUAL	8	27,59
COMPUTARIZADO	21	72,41
TOTAL	29	100

**Gráfico No. 9. REGISTROS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA/GANADERA**



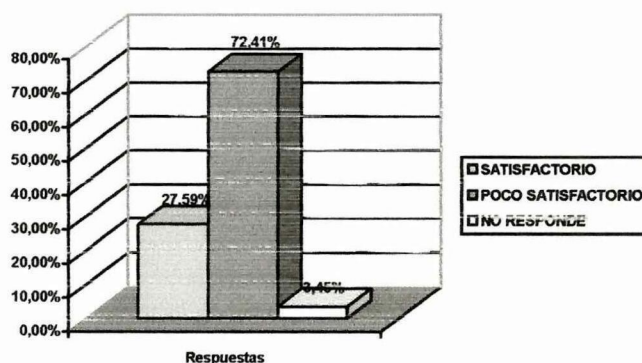
Los encuestados califican de la siguientes manera: 8 personas respondieron que la mejor forma de llevar los registros es **MANUAL** equivalente al 27.59%, mientras que 21 personas respondieron que la forma en que se debe llevar la información es **COMPUTARIZADA** equivalente al 72.41%. Dándonos a entender que el personal involucrado en este estudio requiere actualizarse en los conocimientos tecnológicos.

5. Un control manual resulta ser:

**Tabla No. 6. CONTROL MANUAL**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SATISFACTORIO	10	34,48
POCO SATISFACTORIO	18	62,07
NO RESPONDE	1	3,45
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

**Gráfico No. 10. CONTROL MANUAL**



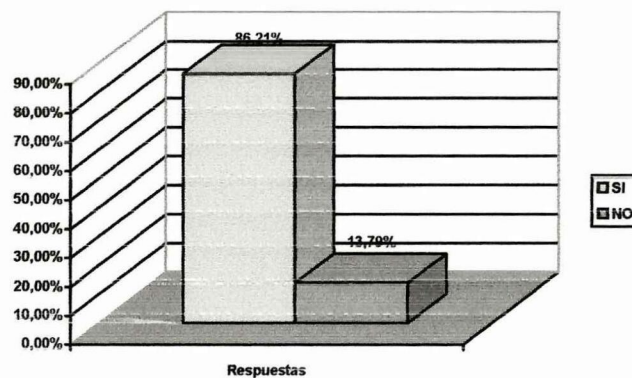
Podemos deducir según los datos obtenidos que 18 personas equivalentes al 65.51% respondieron es **POCO SATISFACTORIO**, 10 personas respondieron que un control manual resulta ser **SATISFACTORIO**, lo cual equivale al 34.48%, si embargo una persona no respondió a esta pregunta. Lo que refleja en su mayoría que un control manual es necesario pero poco satisfactorio para optimizar tiempos y movimientos de las actividades.

6. ¿Al usar un sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadera cree que se disminuya errores?

**Tabla No. 7. DISMINUCIÓN DE ERRORES**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	86,21
NO	4	13,79
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

**Gráfico No. 11. DISMINUCIÓN DE ERRORES DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA/GANADERA**



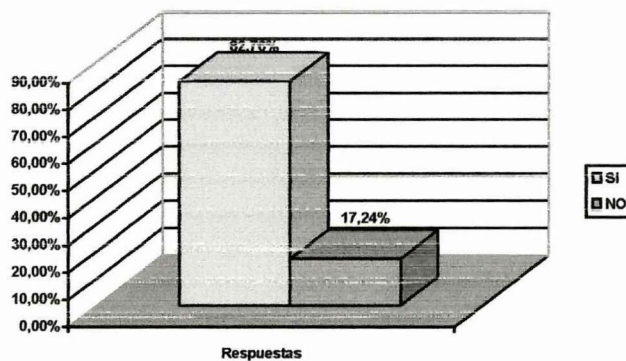
De los resultados obtenidos tenemos que 25 personas respondieron **SI**, equivalentes al 86.20%, mientras que 4 personas respondieron **NO**, equivalentes al 13.79%. Demostrándonos que casi en su totalidad tuvo aceptación en la creación de un sistema informático lo cual reducirá los errores en el seguimiento y control de la producción, ante todo optimizar tiempo y movimiento en la producción.

7. ¿Considera que con el desarrollo de un sistema informático se agilizaría la elaboración de reportes oportunamente?

**Tabla No. 8. FACILITARIA REPORTES**

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	82,76
NO	5	17,24
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

**Gráfico No. 12. AGILIDAD EN EL DESARROLLO DE REPORTES**



Podemos mencionar con los resultados obtenidos en esta pregunta que 24 personas respondieron **SI**, equivalentes al 82.76%, mientras que 5 personas respondieron **NO**, equivalentes al 17.24%. Tomando como hincapié los resultados de las preguntas anteriores la necesidad de la creación del sistema informático que proporcione un conjunto de herramientas útiles en el manejo del mismo y obtener los reportes necesarios para el usuario.

### 2.3. Análisis de resultados de la encuesta realizada al administrador

1. Cuenta el CEYPSA con algún sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadero.

a) Si ( )                      b) No (X)

2. Ha tenido la oportunidad de manejar un sistema informático agrícola/ganadero.

a) Si (X)                      b) No ( )

3. La manera en que se lleva la información actualmente, resulta ser:

a) Muy Bueno ( )                      b) Bueno (X)                      c) Malo ( )

Porque: Se levantan registros manualmente.

4. Considera importante que se implante un sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadero en el CEYPSA?

a) Si (X)                      b) No ( )

Porque: Permitiría tener un control eficiente

5. Cree usted que con la ayuda de un sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadero, se agilizarían sus actividades administrativas.

a) Si (X)                      b) No ( )

Porque: Permite procesar la información en una forma oportuna

Dado a que la Administración de la hacienda del CEYPSA es realizada por una sola persona se posee una sola encuesta obteniendo como resultado evidente de que es necesaria la realización de un sistema informático que proporcione un manejo adecuado, eficiente y rápido de la información, aprovechando los recursos existentes.

# TERCER CAPITULO

## **CAPITULO III**

### **3. Tema Propuesto**

Desarrollo de un sistema informático para el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadera del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

#### **PRESENTACIÓN:**

Realizado el análisis respectivo para el desarrollo de un sistema informático, con el fin de mejorar seguimiento y control de la producción agrícola/ganadera del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA), se procedió a investigar la forma cómo se llevaba la información, mediante encuestas realizadas a todos quienes forman parte o están vinculados en los proyectos agrícolas y ganaderos del CEYPSA.

El CEYPSA al ser un lugar en el cual se desarrollan proyectos de producción es necesario aplicar herramientas que faciliten un manejo adecuado en la administración de las diferentes necesidades de los proyectos; tal es el caso de la investigación realizada, la cual proponemos; conociendo las necesidades del lugar donde se está aplicando esta investigación.

### 3.1. Fase de Planeación

#### 3.1.1. Análisis de requerimientos del Sistema.

##### 3.1.1.1. Funciones Básicas

Se ha establecido los procesos generales, basados en Lenguaje Unificado de Modelado de datos (UML). Nuestro objetivo es entender los detalles del análisis y del diseño para el seguimiento y control de la producción Agrícola/Ganadera.

**Tabla No. 9. PROCESOS GENERALES**

REFERENCIA	FUNCION	CATEGORIA
Ref.1	Registros diarios para el seguimiento y control del proceso productivo.	Evidente
Ref.2	Calcula el total de ventas, ingresos y egresos.	Oculto
Ref.3	Captura la información sobre los ingresos de los procesos.	Oculto
Ref.4	Actualiza las cantidades de inventarios cuando se realiza un ingreso o egreso.	Evidente
Ref.5	Se registran los egresos de cada uno de los procesos.	Evidente
Ref.6	El administrador debe introducir una identificación y una contraseña para poder utilizar el sistema.	Evidente
Ref.7	Ofrece un mecanismo de almacenamiento persistente.	Oculto
Ref.8	Ofrece mecanismos de comunicación entre procesos	Oculto
Ref.9	Muestra la descripción de los productos registrados	Evidente

**Tabla No. 10. PROCESOS EN BODEGA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Registro de insumos y herramientas existentes	Evidente
Ref.2	Registra el ingreso de productos o herramientas	Evidente
Ref.3	Actualización de inventario	Evidente
Ref.4	Registra las salidas o pedidos efectuados	Oculto

**Tabla No. 11. REGISTRO DE ANIMALES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Inventario de animales existentes	Evidente
Ref.2	Ingreso de datos informativos por especies	Evidente
Ref.3	Ingresos de compras y nacimientos	Evidente
Ref.4	Mantiene los inventarios actualizados	Evidente
Ref.5	Control de tratamientos programados por especies	Evidente
Ref.6	Informes de la producción	Evidente
Ref.7	Registro de ventas, descartes y muertes	Evidente

**Tabla No. 12. REGISTRO DE VENTAS**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Ingreso de la venta en proceso	Evidente
Ref.2	Muestra la descripción del producto	Evidente
Ref.3	Calcula el total de venta	Oculto
Ref.4	Genera detalle de egreso	Evidente

**Tabla No. 13. REGISTRO PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Planificación para fertilizaciones	Evidente
Ref.2	Mantenimiento de cultivos tanto para cultivos de ciclo corto, semipermanentes, forestales, etc.	Evidente
Ref.3	Calcula el total de la planificación del cultivo	Oculto

**Tabla No. 14. REGISTRO PARA PREPARACION DEL SUELO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Arada	Evidente
Ref.2	Rastrada	Evidente
Ref.3	Surcada	Evidente
Ref.4	Otros	Superflua
Ref.5	Calcula el total de la preparación del suelo	Oculto

**Tabla No. 15. REGISTRO PARA SIEMBRA DE UN PRODUCTO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Verificación de semilla	Evidente
Ref.2	Análisis de suelo	Evidente
Ref.3	Preparación de suelo	Evidente
Ref.4	Siembra	Evidente
Ref.5	Mantenimiento de siembra	Evidente
Ref.6	Cosecha de la producción	Evidente
Ref.7	Calcula el total de la siembra de un producto	Oculto

**Tabla No. 16. REGISTRO PARA MANTENIMIENTO DE CULTIVO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Labores de Sanidad vegetal	Evidente
Ref.2	Labores de cultivo	Evidente
Ref.3	Cosecha	Evidente
Ref.4	Calcula el total de mantenimiento de un cultivo	Oculto

**Tabla No. 17. REGISTRO PARA COSECHA DE UN CULTIVO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Verificación de la producción	Evidente
Ref.2	Cosecha de la producción	Evidente
Ref.3	Limpieza de la producción	Evidente
Ref.4	Clasificación de la producción	Evidente
Ref.5	Empacado de la producción	Evidente
Ref.6	Venta de la producción	Evidente
Ref.7	Genera reporte de la venta de la producción	Oculto

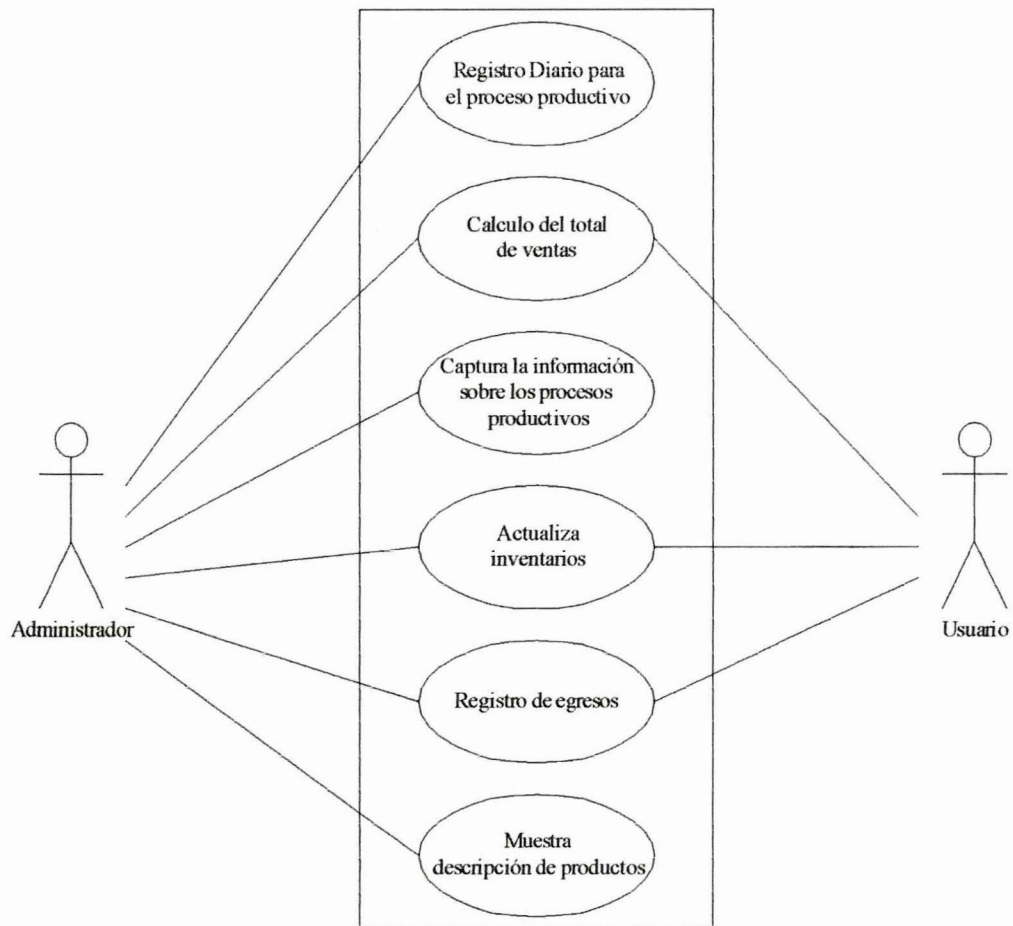
**Tabla No. 18. REGISTRO PARA OBTENER COSTOS DE PRODUCCIÓN**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Ingreso el total de la planificación de los cultivos.	Evidente
Ref.2	Ingreso el total de la preparación del suelo.	Evidente
Ref.3	Ingreso el total de la siembra de un producto.	Evidente
Ref.4	Ingreso el total del mantenimiento del cultivo.	Evidente
Ref.5	Ingreso el total de la venta de la producción.	Evidente
Ref.6	Genera reporte del total de costos de producción.	Evidente

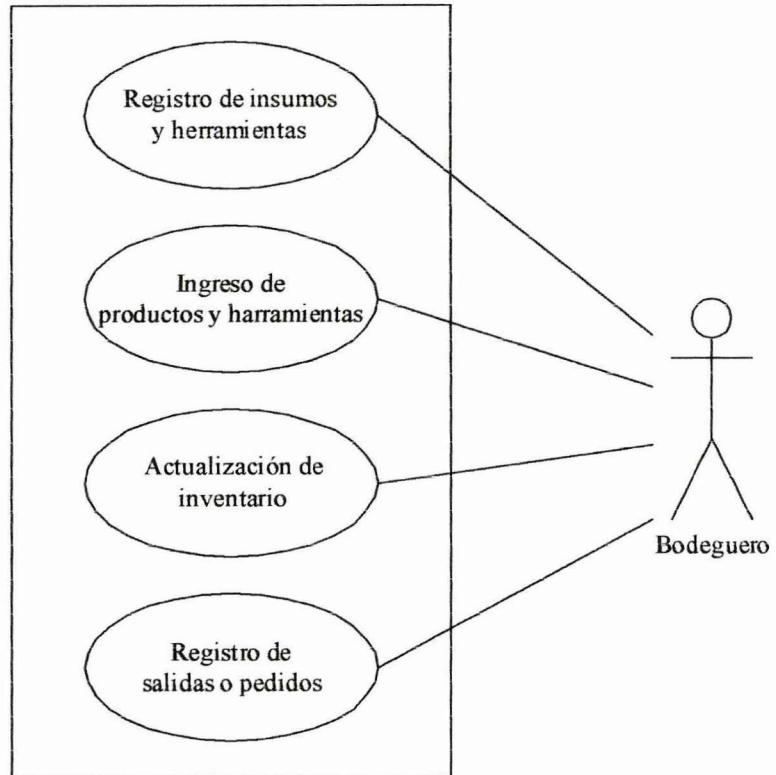
### 3.1.1.2. Diagramas de casos de uso.

Los casos de uso realizados muestran los procesos que se realizan en cada una de las actividades que se llevan a cabo en el Centro Experimental y de Producción Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

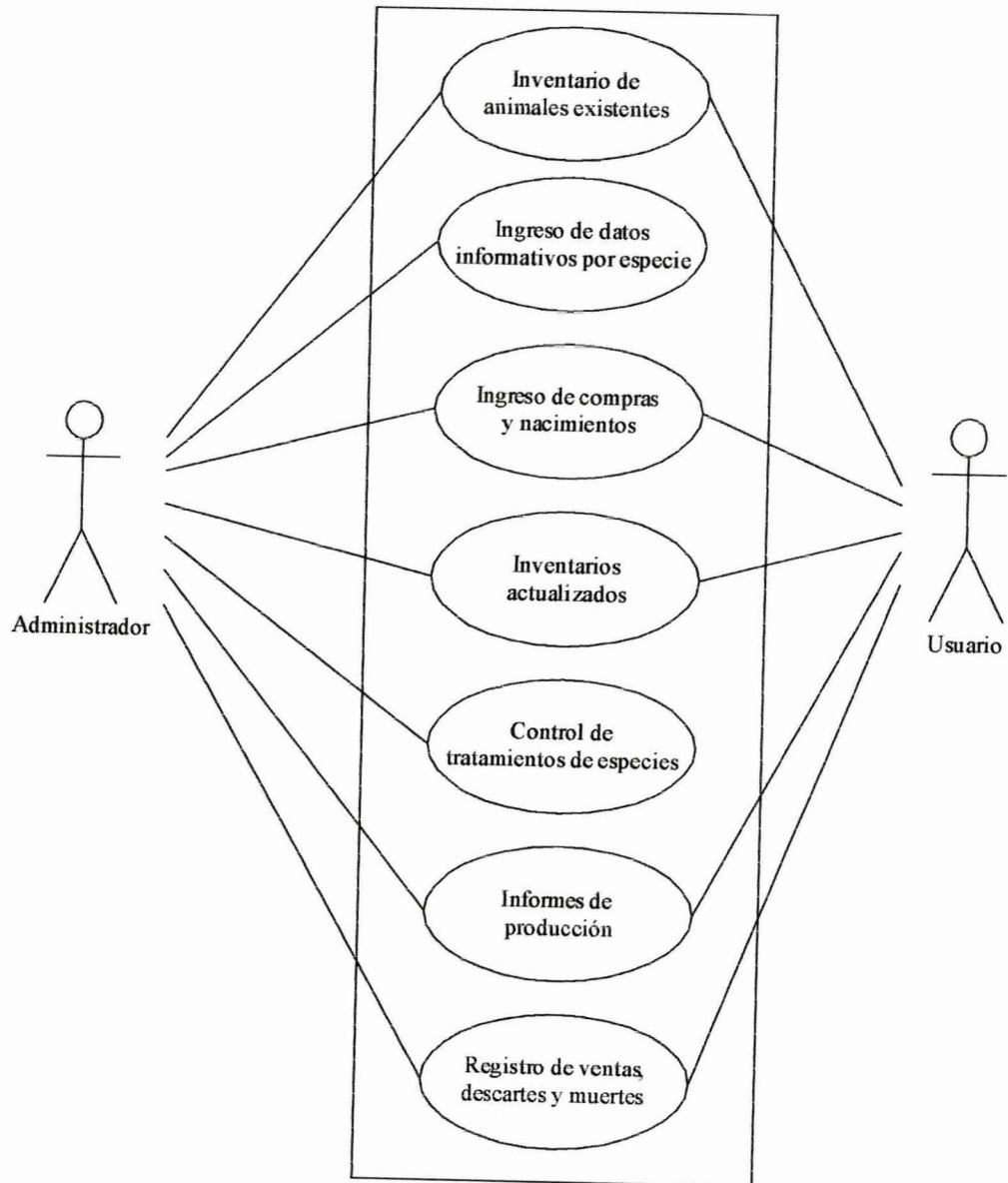
**Diagrama No. 2. PROCESOS GENERALES**



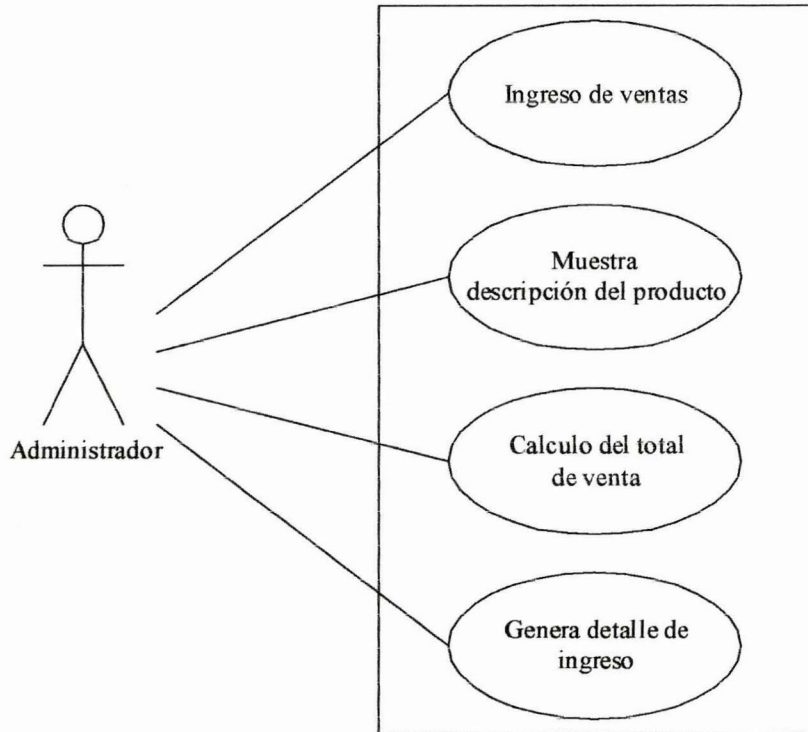
**Diagrama No. 3. PROCESOS DE BODEGA**



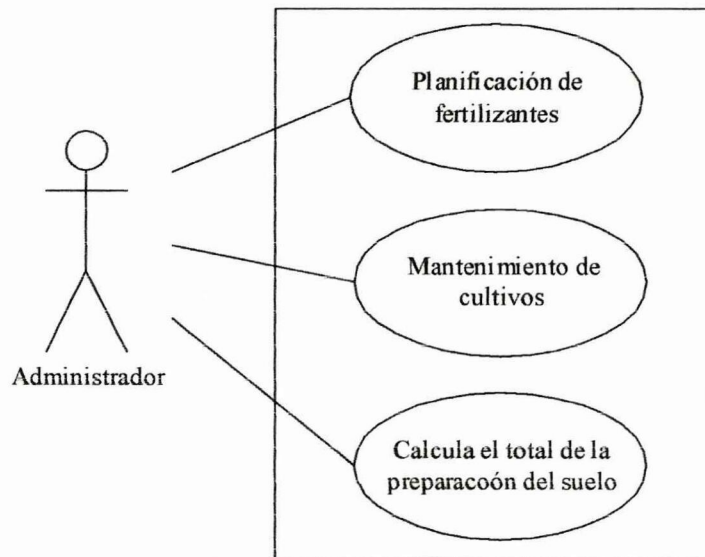
**Diagrama No. 4. REGISTRO DE ANIMALES**



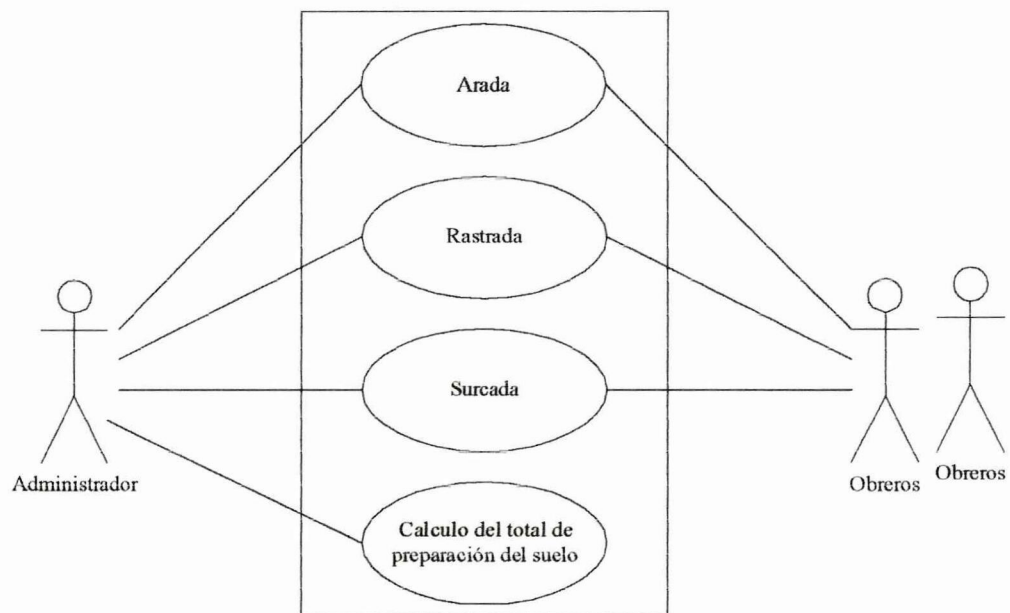
**Diagrama No. 5. REGISTRO DE VENTAS**



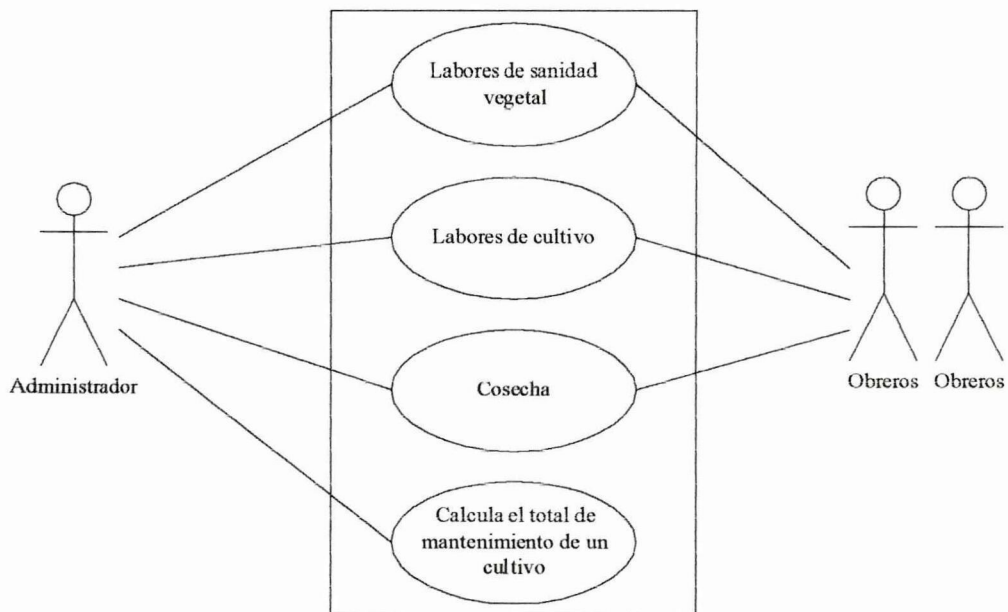
**Diagrama No. 6. REGISTRO DE PLANIFICACION DE CULTIVOS**



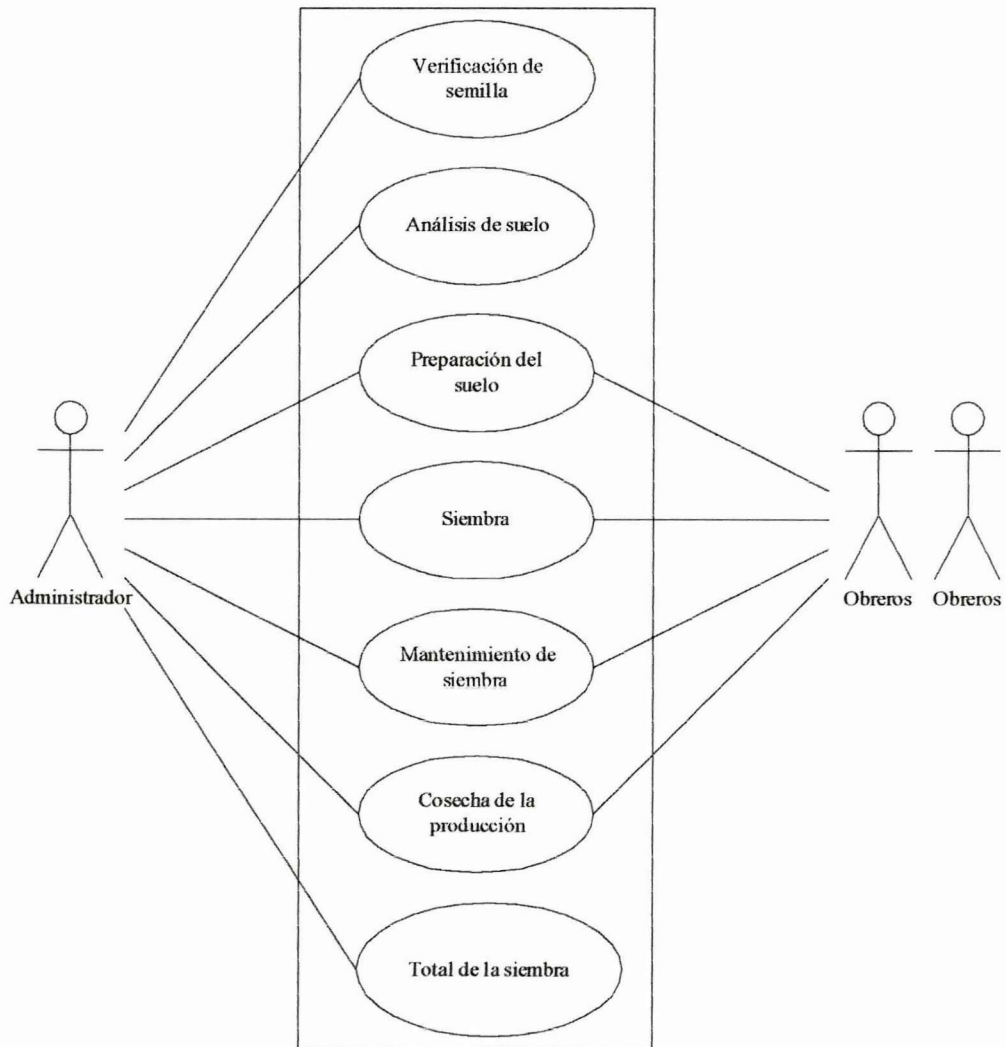
**Diagrama No. 7. REGISTRO PARA LA PREPARACION DEL SUELO**



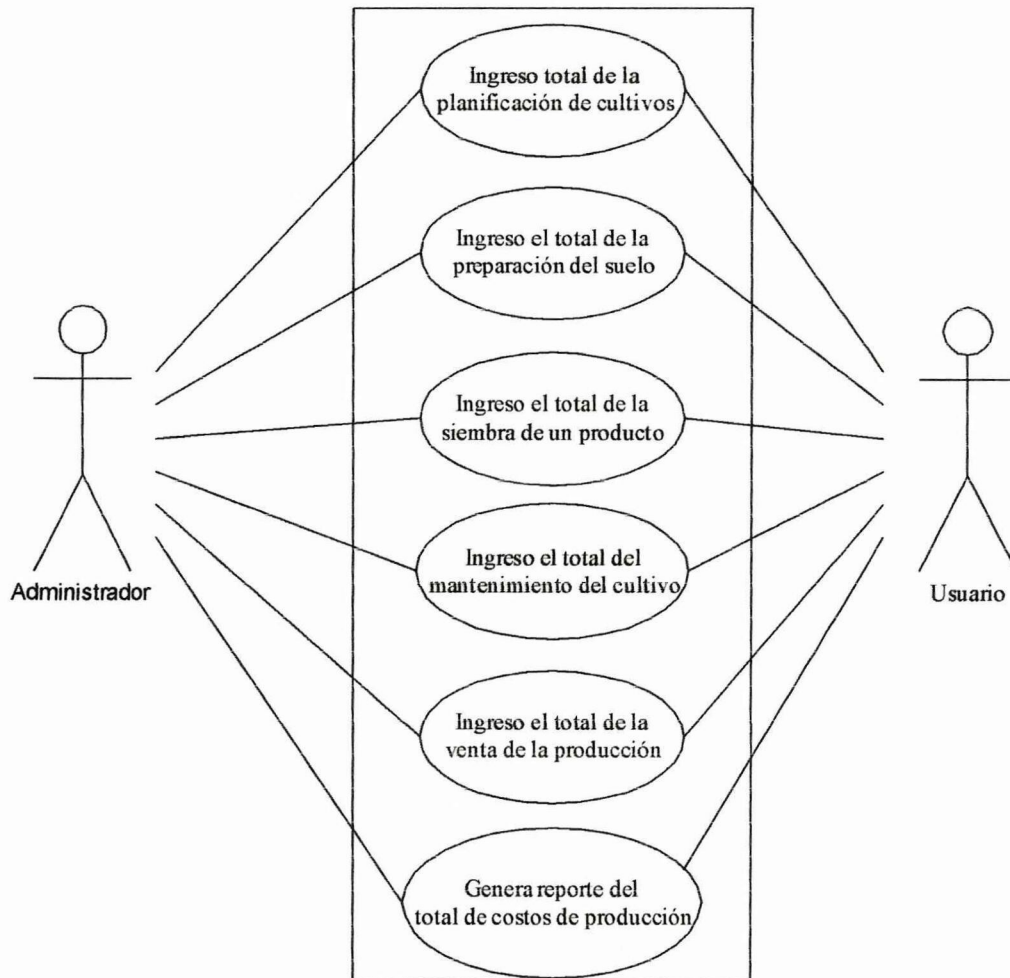
**Diagrama No. 8. REGISTRO MANTENIMIENTO DE UN CULTIVO**



**Diagrama No. 9. REGISTRO PARA LA SIEMBRA DE PRODUCTOS**



**Diagrama No. 10. REGISTRO PARA COSTOS DE PRODUCCION**



### 3.1.1.3. Modelo Entidad Relación

En el modelo entidad relación se muestra todas las tablas utilizadas para el desarrollo del sistema con sus respectivas relaciones que posee una tabla (ver anexo 5)

### 3.1.2. Fase de Diseño

En esta fase se detallan los procesos reales necesarios para el diseño del Sistema Informático Agrícola/Ganadero.

#### 3.1.2.1. Funciones Básicas

En las funciones básicas se muestra los procesos generales en función del sistema, basados en Lenguaje Unificado de Modelado de datos (UML).

**Tabla No. 19. PROCESOS GENERALES EN FUNCIÓN DEL SISTEMA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de zonas disponibles.	Evidente
Ref. 2.	Registro de espacios hábiles.	Evidente
Ref .3.	Registro de especies mayores y especies menores.	Evidente
Ref .4.	Registro de productos.	Evidente
Ref .5.	Registro de bodega.	Evidente
Ref .6.	Registro de compras.	Evidente
Ref .7.	Registro agrícola.	Evidente
Ref .8.	Registro siembra.	Evidente
Ref .9.	Registro cosecha.	Evidente
Ref .10.	Registro pecuario.	Evidente
Ref .11.	Registro de especies mayores.	Evidente
Ref .12.	Registro de especies menores.	Evidente
Ref .13.	Registro de ventas.	Evidente

**Tabla No. 20. REGISTRO DE ZONAS DISPONIBLES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de espacios hábiles.	Evidente
Ref. 2.	Registro de especies animales y vegetales.	Evidente
Ref. 3.	Especies mayores, especies menores.	Evidente

**Tabla No. 21. REGISTRO DE ESPACIOS HÁBILES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de espacios hábiles.	Evidente
Ref. 2.	Consulta de espacio hábil.	Evidente
Ref. 3.	Sectorización de espacio hábil.	Evidente
Ref. 4.	Registro de Sectorización.	Evidente
Ref. 5.	Consulta de Sectorización.	Evidente

**Tabla No. 22. REGISTRO DE ESPECIES MAYORES Y ESPECIES MENORES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de especies.	Evidente
Ref. 2.	Consulta de especies.	Evidente
Ref. 3.	Etapas de crecimiento de especies.	Evidente
Ref. 4.	Registro de etapas de crecimiento de especies.	Evidente
Ref. 5.	Consulta de etapas de crecimiento de especies.	Evidente
Ref. 6.	Rangos de etapas de crecimiento.	Oculto
Ref. 7.	Registro de etapas de crecimiento	Evidente
Ref. 8.	Consulta de etapas de crecimiento.	Evidente

**Tabla No. 23. REGISTRO DE PRODUCTOS**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Productos por especie.	Evidente
Ref. 2.	Registro de productos por especie.	Evidente
Ref. 3.	Consulta de productos.	Evidente
Ref. 4.	Reportes.	Evidente
Ref. 5.	Reporte por especie.	Evidente

**Tabla No. 24. REGISTRO DE BODEGA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de insumos y herramientas existentes	Evidente
Ref. 2.	Registra el ingreso de productos o herramientas	Evidente
Ref. 3.	Actualización de inventario	Evidente
Ref. 4.	Registra las salidas o pedidos efectuados	Evidente

**Tabla No. 25. REGISTRO DE COMPRAS**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de compras	Evidente
Ref. 2.	Pedido a proveedores.	Evidente
Ref. 3.	Registro de pedido a proveedores.	Evidente
Ref. 4.	Consulta de pedidos.	Evidente
Ref. 5.	Reporte de inventario de bodega.	Oculto

**Tabla No. 26. REGISTRO AGRICOLA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de categorías agrícolas.	Evidente
Ref. 2.	Consulta de categorías de agrícolas.	Evidente
Ref. 3.	Registro de subcategorías de agrícolas.	Evidente
Ref. 4.	Consulta de subcategorías de agrícolas.	Evidente
Ref. 5.	Cronograma de actividades agrícolas.	Oculto

**Tabla No. 27. REGISTRO DE SIEMBRA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de siembra.	Evidente
Ref. 2.	Mantenimiento de cultivo.	Evidente
Ref. 3.	Consulta de producción.	Oculto
Ref. 4.	Costos de producción.	Oculto

**Tabla No. 28. REGISTRO DE COSECHA**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de cosecha.	Evidente
Ref. 2.	Registro de detalle de cosecha.	Evidente
Ref .3.	Reporte de producción agrícola.	Oculto
Ref .4.	Reporte de costos de producción.	Oculto
Ref .5.	Reporte de costos de mantenimiento de la producción agrícola.	Oculto

**Tabla No. 29. REGISTRO PECUARIO**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de sanidad pecuaria	Evidente
Ref. 2.	Consulta de Sanidad pecuaria	Evidente
Ref .3.	Registro de actividades	Evidente
Ref .4.	Consulta de actividades	Evidente
Ref .5.	Cronograma de actividades	Oculto

**Tabla No. 30. REGISTRO DE ESPECIES MAYORES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de animales individuales.	Evidente
Ref. 2.	Consulta de animales individuales.	Evidente
Ref .3.	Registro de producción de animales individuales.	Evidente
Ref .4.	Consulta de la producción de los animales individuales.	Evidente
Ref. 5.	Consulta de etapas de crecimiento de animales individuales.	Evidente
Ref. 6.	Cronograma de actividades de especies mayores.	Oculto
Ref. 7.	Generación de productos de especies mayores.	Oculto
Ref. 8.	Consulta de productos por especie.	Evidente

**Tabla No. 31. REGISTRO DE ESPECIES MENORES**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref. 1.	Registro de galpones animales.	Evidente
Ref. 2.	Consulta de galpones animales.	Evidente
Ref. 3.	Detalle de galpones.	Evidente
Ref. 4.	Registro de animales en galpones.	Evidente
Ref. 5.	Cronograma de actividades de especies menores.	Oculto
Ref. 6.	Registro de productos de especies menores.	Evidente
Ref. 7.	Generación de productos de especies mayores.	Evidente
Ref. 8.	Reporte de especies menores.	Oculto
Ref. 9.	Detalle de generación de productos por especie.	Oculto

**Tabla No. 32. REGISTRO DE VENTAS**

<b>REFERENCIA</b>	<b>FUNCION</b>	<b>CATEGORIA</b>
Ref.1	Registra la venta.	Evidente
Ref.2	Consulta la venta	Evidente
Ref.3	Reportes por producto	Evidente
Ref.4	Calcula el total de venta	Oculto
Ref.5	Genera detalle de egreso	Evidente

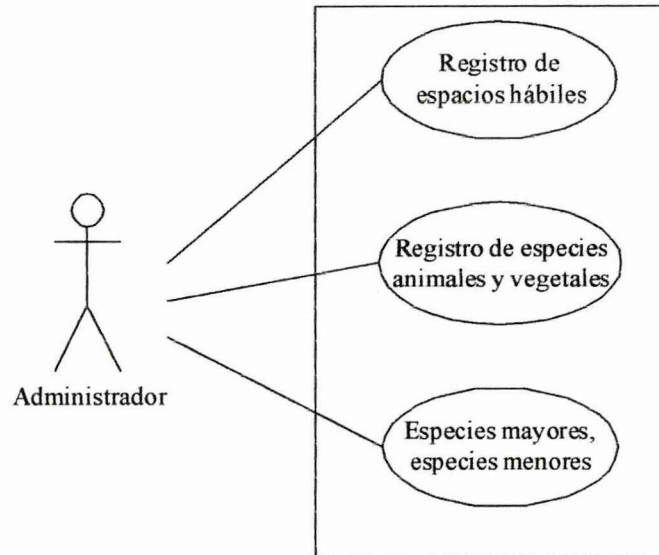
### 3.1.2.2. Casos Reales de uso en función del sistema

En los casos reales de uso se detalla todos los procesos involucrados en función del sistema Agrícola/ Ganadero.

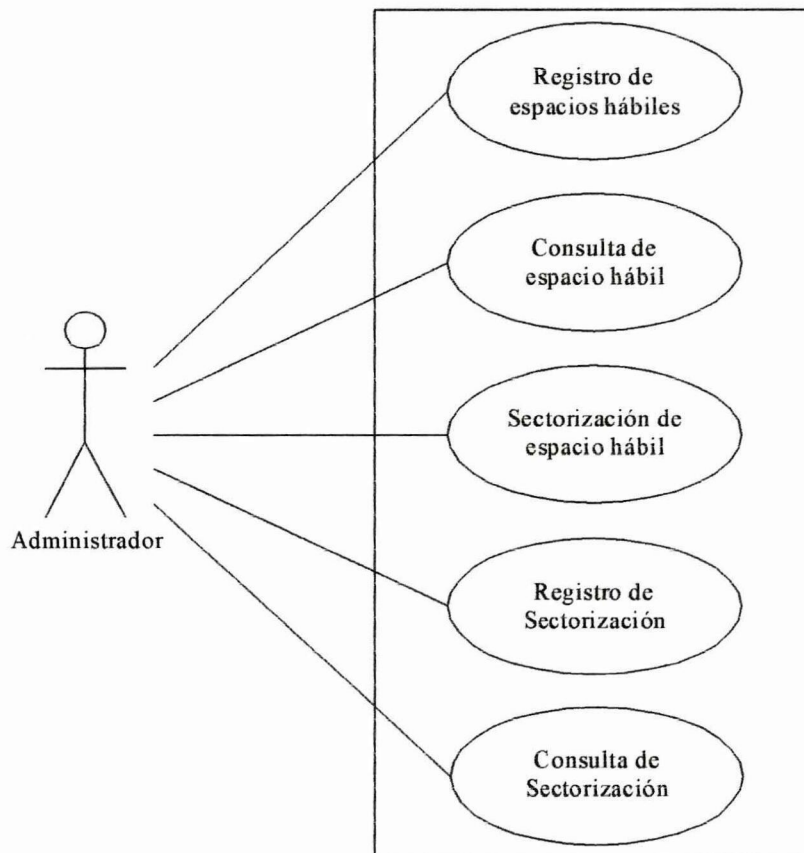
**Diagrama No.12. PROCESOS EN FUNCIÓN DEL SISTEMA GENERALES**



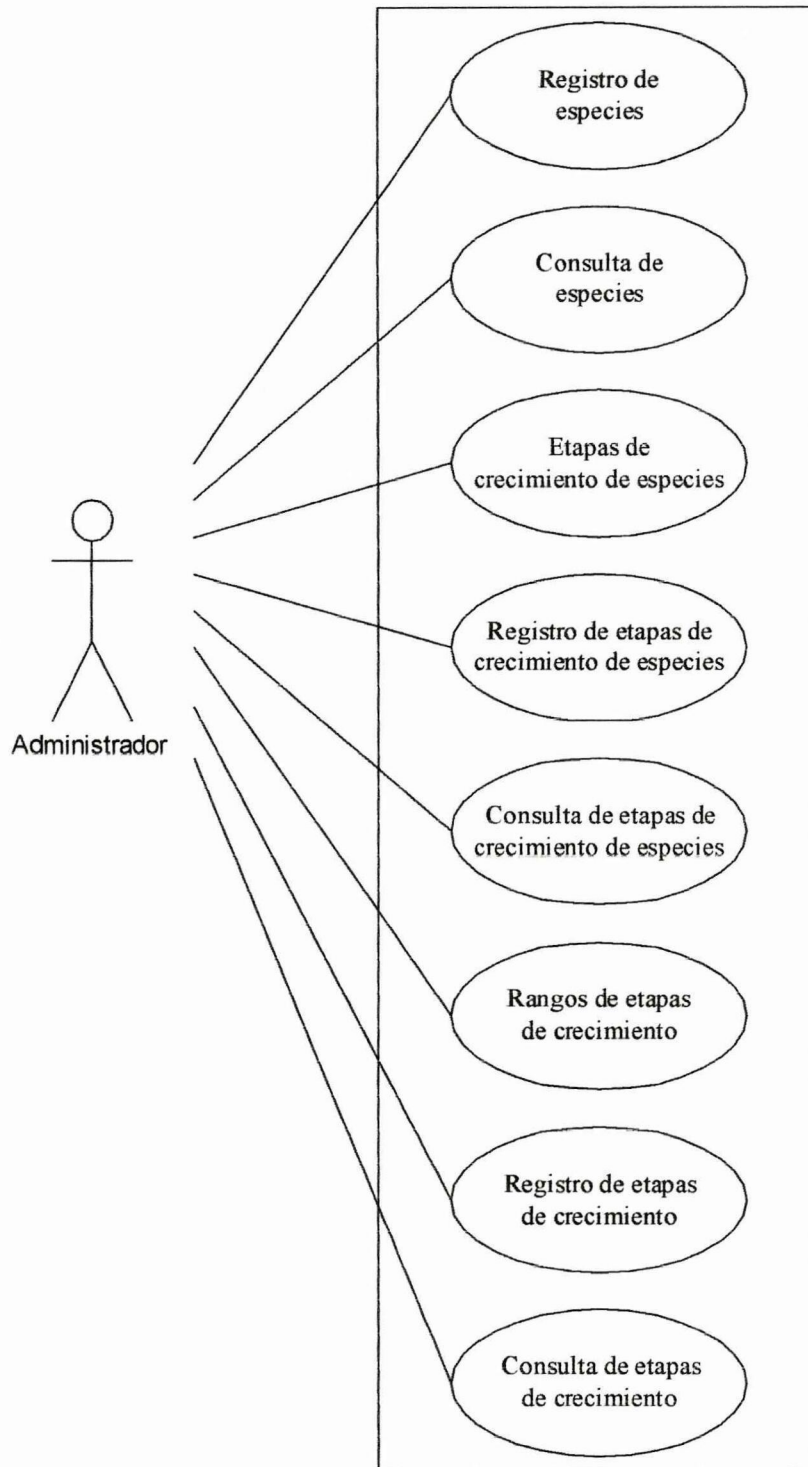
**Diagrama No.1 3. REGISTRO DE ZONAS DISPONIBLES**



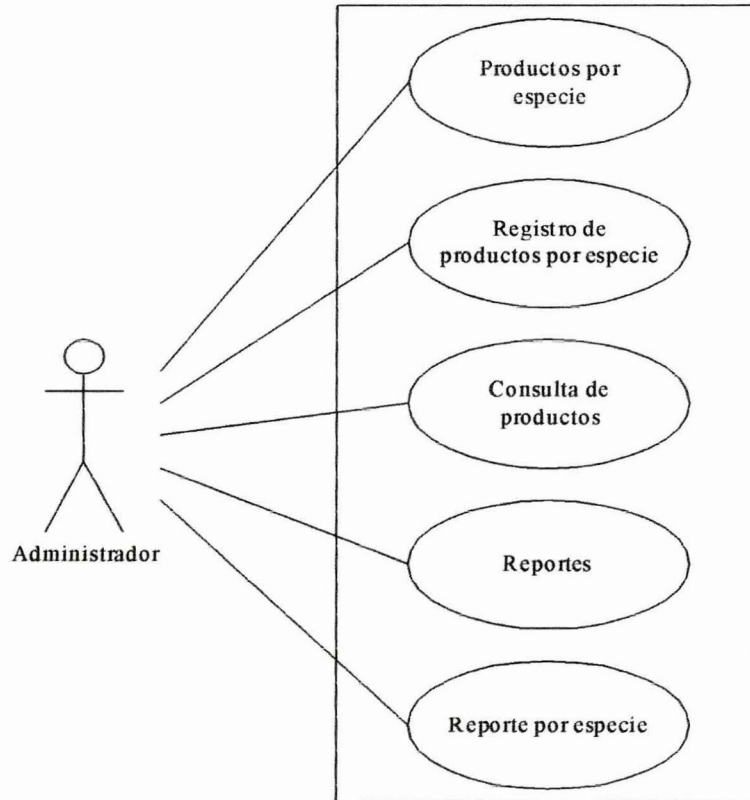
**Diagrama No. 14. REGISTRO ESPACIOS HABLES**



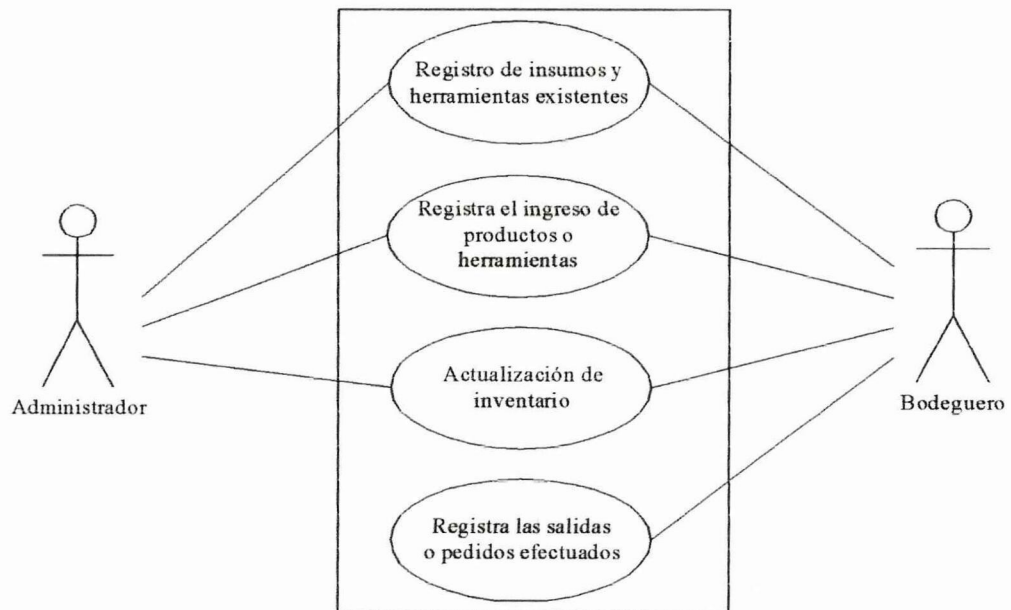
**Diagrama No. 15. REGISTRO DE ESPECIES**



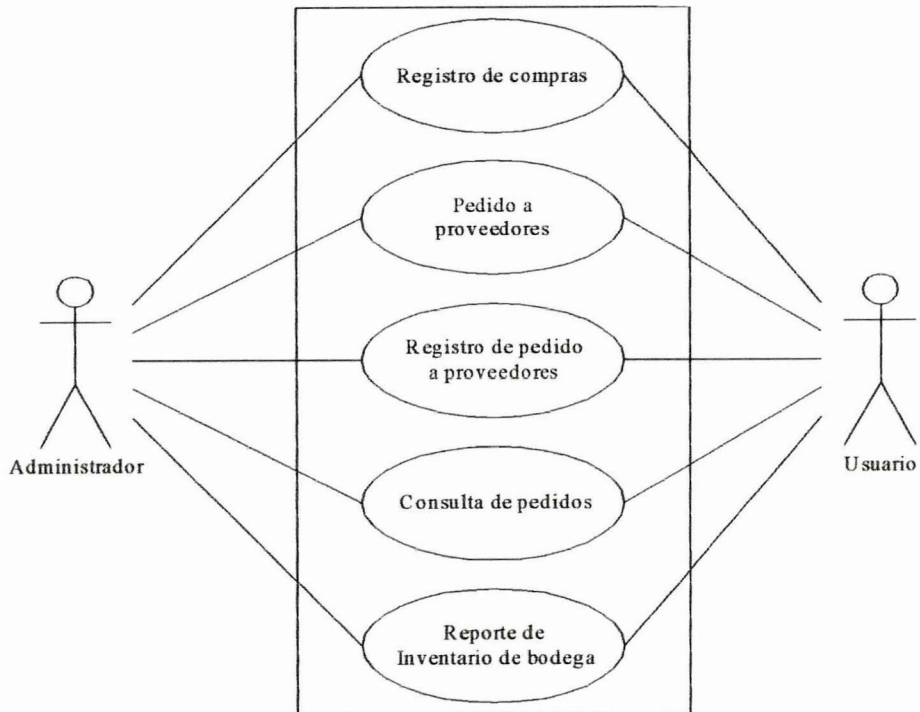
**Diagrama No. 16. REGISTRO DE PRODUCCION**



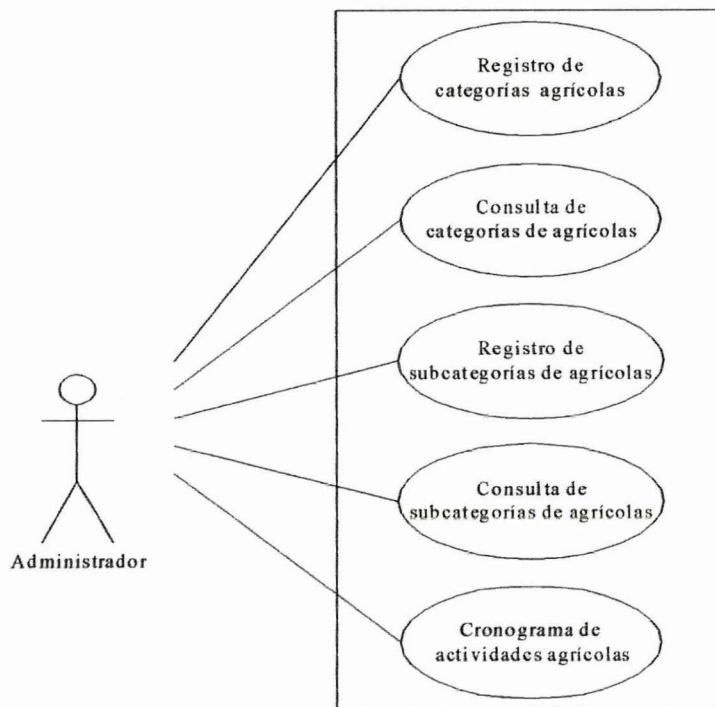
**Diagrama No. 17. REGISTRO DE BODEGA**



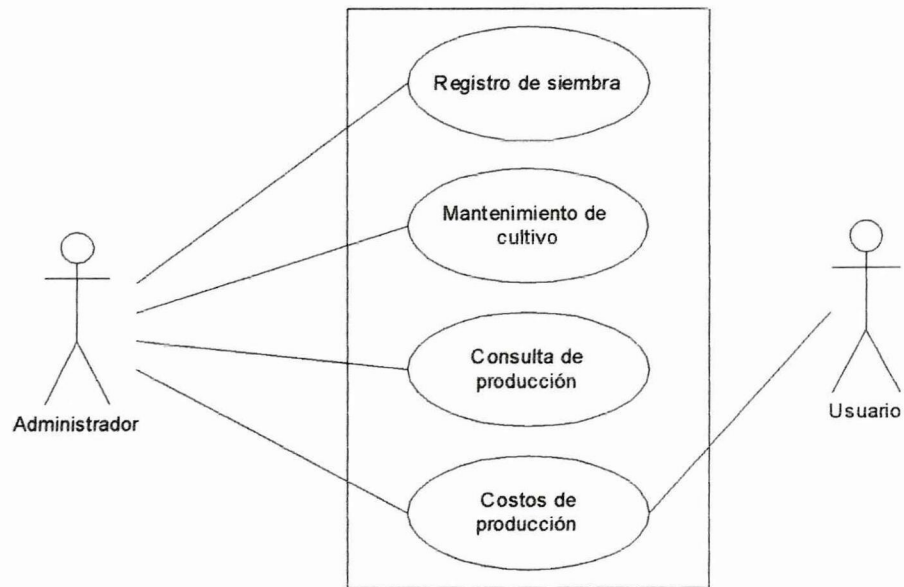
**Diagrama No. 18. REGISTRO DE COMPRAS**



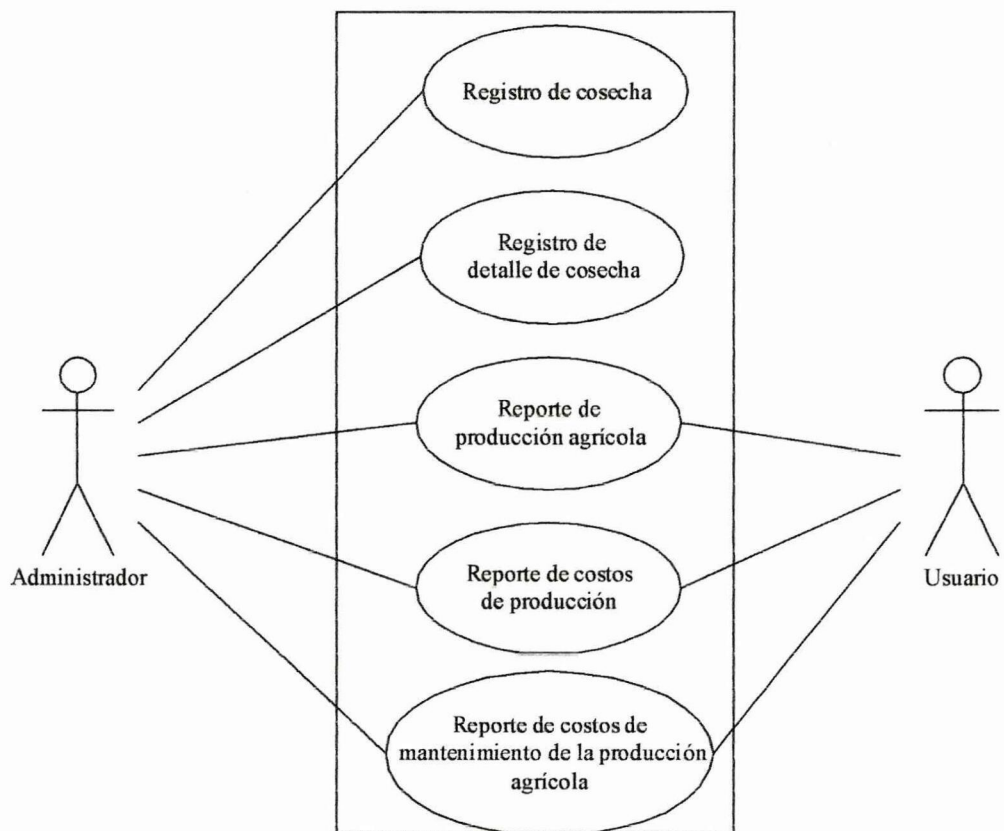
**Diagrama No. 19. REGISTRO AGRICOLA**



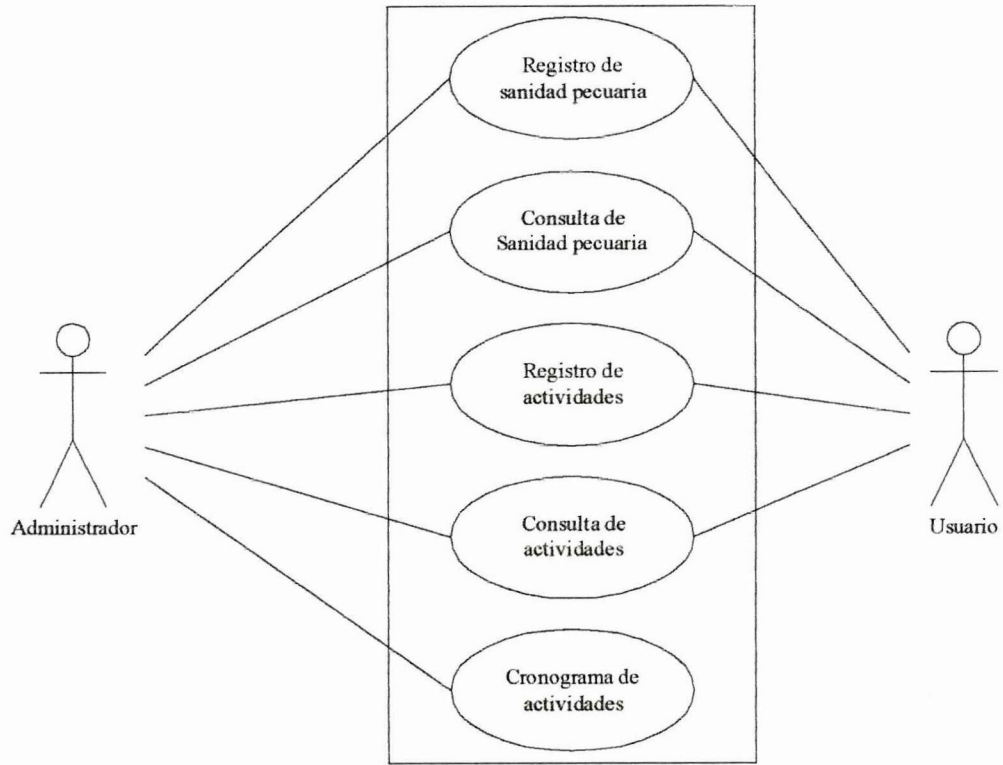
**Diagrama No. 20. REGISTRO DE SIEMBRA PARA UN PRODUCTO**



**Diagrama No. 21. REGISTRO DE COSECHA**



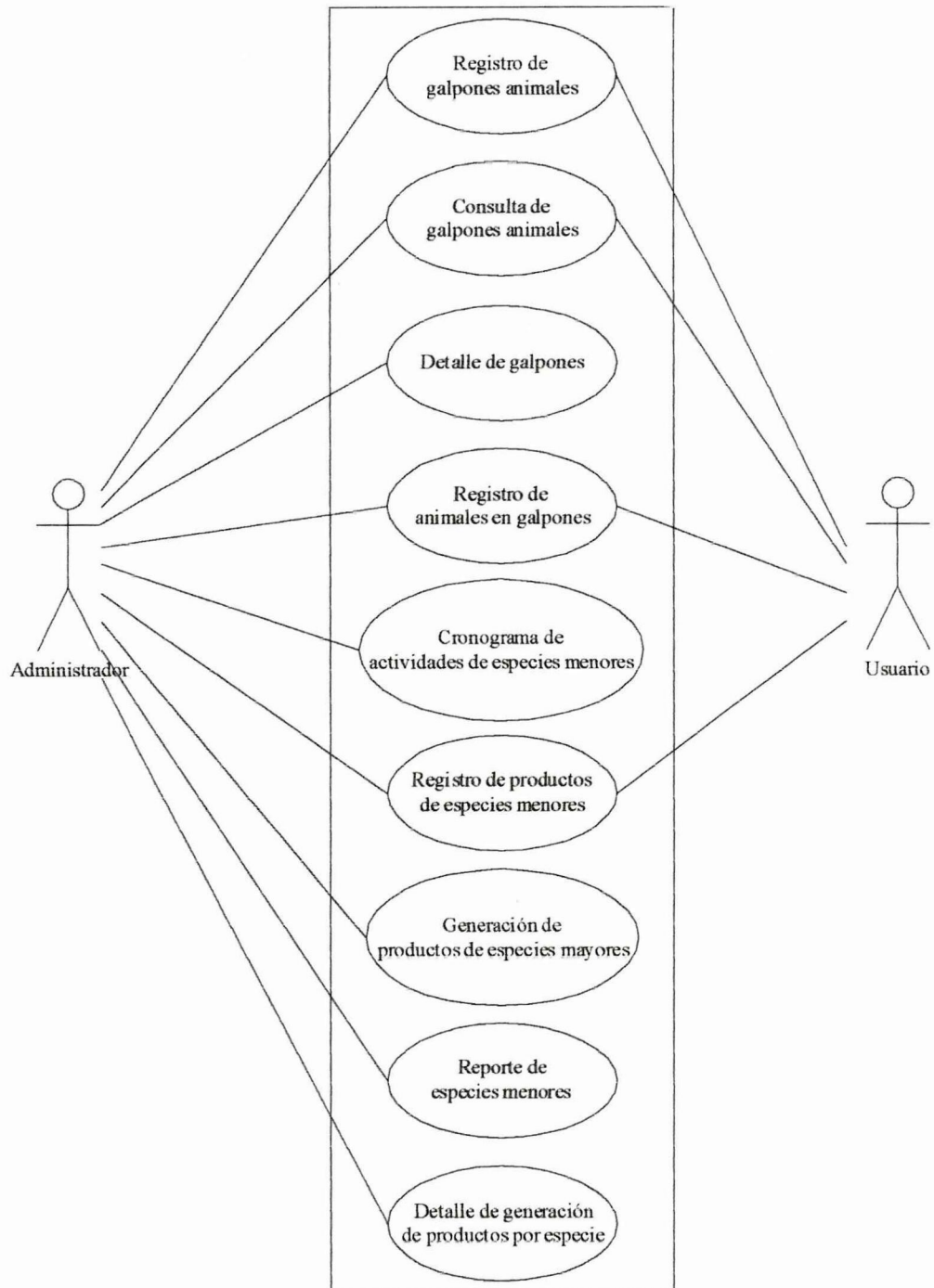
**Diagrama No. 22. REGISTRO PECUARIO**



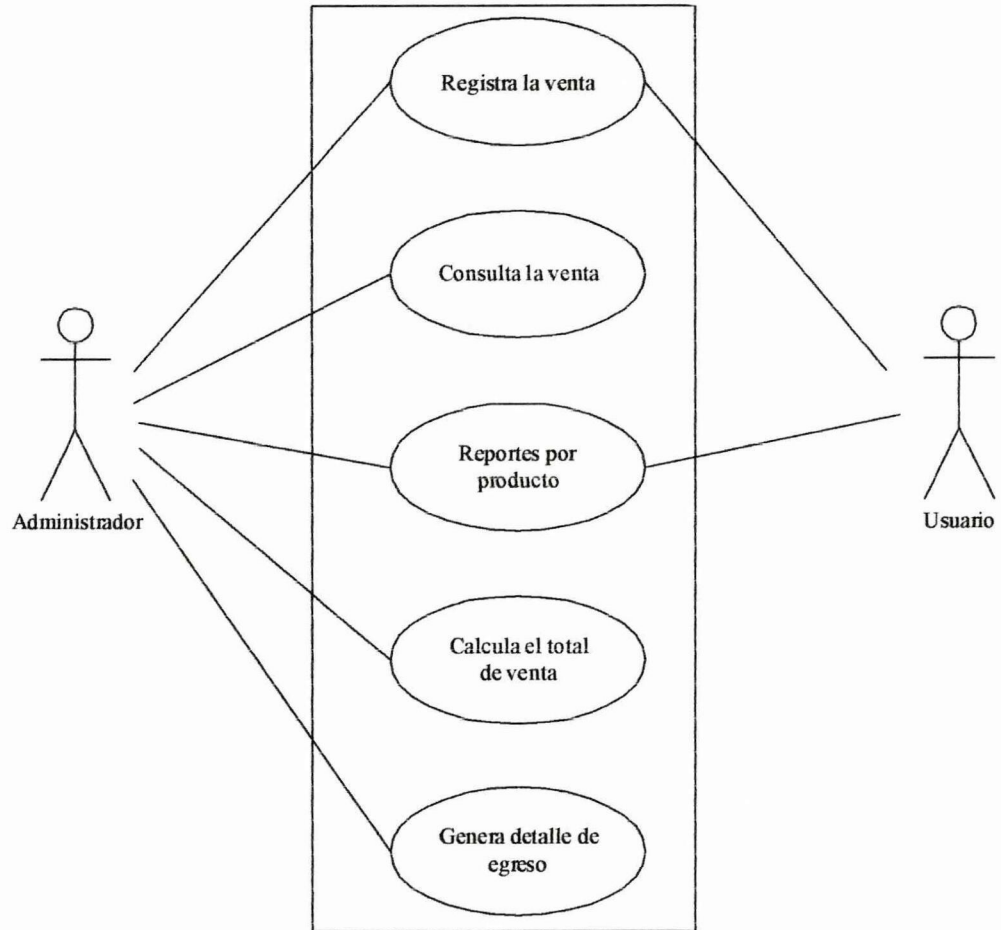
**Diagrama No. 23. REGISTRO ESPECIES MAYORES**



**Diagrama No. 24. REGISTRO DE ESPECIES MENORES**



**Diagrama No. 25. REGISTRO DE VENTAS**



### **3.1.2.3. Diagrama de clases**

El diagrama de clase muestra la verificación del tipo de dato que se utiliza para cada campo, el mismo que se realizó en Rational Rose (Ver anexo 6).

### **3.1.2.4. Diagrama Lógico**

El diagrama Lógico al igual que el diagrama anterior muestra el tipo de dato que se utiliza para cada campo, el mismo que se realizó en Erwin (Ver anexo 7).



### **3.1.2.6. Scrip para la creación de la Base de Datos**

En el Scrip para la creación de la base de datos se detallan en código todas las tablas que se utilizan en el sistema agrícola/ganadero (Ver en CD).

### **3.1.2.7. Diseño de la Base de Datos en SQL Server 2000**

Se muestran todas las tablas que se utilizan para la elaboración del sistema, se especifican los atributos que cada una de estas poseen, el método que se utilizó para la aplicación del diseño de la base de datos fue Metodología Web, para Intranet.

#### **3.1.2.7.1. Modelo Relacional**

Este modelo toma como punto de partida considerar la existencia de entidades, que representan objetos, personas, etc. sobre la que se quiere almacenar información relevante como podemos observar el modelo Entidad/Relación.

### **3.1.3. Fase de Construcción**

Una vez concluido los diagramas de casos de uso (UML), el modelamiento de datos (ERWIN), y realizado el scrip correspondiente para la generación de la Base de Datos (SQL Server), se procedió a la construcción del sistema informático (.NET).

### **3.1.3.1. Definición de Clases y del Interfaz**

En la definición de clases y del interfaz se muestran las operaciones, los métodos y las relaciones que se desarrollan dentro del sistema. Ver anexo 2 (Manual de usuario).

### **3.1.3.2. Generación de Código**

En la generación de código se muestra el código que se utilizó en .NET para diseñar el sistema agrícola/ganadero. Ver anexo 3 (también en CD Manual del programador).

# CUARTO CAPITULO

## **CAPITULO IV**

### **4.1. Verificación de hipótesis.**

La hipótesis planteada al iniciar este trabajo investigativo este trabajo investigativo fue:

La falta de una aplicación automatizada del seguimiento y control de la producción agrícola/ganadera del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA), conlleva a un limitado uso de la actividad productiva de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

De acuerdo al análisis de las encuestas y entrevistas realizadas se comprueba que la hipótesis planteada es verdadera, con el sistema informático realizado se dará soluciones a las partes involucradas.

Además, la Aplicación permitirá mantener la información actualizada de los procesos que intervienen en el seguimiento y control de la producción agrícola/ganadera para el desenvolvimiento diario del CEYPSA.

#### **4.2. Verificación de Objetivos.**

Para la verificación de los objetivos planteados en el anteproyecto de tesis se recabo la información necesaria de campo y mediante la observación directa, la misma que sirvió como base fundamental para el desarrollo de nuestra investigación.

Se realizaron las verificaciones de cada una de las funciones del sistema mediante pruebas para asegurar que los datos ingresados producen los resultados deseados.

El Sistema para el Seguimiento y Control de Producción Agrícola/Ganadera, del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) de la Universidad Técnica de Cotopaxi, cumple con el registro de la información generada en la hacienda, en lo que comprende a las actividades técnicas del proceso productivo de este sector. Alcanzando de esta manera los objetivos trazados para contribuir a la solución del problema planteado en el anteproyecto.

### 4.3. Conclusiones.

Podemos concluir que:

- Constatada la Situación Actual del CEYPSA tanto Agrícola/Ganadera e Informática se observo que debido a la manera manual con que se lleva la información, ésta no se encuentra exenta de pérdidas o inconsistencias.
- Con la permanente interacción con el administrador del CEYPSA se obtuvo la información necesaria para poder plasmar cada una de las necesidades en el sistema.
- El desarrollo del sistema informático para el seguimiento y control de la producción Agrícola/Ganadera del Centro Experimental y de Producción Salache es de valiosa importancia que se lo implemente, de acuerdo a los datos que se obtuvo mediante encuestas y entrevistas realizadas al personal involucrado.
- La utilización de este sistema informático contribuye al mejor desenvolvimiento de las actividades productivas del CEYPSA, ya que con la automatización sus procesos se realizaran de una forma eficiente aprovechando al máximo los recursos.

- Terminado el software para el seguimiento y control de la producción Agrícola/Ganadera del CEYPSA, se pudo constatar que se ha cumplido los objetivos planteados en el anteproyecto de tesis.
- Con la utilización de herramientas actuales para el desarrollo del software se logra que los procesos se realicen de una manera rápida y segura.
- Mediante la utilización de contraseñas se ha proporcionado al SIGAP, una restricción al personal no autorizado el ingreso a determinados sitios del sistema.
- El trabajo realizado ha sido de mucho agrado, ya que a más de aportar con nuestros conocimientos para el beneficio de nuestra querida institución fue grato involucrarse en el campo agrícola/ganadero.

#### **4.4. Recomendaciones.**

Se recomienda que:

- El sistema realizado se ponga en práctica, para así lograr un mejor desarrollo en el CEYSA, ya que permitirá ahorrar tiempo y dinero en las actividades que se llevan a cabo.
- Para la realización y ejecución de proyectos, es necesario que se publique temas de tesis de acuerdo a las necesidades de cada carrera.
- Palpada la situación actual del CEYPSA, se observo que requiere de un sistema geográfico, y que este a su vez puede servir como tema de tesis de grado.
- Realizar capacitaciones informáticas y sobre el manejo del sistema al personal involucrado, para tener un mejor desenvolvimiento y evitar un manejo erróneo del mismo.
- Asignar los permisos y restricciones correspondientes de acuerdo al caso, a los usuarios que tengan acceso al sistema para evitar alteraciones y mal uso de la información.

- Actualizar constantemente la información, con el fin de no tener inconsistencias al momento de que esta sea requerida.
- Utilizar el manual de usuario para facilitar la manipulación y mayor comprensión del sistema.
- Cumplir con los requerimientos necesarios para la instalación y funcionamiento del sistema.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

SOUKUP, Ron y DELANEY, Kalen (1997 - 1999); a fondo Microsoft SQL Server 7.0; Primera Edición; Mc Graw-Hill / Interamericana de España S.A.U.

ARCHER, Tom (2001); A fondo C#; Primera Edición; ; Mc Graw-Hill / Interamericana de España S.A.U.

LARMAN, Craig (1999); Introducción al análisis y diseño orientado a objetos (UML) Primera Edición; Editorial Pearson Educación; Impreso en México.

KENDALL, K. y KENDALL J. (1997); Tercera Edición; Análisis y diseño de sistemas; Prentice Hall Hispanoamericana S.A.; Impreso en México.

HAWRYSZKIEWYCZ, I.T. (1994); Primera edición; Análisis y diseño de bases de datos; Editorial Limusa S.A; Impreso en México.

Diccionario de Informática (2004); Primera Edición; Cultural S.A.; Madrid España.

CRESPO, R. (1986); Cuarta Edición; Como elegir una base de datos; Ediciones Siglo Cultural S.A.; Madrid España.

AGUADO, G. (1994); Diccionario comentado de terminología Informática; Editorial Paraninfo S.A.; Madrid España.

WIEDERHOLD, G (1994); Primera Edición; Diseño de bases de datos; Mc Graw-Hill / Interamericana S.A. México.

#### **BIBLIOGRAFIA CITADA**

BIBLIOTECA DE LA AGRÍCULTURA; (1998); Segunda edición; Suelos, abonos y materia orgánica; Editorial IDEAS BOOK, S.A. Barcelona – España.

INEC, MAG - PROYECTO SICA; (2000); Censo Nacional Agropecuario; Manual del Encuestador. Quito – Ecuador.

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

LARMAN, Craig (1999); Introducción al análisis y diseño orientado a objetos (UML) Primera Edición; Editorial Pearson Educación; Impreso en México.

AGUADO, G. (1994); Diccionario comentado de terminología Informática; Editorial Paraninfo S.A.; Madrid España.

Diccionario de Informática (2004); Primera Edición; Cultural S.A.; Madrid España.

SOUKUP, Ron y DELANEY, Kalen (1997 - 1999); a fondo Microsoft SQL Server 7.0; Primera Edición; Mc Graw-Hill / Interamericana de España S.A.U.

ARCHER, Tom (2001); A fondo C#; Primera Edición; ; Mc Graw-Hill / Interamericana de España S.A.U.

## **BIBLIOGRAFIA VIRTUAL**

<http://support.microsoft.com/support/sql/70faq.asp>

<http://basesdatos.uc3m.es/fileadmin/Docencia/FuBD/Practicas/Transparencias/ERwin4.1.pdf>

<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vstudio/techinfo/articles/upgrade/Csharpintro.asp>

<http://www.willydev.net/CrystalDesde0/>

<http://kybele.escet.urjc.es/documentos/HC/Exposiciones/ERWIN.pdf>

[http://support.businessobjects.com/communityCS/TechnicalPapers/cr10\\_UserGde\\_es.zip.asp](http://support.businessobjects.com/communityCS/TechnicalPapers/cr10_UserGde_es.zip.asp)

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&sa=X&oi=spell&resnum=0&ct=result&cd=1&q=Introduccion+a+Erwin+4.1&spell=1>

<http://www.sqlmax.com/sql7.asp>

<http://www.sqlmax.com/func1.asp>

[http://www.virtualformac.com/informatica/informatica\\_general/cursos\\_introduccion\\_a\\_sql\\_server\\_2000-c6404.html](http://www.virtualformac.com/informatica/informatica_general/cursos_introduccion_a_sql_server_2000-c6404.html)

<http://www.formaselect.com/cursos/Introduccion-a-sql-server-2000/presentacion.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos4/realvirtual/realvirtual.shtml>

# **ANEXO 1**

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

## GLOSARIO

**ANALISIS:** Investigación de un dominio, lo cual da origen a modelos que describen sus características estáticas y dinámicas. Se centra en cuestiones de “que” más que de “como”.

**ANALISIS ORIENTADO A OBJETOS:** Investigación del dominio o sistema de problemas a partir de los conceptos de dominio, como tipos de objetos, asociaciones y cambios de estado.

**ATRIBUTO:** Característica o propiedad de tipo con un nombre asignado.

**CASO DE USO:** Descripción narrativa textual de la secuencia de eventos y acciones que ocurren cuando un usuario parte o divide en un diálogo con un sistema durante un proceso significativo.

**CLAVE DE ACCESO:** Conjunto de caracteres ordenados de una forma específica que el ordenador nos va a requerir para poder acceder al proceso siguiente o para poder entrar, dentro de una base de datos. La clave de acceso no necesariamente va a ser una palabra o un número, sino que puede ser cualquier sucesión de caracteres sin ningún sentido lógico.

**CLIENTE:** Programa u ordenador que comunica con un servidor y lo requiere la información que necesita. Cuando estamos en el entorno de una red convencional el que actúa como cliente normalmente en un ordenador. En cambio; si estamos en el entorno de Internet normalmente nos referimos a un programa como cliente.

**CLIENTE SERVIDOR:** Sistema de organización de la información en la cual la aplicación central o servidor almacena los ficheros y los pone a disposición de las aplicaciones clientes.

**CONFIGURACIÓN:** Elementos particulares del hardware y su interconexión en un ordenador para un periodo particular de operaciones.

**ENCAPSULAMIENTO:** Mecanismo con el que se ocultan los datos, la estructura interna y los detalles de la implementación de un objeto. La interacción con un objeto se realiza a través de una interfaz pública de las operaciones.

**EVENTO:** Suceso que ocurre en el sistema informático y del que se percibe el sistema operativo una vez entrado el sistema operativo este puede responder o no dependiendo que es lo que haya sucedido. Así mismo el sistema operativo transmite a los diferentes programas que se están ejecutando la información de lo sucedido por si esto fuere de su inconveniencia.

**HERENCIA:** Característica de los lenguajes de programación orientados a objetos, en virtud de la cual las clases pueden especializarse a partir de superclases más generales. La subclase adquiere automáticamente las definiciones de atributos y clases hechas a partir de las superclases.

**OBJETO:** Grupo de datos que son facilitados por una aplicación y que el usuario es capaz de aprender.

**PLATAFORMA:** Término con el que se designa al procesador o al sistema operativo sobre el que un programa o una aplicación puede ser ejecutada. Existen programas que solo se pueden ejecutar sobre una plataforma u otros programas que son multiplataforma, es decir pueden ejecutar sobre diversos sistemas operativos.

**POLIMORFISMO:** Concepto según el cual dos o más objetos pueden responder a un mismo mensaje en formas diferentes, usando para ello operaciones polimórficas. También, capacidad de definir las operaciones polimórficas.

**SERVIDOR:** Término con el que se designa al ordenador o a la aplicación que se encarga de suministrar información u otros recursos a aplicaciones clientes que se conectan a él. En las redes convencionales por lo general, el servidor es un ordenador y en las aplicaciones cliente / Servidor de Internet, el servidor es un programa.

**SISTEMA INFORMATICO PERSONAL:** Termino que se utiliza para referirse a los pequeños sistemas informáticos.

**SISTEMA DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS:** Sistema de programación en los que cada elemento del programa es tratado como si fuera un objeto para que pueda así interrelacionarse con los demás elementos del programa.

**RDBMS:** Sistema administrador para bases de datos relacionales.

**SIGAP:** Sistema se gestión agropecuaria.

**UML:** Lenguaje Unificado de Modelado de datos

# **ANEXO 2**

**MANUAL DEL USUARIO**

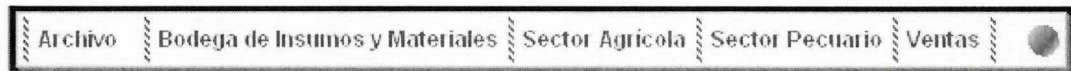
## MANUAL DE USUARIO

### SIGAP (SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA)

#### *Introducción:*

El SIGAP es un Sistema de Gestión Agropecuaria, desarrollado en base a las políticas y reglamentos del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA). El objetivo primordial de este sistema es de proveer de una interfaz amigable y de un soporte sólido para el respaldo y manejo de la información agropecuaria de esta institución.

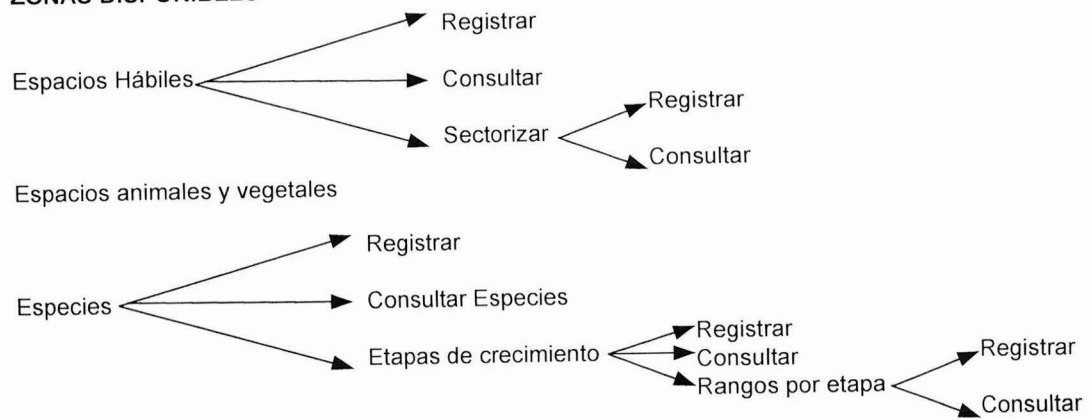
El Sistema de Gestión Agropecuaria esta formado por las siguientes opciones:



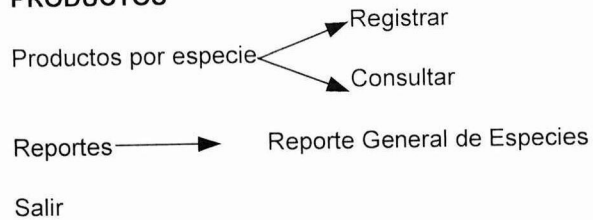
Estas opciones contienen las siguientes subopciones:

#### **Archivo**

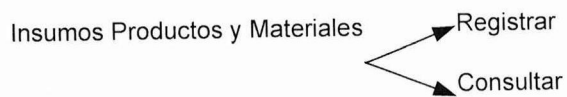
## ZONAS DISPONIBLES



## PRODUCTOS



## Bodega de Insumos y Materiales

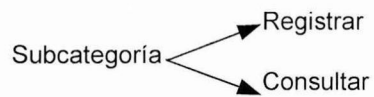
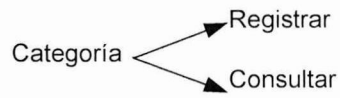


## COMPRAS



## Sector Agrícola

### CONFIGURACIÓN



Cronograma de Actividades Agrícolas

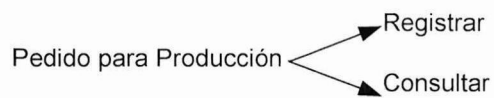
### SIEMBRAS

Producción agrícola

Consultar Producción

Costos de Producción

Mantenimiento de Producción



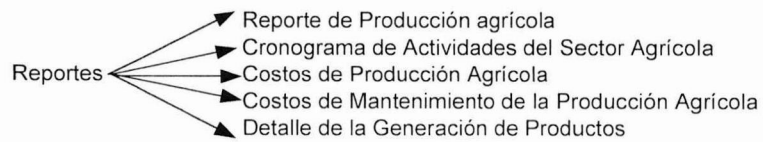
### COSECHAS

Iniciar Cosechas

Consultar Cosechas

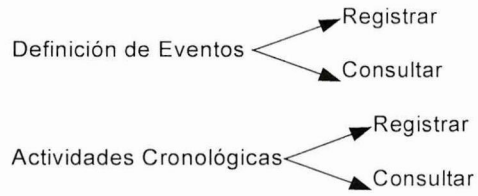
Costos de Producción

Registrar Detalle de Cosechas



## Sector Pecuario

### CONFIGURACIÓN



Cronograma de Actividades Pecuarias

### ESPECIES MAYORES



Cronograma de Actividades Especies Mayores

## ESPECIES MENORES



## Ventas

### VENTAS DE PRODUCTOS DE CEYPSA

Registro Ventas

Consultar Ventas

Reportes → Registro de Ventas por Producto

El **icono** contiene las siguientes opciones:

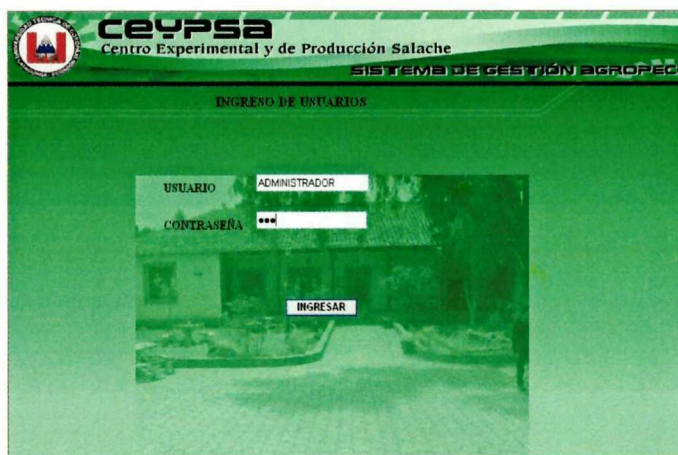
Ayuda

Administración

Acerca de...

## INICIANDO EL SIGAP

Al iniciar el SIGAP nos muestra una pantalla donde ingresamos el usuario y la contraseña, por ejemplo: Usuario: Administrador, Contraseña: 123 (\*\*\*)



Una vez que valida el usuario y la contraseña se va a la página del menú principal, y aquí es donde se empieza a utilizar el sistema.

## ZONAS DISPONIBLES

### » Espacios Hábiles

Esta opción esta dentro de la pestaña de Archivo, aquí podemos registrar, consultar y sectorizar.

Para registrar un espacio hábil damos clic en la opción registrar y nos muestra la siguiente página para el ingreso de datos:

**CEYPSA**  
Centro Experimental y de Producción Sólida  
SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA

**ESPACIOS HÁBILES**

Ubicación: Zona Sur de CEYPSA

Ancho: 200.00 m

Largo: 180.00 m

Descripción: Zona de cultivo de papas

Disponible:

Observación: Cultivo solo papas Cecilia

Aquí ingresamos la ubicación del espacio hábil, ancho y el largo en metros cuadrados, una descripción del espacio hábil, si el espacio hábil esta disponible damos clic en la casilla de verificación y ponemos una observación esto es opcional.

Damos clic en el botón grabar y automáticamente se almacena la información y se regresa a la página principal.

Para consultar los espacios hábiles damos clic en la opción consultar y nos muestra una pantalla con los datos de los espacios hábiles.

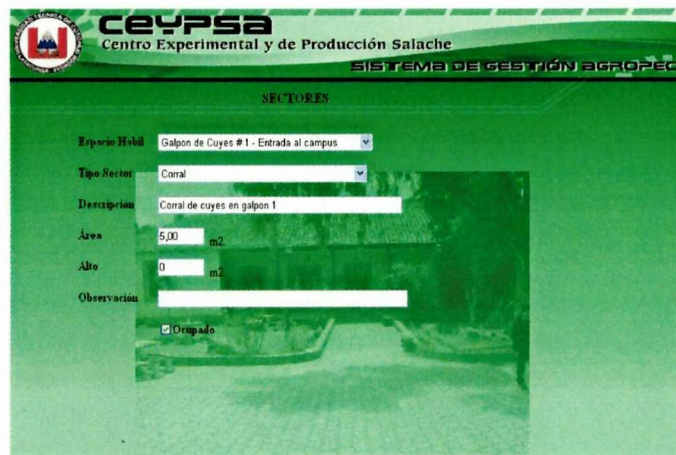
**CEYPSA**  
Centro Experimental y de Producción Sólida  
SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA

**ESPACIOS HÁBILES**

ID	Ubicación	Ancho	Largo	Descripción	Disponible	Observación
1	Entrada al campus	10,00	20,00	Galpón de Cuyes # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Zona sur oeste del CEYPSA	5,00	10,00	Zona de Pastizaje # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Zona central de la hacienda	50,00	120,00	Zona de cultivo # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Zona Este de CEYPSA	20,00	15,00	Galpón de Corderos # 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Zona Sur de CEYPSA	200,00	180,00	Zona de cultivo de papas	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Zona sur Este de Ceypsa	20,00	10,00	Partizaje para vacas	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	zona oeste	210,00	210,00	corrales para patos	<input checked="" type="checkbox"/>	

Para realizar una consulta individual damos clic sobre el Id del Espacio Hábil que se encuentra en la primera columna de la grilla, al dar clic ahí nos muestra una pantalla similar a la de registro de un espacio hábil.

En la subopción sectorizar tenemos dos opciones registrar y consultar. Al dar clic en Registrar nos muestra la siguiente ventana:



The screenshot displays the 'SECTORES' registration form within the CEYPSA system. The header includes the CEYPSA logo and the text 'Centro Experimental y de Producción Salache' and 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA'. The form fields are as follows:

- Espacio Hábil:** Galpon de Cuyes #1 - Entrada al campus
- Tipo Sector:** Corral
- Descripción:** Corral de cuyes en galpon 1
- Área:** 5,00 m2
- Alto:** 0 m2
- Observación:** (empty text box)
- Ocupado

Aquí escogemos el espacio hábil que previamente debe estar ingresado, así como también el tipo de sector, ponemos una descripción, el área y el alto del sector, ingresamos opcionalmente una observación y en la parte baja tenemos una casilla de verificación en caso de estar ocupado. Damos clic en Grabar se almacenan los datos y se regresa a la página principal.

Para realizar una consulta seguimos los mismos pasos que para consultar espacios Hábiles.

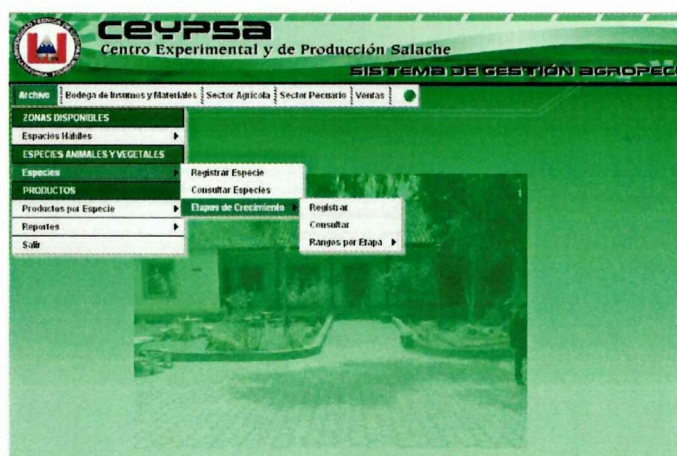
## ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES

### » Especies

Esta opción está dentro de la pestaña de Archivo, aquí podemos registrar, consultar y controlar lo correspondiente a Etapas de Crecimiento.

El proceso de registro y consulta de especies es similar al proceso de registro y consulta de espacios hábiles.

En la opción de Etapas de Crecimiento tenemos tres subopciones como podemos observar en el siguiente gráfico.



Aquí tenemos las opciones Registrar Especie, Consultar Especie y Etapas de Crecimiento.

Nos vamos a la opción registrar especie y nos muestra la siguiente pantalla para el ingreso de datos:

The screenshot shows a web application interface for CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salacho). The page title is 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIO'. The main heading is 'ETAPAS DE CRECIMIENTO'. The form contains the following fields:

- Tipo Especie: A dropdown menu with 'Animal' selected.
- Especie: A dropdown menu with 'Ganado Vacuno' selected.
- Nombre: A text input field with 'Jero' entered.
- Desde: A date input field with '18/1' entered.
- Hasta: A date input field with '2/1' entered.
- Descripción: A text input field with 'Etapa intermedia' entered.
- Proceso: A dropdown menu with 'Etapa intermedia' selected and a checkbox labeled 'Aplica a Animales Individuales' checked.
- Observación: A text input field.

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Grabar' and 'Retornar'.

Aquí escogemos el tipo de especie que puede ser animal o vegetal, escogemos la especie que previamente tiene que estar ingresada en el proceso de registro de especies, ponemos un nombre de la especie, ingresamos desde que día empieza esa etapa de crecimiento y hasta que día va esa etapa de crecimiento, ponemos una descripción, escogemos a que proceso pertenece en caso de que se trate de un animal individual si se requiere se ingresa una observación y damos clic en grabar. El proceso de consulta es similar a la de las demás opciones.

La opción rangos por etapa tiene las opciones registrar y consultar. Para registrar un nuevo rango damos clic sobre la opción registrar rango y nos muestra la siguiente pantalla para el ingreso de datos:

The screenshot shows the CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salado) web application. The header includes the logo and the text 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA'. The main section is titled 'RANGOS DE RECIBIMIENTO'. It contains a form with the following fields: 'Rango' with a text input containing 'Cua Hembra', 'Sexo' with a dropdown menu showing 'Hembra', 'Especie' with a dropdown menu showing 'Ganado Vacuno', and 'Etapa' with a dropdown menu showing 'Temero'. Below the form is a large, semi-transparent image of a cow. At the bottom right, there are two buttons: 'Grabar' and 'Retornar'.

Aquí ingresamos el rango como podemos ver en la pantalla anterior, escogemos el sexo del animal, escogemos a que especie corresponde así como también la etapa. Estos datos deben estar ingresados en los anteriores procesos. Damos clic en el botón Grabar y se almacena la información que se ingreso.

La opción de consulta funciona de manera similar a las anteriores opciones.

## PRODUCTOS

### » Productos por especies

Aquí tenemos dos opciones registro de productos y consulta de productos. Para realizar un registro damos clic en la opción registrar y nos muestra la siguiente pantalla para el ingreso de datos:

CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Saláche  
SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIO

PRODUCTOS Y ESPECIES

Tipo Especie: Animal

Especie: Ganado Vacuno

Producto: Leche

Precio: 0.50

Cantidad: 30

Medida: Litros

Generado

Grabar  
Cancelar

Aquí escogemos el tipo de especie, la especie, ingresamos la descripción del producto, el precio unitario la cantidad, la unidad de medida y si es generado damos clic en la casilla de verificación, damos clic en Grabar y se almacena la información ingresada.

## REPORTES

Al dar clic en esta opción podemos obtener reportes referentes a la pestaña archivo como podemos ver en la siguiente pantalla.

CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Saláche  
SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI  
Centro Experimental y de Producción Saláche  
CEYPSA - UTC

REPORTE GENERAL DE ESPECIES (Animales)

Especie	Modo Centralizar	Observación
Ganado Vacuno	Especies Mayores	
Cuyes	Especies Menores	
Codornices	Especies Menores	

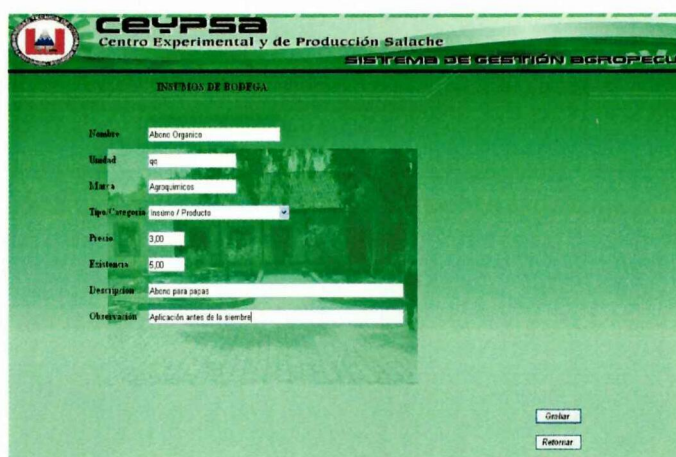
## SALIR

Al dar clic en esta opción nos salimos de la aplicación.

## BODEGA DE INSUMOS Y MATERIALES

### » Insumos Productos y Materiales

Aquí podemos registrar y consultar todas lo referente a insumos productos y materiales. Para ingresar un nuevo registro damos clic en la opción registrar y nos muestra la siguiente pantalla para el ingreso de datos:



The screenshot shows a web application interface for 'CEYPSA Centro Experimental y de Producción Satache SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA'. The page title is 'BODEGA DE INSUMOS Y MATERIALES'. The form contains the following fields:

Nombre	Abono Organico
Unidad	es
Marca	Agroquimicos
Tipo Categoría	Insumo / Producto
Precio	3.00
Existencia	5.00
Descripción	Abono para sacas
Observación	Aplicación antes de la siembra

Buttons: Guardar, Retornar

Aquí ingresamos el nombre del insumo, material o maquinaria, ponemos la unidad de medida, la marca, escogemos el tipo de categoría, ingresamos el precio, la existencia una descripción y la observación damos clic en grabar y se almacena el nuevo registro.

La consulta es similar a los procesos de consulta de las opciones anteriores.

## COMPRAS

### » Registrar Compras

Damos clic en esta opción y nos muestra la siguiente pantalla:

The screenshot shows the 'ADQUISICIONES' (Acquisitions) form in the CEYPSA system. The form includes the following fields and data:

- Numero Documento: 234
- Tipo Documento: Nota de Venta
- Fecha: 15/09/2006
- Proveedor: Ferreteria el Compas

Below these fields is a table for item details:

Producto	Cantidad	Valor	Sub Total	Estado
Papel	2,00	2,00	10,000	Eliminado
Cuadernos	1,00	1,00	1,000	Eliminado
Pedales de Maquina	2,00	2,00	4,000	Eliminado

At the bottom right of the form are two buttons: 'Grabar' (Save) and 'Revenir' (Return).

Aquí ingresamos los datos referentes a la compra que realizamos, y damos clic en la opción grabar para que se almacene la información en la base de datos.

### » Mantenimiento de Compras

El mantenimiento de compras es similar a una consulta si damos clic en esta opción nos aparece la siguiente ventana:

The screenshot shows the 'ADQUISICIONES' (Acquisitions) query window in the CEYPSA system. It displays a table with the following data:

ID	Numero Documento	Tipo Documento	Fecha	Proveedor
22	456	Nota de Venta	18/05/2004	Ferretel s.a
23	234	Nota de Venta	15/09/2006	Ferreteria el Compas

At the bottom right of the window is a 'Revenir' (Return) button.

Si damos clic en los Id de la compras nos muestra la pantalla similar a la anterior donde podemos modificar los datos que se requiere y damos clic en el botón grabar para que se almacene los cambios que se ha realizado.

### » Pedido a Proveedores

En esta opción tenemos dos subopciones registrar y consultar. Si damos clic en la opción registrar nos muestra la siguiente pantalla para el ingreso de datos:

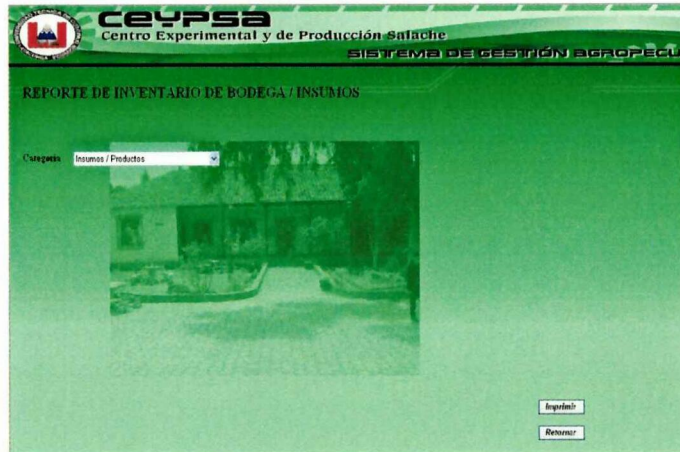
Cantidad	Unidad
10,00	Litro

Aquí ingresamos todo lo referente al pedido, en la parte inferior tenemos un combo donde podemos escoger el producto que previamente tiene que estar ingresado, luego ingresamos al lado de este combo la cantidad y damos clic en el botón Agregar Item, y en la grilla de la parte inferior se va agregando el producto elegido, finalmente damos clic en el botón grabar y se nos almacena los datos referente a pedidos.

El proceso de consulta es similar a los anteriores.

## REPORTES

Al dar clic en esta opción podemos obtener reportes referentes a los procesos que incluyen en la pestaña Bodega Insumos y Materiales. Nos muestra la siguiente pantalla:



Aquí escogemos la categoría del inventario y obtenemos un reporte como el siguiente:

Producto	Unidad	Existencia	Marca	Precio	Distribución
Lina	kg	15,00	Agripac	2,50	nuestra marca
Albano Organico	kg	5,00		3,00	
Siembra de papa	kg	5,00		12,00	
Organo	galon	4,00	Stayer	10,00	
Tetrahym Inc.	libra	5,00		2,00	

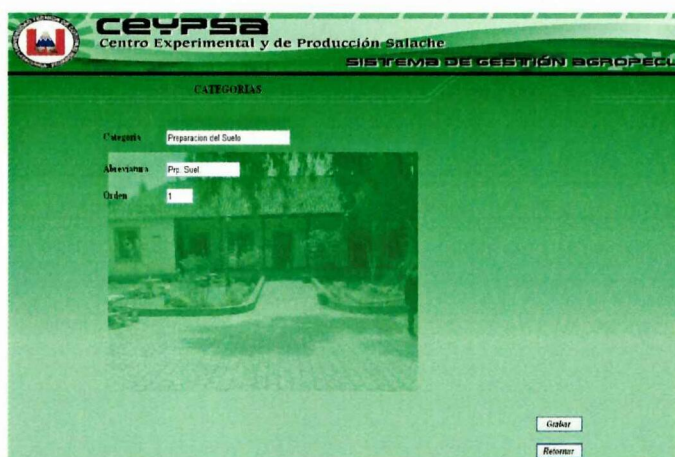
## SECTOR AGRÍCOLA

### CONFIGURACIÓN

Aquí tenemos las siguientes subopciones:

» **Categorías**

Aquí tenemos las opciones registrar y consultar. Al dar clic en la opción registrar nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot shows a web interface for the 'CATEGORÍAS' (Categories) section. At the top, there is a logo for CEYPSA (Centro Experimental y de Producción en Látex) and the text 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIO'. Below the header, the title 'CATEGORÍAS' is displayed. The form contains the following fields:

- Categoría:** Preparacion del Suelo
- Abreviatura:** Pre Suelo
- Orden:** 1

Below the text input fields is a small image showing a person working in a field. At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Grabar' (Save) and 'Retornar' (Return).

Aquí ingresamos la descripción de la categoría, una abreviatura y el grado que tiene esta categoría. Damos clic en el botón grabar y se almacena la información de categorías.

## » Subcategorías

Al dar clic en la opción consultar nos muestra la siguiente pantalla:

Id	Categoria	Abreviatura
1	Preparacion del Suelo	Prep. Suel
2	Fertilizacion	Fert
11	Siembra	Semb
12	Siembra Vegetal	Sem. Veg
13	Labores de Cultivo	Lab. Cult
14	Cosecha	Cosa

Aquí tenemos una información general de las categorías de los insumos, para obtener una información más detallada damos clic en el Id del insumo y nos muestra una pantalla similar a la de ingreso, en la cual podemos modificar alguna información que se requiera y damos clic en la botón grabar, caso contrario damos clic en el botón retornar.

## » Cronograma de Actividades Agrícolas

Id	Evento	Fecha	Duración	Realizado	Observación
1	Arendo	15/09/2006	2	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Origenes	18/09/2006	1	<input type="checkbox"/>	
1	Cosecha de Semillas	15/09/2006	1	<input type="checkbox"/>	
2	Arendo	19/10/2006	2	<input type="checkbox"/>	
1	Quemas	19/10/2006	1	<input type="checkbox"/>	

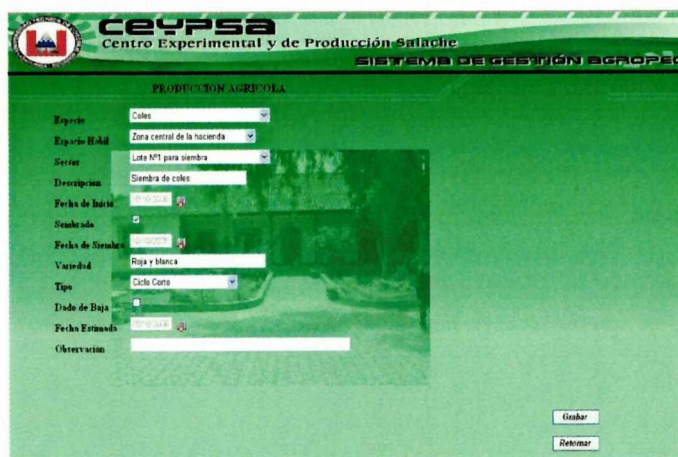
Escogemos la especie, la producción, la categoría la subcategoría e ingresamos la duración que tendrá esta actividad, en caso de que sea necesario ingresamos una observación, damos clic en el botón Grabar y se nos almacena los datos referentes a esta actividad.

## SIEMBRAS

Aquí tenemos las siguientes subopciones:

### » Producción Agrícola

Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:

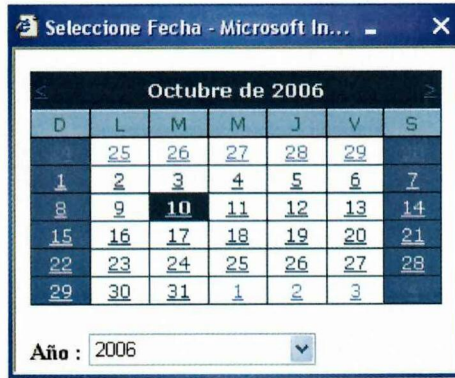


The screenshot shows the 'PRODUCCIÓN AGRÍCOLA' section of the Ceypsa web application. The interface is green-themed and includes a header with the Ceypsa logo and the text 'Centro Experimental y de Producción Satelital' and 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA'. The main form contains the following fields:

- Especie: Cebada (dropdown)
- Especie Hábil: Zona central de la hacienda (dropdown)
- Sector: Lote N°1 para siembra (dropdown)
- Descripción: Siembra de cebada (text input)
- Fecha de Inicio: 10/01/2014 (calendar icon)
- Señalado:
- Fecha de Siembra: 10/01/2014 (calendar icon)
- Varietal: Rojo y blanco (text input)
- Tipo: Ciclo Corto (dropdown)
- Uso de Baja:
- Fecha Estimada: 10/01/2014 (calendar icon)
- Observación: (text input)

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Grabar' and 'Recomar'.

Escogemos la especie, el espacio hábil, el sector que previamente tienen que estar ingresados, ingresamos una variedad escogemos el tipo de producción que debe estar ingresado con anterioridad, para cambiar las fechas damos clic en los iconos ubicados al lado de cada casilla y nos muestra la siguiente pantalla:

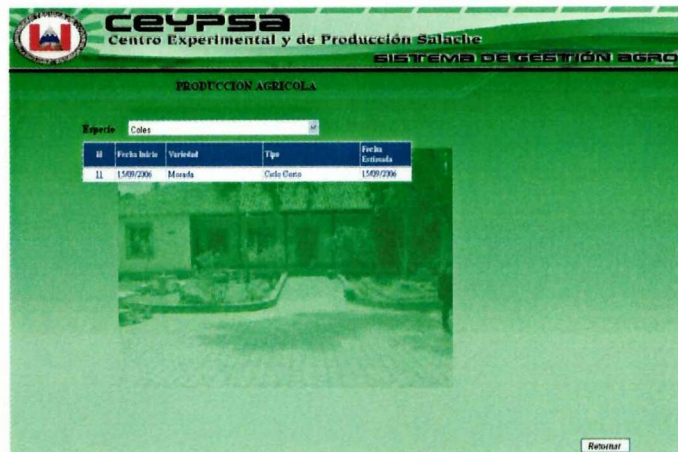


Aquí escogemos el día, el mes en las flechas de la parte superior y el año en el combo de la parte inferior y automáticamente se carga en la caja de texto.

Finalmente damos clic en el botón grabar y se almacena la información correspondiente a producción agrícola.

#### » Consultar Producción

Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



Aquí escogemos la especie y en la parte inferior nos muestra un detalle de la producción, si queremos modificar un registro damos clic sobre el Id y nos muestra una pantalla similar a la de producción agrícola, si realizamos alguna modificación damos clic en el botón grabar, caso contrario damos clic en el botón retornar.

### » Costos de producción

Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla.

**CEYPSA**  
Centro Experimental y de Producción Salado  
SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIO

**COSTOS DE PRODUCCIÓN**

	Fecha	Cantidad	Precio	SubTotal	
Tractor de Arado	15/09/2006	4,00	2,00	8,00	Eliminar
Mesa de Obra	15/09/2006	10,00	3,00	30,00	Eliminar
Mesa de Obra	15/09/2006	5,00	3,00	15,00	Eliminar
Urea	15/09/2006	2,00	2,50	5,00	Eliminar
Almuerzo Organico	15/09/2006	1,00	3,00	3,00	Eliminar
Mesa de Obra	15/09/2006	2,00	2,00	4,00	Eliminar
Bigon	15/09/2006	2,00	10,00	20,00	Eliminar


Especie: Caba  
Producción: 15/09/2006 - Lote N°1 para siembra  
Categoría: Preparación del Suelo  
SubCategoría: Pastada  
Producto: Tractor de Arado  
Fecha: 10/10/2006  
Cantidad: 2  
Precio: 2,00

Grabar  
Retornar

Escogemos la especie, la producción, la categoría, la subcategoría, el producto que previamente debe estar ingresados ponemos una cantidad, y el precio viene asignado por cada producto es por ello que se carga automáticamente al escoger el producto, damos clic en el botón grabar y se almacena la nueva información.

## » Mantenimientos de producción

Esta opción permite dar mantenimiento a las producciones que son permanentes por ejemplo el tomate de árbol. Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot shows the 'MANTENIMIENTO DE PRODUCCION' screen in the CEYPSA system. It features a header with the CEYPSA logo and the text 'Centro Experimental y de Producción Salache' and 'SISTEMA DE GESTIÓN AGROPECUARIA'. The main area contains several dropdown menus for selecting 'Especie' (Tomate de Arbol), 'Producción' (1508/2006 - Lote N°1 para siembra), 'Categoría' (Preparación del Suelo), 'SubCategoría' (Arado), and 'Producto' (Tractor de Arado). A date field is set to 15/09/2006. A table displays production records with columns for 'Producto', 'Fecha', 'Cantidad', 'Precio', 'SubTotal', and 'Eliminar'. Below the table are input fields for 'Cantidad' (2) and 'Precio' (100). At the bottom right, there are 'Guardar' and 'Retornar' buttons.

Producto	Fecha	Cantidad	Precio	SubTotal	Eliminar
Sygon	15/09/2006	5	10	50	Eliminar
Tetratam Inc	15/09/2006	2	2	4	Eliminar
Marc deOtra	15/09/2006	3	3	9	Eliminar
Marc deOtra	15/09/2006	2	3	6	Eliminar

Aquí hacemos un proceso similar al e costo de producción, damos clic en la opción guardar y se almacenan los datos referentes al mantenimiento de la producción.

## » Pedido para productos

Aquí tenemos las siguientes subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot displays the 'PEDIDO PARA PRODUCCIÓN' (Production Order) form in the CEYPSA system. The form includes the following fields and options:

- Especie:** Tomate de Abol
- Producción:** 15/05/2008 - Lota N°1 para siembra
- Responsable:** Arturo Lopez
- Fecha:** 15/10/2008
- Categoría:** Mantenimiento de Producción
- Observaciones:** (empty text area)
- Unidad:** 0
- Fertilización:** Química
- Botón:** Agregar Item

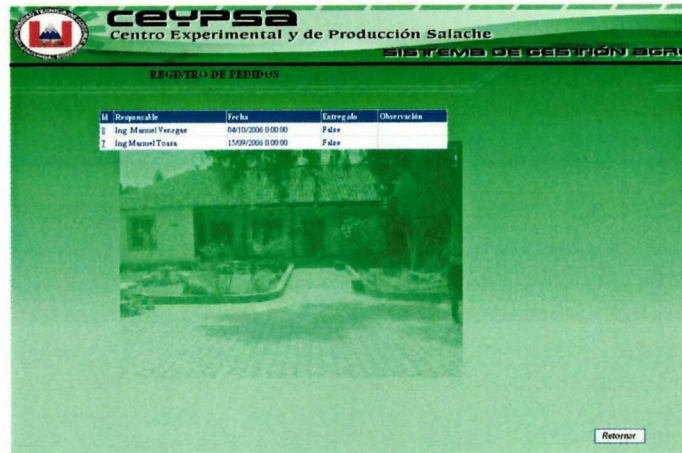
Below the form is a table with the following structure:

Producto	Cantidad	Unidad
----------	----------	--------

At the bottom right of the form are two buttons: 'Grabar' and 'Reiniciar'.

Escogemos la especie, la producción ingresamos el responsable y según la producción escogemos la categoría, escogemos el producto y para que es ese producto, ponemos una cantidad y damos clic en el botón agregar item y automáticamente se agrega en la grilla de la parte inferior y así vamos agregando todos los productos que se requiera, damos clic en el botón grabar y se almacena esta información.

**Consultar.-** aquí podemos realizar una consulta de los registros de pedidos que tenemos. Al dar clic en esta opción nos parecerá la siguiente ventana:



Id	Responsable	Fecha	Estado	Observación
6	Ing. Marcel Verazga	04/10/2006 0:00:00	Pdize	
7	Ing. Marcel Torres	15/09/2006 0:00:00	Pdize	

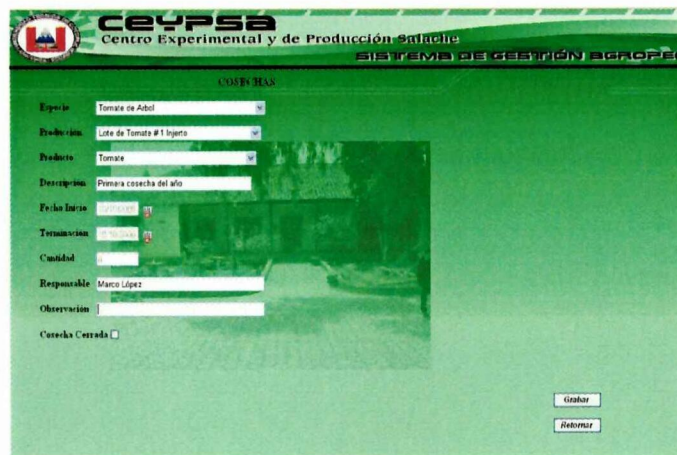
Aquí tenemos información acerca de los registros de pedidos, para modificar algún dato damos clic sobre la columna Id, y nos muestra una pantalla similar a la de registro para pedidos de productos, si realizamos algún cambio damos clic en grabar, caso contrario damos clic en retornar.

## COSECHAS

Aquí tenemos las siguientes subopciones:

» **Iniciar cosecha**

Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



The screenshot shows a web application interface for 'COSECHAS' (Harvests) at 'CEYPSA Centro Experimental y de Producción Sañuche'. The page title is 'SISTEMA DE GESTIÓN DE COSECHAS'. The main heading is 'COSECHAS'. The form contains the following fields:

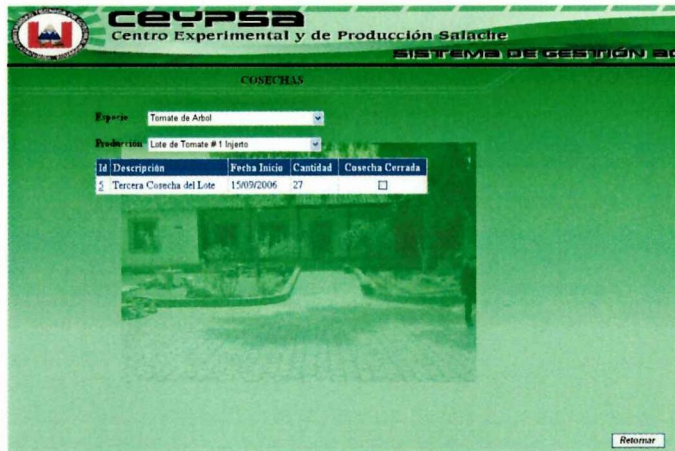
- Especie: Tomate de Adul
- Producción: Lote de Tomate #1 Injerto
- Producto: Tomate
- Descripción: Primera cosecha del año
- Fecha Inicio: [calendar icon]
- Terminación: [calendar icon]
- Cantidad: [input field]
- Responsable: Marco López
- Observación: [input field]
- Cosecha Cerrada:

At the bottom right, there are two buttons: 'Grabar' (Save) and 'Retornar' (Return).

Escogemos la especie, la producción, el producto, ponemos una descripción, una cantidad en caso de requerir una observación, si queremos cambiar las fechas damos clic en el icono de al lado de la caja de texto y ahí cambiamos la fecha. Damos clic en el botón grabar y se almacena la información acerca de cosechas.

» **Consultar cosecha**

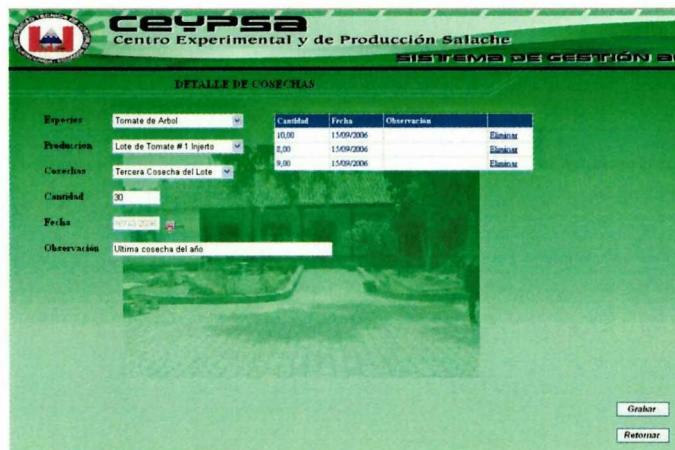
Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente pantalla:



Aquí escogemos la especie y la producción y nos muestra en la grilla de la parte inferior la información acerca de las cosechas de esa especie, si queremos modificar algún dato damos clic en el Id de la columna y nos muestra una pantalla similar a la de la opción de iniciar cosecha.

» **Registrar detalle de cosecha**

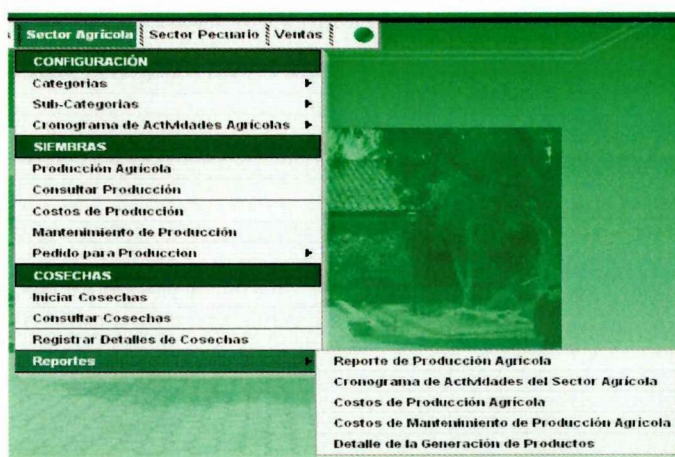
Al dar clic en esta opción nos parecerá la siguiente ventana:



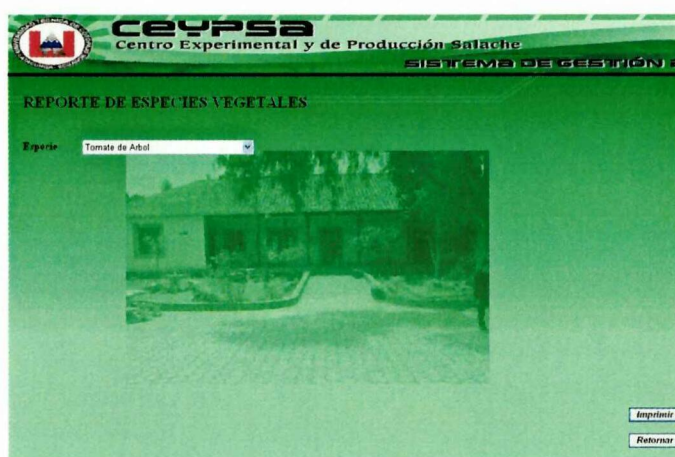
Aquí escogemos la especie y en la parte derecha del formulario nos muestra una información del detalle de cosecha de cada especie, escogemos la producción las cosechas, ponemos una cantidad y en caso de requerir una observación, si queremos realizar un cambio de la fecha damos clic en el icono que se encuentra al lado de la caja de texto.

## REPORTES

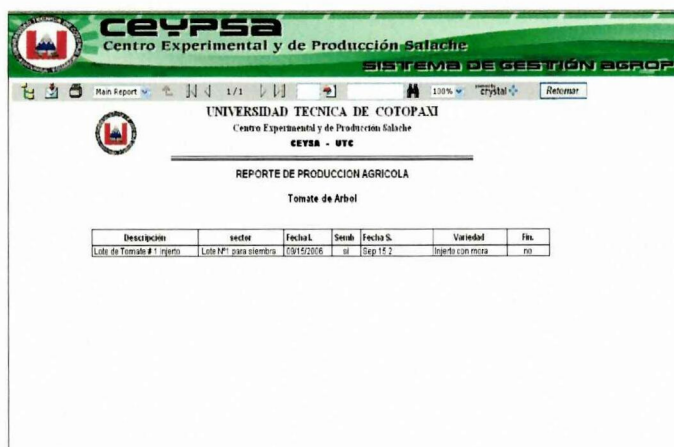
Al dar clic en esta opción tenemos varias subopciones como podemos ver en la siguiente figura:



Damos clic sobre una de estas opciones y nos muestra la siguiente pantalla:



Escogemos una especie y nos muestra un reporte como el que se muestra a continuación:



The screenshot shows the CEYPSA web interface. At the top, it displays the logo and name of the Universidad Técnica de Cotopaxi, Centro Experimental y de Producción Salacho. Below this, the title 'REPORTE DE PRODUCCION AGRICOLA' is centered, followed by the specific crop 'Tomate de Arbol'. A table with 7 columns is displayed, containing the following data:

Descripción	Sector	Fecha L.	Semb.	Fecha S.	Variedad	Fra.
Lote de Tomate # 1 injerto	Lote Nº1 para siembra	09/15/2006	SI	09/15/3	Injerto con raza	no

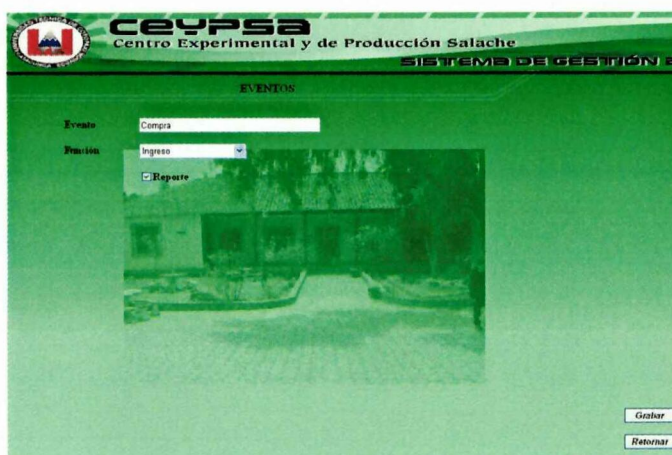
## SECTOR PECUARIO

### CONFIGURACIÓN

#### » Definición de eventos

Esta opción tiene dos subopciones:

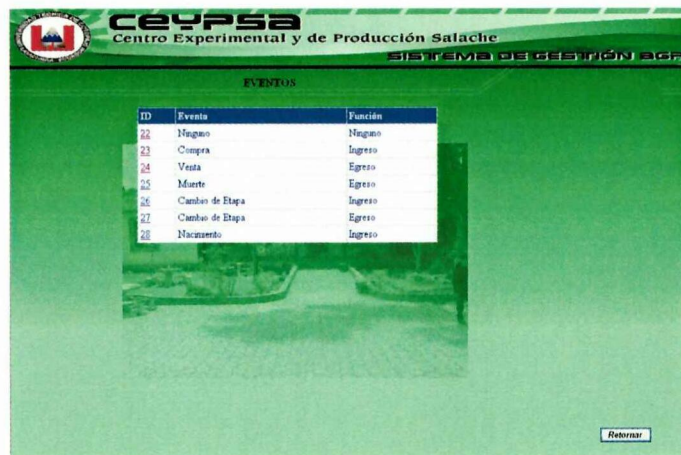
**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



The screenshot shows the 'EVENTOS' configuration window in the CEYPSA system. It features a green background and a central image of a farm. On the left side, there are two labels: 'Evento' and 'Función'. The 'Evento' field contains the text 'Compra'. The 'Función' field has a dropdown menu with 'Ingreso' selected. Below these fields, there is a checkbox labeled 'Reposo' which is currently unchecked. At the bottom right of the window, there are two buttons: 'Grabar' and 'Retornar'.

Aquí ingresamos la descripción del evento y escogemos la función esta puede ser de ingreso o egreso. Damos clic en el botón Grabar y se almacena la información referente al evento.

**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



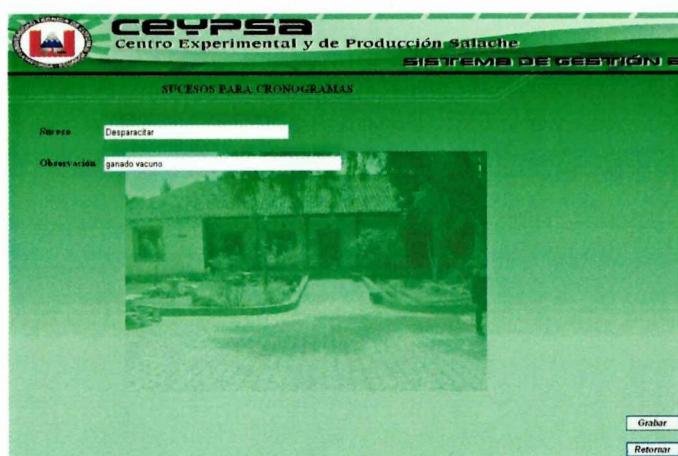
ID	Evento	Función
21	Ingreso	Ingreso
22	Compra	Ingreso
23	Venta	Egreso
24	Muerte	Egreso
25	Cambio de Etapa	Ingreso
26	Cambio de Etapa	Egreso
27	Nacimiento	Ingreso

Aquí podemos ver una información general de los eventos. Si queremos realizar alguna modificación damos clic en el Id y nos muestra una pantalla similar a la del registro, modificamos algún dato y damos clic en el botón grabar caso contrario damos clic en el botón retornar.

## » Actividades Cronológicas

Aquí tenemos dos subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



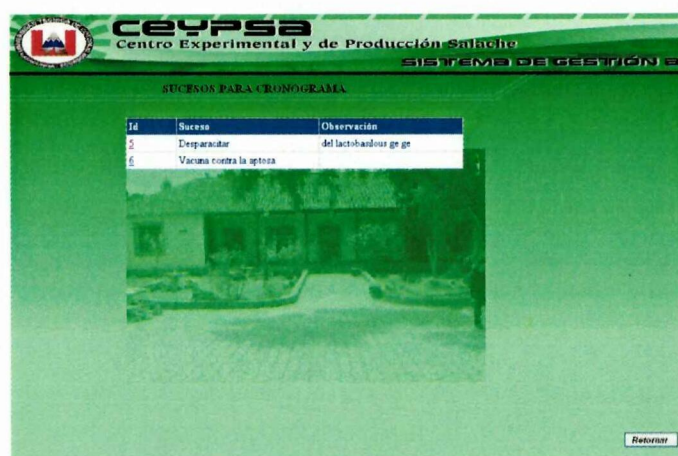
CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Salado  
SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SUCEOS PARA CRONOGRAMAS

Suceso: Desparacitar  
Observación: ganado vacuno

Grabar  
Retornar

Aquí ingresamos el suceso y en caso de requerir alguna observación. Damos clic en el botón grabar para que se almacene esta información.

**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Salado  
SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SUCEOS PARA CRONOGRAMAS

Id	Suceso	Observación
5	Desparacitar	del lactobandous ge ge
6	Vacuna contra la leptosa	

Retornar

Aquí podemos observar información acerca de los sucesos que se ha generado. Si se desea modificar algún dato damos clic en el Id y procedemos hacerlo, damos clic en el botón grabar para que se guarde los cambios realizados caso contrario damos clic en retornar.

### » Cronograma de Actividades Pecuarias

Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:

Id	Especie	Fecha	Duración	Realizado	Observación	Eliminar
1	Desparasitar	15/09/2006	10	<input checked="" type="checkbox"/>		Eliminar
2	Vacunar contra la leptos	15/09/2006	2	<input type="checkbox"/>		Eliminar

Aquí escogemos la especie, la actividad, escogemos la fecha dando clic en el icono de al lado de la caja de texto, ponemos la duración que esta dada en días y en caso de requerirse alguna observación. En la derecha del formulario tenemos una grilla con todo el cronograma de actividades referentes a esa especie. Damos clic en el botón Grabar y se almacena la nueva información.

## ESPECIES MAYORES

### » Animales individuales

Esta opción tiene dos subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:

CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Salacho  
SISTEMA DE GESTIÓN AG

ESPECIES MAYORES

Especie: Ganado Vacuno  
Etapa: Temero  
Rango: Cria Hembra  
Evento Ingreso: Ninguno  
Evento Egreso: Ninguno  
Identificación: TRT04  
Raza: Holsteing  
Fecha: 11/10/2006  
Descripción: Nerita Temera Blanca  
 Activo

Grabar  
Retornar

Escogemos la especie, la etapa, el rango, escogemos el evento de ingreso y de egreso, le ponemos una identificación la raza y en caso de ser necesaria una observación, escogemos la fecha del ingreso de la especie y damos clic en la opción grabar.

**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:

CEYPSA  
Centro Experimental y de Producción Salacho  
SISTEMA DE GESTIÓN AG

ESPECIES MAYORES

Especie: Ganado Vacuno

ID	Rango	Identificación	Fecha	Descripción
22	Vaca de Vientre	VC01	15/09/2006 0:00:00	Nerita Vaca Manchada
23	Vaca de Particaje	VC02	15/09/2006 0:00:00	Nerita Vaca Molata
24	Vaca de Vientre	VC03	15/09/2006 0:00:00	Nerita Vaca Negra
25	Vaca de Vientre	VC04	15/09/2006 0:00:00	Nerita Vaca Mocha
27	Cria Hembra	TRT04	15/09/2006 0:00:00	Nerita Temera Blanca

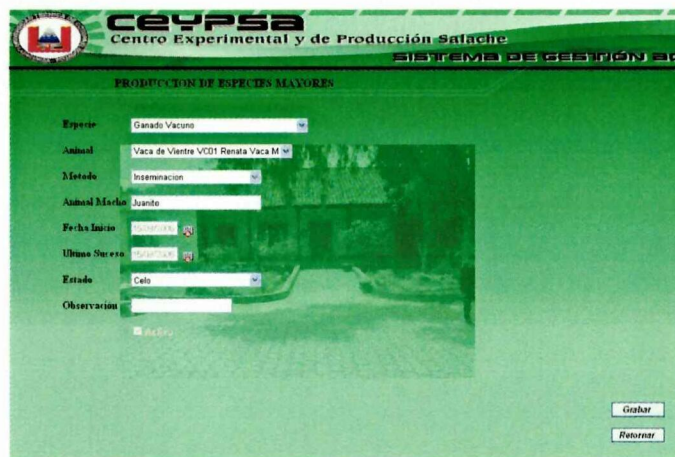
Retornar

Aquí podemos observar información acerca de las especies mayores. Si se desea modificar algún dato, damos clic en el Id y nos mostrará un pantalla similar a la del ingreso, realizamos el cambio requerido y damos clic en el botón Grabar para que se almacenen los cambios caso contrario damos clic en el botón retornar.

#### » Registro de especies mayores

Aquí tenemos dos subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos mostrará la siguiente pantalla:



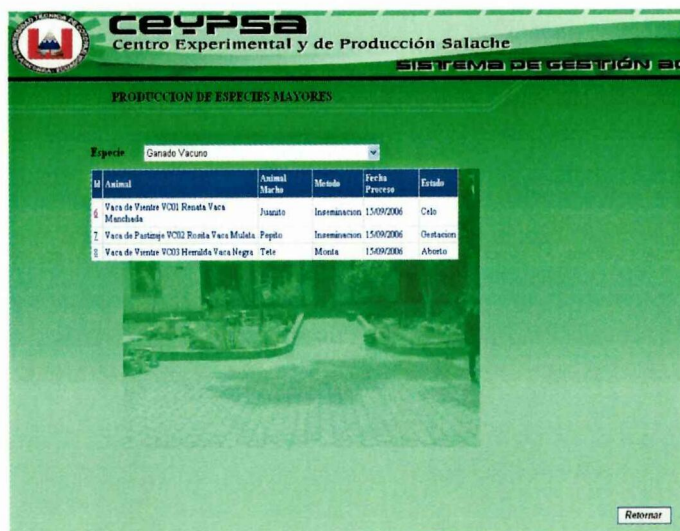
The screenshot shows a web application interface for CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Sañache). The page title is "PRODUCCIÓN DE ESPECIES MAYORES". The form contains the following fields:

- Especie:** Ganado Vacuno (dropdown menu)
- Animal:** Vaca de Vientre VCD1 Denata Vaca M W (dropdown menu)
- Método:** Inseminación (dropdown menu)
- Animal Macho:** Juande (text input)
- Fecha Inicio:** 20/01/2010 (calendar icon)
- Ultimo Suceso:** 20/01/2010 (calendar icon)
- Estado:** Celo (dropdown menu)
- Observación:** (text input)

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Grabar" and "Retornar".

Aquí escogemos la especie, el animal el método de la producción, que puede ser inseminación o monta, el nombre del animal macho, escogemos la fecha de inicio y la fecha del último suceso, el estado en el que está la animal como por ejemplo celo, damos clic en el botón grabar y se almacena estos datos.

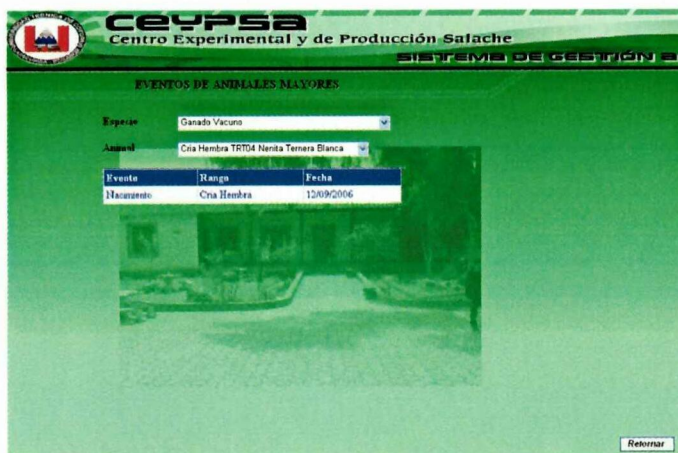
**Consultar.-** al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente pantalla



Aquí podemos observar información acerca de la producción de las especies mayores. Si se desea modificar algún dato, damos clic en el Id y nos mostrará un pantalla similar a la del ingreso, realizamos el cambio requerido y damos clic en el botón Grabar para que se almacenen los cambios caso contrario damos clic en el botón retornar.

#### » Eventos de animales individuales

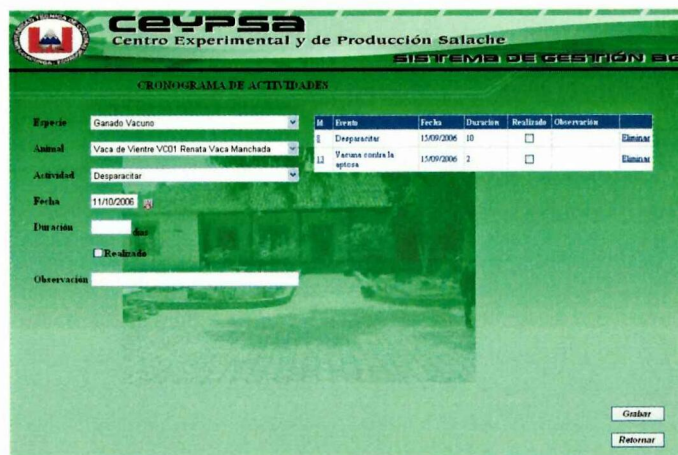
**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:



Aquí tenemos información acerca de los eventos de los animales mayores, escogemos la especie y el animal y en la grilla de la parte inferior nos da la información de los eventos realizados en ese animal.

### » Cronograma de Actividades Especies Mayores

Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:

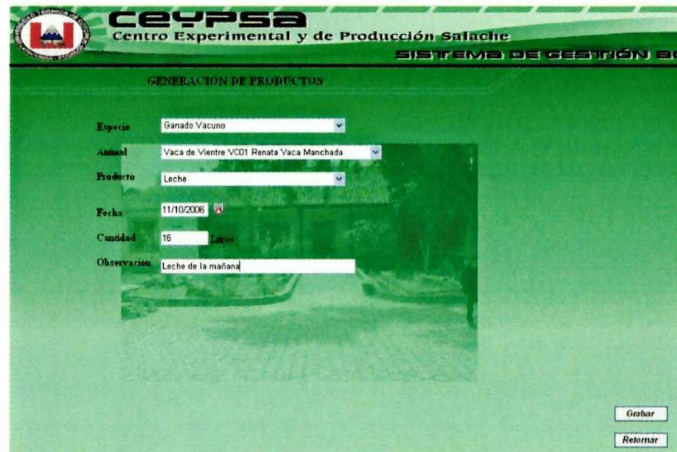


Aquí podemos ingresar una nueva actividad en cuanto a las especies mayores, escogemos la especie, el animal, la actividad, escogemos la fecha, y ponemos la duración la misma que esta dada en días, luego damos clic en el botón grabar para que se almacene los datos.

## » Generar Productos Especies Mayores

Aquí tenemos dos subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente ventana:



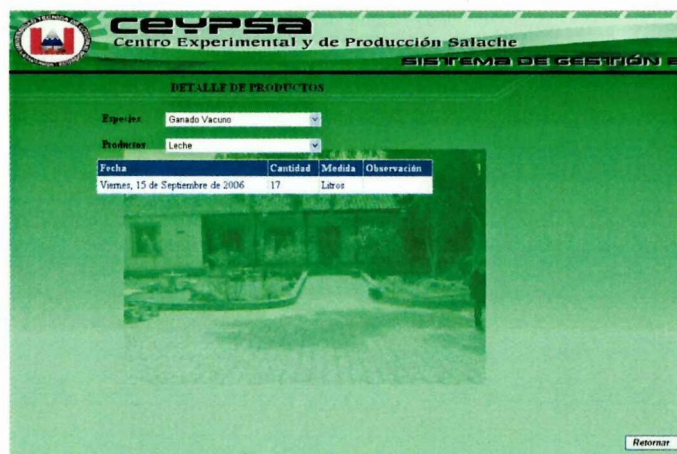
The screenshot shows a web form titled "GENERACION DE PRODUCTOS" from the CEYPSA system. The form includes the following fields:

- Especie:** Ganado Vacuno
- Animal:** Vaca de Vientre V001 Renata Vaca Manchada
- Producto:** Leche
- Fecha:** 11/10/2006
- Cantidad:** 16
- Observación:** Leche de la mañana

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Grabar" and "Retornar".

Aquí escogemos la especie el animal, el producto, ingresamos la fecha la misma que viene por defecto la fecha actual en caso de querer modificar damos clic en el icono de lado de la caja de texto, ingresamos la cantidad y en caso de requerir alguna observación, damos clic en el botón grabar para que se almacene el nuevo registro.

**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot shows a web form titled "DETALLE DE PRODUCTOS" from the CEYPSA system. The form includes the following fields:

- Especie:** Ganado Vacuno
- Producto:** Leche

Below the form fields, there is a table with the following data:

Fecha	Cantidad	Medida	Observación
Viernes, 15 de Septiembre de 2006	17	Libros	

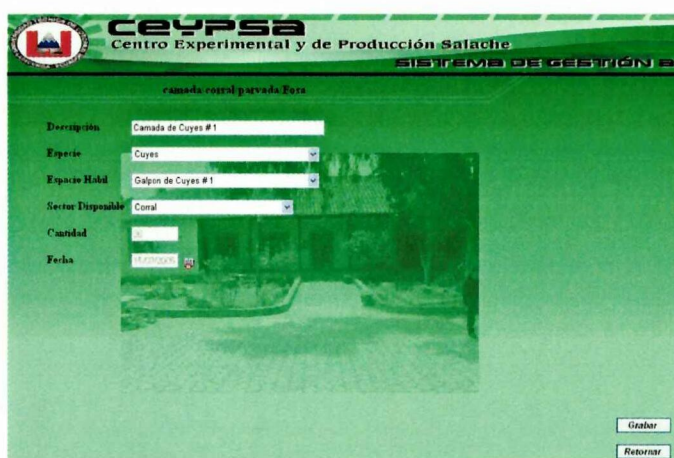
At the bottom right of the form, there is a button: "Retornar".

Aquí podemos observar información acerca del detalle de productos generados por los animales, escogemos la especie y el producto y en la grilla de la parte inferior nos muestra el detalle de la producción.

## ESPECIES MENORES

### » Animales en camadas

**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot shows a web application interface with a green header. The header contains the logo of CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salache) and the text 'SISTEMA DE GESTIÓN AG'. Below the header, the page title is 'camada: registrar parvada: Eora'. The main content area is a registration form with the following fields:

- Descripción:** Camada de Cuyes #1
- Especie:** Cuyes
- Espacio Hábil:** Galpón de Cuyes #1
- Sector Disponible:** Corral
- Cantidad:** [Empty text input field]
- Fecha:** [Calendar icon]

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Grabar' and 'Retornar'.

Aquí podemos ingresar los animales por camadas, ponemos una descripción, escogemos una especie un espacio hábil, un sector disponible, estos datos deben estar previamente registrados ponemos una cantidad y escogemos la fecha. Damos clic el botón Grabar para que se almacene los nuevos datos.

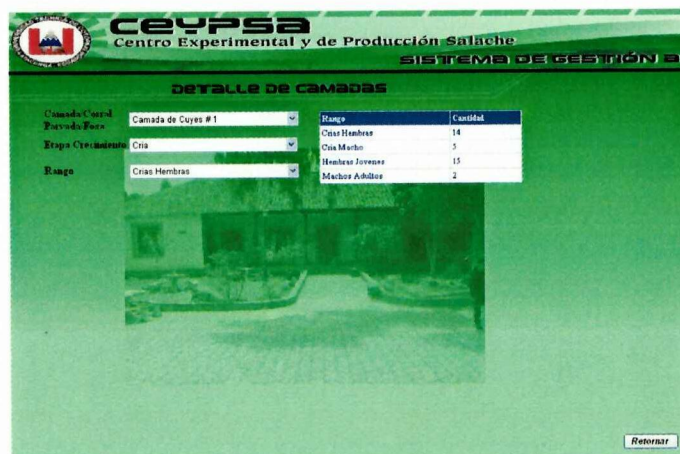
**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



Aquí encontramos información referente a los animales en camadas, escogemos una especie y en la grilla de la parte inferior se carga la información referente a esa especie. En caso de querer realizar una modificación damos clic en el Id y nos muestra una pantalla similar a la de ingreso.

» **Detalle de Camadas**

**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana

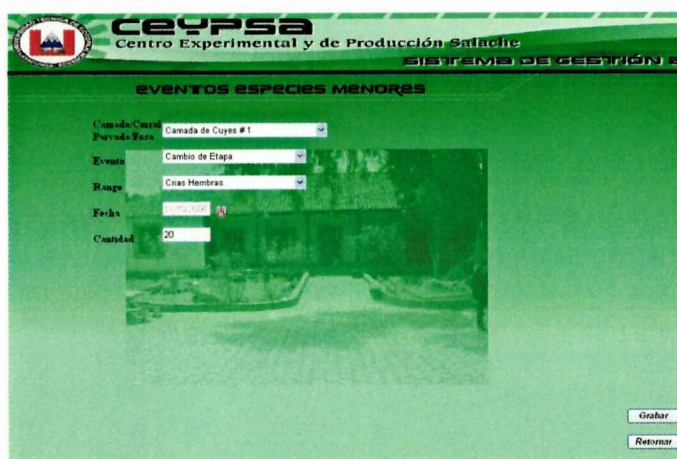


Aquí podemos observar información referente a las camadas, escogemos la camada corral parvada o fosa, etapa crecimiento y rango y en la parte derecha de la ventana nos muestra la información referente a esa camada.

» **Eventos de animales en camadas**

Esta opción tiene dos subopciones:

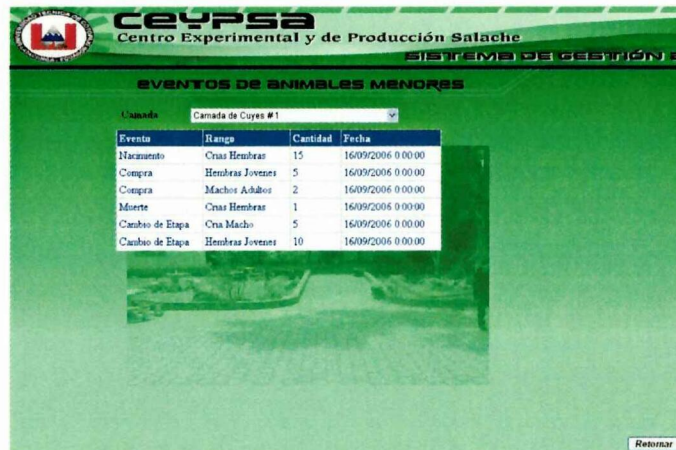
**Registrar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



The screenshot shows a web application interface with a green header. The header contains the logo of CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salado) and the text 'SISTEMA DE GESTIÓN DE'. Below the header, the main title is 'EVENTOS ESPECIES MENORES'. The form includes several fields: 'Camada-Corral' with a dropdown menu showing 'Camada de Corral # 1', 'Parvada-Fosa' with a dropdown menu, 'Evento' with a dropdown menu showing 'Cambio de Etapa', 'Rango' with a dropdown menu showing 'Crías Hembras', 'Fecha' with a date input field and a calendar icon, and 'Cantidad' with a text input field containing the number '20'. At the bottom right of the form, there are two buttons: 'Grabar' and 'Retornar'.

Aquí ingresamos escogemos la camada, el evento, el rango, la fecha nos sale por defecto la fecha actual en caso de querer cambiar la fecha damos clic en el icono de al lado y escogemos la fecha, ponemos la cantidad, y damos clic en el botón grabar para almacenar la información en la base de datos.

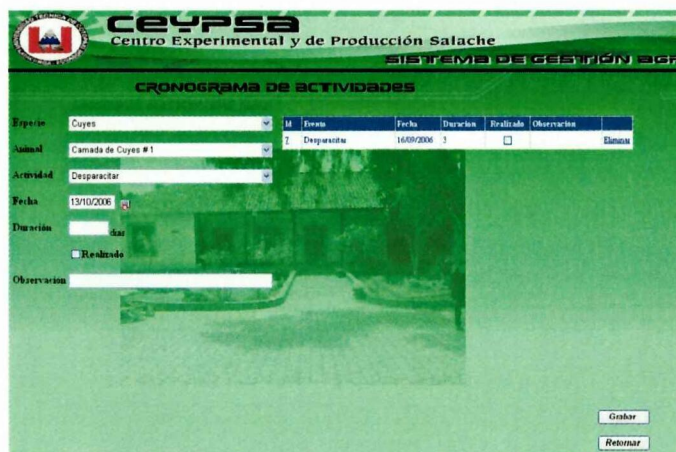
**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla



Aquí tenemos información referente a los eventos de los animales menores, escogemos la camada y en la grilla de la parte inferior nos devuelve la información referente a esa camada.

#### » Cronograma de actividades Especies menores

Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



Aquí podemos ingresar una nueva actividad para las especies menores, escogemos la especie, la camada, la actividad los mismos que ya deben estar ingresados, escogemos la fecha dando clic en el icono de lado de la caja de texto, ingresamos

una duración la misma que esta dada en días, en caso de requerir alguna información ingresamos y damos clic en el botón Grabar para almacenar la nueva información en la base de datos.

» **Generar productos especies Menores**

Esta opción tiene dos subopciones:

**Registrar.-** Al dar clic sobre esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



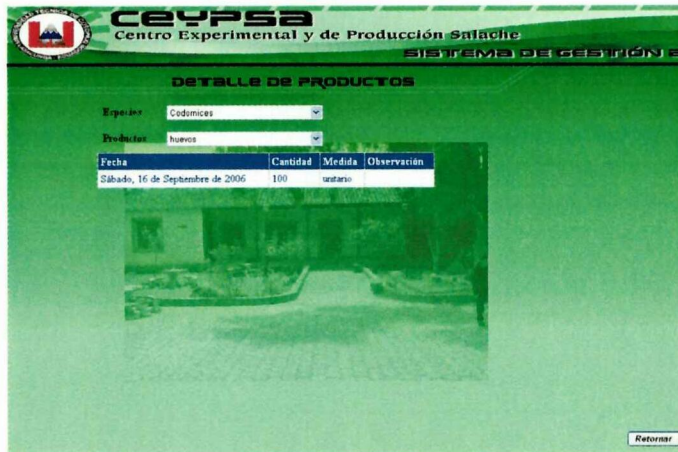
The screenshot shows a web form titled "GENERACION DE PRODUCTOS" from the "SISTEMA DE GESTIÓN AG" of CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salache). The form includes the following fields:

- Especie:** Cuyes
- Camada/Caja:** Camada de Cuyes #2
- Producto:** Cuy
- Rango:** Hembras Adultas
- Evento:** Venta
- Fecha:** 11/07/2014
- Cantidad:** 5
- Observación:** (empty text box)

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Grabar" and "Retornar".

Aquí registramos la generación de productos de la especies menores, escogemos la especie, la camada, el producto, el rango, el evento por ejemplo venta, escogemos la fecha dando clic en el icono de lado de la caja de texto, y ponemos una cantidad, en caso de ser necesario ponemos una observación, damos clic en el botón grabar para almacenar la información en la base de datos.

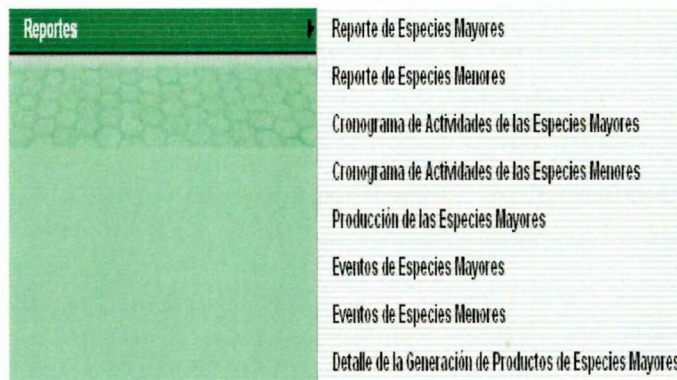
**Consultar.-** Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



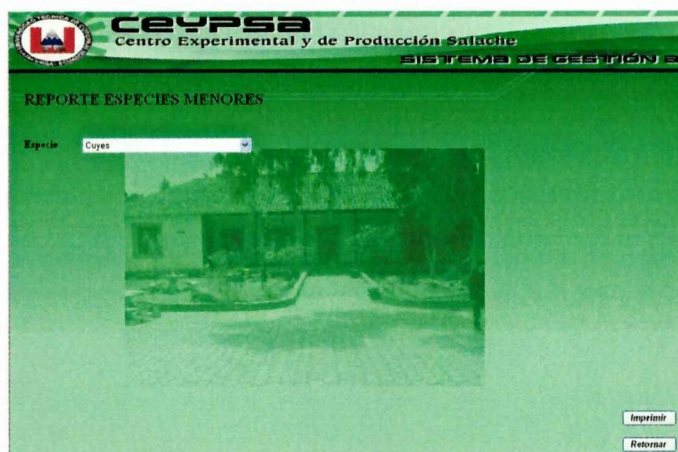
Escogemos la especie y el producto y en la grilla de la parte inferior nos muestra la información referente a la especie y el producto.

## REPORTES

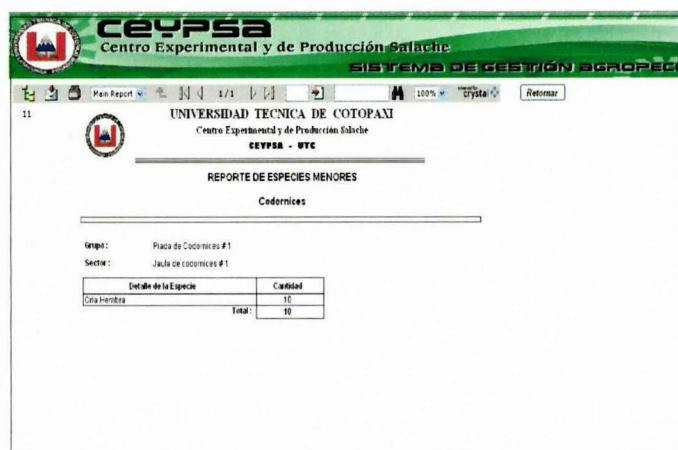
Al dar clic en esta opción nos muestra varias subopciones como muestra la siguiente figura:



Damos clic en una de estas opciones por ejemplo Reporte Especies Menores y nos muestra la siguiente pantalla:



Escogemos la especie y damos clic en el botón imprimir y nos muestra el siguiente reporte:



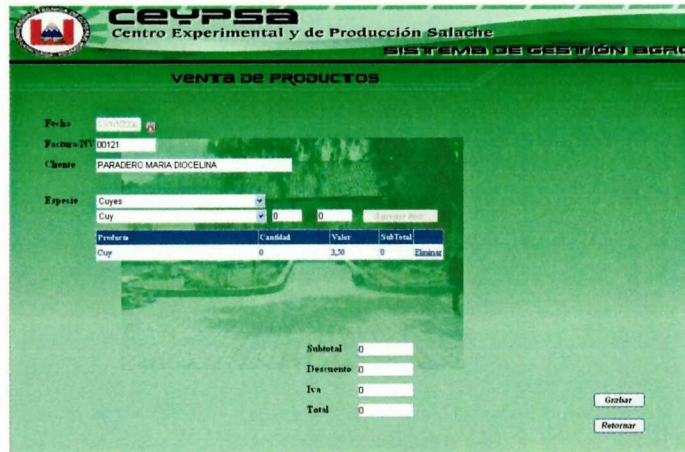
Para obtener los demás reportes realizamos el mismo proceso anteriormente detallado.

## VENTAS

### VENTA DE PRODUCTOS DE CEYPSA

- **Registrar Venta**

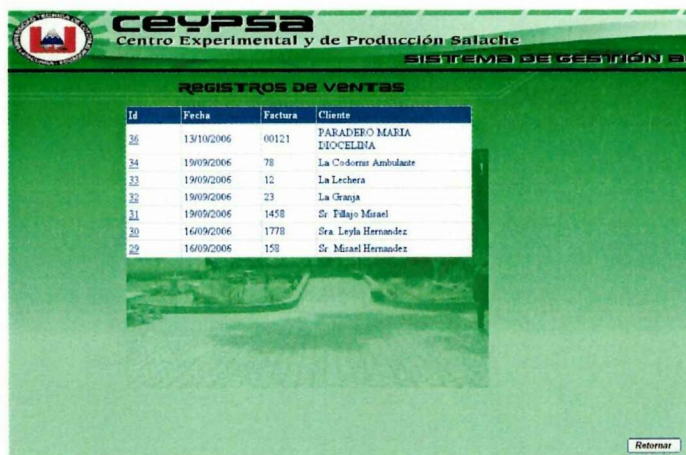
Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:



Escogemos la fecha, ingresamos el número de factura o nota de venta, ingresamos el cliente. En la parte inferior escogemos la especie y el producto ponemos la cantidad, damos clic en el botón agregar item y en la grilla de la parte inferior podemos observar el detalle de la factura, damos clic en la opción grabar para que se almacene la nueva información.

- **Consultar Venta**

Al dar clic en esta opción nos muestra la siguiente pantalla:

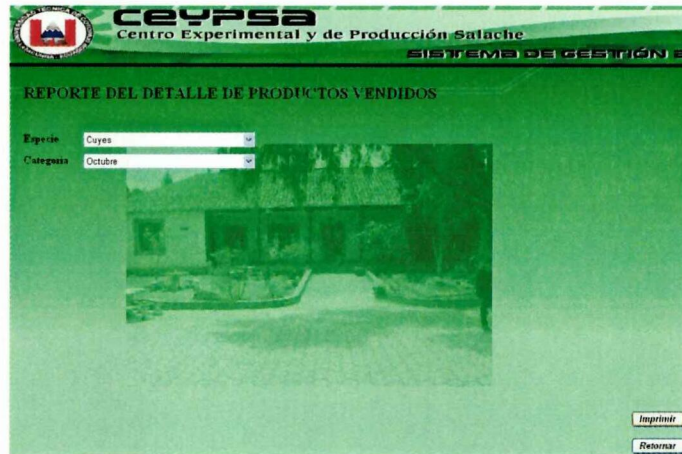


Aquí podemos observar información referente a las ventas realizadas, si queremos modificar algún dato damos clic en el Id y nos muestra una pantalla

similar a la del ingreso, realizamos los cambios necesarios y damos clic en la opción guardar para que se almacenen los cambios realizados, caso contrario damos clic en el botón retornar.

- **Reportes**

Al dar clic en esta opción nos aparecerá la siguiente ventana:

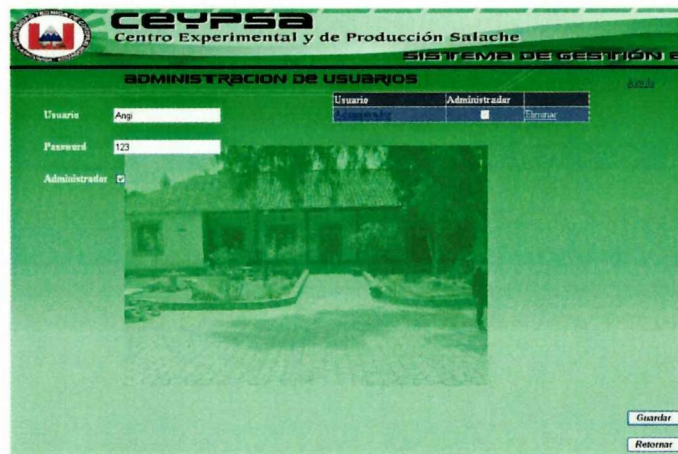


Escogemos la especie y el mes y damos clic en el botón imprimir y nos muestra la siguiente pantalla:



El icono contiene las siguientes opciones:

**Administración.-**Esta opción nos permite crear usuarios. Al dar clic en esta opción nos muestra las siguientes opciones:



The screenshot shows a web interface for CEYPSA (Centro Experimental y de Producción Salache). The page title is "ADMINISTRACION DE USUARIOS". It features a login form with the following fields: "Usuario" (User) with a dropdown menu showing "Administrador" and "Usuario", "Password" with the value "123", and a checkbox for "Administrador". There are "Guardar" (Save) and "Retornar" (Return) buttons at the bottom right. The background of the form area shows a faint image of a boat on water.

Aquí ingresamos el usuario y una contraseña y damos clic en la casilla de verificación en caso de que este usuario sea de tipo administrador. Este proceso puede realizar solo los usuarios que sean de tipo administrador.

**Acerca de.-** Aquí nos muestra información acerca de los desarrolladores de este sistema.

# **ANEXO 3**

**MANUAL DEL  
PROGRAMADOR**

## MANUAL DEL PROGRAMADOR

El proyecto esta realizado en el lenguaje de programación C Sharp es por ello que hay que tomar en cuenta lo siguiente:

### 1. Nomenclatura de las variables

Cuando declare variables, deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Debe comenzar con una letra minúscula en caso de ser una sola palabra caso contrario el inicio de la segunda palabra deberá empezar con mayúscula

```
private int version;
```

```
private int versionOriginal;
```

- No puede contener puntos ni ningún otro carácter especial.
- No puede exceder de 255 caracteres
- Caracteres permitidos: a-z, A-Z, 0-9, \_
- Debe ser único en su ámbito. Esto quiere decir que no puede tener dos variables con el mismo nombre dentro de una subrutina.

## **2. Ámbito de las variable**

El proyecto trabaja con variables solo de tipo local, con la finalidad que tengan acceso solo al procedimiento en el cual han sido declaradas, esto tiene como finalidad el que no se cambien dentro de otros procedimientos el valor de las variables.

```
private int idRegistro;
```

Las variables deben ser solo declaradas, no declaradas e inicializadas.

## **3. Nomenclatura de los Procedimientos**

Todos los procedimientos empiezan con mayúscula y cuando esta compuesto por dos palabras la primera letra va con mayúscula tanto de la primera letra como de la segunda.

```
static private string SelectTabla(int cuantos)
```

## **4. Nomenclatura de las clases**

Todas las clases empiezan con mayúscula. En caso de que el nombre de la clase este formado por dos palabras estas van separadas con un guión bajo y la segunda palabra empieza con mayúscula.

```
public class Bodega_Insumos : ObjetoPersistente
```

Toda clase tendrá una cabecera de descripción.

Este proyecto trabaja con regiones con la finalidad de agrupar aquellos procedimientos o fragmentos que realizan una tarea en común o una función específica.

Las clases tendrán la extensión .cs

## **5. Definición de Clases, Metodos y Propiedades**

- **DEFINICIÓN DE LA CLASE Adquisiciones**

```
using System;  
  
//llamado a las clases de que se heredan  
  
using System.Collections;  
  
//llamado a la clase de conexión a la base  
  
using CoopUtil;  
  
namespace SIGAP //Definición del namespace para ordenar las clases  
{  
  
    //definición de la clase adquisiciones la misma que sirve para //realizar la  
    compra de insumos  
  
    public class Adquisiciones : ObjetoPersistente
```

```
{  
  
    //Definición de una región  
  
    #region CAMPOS  
  
    // Definición de variables  
  
    private int idRegistro;  
  
    //Variable tipo Integer  
  
    private string numeroDocumento;  
  
    //Variable tipo string  
  
    private string tipoDocumento;  
  
    private DateTime fecha;  
  
    // Variable tipo fecha  
  
    private string proveedor;  
  
    private decimal iva;  
  
    //Variable tipo decimal  
  
    private decimal descuento;  
  
    private decimal total;  
  
    private int version;  
  
    private int versionOriginal;  
  
    //Todas las variables tienen un ámbito local por seguridad, //las  
    mismas siempre deben iniciar  
  
    //con una letra no debe iniciar con un punto ni ningún otro //signo  
  
    #endregion  
  
    #region CONSTRUCTORES  
  
    // Definición de instancias para iniciar el objeto //adquisiciones
```

```
public Adquisiciones(string unNumeroDocumento,string
tipoDocumento,DateTime unaFecha,string unProveedor,decimal
unIva,decimal unDescuento,decimal unTotal):base(false)
{
    this.numeroDocumento = unNumeroDocumento;
    this.tipoDocumento = tipoDocumento;
    this.fecha = unaFecha;
    this.proveedor = unProveedor;
    this.iva = unIva;
    this.descuento = unDescuento;
    this.total = unTotal;
    this.version = 0;
    this.versionOriginal = 0;
}
public Adquisiciones(int unId,string unNumeroDocumento,string
tipoDocumento,DateTime unaFecha,string unProveedor,decimal
unIva,decimal unDescuento,decimal unTotal,int
unaVersion):base(true)
{
    this.idRegistro = unId;
    this.numeroDocumento = unNumeroDocumento;
    this.tipoDocumento = tipoDocumento;
    this.fecha = unaFecha;
    this.proveedor = unProveedor;
```

```
        this.iva = unIva;

        this.descuento = unDescuento;

        this.total = unTotal;

        this.version = unaVersion;

        this.versionOriginal = unaVersion;
    }

    //El llamado de la instancia va acorde al número de //parámetros
    requerido

    #endregion

    #region PROPIEDADES

    // Definición de propiedades para la clase adquisiciones

    //Las cuales deben ser definidas de tipo público para que //se pueda
    tener acceso a dichas propiedades

    //seguido del tipo de dato que vamos a devolver y el nombre //de la
    propiedad

    //que por nuestro estándar definido siempre debe comenzar //con
    mayúscula

    public int IdRegistro

    {

        get{return this.idRegistro;}

    }

    public string NumeroDocumento

    {
```

```
        set{this.numeroDocumento = value;}

        get{return this.numeroDocumento;}

    }

    public string TipoDocumento
    {

        set {this.tipoDocumento=value;}

        get {return this.tipoDocumento;}

    }

    public DateTime Fecha
    {

        set {this.fecha = value;}

        get {return this.fecha ;}

    }

    public string Proveedor
    {

        set {this.proveedor = value;}

        get {return this.proveedor;}

    }

    public decimal Iva
    {

        set {this.iva = value;}

        get {return this.iva;}

    }

    public decimal Descuento
```

```
{  
    set {this.descuento = value;}  
    get {return this.descuento;}  
}
```

```
public decimal Total
```

```
{  
    set {this.total=value;}  
    get {return this.total ;}  
}
```

```
#endregion
```

```
#region SELECT TABLA
```

```
// Este procedimiento lo utilizamos internamente para //realizar una  
consulta
```

```
static private string SelectTabla(int cuantos)
```

```
{  
    string linea = cuantos == 0 ? " " : string.Format(" top {0} ",  
    cuantos);  
    return "SELECT " + linea +  
        "  
        idRegistro,numerodocumento,tipodocumento,fecha,proveed  
        or,iva,descuento,total,version FROM Adquisiciones";  
}
```

```
#endregion
```

```
#region CARGA DATOS

//Procedimiento para dar al objeto los valores de inicio

public static Adquisiciones CargaDatos(ConexionLectora cReader)

    //Lectura de información de la Base de Datos

    {

        int secuencial = cReader.GetInt32(0);

        string unnumero = cReader.GetString(1);

        string unTipo = cReader.GetString(2);

        DateTime unaFecha = cReader.GetDateTime(3);

        string unProveedor = cReader.GetString(4);

        decimal unIva = cReader.GetDecimal(5);

        decimal unDescuento = cReader.GetDecimal(6);

        decimal untotal = cReader.GetDecimal(7);

        int version = cReader.GetInt32(8);

        return new Adquisiciones

            (secuencial,unnumero,unTipo,unaFecha,unProveedor,unIva,

            unDescuento,untotal,version);

        //Realizamos una nueva instancia del objeto

    }

#endregion

#region GET REGISTRO

//Procedimiento para obtener un objeto de acuerdo al //parámetro

de busqueda

public static Adquisiciones GetRegistro(int unId)
```

```

    {
        Adquisiciones p = null;
        string cadena = String.Format(SelectTabla(0) + " WHERE
        idRegistro = '{0}'", unId );
        try
        {
            ConexionLectora cReader =
            BaseDatos.EjecutaQuery(cadena);
            if (cReader.Read())
                p = Adquisiciones.CargaDatos(cReader);
            cReader.Close();
        }
        catch
        {
            throw;
        }
        return p;
    }

    public static Adquisiciones GetRegistroUltimo()
    {
        Adquisiciones p = null;
        string cadena = String.Format(SelectTabla(0) + "
        WHERE idRegistro = (select max(idRegistro) from Adquisiciones)" );
        try

```

```

        {
            ConexionLectora cReader =
            BaseDatos.EjecutaQuery(cadena);
            if (cReader.Read())
                p = Adquisiciones.CargaDatos(cReader);
            cReader.Close();
        }
        catch
        {
            throw;
        }
        return p;
    }
}
#endregion

#region GET REGISTROS
//Carga de un grupo de objetos dentro de un array list de acuerdo a
los parametros establecidos
//Array list definido de tipo público para que tenga acceso dentro de
la aplicación
static public ArrayList GetRegistros ()
{
    ArrayList lista=new ArrayList();

    //Variable de tipo string para carga de datos

```

```

        string cadena= String.Format(Adquisiciones.SelectTabla(0)
+ " order by idRegistro desc");

        ConexionLectora cReader =
BaseDatos.EjecutaQuery(cadena);

        //Condicionante para la carga del array list
        while (cReader.Read())

            lista.Add(Adquisiciones.CargaDatos(cReader));

        cReader.Close();

        return lista;
    }

#endregion

#region INSERT

//Procedimiento heredado de la clase coopUtil que nos permite la
inserción de un

//nuevo registro en la Base de Datos
protected override string CreaComandoInsert()
    {

        //Definición de variable tipo estring para la estructura de la
inserción de datos

        string cadena = String.Format("INSERT INTO

Adquisiciones ("

        "numerodocumento,tipodocumento,fecha,proveedor,iva,descuento,total,ve
rsion "

        " )" +

```

```

        " VALUES ('{0}', '{1}',
'{2}','{3}','{4}','{5}','{6}','{7}')",
        this.numeroDocumento,
        this.tipoDocumento,
        this.fecha.ToShortDateString(),
        this.proveedor,
        this.iva,
        this.descuento,
        this.total,
        ++ this.version );
        return "set dateformat dmy " + cadena;
    }
#endregion
#region UPDATE
//Procedimiento heredado de la clase coopUtil que nos permite
realizar una
//actualización de datos
protected override string CreaComandoUpdate()
{
    //Definición de variable tipo esttring para la estructura de la
    inserción de datos
    string cadena = String.Format("UPDATE Adquisiciones
SET " +
        " numeroDocumento = '{0}', " +

```

```
        " tipoDocumento='{1}'," +
        " fecha='{2}'," +
        " proveedor='{3}'," +
        " iva='{4}'," +
        " descuento='{5}'," +
        " total = '{6}', " +
        " version = '{7}' " +
        " WHERE idRegistro = '{8}' and ({9}) ",
        this.NumeroDocumento,
        this.TipoDocumento,
        this.Fecha.ToShortDateString(),
        this.Proveedor,
        this.Iva,
        this.Descuento,
        this.Total,
        ++this.version ,
        this.idRegistro,
        BaseDatos.CreaCondicionInt("version",
versionOriginal));
        return "set dateformat dmy " + cadena;
    }
#endregion
#region DELETE
```

```

//Procedimiento heredado de la clase coopUtil que nos permite
eliminar

//un registro de la base de datos
protected override string CreaComandoDelete()
{
//Definición de variable string para la estructura de los datos
    string Cadena= String.Format("DELETE FROM
Adquisiciones WHERE idRegistro = '{0}'",
        this.idRegistro);
    return Cadena;
}
#endregion

//Procedimiento heredado para manejo de concurrencia
protected override void ActualizaValoresOriginales()
{
    this.versionOriginal = this.version ;
}
#region GUARDAR

//Nueva instancia para ejecutar comandos ya sea de insercción o de
actualización
public new void Guardar()
{
//Establecemos el comando de conexión
    object con = BaseDatos.DevuelveConexion();

```

```

//Inicializamos una transacción en la Base de Datos
object miTran = BaseDatos.DevuelveTransaction(con);

try
{
    int numero = 0;

    //Definición de variable en donde se carga el
    comando de inseción o actualización
    string cadComando = this.ExisteEnRepositorio ?
this.CreaComandoUpdate() : this.CreaComandoInsert();

    //Ejecución del comando en la Base de Datos
    numero =
BaseDatos.EjecutarComando(cadComando,con,miTran);

    //cerramos la transacción de manera efectiva si no se produjo
ningún error

    BaseDatos.HaceCommit(miTran);

    //actualizamos la concurrencia
    this.ActualizaValoresOriginales();
}

//nos devuelve la excepción que se produjo
catch (Exception error)
{
    //elimina la transacción realizada
    BaseDatos.HaceRollBack(miTran);

    throw ;
}

```

```

    }
    finally
    {
        //cierra la conexión a la base de datos
        BaseDatos.HaceClose(con);
    }
}

public new void Borrar()

//Nueva instancia para ejecutar comandos ya sea de inserción o de
actualización
{
    //Establecemos el comando de conexión
    object con = BaseDatos.DevuelveConexion();

    //Inicializamos una transacción en la Base de Datos
    object miTran = BaseDatos.DevuelveTransaction(con);

    try
    {
        int numero = 0;

        //Definición de variable en donde se carga el
        comando de insección o actualización
        string cadComando = this.CreaComandoDelete();

        //Ejecución del comando en la Base de Datos
        numero =

BaseDatos.EjecutarComando(cadComando,con,miTran);

```

```
        //cerramos la transacción de manera efectiva si no se
        produjo ningún error
        BaseDatos.HaceCommit(miTran);
        //actualizamos la concurrencia
        this.ActualizaValoresOriginales();
    }
    //nos devuelve la excepción que se produjo
    catch
    {
        //elimina la transacción realizada
        BaseDatos.HaceRollBack(miTran);
        throw;
    }
    finally
    {
        //cierra la conexión a la base de datos
        BaseDatos.HaceClose(con);
    }
}
#endregion
}
```

- **PROPIEDADES DE LA CLASE Adquisición**

SINTAXIS: `get{return this.idRegistro;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene el Id de registro de la bases de datos

PARÁMETROS:

idRegistro: Será un valor numérico que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO

Un valor numérico correspondiente al IdRegistro de la base de datos

SINTAXIS: `set{this.numeroDocumento = value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía un valor numérico a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

numeroDocumento: Será el valor que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get{return this.numeroDocumento;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene el número de documento de la base de datos

PARAMETROS:

numeroDocumento: Será un valor numérico que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor numérico de la base de datos correspondiente al número de registro

SINTAXIS: `set {this.tipoDocumento=value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía una cadena de caracteres a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

tipoDocumento: Será la cadena de caracteres que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get {return this.tipoDocumento;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene una cadena con el tipo de documento de la base de datos

PARAMETROS:

tipoDocumento: Será una cadena de caracteres que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor string de la base de datos correspondiente al tipo de documento

SINTAXIS: `set {this.fecha = value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía un valor de tipo fecha a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

fecha: Será el valor tipo fecha que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get {return this.fecha ;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene un valor tipo fecha de la base de datos

PARAMETROS:

fecha: Será un valor tipo fecha que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor tipo fecha de la base de datos correspondiente al tipo de documento

SINTAXIS: `set {this.proveedor = value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía una cadena de caracteres a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

proveedor: Será la cadena de caracteres que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get {return this.proveedor;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene una cadena de caracteres de la base de datos con la descripción del proveedor

PARAMETROS:

proveedor: Será una cadena de caracteres correspondiente a la descripción del proveedor que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor string de la base de datos correspondiente a la descripción del proveedor.

SINTAXIS: `set {this.iva = value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía un valor decimal a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

iva: Será el valor decimal correspondiente al iva que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get {return this.iva;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene un valor decimal de la base de datos con el valor del iva

PARAMETROS:

iva: Será un valor decimal correspondiente al valor del iva que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor decimal de la base de datos correspondiente al valor del iva

SINTAXIS: `set {this.descuento = value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía un valor decimal a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

descuento: Será el valor decimal correspondiente al descuento que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: `get {return this.descuento;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene un valor decimal de la base de datos con el valor del descuento

PARAMETROS:

descuento: Será un valor decimal correspondiente al valor del descuento que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor decimal de la base de datos correspondiente al valor del descuento

SINTAXIS: `set {this.total=value;}`

DESCRIPCIÓN: Envía un valor decimal a la Base de Datos

PARAMÉTROS:

TOTAL: Será el valor decimal correspondiente al valor total que se envía a la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS; `get {return this.total ;}`

DESCRIPCIÓN: Obtiene un valor decimal de la base de datos con el valor total

PARAMETROS:

total: Será un valor decimal correspondiente al valor total que queremos encontrar en la Base de datos

VALORES DE RETORNO:

Un valor decimal de la base de datos correspondiente al valor total

- **METODOS DE LA CLASE Adquisiciones**

SINTAXIS: protected override string CreaComandoInsert()

```
{  
  
    string cadena = String.Format("INSERT INTO Adquisiciones ("  
    +"numerodocumento,tipodocumento, fecha, proveedor, iva, descuento,  
    total,version "+ " ) " + " VALUES ('{0}', '{1}', '{2}','{3}', '{4}',  
    '{5}','{6}','{7}')",  
  
        this.numeroDocumento,  
  
        this.tipoDocumento,  
  
        this.fecha.ToShortDateString(),  
  
        this.proveedor,  
  
        this.iva,  
  
        this.descuento,  
  
        this.total,  
  
        ++ this.version );  
  
    return "set dateformat dmy " + cadena;  
  
}
```

DESCRIPCION: Creación de comando para inserción de datos

PARAMETROS:

Ninguno

VALORES DE RETORNO:

Ninguno

SINTAXIS: protected override string CreaComandoUpdate()

```

    {
        string cadena = String.Format("UPDATE Adquisiciones
SET " +
    " numeroDocumento = '{0}', " +
    " tipoDocumento='{1}'," +
    " fecha='{2}'," +
    " proveedor='{3}'," +
    " iva='{4}'," +
    " descuento='{5}'," +
    " total = '{6}', " +
    " version = '{7}' " +
    " WHERE idRegistro = '{8}' and ({9})",
    this.NumeroDocumento,
    this.TipoDocumento,
    this.Fecha.ToShortDateString(),
    this.Proveedor,
    this.Iva,
    this.Descuento,
    this.Total,
    ++this.version ,
    this.idRegistro,
    BaseDatos.CreaCondicionInt("version",
versionOriginal));
return "set dateformat dmy " + cadena;

```

```
}
```

DESCRIPCION: Creación de comando para consulta e inserción de datos

PARAMETROS:

Valor numérico para buscar en la base de datos

VALORES DE RETORNO:

Valores numéricos y alfanuméricos acorde con el registro buscado

SINTAXIS: protected override string CreaComandoDelete()

```
{
```

```
        string Cadena= String.Format("DELETE FROM  
Adquisiciones WHERE idRegistro = '{0}'",  
        this.idRegistro);  
        return Cadena;
```

```
}
```

DESCRIPCION: Creación de comando para consulta y eliminación de registro

PARAMETROS:

Valor numérico para buscar en la base de datos

VALORES DE RETORNO:

Valores numéricos y alfanuméricos acorde con el registro buscado

**ANEXO 4**  
**REGISTROS ANTERIORES**



# UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

*Centro Experimental y de Producción Salache*

CEYPSA - UTC

## CONTROL DE PRODUCCION DE HUEVOS DE AVESTRUZ

MES:

FECHA	CANTIDAD	HORA	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
<b>TOTAL:</b>			

Ing. Wilfrido Román Cañizares



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

*Centro Experimental y de Producción Salache*

**CEYPSA - UTC**

### CONTROL DE PRODUCCION DE HUEVOS DE CODORNIZ

MES: **Noviembre**

FECHA		PRODUCCION			
		Huevos Recogidos	No. Cajas	CODORNICES MUERTAS	OBSERVACIONES
Lunes	1	20	1	1	Bloque # 3
Martes	2	20	1	2	Bloque # 2
Miércoles	3	40	2	3	Bloque # 1 y 3
Jueves	4	40	2	2	Bloque # 2
Viernes	5	20	1	3	Bloque # 1 y 3
Sábado	6	40	2		
Domingo	7	30	1,5	2	Bloque 3
TOTAL:		210	10,5	13	



## UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

*Centro Experimental y de Producción Salache*

**CEYPSA - UTC**

### CONTROL DE PRODUCCION DE HUEVOS DE CODORNIZ

MES: **Noviembre**

FECHA		PRODUCCION			
		Huevos Recogidos	No. Cajas	CODORNICES MUERTAS	OBSERVACIONES
Lunes	8	0	0	1	Bloque # 2
Martes	9	0	0	2	Bloque # 3
Miércoles	10	0	0	2	Bloque # 2 y 1
Jueves	11	0	0	1	Bloque # 3
Viernes	12	0	0		
Sábado	13	0	0	2	Bloque # 3 y 1
Domingo	14	0	0	4	Bloque # 2
TOTAL:		0	0	12	



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
*Centro Experimental y de Producción Salache*

**CONTROL DE PRODUCCION DE HUEVOS DE CODORNIZ**

Fecha:.....

<i>No. Bloque</i>	<i>Huevos Recogidos</i>	<i>Huevos Malos/ Rotos</i>	<i>No. Muertes</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
<b>TOTALES</b>				

Ing. Wilfrido Román Cañizares  
Administrador CEYPSA



**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**CENTRO EXPERIMENTAL Y DE PRODUCCION SALACHE**

**REGISTRO DE BOVINOS**

No	NOMBRE	ARETE	FECHA DE NACIMIENTO	PADRE	MADRE	OBSERVACION
<b>VACAS EN PRODUCCION</b>						
1	Blanca		59 s/d	Desconocido	Desconocido	
2	Yolanda	s/a	s/d	Desconocido	Desconocido	
3	Loca		51 s/d	Desconocido	Desconocido	
<b>VACAS SECAS</b>						
1	Forastera		61 s/d	Desconocido	Desconocido	Preñada
<b>VACONAS VIENTRES</b>						
1	Holstein		47 s/d	Desconocido	Desconocido	Vacia para descarte
2	Jersey		69 s/d	Desconocido	Desconocido	Vacia para descarte
<b>VACONAS FIERRO</b>						
1	Gloria	c1	Septiembre/2004	Desconocido	Yolanda	
2	Lucerito	c2	Diciembre/ 2004	Desconocido	Vaca 70	
<b>TERNEROS</b>						
1	Rey	c3	Abril/05	Toro hacienda	Yolanda	Macho
2	Aurora	c4	Noviembre 02/2005	Ketchup Red	Blanca (59)	

venta  
10/02/2006

<b>TOTAL</b>	
VACAS EN PRODUCCION	3
VACAS SECAS	1
VACONAS VIENTRES	2
VACONAS FIERROS	2
TERNERAS	1
TERNERO MACHO	1
	10



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
*Centro Experimental y de Producción Salache*  
**REGISTRO DE CUYES EN PESO**

Mes:

POZA	SECCION A			SECCION B1			SECCION B2			SECCION C1			SECCION C2			TOTAL		
	H	M	G	H	M	G	H	M	G	H	M	G	H	M	G		NAC	NAC
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
TOTAL																		

Ing. Wilfrido Román  
 ADMINISTRADOR CEYPSA

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

*Centro Experimental y de Producción Salache*

## REGISTRO DE CUYES

les:

POZA	SECCION A						SECCION B						SECCION C						TOTAL			
	H	M	G	NAC	VENT	MUER	H	M	G	NAC	VENT	MUER	H	M	G	NAC	VENT	MUER				
1	cant																					
	peso																					
2	cant																					
	peso																					
3	cant																					
	peso																					
4	cant																					
	peso																					
5	cant																					
	peso																					
6	cant																					
	peso																					
7	cant																					
	peso																					
8	cant																					
	peso																					
9	cant																					
	peso																					
10	cant																					
	peso																					
11	cant																					
	peso																					
12	cant																					
	peso																					
13	cant																					
	peso																					
14	cant																					
	peso																					
15	cant																					
	peso																					
16	cant																					
	peso																					
17	cant																					
	peso																					
<b>TOTAL</b>																						



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
*Centro Experimental y de Producción Salache*  
**REGISTRO DE CUYES EN PESO**

Mes:

POZA	SECCION A			SECCION B1			SECCION B2			SECCION C1			SECCION C2			TOTAL	
	H	M	G	H	M	G	H	M	G	H	M	G	H	M	G		NAC
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
TOTAL																	

Ing. Wilfrido Román  
 ADMINISTRADOR CEYPSA



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
*Centro Experimental y de Producción Salache*

**CONTROL DE PRODUCCION DE HUEVOS DE CODORNIZ**

Fecha:.....

<i>No. Bloque</i>	<i>Huevos Recogidos</i>	<i>Huevos Malos/ Rotos</i>	<i>No. Muertes</i>	<i>OBSERVACIONES</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
<b>TOTALES</b>				

Ing. Wilfrido Román Cañizares  
Administrador CEYPSA

