

18
29.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ELABORACION DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO
COMO HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE LA
PRODUCCION EN EMPRESAS CAPRINAS
LECHERAS**

Incluye disco de 3 1/2

T E S I S

**PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P O R :

ISABEL ESTEVEZ DENAIVES

ASESORES:

M.V.Z. CARLOS ANTONIO LOPEZ DIAZ.

M.V.Z. ABEL MANUEL TRUJILLO GARCIA.



México, D. F., diciembre de 1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

269229



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ELABORACION DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO COMO
HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE LA PRODUCCION EN EMPRESAS
CAPRINAS LECHERAS**

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario Zootecnista

por

Isabel Estévez Denaives.

Asesores:

M.V.Z. Carlos Antonio López Díaz

M.V.Z. Abel Manuel Trujillo García

México, D.F., diciembre 1998

AGRADECIMIENTOS

A la Nenette, a la Poupée, a Doubou, a mi Padre y a toda mi familia.

A mis Amigos.

A todos los profesores que han contribuido a mi formación personal y profesional.

A la UNAM

Al Liceo Franco-Mexicano.

A Leandro, con quien he aprendido mucho.

CONTENIDO

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION	2
OBJETIVO.....	8
PROCEDIMIENTO	9
RESULTADOS	12
DISCUSION.....	13
REFERENCIAS.....	16
ANEXO 1	18
ANEXO 2	26
MANUAL.....	27
<i>Introducción.....</i>	<i>27</i>
<i>Descripción del programa.....</i>	<i>28</i>
<i>Indicaciones importantes.....</i>	<i>34</i>
<i>Como entrar al programa.....</i>	<i>35</i>
<i>Como empezar a trabajar con el programa</i>	<i>35</i>
<i>Primera parte: datos generales</i>	<i>36</i>
<i>Segunda parte: datos productivos.....</i>	<i>40</i>
<i>Información sobre compatibilidad.....</i>	<i>48</i>
<i>Ejemplo.....</i>	<i>48</i>
ANEXO 3	51
ANEXO 4	60

INDICE DE FIGURAS Y CUADROS

FIGURA 1. PASOS A SEGUIR PARA LA ELABORACION DE UN PROGRAMA DE COMPUTO.....	9
FIGURA 2. FLUJO DE LOS DATOS GENERALES DE LAS CABRAS EN BIQUET	28
FIGURA 3. FLUJO DE LOS DATOS DE PRODUCCION INDIVIDUAL EN BIQUET	30
FIGURA 4. FLUJO DE LOS DATOS DE PRODUCCION DE LECHE DEL REBAÑO EN BIQUET	32
FIGURA 5. PROCESO DE BAJA DE LA INFORMACION DE UNA CABRA DE BIQUET	33
FIGURA 6. DIALOGO. <i>REGISTRO DE ANIMALES</i>	36
FIGURA 7. DIALOGO. <i>FECHA Y PESO AL PRIMER SERVICIO</i>	37
FIGURA 8. DIALOGO. <i>BAJA DE ANIMALES</i>	38
FIGURA 9. DIALOGO. <i>REPORTE INDIVIDUAL DE DATOS GENERALES</i>	39
FIGURA 10. DIALOGO. <i>INICIO DE LA LACTANCIA</i>	41
FIGURA 11. DIALOGO. <i>SECADO</i>	42
FIGURA 12. DIALOGO. <i>PRODUCCION DE CABRAS LACTANDO</i>	43
FIGURA 13. DIALOGO. <i>AGREGAR DATOS DE PRODUCCION DEL REBAÑO</i>	46

RESUMEN

ESTEVEZ DENAIVES ISABEL. Elaboración de un sistema computarizado como herramienta para el control de la producción en empresas caprinas lecheras (bajo la dirección de: Carlos Antonio López Díaz y Abel Manuel Trujillo García).

Aunque la ganadería caprina se ha mantenido como una actividad menor en el sector pecuario, las empresas caprinas lecheras presentan posibilidades alentadoras de desarrollo económico. Para mejorar la rentabilidad de éstas se debe de contar con información precisa y completa de su comportamiento ya que con un sistema de registro adecuado, la toma de decisiones en una empresa es más acertada. Las computadoras hacen más fácil y rápido el manejo de la información, por lo que el objetivo de este trabajo fue crear una aplicación que sirviera para el registro, clasificación y recuperación sistematizada de los datos de producción dentro de una empresa caprina lechera. Para la realización de este trabajo se aprovechó el lenguaje de programación Visual Basic para Excel. El programa creado genera varios tipos de reportes que permiten conocer la eficiencia productiva de cada cabra así como del rebaño en su totalidad y hacer comparaciones entre ellas.

INTRODUCCION

México es un país que presenta, en gran parte del territorio nacional, características climáticas subáridas. En sus tipos de suelos y climas, se encuentran condiciones muy favorables para el desarrollo de la especie caprina.^{1,2}

Sin embargo la ganadería caprina se ha mantenido como una actividad menor dentro del sector pecuario nacional, generalmente asociada a los estratos más pobres de la población rural.² La participación del valor de la producción caprina (leche y carne) dentro del valor total de la producción pecuaria nacional en 1996 fue de tan sólo 1.28 %. El inventario caprino nacional se ha reducido en casi 2 millones de cabezas entre 1980 y 1994 lo que representa una tasa anual de crecimiento de - 2.2 %. La producción de leche y carne ha tenido un comportamiento variado en las dos décadas pasadas, sin embargo ambos muestran su nivel más bajo en 1997.^{3,4,5}

En forma general se pueden distinguir tres sistemas de producción caprina: extensivo, semintensivo e intensivo. La producción extensiva puede ser, a su vez sedentaria o transhumante. La primera consiste en conservar el rebaño en un lugar fijo y sacarlo a pastorear a diferentes lugares durante el día, con la ventaja que se aprovechan los pastos y matorrales. En el sistema de producción transhumante el rebaño vagabundea todo el tiempo en busca de los mejores pastos y arbustos sin regresar por las noches a un lugar determinado. Este sistema, en cualquiera de sus dos formas, tiene gran importancia socioeconómica para las familias campesinas de bajos recursos. Lo anterior es debido al carácter predominantemente familiar de las unidades productivas, a que en muchos casos constituye el único medio de

utilización de los recursos pastables y a que representa una fuente de ingreso importante para las familias.^{2,6,7}

En el sistema semintensivo, se lleva a cabo un pastoreo en praderas o ramoneo en agostaderos naturales durante el día y por la noche se les suministra algún tipo de suplemento.

Finalmente el sistema intensivo corresponde a la estabulación total de los animales. Estos sistemas están orientados a la producción de leche, la cual tiene un mercado importante para la elaboración de quesos y dulces. Estos sistemas se encuentran, principalmente en los estados de Coahuila, Guanajuato, San Luis Potosí, Nuevo León y Querétaro.^{4,7,8}

La importancia social de las cabras en el sector rural más pobre y sobre todo las posibilidades de desarrollo económico que han presentado en los últimos años algunas empresas lecheras caprinas, determinan la conveniencia de tratar de mejorar en todos los aspectos la producción caprina en el país y así incrementar el nivel de vida del sector rural.

La granja productora de leche de cabra, como cualquier otra empresa pecuaria, requiere llevar a cabo adecuadamente las prácticas zootécnicas necesarias, que le permita ser eficiente desde el punto de vista económico y así permanecer en el mercado.⁸

La aplicación de cualquiera de las prácticas zootécnicas requiere contar con información fidedigna acerca de la actividad de la empresa. Esta información se obtiene a partir de los registros, sin embargo, en la mayoría de las empresas no se realiza esta práctica o se manejan registros simples que no proporcionan todos los

datos requeridos. Los productores no cuentan por lo tanto con la información adecuada para la toma de decisiones de tipo operacional y estratégico.^{8,9}

Es necesario llevar registros con tres fines principales: verificar el resultado de las acciones, guiar las futuras decisiones y proporcionar datos para la planeación. En las empresas agropecuarias es necesario llevar registros de tipo económico y productivo.⁹

Los registros productivos proporcionan las bases para mejorar la genética de las cabras de la granja. El objetivo de esto es obtener, a partir de las razas o poblaciones existentes, los animales idóneos para un determinado sistema de producción. Es evidente, por lo tanto, que nada puede realizarse sin el conocimiento preciso de los datos de producción. Tras analizar los resultados del registro se puede decidir sobre la forma óptima de modificar o sustituir las poblaciones presentes.⁶

Dentro de los registros productivos, existen los registros individuales o de rebaño, registros de reproducción, sanidad, alimentación y producción. De éstos, los de producción de leche son tal vez los de mayor interés para el ganadero. Dificilmente un ser humano recordará las estadísticas de 305 ordeñas al año, lo que significa 915 registros separados por año, si su rebaño consiste de tres cabras y se ordeña una sola vez al día. Por otro lado cualquier alteración en el nivel de producción de las cabras y la causa de ésta, como por ejemplo, infecciones, pueden ser detectadas mediante el uso de registros. Además la producción de leche es el fin mismo de las empresas caprinas lecheras.^{7,10,11,12}

La precisión con la cual es colectada la información y llevada hacia los registros de producción, incrementa lógicamente la confiabilidad de los parámetros

a obtener mediante su procesamiento. La obtención de dichos parámetros se puede llevar a cabo manualmente, siempre que el tamaño del rebaño lo permita. Sin embargo, algunas veces la cantidad de información y el número de animales con que cuenta el rebaño, hacen de este proceso una tarea lenta y muchas veces costosa por los recursos humanos empleados. Es por ello que se ha tomado especial interés en el desarrollo de métodos eficientes de registro y procesamiento de los datos productivos, cuyo objetivo principal sea reducir el tiempo utilizado entre su colección y la obtención de resultados útiles al ganadero. Es aquí donde la computadora se convierte en una valiosa herramienta para organizar, resumir y procesar la información capturada para su análisis.⁸

Las computadoras son una herramienta muy valiosa y casi indispensable en muchas actividades cotidianas. La simplificación en la construcción y el manejo de estas máquinas, así como su amplia comercialización las han hecho muy populares en los últimos años. En este punto es importante destacar la gran versatilidad que tienen las computadoras en cuanto a las operaciones que pueden realizar: cálculos científicos, resolución de problemas administrativos, controles industriales, obtención de documentación y manejo de grandes volúmenes de datos, entre otras.⁹

Dentro de la actividad del Médico Veterinario Zootécnico son muchas las áreas en las que se utiliza la computadora. Existe una gran cantidad de paquetes especializados y muchos otros que son de uso general como los procesadores de textos, las bases de datos y las hojas electrónicas de cálculo. Estas últimas están diseñadas para la realización de cálculos matemáticos y la administración de datos, lo que es muy útil para el manejo de la información productiva de un rebaño.⁹

Desde el advenimiento de la computadora como herramienta, se crearon diferentes hojas electrónicas de cálculo. Actualmente, Microsoft Excel⁽ⁿ⁾ es una hoja muy popular en México y se ha empleado para realizar diferentes cálculos relativos a las empresas agropecuarias. Sin embargo, hasta ahora, estos trabajos se han limitado a realizar formatos en los cuales el usuario debe introducir los datos condensados y mediante fórmulas preestablecidas, la hoja devuelve los resultados. Este tipo de formato impide su utilización en el registro cotidiano de las producciones de las empresas lecheras. No se ha avanzado hacia la creación de aplicaciones en las que el usuario tenga la oportunidad de registrar día con día la producción de leche, ni hacia la utilización de una herramienta con la que cuentan las hojas de cálculo que es la creación de macros.⁹

En Microsoft Excel 5.0 las tareas repetidas se automatizan con macros. Un macro es una secuencia de instrucciones que le indican a Excel qué debe hacer. Las instrucciones están escritas en Visual Basic, un lenguaje de programación muy fácil de usar para computadoras personales. Con este lenguaje se pueden automatizar tareas cotidianas, agregar características y funciones personalizadas que se adapten a las necesidades del usuario e incluso crear aplicaciones completas. La ventaja es que el usuario no tiene que ser un programador para crear macros.¹³

Con Visual Basic se pueden crear comandos, menús, cuadros de diálogo, mensajes y botones personalizados. Visual Basic contiene herramientas que hacen posible que Microsoft Excel se adapte fácilmente a las necesidades más específicas: desde la automatización de tareas repetidas, hasta la creación de aplicaciones complejas con múltiples características.¹³

Debido a la importancia, principalmente social, de la producción caprina en México, a la necesidad de manejar registros y a las facilidades que proporcionan las computadoras y Microsoft Excel , se decidió llevar a cabo este trabajo en el que se creó un programa para el manejo de los registros de producción en empresas caprinas lecheras.

OBJETIVO

El objetivo es crear una aplicación mediante el uso de Microsoft Excel y Visual Basic para Excel, que sirva para el registro, clasificación y recuperación sistematizada de los datos de producción dentro de las empresas caprinas lecheras.

PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo del presente trabajo se utilizó una computadora personal de la Unidad de Informática Aplicada (UNIFOA) del Departamento de Economía y Administración de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnica. La aplicación se creó en Microsoft Excel (Ms Excel) para Windows, versión 5.0, aprovechando el lenguaje de programación Visual Basic para Excel. Libros, tesis, revistas y artículos de papelería conformaron el resto del material que se ocupó a lo largo de este trabajo.

El proceso para elaborar un programa de computadora se divide en 5 partes que deben llevarse a cabo de manera secuencial y cronológica. Este proceso comienza con la detección y definición del problema y conduce a la implantación del programa que lo soluciona.¹⁴ (Figura 1)

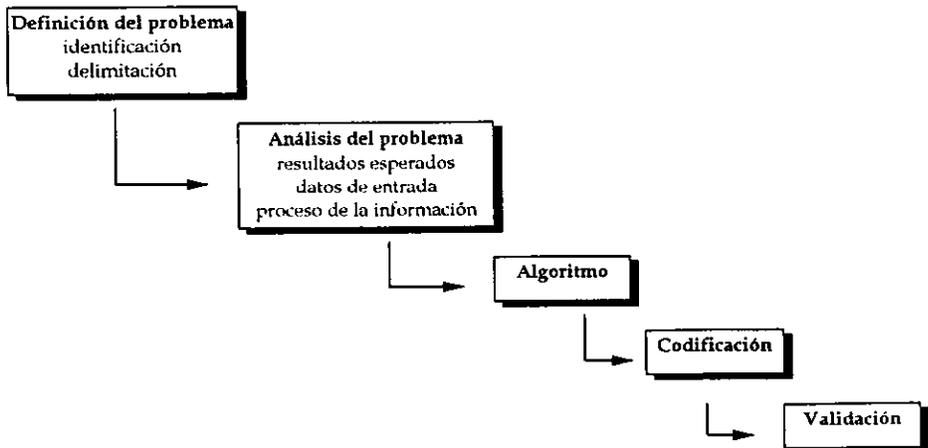


Figura 1

Pasos a seguir para la elaboración de un programa de cómputo

En una primera parte se definió el problema. En este caso se identificó la necesidad de facilitar el manejo de los datos productivos de un rebaño de cabras mediante el uso de la computadora. Se determinaron los límites del problema, al decidir manejar únicamente los datos de producción de leche.

En la segunda parte se llevó a cabo el análisis del problema. Se definieron los resultados esperados, es decir, la información que se desearía obtener después de su procesamiento en la computadora. Por lo tanto, la primera etapa consistió en consultar bibliografía referente a empresas caprinas, así como tesis y artículos cuyo tema estuviera relacionado con la producción de leche en cabras. En una segunda etapa se identificaron los datos que se tienen como materia prima y que constituirían la entrada del programa. Para ésto se revisaron los registros de producción del Centro de Enseñanza Práctica e Investigación en Producción y Salud Animal (CEPIPSA) y del Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Bovina y Caprina (CEIEPBC). La tercera etapa tuvo como finalidad determinar el proceso necesario para convertir los datos de entrada en la información que se debería obtener.

En la tercera parte, se procedió a diseñar la lógica para la solución del problema mediante la elaboración del algoritmo. Un algoritmo es una secuencia ordenada y cronológica de pasos que llevan a la solución de un problema o a la ejecución de una tarea. Los pasos deben ser simples, claros y exactos, seguir un orden cronológico y, además, tener un principio y un fin. Son ejemplos de algoritmos las recetas de cocina y las instrucciones para armar un juguete.

Una vez elaborado el algoritmo, se procedió a codificar el programa. Con ese fin, se consultó información para programar con el lenguaje de programación Visual Basic para Microsoft Excel.

Finalmente, se validó la aplicación en dos formas. En primer lugar se comprobó su buen funcionamiento mediante la captura de datos ficticios y de datos reales. Estos datos se obtuvieron de las mismas unidades pecuarias en las que se consultaron los registros. Se revisó de esta manera que las operaciones matemáticas, las clasificaciones y la presentación de los resultados se realizaran correctamente. En la segunda prueba se le pidió a algunos alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia que no estuvieran familiarizados con esta aplicación que la utilizaran para detectar puntos de posible confusión en su manejo.

Una vez comprobado el buen funcionamiento de la aplicación, se elaboró un instructivo para facilitar la comprensión del manejo de ésta.

Junto con la aplicación, se diseñó un sistema de formatos para recabar la información en la granja. Para su elaboración se tomaron en cuenta el orden y la clasificación de datos de la aplicación con el fin de facilitar la captura de la información en la computadora.

RESULTADOS

Se creó una aplicación (BIQUET) para Ms Excel que registra y posteriormente recupera de una manera ordenada y sistematizada los datos de producción dentro de las empresas caprinas lecheras.

Se obtienen con BIQUET 6 tipos de reportes diferentes (anexo 1):

Reporte individual de datos generales.

Reporte de datos generales del rebaño.

Reporte individual de producción de la lactancia actual.

Reporte individual de producción de las lactancias concluidas.

Reporte de producción del rebaño por lactancia.

Reporte de producción del rebaño por período.

Se elaboró un Manual (anexo 2) para el manejo de la aplicación en el que se incluye un ejemplo del uso de la misma con datos de producción de un rebaño lechero.

Se diseñaron formatos para recabar la información en la granja (anexo 3).¹

¹La aplicación, el archivo BAJAS.xls y los formatos se anexan en un disco de alta densidad de 3 1/2 pulgadas.

DISCUSION

El registro de la producción de leche es una tarea fácil que requiere únicamente de un pequeño esfuerzo por parte del ganadero. Sin embargo, estos datos requieren ser clasificados y complementados por cálculos para poder ser analizados. Esto ha dado relevancia a los sistemas computarizados que además de facilitar el registro de los datos, generan una información que puede ser directamente analizada.

Como lo indican Buxadé² y Quittet¹⁵, actualmente existe en algunos países como España y Francia el registro por computadora de las producciones de leche de cabra. Este control lechero que es generalmente llevado a cabo por un organismo profesional, es de utilidad para los grandes rebaños lecheros con una eficiencia aceptable. Sin embargo, los rebaños más pequeños no tienen acceso a este servicio¹. Para los pequeños hatos bovinos dedicados a la producción de leche, se han comercializado programas individualizados. DAISY es un sistema de información diario diseñado para vacas que ha sido desarrollado en la Universidad de Reading y que está siendo adecuado a otras especies². En México, no se ha constituido ninguna organización que lleve a cabo un control de la producción de leche caprina.

La aplicación creada constituye un elemento de gran ayuda para la evaluación y la toma de decisiones dentro de la empresa caprina dedicada a la producción de leche. Los reportes generados permiten conocer el rendimiento individual de cada animal y la media del rebaño, así como hacer comparaciones entre las cabras. La selección de los mejores animales es por lo tanto efectuada con

² Goat Veterinary Society Journal, 1991; 12(2):1.

mayor exactitud. La mayor parte de las enfermedades que afectan a las cabras en ordeña se traducen en una baja de la producción de leche, por lo que los reportes de la producción permiten el seguimiento del estado sanitario de las cabras. A partir de las cifras brutas de la producción del rebaño presentadas en los reportes, el ganadero puede estudiar la rentabilidad de la empresa, verificar las incidencias de los cambios ambientales, orientar la producción en función de la disponibilidad de alimento y del mercado.

Buxadé señala que mediante el control de rendimiento lechero se estima la producción de leche y se registran todas las circunstancias de cada animal (fecha de nacimiento, padre, madre, número de lactancia, ...). Este mismo autor menciona que el control de rendimiento, con una periodicidad mensual, es el principal instrumento para llevar a cabo la selección de ganado caprino². BIQUET reúne toda la información relativa a la producción de leche e incluye los datos generales de cada cabra. Además BIQUET permite una periodicidad inclusive semanal en el registro de la producción, por lo que su confiabilidad aumenta. Al igual que en el control oficial, BIQUET estandariza o ajusta las lactaciones a 150 días para la primera lactación y a 210 para el resto de las lactaciones. Esto permite hacer comparables las lactaciones con distinta duración². BIQUET, así como el control lechero, registra la producción en kilogramos ya que el peso se verifica más fácilmente que el volumen.¹⁵ Para seleccionar la aptitud lechera de una cabra, Quittet recomienda evaluar la producción de la lactación total, la lactación máxima diaria así como la persistencia de la lactación¹⁵. Esta información es presentada en los reportes de BIQUET.

Los formatos para recabar la información en la granja fueron diseñados a partir de los requerimientos de la aplicación creada. Para incrementar su utilidad, los formatos incluyen una casilla para marcar la información que ya ha sido capturada en la computadora.

Lamentablemente BIQUET no toma en cuenta los datos relativos a la tasa nitrogenada de la leche. Además su difusión es limitada por el hecho de que el ganado caprino esté frecuentemente localizado en regiones marginales en las que un productor difícilmente tiene acceso a una computadora. Finalmente, BIQUET no elabora en sus reportes gráficas que hubieran permitido visualizar el comportamiento productivo de una cabra o del rebaño.

Es importante considerar que, como lo observan Ducoing y López, cualquier sistema computarizado puede requerir cambios o ajustes para adecuarlo a la dinámica cambiante de las empresas o de los problemas.^{9,14}

La finalidad de BIQUET es mejorar la rentabilidad de las granjas caprinas. Sin embargo para lograr este objetivo se requiere desarrollar conjuntamente a esta aplicación una evaluación de la reproducción, la alimentación y la sanidad de los animales del rebaño, así como una evaluación económica de la unidad productiva.

REFERENCIAS

- 1.- Arbiza SI. Producción de caprinos. México (DF) : AGT Editor S.A., 1986.
- 2.- Buxadé C. Producción caprina. Tomo IX. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa, 1996.
- 3.- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1995. Aguascalientes: INEGI, 1996.
- 4.- Secretaría de Agricultura, Ganadería Y Desarrollo Rural. Anuario estadístico de producción pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos 1996. México (DF): SAGAR, 1996.
- 5.- Confederación Nacional Ganadera. Información Económica Pecuaria 1997. México (DF): CNG, 1997.
- 6.- Falagan A. Caracterización productiva de la raza caprina Murciana-Granadina en la región de Murcia. Madrid, España: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1988.
- 7.- Mayen J. Explotación caprina. México (DF): Trillas, 1989.
- 8.- Ducoing AE. Implementación de un sistema computarizado de análisis de datos reproductivos para el hato caprino del CNEIEZ (tesis licenciatura) México (DF) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnica. UNAM, 1984.

- 9.- López CA. Elaboración de un sistema para el control de entradas y salidas de efectivo de corrales de engorda de ganado bovino mediante la utilización de Microsoft Excel y Visual Basic para Excel (tesis licenciatura) México (DF) México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootécnia. UNAM, 1998.
- 10.- Secretaría de Educación Pública. Manuales para la Educación Agropecuaria. Cabras. México (DF): Trillas, 1982.
- 11.- Downing E. Usted puede criar cabras, 2da ed. Buenos Aires: Librería "El Ateneo" Editorial, 1986.
- 12.- Belanger J. Cría moderna de cabras lecheras. México (DF) : Compañía Editorial Continental S.A. de C.V., 1987.
- 13.- Microsoft Corporation. Manual del Usuario de Visual Basic para Microsoft Excel Versión 5, Microsoft Corporation, 1994.
- 14.- López L. Programación estructurada: un enfoque algorítmico. México (DF): Computec Editores, 1994.
- 15.- Quittet E. La Cabra. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa, 1997.



Reporte Individual de Datos Generales

Identificación: **198** **Mastra**

Procedencia: **Don Pedro** **Humo**

Padre: **Americano** Madre: **Isabel Paredes** **Camelita**

Raza: **Joggenburg** - **Crias Nacidas**

Nacimiento	Sexo
Fecha: 26/09/1991	Fecha: 7/1/1991
Peso (kg): 32	Peso (kg): 15

Primer Servicio	Primer Parto
Fecha: 25/07/1992	Fecha: 1/1/1993
Peso (kg): 32.75	Edad (meses): 15.4
Edad (meses): 10.3	Peso (kg): 11.196

REPORTE DE DATOS GENERALES DEL REBAÑO DEL DIA:							
22/11/98 20:30							
IDENTIFICACION	PROCEDECIA	PADRE	MADRE	RAZA	TIPO DE PARTO	FECHA DE NACIMIENTO	PESO AL NACER (kg)
160	Recria propia	m-1	21	Alpina	2	24-Nov-1995	2.98
160	Don Pedro	Americano	La Traviesa	Foggenburg	1	14-Nov-1993	3.21
181	Don Vicente	Tambo	La Sonshi	Alpina	1	30-Nov-1993	3.20
131	Rancho grande	Junior	Nieve	Saunen	3	17-Abr-1996	3.25
145	Rancho grande	Bianco	Madre	Saunen	1	12-Nov-1991	3.35
121	Recria propia	m-3	59	Alpina	3	04-Mar-1996	2.68
198	Don Pedro	Americano	La Traviesa	Foggenburg	2	26-Sep-1991	3.20
222	Recria propia	m-1	21	Alpina	1	06-Sep-1990	3.20
151	Recria propia	m-5	96	Foggenburg	1	20-Oct-1994	2.85
259	Recria propia	m-6	96	Foggenburg	2	07-Oct-1995	2.75
161	Recria propia	m-3	59	Alpina	1	24-Sep-1992	3.00
110	Recria propia	m-3	59	Alpina	3	30-Ene-1995	2.85
137	Don Vicente	Tambo	La Sonshi	Alpina	1	12-Nov-1992	2.98
s-30	Recria propia	m-2	37	Saunen	1	20-Oct-1995	2.88
230	Recria propia	m-6	54	Foggenburg	2	10-Oct-1994	2.99
s-05	Recria propia	m-2	36	Saunen	2	03-Oct-1990	3.18
205	Recria propia	m-4	36	Saunen	1	25-Sep-1994	2.95
154	Don Pedro	Americano	La Finu	Foggenburg	2	25-Ago-1990	3.02
112	Recria propia	m-1	21	Alpina	3	08-Sep-1993	2.90
231	Recria propia	m-2	37	Saunen	2	06-Jul-1992	2.70
122	Don Pedro	Europeo	Oscira	Foggenburg	2	10-Jun-1996	3.400
Total de Cabras	Promedio de Peso al Nacer (kg)	Promedio de Peso al Destete (kg)	Promedio de 1° Servicio (kg)	Promedio de Edad al 1° Servicio (meses)	Promedio de Edad al Parto (meses)	Promedio de Ganancia Diaria de Peso (g)	
21	3.025	8.878	31.296	10.53	15.98	0.090	

REPORTE DE DATOS GENERALES DEL REBAÑO

DEL DIA (hoja 2):

22/11/98 20:30

FECHA DE DESTETE	PESO AL DESTETE (kg)	FECHA DE PRIMER SERVICIO	PESO AL 1º SERVICIO O 7 MESES (kg)	FECHA DE PRIMER PARTO	EDAD AL PRIMER SERVICIO	EDAD AL PRIMER PARTO	GDP (0 a 1º Serv.) (g)
04-Ene-1996	8.40	04-Sept-1996	32.00	03-Feb-1997	9.3	14.6	0.102
23-Dic-1993	9.65	05-Sept-1994	30.10	04-Feb-1995	9.8	14.9	0.091
08-Ene-1994	9.70	01-Oct-1994	32.00	03-Mar-1995	10.2	15.3	0.094
23-Mar-1996	9.28	17-02-1997	30.80	20-07-1997	10.2	15.3	0.090
21-Dic-1991	9.30	15-Sept-1992	30.75	14-Feb-1993	10.3	15.3	0.089
18-Abr-1986	8.30	06-Ene-1997	31.95	08-Jun-1997	10.3	15.4	0.095
07-Nov-1991	8.50	31-Jul-1992	32.75	01-Ene-1993	10.3	15.4	0.096
18-Oct-1990	10.00	13-Jul-1991	30.50	03-Ene-1992	10.3	16.1	0.088
03-Dic-1994	8.70	26-Ago-1995	31.70	08-Mar-1996	10.3	16.8	0.093
21-Nov-1995	8.20	17-Ago-1996	30.95	07-Feb-1997	10.5	16.3	0.090
03-Nov-1992	8.40	08-Ago-1993	31.50	07-Ene-1994	10.6	15.7	0.090
13-Mar-1995	8.60	14-Dic-1995	30.27	25-Jun-1996	10.6	17.1	0.086
22-Dic-1992	8.60	28-Sep-1993	32.20	28-Feb-1994	10.7	15.8	0.091
02-Dic-1995	8.70	08-Sept-1996	31.90	06-Feb-1997	10.8	15.8	0.090
24-Nov-1994	8.10	30-Ago-1995	30.05	31-Ene-1996	10.8	15.9	0.084
15-Nov-1990	9.00	27-Ago-1991	31.00	28-Ene-1992	10.9	16.1	0.085
09-Nov-1994	8.80	20-Ago-1995	31.50	11-Feb-1996	11.0	16.8	0.087
09-Oct-1990	9.50	21-Jul-1991	32.00	13-Ene-1992	11.0	16.9	0.088
20-Oct-1993	8.30	12-Ago-1994	32.00	12-Ene-1995	11.3	16.4	0.086
17-Ago-1992	8.70	11-Jun-1993	30.00	23-Dic-1993	11.3	17.8	0.080
18-Jul-1997	9.700						

**REPORTE DE PRODUCCION
DE LA LACTANCIA ACTUAL DE LA CABRA:**

S-14

Número de Lactancia	Fecha de Inicio de la Lactancia	Observaciones	Fecha de Secado	Observaciones	Días en Producción	Producción Total (kg)	Promedio de Producción por día (kg)	Producción Ajustada (kg)
5	07-Feb-1997		30-Jul-1997	Robo	173	214,200	1,238	260,012
RESUMEN DE LA LACTANCIA								
Número de Lactancia	Fecha de Inicio de la Lactancia	Fecha de Secado	Días en Producción	Producción Total (kg)	Promedio de Producción por día (kg)	Producción Ajustada (kg)		
5	07-Feb-1997	30-Jul-1997	173	214,200	1,238	260,012		
Fecha de muestreo	Producción (kg)							
11-Feb-1997	0,600							
25-Feb-1997	0,925							
11-Mar-1997	1,250							
25-Mar-1997	1,400							
08-Abr-1997	1,300							
22-Abr-1997	1,250							
06-May-1997	1,250							
20-May-1997	1,250							
03-Jun-1997	1,350							
17-Jun-1997	1,150							
01-Jul-1997	1,500							
15-Jul-1997	1,375							
29-Jul-1997	1,450							

Manual

Introducción

La aplicación (BIQUET) está elaborada como un libro de Excel de tal manera que está dividida en hojas. En total son 5 hojas disponibles para el usuario y cada una contiene un tipo diferente de información.

A continuación se presenta una relación de las hojas junto con algunas de sus características. En el anexo 4 se presenta una impresión de cada una de ellas:

- ◆ Menú. Hoja de presentación.
- ◆ Datos a 1ºParto. Almacena los datos generales de las cabras desde su nacimiento hasta su primer parto.
- ◆ Muestreo. Almacena los datos de producción de leche registrada durante los muestreos.
- ◆ Prod-cabra. Almacena los resúmenes de producción por cabra y por lactancia.
- ◆ Prod-fechas. Almacena los datos de producción total de leche del rebaño por fechas.

El libro cuenta además con 5 hojas de Módulos y 12 de Diálogos que contienen los códigos de programación. Para evitar que sean modificados por error, estas hojas no están al alcance del usuario.

Descripción del programa

El programa se dividió en dos grandes partes. En la primera parte se incluyen los datos generales de las cabras hasta el primer parto. Aunque esta información no está directamente relacionada con la producción de leche, forma la base para tener un control de los animales que se encuentran en el rebaño. Representa en cierta forma el “inventario” de las cabras presentes en la granja. Además, la identificación de los padres, la raza, precocidad y ganancia de peso de la cabra son datos esenciales para poder seleccionar una cabra como reproductora y lograr un aumento de la producción de leche del rebaño.

En el siguiente diagrama se puede observar como funciona la aplicación en esta primera parte:

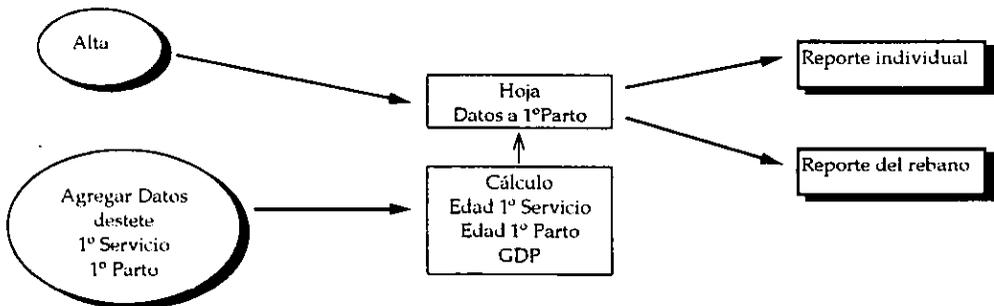


Figura 2
Flujo de Datos generales de las cabras en BIQUET

Para iniciar con la captura de datos de una cabra, deberá de darla de alta. Los datos de entrada requeridos por la aplicación son: identificación, procedencia, padre, madre, raza, crías nacidas, fecha de nacimiento y peso al nacer. BIQUET almacena toda esta información en la hoja **Datos a 1º Parto**. Sin embargo, existen otros datos requeridos por la aplicación que probablemente no se conozcan en el

momento de dar de alta la cabra. Por lo tanto es necesario agregar posteriormente los datos de destete, primer servicio y primer parto. La información de entrada es: fecha y peso al destete, fecha y peso al primer servicio y fecha de primer parto. Con ésta y con los datos que ya se encuentran almacenados en la hoja **Datos a 1ºParto**, el programa calcula la edad al primer servicio, la edad al primer parto y la ganancia diaria de peso desde el nacimiento de la cabra hasta su primer servicio. Almacena esta nueva información en la misma hoja **Datos a 1ºParto**.

BIQUET brinda como datos de salida dos tipos diferentes de reportes. El reporte individual presenta la información almacenada en la hoja **Datos a 1ºParto** de una cabra en particular, en un diálogo. Por otro lado, para generar el reporte del rebaño, la aplicación agrega una hoja de reporte llamada **RepG** en donde copia toda la información almacenada en la hoja **Datos a 1ºParto**. Además ordena las cabras de acuerdo a la edad al primer servicio. De esta manera las cabras que hayan presentado una edad al primer servicio menor se encontrarán localizadas al inicio de la tabla. Mientras que las cabras con edades al primer servicio más elevadas se encontrarán al final de la tabla. Con este reporte, BIQUET proporciona un resumen de los datos generales de las cabras del rebaño.

La segunda parte del programa está directamente relacionada con la producción de leche. La aplicación toma en cuenta la producción de leche de cada cabra por un lado y la producción del rebaño en su totalidad por otro.

El siguiente diagrama nos permite comprender como funciona el programa, en cuanto a producción individual se refiere.

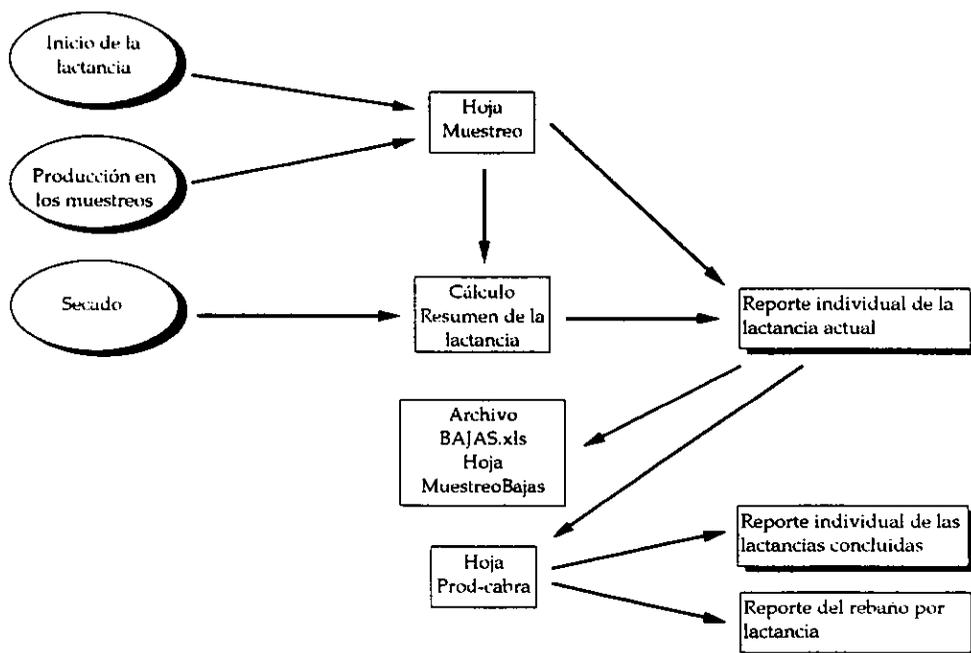


Figura 3
Flujo de los datos de Producción individual de leche en BIQUET

Los datos de entrada cuando inicia la lactancia una cabra son: identificación, fecha de inicio de la lactancia, número de lactancia y observaciones. Posteriormente se deberán capturar las producciones registradas al momento de realizar los muestreos. En este caso, los datos de entrada son: fecha de muestreo, identificación y producción. La aplicación almacena toda esta información en la hoja **Muestreo**. A partir de este momento es posible obtener como datos de salida un reporte individual de producción de la lactancia actual. La aplicación agrega automáticamente una hoja de reporte, llamada **Rep1Lact**. En esta hoja copia toda la

información relativa a la lactancia de la cabra y genera un resumen que le permitirá evaluar el comportamiento productivo de la cabra. La producción se ajusta a 150 días en caso de ser la primera lactancia de la cabra y a 210 días para las demás lactancias.

Cuando la cabra termina la lactancia y es secada se deben capturar los siguientes datos de entrada: identificación, fecha de secado y observaciones. Automáticamente el programa genera un reporte individual de producción de la lactancia actual similar al anterior. La diferencia es que en este caso se presentan los datos de secado y los datos del resumen corresponden al total de la producción de la lactancia. Además, al momento de registrar el secado de una cabra, la información detallada de la lactancia es eliminada de la hoja **Muestreos** y copiada al archivo **BAJAS.XLS** en la hoja **MuestreoBajas**. De esta manera todos los registros de las cabras son conservados para realizar estadísticas a largo plazo. Sin embargo, las fechas de los muestreos no son copiadas al archivo **BAJAS.XLS**, por lo que si usted desea guardar esta información, tiene la opción de imprimir la hoja de reporte **Rep1Lact** y conservarla en carpetas. Por otro lado, el programa copia el resumen del reporte en la hoja **Prod-cabra**, de tal manera que el resumen de todas las lactancias de las cabras presentes en el rebaño se encuentre registrado en la aplicación.

A partir de esta información, **BIQUET** genera el reporte individual de producción de las lactancias concluidas. Al momento de solicitar este reporte, el programa agrega una hoja llamada **Rep1Cabra** con la información de todas las lactancias registradas en la hoja **Prod-cabra** de una cabra en particular. Presenta también en esta hoja un resumen de producción del total de las lactancias.

El reporte de producción del rebaño por lactancia también se basa en la información almacenada en la hoja **Prod-cabra**. De igual forma, el programa agrega una hoja de reporte, llamada **RepLact**, en la cual copia la información de la lactancia de las cabras que ya hayan presentado un número de lactancia en particular. Estas cabras son ordenadas ascendentemente en el reporte en base a la producción ajustada. El programa genera igualmente en el reporte un resumen de producción de todas estas lactancias.

Como se podrá observar a continuación, el proceso que sigue el programa cuando la información está relacionada con la producción del rebaño en su totalidad es mucho más simple.



Figura 4
Flujo de datos de Producción de leche del rebaño en BIQUET

Para esta parte del programa los únicos datos de entrada necesarios son: la fecha, la producción total y el número de cabras ordeñadas. A partir de estos datos la aplicación calcula el promedio de producción por cabra y almacena la información en la hoja **Prod-fechas**. Los datos son ordenados automáticamente por orden cronológico. Posteriormente, el reporte que brinda BIQUET es el de producción del rebaño por período. Usted escoge una fecha de inicio del reporte y una fecha final y el programa inserta en la aplicación una hoja llamada **RepFech**. Copia la información de la producción de las fechas comprendidas en el período determinado y elabora un resumen de producción de ese período.

El único punto que queda por explicar es qué hace el programa cuando se decide dar de baja un animal. Cuando muere una cabra o es vendida, su información almacenada en BIQUET ya no es necesaria. Al dar de baja la cabra, su información será por lo tanto borrada de esta aplicación pero se almacenará en el archivo BAJAS.XLS. De esta manera, no se pierden datos probablemente necesarios para realizar estadísticas a largo plazo.

Observe en el diagrama siguiente los pasos que realiza el programa:

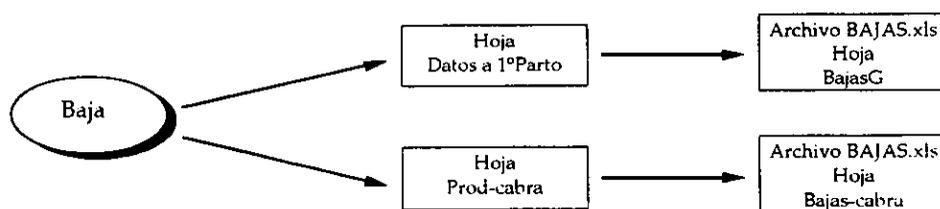


Figura 5

Proceso de Baja de la información de una cabra de BIQUET

Los datos de entrada necesarios para dar de baja una cabra son su identificación y el motivo de la baja. La aplicación elimina entonces los datos generales de la cabra del archivo BIQUET.XLS y los copia en la hoja BajasG. Agrega además en esta hoja el motivo de la baja así como la fecha en que se registró la baja en la aplicación. Paralelamente a este proceso, la información relativa a sus lactancias es eliminada de la aplicación y copiada en la hoja Bajas-cabra.

Indicaciones importantes

Antes de explicar detalladamente como utilizar la aplicación, consideramos necesario subrayar las siguientes indicaciones

⇒ Al terminar de revisar cualquiera de los reportes que haya solicitado o que BIQUET le haya brindado al momento de registrar los datos relativos al secado de una cabra, será necesario que elimine la hoja de reporte de esta aplicación. Todas las hojas de reporte tienen al inicio de su nombre Rep, por lo que le será fácil identificarlas. Usted tiene la posibilidad de imprimir este reporte o de moverlo a otro archivo. Si tiene duda, de como mover o copiar una hoja consulte su Manual del Usuario de Microsoft Excel o la ayuda en pantalla.

El fin de eliminar las hojas de reporte es evitar que BIQUET se sature de información. De no seguir estas recomendaciones o en caso de olvido, al momento de solicitar otro reporte aparecerá un cuadro de mensaje indicándole la existencia de la hoja Rep y recordándole la necesidad de eliminarla.

⇒ Para que la aplicación lleve a cabo adecuadamente sus operaciones, es necesario que realice los muestreos de producción de leche de todas sus cabras al mismo tiempo y con intervalos mínimos de una semana entre cada muestreo.

⇒ Antes de dar de baja una cabra es fundamental que verifique que la cabra no se encuentre actualmente produciendo leche. La interrupción de su producción en la granja deberá ser registrada con los mismos pasos seguidos para secar una cabra. Este procedimiento será explicado en la segunda parte de este manual.

⇒ Por ningún motivo deberá cambiar el nombre de los archivos **BIQUET.XLS** y **BAJAS.XLS**

Como entrar al programa

Con el fin de hacer más fácil la instalación de la aplicación, se creó un pequeño programa de instalación que automáticamente crea el directorio **BIQUETTE** en el disco duro de su computadora y después copia los archivos del programa en él. Para instalar la aplicación, inserte el disco de instalación en la unidad A: y desde el administrador de archivos o del explorador, seleccione el archivo *Isa*. Ejecute Microsoft Excel, seleccione el Menú Archivo (File) y después el comando Abrir (Open). En la carpeta **BIQUETTE** de C:, seleccione el archivo **BIQUET.XLS**, pulse *enter* o seleccione Aceptar (OK) y espere a que se cargue el archivo.

Como empezar a trabajar con el programa

En la parte superior de la pantalla aparecen dos menús: el menú *Captura* y el menú *Reportes*. Seleccione cada uno de los menús y observe qué submenús y comandos tienen.

La primera vez que utilice el programa tendrá que empezar por registrar los datos generales de las cabras de su rebaño. Posteriormente podrá pasar directamente al registro de la producción de leche, esto si conserva sus registros actualizados.

Primera parte: datos generales

ALTA

Para dar de alta una cabra que acaba de adquirir o que va a ingresar al grupo de cabras productoras, seleccione en el menú *Captura*, el submenú *Datos generales* y el comando *Alta*. Aparecerá el diálogo *Registro de Animales*.(Figura 6)

En el cuadro de edición *Identificación* escriba el nombre o el número de identificación de la cabra que desea dar de alta. Enseguida, llene los datos de procedencia, padre y madre.

En el cuadro combinado de lista *Raza* seleccione la raza deseada. Si la raza de su cabra no se encuentra registrada en esta lista, tecléela en ese mismo cuadro.

Seleccione el número de crías mediante la lista o bien utilice los números del tablero para registrar este dato. Es importante especificar que las crías nacidas se refieren al número de cabritos y cabritas que nacieron en el mismo parto que la cabra que está siendo dada de alta.

Registro de animales

Identificación: Procedencia:

Padre: Madre:

Raza: Alpina Crías Nacidas: 1

NACIMIENTO

Fecha: (dd-mm-aaaa) Peso: (kg)

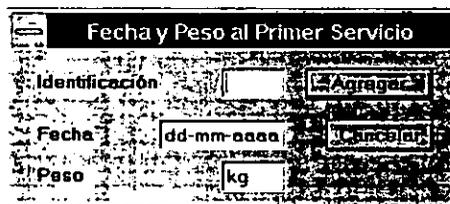
Figura 6
Diálogo *Registro de Animales*

Finalmente complete los datos fecha de nacimiento y peso al nacer. Al seleccionar el botón *Agregar* o al pulsar *enter*, automáticamente los datos de esta cabra serán almacenados en la hoja *Datos a 1ºParto*.

Aparecerá entonces el cuadro de mensaje preguntándole si desea dar de alta otra cabra. Si así lo desea seleccione el botón *Sí* o pulse *enter* y volverá a aparecer el diálogo *Registro de Animales*. Repita estas operaciones hasta terminar de dar de alta todas sus cabras. Seleccione entonces el botón *No* del cuadro de mensaje y regresará automáticamente a la hoja de presentación.

DATOS DE DESTETE, PRIMER SERVICIO Y PRIMER PARTO

En el menú *Captura*, seleccione el submenú *Datos generales* y el comando *Agregar datos*. Aparecerá entonces el diálogo *Agregar Datos de Animales*. Dependiendo de la información que desee agregar, seleccione el botón correspondiente. Por ejemplo si quisiera agregar datos de primer servicio, seleccione el botón *Fecha y Peso al 1ºServicio*. Aparecerá entonces el diálogo *Fecha y Peso al Primer Servicio*.(Figura 7)



Fecha y Peso al Primer Servicio	
Identificación	<input type="text"/>
Fecha	<input type="text" value="dd-mm-aaaa"/> <input type="button" value="v"/>
Peso	<input type="text"/> kg
<input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 7
Diálogo *Fecha y Peso al Primer Servicio*

Llene los cuadros de edición de la misma forma en que lo hizo al dar de alta su cabra y seleccione el botón *Agregar* o pulse *enter*. Automáticamente se registrarán

los datos en la hoja **Datos a 1º Parto** y regresará al diálogo *Agregar Datos de Animales*. Repita estas operaciones el número de veces que desee.

Cuando haya terminado de agregar datos, seleccione el botón *Terminar* del diálogo *Agregar Datos de Animales* y regresará a la hoja **Menú**.

BAJA

Para dar de baja una cabra seleccione el comando *Baja* del submenú *Datos generales* en el menú *Captura*. Aparecerá el diálogo *Baja de Animales*. (Figura 8)



Figura 8
Diálogo *Baja de Animales*

Teclee en los cuadros de edición la identificación de la cabra así como el motivo de la baja. Al seleccionar el botón *Baja*, aparecerá un cuadro de mensaje confirmando la baja.

Si los datos son correctos seleccione el botón *Si*. De otra manera seleccione el botón *Cancelar* y el proceso será interrumpido.

CUIDADO !!!

Recuerde que es necesario antes de dar de baja una cabra verificar que la cabra no se encuentre actualmente produciendo leche. Si tiene datos de producción de la lactancia actual almacenados, tendrá que registrar su secado.

REPORTE INDIVIDUAL DE DATOS GENERALES

Si desea consultar los datos generales de una cabra en particular registrados en la aplicación, seleccione el menú *Reportes*. En el submenú *Generales* seleccione el comando *Individual*. Aparecerá el diálogo *Reporte Individual de Datos Generales*. (Figura 9)

The image shows a software dialog box titled "Reporte Individual de Datos Generales". It contains several input fields and buttons. The fields are: "Identificación" (with a search icon), "Procedencia", "Padre", "Madre", "Raza", "Crias Nacida", "Nacimiento" (with sub-fields for "Fecha", "Peso (kg)", and "Edad (meses)"), "Desarrollo", "Primer Servicio" (with sub-fields for "Fecha", "Peso (kg)", and "Edad (meses)"), "Único Parto", and "GDP (g)". There are two buttons: "Mostrar" and "Salir".

Figura 9
Diálogo Reporte Individual de Datos Generales

En el cuadro de edición *Identificación* teclee el número o el nombre de la cabra. Al seleccionar el botón *Mostrar* del diálogo *Reporte Individual de Datos Generales* la información será presentada en ese mismo diálogo.

Podrá solicitar el reporte de otra cabra escribiendo su identificación en el cuadro de edición *Identificación* y seleccionando nuevamente el botón *Mostrar*.

CUIDADO !!!

No confunda el reporte de la cabra solicitado anteriormente con el de la cabra cuyo reporte desea obtener. No olvide seleccionar el botón *Mostrar* antes de evaluar la información contenida en el diálogo.

Cuando haya terminado de revisar los datos generales de las cabras, seleccione el botón *Terminar* del diálogo *Reporte Individual de Datos Generales*. Regresará automáticamente a la hoja de presentación.

REPORTE DE DATOS GENERALES DEL REBAÑO

Si usted requiere conocer información general sobre las cabras de su rebaño seleccione el comando *Rebaño* del submenú *Generales* en el menú *Reportes*.

La aplicación agregará al libro de trabajo **BIQUET.XLS** una hoja llamada **RepG**. Este reporte le proporcionará todos los datos registrados en la hoja **Datos a 1°Parto**.

CUIDADO !!!

Recuerde que al terminar de revisar el reporte de datos generales del rebaño, será necesario que elimine la hoja **RepG** de esta aplicación.

Segunda parte: datos productivos

REGISTRO DE DATOS INDIVIDUALES DE LA LACTANCIA ACTUAL

Para registrar información acerca de la lactancia actual de una cabra, seleccione el menú *Captura*. En el submenú *Producción de leche* elija el comando *Individual*. Aparecerá entonces el diálogo *Agregar Datos de Producción*.

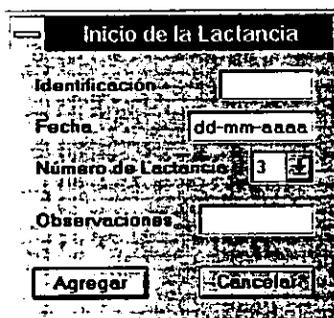
Se recomienda adoptar la rutina de trabajo siguiente:

Si tiene cabras que empezaron la lactancia antes de la fecha en que se realizó el muestreo, registre los datos de inicio de lactancia de esas cabras antes de empezar a registrar las producciones anotadas durante el muestreo. De igual forma si algunas de sus cabras se secaron antes de la fecha de muestreo, registre los datos correspondientes antes de registrar los datos de producción. Siguiendo estas recomendaciones se agilizará la captura de los datos de producción registrados durante el muestreo.

- Registro de Inicio de Lactancia

Seleccione en el diálogo *Agregar Datos de Producción* el botón *Inicio de la Lactancia*.

En el diálogo *Inicio de la Lactancia* (Figura 10) teclee la identificación de la cabra que inició la lactancia, así como la fecha de inicio de la producción en los cuadros de edición correspondientes.



The image shows a software dialog box titled "Inicio de la Lactancia". It contains the following fields and controls:

- Identificación:** A text input field.
- Fecha:** A date input field with a mask of "dd-mm-aaaa".
- Número de Lactancia:** A spinner control showing the value "3".
- Observaciones:** A text input field.
- Buttons:** "Agregar" and "Cancelar" buttons at the bottom.

Figura 10
Diálogo Inicio de la Lactancia

En la lista desplegable, seleccione mediante el ratón el número de lactancia adecuado o bien seleccione el número correspondiente en el tablero. En su caso, escriba en el último cuadro de edición las observaciones necesarias. Al seleccionar el botón *Agregar*, la información capturada en este diálogo será almacenada en la hoja **Muestreo**.

Repita estos mismos pasos para cada cabra. Cuando finalice la captura, seleccione el botón *Secado* o *Cabras Lactando* del diálogo *Agregar Datos de Animales*. O bien, si desea regresar a la hoja de presentación, seleccione el botón *Terminar*.

- Registro de Secado

Para registrar los datos de secado de una cabra, en el diálogo *Agregar Datos de Producción* seleccione el botón *Secado*. Cuando aparezca el diálogo *Secado* (Figura 11), complete la información solicitada.

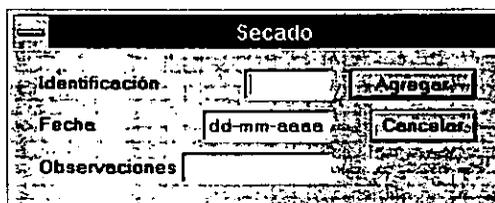


Figura 11
Diálogo *Secado*

En el cuadro de edición *Identificación*, escriba el nombre o el número de identificación de la cabra. En el cuadro de edición *Fecha*, introduzca la fecha en que se secó la cabra y en caso de ser necesario registre las observaciones. Por ejemplo es posible que la cabra no haya sido secada y que su producción láctea en la granja haya sido interrumpida porque esta cabra fue vendida. En el cuadro de edición

Observaciones sería por lo tanto útil especificar la venta de la cabra. Finalmente, seleccione el botón *Agregar*.

BIQUET agregará automáticamente una hoja de reporte individual de producción de la lactancia actual, llamada **Rep1Lact**.

Una vez que haya terminado de estudiar la información brindada por el reporte, podrá copiar esta hoja a otro archivo o bien imprimirla.

CUIDADO !!!

Es muy importante que recuerde eliminar la hoja **Rep1Lact**.

- Registro de producciones de leche de los muestreos

Cada vez que lleve a cabo muestreos de producción de leche de sus cabras, tendrá que capturar la información. Para ello, seleccione en el diálogo *Agregar Datos de Producción* el botón *Cabras Lactando*. Un cuadro de entrada le preguntará entonces qué fecha desea registrar. Teclee la fecha y seleccione el botón *Aceptar* o bien pulse *enter*. Aparecerá entonces el diálogo *Producción de Cabras Lactando* (Figura 12).

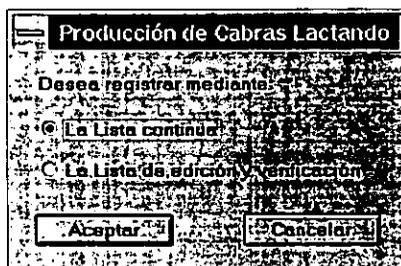


Figura 12
Diálogo *Producción de Cabras Lactando*

Como podrá observar en el diálogo, la aplicación ofrece dos opciones para capturar la producción de leche de las cabras. A continuación explicaremos la manera de usar cada una de ellas, así como sus ventajas.

Para seleccionar alguna de las listas, con el ratón haga clic en el botón de opción correspondiente a la lista deseada y seleccione el botón *Aceptar*.

* La Lista continua

Al seleccionar la lista continua, un cuadro de entrada aparecerá indicándole la identificación de la cabra. Lo único que tendrá usted que hacer es escribir la producción registrada durante el muestreo y seleccionar el botón *Aceptar* o pulsar *enter*. Ese registro quedará almacenado en la hoja **Muestreo** y en el cuadro de entrada aparecerá la identificación de la cabra siguiente. Realice estas operaciones hasta finalizar la lista de cabras en producción registradas.

Si decide no continuar con la captura seleccione el botón *Cancelar* y un cuadro de mensaje aparecerá pidiéndole que confirme la cancelación. Este mismo cuadro de mensaje se presenta si usted por error omite teclear la producción. Al seleccionar el botón *No*, podrá continuar la captura. Sin embargo, observe que la identificación de la cabra que aparece es la siguiente, por lo que deberá escribir la producción correspondiente a esa cabra.

Este método de captura es rápido y tiene la ventaja de evitar errores al momento de registrar la identificación de la cabra.

* La Lista de edición y verificación

En el caso de que haya decidido capturar la información mediante esta lista, aparecerá un cuadro de edición pidiéndole que escriba la identificación de la cabra. Posteriormente otro cuadro de edición le pedirá que registre la producción.

Finalmente un cuadro de mensaje le solicitará que confirme los datos capturados y reaparecerá el cuadro de entrada solicitándole la identificación de la cabra. Repita estos pasos las veces necesarias y cuando desee terminar la captura de datos de esa fecha, seleccione el botón *Cancelar*.

Esta lista, aunque es más lenta, ofrece la ventaja de corregir cualquier error de captura de manera más eficiente que la lista continua ya que no es necesario pasar por todas las cabras registradas.

Al finalizar la captura, volverá a aparecer el diálogo *Agregar Datos de Producción*. Si desea registrar otra fecha de muestreo o modificar los datos de producción de una fecha ya registrada, vuelva a seleccionar el botón *Cabras Lactando*. Si desea regresar a la hoja de presentación, seleccione el botón *Terminar*.

REGISTRO DE LA PRODUCCION DIARIA DEL REBAÑO

La producción individual de las cabras en lactancia se determinará al momento de realizar el muestreo. En cambio diariamente se obtiene la producción del total de las cabras. Para capturar en esta aplicación estas producciones, seleccione en el menú *Captura* el submenú *Producción de leche*. Elija el comando *Rebano* y aparecerá el diálogo *Agregar Datos de Producción del Rebano* (Figura 13).

Teclee en los cuadros de edición correspondientes, la fecha, la producción registrada ese día y el número de cabras ordeñadas. Al seleccionar el botón *Agregar* estos datos serán almacenados en la hoja *Prod-fechas*. No es necesario que capture estos datos día con día, puede realizar esta tarea una vez a la semana o cada 15 días. Antes de solicitar un reporte de producción diaria, recuerde capturar los datos necesarios.

Un cuadro de mensaje le preguntará si desea registrar otra fecha. Seleccione el botón *Si* cuantas veces sea necesario y para finalizar la captura seleccione el botón *No*.



Figura 13
Diálogo *Agregar Datos de Producción del Rebaño*

Aquí finaliza la parte de captura de información y comienza la parte de recuperación sistematizada de los datos de producción de leche. En este punto es posible solicitar cuatro tipos de reportes diferentes. Es importante recordar que los reportes serán presentados en una hoja y que para evitar que el archivo se sature de información, será necesario eliminar cada una de estas hojas al terminar de estudiarlas.

REPORTE INDIVIDUAL DE PRODUCCION DE LA LACTANCIA ACTUAL

Para solicitar este reporte elija el comando *Individual lactancia actual* del submenú *Producción* del menú *Reportes*. Teclee en el cuadro de entrada la identificación de la cabra cuya lactancia requiera evaluar y seleccione el botón *Aceptar*. El reporte será presentado en una hoja del archivo **BIQUET.XLS** llamada **Rep1Lact**.

REPORTE INDIVIDUAL DE PRODUCCION DE LAS LACTANCIAS CONCLUIDAS

De igual forma usted puede evaluar el comportamiento productivo de una cabra solicitando un reporte de todas sus lactancias. Seleccione el menú *Reportes* y el submenú *Producción*. Elija el comando *Individual lactancias concluidas* y el reporte se preparará en una hoja llamada **Rep1Cabra**.

REPORTE DE PRODUCCION DEL REBAÑO POR LACTANCIA

Para comparar el comportamiento productivo de sus cabras, en una misma lactancia, seleccione el menú *Reportes*. En el submenú *Producción* elija el comando *Rebaño por lactancias*. En el cuadro de entrada escriba el número de la lactancia que desea. En la hoja **RepLact** se copiará la información de las lactancias de las cabras que hayan presentado esa lactancia.

REPORTE DE PRODUCCION DEL REBAÑO POR PERIODO

Si lo que usted requiere es observar las variaciones en la producción diaria del rebaño en un periodo determinado, seleccione en el mismo menú *Reportes* el submenú *Producción* y el comando *Rebaño por período*. Aparecerá entonces un cuadro de entrada en el que deberá escribir la fecha de inicio del reporte y seleccionar el botón *Aceptar*. Enseguida un cuadro de entrada le solicitará la fecha final del reporte. Teclee la fecha y seleccione el botón *Aceptar*. Podrá observar el reporte en la hoja **RepFech** de la aplicación.

Información sobre compatibilidad

El lenguaje de programación que se utilizó para crear BIQUET corresponde a la versión castellana, por lo que funcionará en máquinas que tengan Excel y Windows en español. Sin embargo es posible hacer que funcione también en otras versiones de Excel o Windows. Para ello basta con copiar los archivos XLES50.OLB y VBAES.OLB a la maquina en cuestión. El archivo XLES50.OLB se copia al directorio C:\WINDOWS\SYSTEM y el archivo VBAES.OLB al directorio C:\MSOFFICE\EXCEL o C:\EXCEL según sea el caso. Estos archivos serán distribuidos junto con el archivo de la aplicación.

El formato de fecha que reconoce BIQUET, depende de la configuración de la maquina. Generalmente el formato es día, mes, año, aunque es posible que tenga que teclear primero el año, seguido del mes y del día.

Ejemplo

Para hacer más comprensible el uso de BIQUET y para mostrar más claramente su utilidad, se elaboró un ejemplo con datos basados en las producciones de un rebaño lechero. Este archivo fue guardado con el nombre EJEMPLO.XLS. Para empezar a trabajar con él, ábralo. Se propone a continuación que siga las instrucciones del manual para realizar el siguiente ejercicio:

◊ De de Alta la cabra siguiente:

Identificación	Procedencia	Padre	Madre
122	Don Pedro	Europeo	Oscura
Raza	Número de crías	Fecha de nacimiento	Peso al nacer (kg)
Toggenburg	2	10-06-96	3.4

◊ Agregue los siguientes datos generales:

Identificación	Fecha de destete	Peso al destete (kg)	Fecha de primer parto
122	18-7-97	9.7	
131			20-7-97

◊ Registre el inicio de la lactancia de la cabra:

Identificación	Fecha de inicio	Número de lactancia	Observaciones
131	22-7-97	1	Parto distócico

◊ Capture las producciones obtenidas en el muestreo del 29-7-97 mediante la lista continua

Identificación	Producción (kg)	Identificación	Producción (kg)
160	1.4	222	.375
205	.9	259	.825
181	.95	230	1.2
137	1.2	112	1.2
s-14	1.45	231	.35
s-05	.1	145	1.925
s-30	.575	154	.25
151	.650	121	.2
100	2	110	.45
161	1.3	131	.15
198	1.1		

◊ Con la lista de edición y verificación modifique los datos siguientes de ese mismo muestreo:

Identificación	Producción (kg)
s-05	0.7
145	.925

◊ Registre los datos de secado de la cabra:

Identificación	Fecha de secado	Observaciones
s-14	30-7-97	Robo

El reporte individual de producción de la lactancia actual deberá contener la misma información que el reporte del anexo 1.

◊ Registre las siguientes producciones diarias del total del rebaño:

Fecha	Producción (kg)	Cabras ordeñadas	Fecha	Producción (kg)	Cabras ordeñadas
16-7-97	16.77	20	23-7-97	16.890	21
17-7-97	16.78	20	24-7-97	16.950	21
18-7-97	16.82	20	25-7-97	17.220	21
19-7-97	16.838	20	26-7-97	17.450	21
20-7-97	16.460	20	27-7-97	17.690	21
21-7-97	16.578	20	28-7-97	17.820	21
22-7-97	16.750	21	29-7-97	18.150	21

◊ De de Baja la cabra s-14 que fue robada.

◊ Finalmente solicite los reportes siguientes:

Reporte individual de datos generales de la cabra 198.

Reporte de datos generales del rebaño.

Reporte individual de producción de las lactancias concluidas de la cabra 145.

Reporte de producción del rebaño de la tercera lactación.

Reporte de producción del rebaño del 01-3-97 al 31-03-97.

Verifique la correcta realización de este ejercicio comparando los datos de los reportes que obtuvo con los que se encuentran en el anexo 1.

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DEL NACIMIENTO AL PRIMER PARTO								
IDENTIFICACION	PROCEDENCIA	PADRE	MADRE	RAZA	TIPO DE PARTO	FECHA DE NACIMIENTO	PESO AL NACER (kg)	FECHA DE DESTETE
222	Recría propia	m-1	21	Alpina	1	06-Sep-1990	3.20	18-Oct-1990
154	Don Pedro	Americano	La Fina	Toggenburg	2	25-Ago-1990	3.02	09-Oct-1990
s-95	Recría propia	m-2	36	Saaten	2	03-Oct-1990	3.18	15-Nov-1990
198	Don Pedro	Americano	La Traviesa	Toggenburg	2	26-Sep-1991	3.20	07-Nov-1991
145	Rancho grande	Blanco	Madre	Saaten	1	12-Nov-1991	3.35	21-Dic-1991
137	Don Vicente	Tambo	La Sonsa	Alpina	1	12-Nov-1992	2.98	22-Dic-1992
161	Recría propia	m-3	59	Alpina	1	24-Sep-1992	3.00	03-Nov-1992
231	Recría propia	m-2	37	Saaten	2	06-Jul-1992	2.70	17-Ago-1992
181	Don Vicente	Tambo	La Sonsa	Alpina	1	30-Nov-1993	3.20	08-Ene-1994
100	Don Pedro	Americano	La Traviesa	Toggenburg	1	14-Nov-1993	3.21	23-Dic-1993
112	Recría propia	m-1	21	Alpina	3	08-Sep-1993	2.90	20-Oct-1993
205	Recría propia	m-4	36	Saaten	1	25-Sep-1994	2.95	09-Nov-1994
151	Recría propia	m-5	96	Toggenburg	1	20-Oct-1994	2.85	03-Dic-1994
230	Recría propia	m-6	54	Toggenburg	2	10-Oct-1994	2.99	24-Nov-1994
110	Recría propia	m-3	59	Alpina	3	30-Ene-1995	2.85	13-Mar-1995
160	Recría propia	m-1	21	Alpina	2	24-Nov-1995	2.98	04-Ene-1996
s-30	Recría propia	m-2	37	Saaten	1	20-Oct-1995	2.88	02-Dic-1995
259	Recría propia	m-6	96	Toggenburg	2	07-Oct-1995	2.75	21-Nov-1995
121	Recría propia	m-3	59	Alpina	3	04-Mar-1996	2.68	18-Abr-1996
131	Rancho grande	Junior	Nieve	Saaten	3	17-Abr-1996	3.25	25-May-1996
122	Don Pedro	Europeo	Oscuro	Toggenburg	2	10-Jun-1996	3.400	18-Jul-1997

HOJA DE REGISTRO DE DATOS DEL NACIMIENTO AL PRIMER PARTO (hoja 2)							
PESO AL DESETETE (kg)	FECHA DE PRIMER SERVICIO	PESO AL 1º SERVICIO O 7 MESES (kg)	FECHA DE PRIMER PARTO	EDAD AL PRIMER SERVICIO	EDAD AL PRIMER PARTO	GDP (0 a 1º Serv.) (g)	
10.00	13-Jul-1991	30.50	03-Ene-1992	10.3	16.1	0.088	
9.50	21-Jul-1991	32.00	13-Ene-1992	11.0	16.9	0.088	
9.00	27-Ago-1991	31.00	28-Ene-1992	10.9	16.1	0.085	
8.50	31-Jul-1992	32.75	01-Ene-1993	10.3	15.4	0.096	
9.30	15-Sep-1992	30.75	14-Feb-1993	10.3	15.3	0.089	
8.60	28-Sep-1993	32.20	28-Feb-1994	10.7	15.8	0.091	
8.40	08-Ago-1993	31.50	07-Ene-1994	10.6	15.7	0.090	
8.70	11-Jun-1993	30.00	23-Dic-1993	11.3	17.8	0.080	
9.70	01-Oct-1994	32.00	03-Mar-1995	10.2	15.3	0.094	
9.65	05-Sep-1994	30.10	04-Feb-1995	9.8	14.9	0.091	
8.30	12-Ago-1994	32.00	12-Ene-1995	11.3	16.4	0.086	
8.80	20-Ago-1995	31.50	11-Feb-1996	11.0	16.8	0.087	
8.70	26-Ago-1995	31.70	08-Mar-1996	10.3	16.8	0.093	
8.10	30-Ago-1995	30.05	31-Ene-1996	10.8	15.9	0.084	
8.60	14-Dic-1995	30.27	25-Jun-1996	10.6	17.1	0.086	
8.40	04-Sep-1996	32.00	03-Feb-1997	9.5	14.6	0.102	
8.70	08-Sep-1996	31.90	06-Feb-1997	10.8	15.8	0.090	
8.20	17-Ago-1996	30.95	07-Feb-1997	10.5	16.3	0.090	
8.30	06-Ene-1997	31.95	08-Jun-1997	10.3	15.4	0.095	
9.28	17-02-1997	30.80	20-07-1997	10.2	15.3	0.090	
9.700							

Flujo de registro de la producción de leche en los muestreos (kg).									
Identificación	N° de Lactancia	Fecha de		Observaciones	25-Feb-1997	11-Mar-1997	25-Mar-1997	08-Abr-1997	22-Abr-1997
		Iniciencia	Finalización						
160	1	05-Feb-1997		Pezón ciego	1.250	1.425	1.550	1.450	1.460
205	2	09-Feb-1997			0.510	1.200	0.900	0.850	0.850
181	3	08-Feb-1997			0.960	1.225	1.450	1.400	1.325
137	4	08-Feb-1997			0.640	1.200	1.200	1.200	1.150
s-05	6	05-Feb-1997			0.370	0.550	0.700	0.700	0.710
s-30	1	08-Feb-1997		Cría única	0.370	0.650	0.625	0.650	0.600
151	2	06-Feb-1997			0.610	0.950	0.750	0.700	0.600
100	3	05-Feb-1997			1.180	1.600	2.200	2.000	1.850
161	4	09-Feb-1997			0.470	1.100	0.800	1.000	1.150
198	5	02-Feb-1997			0.930	1.100	1.300	1.200	1.150
222	6	10-Feb-1997		5 crias	0.140	0.400	0.450	0.450	0.450
259	1	09-Feb-1997			0.380	0.550	0.625	0.650	0.650
230	2	06-Feb-1997			0.890	1.000	1.100	1.100	1.100
112	3	02-Feb-1997			0.640	0.800	1.050	1.250	1.250
231	4	09-Feb-1997			0.345	0.500	0.410	0.300	0.200
145	5	21-Mar-1997					1.150	1.100	1.100
154	6	8-Jun-97							
121	1	10-Jun-97							
110	2	14-Jun-97							
131	1	22-Jul-1997		Parto distólico					

Hoja de registro de producción por cabra y por lactancia.							
Identificación	N° de Lactancia	Fecha de Inicio de la Lactancia	Fecha de Secado	Días en Producción	Producción Total (kg)	Producción promedio por día (kg)	Producción Ajustada (kg)
100	1	06-Feb-1995	27-Nov-1995	294	529.200	1.800	270.000
100	2	10-Feb-1996	09-Dic-1996	303	606.000	2.000	420.000
110	1	27-Jun-1996	04-Mar-1997	250	87.500	0.350	52.500
112	1	14-Ene-1995	23-Sep-1995	252	289.800	1.150	172.500
112	2	19-Ene-1996	21-Nov-1996	307	399.100	1.300	273.000
137	1	02-Mar-1994	05-Oct-1994	217	164.920	0.760	114.000
137	2	28-Feb-1995	29-Dic-1995	304	273.600	0.900	189.000
137	3	16-Feb-1996	22-Dic-1996	310	310.000	1.000	210.000
145	1	16-Feb-1993	26-Sep-1993	222	199.800	0.900	135.000
145	2	17-Mar-1994	26-Nov-1994	254	299.720	1.180	247.800
145	4	04-Abr-1995	24-Ene-1996	295	354.000	1.200	252.000
151	1	25-Mar-1996	12-Ene-1997	293	366.250	1.250	262.500
154	1	10-Mar-1996	02-Nov-1996	237	165.900	0.700	105.000
154	1	15-Ene-1992	23-Ago-1992	221	77.350	0.350	52.500
154	2	22-Feb-1993	12-Nov-1993	263	105.200	0.400	84.000
154	3	10-Mar-1994	12-Ene-1995	308	175.560	0.570	119.700
154	4	22-Mar-1995	28-Dic-1995	281	154.550	0.550	115.500
154	5	24-Abr-1996	29-Ene-1997	280	140.000	0.500	105.000
161	1	09-Ene-1994	17-Sep-1994	251	213.350	0.850	127.500
161	2	23-Ene-1995	15-Nov-1995	296	281.200	0.950	199.500
161	3	03-Feb-1996	07-Dic-1996	308	369.600	1.200	252.000
181	1	05-Mar-1995	21-Nov-1995	261	352.350	1.350	202.500
181	2	26-Feb-1996	04-Dic-1996	282	394.800	1.400	294.000
198	1	03-Ene-1993	19-Ago-1993	228	255.360	1.120	168.000
198	2	16-Ene-1994	27-Sep-1994	254	345.440	1.360	285.600
198	3	29-Ene-1995	03-Oct-1995	247	345.800	1.400	294.000
198	4	15-Feb-1996	28-Dic-1996	317	380.400	1.200	252.000
205	1	13-Feb-1996	29-Oct-1996	259	233.100	0.900	135.000

Hoja de registro de la producción del rebaño por fechas.			
Fecha	Producción (kg)	Cabras Ordeñadas	Producción Promedio por cabra (kg)
11-Feb-1997	9.895	16	0.618
12-Feb-1997	9.899	16	0.619
13-Feb-1997	9.901	16	0.619
14-Feb-1997	9.910	16	0.619
15-Feb-1997	9.914	16	0.620
16-Feb-1997	9.916	16	0.620
17-Feb-1997	9.919	16	0.620
18-Feb-1997	9.940	16	0.621
19-Feb-1997	9.959	16	0.622
20-Feb-1997	10.102	16	0.631
21-Feb-1997	10.225	16	0.639
22-Feb-1997	11.459	16	0.716
23-Feb-1997	12.890	16	0.806
24-Feb-1997	13.145	16	0.822
25-Feb-1997	13.750	16	0.859
26-Feb-1997	13.854	16	0.866
27-Feb-1997	13.968	16	0.873
28-Feb-1997	14.025	16	0.877
01-Mar-1997	14.112	16	0.882
02-Mar-1997	14.458	16	0.904
03-Mar-1997	14.692	16	0.918
04-Mar-1997	14.769	16	0.923
05-Mar-1997	14.996	16	0.937
06-Mar-1997	15.021	16	0.939
07-Mar-1997	15.069	16	0.942
08-Mar-1997	15.325	16	0.958
09-Mar-1997	15.628	16	0.977
10-Mar-1997	15.843	16	0.990
11-Mar-1997	15.900	16	0.994
12-Mar-1997	15.965	16	0.998
13-Mar-1997	15.862	16	0.991
14-Mar-1997	15.903	16	0.994
15-Mar-1997	15.987	16	0.999
16-Mar-1997	16.037	16	1.002
17-Mar-1997	16.059	16	1.004
18-Mar-1997	16.132	16	1.008
19-Mar-1997	16.412	16	1.026
20-Mar-1997	16.658	16	1.041
21-Mar-1997	16.699	17	0.982
22-Mar-1997	16.675	17	0.981
23-Mar-1997	16.897	17	0.994
24-Mar-1997	17.500	17	1.029
25-Mar-1997	17.820	17	1.048
26-Mar-1997	17.856	17	1.050
27-Mar-1997	17.958	17	1.056
28-Mar-1997	17.965	17	1.057
29-Mar-1997	17.854	17	1.050