RELACIONES DE ALGUNOS FACTORES DE PRODUCCION COMO BASE PARA LA PROGRAMACION EN EXTENSION AGRICOLA

Por

GERONIMO A. LOPEZ OLAIZ

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A.
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza para Graduados
Turrialba, Costa Rica
Octubre, 1962

RELACIONES DE ALGUNOS FACTORES DE PRODUCCION COMO BASE PARA LA PROGRAMACION EN EXTENSION AGRICOLA

Tesis

Presentada al Consejo de la Escuela para Graduados
como requisito parcial para optar al grado

de

Magister Agriculturae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A.

APROBADA: Earl Jones Consejero

Carmen P. Buxquets Comité

Arthur T. Semple Comité

Comité

Octubre, 1962

- A María Teresa -

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su más sincero agradecimiento a la Dra. Carmen P. de Busquets por la orientación y consejos que le prestara en la realización del presente trabajo.

Al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina por haberle concedido la beca que hizo posible sus estudios de postgrado.

Al Lic. Rodrigo Umaña por su orientación en el análisis estadístico.

A la Ing. Agr. María T. Mazza de López Olaiz, esposa y compañera de estudios por el constante estímulo y ayuda facilitada en la tabulación económica de la información original de las encuestas.

Al Prof. Juvenal Valerio por la corrección en la redacción del trabajo.

Al señor Arthur T. Semple por la ayuda facilitada en el análisis de la información y en la revisión de bibliografía.

A los demás integrantes del Comité Consejero, Dr. Earl Jones y al Dr. Manuel Alers-Montalvo, los que en una u otra forma facilitaron la realización del estudio.

BIOGRAFIA

El autor nació en Mendoza, Argentina en 1927, habiendo cursado sus estudios primarios y secundarios en Buenos Aires.

Se recibió de Ingeniero Agrónomo en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires en 1953.

Trabajó en empresas forestales hasta 1955; posteriormente ingresó en el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, como Profesor de la Escuela de Fruticultura "O. Magnasco" de Dolores y más tarde como Director de la Escuela de Ganadería "Nicanor Ezeyza" de Coronel Vidal.

En 1958 ingresó al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.) como Jefe de la Agencia de Extensión de Trelew en Chubut pasando a fines de 1960 a Rafaela, Santa Fé.

En julio de 1961 llegó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la Organización de Estados Americanos en Turrialba, Costa Rica.

Concluyó sus estudios postgraduados en Extensión Agrícola y recibió el grado de Magister Agriculturae en octubre de 1962.

CONTENIDO

Página Nº

LISTA DE CUADROS

- o -

LISTA DE FIGURAS

- o -

CAPITULO I

INTRODUCCION

Situación Problema

El área bajo estudio se caracteriza por las condiciones bastante homogéneas en cuanto a suelos, clima, facilidades de comercialización; es decir, en cuanto a las circunstancias de la producción.

A pesar de ello, hay diferencias bastante marcadas en cuanto a la prosperidad y éxito de unos y otros productores.

La capacidad administrativa, las preferencias personales, la situación financiera, el grado de educación de los productores, pueden influir decididamente sobre esas diferencias.

Así, algunos trabajos de Extensión Agrícola* han demostrado que, dados recursos comparables, la productividad es básicamente una función del grado con que el productor desecha instrumentos y procedimientos técnicos correctos.

Por otra parte, algunos agricultores, a través de repetidos ensayos y ajustes, han descubierto los sistemas y prácticas más satisfactorias y que mejor se adaptan a las condiciones locales.

Al agente de Extensión Agrícola le interesa conocer esos sistemas y prácticas, como una fuente importante de información; ya que es de suponer, que otros agricultores de la misma región, pueden alcanzar un éxito análogo si siguen sistemas y prácticas similares.

---

* Hess, C.V. and Miller, L.F. Some Personal Economic and Sociological Factors Influencing Dairymen's Actions and Success. The Pennsylvania State University Bulletin 577. June 1954. 30 p.

A veces se hacen estudios de situaciones en que se investigan una serie de factores, ya sean de orden técnico o económico, que no guardan ninguna relación con la productividad y que por consiguiente, carecen de efectividad como base para la programación en Extensión.

Conociendo los factores de producción que en la región tienen una influencia mayor sobre la productividad, se ahorra tiempo del investigador y del extensionista, ya que pueden atacar los problemas siguiendo el camino más directo.

Además, el mayor o menor grado de intensidad de esas relaciones, pueden actuar como un índice de la prioridad con que Extensión Agrícola debe establecer sus objetivos de trabajo.

El Problema

Determinar bajo condiciones corrientes de explotación, cuál es la relación entre la productividad lechera y algunos factores técnicos de producción, como base para la formulación de programas de Extensión Agrícola.

Objetivos del Estudio

El propósito fundamental de este estudio fue probar un criterio en cuanto a la determinación de las necesidades técnicas de los agricultores. La determinación de necesidades es parte del planeamiento del programa de Extensión Agrícola.

Para conseguir este propósito, se fijan los siguientes objetivos:

1. Determinar el grado de relación entre la productividad lechera y algunos factores de administración.

2. Determinar el grado de relación entre la productividad lechera y algunos procedimientos técnicos en el manejo y alimentación del ganado lechero.

3. Identificar una forma para determinar los objetivos para un programa de Extensión Agrícola, basado en procedimientos similares seguidos en el presente estudio.

Hipótesis General

Se estableció una hipótesis general que sirvió de base para el presente estudio:

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y ALGUNOS PROCEDIMIENTOS TECNICOS DE ORDEÑO, MANEJO Y ALIMENTACION DEL GANADO LECHERO".

Hipótesis Específicas

Las hipótesis específicas se enumeran, teniendo en cuenta las experiencias y los conocimientos de la gente y de los técnicos.

1. Factores de Administración

Variable: Régimen de explotación

"HAY RELACION ENTRE LOS MAYORES NIVELES DE PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL REGIMEN DE EXPLOTACION, EN QUE EL PROPIETARIO TRABAJA PERSONALMENTE SU TAMBO".

Variable: Tamaño del tambo

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL TAMAÑO DEL TAMBO".

Variable: Grado de especialización

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LA FINCA Y SU GRADO DE ESPECIALIZACION EN EL NEGOCIO LECHERO".

2. Factores relativos al empleo de algunos procedimientos técnicos

Variable: Porcentaje de vacas en ordeño

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL PORCENTAJE DE VACAS EN ORDEÑO"

Variable: Calidad de los toros

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA CALIDAD DE LOS TOROS".

Variable: Ordeño mecánico

"HAY RELACION ENTRE EL MAYOR NIVEL DE PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LA FINCA Y EL SISTEMA DE ORDEÑO MECANICO".

Variable: Pastoreo de alfalfa

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS DE ALFALFA".

Variable: Pastoreos anuales de invierno

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS ANUALES DE INVIERNO".

Variable: Pastoreos anuales de verano

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS ANUALES DE VERANO".

Variable: Disponibilidad de heno de alfalfa

"HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE HENO DE ALFALFA".

Limitaciones del Estudio

1. Está realizado sobre la base de información recogida para un estudio planeado con propósitos más generales.

2. Algunos de los factores estudiados, carecieron de datos suplementarios, que satisficieran en forma amplia los objetivos específicos de este trabajo, tal como el autor lo hubiera deseado.

3. Se utilizó una muestra diseñada para un estudio realizado sobre todas las fincas del área; es decir, incluyendo fincas no dedicadas al negocio lechero.

4. Parte de las encuestas sobre cuyos datos se basa este estudio, fueron llenadas hasta tres meses después de haber finalizado el año agrícola considerado.

5. Parte de los datos utilizados, se basaron sobre opiniones de los productores, ya que pocos o ninguno, llevaron registros especiales sobre movimiento y manejo de los animales del tambo.

6. Las conclusiones que se puedan obtener son válidas en cuanto a las relaciones de los factores que solamente entraron en el estudio, y referidas al año agrícola en que se realizó el levantamiento de los datos.

Definición de Términos

Para una mayor claridad se indica a continuación el significado que se le asigna a algunos de los términos empleados en este trabajo:

1. Factores de la producción: cada una de las variables que en una u otra forma afectan el proceso de la producción dentro de la finca.

2. Productividad lechera: se determina en base al "rendimiento" de la producción del tambo, expresada en litros de leche, promedio diario por vaca en producción por finca y reducida a 305 días de lactancia.

3. Programación en Extensión: es el proceso mediante el cual se describe una situación, identificando problemas y necesidades y formulando los objetivos fundamentales y generales que se intenta alcanzar mediante el proceso educativo.

CAPITULO II

LUGAR DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en los Distritos de Lehemann, Egusquiza, Rafaela, Presidente Roca, Villa San José y Susana, del Departamento Castellanos en la Provincia de Santa Fé, de la República Argentina.

La zona en estudio (Figura Nº2) coincide con la llamada Región Típica Unitaria* del área de influencia de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Rafaela, dependiente de la Estación Experimental del mismo nombre.

Descripción del Area

Está localizada en la zona adyacente a la Estación Experimental y cubre una superficie de 140.000 hectáreas, con una población aproximada a 60.000 habitantes (Figura Nº 1).

Es una extensa llanura, ubicada entre los 32 grados 15 minutos de latitud sur, y 61 grados 27 minutos de longitud oeste del meridiano de Greenwich; a una altura promedio de 100 metros sobre el nivel del mar.

La temperatura media es de 18.9 grados centígrados, pero con temperaturas máximas absolutas de 43 grados centígrados en diciembre, y con una mínima absoluta de 9.5 grados centígrados bajo cero en julio.

El promedio anual de lluvias es de 934.6 milímetros, distribuídos en 76 precipitaciones; no hay delimitación neta de las 4 estaciones del año.

La estación seca se extiende de octubre a marzo y suele prolongarse

---

* Región Típica Unitaria: es parte del área de acción de la Agencia de Extensión, donde más directa e intensivamente se vuelca la actividad de la misma.

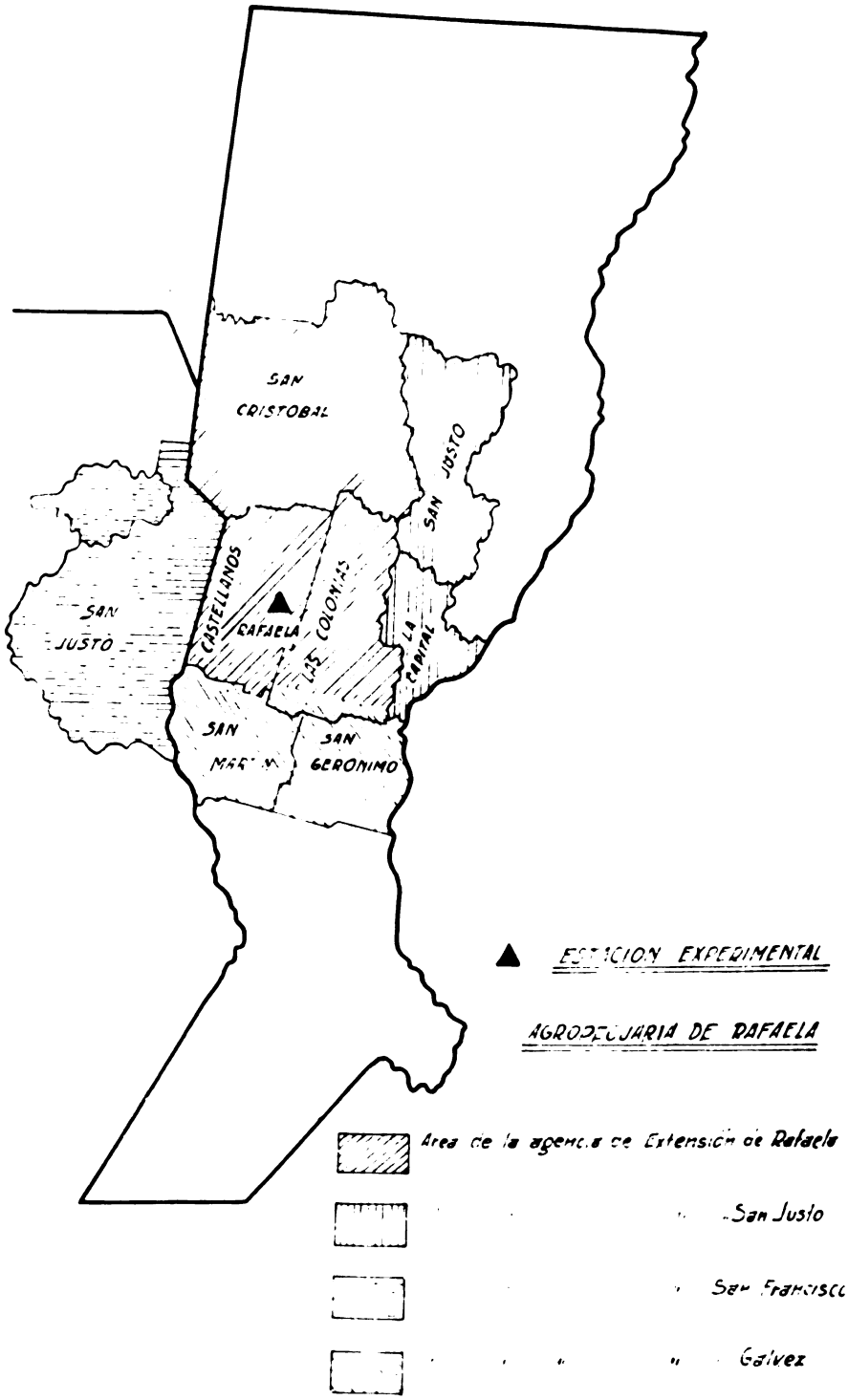
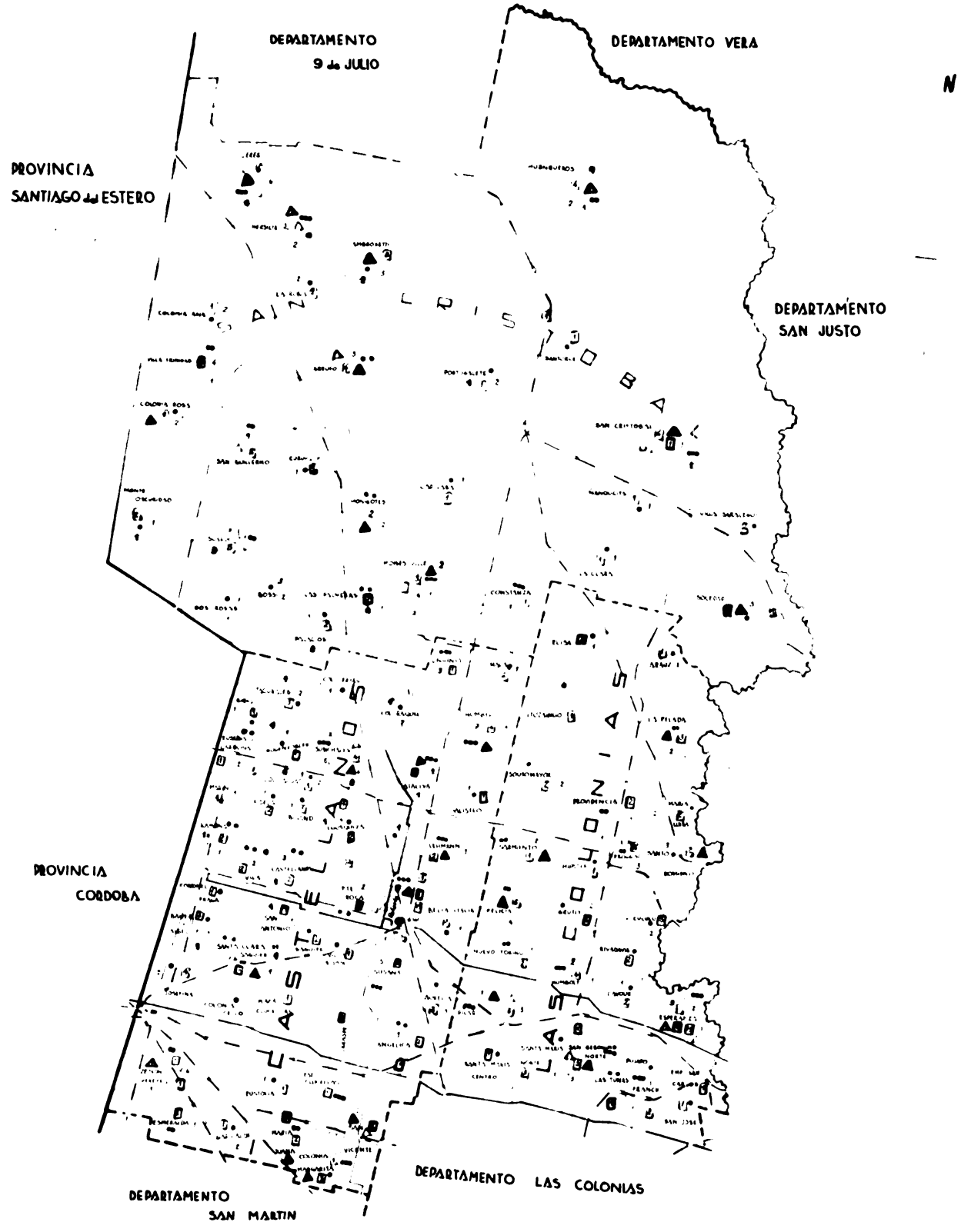


Fig. – Area de influencia de la Estación Experimental Agropecuaria de Rafaela, provincia de Santa Fe

AGENCIA DE EXTENSION AGROPECUARIA - RAFAELA -

— ZONA DE INFLUENCIA —



REFERENCIAS

Escala

SIGNOS CONVENCIONALES

hasta confundirse con la primavera.

Los suelos son arcillo-arenosos, medianamente compactos, con una capa arable de más o menos 30 centímetros.

La inmigración suizo-alemana fue la primera colonización de la zona, superada más tarde por la de origen latino, en particular italianos de la región del Piamonte. En la actualidad, el porcentaje de extranjeros es de 9.6%.

Organización y estado actual de las explotaciones lecheras de la zona*

Las fincas incluídas en el área, alcanzan a un total de 1.040, de las cuales poco menos del 79%, están preferentemente dedicadas al negocio lechero.

El área media por finca es de 138 hectáreas; el 87% de ésta se destina al tambo, mientras que el resto se reparte entre el engorde de vacunos y el cultivo de granos, principalmente trigo, lino y sorgo.

1. Régimen de Explotación

El régimen de explotación de los tambos es variable; poco más del 50% de las fincas, son explotadas personalmente por el propietario. En el resto de las fincas esta actividad del propietario es sustituída por el tambero-mediero, a quien corresponden las tareas de ordeño, cuidado de los animales, cría de los terneros, arreglo y conservación de las instalaciones y el transporte de la leche.

---

* Del Informe del "Estudio de Situación Socio-Técnico-Económico de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Rafaela".

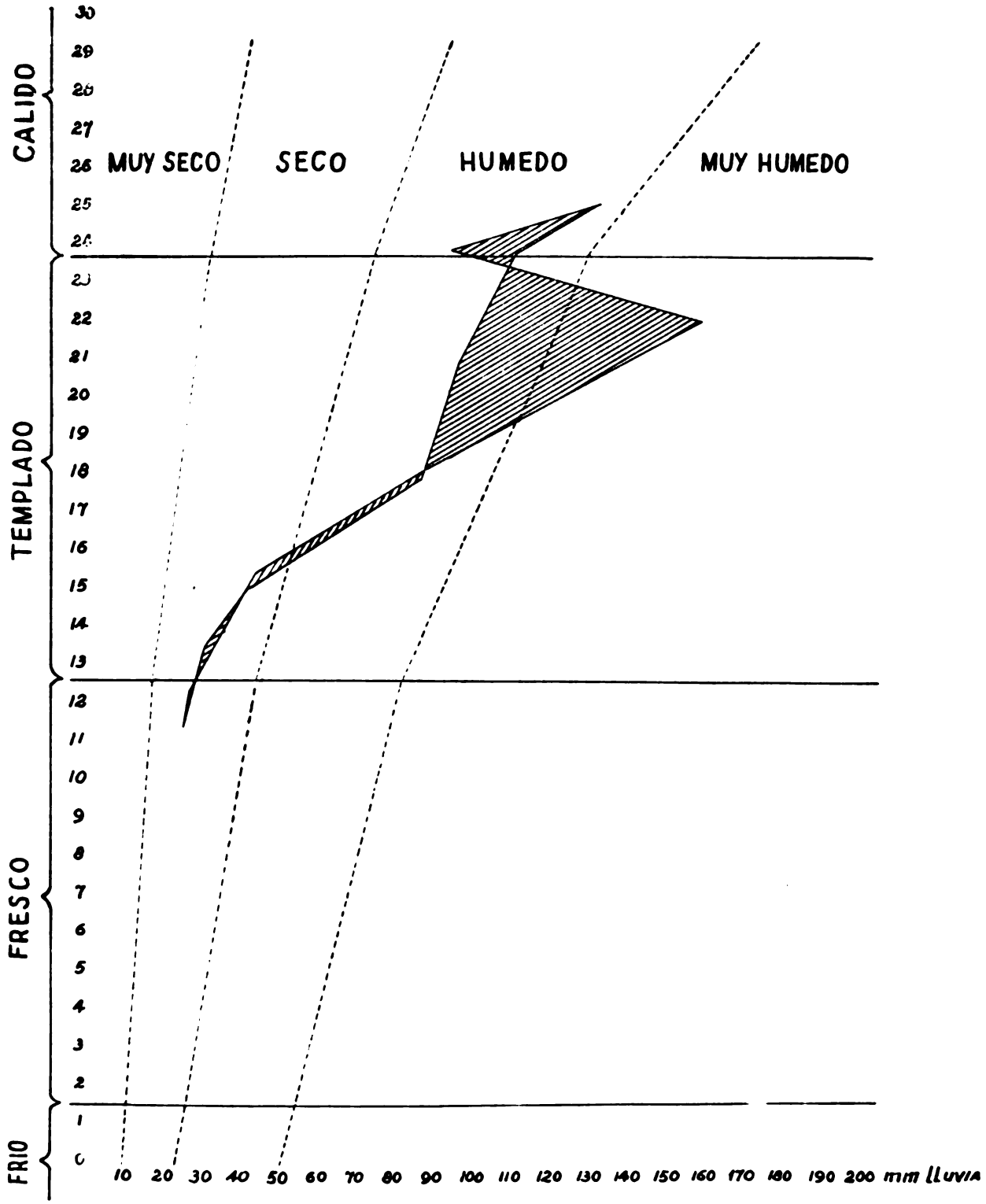


Fig – Climograma de Rafaela

2. Instalaciones y Equipos

Se reducen por lo común, a los alambrados que rodean y sub-dividen al campo en unas 8 parcelas o potreros de 16 a 17 hectáreas cada uno.

La casa del tambero es de ladrillos, unidos con barro o con argamasa, con 2 ó 3 habitaciones corridas, que dan sobre una galería, en uno de cuyos extremos está la cocina y en el otro una habitación, que sirve como depósito. Los servicios sanitarios están casi siempre alejados de la casa.

El tinglado para el ordeño es también de ladrillo, con piso de tierra en el 80% de los casos. Apenas un 25% de los productores tienen pileta para enfriar la leche. La mayoría tienen un corral pequeño que utilizan para encerrar los terneros. Algunos tienen 2 de estos corrales. Suele haber un galpón pequeño, que se utiliza como depósito de herramientas y arneses.

Solamente un 16%, ordeña a máquina; completan el equipo, baldes, tarros de ordeño y un vehículo o acoplado de tracción, que se usa para el transporte de la leche, hasta la instalación descremadora, distante de las fincas unos 3 ó 4 Kms., como término medio.

El equipo de trabajo está constituído por 1 arado de 2 ó 3 rejas, 1 rastra de dientes o escarificadora, a veces 1 rodillo desterronador, encontrándose en algunos casos rastras de discos múltiples.

Es frecuente además el uso de sembradoras a vuelo y 1 segadora o guadañadora para cortar la alfalfa.

Más del 60% de los productores disponen de tractor, pero sólo en la mitad de los casos se trata de unidades modernas.

3. Alimentación del Ganado

El 100% cultivan la alfalfa como forraje básico; un 85% siembran forrajeras de invierno, principalmente centeno, y en menor escala, pasto romano y cebada. Los principales forrajes de verano son los sorgos graníferos,

y en menor escala el mijo.

Menos del 3% hacen silos, pero la mitad de los agricultores conservan la alfalfa en forma de heno.

4. Animales de Tambo

La raza de vacunos más difundida, el 99% de los casos, es la holando-argentino, siendo en general satisfactoria la calidad de las vacas en producción. Con respecto a los toros, un 14% de los tamberos cuentan con reproductores con "pedigree". Alrededor de la mitad, con toros puros por cruza, y el resto tienen toros procedentes del propio rodeo.

El promedio de cabezas de ganado vacuno para las fincas, es de 180 animales, distribuídos en la forma siguiente: 59 vacas, 34 vaquillonas (novillas), 37 novillos, 44 terneros y unos 2 toros.

5. Manejo de los Animales en el Tambo

El número de vacas en ordeño, es bastante variable; en verano se ordeñan alrededor de 41 vacas, lo que representa el 71% de las vacas en producción, mientras que en el invierno baja al 52%, esto es poco más de 30 vacas.

Los toros permanecen todo el año junto a las vacas, lo que indica la falta de regulación de los servicios. La edad, al primer servicio de las vaquillonas, también es variable, ya que hay establecimientos que dan servicios a los 15 meses, mientras que otros productores esperan 2 años y más, para incorporar las vaquillonas al plantel.

El ternero se lo cría en el tambo, y generalmente se lo amamanta antes del ordeño. Se desteta a los 7 u 8 meses. El promedio de lactancia es de 246 días. Se ordeña 2 veces por día, en las horas de la madrugada y después de las 3 de la tarde.

El tiempo de ordeño es variable; algunos tambos insumen 2 a 3 horas,

otros prolongan el ordeño hasta por más de 6 horas diarias. Sólo en períodos de mucha escasez de pastos, se acostumbra racionar las vacas en ordeño, aprovechando el tiempo que las vacas permanecen en el corral.

6. Sanidad Animal

En cuanto a la sanidad de los animales, no se dispone de la información necesaria; no obstante, puede afirmarse que la brucelosis está muy difundida en los rebaños de la zona, como así también la tuberculosis.

La fiebre aftosa se presenta sólo en algunos casos; pero es práctica corriente, vacunar 2 ó 3 veces por año, para prevenirla. En terneros es relativamente frecuente la diarrea, la neumoenteritis y la mancha o carbunclo sintomático.

7. Producción de Leche

El promedio anual de producción de leche por vaca, reducida a 305 días de lactancia, es de 2.230 litros, con 3.2% de grasa butirométrica. La producción por hectárea es de 1.058 litros, lo que representa poco menos de 34 Kgrs. de grasa butirométrica por hectárea y por año.

Toda la producción de leche es comercializada en los establecimientos industriales de la zona, la mayoría de los cuales pertenecen a Cooperativas de Tamberos, las que son muy frecuentes en la región (Figura Nº 4).

Aproximadamente el 50% de la leche está destinada a cremerías, un 42% a fábricas de queso y el resto se utiliza en la producción de caseína y en el consumo local.

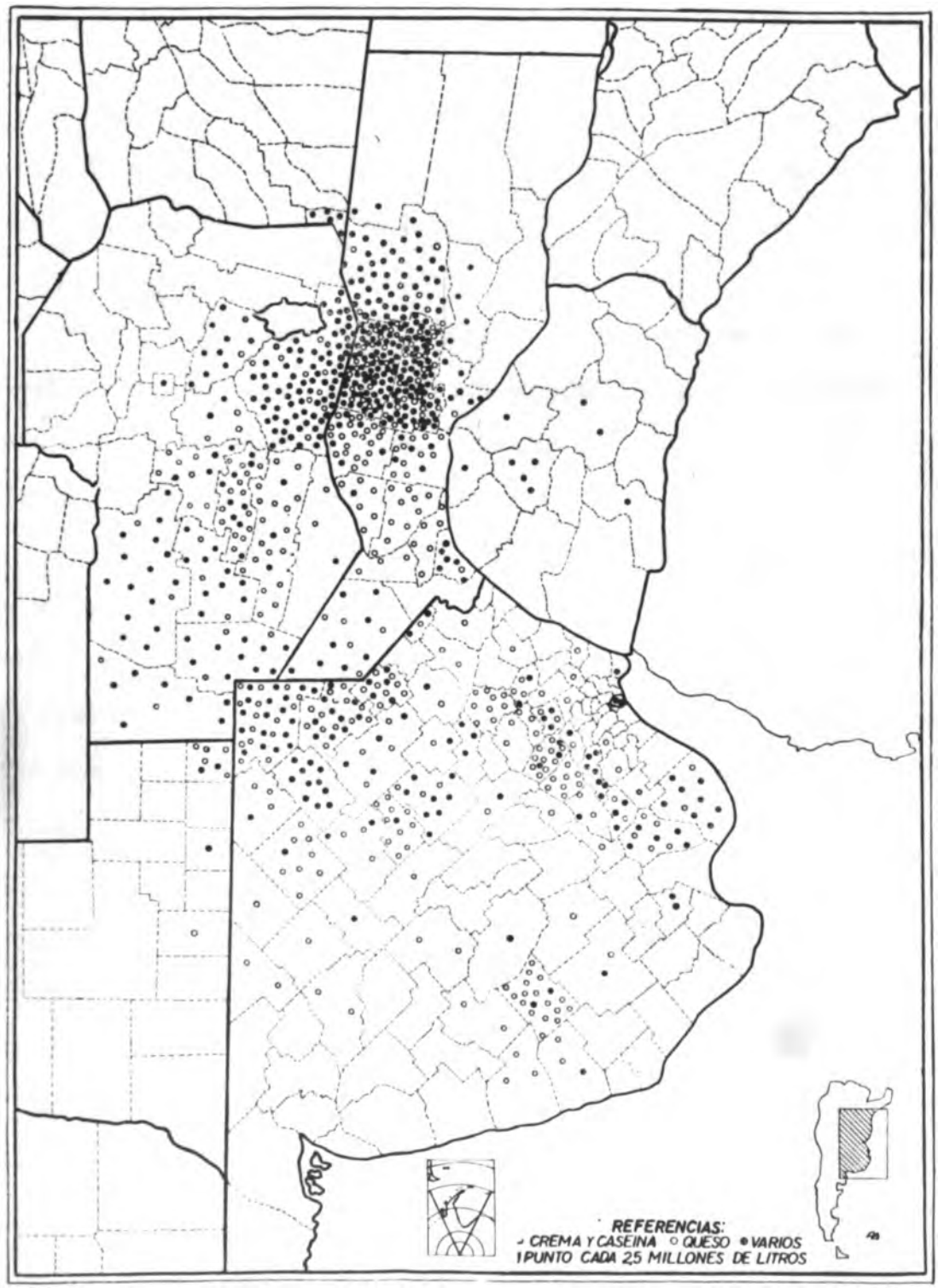


Fig. – Distribución de la producción láctea industrial del país (según la Dirección de Lechería de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación)

La Extensión Agrícola en la Argentina

El Servicio de Extensión es parte integrante del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.), el cual tiene a su cargo, en escala nacional, el desarrollo de la experimentación, extensión y fomento agropecuario en todo el país, a partir del año 1958.

Está organizado sobre la base de la integración con los Servicios de Investigación Agropecuaria, en una unidad administrativa y funcional, representada en los distintos niveles, por la Dirección General, los Centros Regionales y las Estaciones Experimentales.

Para los efectos de una mayor descentralización de los servicios, se han constituído siete áreas en todo el país, abarcando regiones de características ecológicas y de producción, aproximadamente iguales.

Cada una de estas divisiones o Centros Regionales, incluye una o más Estaciones Experimentales, que son las unidades funcionales básicas del I.N.T.A.

La función de Extensión de las Estaciones Experimentales, se cumple dentro de su zona de influencia, a través de las Agencias de Extensión Agropecuaria, que son los órganos directamente ejecutivos del Servicio, y tienen a su cargo la asistencia educacional del productor rural y su familia.

Las actividades básicas de éstas son: asesoramiento técnico del agricultor, asesoramiento del hogar rural, y asesoramiento de la juventud rural.

Estado Actual en Programación

Independientemente de la estructura orgánica y administrativa descrita, la reglamentación del I.N.T.A. ha previsto la constitución de Comisiones Locales de Extensión Agropecuaria.

Se prevee que estas Comisiones estén integradas por representantes de las diferentes organizaciones agropecuarias y educacionales de la zona.

Entre las funciones de estas Comisiones Locales, están las de asesorar a las Agencias de Extensión en las necesidades del campo, del punto de vista técnico y económico y social, participando en la preparación del programa y planes de trabajo.

Dichas Comisiones Locales de Extensión aún no se han llegado a constituir en muchas de las Agencias, puesto que se espera que las mismas surjan como una necesidad propia de la gente.

Sin embargo, varias Agencias están trabajando con productores organizados en grupos más o menos formales. Estos grupos seleccionan sus objetivos de enseñanza como alternativas, de entre una serie de temas propuestos por los propios Agentes de Extensión.

Los temas de trabajo surgen de estudios de situación, basados en la recolección de datos sistemáticamente coleccionados mediante encuestas, censos, entrevistas y reuniones con la gente.

Cabe anotar, en este aspecto, la participación de los propios investigadores, ya que dada la estructura del I.N.T.A., debe haber coincidencia en cuanto a los objetivos generales del trabajo en ambas ramas de Investigación y Extensión.

Como se aprecia, el estado actual de la programación, en la Argentina, está pasando por la etapa que en Estados Unidos de América, se dio en llamar la etapa de la "investigación", ya que los programas de trabajo se basan principalmente en la recolección de datos, poniendo más énfasis en las necesidades técnicas del productor.

Respecto al trabajo con el ama de casa y con las juventudes rurales se nota una evolución más favorable en cuanto a programación, puesto que la

formulación de los objetivos generales, tanto como los específicos de enseñanza, resultan de las consultas con los mismos socios y socias de los clubes.

CAPITULO III

METODOLOGIA

Revisión de Literatura

Revisada la bibliografía disponible en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, se encontraron muy pocos trabajos relacionados en una u otra forma con el presente estudio.

La mayoría de ellos son trabajos sobre administración rural y estudios de fincas, donde las relaciones entre los factores de producción están referidas, principalmente, a las medidas económicas de la productividad, tales como rentabilidad de las explotaciones o relación insumo-producto.

No obstante, muchos de esos estudios toman también en cuenta la producción de leche de la finca, y hacen referencia, paralelamente a algunas prácticas de explotación.

M. L. Mosher y H.C.M. Case (4), realizaron un estudio en Illinois, U.S.A. sobre algunas prácticas agrícolas y sus efectos sobre las ganancias de las fincas.

Dicho trabajo muestra que las fincas con mayores rendimientos de leche por vaca, registraron los porcentajes más altos de vacas en producción, correspondiendo a las mencionadas fincas, los valores más altos de retornos por cada $100 de alimento suministrado.

W. Holmes y J.D. Sykes (3), en un estudio de costos de la producción lechera en 364 fincas, muestra que el efecto de la alimentación con concentrados a distintos niveles de suministro, sobre ganado en pastoreo, es mínimo en relación con los rendimientos de leche.

S.R. Wragz y T.E. Godsell (5), en el Volumen III Nº 5 del Farm Economist,

publica un artículo relacionado con las funciones de la producción en granjas lecheras y su aplicación.

En dicho trabajo, el autor comenta que en el S.O. de Inglaterra, como en otras partes del país, la observación casual parece indicar que luego de tomar en cuenta los rendimientos de leche, métodos de alimentación, manejo de pastoreos, mecanización y otros factores importantes, nada hay que influya tanto en la productividad de las granjas lecheras, como el tamaño del hato y la proporción de vacas en ordeño, en relación con el total de animales.

Dicho autor considera, que en el asesoramiento sobre manejo de las explotaciones lecheras, se deben incluir recomendaciones para incrementar el tamaño del hato; no obstante, los granjeros en general resultan más receptivos a las sugestiones que implique realizar un trabajo con lo que ellos ya tienen, en vez de aumentar los insumos, aunque sea en pequeñas cantidades, o sustituir unos agentes productivos por otros.

C.V. Hess y L.F. Miller (2), en una investigación más amplia efectuada en 151 fincas lecheras, en el Centro de Pennsylvania, estudiaron, entre otros factores, la relación existente entre la productividad lechera y el grado de conocimientos demostrado por los finqueros, sobre las prácticas de manejo y alimentación del ganado lechero.

Los 44 granjeros con puntajes altos, con promedio 86 en las pruebas de conocimientos, a que fueron sometidos, tuvieron planteles cuyos promedios de producción en leche, superaron en 1.000 libras los rendimientos lecheros de los 45 finqueros con puntaje más bajo.

Determinación de la Muestra

El presente trabajo, se basa en la información recogida en 44 fincas lecheras, tomadas de las 56 fincas que constituyeron la muestra para un estudio de situación, realizado por el personal de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Rafaela.*

Esa muestra de 56 fincas es estadísticamente representativa de las 1.040 fincas Universo, localizadas en la Región Típica Unitaria de la Agencia de Rafaela, que incluye los siguientes distritos del Departamento Castellanos: Lehemann, Egusquiza, Villa San José, Rafaela, Presidente Roca y Susana.

Esta muestra fue obtenida por sorteo, sobre el total de productores inscritos en el catastro, y según mapa actualizado al año 1958.

La información obtenida se refiere al año agrícola comprendido entre el 1º de julio de 1959 y el 30 de junio de 1960.

Para los efectos del presente trabajo, la muestra de 44 fincas incluye todas las fincas lecheras de la muestra original, lo que representa poco más del 5%, de los tambos localizados en el área en estudio.

Selección de los Factores en Estudio

Los factores en estudio fueron seleccionados teniendo en cuenta las hipótesis formuladas.

No obstante, hubo ciertas limitaciones en cuanto al criterio de ponderación de alguno de ellos, por la razón de no disponer de suficiente información suplementaria.

---

* El autor participó en algunas de las entrevistas realizadas en ese estudio.

Los factores considerados son los siguientes:

1. Factores de Administración

a. Régimen de Explotación del Tambo

Se ha tomado en cuenta los dos sistemas de explotación corrientes, que son:

Personalmente: el propietario administra su negocio, aplicando su trabajo personal, con o sin la ayuda de empleados.

Tambero-mediero: el propietario delega su trabajo en un socio o mediero, quien en retribución recibe por lo común el 50% de la producción de leche, más una compensación ínfima por la cría de los terneros.

b. Tamaño del Tambo

Se refiere a la superficie de la finca destinada al tambo, y comprende todas las tierras de pastoreo que utiliza el ganado lechero.

c. Grado de Especialización

Se refiere al grado en que la finca está organizada para producir leche, como fuente principal de ingresos.

Para esos efectos, se ha tomado como medida del grado de especialización, el porcentaje de ingresos en efectivo, provenientes de la venta de leche, en relación con el total de los ingresos en efectivo de la finca.

2. Factores relativos al empleo de algunos procedimientos técnicos

a. Porcentaje de vacas en ordeño, en el "verano"

Se refiere al promedio diario de vacas en ordeño, en relación al total de vacas en producción, durante los meses más favorables a la producción de alfalfa.

b. Porcentaje de vacas en ordeño, en el "invierno"

Se refiere al promedio diario de vacas en ordeño, en relación al total de vacas en producción, durante los meses del invierno.

c. Calidad de los Reproductores Machos

Como se trata de vacunos, en todos los casos de una misma raza especializada, se ha preferido hacer referencia a la calidad de los toros; para ello se ha tomado como criterio objetivo el origen de los mismos y según sean toros puros con pedigree, puros por cruza o toros originarios del propio rodeo.

d. Sistema de Ordeño

Se refiere a la forma de extraer la leche, ya sea a mano o mediante el empleo de máquina ordeñadora.

e. Disponibilidad de Pastoreo de Alfalfa

Hace relación a la superficie cultivada con alfalfa en hectáreas, por cada unidad animal vacuna existente en el establecimiento, promedio en el año.

f. Disponibilidad de pastoreos anuales de invierno

Se hace referencia a la superficie de terrenos sembrados con pasturas anuales, de crecimiento "invernal", por cada vaca en ordeño durante ese período.

g. Disponibilidad de pastoreos anuales de verano

Como en el caso anterior, se refiere a la superficie del pastoreo, en este caso estival, por cada vaca en ordeño durante el ciclo vegetativo de la forrajera.

h. Disponibilidad de Heno de Alfalfa

Hace referencia a la cantidad de heno de alfalfa consumido en el tambo; dado que el heno es suministrado solamente en períodos de escasez de forraje verde, es decir, en los meses de invierno; se ha ponderado, refiriendo el consumo al número de vacas en ordeño en aquellos meses de invierno.

Procedimiento de Análisis

Como paso previo al análisis fue preciso establecer la unidad de medida de cada variable a fin de hacer posible la comparación de cada uno de los factores en las fincas bajo estudio.

Como medida de la productividad lechera, se consideró la producción de leche diaria por vaca,* en litros, ya que esto guarda más relación con los ingresos netos de la finca, que la producción de leche por hectárea.

Las medidas de los demás factores se establecieron procurando que las mismas fueran de fácil aplicación a las condiciones reales de la finca.

En la primera parte de este trabajo,** se hizo referencia a cada una de esas medidas, al tratar de la selección de los factores en estudio.

El segundo paso, anterior al análisis, consistió en codificar las variables, en tres categorías: "alta", "media" y "baja", según la magnitud de cada una de ellas.

Comprobación de Relaciones

El cálculo básico empleado en este estudio, lo suplió el método "tabular", de acuerdo al trabajo publicado por W. Y. Yang (6).

Para ello se procedió en la forma siguiente:

Con la ayuda de las tarjetas tabuladas se clasificaron las fincas, con arreglo al valor de cada una de las variables independientes (columna 1 del Cuadro Nº 1). Se sumaron luego los valores del factor dependiente, en

---

* Leche por vaca: cuando se mencionan litros por vaca, se entiende para los fines del presente trabajo, el promedio de litros por vaca que se obtiene de dividir la producción total anual del tambo, por el número de vacas, ya sean secas o en ordeño.

** Ver página Nº 21.

nuestro caso la producción de leche (columna 3 del Cuadro Nº 1), la que, dividida por el número de fincas (columna 2 del Cuadro Nº 1), nos da el promedio para cada grupo (columna 4 del Cuadro Nº 1).

CUADRO Nº 1

HOJA DE TRABAJO UTILIZADA PARA DETERMINAR LA RELACION ENTRE DOS FACTORES, MEDIANTE EL METODO "TABULAR"

Clases a base de la magnitud del factor independiente (1)	Número de fincas (2)	Suma de los valores del factor dependiente de todas las fincas de cada grupo (3)	Valor medio del factor dependiente (4)
Ej.: Tamaño del tambo (hectáreas)		Producción de leche por vaca (litros)	
Menos de 80	13	100.75	7.75
80 - 132	16	118.08	7.38
Más de 132	11	70.62	6.42
Todas las clases	40	289.45	7.18

El tipo de relación entre estos factores, surge al examinar la magnitud relativa de los valores medios del factor dependiente, en las distintas clases, lo que permite ver si hay correspondencia entre ambos factores.

La validez de los resultados se comprobó mediante la prueba de "t" evaluando la diferencia entre los promedios de la productividad de los grupos de fincas con valores extremos en cuanto a la magnitud de la variable independiente.

Dicha comprobación se realizó, solamente, cuando pareció haber analogía en las variaciones de un factor con respecto al otro.

En esos casos se procedió además a analizar las relaciones resultantes, pero ordenando los valores según la magnitud de la variable dependiente a fin de corroborar aquellos resultados.

Para los fines del presente trabajo se estableció el nivel de significancia del 5% como límite de confianza para aceptar o rechazar la validez de las diferencias en la prueba de "t".

Dicho nivel, fue el que en definitiva proveyó la base para probar las relaciones en estudio.

CAPITULO IV

PRESENTACION DE RESULTADOS

Relaciones entre algunos factores de administración y la productividad lechera

Hipótesis I: "HAY RELACION ENTRE LOS MAYORES NIVELES DE PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL REGIMEN DE EXPLOTACION, EN QUE EL PROPIETARIO TRABAJA PERSONALMENTE SU TAMBO"

En el Cuadro Nº 2, se observa que la productividad que registran los tambos explotados personalmente por el propietario resulta ser levemente mayor en relación a la que se observa en las fincas con el régimen del tambero-mediero.

No obstante la diferencia en la productividad de ambos grupos de fincas, no es significativa, según la prueba de "t" efectuada para comprobar la validez referida.

Dicha diferencia ha demostrado ser significativa al nivel del 40%; en consecuencia se rechaza la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº 2

RELACION ENTRE EL REGIMEN DE EXPLOTACION DE LOS TAMBOS

Y SU PRODUCTIVIDAD LECHERA

Régimen de explotación del tambo	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Personalmente	7.48	21
Tambero-mediero	6.96	19

"t" calculada = .836

Significancia
a: .5 = .681
.4 = .851

Hipótesis II: "HAY RELACION DIRECTA ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL TAMAÑO DEL TAMBO"

El Cuadro Nº 3, muestra que a mayores aumentos en el tamaño del tambo, no corresponden recíprocamente mayores niveles de productividad.

Por el contrario, se observa que la producción es levemente mayor en las fincas de menor tamaño.

No obstante y a fin de comprobar, hasta qué punto se confirma la relación inversa, se ha probado mediante la prueba "t", la validez de la diferencia entre las productividades de los tambos de tamaños extremos.

Dicha diferencia ha demostrado ser significativa al nivel del 20%, lo que demuestra que no existe tal diferencia entre dichos valores.

En consecuencia se rechaza la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº 3

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL TAMAÑO DEL TAMBO

Tamaño del tambo (hectáreas)	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos de 80	7.75	13
80 - 132	7.38	16
Más de 132	6.42	11

"t" calculada = 1.538

Significancia
a: .1 = 1.717
.2 = 1.321

Hipótesis III: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LA FINCA Y SU GRADO DE ESPECIALIZACION EN EL NEGOCIO LECHERO"

El Cuadro Nº 4, muestra que hay relación recíproca entre la productividad lechera y el grado de especialización, ya que a mayores niveles de especialización corresponden mayores promedios de productividad.

Esta relación ha sido probada mediante la validez de las diferencias, entre los registros extremos de productividad, según prueba de "t". Dicha diferencia ha mostrado ser significativa al nivel del 5%.

Por otra parte el Cuadro Nº 5, muestra la relación recíproca ya apuntada pues el grupo de fincas con los niveles más altos de productividad, es el que presenta valores también mayores en el grado de especialización.

En consecuencia se confirma la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº 4

RELACION ENTRE EL GRADO DE ESPECIALIZACION Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA

Grado de especialización de la finca (% de ingresos)	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos del 52%	6.43	13
52 - 68%	7.13	13
Más del 68%	8.15	14

"t" calculada = 2.000

Significancia
a: .05 = 2.060
.1 = 1.708

CUADRO Nº 5

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL

GRADO DE ESPECIALIZACION DE LA FINCA

	Productividad lechera de la finca*			Promedio
	Alta	Media	Baja	n = 40
Grado de especialización de la finca (% de ingresos)	73%	59%	52%	61%

* Productividad lechera de la finca:

Categorías	Litros de leche promedio diario por vaca	Número de fincas
Alta	9.18	14
Media	7.26	13
Baja	5.10	13

Relaciones entre la productividad lechera y algunos de los procedimientos técnicos empleados en la explotación del tambo

Hipótesis IV: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL PORCENTAJE DE VACAS EN ORDEÑO"

Los Cuadros Nos. 6 y 7, muestran que hay una relación recíproca entre la productividad y el porcentaje de vacas en ordeño, pues cuanto mayor es la proporción de vacas en ordeño mayores son los valores de la productividad.

La relación encontrada, tanto para el ordeño de verano como el de invierno, ha sido confirmada determinando la validez de las diferencias entre los registros de productividad correspondientes a las fincas con los niveles extremos en cuanto a la proporción de vacas en ordeño.

La diferencia, en ambas épocas de ordeño, ha demostrado ser significativa al nivel del 5%.

Por otra parte el Cuadro Nº 8, confirma la relación mencionada pues el grupo de fincas con niveles más altos de productividad son los que presentan valores también mayores en cuanto al porcentaje de vacas en ordeño.

En consecuencia se acepta la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº 6

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL PORCENTAJE DE LAS VACAS EN ORDEÑO EN LOS MESES DE VERANO

Porcentaje de vacas ordeño/verano	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos del 69%	6.18	13
69 - 79%	7.30	15
Más del 79%	7.99	12

"t" calculada = 2.110

Significancia
a: .05 = 2.069
.02 = 2.500

CUADRO Nº 7

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y EL PORCENTAJE DE LAS VACAS EN ORDEÑO EN EL INVIERNO

Porcentaje de vacas ordeño/invierno	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos del 45%	6.21	13
45 - 60%	7.51	16
Más del 60%	8.02	11

"t" calculada = 2.322

Significancia
a: .05 = 2.074
.02 = 2.508

El Cuadro Nº 8, incluye el valor de la relación vaca seca/ordeño al sólo efecto de facilitar la comparación de estos resultados con otros estudios similares; dicha relación indica el número de vacas en ordeño por cada vaca seca existente en el tambo.

CUADRO Nº 8

RELACION ENTRE EL PORCENTAJE DE VACAS EN ORDEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA

	Productividad lechera de la finca*			Promedio
	Alta	Media	Baja	n = 40
Porcentaje de vacas en ordeño verano	76%	70%	68%	71%
Relación vaca seca/ordeño verano	1:3,2	1:2,3	1:2,1	1:2,4
Porcentaje de vacas en ordeño invierno	57%	53%	47%	52%
Relación vaca seca/ordeño invierno	1:1,3	1:1,1	1:0.88	1:1,1

* Productividad lechera de la finca:

Categorías	Litros de leche promedio diario por vaca	Número de fincas
Alta	9.18	14
Media	7.26	13
Baja	5.10	13

Hipótesis V: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA CALIDAD DE LOS TOROS"*

En el Cuadro Nº 9, se observa que las fincas que emplean toros puros "con pedigree", registran un promedio de productividad levemente mayor, que el resto de las fincas con toros de inferior "calidad".

No obstante la prueba de "t" efectuada para comprobar la validez de las diferencias de productividad entre dichas fincas y aquéllas que emplean toros de "rodeo general", revela que la diferencia es significativa al nivel del 20%.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis enunciada.

---

* Para los fines del presente trabajo, la calidad de los toros queda expresada según el origen de los mismos y de acuerdo al criterio siguiente:

Puros con pedigree:	Toros inscritos como puros de raza holando-argentino, en el Herd Book de la Sociedad Rural Argentina.
Puros por cruza:	Toros, hijo de madre o padre inscritos como puro con pedigree.
Rodeo general:	Toros criados en el propio tambo o en establecimientos de la zona pero no provenientes de padres puros con pedigree.

CUADRO Nº 9

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA

Y LA CALIDAD DE LOS TOROS

Calidad de los toros	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
"Rodeo general"	7.01	8
"Puros por cruza"	7.04	26
"Puros con pedigree"	8.38	6

"t" calculada = 1.684

Significancia
a: .2 = 1.135
.1 = 1.782

Hipótesis VI: "HAY RELACION ENTRE EL MAYOR NIVEL DE PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LA FINCA Y EL SISTEMA DE ORDEÑO MECANICO"

Según muestra el Cuadro Nº10, la productividad en los tambos con ordeño mecánico es superior a la que registran las fincas con ordeño a mano.

No obstante, la prueba de "t" indica que la diferencia que presentan ambos registros de productividad es significativa, sólo al nivel del 20%.

Por consiguiente, la productividad en los tambos con ordeño mecánico, no es mayor que la observada en las demás fincas, por lo que se rechaza la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº10

RELACION ENTRE EL SISTEMA DE ORDEÑO Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LAS FINCAS

Sistema de ordeño	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Ordeño mecánico	8.46	5
Ordeño a mano	7.06	35

"t" calculada = 1.540

Significancia
a: .2 = 1.303
.1 = 1.684

Hipótesis VII: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS DE ALFALFA"

Según el Cuadro Nº11, la superficie de alfalfa disponible por unidad animal no guarda relación con la productividad lechera de la finca.

El Cuadro Nº12, confirma dicho resultado pues a medida que varían los niveles de productividad no se registran variaciones análogas en cuanto a la superficie de alfalfa.

CUADRO Nº11

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREO DE ALFALFA

Disponibilidad de pastoreo de alfalfa por unidad animal	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos de 0.50 Has.	7.19	18
0.50 - 0.75 Has.	6.68	10
Más de 0.75 Has.	7.76	12

CUADRO Nº12

RELACION ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREO DE ALFALFA

Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA DE LA FINCA

	Productividad lechera de la finca*			Promedio
	Alta	Media	Baja	n = 40
Disponibilidad de pastoreo de alfalfa por unidad animal en hectáreas	0.69	0.65	0.55	0.61

* Productividad lechera de la finca:

Categorías	Litros de leche promedio diario por vaca	Número de fincas
Alta	9.18	14
Media	7.26	13
Baja	5.10	13

Hipótesis VIII: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS ANUALES DE VERANO"

Según muestra el Cuadro Nº13, a variaciones en los niveles de la superficie de pastoreos anuales de verano no corresponden variaciones análogas en los registros de productividad.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº13

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA SUPERFICIE DE PASTOREOS ANUALES DE VERANO DISPONIBLE POR CADA VACA EN ORDEÑO

Pastoreos anuales de verano disponible por vaca en ordeño (Has.)	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos de 0.10 Has.	7.36	17
0.10 - 0.50 Has.	6.91	12
Más de 0.50 Has.	7.38	11

Hipótesis IX: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE LOS PASTOREOS ANUALES DE INVIERNO"

El Cuadro Nº14, muestra que hay relación recíproca entre la productividad lechera y la disponibilidad de pastoreos anuales de invierno; los valores en la productividad de las fincas aumenta con los mayores niveles en la superficie sembrada de pastoreos.

Esta relación ha sido confirmada, al determinar la validez de las diferencias entre los registros de productividad correspondientes a las fincas con niveles extremos en cuanto a la superficie disponible de los pastoreos.

Dicha diferencia ha resultado ser significativa al nivel del 5%.

Por otra parte el Cuadro Nº15, confirma también la relación mencionada, pues el área de pastoreo disponible aumenta con los mayores niveles de productividad.

En consecuencia se confirma la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº14

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS ANUALES DE INVIERNO

Pastoreos anuales de invierno	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos de 0.70 Has.	6.47	13
0.70 - 1.19 Has.	7.45	15
Más de 1.19 Has.	7.79	12

"t" calculada = 2.163

Significancia
a: .05 = 2.069
.01 = 2.500

CUADRO Nº15

RELACION ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE PASTOREOS ANUALES DE INVIERNO Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA

	Productividad lechera de la finca*			Promedio
	Alta	Media	Baja	n = 40
Superficie de pastoreo anual de invierno por cada vaca en ordeño (hectáreas)	1.17	0.88	0.64	0.90

* Productividad lechera de la finca:

Categorías	Litros de leche promedio diario por vaca	Número de fincas
Alta	9.18	14
Media	7.26	13
Baja	5.10	13

Hipótesis X: "HAY RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE HENO DE ALFALFA, PARA CONSUMO DE LAS VACAS EN ORDEÑO"

En el Cuadro Nº16, no se observa una relación recíproca entre la productividad lechera y la disponibilidad de heno de alfalfa.

A pesar de ello y teniendo en cuenta que la productividad más alta se registra en las fincas que disponen de mayor cantidad de heno por vaca, se ha procedido a verificar la relación entre estos dos factores, ordenándolos según se ve en el Cuadro Nº17.

En dicho cuadro, se verifica mayor analogía entre los dos factores; no obstante, la diferencia observada en las cantidades de heno disponible, en las fincas con productividades extremas, no resulta válida según la prueba de "t".

Dicha diferencia es significativa al nivel del 10%.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis enunciada.

CUADRO Nº16

RELACION ENTRE LA PRODUCTIVIDAD LECHERA Y LA DISPONIBILIDAD DE HENO DE ALFALFA

Cantidad de heno disponible por vaca en ordeño - Kgs.	Productividad lechera de la finca (litros de leche por vaca)	Número de fincas
Menos de 500 Kgs.	7.17	24
500 - 1.000 Kgs.	6.06	7
Más de 1.000 Kgs.	8.33	9

CUADRO Nº17

RELACION ENTRE LA DISPONIBILIDAD DE HENO DE ALFALFA

Y LA PRODUCTIVIDAD LECHERA

	Productividad lechera de la finca*			Promedio
	Alta	Media	Baja	n = 40
Cantidad de heno disponible por vaca en ordeño, kilogramos	790	470	360	550

"t" calculada = 1.720

Significancia
a: .1 = 1.708
.05 = 2.060

* Productividad lechera de la finca:

Categorías	Litros de leche promedio diario por vaca	Número de fincas
Alta	9.18	14
Media	7.26	13
Baja	5.10	13

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Antes de presentar las conclusiones, el autor considera necesario recordar que el propósito fundamental del estudio, fue sugerir un criterio en cuanto al conocimiento de las necesidades técnicas de los agricultores, como parte del proceso de la programación en Extensión Agrícola.

Se asume que las relaciones resultantes, son el producto de las capacidades económicas, de los conocimientos y de las experiencias de los agricultores; y que, además, están sujetas a las condiciones reales en que se desenvuelve el proceso de la producción, dentro de la finca misma.

En la agricultura, cualquier situación es compleja y está compuesta por muchos factores interdependientes; cuya relación de causa a efecto, podría ser motivo de estudio para los especialistas en Sociología o en Administración Rural, pero que escapan por ahora a los propósitos del presente trabajo.

A. Conclusiones relacionadas con los factores de administración

1. La productividad lechera de las fincas parece no guardar relación significativa con el régimen de explotación del tambo.

2. La productividad lechera de las fincas parece no tener relación significativa con el tamaño del tambo.
   No obstante, se observa una tendencia marcada, en el sentido de producirse los mayores registros de productividad, en fincas con los niveles más bajos en cuanto a la superficie destinada al tambo.

3. La mayor productividad lechera de los tambos, está relacionada significativamente con los mayores niveles, en el grado de especialización de la finca en el negocio lechero.

B. Conclusiones relacionadas con algunos de los procedimientos técnicos empleados en la explotación del tambo

1. La productividad lechera de los tambos está significativamente relacionada con el manejo de los animales en el tambo, en cuanto a la proporción de vacas que se destinan al ordeño, tanto en los meses de verano como en el invierno.

2. No parece haber relación significativa entre la productividad lechera y la calidad de los reproductores machos empleados en el tambo.
   No obstante, se nota una tendencia marcada entre los mayores rendimientos y el empleo de toros puros con "pedigree".

3. La productividad lechera de las fincas, no parece guardar relación significativa con el sistema de ordeño empleado en el tambo.
   Sin embargo, se experimenta cierta tendencia a corresponder la mayor productividad en las fincas, con el sistema mecánico de ordeño.

4. No parece haber relación significativa entre la productividad lechera y la disponibilidad de pastoreos de alfalfa.
   Como es práctica corriente el empleo de esta forrajera, como pastoreo básico, este resultado sugiere, que la disponibilidad mínima anotada, resulta ser suficiente para las exigencias de los animales en explotación.

5. No parece haber relación significativa, entre la productividad lechera, y la superficie disponible de los pastoreos anuales de verano, proporcional al número de vacas en ordeño.
   Se hace notar que las condiciones climáticas favorecieron la producción de alfalfa, lo que presumiblemente influyó sobre este resultado.

6. La productividad lechera de las fincas, parece estar relacionada significativamente con la disponibilidad de los pastoreos anuales de invierno.

7. La relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de heno de alfalfa, no parece ser significativa.
   No obstante, las fincas con niveles de productividad más altos, muestran una tendencia marcada a registrar las mayores cantidades de heno disponible.

C. Conclusiones relacionadas con el Programa de Investigación y Extensión Agrícola

Según los resultados enunciados, los factores que mayor influencia parecen tener sobre la productividad lechera, son los relacionados con el número de vacas en ordeño y la disponibilidad de los pastoreos de invierno.

Casi el 40% de los tamberos acusan niveles bajos, en cuanto a esas técnicas de trabajo y otro 30% más deben mejorar esos aspectos de explotación si quieren lograr el mismo éxito que los mejores productores del área.

El presente trabajo no identifica las necesidades específicas que se deben satisfacer para mejorar esas prácticas, pero señalan un campo concreto de necesidades técnicas adonde, tanto Extensión como Investigación deben dirigir sus acciones.

Por otra parte, se asume que los factores que han resultado guardar relación con la productividad lechera, son los que definen el contenido de los objetivos generales, que se han de proponer para el programa de Extensión Agrícola.

En consecuencia dichos objetivos quedan formulados de acuerdo a los términos siguientes:

1. ELEVAR EL NUMERO PROMEDIO DE LAS VACAS EN ORDEÑO, EN LOS TAMBOS DEL AREA DE RAFAELA, MEDIANTE EL DESARROLLO DE MEJORES TECNICAS EN EL MANEJO DE LOS ANIMALES.

2. AUMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE LOS PASTOREOS DE INVIERNO MEDIANTE EL USO DE LOS PROCEDIMIENTOS Y LAS TECNICAS QUE MEJOREN LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LAS FORRAJERAS DE CRECIMIENTO INVERNAL, EN LOS TAMBOS DEL AREA DE RAFAELA.

Recomendaciones

Para mejorar el presente trabajo se sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Tomar en cuenta como medida de la productividad lechera de la finca, la producción estacional de leche, expresándola en kilogramos de grasa butirométrica por hectárea o por vaca indistintamente.

   Esta medida, se supone resulte la más adecuada hasta tanto se determine cuál es la medida de la productividad lechera que mayor relación guarda con las ganancias de los tamberos.

2. En razón de que las condiciones de lluvia y temperatura pueden influir marcadamente sobre las relaciones estudiadas respecto a algunas de las prácticas de alimentación del ganado, se recomienda repetir este estudio, sobre datos referentes a por lo menos dos años agrícolas.

3. Se recomienda que este mismo estudio se repita en otras zonas lecheras.

RESUMEN

El problema que se investiga es determinar bajo condiciones corrientes de explotación, cuál es la relación entre la productividad lechera y algunos factores técnicos de producción, como base para la formulación de Programas de Extensión Agrícola.

Objetivos del Estudio

El propósito fundamental de este estudio fue probar un criterio en cuanto a la determinación de las necesidades técnicas de los agricultores. La determinación de necesidades es parte del planeamiento del programa de Extensión Agrícola.

Para conseguir ese propósito se han fijado los siguientes objetivos:

1. Determinar el grado de relación entre la productividad lechera y algunos factores de administración.

2. Determinar el grado de relación entre la productividad lechera y algunos procedimientos técnicos en el manejo y alimentación del ganado lechero.

3. Identificar una forma para determinar los objetivos para un programa de Extensión Agrícola basado en procedimientos similares seguidos en el presente estudio.

Hipótesis General

"Hay una correlación significativa entre la productividad lechera y algunos procedimientos técnicos de ordeño, manejo y alimentación del ganado lechero".

Hipótesis Específicas

1. Hay relación entre los mayores niveles de productividad lechera y el régimen de explotación del tambo, en que el propietario trabaja personalmente su tambo.

2. Hay relación entre la productividad lechera y el tamaño del tambo.

3. Hay relación entre la productividad lechera de la finca y su grado de especialización en el negocio lechero.

4. Hay relación entre la productividad lechera y la calidad de los toros.

5. Hay relación entre el mayor nivel de productividad lechera de la finca y el sistema de ordeño mecánico.

6. Hay relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de pastoreos de alfalfa.

7. Hay relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de los pastoreos anuales de invierno.

8. Hay relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de los pastoreos anuales de verano.

9. Hay relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de heno de alfalfa.

10. Hay relación entre la productividad lechera y el porcentaje de vacas en ordeño.

Metodología

El estudio se realizó en los Distritos de Lehemann, Egusquiza, Rafaela, Presidente Roca, Villa San José y Susana, del Departamento Castellanos en la Provincia de Santa Fé, de la República Argentina.

Se basa en la información recogida en 44 fincas lecheras tomadas de las 56 fincas que constituyeron la muestra para un estudio de situación, realizado por el personal de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Rafaela durante el año agrícola 1959-1960.

El cálculo básico empleado en la comprobación de relaciones fue el método "tabular".*

La validez de las relaciones fue determinada estableciendo el grado de significancia de la diferencia entre los promedios de productividad registrados por las fincas de más alta y más baja productividad, mediante la prueba de "t".

Conclusiones

A. Relacionadas con los factores de administración

1. La productividad lechera de las fincas parece no guardar relación significativa con el régimen de explotación del tambo.

2. La productividad lechera de las fincas parece no tener relación significativa con el tamaño del tambo.

3. La mayor productividad lechera de los tambos, está relacionada significativamente con los mayores niveles, en el grado de especialización de la finca en el negocio lechero.

---

* Yang, W. Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. Roma - FAO. Cuaderno de Fomento Agropecuario Nº 64, 1959. 243 p.

B. Relacionadas con algunos de los procedimientos técnicos empleados en la explotación del tambo

1. La productividad lechera de los tambos está significativamente relacionada con el manejo de los animales en el tambo, en cuanto a la proporción de vacas que se destinan al ordeño, tanto en los meses de verano como en el invierno.

2. No parece haber relación significativa entre la productividad lechera y la calidad de los reproductores machos empleados en el tambo.

3. La productividad lechera de las fincas, no parece guardar relación significativa con el sistema de ordeño empleado en el tambo.

4. No parece haber relación significativa entre la productividad lechera y la disponibilidad de pastoreos de alfalfa.

5. No parece haber relación significativa, entre la productividad lechera, y la superficie disponible de los pastoreos anuales de verano, proporcional al número de vacas en ordeño.

6. La productividad lechera de las fincas, parece estar relacionada significativamente con la disponibilidad de los pastoreos anuales de invierno.

7. La relación entre la productividad lechera y la disponibilidad de heno de alfalfa, no parece ser significativa.

C. Relacionadas con el Programa de Investigación y Extensión Agrícola

El enunciado de los objetivos generales se formula de acuerdo a los términos siguientes:

1. Elevar el número promedio de las vacas en ordeño, en los tambos del área de Rafaela, mediante el desarrollo de mejores técnicas en el manejo de los animales.

2. Aumentar la disponibilidad de los pastoreos de invierno mediante el uso de los procedimientos y las técnicas que mejoren la capacidad productiva de las forrajeras de crecimiento invernal, en los tambos del área de Rafaela.

Recomendaciones

1. Tomar en cuenta como medida de la productividad lechera de la finca, la producción estacional de leche, expresándola en kilogramos de grasa butirométrica por hectárea o por vaca indistintamente.

2. En razón de que las condiciones de lluvia y temperatura pueden influir marcadamente sobre las relaciones estudiadas respecto a algunas de las prácticas de alimentación del ganado, se recomienda repetir este estudio, sobre datos referentes a por lo menos dos años agrícolas.

3. Se recomienda que este mismo estudio se repita en otras zonas lecheras.

SUMMARY

The Problem

The research project is to determine, under normal working conditions, what is the relation between the rate of milk production and some technical production factors, as a basis for planning agricultural extension programs.

Objectives

The main purpose for this study was to test a criteria for determining the technical needs of farmers. The determination of needs is part of extension program planning.

With this frame work the following objectives were set up:

1. To determine the degree of relationship between the rate of milk production and some of the factors of dairy farm administration.

2. To determine the degree of relationship between the rate of milk production and some of the technical procedures followed in cattle management.

3. To identify and describe a way of determining objectives for developing an agricultural extension program based on similar procedures of a study of this nature.

General Hypothesis

"There is a relationship between the rate of milk production and some of the technical procedures of milking, management, and nourishment of dairy cattle".

Within this general hypothesis there are other specific hypothesis, i.e.:

Specific Hypothesis

1. There is a relationship between the higher rates of milk production and the manner of operating the dairy farm, in which the owner personally manages his farm.

2. There is a relationship between the rate of milk production and the size of the dairy farm.

3. There is a relationship between the rate of milk production of the farm and the degree of specialization in the milk business.

4. There is a relationship between the rate of milk production and the quality of the bulls.

5. There is a relationship between the highest rate of milk production of the farm and the use of milking machines.

6. There is a relationship between the rate of milk production and the availability of alfalfa pastures.

7. There is a relationship between the rate of milk production and the availability of winter pastures.

8. There is a relationship between the rate of milk production and the availability of summer pastures.

9. There is a relationship between the rate of milk production and the availability of alfalfa hay.

10. There is a relationship between the rate of milk production and the percentage of the cows milked.

Methodology

The area studied was the Districts of Lehemann, Egusquiza, Rafaela, Presidente Roca, Villa San José y Susana, of the Department of Castellanos in the Province of Santa Fé, in the Republic of Argentina.

The study is based on information gathered on 44 dairy farms of the 56 which constituted the situation study area, made by the personnel of the Agricultural Extension Agency of Rafaela during the farm year 1959-1960.

The tabular system was the calculation system used in arriving at the relations.*

The validity of the relations was determined by establishing the degree of significance of the difference between the production averages registered by the farms with highest and lowest production rates, by means of the "t" test.

Conclusions

A. In relation with the factors of administration

1. The rate of milk production of the farms does not seem to have any significant relation with the management of the dairy farm.

2. The rate of milk production of the farms does not seem to have any significant relation with the size of the farm.

3. The highest milk production rate of the dairy farms is significantly related to the highest levels of specialization of the farm in the dairy business.

---

* Yang, W. Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. Roma - FAO. Cuaderno de Fomento Agropecuario Nº 64. 1959. 243 p.

B. <u>In relation to the technical procedures used in operating the dairy farm</u>

1. The rate of milk production is significantly related to the percentage of the cows milked, both in the winter and summer months.

2. There does not seem to be any significant relationship between the rate of milk production and the quality of the mating bulls used on the dairy farms.

3. The rate of milk production does not seem to have any significant relation with the milking system used.

4. There does not seem to be any significant relation between rate of milk production and the availability of alfalfa pastures.

5. There does not seem to be any significant relation between the rate of milk production and the size of yearly summer pastures available, in proportion with the number of cows that are milked.

6. The rate of milk production of the farms seems to be related significantly with the availability of yearly winter pastures.

7. The relation between the rate of milk production and the availability of alfalfa fodder does not seem significant.

C. <u>In relation to the determination of objectives for research and agricultural extension programs</u>

1. Raise the percentage of cows being milked on the farms in the area of Rafaela, by means of developing better technique in cattle management.

2. Increase the availability of the winter pastures by means of the use of procedures and techniques that improve the production capacity of the winter pastures on the dairy farms in the area of Rafaela.

Recommendations

To improve the study the following recommendations are suggested:

1. Take into account as a measure of the rate of milk production the seasonal production rate of milk, giving it in kilograms of butter fat by hectare or by cow.

2. Realizing that climate conditions could influence markedly the relations studied with regard to some of the cattle feeding practices it is recommended that this study be repeated over a period of two farming years, at least.

3. It is recommended that this same study be repeated in other dairy zones.

LITERATURA CITADA

1. ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA DE RAFAELA. Objetivos Fundamentales de la Labor Experimental de Extensión y de Fomento de la Estación Experimental Agropecuaria de Rafaela. Argentina. Publicación Técnica Nº 2. 1960. 31 p.

2. HESS, C.V. & MILLER, L.F. Some Personal, Economic, and Sociological Factors Influencing Dairymen's Actions and Success. The Pennsylvania Agricultural Experiment Station. Bulletin Nº 444. 1954. 30 p.

3. HOLMES, W. & SYKES, J.D. The Influence of Supplementary Feeding in the Summer Period on Feed Intake and Profitability of Dairy Cows. In 8th International Grassland Congress, 1960. Great Britain. 1960. pp. 17-20. (Paper 11B/S).

4. MOSHER, M.L. & CASE, H.C.M. Farm practices and their effects on farm earnings. Illinois Agricultural Experiment Station. Bulletin Nº 444. 1938. 604 p.

5. WRAGG, S.R. & GODSELL, T.E. Production functions for dairy farming and their application. Farm Economist (England) 8(5):1-6. 1956.

6. YANG, W. Y. Metodología de las investigaciones sobre administración rural. Roma, FAO. Cuaderno de Fomento Agropecuario Nº 64, 1959. 243 p.

APENDICE Nº 1

ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA DE RAFAELA

I.N.T.A. - ARGENTINA

Estudio de la situación socio-técnico-económica

de la Agencia de Extensión Agropecuaria de Rafaela.

- Centro Regional Pampeano -

FICHA Nº

PARTE: Económica

Año Agrícola Estudiado ..... Encuestador .....

I) CONDICIONES GENERALES

Producción .....
Distancia de la Explotación al lugar que entrega la producción en Km. ..... Producción .....
Producción .....

II) SUPERFICIE

1) Propia ..... Ha
2) Arrendada ..... Ha
o
Aparcería .... Ha
3) TOTAL (1+2) ..... Ha

CANTIDAD DE POTREROS

....

III) ARRENDAMIENTOS, APARCERIA Y VALOR DE LA TIERRA

1) En dinero $ ..... por Ha .....
2) Desde cuando ocupa el campo? .....
3) Reajustó su arrendamiento? ..... Fecha .....
4) Valor de la tierra por Ha:

DEL CAMPO	DE LA ZONA

IV) TOPOGRAFIA Y AGUAS

A) Topografía

1) Campo alto ..... Ha
2) Campo regular ..... Ha
3) Campo bajo tendido ..... Ha
4) Campo bajo inundable ..... Ha
5) Lagunas, médanos, sierras o desperdicios ..... Ha
6) TOTAL (1+2+3+4+5-) ....

B) Aguas subterraneas.

MAPA	PROFUNDIDAD	CALIDAD
1º		
2º		

5) APARCERIA

CULTIVO	%	PARVA O TROJE	TRILLADO	EMBOLSADO	EN CHACRA	EN ESTACION	OTRAS FORMAS

V) CULTIVOS

	SUPERFICIE Ha		Rend. qq	PRODUCCION	CANTIDAD		PRECIO	VALOR TOTAL $
	Sembrada	Cosechada			Consumida	Vendida		
1) DE COSECHA								
TOTAL DE COSECHA								
2) FORRAJERAS								
TOTAL FORRAJERAS								
TOTAL CULTIVOS								
DOBLE CULTIVO								

Pastos naturales ..... Ha

VI) FORRAJES Y ALIMENTOS

1) Heno: Hizo parvas? ..... Tonelaje .....
Tonelaje consumido en el año .....
2) Silos: Hizo silos? ..... Tonelaje .....
Tonelaje consumido en el año .....

3) Concentrados y sales minerales.-

NOMBRE	CANTIDAD COMPRADA	VALOR $
TOTAL		

FICHA Nº

VII) MANO DE OBRA - Familiar

1- Que trabajo hace el productor? Directivo / Físico

2- Trabaja fuera del establecimiento? .....
Cuanto tiempo en meses? .....

3) Cuanto tiempo trabajan los hijos e familiares excluídas las labores del hogar? .....

FAMILIARES	EDAD	OCUPACION EN MESES
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Asalariado

1) Cuanto personal permanente tiene el establecimiento (excluído el familiar)?

	CANTIDAD
Capataz o encargado	.....
Tractoristas	.....
Peones	.....
Cocineros	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2) Cuanto personal transitorio ocupó el establecimiento durante el año?

Cantidad	Meses o Jornales Trabajad.	Jornal Diario	Comida (si-no)	TOTAL
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
TOTAL				

3) Cuanto tanteros ocupó el establecimiento durante el año ?

TAREAS	CANTIDAD	TOTAL PAGADOS $
.....	.....	.....
.....	.....	.....

TAREAS	CANTIDAD	TOTAL $ PAGADOS
.....	.....	.....
.....	.....	.....
TOTAL		

4) Hace seguros colectivos ? a) Enfermedad - Valor $ .....
b) Accidentes de trabajo - Valor $ .....

o

VIII) GASTOS

1) Combustibles y Lubricantes

	CANTIDAD	VALOR $
Nafta	.....	.....
Gas-oil	.....	.....
Kerosene	.....	.....
Aceite y grasa...	.....	.....
.....	.....	.....
TOTAL	-----	

2) Veterinario y medicamentos animales $.....

3) Fletes $ .....

4) Envases (bolsas) Cant. ..... Valor $ ...
Cont. territorial $ .....

5) Impuestos y patentes: Patente rodado $.....
Otros impuestos $ .....

6) Seguro contra granizo e incendio :
Prima pagada $ .....
Indemnización cobrada en caso de siniestros $ .....
Otros seguros .. ..

7) Semilla comprada $ .....
Cultivo ..... $ ..... Cultivo ....
.....$ .....

8) Herbicidas y plaguicidas

TIPO O MARCA	CANTIDAD	HAS TRATADAS	CULTIVO	GASTADOS $
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

9) Maquinarias alquiladas por el establecimiento

CULTIVO O TRABAJO	HAS TRABAJADAS	MAQUINARIAS UTILIZADAS	$ PAGADOS
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
TOTAL			

10) Otros gastos .....
.....
.....

IX) TRABAJOS FUERA DE LA EXPLOTACION CON EL EQUIPO DE LA MISMA

CULTIVO O TRABAJO	HECTAREAS TRABAJADAS	MAQUINARIAS UTILIZADAS	$ COBRADOS
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
TOTAL			

FICHA Nº

X) GANADERIA

1) EQUINOS: Cuantos caballos de tiro tenía en promedio durante el año estudiado? .....

Cuantos caballos para otros usos tenía en promedio durante el año estudiado ? .....

2) VACUNOS:

	Existencia Inicial	ENTRADAS					SALIDAS							Existencia Final
		Nacimientos	Cambio Categoría	COMPRAS			MUERTE	CONSUMO	Cambio Categoría	VENTAS				
				Nº	Kg.	VALOR		Nº		Nº	$/Kg.	Kg. Total	Valor Total $	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.	12	13	14
Vacas														
Vaquillonas														
Novillos														
Terneros/as														
Toros														
TOTAL														

Cuantas vacas de primera parición tenía al finalizar el año estudiado ? .....

3) OVINOS

	Existencia Inicial	ENTRADAS				SALIDAS							Existencia Final
		Nacimientos	Cambio Categoría	COMPRAS		MUERTE	CONSUMO	Cambio Categoría	VENTAS				
				Nº	VALOR		Nº		Nº	$/cabeza	KG. TOTAL	VALOR TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ovejas													
Borregos													
Borregas													
Capones													
Corderos													
Carneros													
TOTAL													

4) PORCINOS

	Existencia Inicial	ENTRADAS				SALIDAS						Existencia Final
		Nacimientos	Cambio Categoría	COMPRAS		MUERTE	CONSUMO	Cambio Categoría	VENTAS			
				Nº	VALOR		Nº		Nº	Kg. TOTAL	Valor TOTAL $	
	1	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cerdas madres												
Cachorras												
Cachorros												
Lechones												
Padrillos												
Capones												
TOTAL												

FICHA Nº

5) AVES

a) Cuantas aves tiene ? (Promedio del año) Cantidad .....

b) Cuantas vendió ? Valor $ .....

c) Cuantas consumió ? Cantidad .....

6) HUEVOS

a) Cuantas docenas de huevos se produjeron ..

b) Cuantas vendió? ..... Valor $ .....

c) Cuantas consumió? .....(Incluír p/empollar

7) PRODUCTOS AGROPECUARIOS

a) Leche: Cuantos litros de leche o Kg. de grasa produjo en el año ? Cantidad .....

Cuantos consumió ? Cantidad .....

Cuantos litros de leche o Kg de grasa vendió

Cantidad ..... Valor $ .....

b) Lana: Cuantos Kg. de lana produjo en el año ?

Cantidad .....

Precio de los 10 Kg. ..... Valor $ total .....

c) Cueros

Vacunos- Cantidad ..... Valor $ .....

Lanares - Cantidad ..... Valor $ .....

d) Otros productos

.....

.....

.....

.....

XI) MAQUINARIAS

Descripción tipo, modelo o marca	CANTIDAD y OBSERV.	ANTIGUEDAD 1 a 3	4 a 10	11 a 25	más de 25
Arado Nº de rejas					
Rotigadas					
Múltiple de disco					
Rastra dientes					
Nº de cuerpos					
Rastra discos					
Nº de discos					
Solo					
Sembradora Trigo Nº					
Sembrad. Maíz Nº					
de surcos					
Escardillo					
Equipo herbicida					
Sembrad. combinada con escardillo					
Corta trilla tipo:					
arrastre					
automotríz					
Cosechadora maíz					
Trilladora					
Espigadora o hileradora					
Desgranadora					
Rastrillo hilerad.					
Rastrillo dientes					
Guadañadora					

Descripción tipo, modelo o marca	CANTIDAD y OBSERV.	ANTIGUEDAD 1 a 3	4 a 10	11 a 25	más de 25
Tractor marca					
H.P. Combustible					
Tractor marca					
H.P. Combustible					
Automotores marca					
Camiones					
Equipo luz tipo					
Ordeñadora					
Clasif. semilla					
Moledora granos					
Desinf. semilla					
Sulky					
Chata					
Vagonetas					
Arados					
Arneses juegos					
Equipo de herrería					
Implementos (1)					

(1) Indicar en forma aproximada el valor de estos elementos, sin detallar unidades ni antigüedad.-

A) Reparaciones globales de todas las máquinas al año : $ .....

B) Reparaciones globales del tractor al año: $ ..... (Indicar si está o nó indicado en la cifra A)

FICHA Nº

XII) MEJORAS

MEJORAS	M²	PARED	TECHO	PISO	ANTIGUEDAD DE AÑOS 1/10	11/20	21/30	más de 30
1) VIVIENDA								
2) GALPONES								
3) TINGLADOS								
4) OTRAS CONSTRUCCIONES								

5) ALAMBRADOS Y CORRALES

METROS LINEALES	CATEGORIA "A" 5 hilos o más	CATEGORIA "B" 3 y 4 hilos	CATEGORIA "C" 1 y 2 hilos	ANTIGUEDAD DE AÑOS 1/10	11/20	21/30	más de 30

6) TRANQUERAS Y MANGAS

a) Tranqueras - antidad ..... Antigüedad media .....

b) Mangas metros ..... Antigüedad media .....

7) AGUADAS

a) Molinos - Cantidad ..... Antigüedad media .....

b) Balde volcador - Cant. .... Antigüedad media .....

c) Tanques australianos - Cantidad ....

Antigüedad media ..... Capacidad total .....

8) BEBEDEROS

Cantidad ..... Antigüedad media.....

9) BAÑADEROS

Capacidad ..... Antigüedad media .....

10) SILOS

Nº ..... Tipo ..... Material .....

Capacidad o tonelaje .....

Antigüedad .....

11) OTRAS MEJORAS (Descripción y antigüedad)

.....

.....

12) CONSERVACION DE MEJORAS $ ..... por año .....

OBSERVACIONES

.....

ENCUESTA DE TAMBO

I. Información General

1) Cómo explota el tambo
   - personalmente [ ]
   - con empleados [ ]
   - con mediero [ ]

2) Si se explota el tambo con mediero
   - % leche [ ]
   - % grasa [ ]
   - % caseína [ ]
   - % por ternero [ ]

3) El mediero recibe retorno por caseína [si] [no] qué % .....

4) Superficie dedicada al tambo ..... Has.

5) Apotreramiento:
   - potreros: Cant. [ ] Sup. t/m [ ]
   - piquetes: Cant. [ ] Sup. t/m [ ]

II. Pasturas

1) Tiene potreros determinados para:

		qué pasturas tiene:
terneros	si - no	.....
anim. jóvenes	si - no	.....
vacas secas	si - no	.....
en ordeño	si - no	.....

2) Cuando pastorea hasta qué altura rebaja la pastura? .....
.....

III. Conservación de Forrajes

1) Hace heno si / no Parva si / no Fardos si / no

   Cuánto estima que consume por año? ..... Tdas.

2) Hace silo si / no

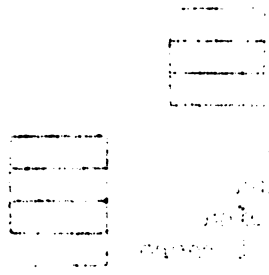
subterráneo	aéreo	parva silo

   Qué especies ensila? .....

   Cuánto estima que consume por año ..... Tdas.

3) Reserva granos para alimentos de vacas o terneros? si / no

   qué especies? .....



IV. Animales de tambo

1) Raza
   - Holando [ ]
   - Shorthorn [ ]
   - Otro [ ]

   Cuál? .....

2) Composición del plantel: (cantidad).

origen	p.p.	p.p.c.	rodeo general
vacas			
toros			

Cantidad de vacas:

	verano	invierno
Ordeño		
Secas		

	pie	- 18 mes.	+ 18 mes.
Crías en el momento			

3) Cantidad de hembras que se incorporan anualmente al plantel de ordeño:
   a) criadas en el propio tambo .....
   b) adquiridas .....

4) Cantidad de vacas eliminadas del plantel:
   a) por excesiva edad .....
   b) por enfermedades .....
   c) por muertes .....
   d) por otras causas .....

5) Duración promedio de la lactancia ..... días.

6) Edad de las crías al destete ..... días.

7) Momento en que amamantan los terneros:
   - (antes [ ]
   - en el momento del ordeño(después [ ]
   - fuera del momento de ordeño [ ]

8) A qué edad se da servicio a las vaquillonas? .....

9) Número de abortos .....

10) Cantidad de vacas que tienen mellizos .....

11) Servicios:

	a campo	a corral	artificial
Toro perman.			
estacional			

12) Cómo seca la vaca? .....

V. Producción láctea

A: Instalaciones y forma de extraer la leche

1) Cuántos corrales tiene? .....
Tipo de piso del corral de ordeño .....

2) Tiene chiqueros para terneros si / no
De qué clase .....

3) Sistema de ordeño:

a mano		a máquina	
a puño		a balde colgante	
a martillo		a balde apoyado	

4) Número de ordeños:

1	
2	

5) Cuántos litros de leche produce término medio por animal:

Primavera	Verano	Otoño	Invierno

6) Ordeña todo el año a la misma hora: si / no
A qué hora: mañana ..... tarde .....
Por qué ordeña a esas horas? .....

7) Tiempo dedicado diariamente al ordeño ..... horas

8) Cuántas personas intervienen en el ordeño .....

B: Manipuleo de la producción

1) Tiene pileta de enfriamiento: si / no

2) Si no tiene, cómo conserva la leche en verano? .....
.....

3) Qué usa como colador? .....
.....

4) A quién entrega:

Fábrica de queso	
cremería	
consumo	
fab. caseína	
otro	

Cuál? .....

5) A qué distancia de la explotación entrega la producción:

Fábrica	Kms.
Consumo	Kms.

VI. Sanidad

1) Previene

(Brucelosis		Cómo lo hace?
(Mastitis		.....
(Neumoenteritis		.....

2) Vacuna contra:

		Edad	Frecuencia
Brucelosis			
Tuberculosis		.....	
Neumoenteritis		.....	
Carbunclo		.....	
Aftosa		.....	
Mancha		.....	
		.....	

3) Cuando hace la "yerra" o baña, vacuna? si / no

4) Trata las heridas producidas por los animales si / no

Con qué las cura? .....

5) Con qué frecuencia tiene partos difíciles? .....

6) Es frecuente la muerte del ternero antes de nacer si / no qué % .....

7) Ayuda usted en los partos difíciles? si / no qué % .....

8) Cómo cura los animales enfermos? (de aftosa, etc.): .....

.....