

INFLUENCIA RELATIVA DE ALGUNOS METODOS DE EXTENSION EN LA DIFUSION  
DE CIERTA TECNOLOGIA GANADERA

Por

HUMBERTO CARDONA MONTES

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA  
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza para Graduados

Diciembre, 1961

INFLUENCIA RELATIVA DE ALGUNOS METODOS DE EXTENSION EN LA DIFUSION  
DE CIERTA TECNOLOGIA GANADERA

Tesis

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

de

Magister Agriculturae

en el

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA

APROBADA:



Joseph di Franco

Consejero



Fernando del Río

Comité



Earl Jones

Comité

Diciembre, 1961

A mi madre

A los míos

Al M.V. Osvaldo Silva M.

## AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus más sinceros agradecimientos a los miembros de su Comité Consejero, Doctor Joseph di Franco, consejero principal, Doctor Fernando del Río e Ingeniero Earl Jones, miembros; a los Doctores Antonio M. Arce, Sociólogo, y Manuel Alers-Montalvo, Antropólogo, del Departamento de Economía y Ciencias Sociales del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas y al señor Rodrigo Umaña, por su valiosa orientación en el análisis estadístico del presente estudio.

A la Administración de Cooperación Internacional (Misión de Operaciones de Estados Unidos en Colombia), por haberle otorgado la beca para estudios posgraduados.

A los señores Chester C. Lang y Charles J. Bryant, Asesores Nacionales de Extensión en Colombia, por su apoyo para la realización de sus estudios.

Al Ministerio de Agricultura, Colombia, en especial al Ing. Agr. Roberto Ocampo Mejía, Jefe de la Zona Agropecuaria de Caldas por su ayuda en la terminación de sus estudios.

Al Jefe y demás personal de la Agencia Agrícola de Cartago, por su valiosa cooperación en el desarrollo de la presente investigación.

A mis compañeros de estudio, al personal del Departamento de Economía y Ciencias Sociales y a todas aquellas personas, que en una u otra forma, prestaron su colaboración para llevar a cabo el presente estudio.

## BIOGRAFIA

El autor nació en la ciudad de Manizales, Departamento de Caldas, Colombia, el 2 de septiembre de 1931.

Hizo sus estudios primarios y secundarios en el Colegio de Nuestra Señora, de su ciudad natal.

Los estudios profesionales los realizó en la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad de Caldas, Manizales, y obtuvo el título de Médico Veterinario y Zootecnista en 1959.

Desde la terminación de sus estudios ha venido trabajando con el Ministerio de Agricultura en el Departamento de Caldas. Al llegar al Instituto desempeñaba el cargo de Médico Veterinario, Jefe de Campañas Sanitarias en el mismo Departamento.

Desde Julio de 1960 ingresó al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA, Turrialba, Costa Rica, como becado de la Administración de Cooperación Internacional, para realizar estudios posgraduados en Extensión Agrícola, en el Departamento de Ciencias Sociales y Económicas.

Concluyó sus estudios posgraduados en Extensión Agrícolas y recibió el grado de Magister Agriculturae en diciembre de 1961.

## CONTENIDO

	<u>Página</u>
Lista de Cuadros.....	vii
CAPITULO I: INTRODUCCION.....	1
Naturaleza del Problema.....	1
Importancia y Usos del Estudio.....	1
Objetivos del Estudio.....	2
Limitaciones.....	2
Definición de Términos.....	3
CAPITULO II: MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS.....	4
Revisión de Literatura.....	4
Selección del Area de Estudio.....	6
Descripción del Area de Estudio.....	7
Selección de la Muestra de Ganaderos.....	9
Selección de las Prácticas a Estudiar.....	11
Selección de los Métodos a Estudiar.....	13
Confección del Cuestionario.....	13
Técnica de Investigación.....	14
Análisis de la Información.....	14
CAPITULO III: DETERMINACION DE CONOCIMIENTO Y ADOPCION DE PRACTICAS.....	18
Influencia de Extensión y Otras Fuentes en el Conocimien- to y Adopción de Prácticas.....	18
Relación entre Conocimiento y Adopción de Prácticas.....	22
Influencia Relativa de Métodos en el Conocimiento y Adop- ción de Prácticas.....	24
Influencia de Factores Personales.....	26
Ventajas y Desventajas de los Métodos de Extensión.....	36
Relación de la Presente Investigación con otros Estudios.	36
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
RESUMEN.....	43
SUMARY.....	49
LITERATURA CITADA.....	55
APENDICE Nº 1.....	56
APENDICE Nº 2.....	57
APENDICE Nº 3.....	58

## LISTA DE CUADROS

<u>Cuadro N<sup>o</sup></u>	<u>Página</u>
1. Distribución Numérica y Porcentual del Tamaño de las Fincas Lecheras en Costa Rica, en la Provincia de Cartago y de la Población Estudiada.....	8
2. Clasificación de los 51 Ganaderos según los Distritos en donde tienen sus Fincas.....	10
3. Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos Entrevistados según la Tenencia de la Finca.....	10
4. Clasificación de los Ganaderos por la Edad.....	15
5. Clasificación de los Ganaderos por Experiencia en Ganadería.....	16
6. Clasificación de los Ganaderos por Tenencia de Bovinos Lecheros en Producción.....	16
7. Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos según el Tamaño de la Finca.....	17
8. Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos de acuerdo con el Grado de Escolaridad.....	17
9. Distribución Numérica y Porcentual de las Prácticas Ganaderas Conocidas de Corto Alcance.....	20
10. Distribución Numérica y Porcentual de las Prácticas Ganaderas Conocidas de Largo Alcance.....	20
11. Distribución Numérica y Porcentual de las Prácticas Ganaderas de Corto Alcance Adoptadas.....	21
12. Distribución Numérica y Porcentual de las Prácticas Ganaderas de Largo Alcance Adoptadas.....	21
13. Relación entre las Prácticas Conocidas y las Adoptadas por 51 Ganaderos según las Diversas Fuentes de Influencia.....	23
14. Influencia Relativa de Métodos en el Conocimiento de Prácticas Ganaderas.....	25
15. Influencia Relativa de Métodos en la Adopción de Prácticas Ganaderas.....	25

<u>Cuadro N<sup>o</sup></u>	<u>Página</u>
16. Relación entre Factores Personales y el Conocimiento de Prácticas Ganaderas de Corto Alcance.....	27
17. Relación entre Factores Personales y el Conocimiento de Prácticas Ganaderas de Largo Alcance.....	29
18. Relación entre Factores Personales y la Adopción de Prácticas Ganaderas de Corto Alcance.....	30
19. Relación entre Factores Personales y la Adopción de Prácticas Ganaderas de Largo Alcance.....	31
20. Relación entre Factores Personales y la Influencia de Extensión en el Conocimiento de las Prácticas Ganaderas.....	34
21. Relación entre los Factores Personales y la Influencia de Extensión en la Adopción de las Prácticas Ganaderas.....	35



## CAPITULO I

### INTRODUCCION

#### Naturaleza del Problema

El presente estudio determina la influencia relativa de algunos métodos de Extensión, en la difusión de cierta tecnología ganadera, según la opinión de algunos ganaderos de Costa Rica. El desarrollo integral de América Latina depende en un alto grado de la agricultura y necesita estimularse mediante la transmisión de conocimientos provenientes de los centros de investigación y de otras fuentes. Una mayor eficiencia en el desarrollo de la agricultura, presumiblemente producirá mayores ingresos nacionales; estos, conjuntamente con los ingresos de otras fuentes, podrían destinarse a proveer más y mejores servicios a los habitantes de un país.

Extensión Agrícola fue instituída por algunos gobiernos latinoamericanos, para el mejoramiento de la producción agrícola, como un medio para levantar el nivel de vida de la población rural. Como cualquier sistema educativo que tenga como finalidad un cambio de conducta y actitudes en el individuo, en Extensión Agrícola las actividades a desarrollar deben planearse previamente, para que el aprendizaje de conocimientos, habilidades y destrezas sea más efectivo. En ese proceso de aprendizaje entran en acción varios elementos, uno de los cuales, la metodología, desempeña señalada importancia.

#### Importancia y Usos del Estudio

El estudio se considera importante porque los servicios de Extensión Agrícola de los países latinoamericanos, han sido influidos en mayor o menor grado por el de los Estados Unidos de América, donde

tuvo su origen y desarrollo. Esta influencia presumiblemente alcanza los métodos de enseñanza usados en la cultura norteamericana y "transplantados" luego a la cultura latina.

El conocimiento, selección y acertado usos de los métodos en la América Latina, dará al extensionista bases más firmes, objetivas y realistas para el mejor desarrollo de los planes de trabajo que se formulen.

### Objetivos del Estudio

El objetivo general es determinar la influencia relativa de algunos métodos de extensión en la difusión de cierta tecnología ganadera, según la opinión de algunos ganaderos de Costa Rica. Específicamente se trata de:

1) Determinar los métodos por los cuales los ganaderos conocen las prácticas ganaderas y cuál o cuáles métodos los influyó, o influyeron, según su opinión en la adopción de ciertas prácticas.

2) Relacionar los factores personales de edad, experiencia en ganadería, índice económico, tamaño de la finca y escolaridad, con los métodos mediante los cuales los ganaderos conocen y adoptan las prácticas.

3) Determinar las ventajas y desventajas de los métodos que los influyen en el conocimiento y adopción de las prácticas.

4) Hacer las recomendaciones que se estimen aconsejable para el uso más eficiente de métodos por el extensionista, en el planeamiento y ejecución de programas.

### Limitaciones

Hubiera sido deseable realizar este estudio en otras áreas rurales de Costa Rica, para que el trabajo tuviera más amplitud; pero el

tiempo que requería su cumplimiento no estaban dentro de las posibilidades del investigador.

### Definición de Términos

Para una mejor comprensión de este estudio, se aclaran a continuación los siguientes términos:

Métodos de Extensión: Procedimientos o medios que utiliza el educando (ganaderos) para aprender algo relacionado con su finca.

Difusión: Fase de aceptación y adopción de una práctica.

## CAPITULO II

## MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS

Revisión de Literatura

Hasta donde le fue posible, el autor consultó la literatura disponible en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Son pocas las investigaciones que se han efectuado en América Latina relacionadas con Métodos de Extensión y su eficacia en el conocimiento y la adopción de prácticas por los agricultores. Por el contrario en los Estados Unidos se han hecho estudios de esta naturaleza y algunas de estas investigaciones estuvieron al alcance del investigador.

Consultada la literatura de que dispuso; el autor, cita las siguientes investigaciones:

Borelli (1) en su estudio realizado en tres localidades de Costa Rica en 1960 encontró que, con la excepción de la experiencia, no hay relación significativa entre los factores personales y el conocimiento, ensayo y adopción de prácticas sobre el cultivo del cafeto, puestas a consideración de los agricultores entrevistados.

Gaviria (4) en un estudio realizado en 1960 en los distritos de La Cruz, Sevilla y Cangrejal, pertenecientes al Cantón de Acosta en la Provincia de San José, en Costa Rica, encontró que los ingresos de los agricultores estaban significativamente asociados al conocimiento de prácticas agrícolas sobre el cultivo del cafeto. No encontró relación significativa para conocimiento, ensayo y adopción de práctica de acuerdo a los factores edad, educación, cantidad de tierra poseída y experiencia en años en el cultivo del café. Además encontró que hay una mayor tendencia a adoptar mayor número de prácticas, entre los

agricultores que tienen mayores ingresos, mayor educación, más edad y más tierra.

Nieto Arteta (7) en un estudio realizado con 24 agricultores en un área rural de la provincia de Cartago, Costa Rica en 1958, encontró que las visitas del agente a la finca, boletines, periódicos, giras de extensión y consultas en la oficina fueron los métodos que proveyeron de más información a los agricultores; y las visitas del agente a la finca, boletines, demostraciones de método y de resultado, fueron los que más adopciones habían producido. Encontró además que existe correlación entre la fuente de información que los agricultores utilizan y el grado de escolaridad, extensión de la finca y el tipo de práctica.

Lionberger (6) en un estudio realizado en 1951 en el Estado de Missouri, Estados Unidos, entrevistó a agricultores de raza blanca, sobre ocho prácticas agrícolas. El objetivo principal de ese estudio fue el de descubrir las fuentes de información que utilizaban, para el conocimiento de las nuevas prácticas agrícolas. Encontró que los factores ingreso y educación estaban íntimamente relacionados con la adopción de las prácticas; a mayores ingresos y educación, más adopción. El factor edad no era limitante para la adopción de las prácticas; vecinos y amigos eran la principal fuente de información, para la adopción de las mismas. Lionberger con su investigación comprobó la teoría de que las fuentes personales son más convincentes que las impersonales.

Ryan y Gross (8), en un estudio realizado en dos comunidades del Estado de Iowa, Estados Unidos, en el año 1941, encontraron que existía una relación estrecha, entre los agricultores más jóvenes y con

más educación y la adopción más temprana de prácticas relacionadas con la utilización de semillas de maíz híbrido.

Wilkening (9) en 1950 en la comunidad de Piedmont, Carolina del Norte, Estados Unidos, entrevistó a 107 agricultores, con el propósito de descubrir las fuentes que utilizaban para obtener información sobre prácticas agrícolas. El estudio dió como resultado que los agricultores de un nivel socio económico superior señalaban a las agencias agrícolas como las fuentes de información más importantes. Los agricultores de nivel socio económico inferior, dieron como fuente de información a otros agricultores y negociantes.

#### Selección del Area de Estudio

Los siguientes criterios fueron considerados en la selección del área de estudio: 1) Que el servicio de extensión agrícola, hubiera estado trabajando en la comunidades donde se efectuó el estudio.

2) Que la ganadería tipo leche fuera predominante; esto, con fines de poder comparar luego los resultados de este estudio, con otros realizados como el presente sobre cultivos.

3) Que en el área predominaran fincas cuya extensión fuera de pequeña a mediana, entre 1 y 49 manzanas; por ser este tipo de finca de los más característicos de Costa Rica y de la región donde se realizó el presente estudio (Cuadro Nº 1).

El estudio se realizó en Zonas atendidas por la Agencia Agrícola de Cartago en los distritos de Santa Rosa, Llano Grande, El Carmen y Guadalupe (Cuadro Nº 2).

### Descripción del Area de Estudio

La Provincia de Cartago está localizada en el Centro de la República de Costa Rica, que forma parte de la América Central. Tiene 50.000 kilómetros cuadrados de superficie y aproximadamente un millón ciento cincuenta mil habitantes, está situada entre Nicaragua al Norte y Panamá al Sureste (5).

Costa Rica esta fraccionada en siete divisiones políticas, denominadas provincias las cuales son: San José, en esta se encuentra la Capital de la República, igual nombre, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas, y Limón, Cada provincia se divide a su vez en cantones y los cantones en distritos.

Desde el punto de vista fisiográfico el país esta dividido en tres regiones (5). 1) Tierras altas centrales; 2) Tierras bajas del Atlántico; 3) Tierras bajas del Pacífico.

El estudio fue hecho en la región de tierras altas centrales que corresponde, la Meseta Central, El Valle del Guarco, La Cordillera Volcánica Central, Los Cerros de Puriscal y Dota, El Valle del Reventazón y El Valle del Río Grande.

La Provincia de Cartago esta situada en la Meseta Central; su capital lleva el mismo nombre, y esta situada a 18 kilómetros de San José y a 42 kilómetros de Turrialba.

La temperatura promedio anual fluctua entre los 18 y 22°C. La mayoría de las fincas lecheras fluctuan entre 1 y 49 manzanas. Como se indica en el Cuadro Nº 1.

Tamaño de las fincas lecheras de Costa Rica, Cartago y Población estudiada. El 71.1% de las fincas lecheras de Costa Rica, tienen un tamaño que varía de 1 a 49.9 manzanas; en la Provincia de Cartago, este porcentaje es de 81.2% y en la población estudiada es de un 100%.

Cuadro Nº 1

Distribución Numérica y Porcentual del Tamaño de las Fincas Lecheras en Costa Rica, en la Provincia de Cartago y de la Población Estudiada.

Tamaño de las Fincas en Manzanas <sup>+</sup>			Costa Rica		P.	Cartago		P. Estudiada	
			Nº	%	Nº	%	Nº	%	
De 1	a	1.4	593	2.2	103	4.1	5	9.8	
1.5	a	4.9	3431	12.5	556	22.0	9	17.7	
5	a	9.9	3779	13.7	457	18.1	14	27.4	
10	a	14.9	2886	10.5	286	11.3	8	15.7	
15	a	19.9	1722	6.3	154	6.1	7	13.7	
20	a	29.9	3081	11.2	228	9.0	1	2.0	
30	a	49.9	4029	14.7	226	10.6	7	13.7	
Sub Total			19.521	71.1	2010	81.2	51	100.0	
De 50	a	99.9	4023	14.6	216	8.6	-	-	
100	a	144.9	1472	5.4	81	3.2	-	-	
145	a	174.9	422	1.6	22	0.9	-	-	
175	a	249.9	639	2.4	44	1.8	-	-	
250	a	284.9	165	0.7	13	0.5	-	-	
285	a	499.9	568	2.2	39	1.6	-	-	
500	a	999.9	300	1.1	26	1.1	-	-	
1000	a	1429.9	77	0.3	13	0.5	-	-	
1430	a	1499.9	13	0.05	3	0.1	-	-	
1500	a	3499.9	81	0.4	8	0.3	-	-	
3500 y más			41	0.15	6	0.2	-	-	
Sub Total			7,801	28.9	471	18.2	51	100.0	
TOTAL			27.322	100.0	2481	100.0	51	100.0	

<sup>+</sup> La manzana equivale a 6.400 m<sup>2</sup>.



### Selección de la Muestra de Ganaderos

Para seleccionar la muestra de ganaderos a entrevistar, se obtuvo de la Agencia de Extensión Agrícola de Cartago una lista de aquellos agricultores con los cuales la agencia tenía algún contacto; esa lista comprendió un total de 682 contactos, de los cuales 82 eran ganaderos y 51 llenaban los requisitos que el estudio recomendaba.

Los requisitos que el estudio recomendaba eran los siguientes:

- 1) Que la extensión de sus fincas no fueran mayor de 50 manzanas.
- 2) Que vivieran en sus fincas.
- 3) Que sus entradas económicas fueran más del 50% por concepto de leche.
- 4) Que estuvieran dedicados únicamente a ganadería lechera o a ganadería y agricultura, y
- 5) Que más del 50% fueran propietarios.

El número de ganaderos estudiados se distribuyó según se observa en el Cuadro N° 2. Más del 50% de los ganaderos entrevistados son propietarios, según se detalla en el Cuadro N° 3.

Cuadro Nº 2

Clasificación de los 51 Ganaderos, Según los Distritos en Donde  
Tienen sus Fincas

Distritos	Números de Ganaderos	%
Llano Grande	19	37.2
Santa Rosa	16	31.4
Guadalupe	9	17.7
El Carmen	7	13.7
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

Cuadro Nº 3

Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos Entrevistados  
Según la Tenencia de la Finca

Tenencia	Número de Ganaderos	%
Propietarios	44	86.2
Arrendatarios	5	9.8
En sociedad	2	4.0
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

Selección de las Prácticas a Estudiar

Las prácticas sobre ganadería lechera incluidas en este estudio fueron determinadas con la asesoría de los especialistas del Departamento de Ganadería y Zootecnia del Ministerio de Agricultura de Costa Rica. Posteriormente se hizo una selección definitiva de aquellas prácticas, que según El Agente de Extensión Agrícola de Cartago habían sido más difundidas. Dichas prácticas son:

1. Alimentación balanceada en bovinos
  - a) Uso de alimentos concentrados ✓
  - b) Uso de pastos de corta
  - c) Uso de sales minerales
2. Vacunación en bovinos contra: ✓
  - a) Septicemia
  - b) Mamitis
  - c) Aborto contagioso
  - d) Pierna negra
  - e) Antrax
3. Control de parásitos internos ✓ (bronquitis verminosa)
  - a) Rotación de potreros
  - b) Drenaje de potreros
  - c) Uso de casetas especiales para terneros
4. Tratamiento de parásitos internos (bronquitis verminosa)
  - a) Uso de vermífugos
  - b) Uso de inyecciones subcutáneas
5. Construcciones ganaderas ✓
  - a) Corral especial para el reproductor

- b) Casetas especiales para terneros
6. Alimentación
    - a) Uso de leguminosas
    - b) Alimentación de terneros a base de leche
  7. Higiene en el ordeño ✓
    - a) Ordeño con máquinas
    - b) Lavado de la ubre preordeño con soluciones antisépticas
    - c) Ordeño sin ternero
  8. Higiene de la leche
    - a) Chequeo de mamitis ✓
    - b) Desinfección de recipientes
    - c) Enfriamiento de la leche
  9. Utilización de subproductos (estiércol)
    - a) Como abono
  10. Control de parásitos externos ✓
    - a) Baños garrapaticidas
    - b) Control del tórsalo

Estas prácticas fueron clasificadas para mejor comprensión y con el fin de facilitar el análisis en prácticas de corto alcance y prácticas de largo alcance, considerando como corto alcance aquellas cuyo resultados se ven en menos de un año (corresponden a los numerales 2, 3, 4, 7, 9, y 10). Las prácticas de largo alcance son aquellas cuyos resultados se observan después de un año o más y corresponden a numerales 1, 5, 6, y 8.

Además para lograr un mejor entendimiento por parte de los ganaderos de cada una de las prácticas, estas se subdividieron en prácticas más específicas y para facilitar el análisis se reagruparon nuevamente en prácticas generales.

#### Selección de los Métodos a Estudiar

No se hizo ninguna selección previa de los métodos a estudiar; surgieron de las respuestas dadas por los ganaderos y también el autor tomó en cuenta aquellos que a su juicio son los más comunes para la difusión y adopción de prácticas en Extensión Agrícolas y que son: 1) visita del Agente a la finca; 2) demostración de métodos; 3) demostración de resultados; 4) reuniones de Extensión; 5) giras de extensión; 6) boletines y revistas; 7) consultas en la oficina; 8) programas de radio; 9) periódicos; y, 10) cartas circulares.

Además de los métodos anteriores se consideraron otras fuentes que pueden servir para la difusión y adopción de prácticas a saber:

1) los socios de los clubes; 2) vecinos o parientes; 3) vendedores o comerciantes; 4) visitas a estaciones experimentales; y, 5) ensayos de fincas.

#### Confección del Cuestionario

La información relacionada con la presente investigación se obtuvo de entrevistas a base de cuestionarios. Dicho cuestionario se confeccionó con la lista de prácticas y métodos seleccionados para la investigación (Apéndice N<sup>o</sup> 1)

El cuestionario incluye las siguientes áreas: 1) información sobre el ganadero su familia y su finca; 2) conocimiento que de las

prácticas tenían los ganaderos y métodos por los cuales las conocieron; 3) adopción que de las prácticas han hecho los ganaderos y los métodos que los influyó para esa adopción; 4) prácticas principales conocidas y adoptadas; 5) ventajas y desventajas de los métodos por los cuales fueron conocidas y adoptadas las prácticas ganaderas.

### Técnicas de Investigación

Las técnica principal usada fue la entrevista personal a los ganaderos. Dichas entrevista fueron realizadas por el investigador. En los distritos de Llano Grande y El Carmen el autor recibió ayuda de los Agentes principales de Policía; pero esta ayuda fue únicamente para poner en contacto al investigador con los ganaderos a entrevistar.

### Análisis de la Información

La información que se obtuvo se analiza en el orden en que aparecen los objetivos del estudio, según se describe en la página 2. Para una mejor comparación de los resultados obtenidos debe tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

1. Se usaron las siguientes medidas estadísticas: media, mediana y porcentaje.

2. Se hicieron grupos de acuerdo a la edad (años cumplidos; a la experiencia en ganadería (años cumplidos); al índice económico (tenencia de bovinos lecheros en producción); al tamaño de la finca (cantidad de tierra poseída); y, a la escolaridad (años de estudios cursados).

Los grupos formados se indican en los Cuadros 4, 5, 6, 7 y 8.

De estos cuadros se desprende lo siguiente:

1. Edad. La edad mínima es de 20 años y la máxima de 75. El mayor número de ganaderos tiene edad que fluctua entre los 35 y 50 años, con un promedio de 44 años.

2. Experiencia en Ganadería. El 47% de los ganaderos tiene menos de 15 años de experiencia en ganadería. El promedio es de 17 años.

3. Índice económico. El 41.2% de los ganaderos poseen de 1 a 10 bovinos lecheros en producción y solo 23.5% posee más de 20. El promedio es de 16 bovinos.

4. Tamaño de la finca. El 70.5% de los ganaderos poseen fincas menores de 15 manzanas. El tamaño promedio es de 12 manzanas. Una manzana equivale a 6.400 m<sup>2</sup>.

5. El 47.1% de los ganaderos entrevistados tiene de 0 a 3 grados de escolaridad; y, 11.7% más de 6. El promedio es de 3 grados.

Cuadro Nº 4

Clasificación de los Ganaderos por la Edad

Edad (años cumplidos)	Números de Ganaderos	%
20 - 34	11	21.6
35 - 50	24	47.0
Más de 50	16	31.4
TOTAL	51	100.0

Cuadro Nº 5

## Clasificación de los Ganaderos por Experiencia en Ganadería

Experiencia (en años cumplidos)	Número de Ganaderos	%
- 15	24	47.0
Más de 15 hasta 30 años	21	41.2
Más de 30 años	6	11.8
TOTAL	51	100.0

Cuadro Nº 6

## Clasificación de los Ganaderos por Tenencia de Bovinos Lecheros en Producción

Número de bovinos lecheros en producción (Índice Económico)	Número de Ganaderos	%
1 - 10	21	41.2
11 - 20	18	35.3
+ - 20	12	23.5
TOTAL	51	100.0



Cuadro Nº 7

Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos Entrevistados  
Según el Tamaño de la Finca

Tamaño de la Finca (en Manzanas)	Número de Ganaderos	%
De 1 a 4.9	14	27.4
De 5 a 9.9	14	27.4
De 10 a 14.9	8	15.7
Sub Total	36	70.5
De 15 a 19.9	7	13.8
De 20 a 49.9	8	15.7
TOTAL	51	100.0

Cuadro Nº 8

Distribución Numérica y Porcentual de los Ganaderos Entrevistados  
de Acuerdo con el Grado de Escolaridad

Grado de Escolaridad	Número de Ganaderos	%
Cero grados a 3	24	47.1
4 a 6 grados	21	41.2
Más de 6 grados	6	11.7
TOTAL	51	100.0

## CAPITULO III

## DETERMINACION DE CONOCIMIENTOS Y ADOPCION DE PRACTICAS

Los Cuadros 9 y 10 ilustran la influencia de Extensión y otras fuentes en el conocimiento de tecnología ganadera. De esos cuadros se desprende que en el conocimiento de prácticas de corto alcance, 4 de las 6 prácticas generales han sido conocidas en mayor grado mediante Extensión Agrícola y 2 de las prácticas por otras fuentes.

Por otro lado, considerando la amplitud del conocimiento general de las diferentes prácticas, en porcentaje, se encuentra que estas han sido conocidas en un porcentaje mayor por otras fuentes que por Extensión. La diferencia se debe a que una práctica, utilización de subproductos, fue conocida casi en su totalidad por fuentes ajenas a Extensión.

Por otro lado el conocimiento de prácticas de corto alcance, tomándolas en forma individual, Extensión Agrícola ha sido más influyente en las que se refieren a sanidad animal tales como: vacunación en bovinos, control de parásitos externos, tratamiento y control de parásitos internos (Cuadro Nº 9).

Las prácticas de largo alcance fueron conocidas en mayor grado 2 de 4 prácticas generales a través de Extensión. Estas prácticas se refieren a nutrición animal tales como: alimentación balanceada en bovinos y alimentación con leguminosas.

En cuanto a la amplitud del conocimiento general de las diferentes prácticas de largo alcance, se encontró que el porcentaje del conocimiento de prácticas por Extensión y por otras fuentes fue muy similar (49.1 y 50.9% respectivamente). (Cuadro Nº 10).

La adopción de tecnología ganadera se ilustra en los Cuadros 11 y 12. Extensión fue responsable de la adopción en mayor grado de 2 de 6 prácticas generales de corto alcance y de 2 de 4 prácticas generales de largo alcance. Sin embargo, Extensión es más influyente en cuanto a la adopción total de tecnología ganadera cuando se juzga en porcentaje de adopción, tanto en práctica de corto alcance como las de largo alcance.

Por otro lado la adopción de prácticas de corto alcance, tomándolas en forma individual, Extensión Agrícola ha sido más influyente en prácticas tales como: vacunación en bovinas y control de parásitos externos (Cuadro N<sup>o</sup> 11).

Las prácticas de largo alcance que fueron adoptadas en mayor grado por Extensión Agrícola son: alimentación balanceada en bovinos y alimentación con leguminosas (Cuadro N<sup>o</sup> 12).

Cuadro Nº 9

Distribución Numérica y Porcentual de Prácticas Ganaderas  
de Corto Alcance Conocidas

Prácticas	Número y porcentaje de ganaderos que conocen prácticas pecuarias					
	Por Extensión		Por otras fuentes+		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Utilización de subproductos	6	13.3	39	86.7	45	100.0
Vacunación en bovinos	29	74.4	10	25.6	39	100.0
Control de parásitos externos	18	52.9	16	47.1	34	100.0
Higiene en el ordeño	11	44.0	14	56.0	25	100.0
Tratamiento de parásitos internos	13	56.5	10	43.5	23	100.0
Control de parásitos internos	6	66.7	3	33.3	9	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>47.4</b>	<b>92</b>	<b>52.6</b>	<b>175</b>	

+ Ver Apéndice Nº 2

Cuadro Nº 10

Distribución Numérica y Porcentual de Prácticas Ganaderas  
de Largo Alcance Conocidas

Prácticas	Número y porcentaje de ganaderos que conocen prácticas pecuarias					
	Por Extensión		Por otras fuentes+		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alimentación balanceada en bovinos	26	63.4	15	36.6	41	100.0
Alimentación con leguminosas	17	63.0	10	37.0	27	100.0
Higiene de la leche	8	29.6	19	70.4	27	100.0
Construcciones ganaderas	4	36.4	7	63.6	11	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>52.6</b>	<b>51</b>	<b>47.4</b>	<b>106</b>	

+ Ver Apéndice Nº 2

Cuadro Nº 11

Distribución Numérica y Porcentual de Prácticas Ganaderas  
de Corto Alcance Adoptadas

Prácticas	Número y porcentaje de ganaderos que las han adoptado					
	Por Extensión		Por otras fuentes+		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Utilización de subproductos	7	15.9	37	84.1	44	100.0
Vacunación en Bovinos	25	73.5	9	26.5	34	100.0
Control de parásitos externos	16	53.3	14	46.7	30	100.0
Tratamiento de parásitos internos	9	39.1	14	60.9	23	100.0
Control de parásitos <u>inter</u> nos	1	25.0	3	75.0	4	100.0
Higiene en el ordeño	8	38.1	13	61.9	21	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>52.8</b>	<b>90</b>	<b>47.2</b>	<b>156</b>	

+ Ver Apéndice Nº 3

Cuadro Nº 12

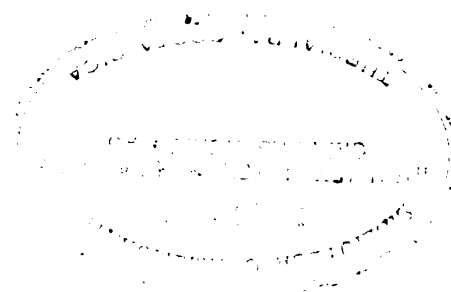
Distribución Numérica y Porcentual de Prácticas Ganaderas  
de Largo Alcance Adoptadas

Prácticas	Número y porcentaje de ganaderos que las han adoptado					
	Por Extensión		Por otras fuentes+		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alimentación balanceada en bovinos	20	58.8	14	41.2	34	100.0
Alimentación con leguminosas	16	64.0	9	36.0	25	100.0
Higiene de la leche	7	29.2	17	70.8	24	100.0
Construcciones ganaderas	2	28.6	5	71.4	7	100.0
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>54.7</b>	<b>45</b>	<b>45.3</b>	<b>90</b>	

+ Ver Apéndice Nº 3

Relación entre Conocimiento y Adopción de Prácticas

El Cuadro Nº 13 muestra la relación entre las prácticas conocidas y las adoptadas por los 51 ganaderos según las diversas fuentes de influencia; del análisis de este cuadro se deduce que existe una relación de 0.79 entre conocimientos y adopción a través de Extensión, de prácticas de corto alcance y de 0.80 de prácticas de largo alcance. Esta relación es mayor para las otras fuentes (0.91 y 0.94 para prácticas de corto alcance y de largo alcance respectivamente. Por supuesto, Extensión como fuente individual de conocimiento y adopción, es la más influyente, dado el caso que "otras fuentes" incluye tales como: vecinos o parientes no influenciados por Extensión, vendedores o comerciantes, visitas a Estaciones Experimentales, Médico Veterinario y Técnico de la Central Lechera (Apéndices 2 y 3). Puede observarse en el Cuadro Nº 13 que la práctica de corto alcance, utilización de sus productos, presenta mayor adopción que conocimiento, lo cual parece absurdo, pero ello se debe a que muchas prácticas fueron conocidas por influencia de Extensión, pero adoptadas por fuentes diferentes y vice versa. Sin embargo, de acuerdo al estudio se encontró una relación bastante estrecha entre el conocimiento de una práctica y la adopción de ella, por la misma fuente.



Cuadro NQ 13

Relación entre la Prácticas Conocidas y las Adoptadas por 51 Ganaderos según las Diversas Fuentes de Influencia

Prácticas	Por Extensión			Otras Fuentes			Total
	Conocimiento	Adopción	Relación	Conocimiento	Adopción	Relación	
<b>CORTO ALCANCE</b>							
Utilización de subproductos	6	7	1.16	39	37	0.94	45 44 97.8
Vacunación en bovinos	29	25	0.86	10	9	0.90	39 34 87.2
Control de parásitos externos	18	16	0.88	16	14	0.87	34 30 88.2
Tratamientos de parásitos internos	13	9	0.69	10	14	0.40	23 23 100.0
Higiene en el ordeño	11	8	0.72	14	13	0.92	25 21 84.0
Control de parásitos internos	6	1	0.16	3	3	1.0	9 4 44.4
<b>SUB TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>66</b>	<b>79.5</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>91</b>	
<b>LARGO ALCANCE</b>							
Alimentación balanceada en bovinos	26	20	0.76	15	14	0.93	41 34 82.9
Alimentación con leguminosas	17	16	0.94	10	9	0.90	27 25 92.6
Higiene de la leche	8	7	0.87	19	17	0.89	27 24 88.9
Construcciones ganaderas	4	2	0.50	7	5	0.71	11 7 63.7
<b>SUB TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>45</b>	<b>0.82</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>0.88</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>111</b>	<b>80</b>	<b>143</b>	<b>135</b>	<b>94</b>	

Influencia Relativa de Métodos en el Conocimiento  
y Adopción de Prácticas

El Cuadro N<sup>o</sup> 14 presenta la distribución numérica y porcentual de la influencia relativa de métodos en el conocimiento de prácticas ganaderas de corto y largo alcance. Del análisis de este cuadro se deduce lo siguiente:

La principal fuente de influencia para el conocimiento de prácticas, tanto de corto como de largo alcance, la constituye la indirecta (vecinos o parientes influenciados por Extensión) con 54.2% y 60.0% respectivamente. Le sigue en orden de importancia las fuentes individuales (visita del agente a la finca y consultas en la oficina) con 32.5 para prácticas de corto alcance y 18.2% para prácticas de largo alcance.

En el Cuadro N<sup>o</sup> 15 se presenta la distribución numérica y porcentual de la influencia relativa de métodos en la adopción prácticas ganaderas de corto y largo alcance. De este cuadro se desprende las siguientes conclusiones:

Parecido al conocimiento de prácticas ganaderas, la influencia indirecta ha sido la fuente más importante para la adopción de las prácticas de corto y largo alcance, con 54.6% y 60.0% respectivamente. Le sigue en orden de importancia los métodos individuales con 34.9% para adopción de prácticas de corto alcance y 20.0% para prácticas de largo alcance.



Cuadro N<sup>o</sup> 14

## Influencia Relativa de Métodos en el Conocimiento de Prácticas Ganaderas

Métodos	C O N O C I M I E N T O					
	Corto Alcance		Largo Alcance		Total	%
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%		
Individuales+	27	32.5	10	18.2	37	26.8
Grupales++	3	3.6	3	5.4	6	4.4
Para Masas+++	8	9.7	9	16.4	17	12.3
Influencia Indirecta++++	45	54.2	33	60.0	78	56.5
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100.0</b>	<b>55</b>	<b>100.0</b>	<b>138</b>	<b>100.0</b>

- + Comprende: Visitas del Agente de la Finca y Consultas en la Oficina  
 ++ " Demostración de Resultados y Reuniones de Extensión  
 +++ " Boletines y Revistas, Programas de Radio  
 ++++ " Vecinos o Parientes Influidos por Extensión

Cuadro N<sup>o</sup> 15

## Influencia Relativa de Métodos en la Adopción de Prácticas Ganaderas

Métodos	A D O P C I O N					
	Corto Alcance		Largo Alcance		Total	%
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%		
Individuales+	23	34.9	9	20.0	32	28.8
Grupales++	3	4.5	2	4.4	5	4.5
Para Masas+++	4	6.0	7	15.6	11	9.9
Influencia Indirecta++++	36	54.6	27	60.0	63	56.8
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100.0</b>	<b>45</b>	<b>100.0</b>	<b>111</b>	<b>100.0</b>

- + Comprende: Visitas del Agente de la Finca y Consultas en la Oficina  
 ++ " Demostración de Resultados y Reuniones de Extensión  
 +++ " Boletines y Revistas, Programas de Radio  
 ++++ " Vecinos o Parientes Influidos por Extensión

(El grado de influencia de cada uno de los métodos individualmente, para conocimiento y adopción de prácticas puede verse en los Apéndices Nos. 2 y 3.)

Como dato importante el Servicio de Extensión Agrícola de Costa Rica, no posee especialistas en ganadería y el hecho de que aparezca un mayor conocimiento y una mayor adopción de las prácticas por medio de fuentes diferentes a Extensión, presumiblemente puede deberse al hecho de que en las zonas donde se efectuó el estudio la mayoría de los ganaderos tienen servicio veterinario particular y en estas zonas también tiene radio de acción el técnico de la Central Lechera, y ambos viven en contacto más íntimo con este tipo de ganadería.

Entre los métodos grupales llama la atención que la demostración de métodos no fue citada específicamente, por ningún ganadero como fuente para el conocimiento y adopción de prácticas. Es presumible que la reunión y la demostración de métodos hayan sido consideradas como un solo método; de ser así es ciertamente pequeño el número de ganaderos que alega haber sido influido por la demostración de métodos.

#### Influencia de Factores Personales

El Cuadro Nº 16 presenta la relación entre los distintos factores personales y el conocimiento de las prácticas de corto alcance. Del cuadro se deduce que: los factores de experiencia, tamaño de la finca, tienden a influir en mayor grado en el conocimiento de las prácticas ganaderas de corto alcance, que los factores de edad, escolaridad e índice económico, según se determinó este con los ingresos del ganadero; en otras palabras hay una tendencia aunque no significativa, a que los ganaderos con más experiencia, y de propiedades de tamaño mediano, conozca más tecnología ganadera de la sometida a su consideración que ganaderos con características distintas.

Es interesante notar que el grado de escolaridad no presentó una tendencia definida. Sería interesante estudiar en lo futuro este factor con mucha más profundidad, por las implicaciones que puede tener en el trabajo de Extensión.

Cuadro Nº 16

Relación entre Factores Personales y el Conocimiento de Prácticas Ganaderas de Corto Alcance

Características de los Ganaderos	Conocimiento de Prácticas Pecuarias de Corto Alcance		
	Posibles +		Prácticas Conocidas
	Nº	Nº	
<u>Edad</u>			
Jóvenes	66	14	21.2
Medianos	144	41	28.5
Mayores	96	28	29.1
<u>Experiencia</u>			
Poca	144	33	22.9
Mediana	126	37	29.3
Mucha	36	13	36.1
<u>Indice Económico</u>			
Bajo	126	34	26.9
Mediano	108	28	25.9
Alto	72	21	29.1
<u>Tamaño de la Finca</u>			
Pequeño	168	40	23.8
Mediano	90	30	33.3
Grande	48	13	27.0
<u>Escolaridad</u>			
Bajo	48	13	27.0
Mediano	96	30	31.2
Alto	162	40	24.6

+

Posibles. Se refiere al número total de prácticas que pueden conocer.

El Cuadro N<sup>o</sup> 17 presenta la relación entre los distintos factores personales, y el conocimiento de las prácticas de largo alcance. Con excepción de la escolaridad que presenta un patrón acendente de influencia, aunque no significativo, los otros factores no muestran una tendencia determinada. Del cuadro podría concluirse que los ganaderos de edad, experiencia, é índice económico medianas, así como los poseedores de fincas también mediana, tienden a conocer las prácticas de largo alcance en una proporción más alta, que los otros tipos de ganaderos.

El Cuadro N<sup>o</sup> 18 muestra la relación entre los distintos factores personales y la adopción de las prácticas de corto alcance. Del análisis del cuadro se deduce que los ganaderos con mayor edad y los de mayor experiencia adoptan más prácticas de corto alcance. No hay ningún patrón determinado en cuanto a los otros factores personales. En todos los casos la relación no es estadísticamente significativa.

El Cuadro N<sup>o</sup> 19 presenta la relación entre los factores personales y la adopción de prácticas ganaderas de largo alcance. La relación es sustancialmente parecida a la encontrada en el Cuadro 18. Del cuadro 19 se desprende que los ganaderos con edad mediana y mayor experiencia tienden a adoptar mayor número de prácticas que los ganaderos con menos experiencia y de menor o mayor edad. Para los otros factores no hay un patrón definido de adopción. Las relaciones indicadas no son significativas estadísticamente.

Cuadro Nº 17

Relación entre Factores Personales y Conocimiento de Prácticas  
Ganaderas de Largo Alcance

Características de los Ganaderos	Conocimiento de Prácticas Pecuarias de Largo Alcance		
	Posibles +	Prácticas Conocidas	
	Nº	Nº	%
<u>Edad</u>			
Jóvenes	44	11	25.0
Medianos	96	30	31.2
Mayores	64	14	21.8
<u>Experiencia</u>			
Poca	96	23	23.9
Mediana	84	26	30.9
Mucha	24	6	25.0
<u>Indice Económico</u>			
Bajo	84	20	23.8
Mediano	72	22	30.5
Alto	48	13	27.0
<u>Tamaño de la Finca</u>			
Pequeño	112	27	24.1
Mediano	60	21	35.0
Grande	32	7	21.8
<u>Escolaridad</u>			
Bajo	32	7	21.8
Mediano	64	17	26.5
Alto	108	31	28.7

+ Posibles. Se refiere al número total de prácticas que pueden conocer.

Cuadro N<sup>o</sup> 18

Relación entre Factores Personales y la Adopción de Prácticas  
Ganaderas de Corto Alcance

Características de los Ganaderos	Adopción de Prácticas Pecuarias de Corto Alcance		
	Posibles+	Prácticas Adoptadas	
	N <sup>o</sup>	N <sup>o</sup>	%
<u>Edad</u>			
Jóvenes	66	12	18.1
Medianos	144	28	19.4
Mayores	96	26	27.0
<u>Experiencia</u>			
Poca	144	26	18.0
Mediana	126	30	23.0
Mucha	36	10	27.7
<u>Indice Económico</u>			
Bajo	126	32	25.3
Mediano	108	19	17.5
Alto	72	15	20.8
<u>Tamaño de la Finca</u>			
Pequeña	168	32	19.0
Mediano	90	26	28.8
Grande	48	8	16.6
<u>Escolaridad</u>			
Bajo	48	13	27.0
Mediano	96	26	27.0
Alto	162	27	16.6

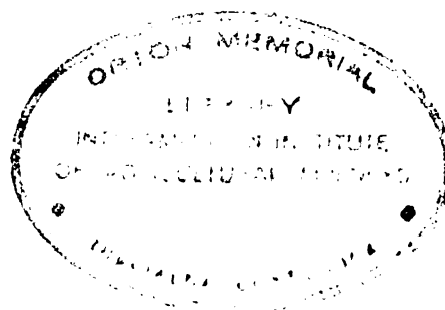
+ Posibles. Se refiere al número total de prácticas que pueden adoptar.

Cuadro Nº 19

Relación entre Factores Personales y la Adopción de Prácticas  
Ganaderas de Largo Alcance

Características de los Ganaderos	Adopción de Prácticas Pecuarias de Largo Alcance		
	Posibles <sup>+</sup>	Prácticas Adoptadas	
		Nº	Nº
<u>Edad</u>			
Jóvenes	44	9	20.4
Medianos	96	25	26.0
Mayores	64	11	17.1
<u>Experiencia</u>			
Poca	96	20	20.8
Mediana	84	20	23.8
Mucha	24	5	20.8
<u>Indice Económico</u>			
Bajo	84	17	20.2
Mediana	72	18	25.0
Alto	48	10	20.8
<u>Tamaño de la Finca</u>			
Pequeña	112	24	21.4
Mediano	60	16	26.6
Grande	32	5	15.6
<u>Escolaridad</u>			
Bajo	32	6	18.7
Mediano	64	14	21.8
Alto	108	25	23.1

<sup>+</sup> Posibles. Se refiere al número total de prácticas que pueden adoptar.



El Cuadro Nº 20 presenta la relación entre factores personales y la influencia de Extensión en el conocimiento de las prácticas. Del Cuadro se desprende lo siguiente.

La influencia indirecta aparece como la fuente más influente en el conocimiento de las prácticas ganaderas, independientemente de los factores personales, con la posible excepción de los métodos individuales, en los casos de agricultores de más edad e índice económico más alto.

El orden de influencia de los métodos fue en general el siguiente: 1) influencia indirecta; 2) métodos individuales; 3) métodos para las masas; y, 4) métodos grupales.

Un análisis de cada método en particular demuestra lo siguiente: los métodos individuales tienden a influenciar en el conocimiento de prácticas en mayor grado a los ganaderos de mayor edad, de mediana experiencia, índice económico más alto y baja escolaridad.

Los métodos grupales influyen sistemáticamente en menor grado que los otros.

Los métodos masivos influyen en mayor grado a los ganaderos de mediana edad, menos experiencia y escolaridad más alta.

El Cuadro Nº 21 presenta la relación entre factores personales y la influencia de Extensión en la adopción de las prácticas. De este cuadro se deduce al igual que para conocimiento que, la influencia indirecta es la fuente de mayor influencia en la adopción de las prácticas por parte de los ganaderos en general, con las posibles excepciones de los ganaderos de mayor edad, índice económico más alto y de finca mediana, que son influidos en mayor grado por los métodos individuales, seguidos por los de influencia indirecta.



Un análisis de cada tipo de método señala lo siguiente:

Los métodos individuales influyeron en la adopción de prácticas en mayor grado a los ganaderos de más edad, de índice económico más alto de finca mediana y baja escolaridad.

Los métodos grupales no influyeron en grado apreciable, excepto en el caso de ganaderos con fincas más grandes.

Los métodos para las masas influyeron a los ganaderos en la forma siguiente: ganaderos con mayor experiencia, índice económico más alto, fincas grandes y alta escolaridad.

Cuadro Nº 20

Relación entre Factores Personales y la Influencia de Extensión en el  
Conocimiento de las Prácticas Ganaderas

Características de los Ganaderos	Individual		Grupal		P.las Masas		I.Indirecta		Total	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<u>Edad</u>										
Jóvenes	3	12.0	0	0.0	3	12.0	19	76.0	25	100.0
Medianos	13	18.0	5	7.0	14	19.5	40	55.5	72	100.0
Mayores	21	51.2	1	2.4	0	0.0	19	46.4	41	100.0
<u>Experiencia</u>										
Poca	9	16.2	3	5.3	12	21.4	32	57.1	56	100.0
Mediana	25	39.7	3	4.8	5	7.9	30	47.6	63	100.0
Mucha	3	15.8	0	0.0	0	0.0	16	84.2	19	100.0
<u>Indice Económico</u>										
Bajo	8	14.4	4	7.4	9	16.1	35	62.4	56	100.0
Mediano	14	29.8	1	2.1	3	6.4	29	61.7	47	100.0
Alto	15	42.9	1	2.8	5	14.3	14	40.0	35	100.0
<u>Tamaño de la Finca</u>										
Pequeña	7	10.4	4	6.0	10	14.9	46	68.7	67	100.0
Mediana	21	41.2	1	2.0	5	9.8	24	47.0	51	100.0
Grande	9	45.0	1	5.0	2	10.0	8	40.0	20	100.0
<u>Escolaridad</u>										
Bajo	8	40.0	0	0.0	0	0.0	12	60.0	20	100.0
Mediano	9	19.6	4	8.7	5	10.9	28	60.8	46	100.0
Alto	20	27.8	2	2.8	12	16.6	38	52.8	72	100.0

Cuadro Nº 21

Relación entre Factores Personales y la Influencia de Extensión en la Adopción de las Prácticas Ganaderas

Características de los Ganaderos	Individual		Grupal		P.las Masas		I.Indirecta		Total %	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<u>Edad</u>										
Jóvenes	3	14.3	0	0.0	3	14.3	15	71.4	21	100.0
Medianos	9	16.7	5	9.2	8	14.8	32	59.3	54	100.0
Mayores	20	55.6	0	0.0	0	0.0	16	44.4	36	100.0
<u>Experiencia</u>										
Poca	8	17.4	2	4.4	11	23.9	25	54.3	46	100.0
Mediana	20	40.0	3	6.0	0	0.0	27	54.0	50	100.0
Mucha	4	26.7	0	0.0	0	0.0	11	73.3	15	100.0
<u>Indice Económico</u>										
Bajo	8	16.0	3	6.0	6	12.0	33	66.0	50	100.0
Mediano	14	38.9	0	0.0	0	0.0	22	61.1	36	100.0
Alto	10	40.0	2	8.0	5	20.0	8	32.0	25	100.0
<u>Tamaño de la Finca</u>										
Pequeña	7	12.5	3	5.4	6	10.7	40	71.4	56	100.0
Mediana	21	50.0	0	0.0	3	7.1	18	42.9	42	100.0
Grande	4	30.8	2	15.4	2	15.4	5	38.4	13	100.0
<u>Escolaridad</u>										
Bajo	7	36.8	0	0.0	0	0.0	12	63.2	19	100.0
Mediano	9	22.5	3	7.5	1	2.5	27	67.5	40	100.0
Alto	16	30.8	2	3.8	10	19.2	24	46.2	52	100.0

### Ventajas y Desventajas de los Métodos de Extensión

Al hablar en el capítulo II acerca del instrumento de investigación, se hizo constar que uno de los propósitos era conocer las ventajas y desventajas que los ganaderos atribuían a los métodos por los cuales conocían y adoptaban las prácticas. Al desarrollar las entrevistas, el autor se dió cuenta de que esta parte del instrumento no funcionaba debidamente, a pesar de los esfuerzos que hizo sin salirse de la objetividad que el estudio requería. Por esta razón, no se hace figurar en los resultados que se presentan en el estudio.

### Relación de la Presente Investigación con otros Estudios

El presente estudio es una contribución al conocimiento de la influencia de métodos de Extensión en la difusión de prácticas ganaderas, según la opinión de un grupo de ganaderos.

En la presente investigación se encontró que vecinos o parientes es la principal fuente de influencia para la adopción de prácticas ganaderas. Lionberger (6) encontró que vecinos y amigos eran la principal fuente de información para la adopción de prácticas agrícolas.

En el presente estudio se encontró también que los ganaderos con índice económico bajo señalan a vecinos o parientes como la fuente de información más importante para el conocimiento de prácticas ganaderas. Iguales resultados encontró Wilkening (9) en su estudio referente a prácticas agrícolas.

En la presente investigación se encontró que no hay relación estadísticamente significativa entre los factores personales y el conocimiento y la adopción de prácticas ganaderas, iguales resultados encontró

Borelli (1) con excepción de la experiencia, la cual estaba significativamente relacionada con el conocimiento de prácticas sobre el cultivo del café. Gaviria (4) encontró iguales resultados para el conocimiento de prácticas relacionadas con el cultivo del cafeto, con excepción del factor ingresos de los agricultores el cual estaba significativamente relacionado con el conocimiento de prácticas.

## CAPITULO IV

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las conclusiones que se presentan, estan basadas en la opinión de una población de ganaderos, los cuales poseen fincas lecheras y viven en regiones donde la agencia de Extensión Agrícola de Cartago hubiera estado trabajando.

En el conocimiento de prácticas de corto alcance, 4 de las 6 prácticas generales han sido conocidas en mayor grado mediante Extensión Agrícola y 2 de las prácticas por otras fuentes.

Considerando la amplitud del conocimiento general de la diferentes prácticas en porcentajes, se encuentra que estas han sido conocidas en un porcentaje mayor por otras fuentes que por Extensión. La diferencia se debe a que una práctica, utilización de subproductos, fue conocida casi en su totalidad por fuentes ajenas a Extensión.

Por otro lado el conocimiento de prácticas de corto alcance, tomandolas en forma individual, Extensión Agrícola ha sido más influyente en las que se refieren a sanidad animal tales como vacunación en bovinos, control de parásitos externos, tratamiento y control de parásitos internos.

Las prácticas de largo alcance fueron conocidas en mayor grado 2 de 4 prácticas generales a traves de Extensión. Estas prácticas se refiere a nutrición animal tales como: alimentación balanceada en bovinos y alimentación con leguminosas.

En cuanto al amplitud al conocimiento general de las diferentes prácticas de largo alcance, se encontró que el porcentaje de

conocimiento de prácticas por Extensión y otras fuentes fue muy similar (49.1 y 50.9% respectivamente).

Extensión fue responsable de la adopción en mayor grado de 2 de 6 prácticas generales de corto alcance y de 2 de 4 prácticas generales de largo alcance. Sin embargo, Extensión es más influyente en cuanto a la adopción total de tecnología ganadera cuando se juzga en porcentaje de adopción, tanto en prácticas de corto alcance como las de largo alcance.

Por otro lado la adopción de prácticas de corto alcance tomándolas en forma individual Extensión Agrícola ha sido más influyente en prácticas tales como: vacunación en bovinos y control de parásitos externos.

Las prácticas de largo alcance que fueron adoptadas en mayor grado por Extensión Agrícola son: alimentación balanceada y alimentación con leguminosas.

Hay una tendencia, aunque no significativa, a que los ganaderos con más experiencia y de fincas de tamaño mediano conozca más tecnología ganadera de corto alcance sometidas a su consideración, que ganaderos con características distintas.

Es interesante notar que el grado de escolaridad no presentó una tendencia definida. Sería conveniente estudiar en lo futuro este factor con mucha más profundidad, por las implicaciones que puede tener en el trabajo de Extensión.

Los ganaderos de edad, de experiencia y de índice económico, medianos, así como los poseedores de fincas también medianas tienden a conocer las prácticas de largo alcance en una proporción más alta que los otros tipos de ganaderos.

Los ganaderos con mayor edad y de mayor experiencia adoptan más prácticas de corto alcance.

Los ganaderos con edad mediana y mayor experiencia tienden a adoptar mayor número de prácticas de largo alcance que los ganaderos con menos experiencia y de menos o mayor edad. Las relaciones indicadas no son significativas estadísticamente.

La influencia indirecta aparece como la fuente más influyente en el conocimiento de prácticas ganaderas; independientemente de los factores personales, con la posible excepción de los métodos individuales, en los casos de ganaderos de más edad e índice económico más alto.

El orden de influencia de los métodos fue en general el siguiente: 1) influencia indirecta; 2) métodos individuales; 3) métodos para las masas; y, 4) métodos grupales.

Un análisis de cada método en particular demostró lo siguiente:

1. Los métodos individuales tienden a influenciar en el conocimiento de prácticas de mayor grado a los ganaderos de mayor edad, de mediana experiencia, índice económico más alto y de baja escolaridad.
2. Los métodos grupales influyeron sistemáticamente en menor grado que los otros.
3. Los métodos masivos influyeron en mayor grado a los ganaderos de mediana edad, menos experiencia, y escolaridad más alta.

La influencia indirecta es la de mayor influencia en la adopción de las prácticas por parte de los ganaderos en general, con las posibles excepciones de los ganaderos de mayor edad, de índice económico más alto y finca mediana que son influenciados en mayor grado por los métodos individuales, seguidos por los de influencia indirecta.



Un análisis de cada tipo de método señala lo siguiente:

1. Los métodos individuales influyeron en la adopción de prácticas en mayor grado a los ganaderos de más edad, de índice económico más alto y de finca mediana y baja escolaridad.
2. Los métodos grupales no influyeron en grado apreciable, excepto en el caso de los ganaderos con fincas más grandes.
3. Los métodos para las masas influyeron a los ganaderos en la forma siguiente: ganaderos con mayor experiencia, índice económico más alto, fincas grandes y alta escolaridad.

#### Recomendaciones

Las recomendaciones que el autor se permite hacer con base en su estudio son las siguientes:

1. Procurar que los extensionistas, hasta donde la situación les permita, hagan uso más racional y eficiente de algunos métodos de grupo y de masas, de modo que puedan cubrir un mayor número de ganaderos, pues tanto el conocimiento y la adopción de las prácticas ganaderas es bajo en la Zona; de un potencial de 100%, los ganaderos tienen un nivel de conocimiento del 55% y un nivel de adopción de solo el 48.2%.
2. Aumentar el trabajo con líderes. Es significativo el hecho de que una proporción alta de las prácticas son conocidas y adoptadas a través de la influencia indirecta. A no dudarlo el uso de líderes ayudaría grandemente en esta dirección.
3. Coordinar en forma más activa el trabajo de Extensión con los otros técnicos que laboran en el área. En las Zonas donde se efectuó el estudio laboran un Médico Veterinario del Ministerio de

Agricultura de Costa Rica y un Ingeniero Agrónomo de la Central Lechera. La influencia que han tenido estos dos funcionarios es de 22.4% para conocimiento y 28.1% para adopción de prácticas.

4. Repetir este estudio en otras zonas de Costa Rica y otros países, con características de ganaderos diferentes a los de la localidad estudiada. La influencia de ciertos factores personales en la aceptación y difusión de prácticas debe ser explorada con mayor profundidad, especialmente el efecto de la educación y del nivel económico de los ganaderos.

## RESUMEN

El Problema

El presente estudio trató de determinar la influencia relativa de algunos métodos de Extensión, en la difusión de cierta tecnología ganadera, según la opinión de algunos ganaderos de Costa Rica.

Objetivos del Estudio

1. Determinar los métodos por los cuales los ganaderos conocen las prácticas ganaderas y cuál o cuáles métodos los influyó, o, influyeron, en la adopción de ciertas prácticas.

2. Relacionar los factores personales de edad, de experiencia en ganadería, de índice económico, de tamaño de la finca y de escolaridad, con los métodos mediante los cuales los ganaderos conocen y adoptan las prácticas.

3. Determinar las ventajas y desventajas de los métodos que los influyó en el conocimiento y adopción de las prácticas.

4. Hacer las recomendaciones que se estimen aconsejables para el uso más eficiente de métodos por el extensionista, en el planeamiento y ejecución de programas.

Metodología

La presente investigación se realizó con base en la opinión de 51 ganaderos de la provincia de Cartago, con los cuales hubiera estado trabajando la Agencia de Extensión.

El instrumento utilizado para recoger la información fue el cuestionario y este incluye las siguientes áreas: 1) información sobre el ganadero, su familia y su finca; 2) conocimiento que de las prácticas

tienen y los métodos por los cuales las conocen; 3) adopción que de las prácticas han hecho los ganaderos y los métodos que los influyó para esa adopción; 4) prácticas principales conocidas y adoptadas; 5) ventajas y desventajas de los métodos por los cuales fueron conocidas y adoptadas las prácticas ganaderas.

La técnica fue la entrevista personal con cuestionario.

### Conclusiones

Las conclusiones que se presentan, están basadas en la opinión de ganaderos, los cuales poseen fincas lecheras y viven en regiones donde la agencia de Extensión Agrícola de Cartago hubiera estado trabajando.

En el conocimiento de prácticas de corto alcance, 4 de las 6 prácticas generales han sido conocidas en mayor grado mediante Extensión Agrícola y 2 de las prácticas por otras fuentes.

Considerando la amplitud de conocimiento general de las diferentes prácticas en porcentaje, se encuentra que estas han sido conocidas en un porcentaje mayor por otras fuentes que por Extensión. La diferencia se debe a que una práctica, utilización de subproductos, fue conocida casi en su totalidad por fuentes ajenas a Extensión.

Por otro lado el conocimiento de prácticas de corto alcance, tomándolas en forma individual, Extensión Agrícola ha sido más influyente en las que se refieren a sanidad animal tales como: vacunación en bovinos, control de parásitos externos, tratamiento y control de parásitos internos.

Las prácticas de largo alcance fueron conocidas en mayor grado 2 de 4 prácticas generales a través de Extensión. Estas prácticas se refieren a nutrición animal tales como: alimentación balanceada en

bovinos y alimentación con leguminosas.

En cuanto a la amplitud del conocimiento general de las diferentes prácticas de largo alcance, se encontró que el porcentaje de conocimiento de práctica por Extensión y otras fuentes fue muy similar (49.1 y 50.9% respectivamente).

Extensión fue responsable de la adopción en mayor grado de 2 de 6 prácticas generales de corto alcance y de 2 de 4 prácticas generales de largo alcance. Sin embargo, Extensión es más influyente en cuanto a la adopción total de tecnología ganadera cuando se juzga en porcentaje de adopción, tanto en práctica de corto alcance como las de largo alcance.

Por otro lado la adopción de prácticas de corto alcance, tomándolas en forma individual; Extensión Agrícola ha sido más influyente en prácticas tales como: vacunación en bovinos y control de parásitos externos.

Las prácticas de largo alcance que fueron adoptadas en mayor grado por Extensión Agrícola son: alimentación balanceada en bovinos y alimentación con leguminosas. Hay una tendencia, aunque no significativa, a que los ganaderos con más experiencia y de fincas de tamaño mediano conozcan más tecnología ganadera de corto alcance sometidas a su consideración, que ganaderos con características distintas.

Es interesante notar que el grado de escolaridad no presentó una tendencia definida. Sería conveniente estudiar en lo futuro este factor con mucha más profundidad, por las implicaciones que puede tener en el trabajo de Extensión.

Los ganaderos de edad, experiencia e índice económico, medianos, así como los poseedores de fincas también medianas tienden a conocer las prácticas de largo alcance en una proporción más alta que los otros tipos de ganaderos.

Los ganaderos con mayor edad y de mayor experiencia adoptan más prácticas de corto alcance.

Los ganaderos con edad mediana y mayor experiencia tienden a adoptar mayor número de prácticas de largo alcance que los ganaderos con menos experiencia y de menor o mayor edad. Las relaciones indicadas no son significativas estadísticamente.

La influencia indirecta aparece como la fuente más influyente en el conocimiento de prácticas ganaderas, independientemente de los factores personales, con la posible excepción de los métodos individuales, en los casos de ganaderos de más edad e índice económico más alto.

El orden de influencia de los métodos fue en general el siguiente:  
1) influencia indirecta; 2) métodos individuales; 3) métodos para las masas; y, 4) métodos grupales.

Un análisis de cada método en particular demostró lo siguiente:

1. Los métodos individuales tienden a influenciar en el conocimiento de prácticas en mayor grado a los ganaderos de mayor edad, de mediana experiencia, índice económico más alto y de baja escolaridad.
2. Los métodos grupales influyeron sistemáticamente en menor grado que los otros.
3. Los métodos masivos influyeron en mayor grado a los ganaderos de mediana edad, menor experiencia, y escolaridad más alta.
4. La influencia indirecta es la de mayor influencia en la adopción de las prácticas por parte de los ganaderos en general, con las posibles excepciones de los ganaderos de mayor edad, de índice económico más alto y de finca mediana, que son influenciados en mayor grado por los métodos individuales seguidos por los de influencia indirecta.

Un análisis de cada tipo de métodos señalan lo siguiente:

1. Los métodos individuales influyeron en la adopción de prácticas en mayor grado a los ganaderos de más edad, de índice económico más alto y de finca mediana y de baja escolaridad.
2. Los métodos grupales no influyeron en grado apreciable, excepto en el caso de los ganaderos con fincas más grandes.
3. Los métodos para las masas influyeron a los ganaderos en la forma siguiente: ganaderos con mayor experiencia, índice económico más alto, fincas grandes y alta escolaridad.

#### Recomendaciones

Las recomendaciones que el autor se permite a hacer con base en su estudio son las siguientes:

1. Procurar que los extensionistas, hasta donde la situación les permita, hagan uso más racional y eficiente de algunos métodos de grupo y de masas, de modo que puedan cubrir un mayor número de ganaderos, pues tanto el conocimiento y la adopción de las prácticas ganaderas es bajo en la Zona, de un potencial 100%, los ganaderos tienen un nivel de conocimiento del 55% y un nivel de adopción de solo el 48.2%.
2. Aumentar el trabajo con líderes. Es significativo el hecho de que una proporción alta de las prácticas son conocidas y adoptadas a través de la influencia indirecta. A no dudarlo el uso de líderes ayudaría grandemente en esta dirección.
3. Coordinar en forma más activa el trabajo de Extensión con los otros técnicos que laboran en el área. En la Zona donde se efectuó el estudio labora un Médico Veterinario del Ministerio de Agricultura

de Costa Rica y un Ingeniero Agrónomo de la Central Lechera. La influencia que han tenido estos dos funcionarios es de 22.4% para conocimiento, y 28.1% para adopción de prácticas.

4. Repetir este estudio en otras zonas de Costa Rica y otros países, con características de ganaderos diferentes a los de la localidad estudiada. La influencia de ciertos factores personales en la aceptación y difusión de prácticas debe ser explorada con mayor profundidad, especialmente el efecto de la educación y del nivel económico de los ganaderos.



## SUMMARY

This study attempts to determine the relative influence of some agricultural extension methods in the diffusion of certain animal husbandry techniques, according to the opinions of some Costa Rica stockmen.

### Objectives

1. Determine the methods by which stockmen learn agricultural practices and which method or methods influence or have influenced them to adopt certain techniques.
2. Relate the personal factors of age, experience in cattle ranching, economic index, size of family, and education levels with the methods by which the stockmen learn and adopt the practices.
3. Determine advantages and disadvantages which have influence on the knowledge and adoption of certain practices.
4. Make recommendations which are deemed advisable for more efficient use of extension methods in the planning and execution of programs.

### Methods

The investigation is based upon the opinions of 51 stockmen from the Province of Cartago with whom the extension agency has worked. The instrument used to obtain the information was a questionnaire which covered the following areas:

- a. Information on the farmer, his family and his farm
- b. Knowledge possessed of the practices and methods by which this knowledge was acquired

- c. Adoption of the practices and the methods which had influence in their adoption
- d. Principal practices and how they were learned and adopted
- e. Advantages and disadvantages of the methods by which the livestock practices were learned and adopted.

The technique used was a personal interview with questionnaire.

### Conclusions

The conclusions presented here are based on the opinions of cattle farmers who possess dairy farms and who live in regions where the Agricultural Extension Agency of Cartago has been working.

With respect to short range practices, four to six of these general practices have been learned of mainly through the Extension Service and two have been learned from other sources. Considering the range of the general knowledge of the different practices by percentage, it is found that the largest percentage of these have been learned from sources other than the Extension Service. The difference is due to the fact that one practice, that of the utilization of by-products, was learned of almost in its entirety from sources other than the Extension Service.

On the other hand, the Extension Service has been more influential in providing knowledge of short range practices dealing with animal health such as: vaccination of stock, control of external parasites, and treatment and control of internal parasites.

Two out of four long range practices were learned of mainly through the Extension Service. These practices deal with animal nutrition: balanced feeding of cattle and feeding of legumes.

As for the range of general knowledge of the different long range practices, it was found that the percentage learned from the Extension Service and the percentage learned from other sources were very similar (49.1% and 50.9% respectively).

Extension was responsible in greater degree for the adoption of two out of six general short range practices and two out of four general long range practices. Extension is more influential, however, as concerns the total adoption of animal husbandry technology, both short range and long range practices, when judged from the standpoint of the percentage of adoption.

On the other hand, Extension has been more influential in the adoption of short range practices, when considered individually, such as: vaccination of stock and control of external parasites.

The long range practices that were adopted mainly from the Extension Service are: balanced stock feeding and feeding with legumes. There is a tendency, although not significant, for the dairy farmers with more experience and medium size farms to have knowledge of more animal husbandry technology of short range type to which they have been exposed than do those dairy farmers of different characteristics.

It is interesting to note that the level of education did not show any definite tendency. In the future it would be well to study this factor more deeply because of the implications it can have for extension work.

The dairy farmers of medium age, experience, and economic index as well as those possessing medium-sized farms, tend to have knowledge of long range practices in higher proportion than do other dairy farmers. The dairy farmers of greater age and experience adopt more

short range practices. The dairy farmers of medium age but of greater experience tend to adopt a greater number of long range practices than do those dairy farmers of less experience who are younger or older. The indicated relationships are not statistically significant.

Indirect influence appears to be the most influential source of knowledge of animal husbandry practices, independent of personal factors, with the possible exception of the individual method source in the case of the dairy farmers of greater age and higher economic index.

The order of influence of methods was as follows: (1) indirect influence; (2) individual methods; (3) mass methods; (4) group methods. An analysis of each particular method shows the following:

1. Individual methods tend to have a greater influence in the knowledge of practices on the part of the dairy farmers of greater age, medium experience, higher economic index and low education.
2. Group methods had systematically less influence than the other methods.
3. Mass methods had the greatest influence on dairy farmers of medium age, less experience, and the highest education.
4. Indirect influence is the one of major influence in the adoption of practices by all dairy farmers in general, with the possible exception of the older dairy farmers with the highest economic index, and with medium-sized farms who are influenced in greater degree by individual methods followed by those of indirect influence.

An analysis of each type of method points out the following:

1. The individual methods have a greater degree of influence among the older dairy farmers with the highest economic index, medium-sized farms, and little education.
2. Group methods have no appreciable degree of influence except in the case of the farmers with the largest dairy farms.
3. Mass methods had influence on the dairy farmers with greater experience, higher economic index, large farms, and high education.

#### Recommendations

The author permits himself to make the following recommendations based on this study:

1. As far as the situation permits, extensionists should make more rational and efficient use of some group and mass methods so that they could cover a larger number of dairy farmers, since both knowledge and adoption of practices is at a low level in the zone. Out of a total of 100%, the dairy farmers have a level of knowledge of 55% and a level of adoption of only 48.2%.
2. Work with leaders should be increased. The fact is significant that a high proportion of practices are learned of and adopted through indirect influence. Without doubt the use of leaders would help greatly in this direction.
3. Extension work should be coordinated more actively with that of other technicians who work in the area. In the zone where the study was carried out a veterinarian from the Ministry

of Agriculture of the country and an agricultural engineer from the Central Lechera work. The influence that these two officials have had is 22.4% in the area of knowledge and 28.1% in the area of adoption of practices.

4. This study should be repeated in other zones in Costa Rica and in other countries, where the characteristics of the dairy farmers are different from those of the locality of this study. The influence of certain personal factors with respect to the acceptance and diffusion of practices should be explored more deeply, especially the effects of educational and economic levels of the dairy farmers.

LITERATURA CITADA

1. BORELLI G., J.C. Determinación de algunas necesidades de caficultores en tres localidades de Costa Rica. Tesis M.A. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1960. 56 p. (Mimeografiada)
2. COSTA RICA. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Anuario estadístico de Costa Rica: 1959. San José, Ministerio de Economía y Hacienda, 1960. 234 p.
3. \_\_\_\_\_ Censo Agropecuario 1955. San José, Ministerio de Economía y Hacienda, 1959. 387 p.
4. GAVIRIA, H. Determinación técnica de las necesidades de los caficultores de San Ignacio, Costa Rica. Tesis M.A. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1960. 55 p. (Mimeografiada)
5. LEON, JORGE. Nueva Geografía de Costa Rica. (Decima Ed.) San José, Costa Rica, Librería La Española, 1952. 170 p.
6. LIONBERGER, H.T. Sources and use of farm and home information by low income farmers in Missouri. Columbia, University of Missouri, 1951. 34 p. (Research Bulletin 472)
7. NIETO ARTETA, TOMAS E. Eficacia relativa de algunos métodos de Extensión en la adopción de prácticas relacionadas con el cultivo del cafeto en Costa Rica. Tesis M. A. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1958. 70 p.
8. RYAN BRYCE & GROSS, N. Acceptance and diffusion of hybrid corn seed in two Iowa communities. Ames, Iowa State College, 1950. pp. 661-708. (Research Bulletin 372)
9. WILKENING, E.A. Acceptance of improved farm practices in three Coastal Plain Counties, Piedmont. North Carolina State College, 1952. 75 p. (Technical Bulletin 98)

APENDICE 1



INFLUENCIA RELATIVA DE ALGUNOS METODOS DE EXTENSION EN  
LA DIFUSION DE CIERTA TECNOLOGIA GANADERA

Humberto Cardona M.

Cuestionario N<sup>o</sup> \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA  
Centro Tropical de Investigación y Enseñanza para Graduados  
Departamento de Economía y Ciencias Sociales  
Turrialba, Costa Rica

1. Nombre del agricultor \_\_\_\_\_
2. Edad \_\_\_\_\_ años. 3. Ultimo grado de escuela cursado \_\_\_\_\_
4. Ultimo grado de secundaria cursado \_\_\_\_\_
5. Otros \_\_\_\_\_
6. Sabe leer y escribir? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. Estado civil: Casado \_\_\_\_\_ Soltero \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_  
 Separado \_\_\_\_\_ Conviviente \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
8. Hijos en total \_\_\_\_\_ . M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_. Viven con él \_\_\_\_\_  
 M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_. Lo ayudan en la finca: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_  
 Edad del mayor, años cumplidos: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_  
 Edad del menor, años cumplidos: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_
9. Nombre de la finca \_\_\_\_\_
10. Extensión \_\_\_\_\_ Mz.
11. Distancia a la Agencia Agrícola de Cartago: \_\_\_\_\_ Kms.
12. Vías de comunicación: Carretera pavimentada \_\_\_\_\_ De macadam \_\_\_\_\_  
 De tierra \_\_\_\_\_ Camino de herradura \_\_\_\_\_  
 Otros \_\_\_\_\_
13. Forma de explotación: Agricultura: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Ganadería: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
14. Cultivos principales:
- | <u>Clase</u> | <u>Superficie en Mz.</u> | <u>Producción último año</u> |
|--------------|--------------------------|------------------------------|
| _____        | _____                    | _____                        |
| _____        | _____                    | _____                        |
| _____        | _____                    | _____                        |
| _____        | _____                    | _____                        |

15. Ganadería: Qué animales domésticos crían ustedes? (Indique su número)

<u>Clase</u>	<u>Número</u>
___ Ganado vacuno .....	_____
___ Ganado caballar .....	_____
___ Cerdos .....	_____
___ Gallinas .....	_____
___ Chompipes .....	_____
___ Patos .....	_____
___ Otros .....	_____

16. Tenencia de la finca. El agricultor es:

- Propietario \_\_\_\_\_
- Arrendatario \_\_\_\_\_
- La tiene prestada \_\_\_\_\_
- En sociedad \_\_\_\_\_
- Es parásito \_\_\_\_\_
- Otros \_\_\_\_\_

17. Cuántos años lleva usted dedicado a:

- Exclusivamente agricultura \_\_\_\_\_
- Exclusivamente ganadería \_\_\_\_\_
- En ambas \_\_\_\_\_

18.

<p>a. Cuáles de estas prácticas conoce usted?</p>	<p>b. Por cuáles de estos métodos llegaron a su conocimiento?</p>																
<p>1. Alimentación balanceada en bovinos a) Concentrados; b) Pastos de corte; c) Sales minerales</p>	Visita del Agente a la finca	Demostración de método	Demostración de resultado	Reuniones de Extensión	Círculos de Extensión	Boletines, revistas	Consultas en la Oficina	Programas de radio	Periódicos	Por medio de los Clubes	Vecinos o parientes	Vendedores o comerciantes	Visitas a Est. Experiment.	Cartas circulares	Ensayo de finca	No recuerda	Otros
<p>2. Vacunación en bovinos: a) Septicemia; b) Mamicis; c) Aborto contagioso; d) Pierna negra; e) Antrax</p>																	
<p>3. Control de parásitos internos (Bronquitis verminosa) a) Rotación de potreros b) Drenando potreros c) Usando casetas especiales p. terneros</p>																	
<p>4. Tratamiento de parásitos internos: a) Uso de vermífugos b) Uso de inyecciones subcutáneas</p>																	
<p>5. Construcciones ganaderas a) Corral especial para reproductor b) Casetas especiales para terneros</p>																	

b. Por cuáles de estos métodos llegaron a su conocimiento?	Visita del Agente a la finca Demostración de método Demostración de resultado Reuniones de Extensión Jiras de Extensión Boletines, revistas Consultas en la Oficina Programas de radio Periódicos Por medio de los Clubes Vecinos o parientes Vendedores o comerciantes Visitas a Est. Experimentales Cartas circulares Ensayo de finca No recuerda Otros
a. Cuáles de estas prácticas conoce usted?  6) Alimentación a) Uso de leguminosas b) Alimentación de terneros a base leche  7) Higiene en el ordeño a) Ordeño con máquinas b) Lavado de la ubre pre-ordeño con soluciones antisépticas c) Ordeño sin ternero  8) Higiene de la leche a) Chequeo de mamitis b) Desinfección de recipientes c) Enfriamiento de la leche  9) Utilización de subproductos (estiércol)  10) Control de parásitos externos a) Baños garrapaticidas b) Control del tórsalo	[Empty grid for recording methods of knowledge acquisition]

b. Cuáles de estos métodos lo persuadieron a poner en ejecución estas prácticas en su finca?	Visita del Agente a la finca	Demostración de método	Demostración de resultado	Reuniones de Extensión	Jiras de Extensión	Boletines, revistas	Consultas en la Oficina	Programas de radio	Periódicos	Por medio de los Clubes	Vecinos o parientes	Vendedores o comerciantes	Vistas a Est. Experimentales	Cartas circulares	Ensayo de finca	No recuerda	Otros
<p>a. Cuáles de estas prácticas ha utilizado o está empleando en su finca?</p>																	
1)	Alimentación balanceada en bovinos	a) Concentrados	b) Pastos de corte	c) Sales minerales													
2)	Vacunación en bovinos:	a) Septicemia;	b) Mamiitis;	c) aborto contagioso;	d) Pierna negra;	e) Antrax											
3)	Control de parásitos internos	(Bronquitos verminosa)	a) Rotación de potreros	b) Drenando potreros	c) Usando casetas especiales r. terneros												
4)	Tratamiento de parásitos internos	a) Uso de vermífugos	b) Uso de inyecciones subcutáneas														
5)	Construcciones ganaderas	a) Corral especial para reproductor	b) Casetas especiales para terneros														







20. De las prácticas ganaderas que usted conoce, señale las tres principales en orden de importancia.

Prácticas	Métodos
1)	1)
2)	2)
3)	3)

21. De las prácticas ganaderas adoptadas por usted, señale las tres principales en orden de importancia.

Prácticas	Métodos
1)	1)
2)	2)
3)	3)

22. Favor indicarnos las ventajas y desventajas de los métodos señalados por usted para el conocimiento de las prácticas ganaderas principales.

Ventajas	Desventajas
Método _____ a) b) c)	Método _____ a) b) c)
Método _____ a) b) c)	Método _____ a) b) c)
Método _____ a) b) c)	Método _____ a) b) c)

23. Favor indicarnos las ventajas y desventajas de los métodos señalados por usted para la adopción de las prácticas ganaderas principales.

Ventajas	Desventajas
Método _____ a)  b)  c)	Método _____ a)  b)  c)
Método _____ a)  b)  c)	Método _____ a)  b)  c)
Método _____ a)  b)  c)	Método _____ a)  b)  c)

APENDICE 2

APENDICE Nº 2

Distribución Numérica y Porcentual de Medios Usados por Ganaderos  
para Conocer Prácticas

Medios Usados	Número de Respuestas	%
Vecinos o Parientes	148	52.7
Visita del Agente a la Finca	25	8.9
Boletines, Revistas	13	4.6
Consultas en la Oficina	12	4.3
Vendedores o Comerciantes	7	2.5
Reuniones de Extensión	5	1.8
Programas de Radio	4	1.4
Visitas a Estaciones Experimentales	3	1.1
Demostraciones de Resultados	1	0.3
Otros +	63	22.4
<b>TOTAL</b>	<b>281</b>	<b>100.0</b>

+ Comprende: Médico Veterinario y Técnico de la Central Lechera

APENDICE 3

Distribución Numérica y Porcentual de Medios Usados por Ganaderos  
para Adoptar Prácticas

Medios	Número de Respuestas	%
Vecinos o Parientes	119	48.4
Visita del Agente a la Finca	22	28.1
Boletines, Revistas	11	4.4
Consultas en la Oficina	10	4.1
Vendedores o Comerciantes	8	3.3
Reuniones de Extensión	3	1.2
Demostraciones de Resultados	2	0.8
Visitas a Estaciones Experimentales	2	0.8
Otros+	69	28.1
<b>TOTAL</b>	<b>246</b>	<b>100.0</b>

+ Comprende: Médico Veterinario y Técnico de la Central Lechera.