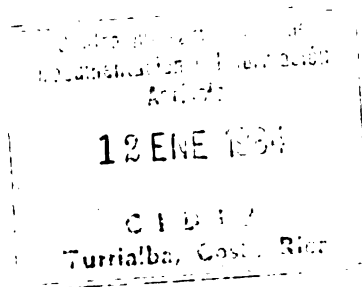


**CONVENIO BANCO CENTRAL DE HONDURAS - CENTRO
AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA**

**ESTUDIO - EVALUACION DEL IMPACTO DE LA ASISTENCIA
TECNICA DIRECTA AL PRODUCTOR GANADERO**



**GRUPO DE ASISTENCIA TECNICA
B.C.H. / C.A.T.I.E.**

**CORTES - HONDURAS
1978**

C O N T E N I D O

	<u>Página #</u>
CONTENIDO	1
LISTA DE CUADROS.	11
LISTA DE FIGURAS.	111
INTRODUCCION OBJETIVOS.	4
METODOLOGIA.	5
I. CARACTERISTICAS DE LOS GANADEROS BAJO ASISTENCIA TECNICA.	7
II. CARACTERISTICAS DE LAS FINCAS BAJO ASISTENCIA TECNICA.	14
III. PRINCIPALES COEFICIENTES QUE TIPIFICAN LAS FINCAS GANADERAS BAJO ASISTENCIA TECNICA.	28
IV. GRADO Y NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO.	42
V. GRADO Y NIVEL DE ADOPCION EN LAS FINCAS.	47
VI. PRESENTACION Y DISCUSION DE LA INTERRELACION DE VARIABLES QUE CARACTERIZAN A LAS GANADERIAS BAJO ASISTENCIA TECNICA	52
VII. CAMBIOS OBSERVADOS EN LOS GANADEROS Y LAS FINCAS.	77
VIII. CONCLUSIONES	97

Cuadro 17.	Distribución de los ganaderos en relación al grado de adopción y necesidad de Asistencia Técnica.	59
Cuadro 18.	Distribución de ganaderos en relación al grado de adopción y tiempo de dedicación a la finca.	61
Cuadro 19.	Distribución de los ganaderos en relación al grado de adopción y tiempo de recibido el préstamo	63
Cuadro 20.	Distribución de los ganaderos en relación al tamaño de la finca y la necesidad de Asistencia Técnica.	65
Cuadro 21.	Distribución de los ganaderos en relación al tamaño de la finca y valor de los activos de la finca.	66
Cuadro 22.	Distribución de los ganaderos en relación al tamaño de la finca y el nivel del préstamo.	67
Cuadro 23.	Distribución de los ganaderos en relación al nivel de instrucción y necesidad de Asistencia Técnica.	69
Cuadro 24.	Distribución de los ganaderos en relación al nivel de instrucción y grado de receptividad.	70
Cuadro 25.	Distribución de los ganaderos en relación a la producción de leche total/día y valor de los activos.	72
Cuadro 26.	Algunos parámetros de la dimensión del trabajo de campo en la Asistencia Técnica.	75
Cuadro 27.	Grado de conocimiento tecnológico y cambios después de la Asistencia Técnica.	77
Cuadro 28.	Cambios del porcentaje de ganaderos en Asistencia Técnica que conocen las tecnologías.	81
Cuadro 29.	Cambios en el nivel de conocimiento tecnológico.	83
Cuadro 30.	Grado de adopción tecnológico y cambios después de la Asistencia Técnica.	84
Cuadro 31.	Cambio de porcentaje de ganaderos en Asistencia Técnica que han adoptado tecnologías.	87

Cuadro 32.	Cambios en el nivel de adopción tecnológica. . . .	88
Cuadro 33.	Area inicial y final y siembra de especies forrajeras mejoradas en las haciendas que reciben Asistencia Técnica del Convenio BCH/ CATIE. 1978.	91
Cuadro 34.	Construcciones y prácticas de manejo incor- poradas en las haciendas dentro del programa de Asistencia Técnica BCH/CATIE.	94
Cuadro 35	Análisis comparativo de la producción de leche	96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Distribución de la edad de los Ganaderos.	9
Figura 2.	Distribución de la experiencia Ganadera.	9
Figura 3.	Distribución del número de hijos de los Ganaderos. . . .	11
Figura 4.	Distribución del tiempo de dedicación a la finca. . . .	11
Figura 5.	Distribución del tamaño de las fincas.	15
Figura 6.	Producción total diaria de leche litros/día.	15
Figura 7.	Distribución del número de vacas en producción.	18
Figura 8.	Distribución del valor de activos en tierra.	18
Figura 9.	Distribución del valor de los activos en ganado.	20
Figura 10.	Distribución del valor de activos en construcciones. . .	20
Figura 11.	Distribución del valor de los activos en maquinaria. . .	21
Figura 12.	Asignación del préstamo : Ganado.	24
Figura 13.	Asignación del préstamo : Maquinaria.	24
Figura 14.	Asignación del préstamo : Agua.	25
Figura 15.	Asignación del préstamo : Cercas.	25
Figura 16.	Asignación del préstamo : Construcciones.	27
Figura 17.	Asignación del préstamo : Potreros.	27
Figura 18.	Porcentaje del área total con pastos y forrajes. . . .	37
Figura 19.	Distribución de ganaderos en relación al capital total por manzana.	39
Figura 20.	Distribución de los ganaderos en relación al crédito a largo plazo.	41
Figura 21.	Porcentaje de ganaderos que conocen cada una de las tecnologías.	44
Figura 22.	Porcentaje de fincas que tienen adoptadas cada una de las tecnologías.	49

Figura 23. Porcentaje de ganaderos que conocen cada una de las tecnologías después de la Asistencia Técnica. 80

Figura 24. Porcentaje de fincas que tienen adoptadas cada una de las tecnologías después de la Asistencia Técnica. . 86

I N T R O D U C C I O N

Es ampliamente conocida, la relación directa entre la cantidad y calidad de los insumos que se utilizan en la producción ganadera y el nivel de producción y productividad que se podría lograr.

Cierta proporción de los recursos que intervienen en el proceso productivo están bajo el control del ganadero, sin embargo, existen otros recursos sobre los cuales tiene poco ó ningún control. Lamentablemente, la producción y productividad dependen de los recursos bajos, y fuera de control.

En relación a lo arriba expuesto, se sabe que la disponibilidad del recurso capital facilita y aumenta el control que el ganadero pudiera tener sobre el proceso productivo, garantizando, en cierta forma, aumentos en la producción y productividad de leche y carne.

El principio de hacer disponible el capital para aumentar la producción y productividad ganadera es el que sustenta a los programas de crédito ganadero, y el Programa de Crédito para Desarrollo Ganadero del Banco Central de Honduras no es excepción en este sentido

Para el caso del recurso capital, se sabe que el uso eficiente de éste se relaciona directamente, en el proceso productivo, con la disponibilidad oportuna de Asistencia Técnica de manera tal que los cambios en las fincas ganaderas tengan fluidez en su incorporación y eficiencia técnica y económica en su respuesta.

Con la intención de hacer disponible, al productor ganadero, de la referida Asistencia Técnica se concretó el Convenio entre el Banco Central de Honduras y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

(C.A.T.I.E.); este convenio tiene dos años desde su implementación a la fecha.

Es a consecuencia de un requerimiento administrativo que se hace necesario realizar una evaluación del impacto, que puede haber creado la labor de desarrollo en Asistencia Técnica en ganadería dentro de este Convenio.

Debido a que el problema es evaluar el impacto de la acción de Asistencia Técnica; es necesario puntualizar que han sido, y lo son actualmente, grandes los esfuerzos por establecer metodologías que logren evaluar dicho impacto aisladamente. En este sentido se debe insistir que dadas las características biológicas del proceso de producción ganadera en bovinos, los resultados de cualquier intervención en el sistema manifiestan sus respuestas después de un tiempo relativamente prolongado.

Igualmente, es interesante anotar que el cambio espectacular ó notable por efecto de la Asistencia Técnica es consecuencia directa y determinante de la presencia de muchas condiciones favorables, pero, en forma muy especial de las condiciones climatológicas y de mercado (demanda y precio de la leche y carne).

Es por eso que, una evaluación que muestre resultados excelentes puede ser consecuencia de un momento óptimo de las condiciones favorables que se han mencionado, sin embargo, el mismo esfuerzo de Asistencia Técnica bajo esas condiciones en situación desfavorable; puede arrojar resultados tenues ó negativos.

Más aún existen muchos ejemplos, en la producción ganadera, donde se ha

observado una regresión en la cantidad y calidad de tecnologías ya - adoptadas demostrando así la importancia de las condiciones climatológicas y de mercado.

Se podría pensar que sólo se debe brindar Asistencia Técnica en circunstancias de condiciones favorables; sin embargo, uno de los efectos más positivos de la Asistencia Técnica es que su presencia siempre involucra un aumento en el bagaje de conocimiento tecnológico que posee el ganadero. Esto último es importantísimo ya que la velocidad a la cual las condiciones climatológicas y de mercado, se hacen favorables es notablemente mayor a la de aprendizaje tecnológico de un ganadero.

Entonces, si el ganadero no posee el suficiente conocimiento tecnológico, para combinarlo en cantidad y velocidad con las condiciones favorables, verá reducidas en forma notoria, su posibilidad de aprovechar la situación en toda su magnitud y extensión.

En conclusión, se trata de poner de manifiesto el cambio, que se observa en las características más importantes de la producción ganadera durante el período de tiempo que se han desarrollado actividades de Asistencia Técnica tanto en las condiciones favorables como en las desfavorables.

O B J E T I V O S

Es objetivo general del presente Estudio - Evaluación plantear metodológica y exhaustivamente, las características y relación de las más importantes variables de la producción ganadera en forma cualitativa y cuantitativa. Se medirán y estudiarán en algunas de ellas los cambios que han presentado luego de haber sido expuestas a un corto período de Asistencia Técnica.

En forma específica se tendrán los siguientes objetivos:

- 1) Se describirán y discutirán las características de los ganaderos y las fincas bajo Asistencia Técnica.
- 2) Se presentarán y analizarán los principales coeficientes técnicos y económicos que muestran las fincas bajo Asistencia Técnica.
- 3) Se determinarán diferentes grados y niveles de conocimiento y adopción tecnológica de parte de los ganaderos. Igualmente, se calcularán y discutirán los coeficientes de correlación que presentan las principales variables relacionadas a la Asistencia Técnica y su orientación.
- 4) Se mostrará cuantitativamente la dinámica y dimensión de la Asistencia Técnica directa al productor ganadero que se ha desarrollado.
- 5) Se calcularán y discutirán los cambios observados en los ganaderos y las fincas en relación al período de tiempo transcurrido y el estado inicial que presentaban.

OBJETIVOS = FINES = ADOPTAR Y PERMANECER
MEDIDOS = COMO

ESTOS SON MEDIOS, NO OBJETIVOS

M E T O D O L O G I A

En términos generales se puede afirmar que metodológicamente no se ha utilizado un solo proceso o sistema, debido a que la labor de - Asistencia Técnica está en una etapa preliminar, en relación a las posibilidades de cuantificar resultados.

En relación a evaluaciones posteriores, a esta etapa, se ha planificado el uso de una metodología más específica.

A.- RECOLECCION DE DATOS

La principal fuente de datos ha sido el "Expediente Individual" - con que se identificó, describió, se siguió y controló a cada ganadero que estuvo bajo Asistencia Técnica. Dicho expediente incluyó información del ganadero, de la finca, del préstamo y del proceso - de difusión y adopción tecnológica.

B.- ORDENAMIENTO DE DATOS

En todas las variables donde fué posible se les ordenó mediante rangos anotando la frecuencia con que se presentaban las observaciones en cada uno de ellos. En los casos donde no fué posible se debió a que la variable de por sí presentaba diferentes niveles.

C.- ANALISIS DE LOS DATOS

Prácticamente en todos los casos se procuró graficar la distribución de frecuencias que presentaba cada variable con el objeto de calcular

la mediana y así observar qué tipo de sesgo la caracterizaba. En otros casos la información se presentó en términos porcentuales - con el objeto de conocer el caracter estructural de la variable y así detectar desbalances necesarios de corregir.

Igualmente, se calcularon coeficientes de correlación para los pares de variables que pudieran presentar correlación, relativamente significativa, que justificará una investigación posterior ó proporcionar un elemento de juicio interesante para evaluar el método y política de Asistencia Técnica que se está siguiendo.

Finalmente, se trató de comparar datos iniciales ordenados contra datos posteriores estableciendo el nivel de cambio en términos porcentuales, por lo general.

I.- CARACTERISTICA DE LOS GANADEROS BAJO ASISTENCIA TECNICA

A. - NIVEL DE INSTRUCCION

En el Cuadro 1, se muestra la composición que presentan los ganaderos en relación al nivel de instrucción. En este sentido se observa que el 61.4% de los ganaderos, presentan un nivel técnico, mínimo lo cual definitivamente es un elevado porcentaje y nivel para este tipo de sector.

Individualmente un 38.6% del total tiene instrucción básica lo cual aunque es más alto que los otros grados es aprox. 1/3 del total.

Es muy probable que esta característica esté altamente influenciada por el hecho que todos son usuarios de un sistema crediticio, que siempre implica un cierto nivel de entendimiento y relaciones para conseguirlo.

CUADRO 1.- NIVEL DE INSTRUCCION DE LOS GANADEROS BAJO ASISTENCIA TECNICA

NIVEL DE INSTRUCCION	NUMERO DE GANADEROS	PORCENTAJE
BASICA	17	38.6
TECNICA	15	34.1
PROFESIONAL	12	27.3
TOTAL	44	100.0

Esta característica se observó con muestras más pequeñas y se espera se mantenga con bastante consistencia en muestras mayores.

B.- EDAD DEL GANADERO

La edad de los ganaderos bajo asistencia técnica, se puede observar en la Figura 1, se presenta bastante bien distribuida alrededor de una mediana igual a 47.3 años de edad.

Este caracter de los ganaderos parece ser, también bastante consistente para todos los ganaderos usuarios del crédito para el desarrollo ganadero.

Esta variable se correlacionará más adelante con algunas otras de interés.

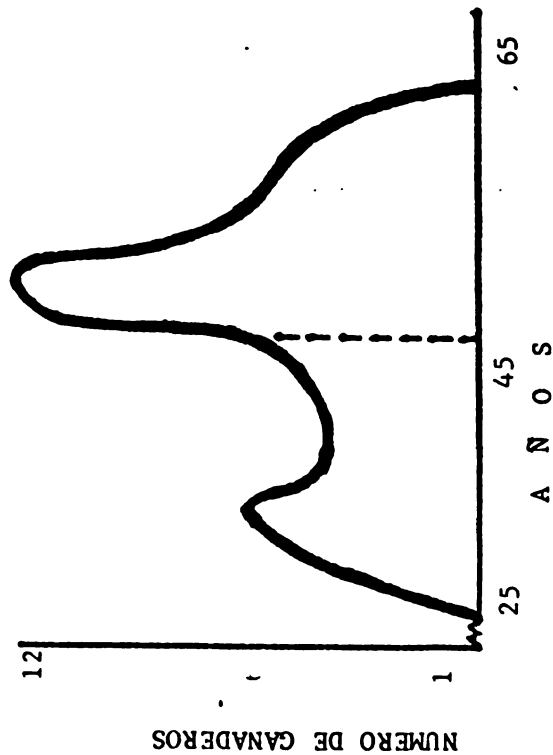
C.- EXPERIENCIA GANADERA

La distribución de esta variable se muestra en la Figura 2, donde la mediana indica 9 años de experiencia ganadera, sin embargo, dicha distribución es notablemente sesgada en sentido negativo luego, se puede preveer una fuerte tendencia a que los ganaderos presenten menos experiencia que los 9 años. Si este comportamiento lo asociamos a la distribución de frecuencias de la edad podríamos pensar que la experiencia ganadera no está fuertemente asociada a esta que presenta bastante normalidad en su distribución.

D.- NUMERO DE HIJOS

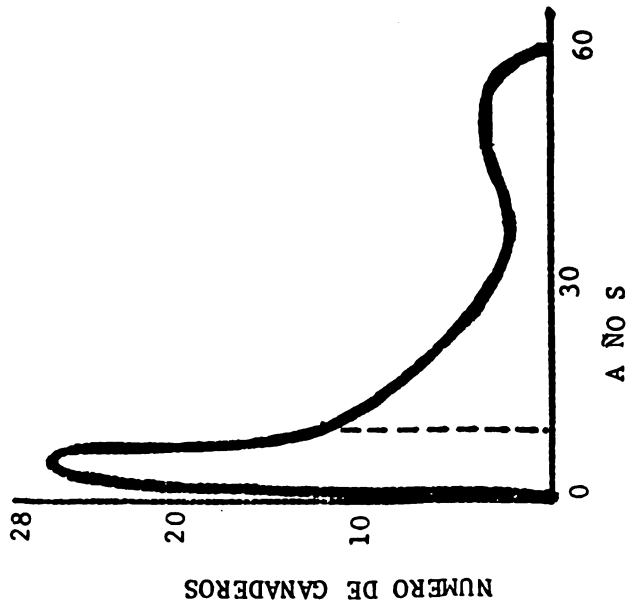
El número de hijos de cada ganadero está aceptablemente distribuido alrededor de la mediana (4.5 hijos). Esta otra característica bastante consistente ya que en anteriores (Figura 3). observaciones se cal-

FIGURA 1.- DISTRIBUCION DE LA EDAD DE LOS GANADEROS



E D A D	FRECUENCIA
25-30	3
30-35	6
35-40	4
40-45	5
45-50	12
50-55	6
55-60	4
60-65	6
TOTAL	46

FIGURA 2.- DISTRIBUCION DE LA EXPERIENCIA GANADERA



EXPERIENCIA (AÑOS)	FRECUENCIA
0-10	26
10-20	8
20-30	4
30-40	2
40-50	3
50-60	3
TOTAL	46

cularon promedios bastantes similares. Aproximadamente un 10% de los ganaderos tienen más de 8 hijos. En este caso parece cumplirse el concepto que, sectores de mayor nivel de instrucción tienen menor cantidad de hijos y se ha mostrado que el 61.4% de ganaderos son al menos técnicos.

E.- TIEMPO DE DEDICACION A LA FINCA

Esta variable ha sido una de las preocupaciones respecto a la selección de los ganaderos a los cuales se les brindaría Asistencia Técnica.

Se ha calculado una mediana de 9 medios días por semana de dedicación a la finca por ganadero, sin embargo, la Figura 4, muestra un marcado sesgo negativo y otro positivo. Es decir la gráfica muestra con cierta aproximación una distribución bimodal.

Este comportamiento de la frecuencia indica que existe, aproximadamente, un 40% de los ganaderos que dedican menos de 6 medios días por semana a la finca y otro 40%, aproximadamente se dedica más de 12 medios días por semana a la finca.

Esto es importante ya que se piensa que ganaderos con mayor dedicación a la finca favorecerán la transferencia tecnológica promovida por la Asistencia Técnica. Más adelante se discutirá este aspecto detenidamente, pero, es necesario dejar constancia que este dato tiene una fuente de error significativa ya que en buen número de casos fué información del propio ganadero.

FIGURA 3.- DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HIJOS DE LOS GANADEROS

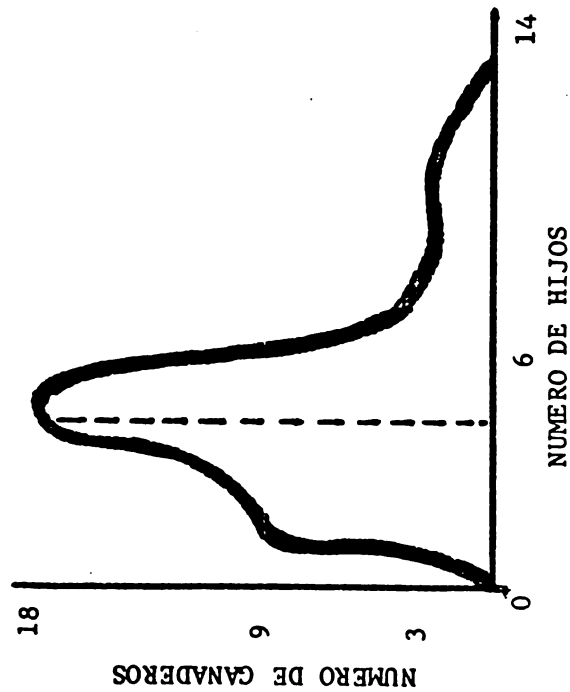
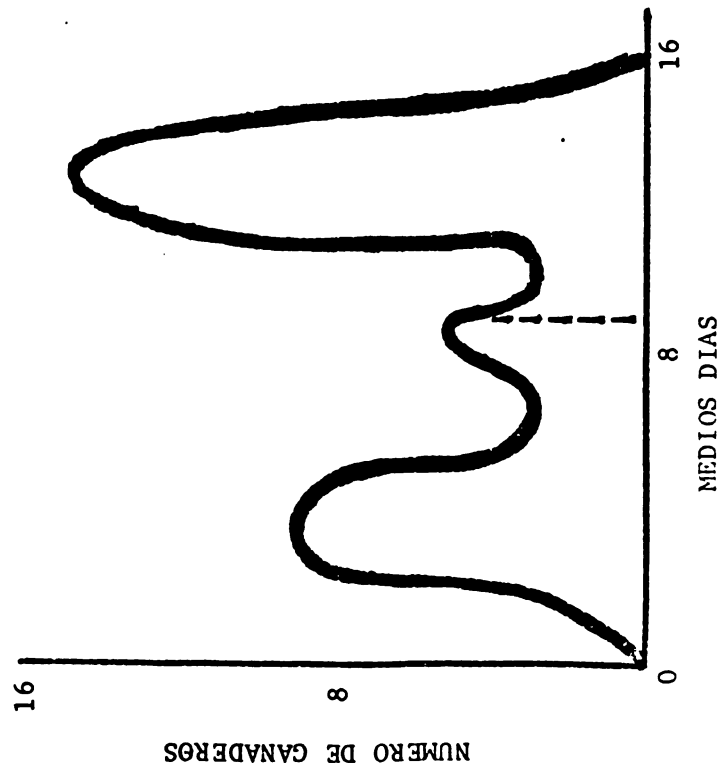


FIGURA 4.- DISTRIBUCION DEL TIEMPO DE DEDICACION A LA FINCA



← DOS DEDICACIONES

F.- RECEPTIVIDAD A LA ASISTENCIA TECNICA

Esta variable fué medida en forma arbitraria valorizando de 0 a 5 puntos la receptividad que pudiera presentar el ganadero.

Cada componente del Grupo de Asistencia Técnica calificó a cada ganadero promediándose los puntajes, también para cada ganadero.

En el Cuadro 2, se muestra la distribución de los ganaderos con base en la calificación obtenida y se observa que una gran mayoría manifiesta una buena receptividad a la Asistencia Técnica (54.6%)

CUADRO 2.- DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS SEGUN SU RECEPTIVIDAD

RECEPTIVIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 - 1	6	13.5
2 - 3	14	31.8
4 - 5	24	54.6
T O T A L	44	100.0

G.- NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Al igual que la variable receptividad, la necesidad de Asistencia Técnica se midió mediante la calificación arbitraria de los ganaderos en relación a una escala de 0 a 10 puntos. Dicha calificación se realizó después de realizara la primera etapa de Asistencia Téc-

nica que comprendió una intensa relación con la finca y el ganadero.

En el Cuadro 3, se observa que prácticamente tres cuartas partes - de los ganaderos tienen una necesidad mayor de 7 puntos lo cual es bastante significativo ya que los criterios de calificación fueron de una exigencia relacionada a la zona sus posibilidades, y el ganadero.

CUADRO 3.- DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS SEGUN LA NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 - 2	-	0.0
3 - 4	3	6.8
5 - 6	7	15.9
7 - 8	13	29.6
9 - 10	21	47.7
T O T A L	44	100.0

II.- CARACTERISTICAS DE LAS FINCAS BAJO ASISTENCIA TECNICA

A.- TAMAÑO DE LA FINCA

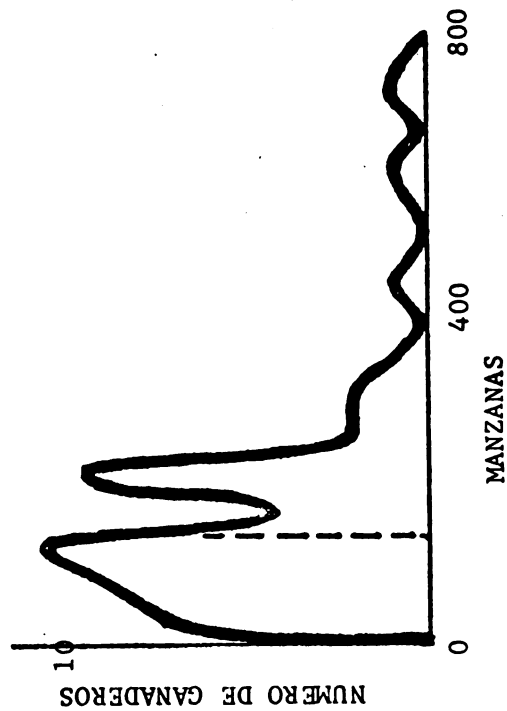
La variable tamaño de la finca es por demás interesante conocerla ya que es la más comúnmente asociada a la dimensión de la finca. Esto último, incluso, determinó muchas veces la orientación de Instituciones, gobiernos y organizaciones en relación a los esfuerzos técnicos y económicos que realizaron.

En la Figura 5, se observa que la distribución del tamaño de la finca es sumamente variable, estableciéndose la mediana en 142.5 manz. Igualmente, para la muestra, el sesgo es notoriamente negativo es - decir la tendencia es encontrar más fincas con tamaños menores que el área indicada por la mediana. Dicha tendencia se debe haber acentuado en los últimos años en respuesta a la política de reforma agraria que se ha seguido.

B.- PRODUCCION TOTAL DIARIA DE LECHE

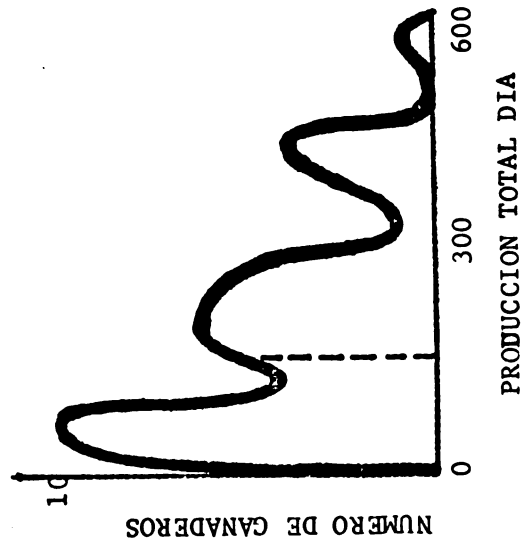
La idea de presentar este dato es mostrar los diferentes niveles de producción lechera de las fincas. El supuesto es que si las condiciones cambian, cambiarán para todas y las diferentes se mantendrán. En la Figura 6, se nota fácilmente el sesgo negativo que indica la tendencia a encontrar muchas fincas con producciones totales diarias menores que la mediana de 154.2 litros calculada. Aproximadamente - tres cuartas partes de las fincas producen menos de 250 litros de leche. Independientemente de los diferentes momentos en que fué tomada

FIGURA 5.- DISTRIBUCION DEL TAMAÑO DE LAS FINCAS



TAMAÑO (Mnz)	FRECUENCIA
0-50	7
50-100	8
100-150	10
150-200	4
200-250	9
250-300	2
300-350	2
350-400	1
400-450	0
450-500	1
500-550	0
550-600	0
600-650	1
650-700	0
700-750	1
T O T A L	44

FIGURA 6.- PRODUCCION TOTAL DIARIA DE LECHE
LITROS/DIA



PRODUCCION (LTS)	FRECUENCIA
0 - 54	9
54 - 100	10
100 - 150	4
150 - 200	6
200 - 250	6
250 - 300	5
300 - 330	1
350 - 400	0
400 - 450	4
450 - 500	0
500 - 550	0
550 - 600	1
T O T A L	46

la información este dato parece ser muy consistente ya que coincide con otros promedios tomados en grupos de ganaderos.

C.- NUMERO DE VACAS EN PRODUCCION POR FINCA

La mediana de este dato indica un nivel de 33 vacas en producción en las fincas con una tendencia a encontrar fincas con menos de las 33 vacas indicadas. (Figura 7)

Esta variable será discutida posteriormente en relación al hato total y a los recursos tierra y capital. En términos generales es posible adelantar que la cantidad de vacas en producción es sumamente baja.

D.- ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS

Las fincas ganaderas bajo Asistencia Técnica presentan una estructura promedio en el valor de sus activos que se observa en el Cuadro 4.

CUADRO 4.- ESTRUCTURA DE LOS ACTIVOS

R U B R O	PORCENTAJE
TIERRA	59.4
GANADO	31.0
MAQUINARIA	4.2
CONSTRUCCIONES	5.4
T O T A L	100.0

Es notorio que el 60% aprox. del valor de la finca corresponde al valor de la tierra aunque este valor incluye los pastizales y las cercas.

El valor del ganado alcanza un 31% influenciado notablemente por la baja carga animal que presentan los sistemas de producción tradicionales; su intervención proporcional en el valor de la finca debe incrementarse al mejorar los sistemas de producción.

El valor de activos en maquinaria y construcciones es aproximadamente un 10% mostrando un nivel directamente relacionado al sistema de baja intensidad de capital.

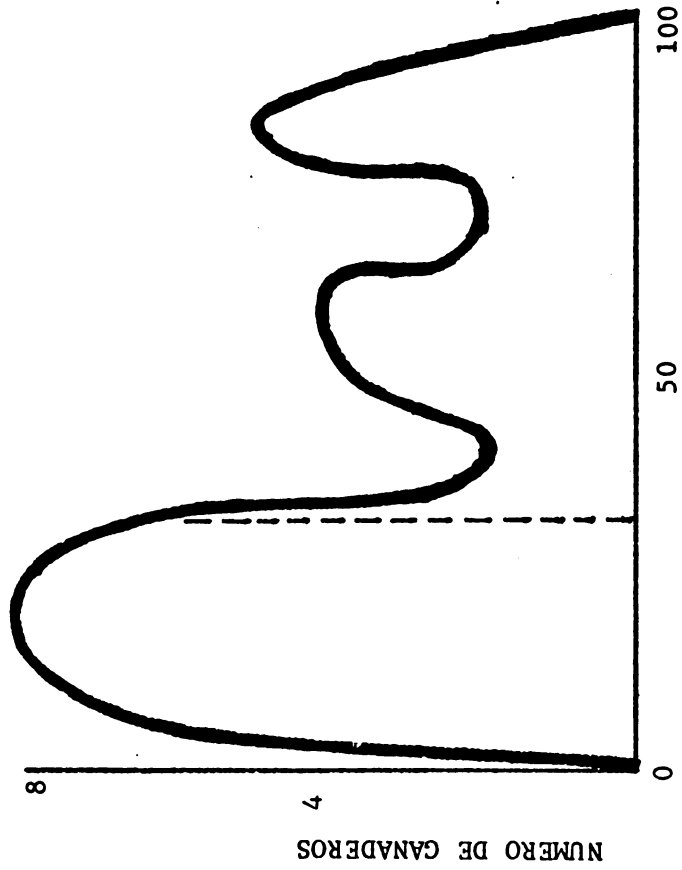
1) TIERRA

Las fincas mostraron, en términos porcentuales, una buena distribución alrededor de la mediana que indicaba que el 59.4% del valor de los activos de la finca corresponden a la tierra (Figura 8). Entonces podemos afirmar que este promedio tipifica a los ganaderos bajo crédito con el Banco Central de Honduras aunque en términos reales - se sabe que la valorización de pasturas y cercas pueden estar "inflando" el valor real de la tierra.

2) GANADO

En la Figura 9, se muestra que un 31.0% del valor de los activos, para el grupo, corresponde al valor en ganado. Este dato muestra una distribución aceptablemente bien distribuida, aunque tal vez con una ligera tendencia a fincas que tengan un valor algo mayor que el porcentaje indicado de la mediana.

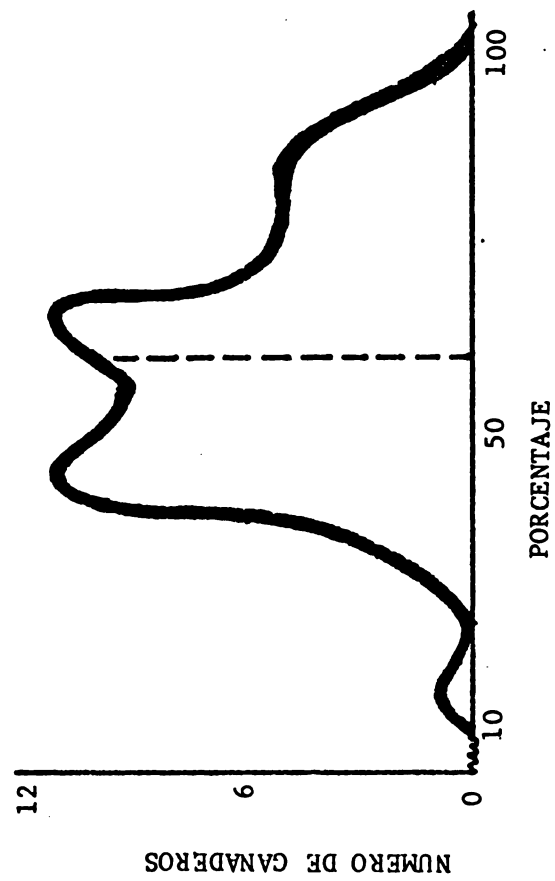
FIGURA 7.- DISTRIBUCION DEL NUMERO DE VACAS EN PRODUCCION



NUMERO DE VACAS EN PRODUCCION	FRECUENCIA
0 - 10	6
10 - 20	8
20 - 30	8
30 - 40	5
40 - 50	2
50 - 60	4
60 - 70	4
70 - 80	2
80 - 90	5
90 -100	2
TOTAL	46

NUMERO DE VACAS EN PRODUCCION

FIGURA 8.- DISTRIBUCION DEL VALOR DE ACTIVOS EN TIERRA



VALOR TIERRA (%)	FRECUENCIA
10-20	1
20-30	0
30-40	3
40-50	11
50-60	9
60-70	11
70-80	5
80-90	5
90-100	1
TOTAL	46

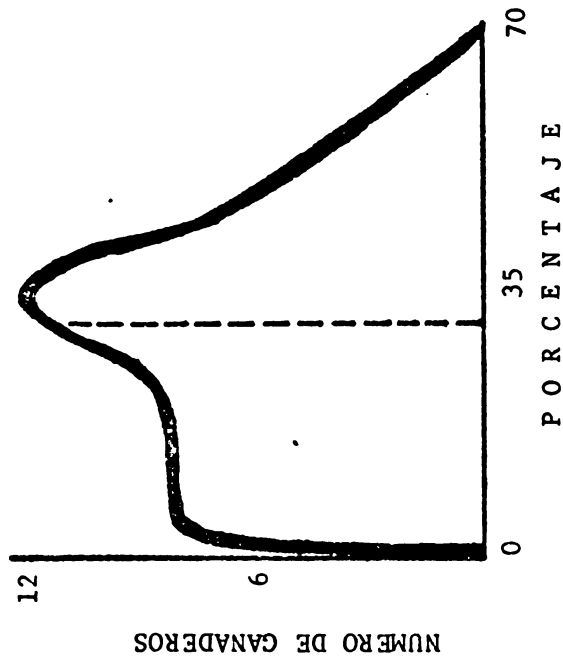
3) CONSTRUCCIONES

Esta inversión es sumamente baja en porcentaje debido a que aunque la mediana indica un 5.4% del valor total de activos la Figura 10, muestra que existe una fuerte tendencia a encontrar fincas con un porcentaje mejor. Esto es típico en ganaderías con una baja intensidad de capital y baja productividad económica.

4) MAQUINARIA

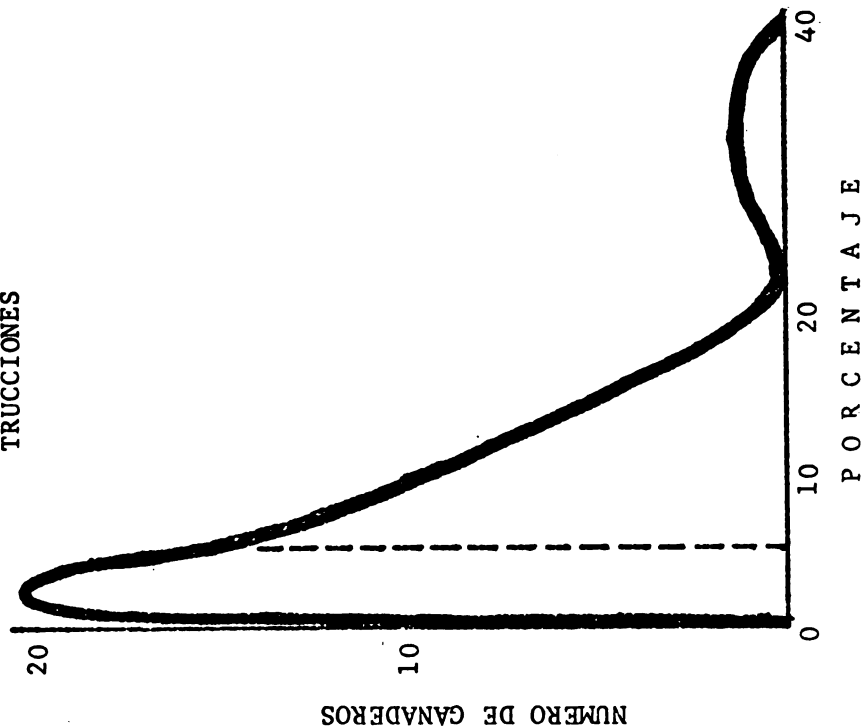
Este es el rubro de inversión con más baja intervención. En realidad la ganadería en términos generales, como sistema de producción, no requiere una notoria inversión en maquinaria, especialmente en ganaderías que prácticamente son de doble propósito. En la Figura 11 se observa que el valor de la mediana es de un 4.2%, pero, con un sesgo negativo que indica una fuerte tendencia a encontrar fincas con un menor porcentaje de su inversión en maquinaria. Incluso este valor se distorsiona algo al incluir valor de vehículos que muchas veces no intervienen directamente en el sistema de producción.

FIGURA 9.- DISTRIBUCION DEL VALOR DE LOS ACTIVOS EN CANADO



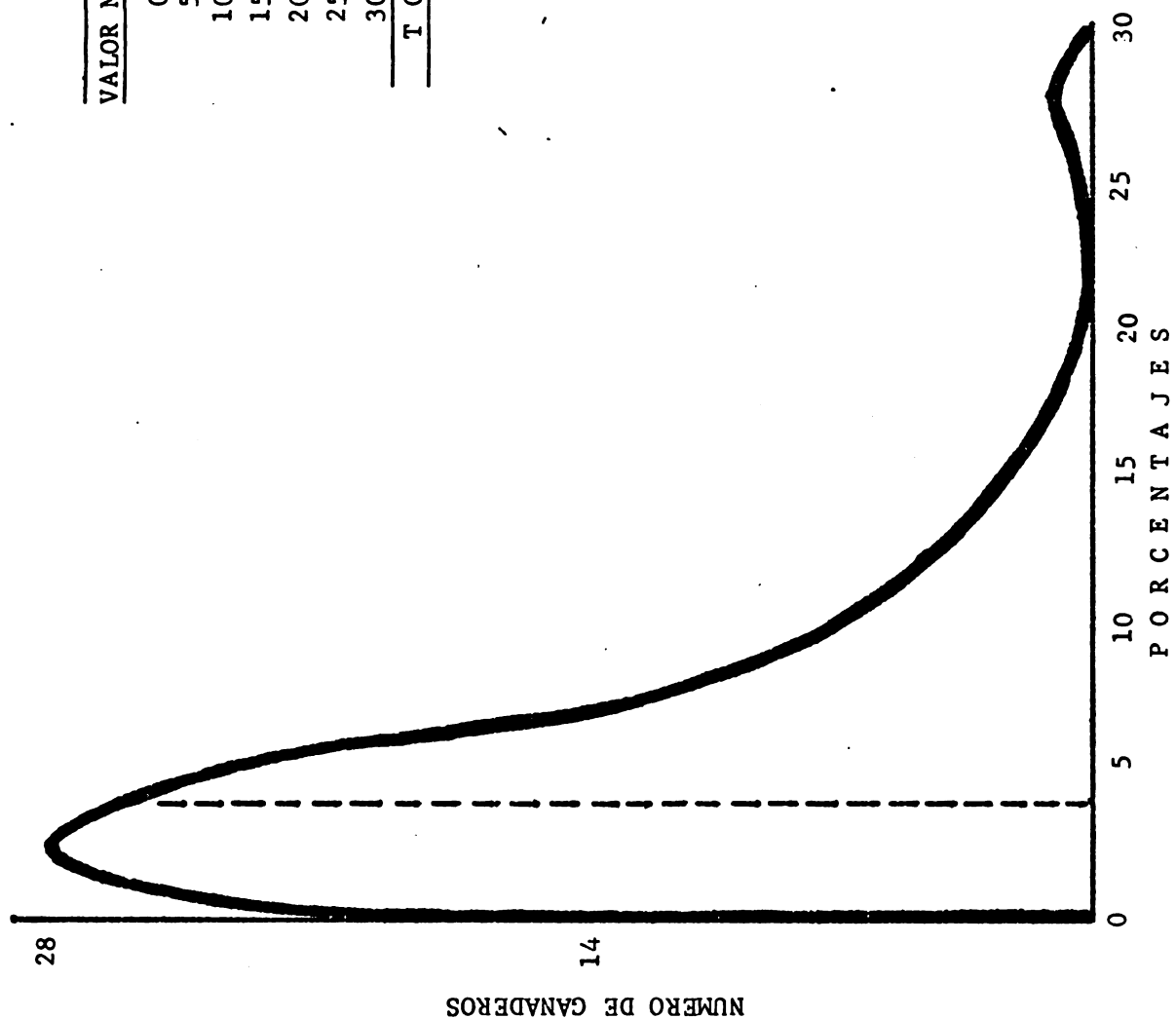
VALOR CANADO (%)	FRECUENCIA
0-10	8
10-20	5
20-30	9
30-40	12
40-50-	7
50-60	4
60-70	1
TOTAL	46

FIGURA 10.- DISTRIBUCION DEL VALOR DE ACTIVOS EN CONS-
TRUCCIONES



VALOR DE ACTIVOS (%)	FRECUENCIA
0 - 5	20
5 - 10	12
10 - 15	8
15 - 20	3
20 - 25	0
25 - 30	1
30 - 35	1
35 - 40	1
TOTAL	46

FIGURA 11.- DISTRIBUCION DEL VALOR DE LOS ACTIVOS EN MAQUINARIA



VALOR MAQUINARIA (%)	FRECUENCIA
0 - 5	28
5 - 10	12
10 - 15	4
15 - 20	1
20 - 25	0
25 - 30	1
30 - 35	0
TOTAL	46

E.- ESTRUCTURA DEL PRESTAMO GANADERO

La forma en que se ha distribuido el préstamo ganadero en las ganaderías bajo Asistencia Técnica puede ser observada en el Cuadro 5.

CUADRO 5.- ESTRUCTURA DEL PRESTAMO GANADERO

<u>RUBRO DEL PRESTAMO</u>	<u>PORCENTAJE</u>
Ganado	39.60
Potreros	18.93
Construcciones	12.62
Cercas	10.78
Agua	8.39
Maquinaria	6.07

Es de notar la fuerte intervención (aprox. 40%) que tiene el rubro ganado en la entrega de préstamos. Esta participación, tan importante, justificaría un estudio económico que evalúe el efecto del préstamo para ganado sobre la producción pecuaria a nivel Regional, y sus implicancias en términos de capitalización de la producción ganadera como una de las principales formas de crear incremento de la producción.

1.- PRESTAMO PARA GANADO

En la Figura 12, se observa que existe una distribución bastante uniforme (no sesgada) de proporción con que el préstamo para ganado interviene en el préstamo total. En consecuencia es altamente pro-

bable que la población de ganaderos usuarios del crédito tengan la misma distribución que se presenta.

2.- PRESTAMO PARA MAQUINARIA

La mediana 6.07% indica la proporción del préstamo que se dedica a la compra de maquinaria, pero, la Figura 13 muestra una pequeña tendencia que los ganaderos, en realidad, han recibido algo menor que esa proporción. Este rubro es el menor de todos y puede tener alguna significancia, en el sentido que no se puede esperar un nivel elevado de mecanización en sistemas de producción inadecuados para eso.

3.- PRESTAMO PARA AGUA

Este rubro es bastante bajo y presenta una mediana de 6.7% como proporción en la cual interviene en el préstamo total. En este caso - también se observa una fuerte tendencia a esperar que los préstamos por este concepto sean menores al 6.7% (Figura 14)

En este sentido se observó que la provisión de agua en muchas fincas estan confiadas a las corrientes o riachuelos que atraviesan la finca.

4.- PRESTAMO PARA CERCAS

Una de las más importantes medidas para tipificar el uso intensivo de la tierra es la subdivisión de potreros mediante el uso de cercas. En la Figura 15, se observó que la mediana 10.8% representa a una muestra bastante bien distribuida aumentando la probabilidad que ésta - intervención se mantenga en otros grupos ganaderos.

FIGURA 12- ASIGNACION DEL PRESTAMO

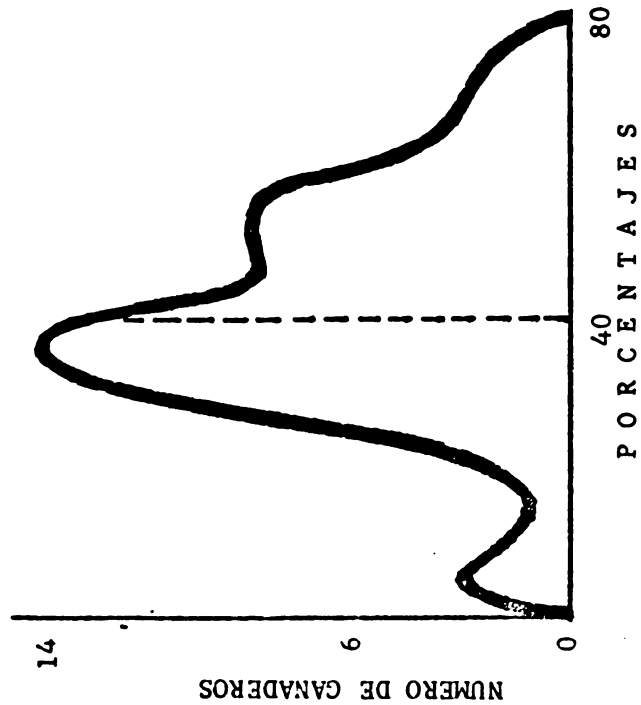


FIGURA 13 ASIGNACION DEL PRESTAMO

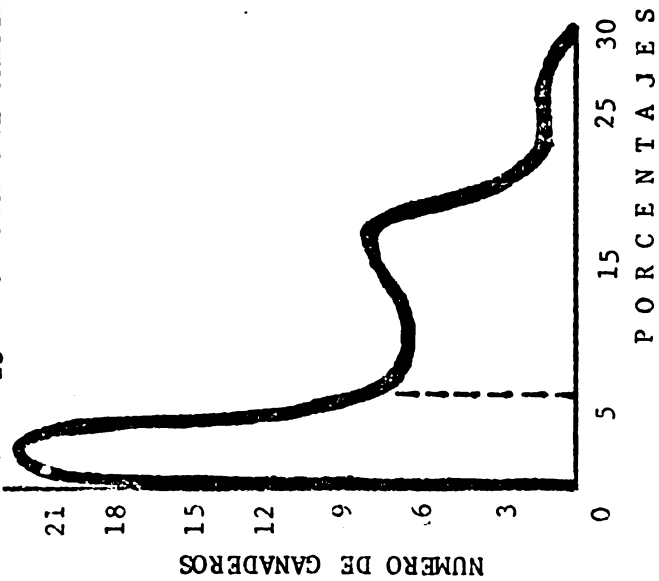


FIGURA 14 ASIGNACION DEL PRESTAMO

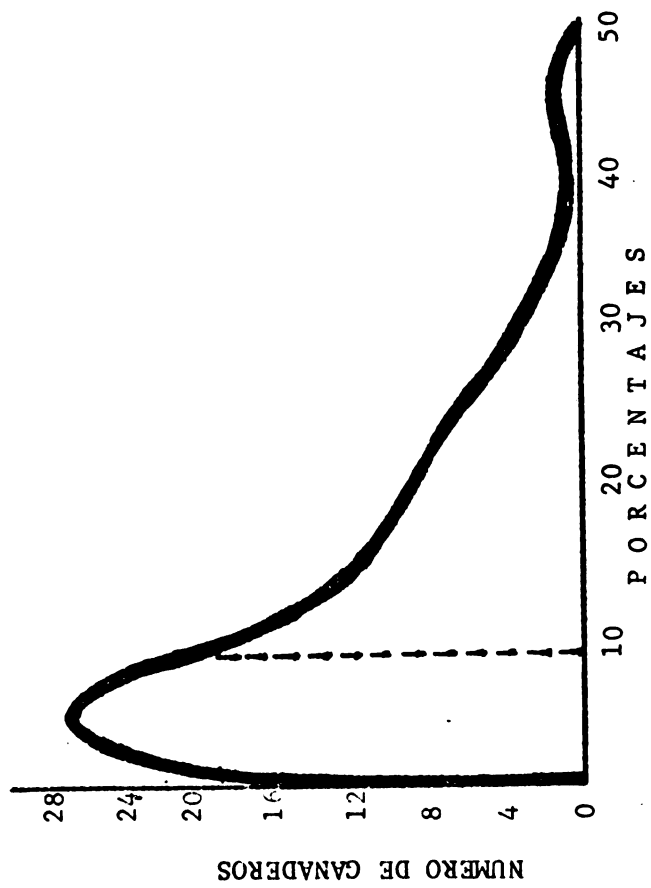
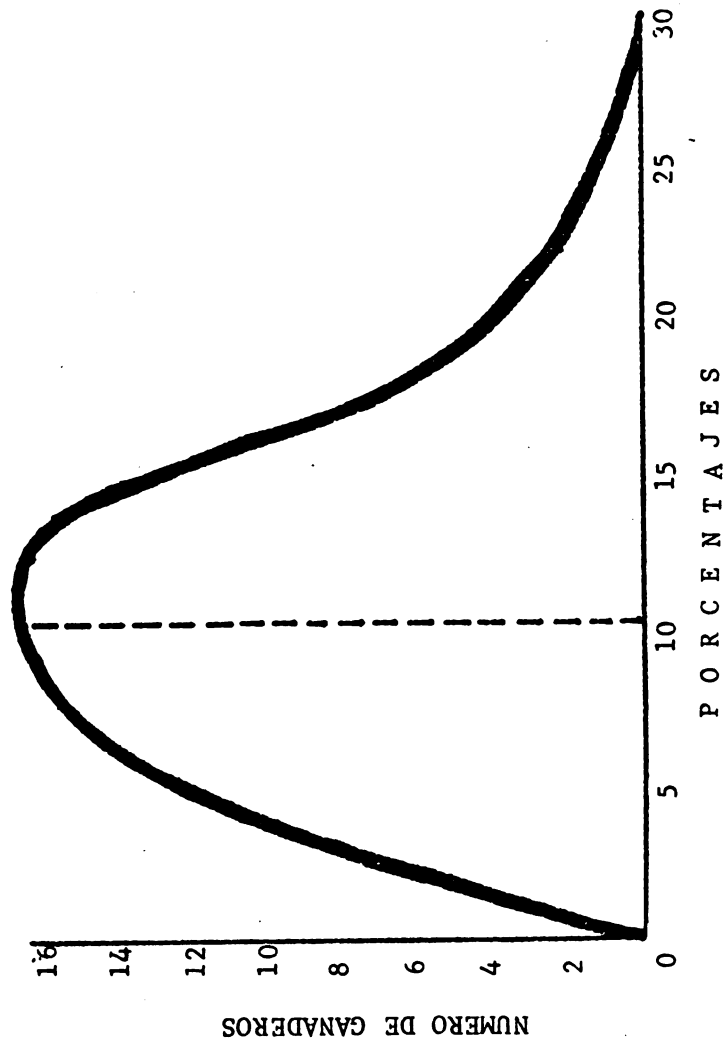


FIGURA 15 ASIGNACION PRESTAMO



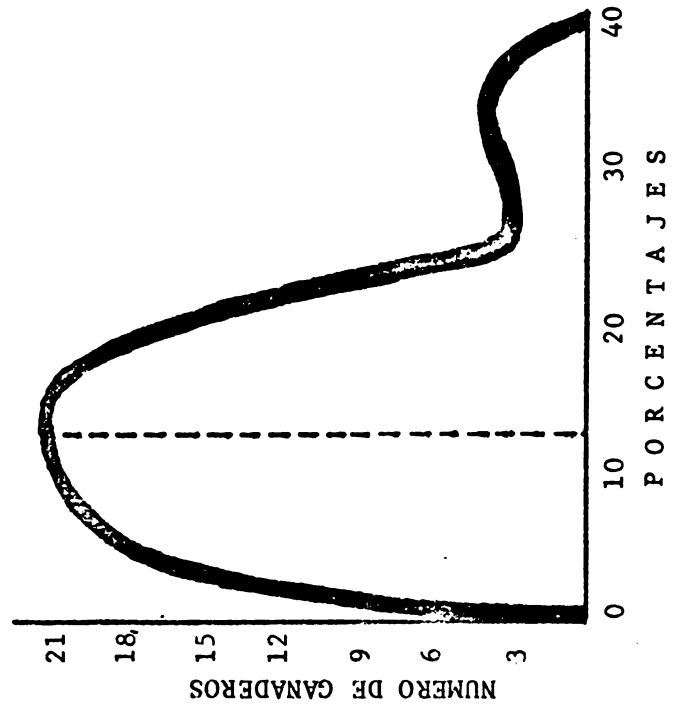
5.- PRESTAMO PARA CONSTRUCCIONES

La intervención del rubro Construcciones en el préstamo total es representada por un 12.6% y muestra una distribución bastante aceptable alrededor de este valor ó tal vez con una pequeña tendencia a ser menor. (Figura 16)

6.- PRESTAMO PARA POTREROS

El aumento del área utilizada en pasturas en uno de los objetivos de los ganaderos mas aún cuando existen exigencias legales al respecto. Se encontró que aproximadamente el 18.9% del préstamo se ha estado dedicando a la instalación y renovación de potreros para el caso de los ganaderos en Asistencia Técnica. La distribución alrededor de este valor es bastante uniforme indicando una alta probabilidad de que se mantenga dicha intervención. (Figura 17)

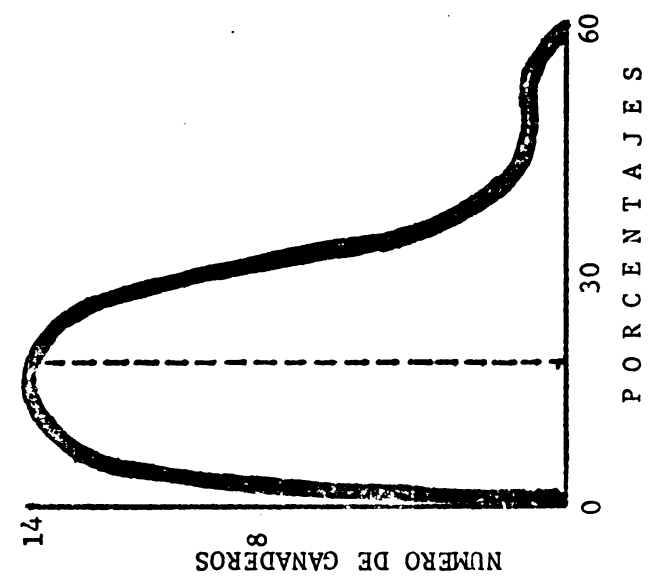
FIGURA 16 ASIGNACION DEL PRESTAMO



RUBRO : CONSTRUCCIONES(%) FRECUENCIA

0-10	18
10-20	21
20-30	3
30-40	4
TOTAL	46

FIGURA 17-ASIGNACION PRESTAMO



RUBRO : POTREROS(%) FRECUENCIA

0-10	12
10-20	14
20-30	13
30-40	5
40-50	1
50-60	1
TOTAL	46

III PRINCIPALES COEFICIENTES QUE TIPIFICAN LAS FINCAS GANADERAS BAJO ASISTENCIA TECNICA

A.- ESTRUCTURA DE LAS PASTURAS Y FORRAJES

En el Cuadro 6 se incluye la composición botánica inicial de las praderas de las haciendas que reciben Asistencia Técnica, puede observarse que el mayor porcentaje, 28.33% corresponde al pasto guinea. Las especies para corte constituyen el menor porcentaje. También, es importante resaltar como las especies naturales, de poco valor forrajero, como la grama (Paspalum sp), y otras, constituyen un porcentaje alto. Asimismo no existe una población aceptable de leguminosas forrajeras.

El área total se encontraba subdividida en 911 protereros ó apartos.

CUADRO 6- COMPOSICION BOTANICA INICIAL DE LAS PRADERAS EN ASISTENCIA TECNICA AÑO 1977

E S P E C I E	AREA (Mz)	PORCENTAJE
Guinea (<u>P. maximum</u>)	2057	28.33
Alicia (<u>C. dactylon</u>)	291	4.00
Estrella (<u>C. nemfuensis</u>)	925	12.74
Jaraguá (<u>H. rufa</u>)	1375	18.93
Gigante (<u>P. purpureum</u>)	551	7.60
Alemán (<u>E. polystachia</u>)	416	5.73
Pasto de Corte	84	1.16
Pastos Naturales	1562	21.51
	7262	100.00

B - ESTRUCTURA DEL HATO Y ALGUNOS COEFICIENTES DE PRODUCCION

Desde el comienzo de la labor de Asistencia Técnica se ha tenido especial cuidado en determinar la composición del hato y producir ajustes en cada una de las ganaderías atendidas, ya que el número de animales en las distintas etapas de la producción en un hato - dado es un indicativo y un determinante de la eficiencia con que esta empresa ganadera se desempeña; así: la eficiencia reproductiva, la productividad, los índices de mortalidad, las tasas de crecimiento, las tasas de extracción y, finalmente, la productividad y rentabilidad de la explotación ganadera están íntimamente ligadas con la composición del hato.

Tomando como base los inventarios iniciales hechos en las fincas a medida que se han ido incorporando al programa de Asistencia Técnica y, luego, los inventarios actualizados recientemente para realizar esta evaluación, es posible efectuar algunos análisis que muestran claramente el estado inicial y actual de los hatos y los posibles efectos de los ajustes realizados durante el trabajo de Asistencia Técnica. Obviamente, puesto que la ganadería de leche se desenvuelve dentro de un proceso de desarrollo lento, los efectos de las acciones tendientes a modificarla solo se manifiestan en ciclos de años en concordancia con los ciclos reproductivos de los bovinos. Asimismo, es necesario indicar que el proceso de incorporación de las ganaderías dentro de la acción de la Asistencia Técnica se ha venido realizando paulatinamente a partir de Marzo de 1977 y, mientras algunos hatos han recibido esta acción durante año y me-

dio, otros apenas se han incorporado en meses recientes. Por lo tanto, los resultados presentados son un indicativo del progreso logrado y no constituyen aún material para conclusiones terminales; dos ó tres años más de recolección de información permitirán realizar un análisis más profundo.

En el Cuadro 7 "Análisis Comparativo de la Composición del Hato" se pueden extractar las consideraciones siguientes:

- 1- Se ha relacionado tanto la composición promedia inicial como la actual de los hatos con lo que se puede considerar como un ejemplo ó "Módulo" de Conformación de una Ganadería de Leche. No hay una norma exacta en este aspecto pero es evidente que el número de terneros, vaquillas jóvenes, vaquillas preñadas, vacas en producción, vacas secas y reproductores deben estar en una proporción adecuada para maximizar las posibilidades de crecimiento del hato, extracción, selección y producción de leche. En este sentido es que se emplea el modelo de composición del hato para las comparaciones efectuadas en el Cuadro 7.
- 2- El número "total" de animales, para los fines de los cálculos de la Tabla incluye: vacas en producción, vacas secas, vaquillas cargadas, vaquillas de 1 - 2 años, terneras menores de 1 año y reproductores. Como se ve en el Cuadro⁷ el total de vacas no muestra diferencias notorias entre los estados inicial y actual. Sin embargo, ha habido un proceso de selección tanto de vacas como

de vaquillas promovido por la Asistencia Técnica, por el Programa de Sanidad Animal (PSA) de la Secretaría de Recursos Naturales y por la compra de animales mejorados estimulada por el Proyecto Ganadero del Banco Central de Honduras.

Por lo tanto, puede decirse que la población ganadera incluida en el Programa ha mejorado en calidad y ya se empiezan a observar los efectos en producción individual diaria y anual. De otra parte, obsérvese que, aunque el número de vacas en producción tanto inicial como actual se alejan de manera aproximadamente igual del objetivo o "modelo", bajo las condiciones actuales la situación - tiende a normalizarse rápidamente por la mayor proporción de vaquillas cargadas (60% vs 51%) en relación con el número de vacas en producción.

3- De otro lado, durante el próximo período, debido a mejoras en la alimentación y en el manejo, un mayor número de vaquillas de 1 a 2 años entrarán a formar parte de la categoría de vaquillas preñadas y así un mayor número de hembras entrarán en producción haciendo posible acortar la diferencia entre el estado actual y el modelo en lo referente a número de vacas en producción.

4- En lo referente a "horro" o sea las vacas secas, se ha concentrado bastante esfuerzo en disminuir su proporción en relación con el total de vacas aptas hasta situarlo cerca del porcentaje ideal. Esto es importante porque un número anormalmente elevado de vacas improductivas en un hato disminuye considerablemente las posibilidades económicas de la empresa.

Una proporción alta de vacas secas u "horras" tiene sus causas, en la Costa Norte de Honduras, en un manejo ineficiente de la reproducción, una alimentación inadecuada durante ciertas épocas del año determinada, en muchos casos, por características ecológicas que han producido una tendencia hacia la estacionalidad de los partos lo cual es indeseable en ganadería de leche y finalmente, por el poco esfuerzo realizado por el ganadero mismo para romper el comportamiento cíclico de los partos conformándose con muy bajas producciones en ciertas épocas del año y aceptando un alto número de vacas improductivas en un momento dado.

5- El número total de terneros menores de 1 años en las ganaderías atendidas se encontró bastante aceptable en las evaluaciones iniciales. Como es sabido, relacionando en un momento dado los terneros menores de un año con la población de vientres aptos y teniendo una idea de la mortalidad de animales jóvenes es posible estimar con razonable exactitud las tasas de natalidad. En el caso de este análisis, se encontró un porcentaje de natalidad cercano a 68% lo cual es bastante alto en relación con los estimados para la ganadería general en la Zona. Obviamente, el Proyecto Ganadero del Banco Central de Honduras había venido estimulando desde años atrás la compra de buenos sementales, la venta de vacas infértiles, el uso de suplementación mineral y el mejoramiento de sistemas de manejo a través de sus técnicos y de los profesionales de la Banca Privada. Evidentemente, es bien -

claro el efecto de las acciones del Proyecto Ganadero en este caso específico.

En cuanto al estado actual, se encuentra que la natalidad se calcula en 75% de acuerdo con el Cuadro 7. Las razones del incremento pueden buscarse en el efecto combinado de: selección por reproducción, palpaciones y acciones terapéuticas específicas en un número considerable de ganaderías, introducción de sementales nuevos, mejor manejo y alimentación del horro, cambios en las costumbres en cuanto al manejo reproductivo del hato (Ej: iniciación de servicios 30 días post-parto), difusión de los conocimientos sobre reproducción, incremento en el uso de sales minerales, etc... En resumen, puede decirse que por la combinación de acciones expuestas el porcentaje de natalidad en las ganaderías usuarias de crédito y de Asistencia Técnica ha aumentado en 18 meses en un 7%. Este es un aumento significativo en mayor grado si se tiene en cuenta que se inició con un porcentaje ya considerado alto en relación con el promedio asumido para la Zona.

CUADRO 7. ANALISIS COMPARATIVO DE LA COMPOSICION DE HATO

CATEGORIAS ANIMALES	E S T A D O			
	INICIAL	MODELO	ACTUAL	MODELO
# total de animales	5264	*****	5336	*****
Vacas en Producción	1690	2316	1674	2347
Vacas Secas	780	579	689	586
Vaquillas cargadas	873	579	1001	586 *
Vaquillas 1 - 2 años	975	736	984	747
Terneras - 1 año	858	947	895	960
Terneros - 1 año	846 <u>1/</u>	-0-	886	-0-
Novillos	983 <u>2/</u>	-0-	866	-0-
Sementales	88	105	93	106

1/ Los terneros machos menores de un año se incluyen en los análisis de natalidad y se asume, para otros fines, que su porcentaje en relación con la población del hato es similar al de las hembras menores de un año.

2/ Novillos no se incluyen en análisis de composición del hato, pues se consideran dentro de la Empresa ganadera de carne.

CUADRO 8.- COMPOSICION DEL HATO

CATEGORIAS ANIMALES	E S T A D O	
	INICIAL	ACTUAL
Vacas en Producción	1690	1674
Vacas Secas	780	689
Vaquillas Cargadas	873	1001
Vaquillas 1-2 años	975	984
Ternereras -1 año	858	895
Terneros -1 año	846	886
Novillos	983	866
Toros	88	93

C.- COEFICIENTES TECNICO - ECONOMICOS MAS IMPORTANTES

1.- AREA UTILIZADA

Uno de los índices más significativos en relación al verdadero tamaño de la explotación es el porcentaje del área total que realmente está siendo utilizada en pasturas.

En el caso de los ganaderos bajo Asistencia Técnica se encontró que la mediana de este valor indicaba un 89.4% del área total que era utilizada en pastos y forrajes. En la Figura 18, se observa la posición de la mediana y el claro sesgo positivo que indica la alta probabilidad a que otras ganaderías presenten porcentajes de utilización de la tierra mayores que la mediana.

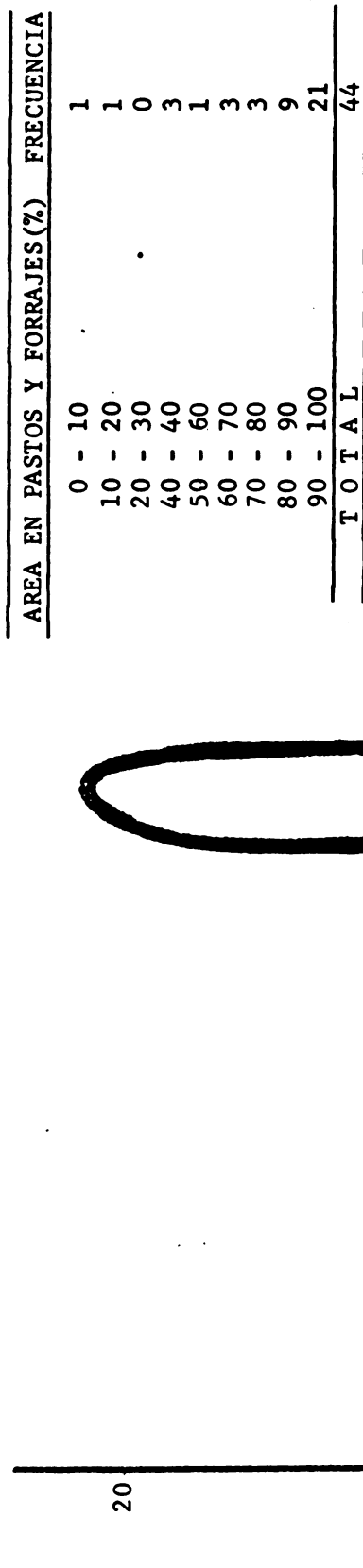
En este análisis es necesario aclarar que este valor debe ser corregido en relación al estado que presenten las pasturas (áreas sobrepastoreadas, excesiva cantidad de mala yerba, etc...)

2.- TAMAÑO DE LOS POTREROS

Un índice de intensidad en el manejo de los pastos es el tamaño de los potreros y el número de ellos que se están utilizando. Para las fincas bajo Asistencia Técnica se observó un tamaño promedio de 10.58 manzanas por potrero, pero, se detectó una gran variación en los tamaños que dieron lugar a este valor manifestando una fuerte tendencia a encontrar fincas con valores menores que dicha media. Unas pocas fincas presentaron valores sumamente altos que afectaron el valor promedio.

3.- INTENSIDAD DE CAPITAL

FIGURA 18.- PORCENTAJE DEL AREA TOTAL CON PASTOS Y FORRAJES



Conceptualmente se acepta que a mayor intensidad en el uso del factor trabajo la productividad de la finca debe ser mayor.

Una alternativa sería intensificar el uso de la mano de obra para evitar altos requerimientos de capital, pero, lamentablemente las explotaciones pecuarias especialmente y en sistemas extensivos no utilizan por principio grande, ni medianas cantidades de mano de obra.

En la Figura 19, se observa la distribución de las fincas en relación a la inversión por manzana con que cuentan y presenta una mediana de L 711.54 por manzana, sin embargo, la tendencia se observa en el sesgo negativo, es a encontrar inversiones por manzana mucho menores que la indicada por la mediana.

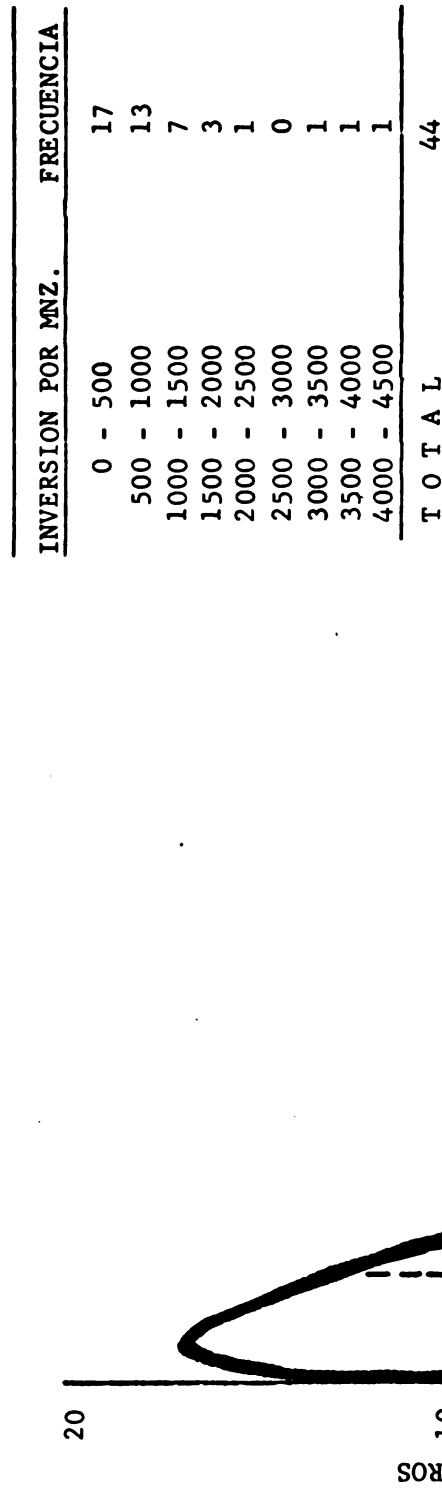
Es de notarse que son muy pocas fincas (3) las que presentan niveles de capitalización arriba de los L 3,000/manzana.

4.- INTENSIDAD DEL CREDITO A LARGO PLAZO

La distribución de los ganaderos en relación al préstamo por unidad de área se observa en la Figura 20, mostrando que existiría una tendencia a utilizar créditos de bajo nivel por manzana o un relativamente alto nivel; es decir se observa una caída en el número de ganaderos que solicitan créditos entre L 300.00 y L 400.00

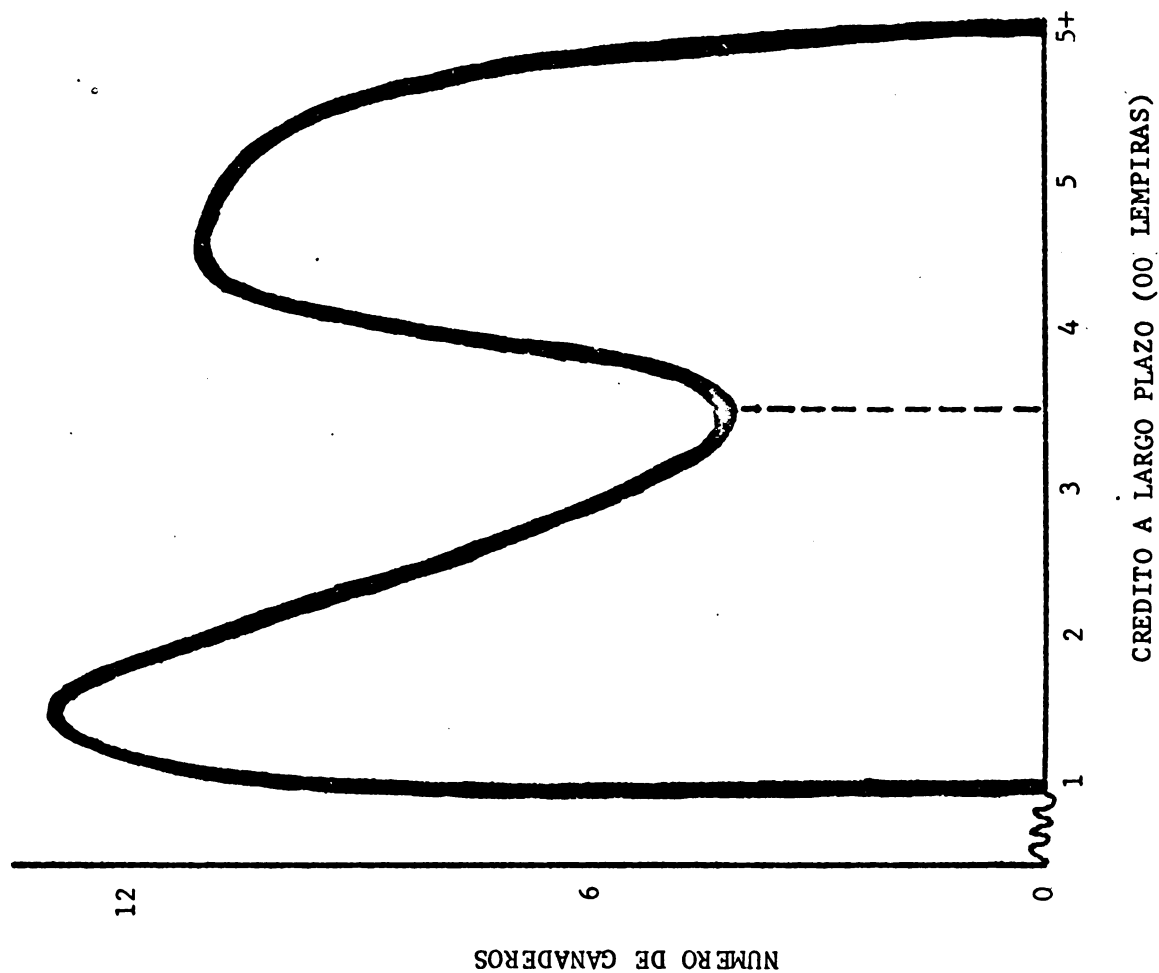
Esta característica económica muestra una mediana igual a L 350.00 por manzana, más debido a ese comportamiento de aspecto bimodal es menos probable esperar encontrar fincas con ese nivel de préstamo por manzana. Este análisis se debe complementar con el estudio de la inversión por -

FIGURA 19-DISTRIBUCION DE GANADEROS EN RELACION AL CAPITAL TOTAL POR MNZ.



manzana antes de recibir el crédito a Largo Plazo y con la distribución de las fincas de acuerdo al tamaño con el objeto de conocer si el proceso de capitalización mantiene las relaciones previas ó si se está tendiendo a establecer explotación más intensivas en capital que lo tradicional.

FIGURA 20-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL CREDITO
A LARGO PLAZO



CREDITO A LARGO PLAZO(Mnz)	FRECUENCIA
100 - 200	13
200 - 300	8
300 - 400	4
400 - 500	11
500 ó más	9
TOTAL	45

IV. GRADO Y NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

A.- GRADO DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

La medición del grado de conocimiento tecnológico de parte de los ganaderos se realizó sobre la base de 18 tecnologías tomadas como referencia de evaluación.

Con el primer análisis se agruparon los ganaderos de acuerdo al número de tecnologías que conocían correspondiendo esta calificación a 5 rangos de conocimiento. El resultado de esta calificación se muestra en el Cuadro 9.

CUADRO 9. GRADO DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO DE LOS GANADEROS BAJO ASISTENCIA TÉCNICA.

GRADO DE CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy bajo (0-3 tecnologías)	9	20.5
Bajo (4-7 tecnologías)	6	13.6
Medio (8-11 tecnologías)	14	31.8
Alto (12-15 tecnologías)	6	13.6
Muy alto (16-18 tecnologías)	9	20.5
T O T A L	44	100.0

Es realmente importante que el 66% aproximadamente de los ganaderos tienen un grado de conocimiento superior ó igual al grado medio; es decir conocen más de 8 de las 18 tecnologías.

Sin embargo, también es impresionante que una quinta parte (20.5%) de los ganaderos tengan un grado de conocimiento Muy Bajo (conocen menos de 3 tecnologías). Si esta estructura se probara consistente, el número de ganaderos en este rango de menos de 3 tecnologías, sería verdaderamente importante. Este grado de bajo y muy bajo grado de conocimiento influye a una parte significativa de la población de ganaderos bajo crédito ganadero (34.1%) la cual justifica cualquier esfuerzo a este respecto.

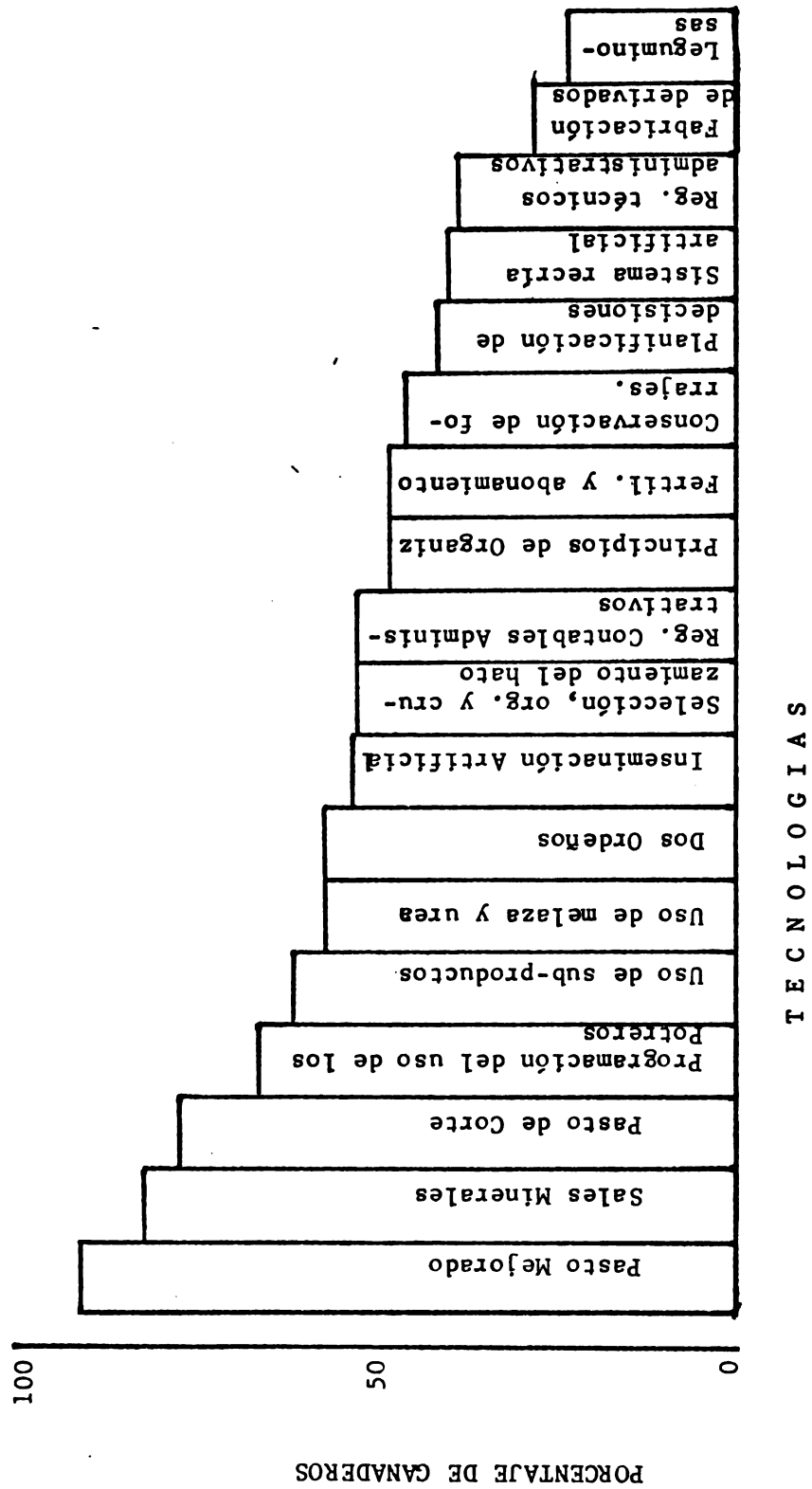
Si la Asistencia Técnica enfatizara su labor de difusión dispondría de un 65.9% de los ganaderos para elevarlos a los grados de alto y muy alto grado de conocimiento tecnológico.

Siempre dentro de la calificación del conocimiento tecnológico se ordenaron las tecnologías de acuerdo a la cantidad de ganaderos que las conocían. En la Figura 21, se observa que los pastos mejorados son conocidos por un 90.9% de los ganaderos le sigue en importancia las sales minerales con 81.8% y el pasto de corte con un 77.3% de los ganaderos que la conocen.

En contraste, la misma figura muestra que leguminosas es una tecnología conocida escasamente por un 22.7% de los ganaderos, la fabricación de derivados por un 27.3% y los registros técnicos-administrativos por solamente un 38.6% de los ganaderos.

Esta información es importantísima porque permite priorizar las tecnologías en orden descendente y orientar el trabajo de Asistencia Técnica hacia las tecnologías menos conocidas esperando así un efecto en la difusión tecnológica más importante.

FIGURA 21- PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CONOCEN CADA UNA DE LAS TECNOLOGIAS



B.- NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

Este dato tuvo como objetivo ilustrar que tan bien conocían los ganaderos cada tecnología y así planificar la labor de difusión en las prácticas con un nivel predominantemente malo y regular de conocimiento. Llevar a los ganaderos al nivel de Bien en conocimiento de tecnologías sería una labor de mucha importancia e impacto.

El Cuadro 10. permite visualizar porcentualmente en cada tecnología la cantidad de ganaderos que las conocen Mal, Regular ó Bien.

CUADRO 10 NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE PARTE DE LOS GANADEROS

NIVEL DE CONOCIMIENTO T E C N O L O G Í A S	MALO %	REGULAR %	BUENO %
Pasto de Corte	14.7	58.8	26.5
Pasto Mejorado	15.0	47.5	37.5
Leguminosas	50.0	50.0	-
Conservación de Forrajes	55.0	35.0	10.0
Programación y Uso de Potreros	41.4	37.9	20.7
Fertilización y Abonamiento	52.4	28.6	19.0
Uso de Melaza y Urea	36.0	52.0	12.0
Sales Minerales	50.0	30.5	19.5
Uso de Subproductos	51.9	22.2	25.9
Sistema Recría Artificial	46.7	20.0	33.3
Selección, Org. y Cruzamiento	59.1	18.2	22.7
Dos Ordeños	33.3	33.3	33.3
Inseminación Artificial	50.0	20.8	29.2
Registros técnico-Administrat.	58.8	17.6	23.5
Registros contables-Administ.	56.5	30.4	13.1
Planificación de decisiones	44.4	55.5	-
Principios de Organización	52.4	42.9	4.7
Fabricación de Derivados	100.0	-	-
PROMEDIO (\bar{X})	48.0	35.3	22.0
DESVIACION ESTANDAR (+)	18.0	13.6	9.3

En términos generales se tiene que un 48% de los ganaderos que conocen algunas tecnologías las conocen Mal. Este porcentaje es sumamente alto y se puede inferir que es fundamental la labor de aumentar el nivel de conocimiento en los ganaderos.

El porcentaje de ganaderos, de los que alcanzaron el nivel, que conoce bien las tecnologías mostradas es de sólo un 22% . En relación a un nivel de conocimiento regular se tiene que los que presentan ese nivel son un 35% de los ganaderos.

Igualmente, del Cuadro 10, se observa que tecnologías totalmente mal conocidas por los ganaderos es la fabricación de derivados. Otra tecnología que es bastante mal conocida es la de selección, organización y cruzamiento del hato, ya que un 59.1% de los que la conocen la conocen mal. Se observa que 11 de las 18 tecnologías son mal conocidas por el 50% ó más de los ganaderos.

La tecnología con un mayor porcentaje de ganaderos que la conocen a un nivel Bueno es la de Pastos Mejorados y se observa, siempre en el Cuadro 10 que las tecnologías Leguminosas, Planificación de Decisiones y la Fabricación de Derivados no son conocidas al nivel Bueno por ningún ganadero.

Otras tecnologías muy poco conocida al nivel Bueno son: Principios de Organización (4.7%), Conservación de Forrajes (10%), el Uso del Suplemento Melaza-Urea (12%) y los Registros Contables-Administrativo (13.1%).

Para los 3 niveles de conocimiento, se presentan desviaciones estándar que indican que con un 95% de probabilidad, las ganaderías usuarias del crédito presentarían los niveles mostrados en el Cuadro 10.

V.- GRADO Y NIVEL DE ADOPCION EN LAS FINCAS

A.- GRADO DE ADOPCION TECNOLOGICA

Al igual que con la determinación del grado de conocimiento se establecieron 5 rangos de acuerdo al número de tecnologías que habían sido adoptadas en la finca.

En el Cuadro 11, se puede observar como están distribuidas las fincas en relación al grado de adopción.

CUADRO 11. GRADO DE ADOPCION TECNOLOGICA EN LAS FINCAS BAJO ASISTENCIA TECNICA.

GRUPO DE ADOPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy bajo (0-3 tecnologías)	14	31.8
Bajo (4-7 tecnologías)	18	40.9
Medio (8-11 tecnologías)	8	18.2
Alto (12-15 tecnologías)	4	9.1
Muy Alto (16-18 tecnologías)	0	0.0
T O T A L	44	100.0

Es notorio que el 72.7% de las fincas presentan un grado de adopción Bajo ó Muy Bajo; es decir tienen incorporadas menos de 7 tecnologías de las 18 estudiadas; sin embargo, es sintomático que solamente un 27.3% de las fincas tienen un grado de adopción Muy alto.

En este sentido se puede esperar un gran esfuerzo de Asistencia Técnica y las otras variables para mejorar esta estructura. Es posible que sólo llevando ese 72.7% de fincas al grado de adopción Medio se espere un gran impacto en la labor realizada.

Otra información valiosa es el número de fincas que conocen cada una de las 18 tecnologías estudiadas. En la Figura 22, se muestra que la tecnología de Pastos Mejorados es la más adoptada (93.2% de las fincas), le sigue la tecnología de Sales Minerales con un 63.6% y la de Pasto de Corte con un 52.3% de adopción.

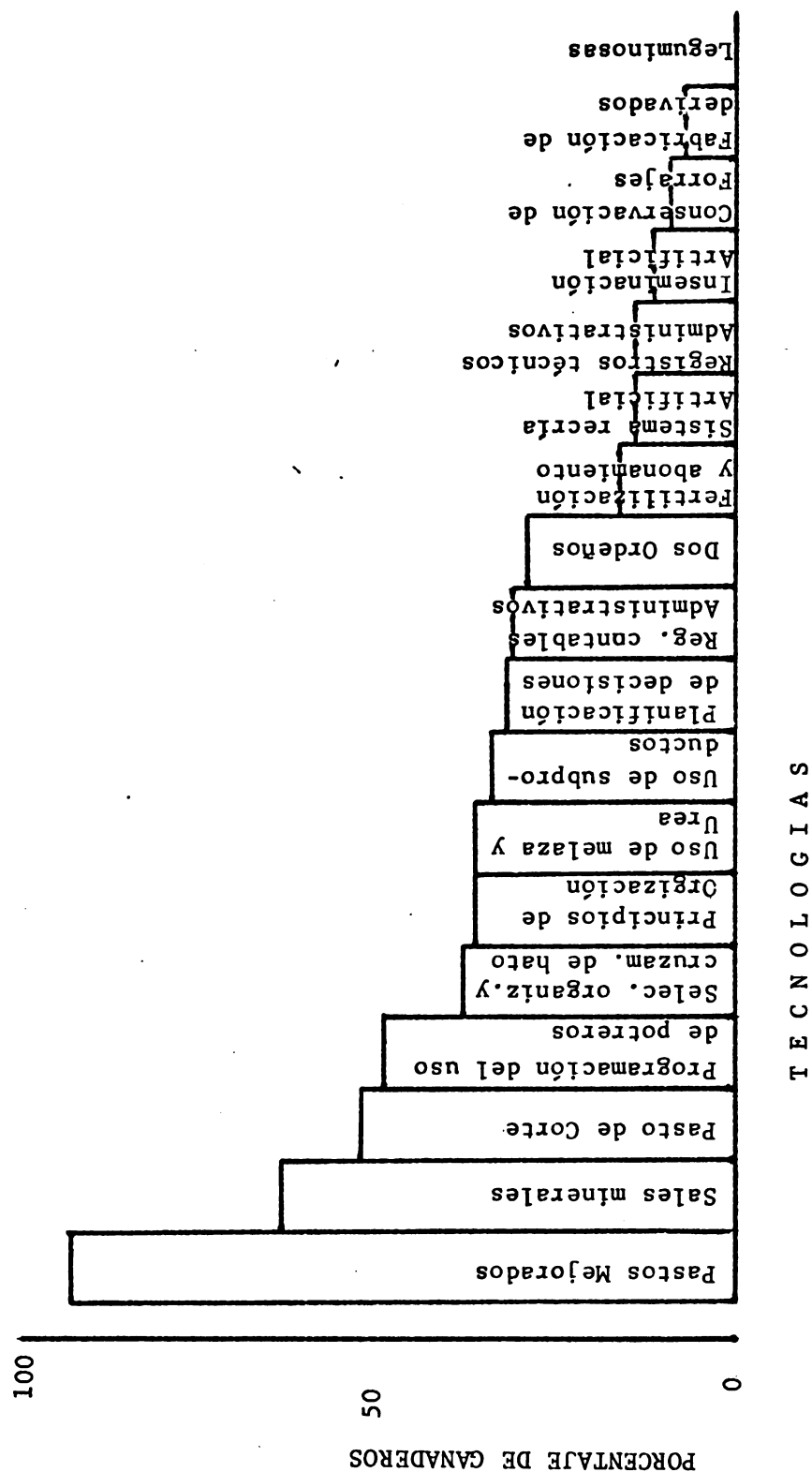
Las tecnologías menos adoptadas son la de Leguminosas con un 0.0%, la Fabricación de Derivados con un 6.8% de adopción y la Conservación de Forrajes con un 9.0% . También con una baja adopción pero de mayor importancia tecnológica para los sistemas de producción que prevalecen en la zona tenemos Inseminación Artificial 11.6% de los ganaderos, Registros Técnicos Administrativos 13.6% y la Cría Artificial con un 14.3% de los ganaderos.

Esta clasificación permite seleccionar tecnologías de Baja adopción asociarlas con las condiciones de la finca y si el factor restrictivo es de solución relativamente rápida enfatizar la Asistencia Técnica en esas tecnologías y en determinadas fincas.

B.- NIVEL DE ADOPCION TECNOLOGICA

A fin de tener una idea más clara del estado de adopción tecnológica de las fincas se identificó el nivel al cual se habían adoptado las tecnologías; siempre en las categorías Malo, Regular y Bueno.

FIGURA 22- PORCENTAJE DE FINCAS QUE TIENEN ADOPTADAS CADA UNA DE LAS TECNOLOGIAS



El Cuadro 12, muestra porcentualmente cuántos ganaderos, de los que habían adoptado la tecnología lo han hecho Mal, Regular y Bien.

CUADRO 12 NIVEL DE ADOPCION TECNOLOGICA EN LAS FINCAS GANADERAS

NIVEL DE ADOPCION T E C N O L O G I A S	MALO	REGULAR	BUENO
Pasto de Corte	13.0	60.9	26.1
Pasto Mejorado	14.6	61.0	24.4
Leguminosas	-	-	-
Conservación de Forrajes	25.0	75.0	-
Programación y Uso de Potreros	38.9	38.9	22.2
Fertilización y Abonamiento	57.0	43.0	-
Uso de Melaza y Urea	25.0	62.5	12.5
Sales Minerales	46.4	42.8	10.7
Uso de Subproductos	60.0	26.7	13.3
Sistema de Recría Artificial	50.0	16.6	33.4
Selección, Organización y Cruzamiento	75.0	25.0	-
Dos Ordeños	-	66.6	33.4
Inseminación Artificial	20.0	60.0	20.0
Registros Técnico-Administrativos	33.3	50.0	16.7
Registros contables Administrativo	30.8	53.8	15.4
Planificación de Decisiones	50.0	50.0	-
Principios de Organización	56.3	43.7	-
Fabricación de Derivados	100.0	-	-
PROMEDIO (\bar{X})	41.6	48.5	20.7
DESVIACION ESTANDAR (\pm)	23.7	16.1	7.9

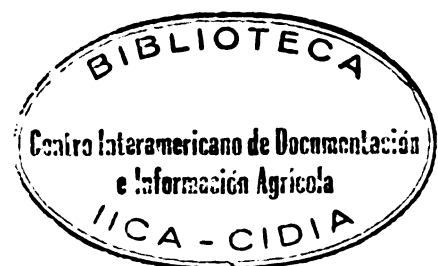
El nivel de adopción malo es compartido por el 41.6% de los ganaderos que habían adoptado las tecnologías estudiadas. Este porcentaje es bastante alto, pudiendo indicarnos que un posible objetivo en búsqueda de rápido impacto sería elevar el nivel de adopción tecnológica de esos ganaderos lo cual siempre es más factible que incorporar tecnologías no existentes en la finca.

La tecnología de Fabricación de Derivados está Mal adoptada en la totalidad de fincas a pesar que su incorporación en grado es muy baja. Igualmente la Selección, Organización y Cruzamiento está Mal adoptada en un 75% de las fincas y el uso de Subproductos en un 60% de ellas. En menor grado aunque muy significativamente la Fertilización y Abonamiento (57%), Principios de Organización (56.3%) y la Planificación de Decisiones al igual que el sistema de Recría Artificial (50%) han sido bastante Mal adoptadas.

Por otro lado se tiene las tecnologías del Pasto de Corte (13%) y la de Pasto Mejorado (14.6%) son las que presentan un menor porcentaje de fincas que la conocen Mal.

En relación al nivel de adopción Regular se tiene que un 48.5% de las fincas tienen ese nivel de adopción.

En cuanto al nivel de adopción Bueno se observa que 6 tecnologías no alcanzan este nivel, descontando la de Leguminosas que no está adoptada por ninguna finca. Sin embargo, las tecnologías que alcanzan este nivel promedian un 20.7% de las fincas. Las tecnologías como una incorporación Buena que alcanzan una mayor cantidad de fincas son la de Dos Ordeños (33.4%) la de Recría Artificial (33.4%), la de Pasto Mejorado (24.4%), la Programación y Uso de Potreros (22.2%) y la Inseminación Artificial (20.0%).



VI.- PRESENTACION Y DISCUSION DE LA INTERRELACION DE VARIABLES QUE CARACTERIZAN A LAS GANADERIAS BAJO ASISTENCIA TECNICA.

Este Capítulo se desarrolló, principalmente, para conocer con cierta aproximación cómo se relacionan algunas variables de interés, para definir la política de Asistencia Técnica y explicar cierto comportamiento relacionado a los resultados de la labor realizada.

Para todos los pares de variables se calculó el coeficiente de correlación con el objeto de priorizar el sistema y forma de trabajo en Asistencia Técnica y definir potencialmente variables que sirvan posteriormente como parámetros de evaluación del trabajo de Asistencia Técnica. Estos coeficientes están notablemente castigados por los grados de libertad utilizado, sin embargo; su dimensión se espera sea mayor en diferente condición de la nuestra.

A.- GRADO DE CONOCIMIENTO - GRADO DE ADOPCION

Esta relación se observa en el Cuadro 13 y se realizó con el objeto de evaluar la influencia que se podría esperar, tuviera una labor de difusión tecnológica intensa en el ganadero para provocar cambios en el grado de adopción en la finca. Esta relación presentó un coeficiente de correlación igual a 0.778 ($r=0.778$) indicando una correlación positiva.

Esto adquiere especial relevancia ya que en algunos casos se incluyó tecnologías adoptadas, pero, se consideraron como no conocidas por el ganadero a consecuencia de la relación directa que se tuvo con la persona.

Entonces, se podría esperarse efectos importantes de incorporación tecnológica como consecuencia de incrementos en el grado de conocimiento en el ganadero después de una intensa exposición a la Asistencia Técnica.

Sintomáticamente se observa en el Cuadro 13 que a pesar de que un 19% aproximadamente de los ganaderos tienen un grado de conocimiento Muy Alto ningún ganadero tiene un grado de adopción Muy Alto.

Igualmente, se observa que aunque 16 ganaderos tienen un grado de conocimiento Bajo ó Muy Bajo ésto significa que posiblemente hay 16 ganaderos que su nivel de conocimiento es mayor que el nivel Bajo pero su grado de incorporación es Bajo ó Muy Bajo.

B.- GRADO DE CONOCIMIENTO - NIVEL DE CONOCIMIENTO

Fué un objetivo importante asociar el número de tecnologías que conocía el ganadero con el nivel de conocimiento que presentaba. Esto se realizó con la idea de especular respecto a la posibilidad de que por razones de diversas índole, el ganadero manifestara conocer muchas tecnologías, pero, resultarán muchas de ellas Mal conocidas; esto reduciría notablemente la importancia de un Alto grado de conocimiento tecnológico.

Sin embargo en el Cuadro 14 se muestra la distribución de ganaderos en relación al grado y nivel de conocimiento. Dicha relación alcanza un coeficiente de correlación $r = 0.393$ utilizando como parámetro el número de tecnologías y nivel al cual son conocidas las tecnologías. El coeficiente de correlación nos indica que a mayor grado de conoci-

CUADRO 13.- DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE CONOCIMIENTO
TECNOLOGICO Y EL GRADO DE ADOPCION TECNOLÓGICA

GRADO DE ADOPCION	MUY BAJO (0-3 TECNOL.)	BAJO (4-7 TECNOL.)	MEDIO (8-12 TECNOL.)	ALTO (12-15 TECNOL.)	MUY ALTO (16-18 TECNOL.)	TOTAL
GRADO DE CONOCIMIENTO						
MUY BAJO (0 - 3 TECNOL)	9	-	-	-	9	9
BAJO (4 - 7 ")	3	4	-	-	-	7
MEDIO (8 -11 ")	-	11	3	-	-	14
ALTO (12- 15 ")	2	2	2	-	-	6
MUY ALTO (16-18 ")	-	1	4	3	-	8
T O T A L	14	18	9	3	-	44

miento tecnológico el nivel de conocimiento es mayor también. Este coeficiente puede mejorar significativamente de aumentar los grados de libertad.

Es interesante anotar que aproximadamente un 20% de las tecnologías conocidas se conocen al nivel Bueno, y que los ganaderos de grado - Muy Alto de conocimiento tecnológico conocen un 33% aproximadamente del total de las tecnologías.

CUADRO14-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE CONOCIMIENTO Y NIVEL TECNOLÓGICO 1/

<u>NIVEL DE CONOCIMIENTO</u> <u>GRADO DE CONOCIMIENTO</u>	<u>MALO</u>	<u>REGULAR</u>	<u>BUENO</u>	<u>TOTAL</u>
Muy Bajo (0-3 tecnol)	10	5	2	17
Bajo (4-7 tecnol)	27	14	1	42
Medio (8-12 tecnol)	67	56	13	136
Alto (12-15 tecnol)	43	33	9	85
Muy Alto (16-18 tecnol)	26	51	60	137
T O T A L	173	159	85	417

1/ La distribución es del número de tecnologías que conocen cada grupo de ganaderos a determinado nivel.

C.- GRADO DE ADOPCION - NIVEL DE ADOPCION

Al igual que en la relación recién discutida, se buscó correlacionar el número de tecnologías incorporadas a la finca y la calidad ó nivel de la incorporación.

Es el Cuadro 15 en el que se observa la distribución de los ganaderos por grupos de tecnologías incorporadas para cada grado de adopción y nivel de adopción.

En este caso el coeficiente de correlación alcanzó un valor de - 0.289 demostrando que al pasar de la etapa de grado y nivel de conocimiento a la etapa de grado y nivel de adopción ocurre una disminución en la eficiencia de la correlación.

Aquí también la correlación es positiva indicando que las fincas con mayor número de tecnologías adoptadas las tienen adoptadas a un mejor nivel.

En este caso se observa que del total de tecnologías adoptadas un 35.4% han sido adoptadas al nivel Malo, y también de ese total el 48.8% corresponden a las tecnologías adoptadas en el grado Bajo y Muy Bajo.

CUADRO 15- DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE ADOPCION Y NIVEL TECNOLÓGICO

<u>NIVEL DE ADOPCION</u>		MALO	REGULAR	BUENO	TOTAL
<u>GRADO DE ADOPCION</u>					
Muy Bajo	(0- 3 tecnol)	9	6	2	17
Bajo	(4- 7 tecnol)	34	59	7	100
Medio	(8-12 tecnol)	40	34	8	82
Alto	(12-15 tecnol)	2	19	20	41
Muy Alto	(16-18 tecnol)	-	-	-	-
T O T A L		85	118	37	240

D.- GRADO DE CONOCIMIENTO - NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Se calculó la relación entre estas dos variables y se obtuvo un coeficiente de correlación igual a -0.562 indicando una relación inversa aparentemente obvia. Sin embargo, debido a los criterios utilizados para calcularlo, son de mucha significación, ya que el grado de conocimiento es producto de la información extraída directamente del ganadero y lo califica a él y la necesidad de Asistencia Técnica cataloga y califica a la finca en su integridad (ganadero, sistema de producción, recursos en calidad y cantidad, etc...) luego, no era tan obvia la relación.

En conclusión, existe la correlación y es inversa es decir a mayor grado de conocimiento la necesidad de asistencia técnica es menor.

Esto se puede visualizar en el Cuadro 16 donde también se puede apreciar el 68.2% de los ganaderos tienen un grado de conocimiento Medio ó Menor y una necesidad Mayor de 5 puntos sobre un total de 10 puntos paralelamente.

Igualmente se observa que para todos los grados de conocimiento el 93.2% de los ganaderos tienen una necesidad de Asistencia Técnica mayor que 5 puntos.

Aunque la calificación de la necesidad de Asistencia Técnica fué arbitraria en cuanto a la escala no lo fué en cuanto al puntaje que se le aplicó a cada ganadero ya que se basó en una potencialidad regional existente en algunas pocas fincas de la zona.

CUADRO 16-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE CONOCIMIENTO Y NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA.

NECESIDAD ASISTENCIA TEC. GRADO DE CONOCIMIENTO.		MUY BAJA (0-2)	BAJA (3-4)	MEDIA (5-6)	ALTA (7-8)	MUY ALTA (9-10)	TOTAL
Muy Bajo	(0-3 tecnol)	-	-	-	1	8	9
Bajo,	(4-7 tecnol)	-	-	1	3	3	7
Medio	(8-11 tecnol)	-	-	2	5	7	14
Alto	(12-15 tecnol)	-	-	2	2	2	6
Muy Alto	(16-18 tecnol)	-	3	2	3	1	8
T O T A L		-	3	7	13	21	44

E.- GRADO DE ADOPCION - NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Al igual que en la relación del grado de conocimiento y necesidad de Asistencia Técnica en este caso el coeficiente de correlación alcanza un -0.557 mostrando la relación negativa.

Esta relación permitirá conocer, de acuerdo al número de tecnologías adoptadas qué tan importante es asistir una ganadería definiendo que tan conveniente sería trabajar con fincas de menor grado de adopción tecnológica.

En el Cuadro 17 se observa la distribución de los ganaderos en Asistencia Técnica relacionándolos con las dos variables.

CUADRO 17-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE ADOPCION Y NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA.

NECESIDAD DE ASIST. TEC. GRADO DE ADOPCION	MUY BAJA (0-2)	BAJA (3-4)	MEDIA (5-6)	ALTA (7-8)	MUY ALTA (9-10)	TOTAL
Muy Bajo (0-3 tecnol)	-	-	1	5	8	14
Bajo (4-7 tecnol)	-	-	2	7	9	18
Medio (8-11 tecnol)	-	-	4	2	3	9
Alto (12-15 tecnol)	-	3	-	-	-	3
Muy Alto (16-18 tecnol)	-	-	-	-	-	-
T O T A L	-	3	7	14	20	44

Indica que un 77.3% de los ganaderos tienen una necesidad mayor de 7 puntos y los mismos ganaderos, pero, dentro de los grados de adopción Medio, Bajo y Muy Bajo son un 65.9% del total

En consecuencia se tiene una gran cantidad de ganaderos con grado de adopción menores que Medio y Mayor que Alta necesidad de Asistencia Técnica.

F.- GRADO DE ADOPCION - TIEMPO DE DEDICACION A LA FINCA

Debido al supuesto que a mayor tiempo de permanencia, de parte del propietario, en la finca el desarrollo tecnológico y signos de eficiencia se harán más patentes, se relacionó el grado de adopción que presentaba la finca y el tiempo semanal, en medios días, que dedica el ganadero a ésta.

El resultado mostró una correlación igual a 0.045 indicando poco ó ninguna relación de las variables.

Este resultado podría llevar a la conclusión que la presencia del ganadero es relativa y no determinante, sin embargo, analizando el resultado en combinación con una serie de características que definen a la empresa ganadera en la Región se puede explicar mejor este resultado.

Ya se mencionó el alto nivel de instrucción que presenta un alto porcentaje de los ganaderos . Esto implica que con poca dedicación en tiempo y a largo plazo logran incorporar tecnologías en la finca, sin embargo, los niveles de producción y productividad son bastante Bajos; éste es el caso de los Técnicos y Profesionales que consideran la finca como una actividad secundaria.

Por otro lado, los ganaderos que dedican más tiempo a la finca son generalmente los que cuentan únicamente con la finca para vivir, más son localizados en el nivel de instrucción básica quedando neutralizado el tiempo de dedicación al combinarlo con la capacidad administrativa; también este grupo presenta niveles de productividad bastante bajos.

En conclusión, los ganaderos que cuentan con capacidad administrativa para lograr altos niveles de productividad a consecuencia de una alta dedicación a la finca tienen a la finca como actividad secundaria, a veces a menor nivel y por el contrario, los que se dedican a la finca a tiempo completo generalmente no cuentan con la capacidad administrativa suficiente para lograr buenos niveles de adopción y producción y productividad.

Es el Cuadro 18 el que muestra la distribución de ganaderos para este caso.

CUADRO 18 DISTRIBUCION DE GANADEROS EN RELACION AL GRADO DE ADOPCION Y TIEMPO DE DEDICACION A LA FINCA.

<u>TIEMPO DE DEDICACION A LA FINCA (1/2)</u>		<u>GRADO DE ADOPCION</u>				
		0-4,	4-8	8-12	12-16	TOTAL
Muy Bajo	(0-3 tecnol.)	5	3	5	1	14
Bajo	(4-7 tecnol.)	6	2	10	-	18
Medio	(8-11 tecnol.)	4	1	2	2	9
Alto	(12-15 tecnol)	1	-	2	-	3
Muy Alto	(16-18 tecnol)	-	-	-	-	-
T O T A L		16	6	19	3	44

En consecuencia se debe mantener la exigencia de buscar que el ganadero dedique mayor tiempo a su finca tratando de incentivarlo en la consecución de mayor capacidad administrativa en ganadería.

G.- GRADO DE ADOPCION - TIEMPO DE RECIBIDO EL PRESTAMO

Ya se mencionó que existe relación entre la intensidad de capital en las fincas y las posibilidades de aumentar la producción, en combinación con otros factores, utilizando a la Asistencia Técnica como elemento catalítico en el proceso y sistema de producción ganadera.

Sumado al criterio arriba expuesto siempre ha sido aceptada la opinión que el crédito produce cambios en el grado de adopción tecnológica de la finca en relación al tiempo. Es decir, a medida que transcurre el tiempo la finca debe aumentar su grado de adopción tecnológica.

Debido a la opinión a la cual se ha hecho referencia se recomendó la política de brindar Asistencia Técnica a fincas ganaderas que fueran recientes en la utilización creditica, otras con un tiempo "mediano" y por último fincas que hubieran cancelado su deuda con el crédito para desarrollo ganadero. Sin embargo, al relacionarse el tiempo transcurrido desde el inicio de la recepción del préstamo con el grado de adopción tecnológica se encontró que el coeficiente de correlación era prácticamente nulo ($r = 0.0005$) Aunque es sabido que el coeficiente de correlación no garantiza una relación causa-efecto es motivo de investigación más cuidadosa el porqué no existe correlación entre ambas características.

De probarse consistente esta hipótesis a través de un estudio más exhaustivo se tendría un problema que resolver en relación a la directiva para la Asistencia Técnica y a las posibilidades de evaluación del crédito para desarrollo ganadero.

En el Cuadro 19 se muestra la distribución de los ganaderos en relación al grado de adopción y el tiempo del inicio en la recepción del préstamo.

Es interesante observar que el 50% de los ganaderos bajo Asistencia Técnica han recibido el préstamo dentro de 40 pasados meses y menos de un 5% han recibido hace más de 7 u 8 años.

CUADRO 19 DISTRIBUCION DE LOS CANADEROS EN RELACION AL GRADO DE ADOPCION Y TIEMPO DE RECIBIDO EL PRESTAMO

TIEMPO DE RECIBIDO EL PRESTAMO(MESSES)		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	TOTAL
GRADO DE ADOPCION							
Muy Bajo	(0-3 tecnol)	10	1	0	3	0	14
Bajo	(4-7 tecnol)	5	5	6	1	1	18
Medio	(8-11 tecnol)	4	1	3	0	1	9
Alto	(12-15 tecnol)	3	0	0	0	0	3
Muy Alto	(16-18 tecnol)	0	0	0	0	0	0
T O T A L		22	7	9	4	2	22

H.- TAMAÑO DE LA FINCA - NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Esta relación es también, un punto interesante de discutirse ya que en determinadas circunstancias se podría establecer políticas en este sentido.

El cálculo del coeficiente de correlación arrojó un resultado igual a 0.023 indicando una bajísima relación entre el tamaño de la finca y la necesidad de Asistencia Técnica.

Entonces podríamos aceptar, preliminarmente, que independientemente del tamaño de la finca se debe brindar Asistencia Técnica. Sin embargo, existen algunos aspectos de política que se podrían discutir; por ejemplo, una finca de gran tamaño y Bajo grado tecnológico podría presentar cambios que muestran un gran impacto en términos absolutos

como respuesta a buenas condiciones climatológicas de mercado y una buena dosis de Asistencia Técnica. Caso contrario ocurriría con una finca pequeña, aunque, en términos relativos el impacto podría ser mayor.

Desde otro punto de vista, se podría aceptar que las posibilidades de crear cambios en una finca grande por cambios en el nivel de utilización de recursos implicará un desembolso significativo en términos monetarios que combinado con el riesgo que implica podría limitar o retardar mucho tiempo la aceptación del cambio por parte del ganadero. En este caso la finca pequeña aventajaría a la grande un cuanto de las posibilidades de hacer el cambio.

En definitiva se aceptaría que en términos generales, los objetivos de la Asistencia Técnica definieran la política al respecto. A manera de ilustración, se plantea el caso que el objetivo fuera, mostrar impacto notable y cuantificarlo en términos relativos de la labor realizada para utilizarlo como herramienta de demostración y potencialidad del sistema; la finca pequeña se adecua mejor.

Si el caso fuera determinar cambios en producción en relación a parámetros regionales y en términos absolutos la finca grande sería más conveniente.

En el Cuadro 20 se observa la distribución de ganaderos relacionando ambas variables y muestra que el 45.5% de los ganaderos que tienen menos de 150 has. requieren una Asistencia Técnica calificada como Alta. Este último dato es interesante ya que indica que casi la mitad de los ganaderos que necesitan Asistencia Técnica a niveles

Alto ó Muy Alto tienen fincas de menos de 150 has. y se aglutinan dentro de ese rango en forma muy compacta mientras el resto de ganaderos se muestran muy diversos en cuanto a las dos características; esta información ya podría delinear alguna política al respecto.

CUADRO 20 DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL TAMAÑO DE LA FINCA Y LA NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

NECESIDAD DE ASIST.TEC. TAMAÑO DE LA FINCA(HAS)	MUY BAJA (0-2)	BAJA (3-4)	MEDIA (5-6)	ALTA (7-8)	MUY ALTA (9-10)	TOTAL
0-50	-	2	-	1	4	7
50-100	-	-	2	3	4	9
100-150	-	-	2	5	3	10
150-200	-	-	-	-	3	3
200-250	-	1	1	2	4	8
250-300	-	-	-	-	1	1
300 ó más	-	-	2	2	2	6
T O T A L	-	3	7	13	21	44

I.- TAMAÑO DE LA FINCA - VALOR DE LOS ACTIVOS

Con el objeto de conocer la intervención del capital en términos proporcionales al tamaño de la finca y compararlo con otras relaciones, posteriormente, se calculó el coeficiente de correlación($r=0.653$) que mostró una alta correlación positiva.

En la correlación calculada se interpreta que las fincas de mayor ta-

maño estaban más capitalizadas, al menos antes del crédito, y que la intensidad de capital en la producción ganadera es bastante uniforme. Esto último es posible que haya sido determinado por un sistema de producción tradicional y de uso bastante difundido a las ganaderías.

En el Cuadro 21 se nota que los ganaderos que tienen menos de 150 - has. y un valor de activos de hasta L 110,000.00 representan el - 47.7% del total que tuvo Asistencia Técnica mostrando ser la mayoría y características bien definidas al respecto.

CUADRO 21.-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL TAMAÑO DE LA FINCA Y VALOR DE LOS ACTIVOS DE LA FINCA

VALOR ACTIVOS (MILES DE LPS)	10-60	60-110	110-160	160-210	210-260	260-300	310-360	TOTAL
TAMAÑO FINCA (HAS)								
0-50	4	1	-	2	-	-	-	7
50-100	7	2	-	-	-	-	-	9
100-150	1	6	2	-	1	-	-	10
150-200	-	1	-	-	2	-	-	3
200-250	1	2	3	1	1	-	-	8
250-300	-	-	-	1	-	-	-	1
300 ó más	-	1	1	-	1	1	2	6
T O T A L	13	13	6	4	5	1	2	44

J.- TAMAÑO DE LA FINCA - MONTO DEL PRESTAMO

Este análisis se realizó para observar si después de recibido el préstamo se mantenía la fuerte correlación entre el tamaño de la finca y el valor de los activos asumiendo que el préstamo se solicitó en proporción al tamaño.

El coeficiente en este caso alcanzó solamente el 0.277 reflejando una caída en la relación que se puede interpretar desde varios puntos de vista o en todo caso justificar un detenido estudio posteriormente.

Una interpretación sería que se está haciendo manifiesta la tendencia a no capitalizar las fincas al nivel que habían presentado antes de contar con el crédito ó que las fincas pequeñas que generalmente cuentan con características de menor riesgo en relación a la política agraria han aumentado sus niveles de capitalización con esa confianza; siendo lo contrario el caso de las fincas de mayor tamaño. En el Cuadro22, se muestra la distribución de los ganaderos en relación al tamaño y monto del préstamo.

CUADRO22.DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL TAMAÑO DE LA FINCA Y EL NIVEL DEL PRESTAMO

NIVEL DEL PRESTAMO (MILES DE LEMPIRAS)	10-30	30-50	50-70	70-90	90-110	110-130	130 ó MAS	TOTAL
TAMAÑO DE LA FINCA (HAS)								
0-50	3	2	-	3	-	-	1	9
50-100	7	1	1	-	-	-	-	9
100-150	1	5	3	-	1	-	-	10
150-200	-	1	2	-	-	-	-	3
200-250	3	2	2	1	-	-	-	8
250-300	-	-	1	-	-	-	-	1
300 ó más	-	2	1	2	-	1	-	6
T O T A L	14	13	10	6	1	1	1	46

Es interesante anotar que el 50% de los ganaderos poseen menos de 150 has y han solicitado menos de L 70,000.00 como préstamo ganadero con otras características al respecto muestran una alta dispersión. En el mismo se observa un ganadero con características especiales en relación a su tamaño de finca (pequeño) y el nivel del préstamo (más de 130,000.00) evidenciando una posible alta intensidad de capital en su sistema de producción.

K.- TAMAÑO DE LA FINCA - NIVEL DE INSTRUCCION

Esta relación no presentó una relación significativa ($r=0.010$) evidenciando que la finca puede ser relativamente grande más el ganadero puede contar con instrucción básica únicamente y el caso inverso de finca pequeño, pero con propietario de nivel de instrucción profesional.

L.- NIVEL DE INSTRUCCION - NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Dada la composición que presenta el nivel de instrucción de los ganaderos y conceptos como que a mayor nivel de instrucción mayor capacidad administrativa se correlacionó la existencia de necesidad de Asistencia Técnica y el nivel de instrucción .

El cálculo realizado mostró un coeficiente de correlación igual a - 0.385 que aunque no indica una gran correlación si sugiere claramente, por su negatividad, que los ganaderos de mayor nivel de instrucción tienen una menor necesidad de Asistencia Técnica.

En el Cuadro23, se observa la distribución de los ganaderos en la relación arriba indicada y se nota que el 61% de los ganaderos que tienen una necesidad Alta de Asistencia Técnica máximo alcanza un nivel de instrucción técnica y solamente un 16% de los que tienen necesidad Alta de Asistencia Técnica tienen un nivel profesional; en total un 77% de los ganaderos, en los 3 niveles de instrucción requieren Alta Asistencia Técnica.

CUADRO 23-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL NIVEL DE INSTRUCCION Y NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

<u>NIVEL DE INSTRUCCION</u>				
<u>NECESIDAD DE ASIS.TEC.</u>	<u>BASICA</u>	<u>TECNICA</u>	<u>PROFESIONAL</u>	<u>TOTAL</u>
Muy Baja (0 - 2)	-	-	-	-
Baja (3 - 4)	-	1	2	3
Media (5 - 6)	1	3	3	7
Alta (7 - 8)	5	5	3	13
Muy Alta (9 -10)	10	7	4	21
T O T A L	16	16	12	44

Esta relación podría servir como referencia para establecer alguna - política de referencia que orienta la Asistencia Técnica a ganaderos que presentan un alto nivel de instrucción y especialmente en el área agropecuaria.

M.- NIVEL DE INSTRUCCION - GRADO DE RECEPTIVIDAD

Esta correlación también se realizó con el objeto de inferir la posibilidad que se cumpla el concepto que a Mayor coeficiente de correlación de 0.354 indicando la relación directa entre ambas - características.

A Mayor nivel de instrucción, Mayor receptividad en el proceso de transferencia tecnológica. Este resultado se debe analizar en - combinación que el subtítulo L donde se comentó que a Mayor grado de instrucción la necesidad de Asistencia Técnica era Menor.

En el Cuadro 24, se muestra la distribución de ganaderos en esta relación y se encuentra que el 52.3% de los ganaderos muestran una - Alta receptividad, lo cual es bastante significativo y es también de mencionar que de este grupo de ganaderos el 78.3% tienen un nivel de instrucción técnico ó profesional.

En este caso se debe hacer la salvedad que existe un grupo importante de ganaderos que tienen una receptividad Media ó Alta y un nivel de instrucción básico y técnico; son el 61.4% del total de ganaderos bajo Asistencia Técnica.

CUADRO 24-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION AL NIVEL DE INSTRUCCION Y GRADO DE RECEPTIVIDAD

<u>GRADO DE INSTRUCCION</u>				
<u>GRADO DE RECEPTIVIDAD</u>	<u>BASICA</u>	<u>TECNICA</u>	<u>PROFESIONAL</u>	<u>TOTAL</u>
Bajo (0 - 1)	4	1	1	6
Medio (2 - 3)	8	5	2	15
Alto (4 - 5)	5	9	9	23
T O T A L	17	15	12	44

N.- EDAD DEL GANADERO - GRADO DE RECEPTIVIDAD Y NECESIDAD DE ASISTENCIA TECNICA

Siempre se ha asociado el hecho que el productor de mayor edad tiene sistemas de producción bastante rígido en el sentido que les es difícil incorporar nuevas tecnologías a la finca menos cambiar las existentes y tampoco aceptar la difusión de ideas innovadoras.

Al respecto siempre se encuentran ejemplos o casos que tipifican esta creencia. Sin embargo el coeficiente de correlación para esta relación alcanzó un valor despreciable ($r = -0.065$) indicando que no se presenta relación aunque se atribuye un efecto directo. Tal vez un hecho podría llamar la atención y es que el signo negativo estaría intentando corroborar esta creencia que a mayor edad menor receptividad.

En general se podría pensar que este concepto podría crecer en dimensión en caso de ganaderos con edades avanzadas. En el Capítulo I se discutió respecto a la edad y composición para los ganaderos bajo Asistencia Técnica.

Igualmente, se puede aprovechar el subtítulo y mencionar que se calculó la correlación entre la edad y la necesidad de Asistencia Técnica no encontrándose un valor significativo en el coeficiente de correlación.

O.- PRODUCCION DE LECHE TOTAL/DIA - VALOR DE LOS ACTIVOS

Siempre es posible esperar que la proporción de capital puesto en el proceso productivo determine el nivel de producción, en este caso el

coeficiente de correlación calculado arrojó un valor de 0.512 mostrando una buena correlación positiva. Esto es importante debido a que justificaría la existencia de las entidades crediticias para ganadería esperando que los préstamos se transformen en activos de la finca ganadera y este incremento produzca cambios positivos en los niveles de producción. Sin embargo, sería interesante relacionar este criterio con el tamaño de la finca ya que indica una menor capitalización relativa para las fincas de mayor tamaño.

CUADRO 25-DISTRIBUCION DE LOS GANADEROS EN RELACION A LA PRODUCCION DE LECHE TOTAL/DIA Y VALOR DE LOS ACTIVOS

VALOR DE LOS ACTIVOS (MILES LPS)	10-60	60-110	110-160	160-210	210-260	260-310	310 ó más	TOTAL
PRODUCCION DE LECHE TOTAL/DIA/LTS.								
0 - 50	5	3	1	1	-	-	-	10
50 - 100	5	4	-	-	-	1	-	10
100 - 150	2	-	-	-	-	-	-	2
150 - 200	1	4	2	-	1	-	1	9
200 - 250	-	-	1	-	-	-	-	1
250 - 300	-	2	1	1	2	-	-	6
300 ó más	-	2	-	1	2	-	1	6
T O T A L	13	15	5	3	5	1	2	44

En el Cuadro 25, se observa que el 38.5% de los ganaderos bajo Asistencia Técnica que producen menos de 100 lts. al día tienen activos por un valor menos de L 110,000.00. Agrupando los ganaderos en un conjunto algo

mayor se tiene que el 54.5% del total de ganaderos, bajo Asistencia Técnica producen menos de 200 lts. de leche al día y tienen activos valorizados por menos de L 110,000.00

VI.- DINAMICA Y DIMENSION DE LA ASISTENCIA TECNICA DIRECTA AL PRODUCTOR GANADERO

A.- DINAMICA DE LA ASISTENCIA TECNICA

El Programa de Asistencia Técnica fundamenta, el desarrollo de su trabajo con los ganaderos, en visitas periódicas a la finca tratando de establecer un sistema de relación que facilite la difusión y adopción tecnológica.

Obviamente el control y seguimiento del proceso de transferencia tecnológica se realiza dentro de ciertos límites y con las restricciones que se espera en estos casos. Esto último es importante ya que los cambios tecnológicos en ganadería aunque se realicen prontamente muestran sus efectos después de varios años.

Esta dinámica a la cual se ha hecho referencia, es explicada exhaustivamente en el escrito llamado "Organización de la Asistencia Técnica al Productor Ganadero".

En términos generales, esta dinámica intenta definir metas y objetivos para las fincas e iniciar un sistema de control basado en identificación de restricciones y propuesta de soluciones.

La permanencia de la Asistencia Técnica en las fincas está relacionada a las posibilidades de evaluar el efecto de difusión e incorporación tecnológica en las tecnologías que lo permitan a un corto plazo y la difusión e incorporación parcial en las tecnologías que impliquen un mayor tiempo de realización. Otra labor importante de esta dinámica es la detección, estudio y evaluación de las

posibles causas que determinan la regresión tecnológica en muchas fincas con el objeto de establecer políticas a seguir en este sentido.

B.- DIMENSION DE LA ASISTENCIA TECNICA

Paralelamente al presente Estudio-Evaluación se está presentando un Informe de actividades desarrolladas en Asistencia Técnica. Parte de dicho Informe es dedicada a cuantificar la dimensión de la Asistencia Técnica en cuanto al trabajo de campo realizado. Sin embargo, se presenta el Cuadro 26, donde se mencionan algunas cifras al respecto.

CUADRO 26-ALGUNOS PARAMETROS DE LA DIMENSION DEL TRABAJO DE CAMPO EN LA ASISTENCIA TECNICA

P A R A M E T R O	UNIDAD	TOTAL
Visitas a fincas ganaderas	visita	493
Kilometraje recorrido en visitas	kmt.	34,951
Kilometraje recorrido SPS-LA CEIBA-SPS.	Kmt.	32,800

Es interesante observar que el kilometraje recorrido en viajes entre San Pedro Sula y La Ceiba, fueron generalmente realizados por 2 técnicos implicando ésto una gran cantidad en horas/técnico que es necesario evaluar, ya que representa tiempo no dedicado al trabajo con el ganadero.

Igualmente, el kilometraje recorrido en visitas partiendo de los centros de San Pedro Sula y La Ceiba se considera tiempo no dedicado a

la visita en sí totalmente. Estas cifras comprenden todo el período de Asistencia Técnica desde su inicio a la fecha del Informe.

VII.- CAMBIOS OBSERVADOS EN LOS GANADEROS Y LAS FINCAS

A.- CAMBIOS EN EL GRADO DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

La Asistencia Técnica implica una labor de difusión muy útil ya que el tema de la plática con el ganadero en la finca son los problemas y sus soluciones.

El efecto de dicha labor de difusión se observa en el Cuadro 27 donde se expone el grado de conocimiento tecnológico de los ganaderos después de un período de trabajo e incentivación y los cambios ocurridos en comparación con el estado inicial que presentaban.

CUADRO 27-GRADO DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO Y CAMBIOS DESPUES DE LA ASISTENCIA TECNICA

GRADO DE CONOCIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE	CAMBIOS DESPUES DE LA A.T. (%)
Muy Bajo (0 - 3 tecnol)	5	11.4	- 9.1
Bajo (4 - 7 ")	2	4.5	- 9.1
Medio (8 -11 ")	12	27.3	- 4.5
Alto (12 -15 ")	15	34.1	+20.5
Muy Alto (16 -18 ")	10	22.7	+ 2.2
T O T A L	44	100.0	0.0

Siempre en el Cuadro 27 se puede notar que ha ocurrido una transferencia o traslado de ganaderos que se encontraba en los grados

de conocimiento Muy Bajo, Bajo y Medio hacia (+) los grados de conocimiento Alto y Muy Alto evidenciando un progreso notorio en cuanto al número de tecnologías que conoce.

Por ejemplo 9.1% de los ganaderos que inicialmente estaban en la categoría Muy Baja han ascendido de categoría. Igualmente de los ganaderos de la categoría Baja el 9.1% han ascendido de categoría y el 4.5% de los de categoría Media también han ascendido.

El efecto total del traslado de categorías inferiores a superiores es de un 22.7%. Este traslado ascendente ha sido absorbido en un 20.5% por la categoría de conocimiento Alta y el 2.2% por la categoría Muy Alta.

Siempre dentro del análisis del grado de conocimiento tecnológico, como muestra de efecto en difusión, se puede observar la Figura 23 donde se evidencia un cambio en los puestos que ocupaban las tecnologías, al compararlo con la Figura 21 que se presentó inicialmente en el Estudio.

Por ejemplo la tecnología Leguminosas ocupaba el puesto 18 a progresado al 17 en relación al porcentaje de ganaderos que ahora la conocen, sin embargo relegó la de Fabricación de Derivados al último puesto cuando ocupaba el 17.

La tecnología de Registro Técnico-Administrativo ocupaba dieciseisavo (16) puesto pasó a ocupar el onceavo (11) puesto mostrando un gran progreso.

La tecnología Sistema de Recría Artificial ha mantenido su posición

posiblemente porque en la práctica se detectó que en muchos casos, debido a problemas de organización, recursos y de comercialización de leche del segundo ordeño era difícil incorporar esta tecnología limitando así la difusión del caso.

La tecnología Planificación de Decisiones del catorceavo (14) lugar ascendió al noveno (9) y por el contrario la de Conservación de Forraje descendió del treceavo (13) al dieciseisavo (16) puesto. Igualmente la tecnología Fertilización y Abonamiento del puesto doceavo (12) pasó al treceavo (13).

La tecnología Principios de Organización casi se mantuvo en su puesto al alcanzar del 11 puesto al décimo puesto. En cuanto a los Registros Contables - Administrativos, se observó un progreso del décimo (10) lugar al octavo (8)

La tecnología Inseminación Artificial fué desplazada del octavo (8) puesto al catorceavo (14) puesto.

En términos generales se puede observar el Cuadro 28, donde se cuantifica el cambio que ha ocurrido en el porcentaje de ganaderos que conocen cada tecnología.

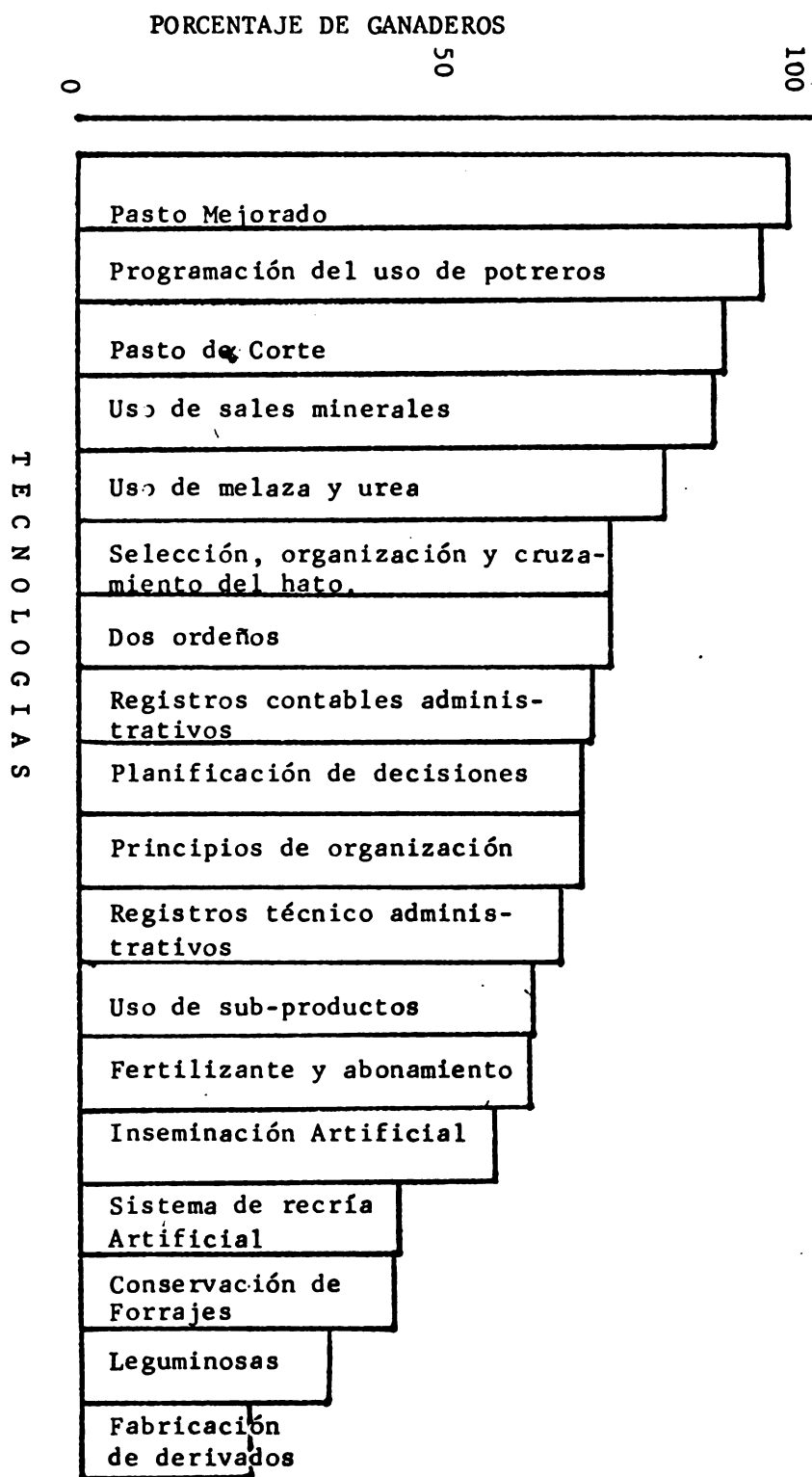


FIGURA 23-PORCENTAJE DE GANADEROS QUE CONOCEN CADA UNA DE LAS TECNOLOGIAS DESPUES DE LA ASISTENCIA TECNICA.

CUADRO 28-CAMBIOS DEL PORCENTAJE DE GANADEROS EN ASISTENCIA TECNICA
QUE CONOCEN LAS TECNOLOGIAS

TECNOLOGIAS	CAMBIO OBSERVADO (%)
Registros Técnico-Administrativos	27.3
Planificación de Decisiones	27.3
Programación y Uso de Potreros	27.3
Uso Melaza - Urea	22.7
Principios de Organización	20.5
Selección y Organización del Hato	20.3
Registros Contables -Administrativos	18.2
Dos Ordeños	16.9
Fertilización y Abonamiento	13.7
Pasto de Corte	11.3
Leguminosas	11.3
Pastos Mejorados	6.8
Sales Minerales	4.6
Uso de Subproductos	4.5
Sistema de Recría Artificial	3.3
Conservación de Forrajes	2.4
Inseminación Artificial	1.0
Fabricación de Derivados	4.6

Las tecnologías que más han progresado son : Registros Técnicos Administrativos, Programación y Uso de Potreros, Planificación de Decisiones, Uso de Melaza-Urea, etc... Las que menos ha progresado son Fabricación de Derivados (se corrigió en relación a la primera evaluación y se detectó una disminución), Inseminación Artificial, Conservación de Forrajes, y el Sistema de Recría Artificial.

Este movimiento es interesante de analizar porque muestra qué tecnologías tienen mayores posibilidades de ser incorporadas ó de ser útiles en las fincas en relación a los actuales sistemas de producción y a los sistemas modificados que se podrían crear.

B.- CAMBIOS EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

Estos cambios son de orden cualitativo y relacionados a lo bien ó mal que se conoce la tecnología.

La importancia de este subtítulo radica en que un comportamiento positivo en este sentido califica como bueno el efecto ocurrido en las mejoras de grado de conocimiento tecnológico, ya que la mejora también sería en la calidad del conocimiento.

En el Cuadro 29, se observa los cambios ocurridos en el nivel de conocimiento tecnológico y se puede

CUADRO 29- CAMBIOS EN EL NIVEL DE CONOCIMIENTO TECNOLÓGICO

NIVEL ETAPA		MALO	REGULAR	BUENO
INICIAL	\bar{X}	48.0	35.3	22.0
	\pm	18.0	13.6	9.3
FINAL	\bar{X}	24.2	47.9	36.3
	\pm	20.0	13.6	19.1

notar un efecto positivo en el hecho que inicialmente el 48% de los ganaderos conocían Mal las tecnologías estudiadas y - después de la exposición a la Asistencia Técnica este porcentaje se reduce al 24.2% de los ganaderos.

Este efecto es reducido levemente por haberse "dispensado" algo más los datos respecto al número de ganaderos que conocían Mal las tecnologías, pero en total es del 13.8%

En el nivel Regular se observa un incremento indicando que este nivel ha "recibido" ganaderos de nivel Malo en su ascenso. El cambio promedio observado es del 12.6% más de ganaderos.

Este efecto es interesante ya que mantiene el grado de dispersión de los ganaderos alrededor del promedio.

Igualmente sucede en el nivel Bueno donde se observa un aumento en el número de ganaderos del 22.0% al 36.3% indicando un flujo

de ganaderos del nivel Regular y posiblemente del nivel Malo. El cambio del 14.3% se vé relativamente afectado por el aumento notable de la dispersión de los ganaderos, en este nivel, - alrededor de la media.

C.- CAMBIOS EN EL GRADO DE ADOPCION TECNOLOGICA

En referencia a la incorporación tecnológica detectada después de un cierto período de Asistencia Técnica el Cuadro 30 muestra la estratificación final de los ganaderos en relación a su grado de adopción tecnológica y el cambio porcentual que ha ocurrido en relación a la etapa inicial.

CUADRO 30-GRADO DE ADOPCION TECNOLOGICA Y CAMBIOS DESPUES DE LA ASISTENCIA TECNICA

GRADO DE ADOPCION TECNOLOGIA		FRECUENCIA	PORCENTAJE	CAMBIO PORCENTUAL	
Muy Bajo	(0 - 3 tecnol)	8	18.2	(-)	13.6
Bajo	(4 - 7 ")	11	25.0	(-)	15.9
Medio	(8 -11 ")	13	29.5	(+)	11.3
Alto	(12-15 ")	9	20.5	(+)	11.4
Muy Alto	(16-18 ")	3	6.8	(+)	6.8
T O T A L		44	100.0	0.0	

Es notorio el progreso en adopción tecnológica ya que se observa (Cuadro 30) un flujo de ganaderos que "sale" (-) de las categorías Muy Bajo y Bajo para integrarse a las categorías superiores.

Otro aspecto importante es que ahora sí aparecen ganaderos con un grado de adopción Muy Alto lo cual no se observó inicialmente, aparte que el número de fincas con niveles Medio y Alto se vió incrementado de categoría menores.

En cuanto al progreso en adopción por tecnologías la Figura 24 muestra cómo la categoría Leguminosa pasó del puesto dieciochoavo (18) al diecisieteavo (17) desplazando a la Fabricación de Derivados que retrocedió al de las Leguminosas mostrando una regresión tecnológica paralela a la de conocimiento mencionado.

La tecnología Conservación de Forrajes mantuvo su puesto. La tecnología Inseminación Artificial progresó un punto al pasar del 15 punto al 14 punto. Igualmente, los Registros Técnicos Administrativos progresó del 14 puesto 11 puntos.

Por el contrario el Sistema de Recría Artificial evidencia una regresión tecnológica.

En el Cuadro 31, se puede observar en orden de importancia qué tecnologías fueron más incorporadas en términos de incremento y cuáles sufrieron una regresión.

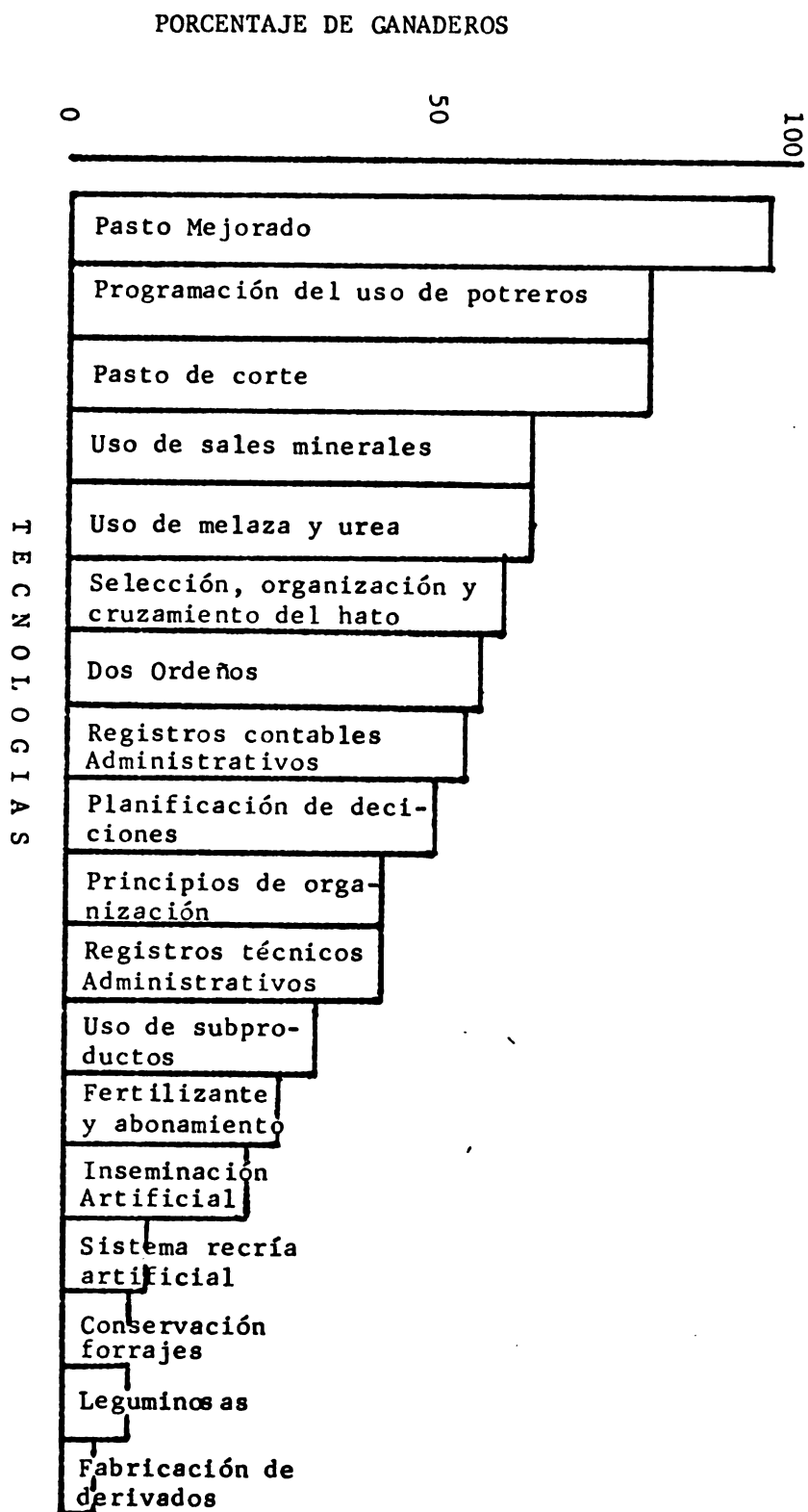


FIGURA 24-PORCENTAJE DE FINCAS QUE TIENEN ADOPTADAS CADA UNA DE LAS TECNOLOGIAS DESPUES DE LA ASISTENCIA TECNICA

CUADRO 31- CAMBIO DE PORCENTAJE DE GANADEROS DE ASISTENCIA TECNICA
QUE HAN ADOPTADO TECNOLOGIAS

T E C N O L O G I A S	CAMBIOS OBSERVADOS (%)
Programación y Uso de Potreros	+ 38.6
Registros Técnico-Administrativos	+ 36.4
Fertilización y Abonamiento	+ 27.3
Planificación de Decisiones	+ 27.3
Principios de Organización	+ 27.2
Selección Org. y Cruzamiento del Hato	+ 25.5
Uso Melaza - Urea	+ 18.1
Sales Minerales	+ 15.9
Registros Contables-Administrativos	+ 12.2
Leguminosas	+ 9.0
Dos Ordeños	+ 8.6
Sistema de Recría Artificial	+ 6.2
Pasto de Corte	+ 4.5
Pasto Mejorado	+ 2.2
Conservación de Forrajes	0.0
Uso de Subproductos	0.0
Inseminación Artificial	0.0

En el mismo Cuadro 31, se muestra que las tecnologías que ha progresado, porcentualmente, en mayor proporción en razón que ha sido aumentada su adopción son; La Programación y Uso de Potreros, Los

Registros Técnico-Administrativo, Fertilización y Abonamiento y Planificación de Decisiones.

Por el contrario se tiene tecnologías que mantuvieron su intervención porcentual como; Conservación de Forrajes, Uso de Subproductos, e Inseminación Artificial. Incluso se observaron regresiones de incorporación como en el caso de Fabricación de Derivados.

D.- CAMBIOS EN EL NIVEL DE ADOPCION TECNOLOGICA

En relación a la calidad de la adopción se puede apreciar en el Cuadro 32 dicho efecto. Este tipo de cambio es muy importante y su identificación algo dificultosa.

CUADRO 32- CAMBIOS EN EL NIVEL DE ADOPCION TECNOLOGICA

<u>NIVEL</u> <u>ETAPA</u>		<u>MALO</u>	<u>REGULAR</u>	<u>BUENO</u>
INICIAL	\bar{X}	41.6	48.5	20.7
	\pm	23.7	16.1	7.9
FINAL	\bar{X}	23.1	47.9	36.8
	\pm	17.3	13.3	15.9

Es interesante observar que el porcentaje promedio de ganaderos que había adoptado las tecnologías al nivel Malo ha disminuído y en especial han disminuído

su dispersión alrededor del promedio. Los ganaderos en el nivel Regular no han disminuído notablemente debido a el gran aumento - del nivel de los que antes estaban en la categoría Malo ya que - muchos de los de la categoría Regular han pasado a la categoría - Bueno.

Es esta última categoría la que se ha visto incrementada en forma muy favorable a pesar de haber dispersado mucho más las observaciones.

En general se observa un aumento positivo en el proceso de adopción tecnológica.

E.- CAMBIOS EN PRODUCCION Y UTILIZACION DE FORRAJES

Los problemas observados en la producción y manejo de las praderas son entre otros: siembra de especies no adaptadas al medio, mal establecimiento, falta de divisiones que faciliten el uso, ausencia de empleo de fertilizantes, falta de especies de corte para ser utilizadas durante las épocas de escasez y ausencia de sistemas programados de utilización. Teniendo en cuenta estos factores limitantes la asistencia en el campo de pastos y forrajes, se ha dirigido principalmente hacia el establecimiento y renovación de praderas, a la construcción de más potreros y hacia un ajuste de los sistemas de uso.

En el Cuadro 33 se incluye el área inicial, determinada en la primera evaluación, y el área actual de las especies mejoradas existentes en las explotaciones que reciben Asistencia Técnica.

Puede notarse que el área total sembrada alcanza a 588 manzanas (400.6 has). Las especies que ocupan las mayores áreas de siembra son el pasto estrella, el alicia y el jaraguá; las dos primeras especies se establecieron principalmente en las explotaciones localizadas en zonas de suelos planos y de fertilidad alta, el jaraguá se estableció en suelos pendientes de baja fertilidad. Como especie de corte, se ha establecido la caña, principalmente.

CUADRO 33- AREA INICIAL Y FINAL Y SIEMBRA DE ESPECIES FORRAJERAS
MEJORADAS EN LAS HACIENDAS QUE RECIBEN ASISTENCIA TECNICA DEL CONVENIO B.C.H. / C.A.T.I.E. 1978

E S P E C I E	AREA (MZ.)		CAMBIO EN AREA (MZ)	PORCENTAJE	
	I.	F.		I.	F.
Guinea (<u>P. maximum</u>)	2057	2101	44	28.33	27.70
Alicia (<u>C. dactylon</u>)	291	416	125	4.00	5.40
Estrella (<u>C. nemfuensis</u>)	925	1099	174	12.74	14.40
Jaraguá (<u>H. rufa</u>)	1376	1587	146	18.93	20.90
Tanner	-	65	65	-	0.80
Gigante (<u>P. purpureum</u>)	551	556	5	7.60	7.30
Alemán (E. polystachya)	416	365	-51	5.73	4.80
Pasto de Corte	84	113	29	1.16	1.40
Pastos Naturales	1562	1343	-219	21.51	17.70
T O T A L	7262	7580		100.00	
Area Tota sembrada (mz)			588		

I = Area al momento de la evaluación inicial

F= Area al momento de la evaluación final

Paralelamente, al establecimiento y cambios en los sistemas de uso de las praderas, es necesario efectuar algunos cambios de infraestructura para lograr una mayor eficiencia.

En el Cuadro 34, se incluyen algunos cambios efectuados hasta el presente en las haciendas que reciben Asistencia Técnica. Es importante notar que el 59% de las haciendas efectúan un sistema de rotación racional de praderas y que el 41% restante efectúan algún tipo de pastoreo en rotación, aunque éste no ha llegado aún a ser racional, si se encuentran en proceso de mejoramiento; para lograr estos cambios ha sido necesario la construcción de 29.90 kms. de cercas de alambre de puas lo cual, representa 164 nuevos apartos, aproximadamente.

Otro hecho notable, es el que inicialmente la práctica de fertilización y el uso de la cerca eléctrica no existían en ninguna explotación, sin embargo, se ha logrado introducir estas prácticas en el 11.30% de ellas y sino se ha logrado un avance mayor se debe esencialmente a que el tipo de ganado disponible o al proceso de cambio de manejo en que se encuentran las praderas aún no justifican la iniciación de éstas prácticas, pero puede decirse que se nota una buena disposición de los ganaderos hacia la introducción de estas técnicas de manejo.

El aumento del 27.20 y del 15.90 %, sobre el número inicial de haciendas que utilizaban pasto de corte y tenían maquinaria para su utilización, es una práctica que ha ayudado en forma significativa a contrarrestar los efectos perjudiciales que ocasiona la falta de

forraje durante las épocas críticas.

En algunas explotaciones la introducción de la práctica de dos ordeños trajo como consecuencia problemas de comercialización de leche en el ganadero, para obviar estos problemas se han instalado cinco tanques enfriadores que permiten el almacenamiento del producto.

CUADRO 34-CONSTRUCCIONES Y PRACTICAS DE MANEJO INCORPORADAS EN
LAS HACIENDAS DENTRO DEL PROGRAMA DE ASISTENCIA TECNICA B.C.H. - C.A.T.I.E.

D E T A L L E		% DEL TOTAL DE HACIENDAS
Fertilización de praderas (Hdas)	5	11.30
Galeras de ordeño	7	15.90
Tanques de enfriamiento	5	11.30
Construcciones de cercas (M)	29,900	-
Construcciones de cercas eléctricas (Hdas)	4	9.00
Instalaciones de maquinarias forrajeras (Hdas)	7	15.90
Suministro de Pastos de Corte (Hdas)	12	27.20
Pastoreo en rotación controlado (Hdas)	26	59.00
Otros tipos de rotación	18	41.00
Número de apartos contruídos	164	

F.- CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE

En el Cuadro 35 "Análisis Comparativo de la Producción de Leche" se presenta una apreciación muy general de la situación, tanto inicial como actual, de la producción de leche. Puesto que esta información se ha tomado de los datos obtenidos en producción un día, tanto en la situación inicial como en la actual, y no representa un seguimiento continuo de la producción ni el promedio de producción diaria calculado a partir de producciones anuales conocidas es posible que las cifras presentadas en el Cuadro se alejen un tanto del promedio real tanto inicial como actual.

Sin embargo, aún cuando la producción actual puede estar subestimada por haber sido tomados los datos durante los últimos meses del año cuando, como es sabido, hay una disminución general en la producción debida a condiciones climáticas y a estacionalidad de los partos que generalmente son más abundantes los primeros meses del año, lo cual implica que un considerable número de vacas están secas en los últimos meses, se presenta esta información como una tendencia que indicaría que se ha producido un efecto benéfico en la producción por vaca, aumentando la cantidad de leche con un número más reducido de animales y, por lo tanto, aumentando la oferta del producto y liberando tierra.

CUADRO 35- ANALISIS COMPARATIVO DE LA PRODUCCION DE LECHE 1/

P A R A M E T R O S	E S T A D O	
	INICIAL	ACTUAL
Vacas en Producción	1690	1674
Producción total/día (litros)	6194	6983
Producción promedio vaca/día	3.66	4.17 <u>2/</u>
Porcentaje de incremento	14%	

1/ Esta información es originada en la producción de un solo día en cada caso (inicial y actual) en cada finca y no indica un promedio diario con base en la producción total anual lo cual es más deseable y exacto.

2/ La producción actual puede estar subestimada debido a que es obtenida en los meses recientes en fin de año cuando es sabido que disminuye considerablemente por causas climáticas y de estacionalidad de los partos.

VIII.- CONCLUSIONES

1) Es necesario aclarar los alcances y exigencias de la información a presentar en las evaluaciones a evacuar de la labor de Asistencia Técnica a nivel de campo, ya que de ser incompatibles con la definición de Asistencia Técnica podría crear una retracción en la extensión de la actividad para concentrarse en pocas ganaderías y conseguir información primaria costosa.

Pasando así a la categoría de consultoría.

2) Es necesario plantear los lineamientos de política de Asistencia Técnica, sobre la base de ratificar o rectificar los conceptos - que puedan emanar de las correlaciones calculadas y discutidas, de manera que se pueda realizar un trabajo más adecuado a las - exigencias del medio y los recursos disponibles.

3) Las características biológicas de la producción ganadera en relación al tiempo transcurrido en la Asistencia Técnica dificultan - la presentación con precisión y dimensión aceptable de los progresos en las áreas de Producción de Pastos y Forrajes, Producción Animal y por ende en Administración Ganadera.

4) A pesar de no analizarse las condiciones climáticas y de mercado en el presente Estudio, se puede afirmar que no se han presentado características especialmente estimulantes, para crear mayor producción, en el precio de la leche ni en el aumento significativo

de la demanda industrial, a través de una recolección más intensa y dos veces diarias. Por el contrario se ha detectado un aumento en el precio en algunos insumos ó subproductos importantes. (urea, coquito, afrecho, melaza, alambre de púas, etc...)

5) Las características generales de los ganaderos y las fincas, - indican que potencialmente se puede esperar cambios de verdadero impacto regional acompañado la acción crediticia en el sector con una dosis constante y de largo alcance de Asistencia Técnica.

6) La acción de la Asistencia Técnica ha demostrado su capacidad de impacto a nivel de difusión tecnológica y a nivel de incorporación tecnológica. Igualmente, se muestran evidencias que este impacto también se refleja en mejoras del nivel cualitativo del grado de conocimiento del ganadero y el grado de adopción que presenta la finca.