

ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA
Managua, Nicaragua, C. A.

ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION GANADERA
SEGUN EL TAMAÑO DE LOS HATOS

Por

WALDO WYMAN HOOKER CCE

TESIS

1974

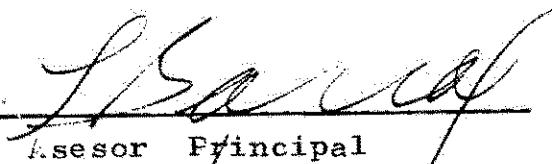
ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERIA
Managua, Nicaragua, C.A.

ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION GANADERA
SEGUN EL TAMAÑO DE LOS HATOS

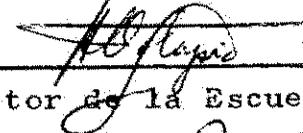
Por

WALDO WILMAN HOOKER COE

Presentado como requisito parcial para obtener
el grado profesional de Ingeniero Agrónomo.


Asesor Principal

9/8/74
Fecha


Director de la Escuela

Fecha


Jefe del Departamento

20/8/74
Fecha

DEDICATORIA

A mis Padres:

Waldo W. Hooker (q.e.p.d.)

Lestelle de Hooker

A mis tíos:

Alva, Phyllis y David

Y en especial a mi
amada esposa, Mirna.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea agradecer a la Unidad de Análisis Sectorial por la colaboración y facilidades extendidas en la elaboración de este estudio.

A mi asesor, Ing. Francisco Barea, y a todos los profesores y compañeros de la Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería.

A la profesora Alva M. Hooker por sus consejos sabios y amoroso empeño.

A todos mis amigos y amigas que de una u otra forma se interesaron en la ejecución de este trabajo.

CONTENIDO

SECCION	PAGINA
INDICE DE CUADROS	vi
INDICE DE FIGURAS	ix
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	3
REVISION DE LITERATURA	4
METODOLOGIA	10
RESULTADOS Y DISCUSION	17
CONCLUSION	41
RESUMEN	44
LITERATURA CITADA	46
APENDICE 1	49
APENDICE 2	58

INDICE DE CUADROS

CUADRO		PAGINA
1.	Indice de población ganadera por región biofísica y número de encuestas programadas y recibidas por región.	12
2.	Número de cabezas y porcentaje de la población ganadera por región biofísica.	14
3.	Distribución de las explotaciones encuestadas, según el tamaño de los hatos.	16
4.	Resumen de los costos de producción por cabeza, según el tamaño de los hatos.	18
5.	Estructura de los costos de producción por cabeza, según el tamaño de los hatos.	19
6.	Costo total por cabeza, según el tamaño de los hatos.	21
7.	Análisis de varianza de costos totales por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.	22
8.	Costo de la tierra por cabeza, según el tamaño de los hatos.	23
9.	Costo de la mano de obra por cabeza, según el tamaño de los hatos.	25
10.	Jornales por cabeza, según el tamaño de los hatos.	26

CUADRO

PAGINA

11.	Análisis de varianza de costo de mano de obra por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.	28
12.	Análisis de varianza de jornales por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.	28
13.	Costo por alimentación y sanidad por cabeza, según el tamaño de los hatos.	29
14.	Análisis de varianza de costo por alimentación y sanidad por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.	30
15.	Costo por cabeza en agroquímicos, implementos, energía, combustibles, reparaciones y otros, según el tamaño de los hatos.	31
16.	Costo por cabeza en asistencia técnica, compra de ganado e intereses según el tamaño de los hatos.	32
17.	Ingreso bruto y beneficio neto por cabeza, según el tamaño de los hatos.	35
18.	Distribución de las explotaciones encuestadas por región y categorías de tamaño.	36
19.	Análisis de variante de ingresos - bruto por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.	37

CUADRO**PAGINA**

- | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 20. | Ingreso neto en efectivo, margen bruto, retorno a la inversión y retorno al capital de trabajo por cabeza, según el tamaño de los hatos. | 38 |
| 21. | Análisis de varianza de beneficio neto por cabeza con respecto a las categorías de tamaño. | 39 |

INDICE DE FIGURAS

FIGURA		PAGINA
1.	Distribución de casos por regiones biofísicas.	11

INTRODUCCION

La producción ganadera en Nicaragua durante los últimos años ha experimentado una evolución espectacular y el país se ha convertido en el más fuerte productor de carne en el área centroamericana y el de mayor saldo exportable (2).

A pesar de la importancia que tiene la producción ganadera en el producto interno bruto, existen pocos estudios económicos que indiquen la rentabilidad de la explotación ganadera y que sirvan de orientación al planeamiento del desarrollo ganadero (16).

Este análisis es una contribución a los estudios de costos y rentabilidad de las explotaciones ganaderas de Nicaragua y primordialmente se trata de detectar si existe una economía o deseconomía de escala significativa, al aumentar el tamaño de los hatos y de identificar los rubros responsables de las variaciones que puedan existir. El análisis pretende determinar la rentabilidad de empresas ganaderas de diferentes tamaños, para que sirvan de guía al ganadero al decidir el nivel de operación más conveniente de acuerdo a los recursos humanos físicos y financieros disponibles.

Los costos e ingresos obtenidos también sirven para -- que cada ganadero pueda comparar sus costos e ingresos con los promedios de otros empresarios en la misma categoría de tamaño y de esta manera puede ver las posibilidades de mejo

rar su rentabilidad (19).

El estudio hace resaltar la necesidad que tiene todo ganadero de llevar registros numerosos de todas las actividades que participan en la producción. Esta es la única forma en que puede saber el estado financiero real de su empresa y corregir aquellos rubros que no están rindiendo eficientemente.

El análisis está basado en una encuesta de 160 explotaciones ganaderas, efectuada por la Unidad de Análisis -- Sectorial del Comité Nacional Agropecuario. Las explotaciones se agruparon en cinco categorías según el número de cabezas en los hatos y se calcularon los costos e ingresos por cabeza para determinar las diferencias entre categorías. Finalmente se hizo un análisis de varianza para los principales componentes de los costos y para la rentabilidad, con miras a detectar si las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

OBJETIVOS

1. Determinar la estructura de costos de 160 explotaciones ganaderas de Nicaragua localizadas en cinco de las ocho regiones biofísicas en que está dividido el país.
2. Determinar si existe una economía de escala en la producción ganadera e identificar el tamaño de hato más rentable.
3. Determinar las principales causas de las ineficiencias que puedan presentarse en las explotaciones ganaderas, con diferentes tamaños de hato.

REVISION DE LITERATURA

La ganadería en Nicaragua se ha destacado como una de las actividades más dinámicas dentro de la economía nacional, habiendo aumentado su valor de producción desde 176.2 millones de córdobas de 1958 en el año 1960 hasta 413.5 millones en 1972. La mayor parte de este aumento se ha registrado en el período de 1967 a 1972, cuando el valor de producción a precios constantes de 1958 creció a una tasa de 9.0 por ciento anual (1).

Como actividad generadora de divisas, la ganadería es uno de los rubros de exportación que proporcionalmente produce mayor cantidad de divisas netas. Por ejemplo, se observa que por 15 córdobas de insumos importados, se puede lograr la exportación de 100 córdobas de carne, mientras que el algodón requiere 60 córdobas en importaciones para lograr exportar la misma cantidad (3).

Nicaragua se ha convertido en los últimos años en el -- más fuerte productor de carne del área centroamericana y el -- de mayor saldo exportable. La aplicación de cuotas a los países por los Estados Unidos, ha tenido que flexibilizarse -- porque los precios de la carne en ese país alcanzaron valores muy altos y actualmente no se las mira con tanta preocupación. Además, aunque el consumo en Nicaragua de 12.5 kilogramos per cápita anual (2) es el más alto del área centroamericana, aún es muy bajo para llenar las necesidades nutricionales del país (7). La tendencia general es que seguirán en aumento la deman

da interna y externa de carne y por tanto "para que el proceso de desarrollo adquiriera características permanentes y no cí clicas, es necesario convencer al productor que cuando se tra baja con alta eficiencia, la ganadería es una actividad que a demás de muy segura es también muy rentable (2).

Con el propósito de mejorar la eficiencia de la ganadería es necesario en primer lugar hacer estudios de costos, cu yo propósito inmediato es determinar el costo unitario de un producto (19). Dentro de los estudios más recientes sobre -- costos de producción y rentabilidad ganadera se encuentra el que hizo Oporta (16), en la región Central de Nicaragua en - 1971. Este estudio agrupó las explotaciones encuestadas en - categorías de retorno neto a la inversión y solamente el 42.4 por ciento de las explotaciones tenían un retorno neto positi vo. Además afirma que "existe un mal uso de los recursos y - la mano de obra en la zona, siendo una necesidad prestar mayor atención a la distribución de los gastos y de las inversiones" y además observa que una de las causas es la falta de planifi cación adecuada.

Aparentemente, en Nicaragua no se han publicado estudios sobre costos de producción en ganadería, según el tamaño de -- los hatos. Sin embargo la Comisión Nacional del Algodón hizo - un análisis de los costos de este cultivo para explotaciones de tres tamaños diferentes. Los resultados señalan que las ex plotaciones pequeñas (menos de 36 ha.) obtienen los mejores re sultados financieros a pesar de pagar los precios más altos -

por los insumos y de recibir el precio más bajo por su producto. Lo anterior es posible debido a que estas explotaciones hacen un uso más eficiente de los factores de producción (14). Este resultado no concuerda con la economía de escala esperada al aumentar el tamaño de la explotación y aparentemente las explotaciones de mayor tamaño no han encontrado la combinación - óptima de factores de producción que normalmente existe para - cada nivel de tecnología y actividad agrícola (19).

Según Ferguson (5), "el aumento del tamaño tiende a reducir el costo unitario de la producción" ya que el costo por insumos y equipos es proporcionalmente menor al aumentar la producción y la mano de obra tiende a ser más eficiente debido a la especialización y la división de trabajo. En cualquier nivel de recursos, tecnología y de desarrollo económico, es necesario obtener una proporción apropiada al combinar los factores de producción. Esta proporción apropiada es esencial para el bienestar de la empresa y para la eficiencia de la producción (19).

En muchas universidades y centros experimentales de los Estados Unidos se han hecho estudios sobre costos de producción y rentabilidad según el tamaño de los hatos ganaderos. Un análisis hecho por Hagan y Lanpher (8) de datos recopilados en - 1963 y 1964, indicó una economía de escala con respecto a los días de mano de obra por animal, observándose una disminución marcada en el número de horas por animal a medida que aumenta el tamaño de los hatos, hasta llegar a 60 animales. En los -

hatos de 60 a 120 animales, la escala de reducción es menor y se obtuvo poca eficiencia adicional en mano de obra, al aumentar los hatos a más de 120 animales.

Leistriz (12), en un estudio de las explotaciones ganaderas del estado de Dakota del Norte, encontró una economía de escala en costos de producción al aumentar el tamaño de los hatos y las explotaciones de mayor tamaño obtuvieron un mayor retorno a la inversión.

En un estudio de 273 explotaciones lecheras de Pennsilvania, se encontró que el costo de producir 100 libras (45.45 Kg.) de leche bajó desde 36.05 córdobas en explotaciones con menos de nueve vacas, hasta 29.19 córdobas en explotaciones con más de 17 vacas (4).

Un estudio hecho en Illionois en 1972 (11), agrupó las explotaciones lecheras en cuatro categorías de tamaño y encontró que el valor de la mano de obra tuvo una variación desde un máximo de 1077.31 córdobas por hectárea en la categoría más pequeña, hasta un mínimo de 621.88 córdobas en la categoría más grande. Una tendencia similar se observa en el costo de alimentación, maquinaria y equipo; mientras que los retornos a la inversión por hectárea presentaron una tendencia directamente proporcional al tamaño de las explotaciones. En el mismo estudio se hizo una agrupación de las explotaciones de carne por categorías de tamaño y los resultados obtenidos guardan la misma relación entre categorías que en las explotaciones lecheras.

Herbst (9), realizó un estudio de explotaciones ganaderas agrupadas en cinco categorías de tamaño y observó que la productividad por hombre-año tuvo una variación desde -- 120.414 córdobas en las explotaciones menores de 73 hectáreas, hasta 199.094 córdobas en las explotaciones mayores de 263 hectáreas.

Numerosos estudios adicionales en ganado vacuno, cerdos y productos agrícolas (10, 17, 18), confirman la existencia - de una economía de escala en la mayoría de los casos, aunque una investigación realizada en 1964 por la Universidad de - - Missouri (13), no encontró diferencias significativas en el - costo de producción según el tamaño de los hatos de ganado.

Aunque la mayoría de los estudios que se han efectuado indican que, dentro de ciertos límites, cuando es más grande la empresa es menor el costo unitario de producción; no es - recomendable aconsejar a todos los productores que aumenten su escala de producción sin considerar su habilidad empresarial y la disponibilidad de recursos. Sin embargo, es deseable que los productores conozcan las limitaciones severas de tamaños antieconómicos y la importancia de la escala óptima, sin olvidarse de la importancia que tiene el nivel de rendimiento en los ingresos generados por la ganadería y la agricultura (19).

El propósito inmediato de todo estudio de costos es de terminar el costo unitario de un producto, lo cual permite - conocer la rentabilidad relativa de diversas empresas agrope

cuarias bajo diferentes condiciones físicas y económicas. Los estudios de costos también permiten descubrir las causas de -- las variaciones en el costo unitario de un producto, el establecimiento de normas de eficiencia para diferentes tipos y - tamaños de empresas agropecuarias y la determinación del nivel óptimo de insumos para cada empresa (19).

Para efectuar un estudio de costos, es necesario recordar que este comienza donde termina la contabilidad de costos y que uno de los factores más importantes que influyen en la utilización adecuada de los análisis, es el tiempo que trans^ucorre entre la recopilación de los datos y su procesamiento para el uso del empresario (19, 6).

Uno de los principales problemas al hacer estudios de - costos en Nicaragua es que pocas fincas llevan registros y es tos generalmente son de la explotación como una sola unidad, cuando "lo deseable para planificación serían los costos detallados de las actividades individuales que componen cada - explotación". Además, si se quiere hacer uso de los métodos modernos de procesamiento de datos, es necesaria una coordinación entre los sistemas de registros y se debe analizar la posibilidad de suministrar algún subsidio a los empresarios agropecuarios que llevan registros detallados de costos (6).

METODOLOGIA

Este estudio está basado en una encuesta de casos realizados por la Unidad de Análisis Sectorial del Comité Nacional Agropecuario. Las encuestas se programaron para realizarse en seis de las ocho regiones biofísicas del país que fueron delimitadas por el Área de Recursos Naturales de la Unidad de Análisis Sectorial (Figura 1). En estas seis regiones se encuentran concentradas aproximadamente el 93.6 por ciento de la población ganadera del país (15). Tomando en consideración el factor tiempo y la disponibilidad de fondos, vehículos y encuestadores, se decidió hacer 200 entrevistas a igual número de explotaciones ganaderas, distribuidas en las seis regiones biofísicas del país, en proporción a la concentración ganadera de cada región (Cuadro 1).

Para efectuar la encuesta de campo se contó con la cooperación de los agentes de extensión del Ministerio de Agricultura y Ganadería y con personal de otras agencias gubernamentales. Los encuestadores fueron entrenados con técnicas para encuestar y en el uso y manejo de las boletas (Apéndice 1). Antes de iniciar la encuesta se hicieron varias pruebas en el campo para detectar posibles deficiencias de los encuestadores o en las boletas.

El trabajo de campo comenzó a principios del mes de Diciembre de 1972 y tuvieron que ser suspendidas el 22 de Diciembre del mismo año al ocurrir el terremoto de Managua.

De las 200 entrevistas programadas se completaron 171, faltando principalmente las de la región Pacífico Sur. Aun-

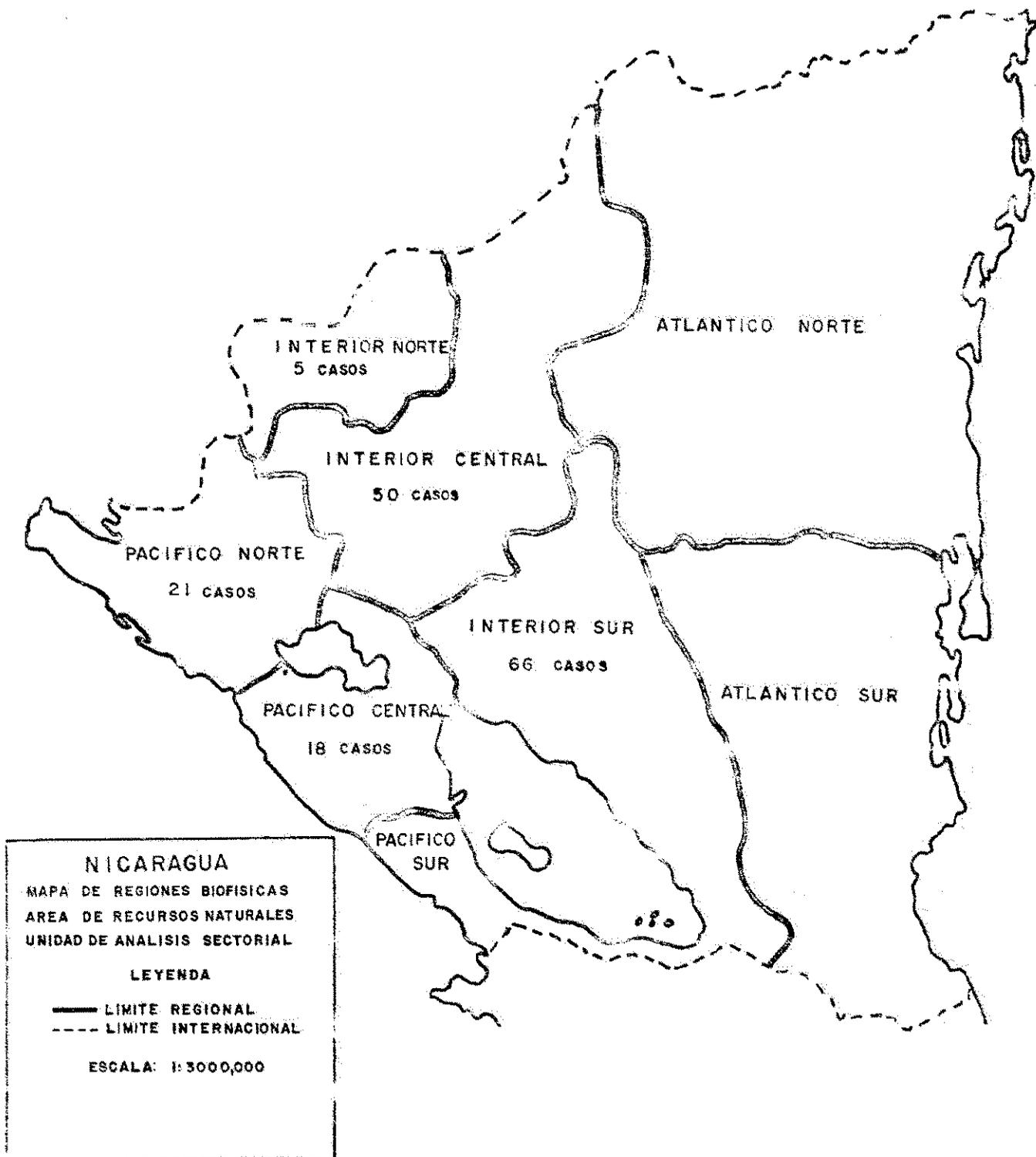


FIGURA I. Distribución de casos por regiones biofisicas.

CUADRO 1. Índice de población ganadera por región biofísica y número de encuestas programadas y recibidas por región

Regiones	Número de Cabezas	Índice	Encuestas Programadas	Encuestas Recibidas
Pacífico Norte	285,779	16.7	34	21
Pacífico Central	207,379	12.1	24	18
Pacífico Sur	118,518	7.0	14	-
Interior Norte	109,872	6.4	13	5
Interior Central	452,182	26.4	53	50
Interior Sur	537,245	31.4	62	66
T O T A L	1,710,975	100.0	200	160

FUENTE: Cifras Preliminares de los Censos Nacionales de 1971.

que la exclusión de esta región es sin duda una desventaja; en general se considera que su similitud con las otras regiones del Pacífico, en cuanto a prácticas ganaderas; compensa en parte, para los propósitos de este estudio.

Como se puede observar en el Cuadro 1, de las 171 entrevistas realizadas fueron eliminadas once, localizadas en su mayoría en la región Interior Norte, porque tenían errores y contradicciones muy obvias. La región Interior Sur resultó con mayor número de encuestas de lo que se había -- programado. En el Cuadro 2 se presenta el número de cabezas que cubrió la encuesta en cada región y el porcentaje de la población total que representan en cada caso. Como se puede notar, en las regiones del Pacífico la encuesta cubrió el mayor porcentaje de la población y el menor porcentaje se registró en la región Interior Norte. En forma global, el número de cabezas incluidas en este estudio representa el 1.84 por ciento de la población ganadera de las seis regiones biofísicas consideradas.

Una vez concluida la encuesta, en las oficinas del Análisis Sectorial se hizo una revisión manual de cada boleta para eliminar aquéllas que mostraban inconsistencias. Luego se procedió a la codificación y tabulación de las boletas seleccionadas y las tabulaciones se enviaron a la Universidad de Missouri-Columbia donde se hizo la computación de costos de acuerdo al método señalado en el Apéndice 2.

CUADRO 2. Número de cabezas y porcentaje de la población ganadera por región biofísica.

Regiones	Número de Encuestas	Cabezas Promedio Por Encuesta	Número de Cabezas	Porcentaje de Población
Pacífico Norte	21	320	6,720	2.35
Pacífico Central	18	283	5,094	2.46
Pacífico Sur	-	-	-	-
Interior Norte	5	14	70	0.06
Interior Central	50	152	7,600	1.68
Interior Sur	66	183	12,078	2.25
T O T A L	160	197	31,562	1.84

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

Es evidente que resulta difícil y poco práctico hacer - un análisis individual de los costos de cada explotación y por tanto es más factible hacer agrupaciones de acuerdo a las finalidades de cada estudio. Es decir que se pueden hacer agrupaciones por región, tecnología usada, según tipo de explotación, según la tenencia de la tierra, o según cualquier otra característica o combinación de características que se consideren de interés para ser analizados.

Para los propósitos de este estudio, las explotaciones encuestadas se han agrupado en cinco categorías según el tamaño de los hatos. Las categorías usadas son: menos de 10 cabezas 10 a 50, 51 a 100, 101 a 500 y más de 500 cabezas (Cuadro 3). Para cada categoría se estimó el costo de producción anual - por cabeza, desglosado en sus principales componentes, en base al promedio de todas las explotaciones consideradas en la categoría.

Los costos totales por cabeza se han dividido en costos fijos y costos variables. Estos a su vez son subdivididos en diversos rubros como son: mano de obra, alquiler de la tierra, reparaciones, energía, compra de animales, implementos y otros gastos de menor importancia. Después de calcular los costos - se determina el ingreso bruto de cada categoría y algunos indicadores económicos como ingreso neto en efectivo, margen bruto, beneficio neto, retorno a la inversión y retorno al capital de trabajo. Los métodos usados para calcular estos indicadores - se muestran en el Apéndice 2.

CUADRO 3. Distribución de las explotaciones encuestadas, según el tamaño de los hatos.

Categorías de Tamaño (Número de Cabezas)	Número de Explotación	Porcentaje de Muestra
Menos de Una	9	5.6
10 - 50	47	29.4
51 - 100	30	18.8
101 - 500	63	39.3
Más de 500	11	6.9
T O T A L	160	100.0

Una vez hechos los cálculos anteriores para todas las categorías de tamaño, se llevó a cabo el análisis de varianza de costo total; costo de concentrados, heno y ensilaje; días-hombre empleados; costo de mano de obra; ingreso bruto; beneficio neto y retorno a la inversión para detectar si habían diferencias significativas entre las categorías de tamaño.

RESULTADOS Y DISCUSION

A. Análisis General

Los costos e ingresos anuales promedio por cabeza de ganado según el tamaño de los hatos está resumidos en el Cuadro 4 y la estructura de los costos se puede observar en el Cuadro 5. Para mayor facilidad de expresión, las categorías de tamaño se denominan 1, 2, 3, 4, y 5 que corresponden a menos de 10 cabezas, 10 a 50; 51 a 100; 101 a 500 y más de 500 cabezas respectivamente.

Los costos totales están divididos en costos fijos y costos variables. En todas las categorías los costos fijos representan más del 46 por ciento del costo total. Los rubros más importantes dentro de los costos fijos son la mano de obra y el costo de oportunidad de la tierra, - siendo mayor la participación relativa de la mano de obra en las categorías 1 y 2; y teniendo mayor participación el costo de oportunidad de la tierra en las otras categorías. El costo por reparaciones y otros^{1/} es mayor en las

1/: Otros incluye: Alimentación de trabajadores, llantas, semillas, aguaderos y otros gastos menores.

CUADRO 4. Resumen de los costos de producción por cabeza,
según el tamaño de los hatos.

(En Córdoba por año)

Categorías de Tamaño	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	198.13	262.94	192.36	216.98	228.60
Oportunidad de la tierra	71.74	92.38	94.35	103.22	120.55
Alquiler de tierra	6.15	4.56	2.09	1.23	0.28
Mano de Obra	117.55	135.72	65.76	68.35	68.46
Reparaciones y otros	2.69	30.28	29.66	44.18	30.31
COSTOS VARIABLES	104.56	114.32	149.75	143.55	120.41
Mano de Obra	34.85	14.22	15.58	15.06	2.99
Energía y Combustible	0.47	1.80	9.71	13.40	4.20
Alimentación y sanidad	24.02	20.63	38.52	46.53	17.40
Agroquímicos e implementos	33.97	19.55	12.57	14.92	8.44
Asistencia técnica	1.74	1.09	0.83	2.09	5.14
Compra de ganado	0.00	35.46	60.74	39.53	72.13
Intereses	10.41	13.57	11.00	12.02	9.51
COSTOS TOTALES	302.69	377.26	342.11	360.53	349.01
INGRESO BRUTO	360.06	420.50	408.49	451.78	506.34
INGRESO NETO EN EFECTIVO	142.58	136.78	162.13	194.49	277.89
MARGEN BRUTO	255.50	306.18	258.74	308.23	385.93
BENEFICIO NETO	57.37	43.24	66.38	91.25	157.33
RETORNO A LA INVERSION (%)	19.0	11.5	19.4	25.3	45.1
RETORNO AL CAPITAL DE TRABAJO (%)	54.9	37.8	44.3	63.6	130.7

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

CUADRO 5. Estructura de los costos de producción por cabeza,
según el Tamaño de los hatos.

(En porcentaje del costo total)

Categorías de Tamaño	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	65.5	69.7	56.2	60.2	65.5
Oportunidad de la tierra	23.7	24.5	27.7	28.6	34.5
Alquiler de la tierra	2.1	1.2	0.6	0.3	0.1
Mano de obra	38.8	36.0	19.2	19.0	19.6
Reparaciones y Ctros	0.9	8.0	8.7	12.3	11.3
COSTOS VARIABLES	34.5	30.3	43.8	39.8	34.5
Mano de Obra	11.5	3.7	4.6	4.2	0.6
Energía y Combustible	0.2	0.5	2.8	3.7	1.4
Alimentación y Sanidad	7.9	7.6	11.3	12.9	5.0
Agroquímicos e Implementos	10.9	5.2	3.7	4.1	2.4
Asistencia Técnica	0.6	0.3	0.2	0.6	1.5
Compra de ganado	0.0	9.4	17.8	11.0	20.7
Intereses	3.4	3.6	3.4	3.3	2.7
COSTOS TOTALES	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

categorías 4 y 5; y es casi insignificante en la categoría 1. El alquiler de la tierra no es un costo importante, teniendo su máxima participación relativa en las categorías 1 y 2 donde representa el 2.1 y 1.2 por ciento del costo total respectivamente.

Los rubros que componen los costos variables muestran una gran variabilidad entre las categorías. No se nota una tendencia definida, pero por lo general los insumos que son característicos de un elevado nivel tecnológico, como son energía, combustible, alimentación, sanidad, agroquímicos e implementos, alcanzan su máxima eficiencia en la categoría 5, lo cual concuerda con el mayor costo por asistencia técnica que se observa la misma. Las categorías parecen hacer una sub-utilización de estos insumos o hacen poco uso de ellos, como en el caso de la energía y combustible en las categorías 1 y 2. La mano de obra temporal tiene su mayor costo en la categoría 1 y el menor en la categoría 5. Esto es debido a que las explotaciones con menos de 10 cabezas generalmente constituyen una actividad secundaria de la familia y sus miembros sólo dedican una parte de su tiempo a la ganadería, mientras que en las fincas grandes, una proporción mayor del personal es permanente. El costo por intereses es bastante uniforme en todas las categorías.

B. Análisis por Rubro

Los costos por tierra, mano de obra, alimentación y sanidad representan el 60 por ciento o más del costo total en todas las categorías; llegando a representar el 84.9 por ciento - en la categoría 1. Es por ésto que dichos rubros merecen - ser estudiados detenidamente al hacer el análisis de costos.

1. Costo Total

El costo total por cabeza tiene un coeficiente de variación entre las categorías, de 38.9 por ciento, observándose un rango desde 302.69 córdobas por cabeza en la categoría 1 hasta 377.26 córdobas en la categoría 2 (Cuadro 6). El elevado costo que se observa en esta última, es debido al costo fijo, cuyo valor abso

CUADRO 6. Costo total por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(En córdobas por año)

Categoría de Tamaño	Costo fijo	Costo Variable	TOTAL
1	198.13	104.56	302.69
2	262.94	114.32	377.26
3	192.36	149.75	342.11
4	216.98	143.55	360.53
5	228.60	120.41	349.01

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

luto y relativo es mayor al de las otras. A pesar de la variación bastante acentuada entre los costos totales, el análisis de varianza con respecto a las categorías de tamaño indica que no existe diferencia significativa entre ellos al 0.05 de probabilidad de error (Cuadro 7).

a. Costo de la Tierra

El costo de la tierra incluye el costo de oportunidad y el alquiler pagado por cabeza de ganado (Cuadro 8).

CUADRO 7. Análisis de varianza de costos totales con respecto a las categorías de tamaño.

FUENTE	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F. Calculada
Categorías de Tamaño	4	52,298.6	13,074.7(NS)	0.129
Error	155	15,670,354.4	101,099.1	
Total	159	15,722,653.0	98,184.6	

N.S. = No significativo al 0.05 de probabilidad de error.

El porcentaje del costo total que representa el costo de la tierra, es bastante uniforme en las primeras cuatro categorías, pero en la 5 llega a representar el 35 por ciento. Al observar el costo de la tierra se nota -

una relación directa entre el tamaño de los hatos y el costo de oportunidad y una relación inversa entre el tamaño de los hatos y el costo de alquiler. Lo anterior indica que las explotaciones con mayor número de cabezas, ge--

CUADRO 8. Costo de la tierra por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Costo de Oportunidad	Alquiler	TOTAL
1	71.74	6.15	77.89
2	92.38	4.56	96.94
3	94.85	2.09	96.94
4	103.22	1.23	104.45
5	120.55	0.28	120.83

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1978.-

neralmente tienen tierras de mejor calidad y suficiente área para llenar sus necesidades, - mientras que las explotaciones más pequeñas ca-
recen del recurso tierra, tanto en cantidad co-
mo en calidad. El costo de la tierra también
tiene una correlación estrecha con la capacidad
receptiva de los pastos y con el ingreso bruto,

observándose una capacidad de pastoreo de - 1.45 cabezas por hectárea y un ingreso bruto de 506.34 córdobas por cabeza en la categoría 5, mientras que en la categoría 1 la capacidad receptiva es de 0.99 cabezas por hectárea y el ingreso bruto es 360.06 córdobas por ca beza.

Las diferencias en el costo de la tierra en las explotaciones es el reflejo de la clase de capacidad de los suelos, la localiza-- ción biofísica de los mismos y de la calidad de los pastos. A excepción de la calidad de los pastos, los otros factores son fijos a - largo plazo. Lo anterior sugiere que las ex plotaciones de mayor tamaño tienen mejores - tierras y sobre todo tienen pastos de mejor calidad, lo que también está de acuerdo a la mayor asistencia técnica que usan estas explo taciones.

b. Mano de Obra

El valor de la mano de obra por cabeza tiene un rango amplio entre las categorías (Cuadro 9), con una participación relativa que varía desde un máximo de 50.3 por ciento del costo total en la categoría 1 hasta un mínimo de -

20.4 por ciento en la categoría 5. La ganadería en Nicaragua por lo general es una actividad con pocas fluctuaciones estacionales y por esto la mayoría de la mano de obra es fija. Las categorías 1 y 2 tienen un costo fijo por mano de obra muy superior al de las otras y se observó que esto es debido principalmente al alto costo por administración -- que se reportó enaquéllas. El costo fijo -- por labores no administrativas es bastante uniforme entre las categorías. Es probable que los ganaderos en la categoría 1 y 2 hayan sobre-estimado el costo imputado por administración ya que en la mayoría de los casos los administradores son los mismos propietarios y generalmente dedican la mayor parte de su tiempo a otras actividades.

CUADRO 9. Costo de la mano de obra por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Mano de Obra Fija	Mano de Obra Variable	TOTAL
1	117.55	34.85	152.40
2	135.72	14.22	149.94
3	65.76	15.58	81.34
4	68.35	15.06	83.41
5	68.45	2.99	71.45

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.0

El costo de la mano de obra temporal es bastante uniforme en las categorías 2, 3 y 4 pero se notó una diferencia marcada entre las categorías 1 y 5 donde los valores son 34.85 y 2.99 córdobas por cabeza respectivamente. esto es debido principalmente a que las fincas con menos de 10 cabezas generalmente son de tipo familiar donde sus miembros son trabajadores ocasionales, mientras que las fincas más grandes son de tipo comercial y la mayoría de su personal es permanente. Los días-hombre empleados por cabeza en las diferentes categorías de tamaño (Cuadro 10), tienen una tendencia similar al costo de la mano de obra. Sin embargo, al comparar el costo de la

CUADRO 10. Jornales por cabeza, según el tamaño de los Hatos.

(en días-hombres por año)^{1/}

Categorías de Tamaño	Jornales Fijos	Jornales Variables	T O T A L
1	18.1	4.1	22.2
2	12.7	2.0	14.7
3	7.8	2.3	10.1
4	7.3	2.1	9.4
5	7.6	0.4	8.0

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.

^{1/}: Un día-hombre equivale a ocho horas de trabajo.

mano de obra con el número de jornales se observa que, con la excepción de la categoría 2, el valor del jornal aumenta a medida que es mayor el tamaño de los hatos. Esto indica que - en las explotaciones más grandes existe más especialización y división de trabajo, pero son las principales razones de una economía de escala.

El análisis de varianza para el costo de la mano de obra y número de jornales con respecto a las categorías de tamaño (Cuadros 11 y 12) indica que existen diferencias significativas entre el costo de la mano de obra al 0.05 de probabilidad de error y la diferencia entre el número de jornales es significativa al 0.01 de probabilidad de error.

c. Alimentación y Sanidad

El costo de alimentación y sanidad se puede - subdividir en el costo por concentrados y medicamentos y por heno y en silaje (Cuadro 13). Los datos reportados para estos rubros indican que, con la excepción de la categoría 5, los - costos aumentan en proporción directa al tamaño de los hatos. Este costo relativamente ba-

CUADRO 11. Análisis de varianza de costo de mano de obra por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.

Fuente	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F. Calculada
Categorías de Tamaño	4	170.900.9	42.725.2 ⁺	3.407
Error	155	1.943.481.8	12.538.6	
Total	159	2.114.382.7	13.298.0	

+/: Significativo al 0.05 de probabilidad de error.

CUADRO 12. Análisis de varianza de jornales por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.

Fuente	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F. Calculada
Categorías de Tamaño	4	1.971.9	493.0 ⁺⁺	7.949
Error	155	9,613.1	62.0	
Total	159	11.585.0	72.9	

++/: Significativo al 0.01 de probabilidad de error.

CUADRO 13. Costo por alimentación y sanidad por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Concentrados y Medicamentos	Heno y Ensilaje	TOTAL
1	15.61	8.41	24.02
2	15.74	12.89	28.63
3	34.92	3.60	38.52
4	40.67	5.86	46.53
5	17.08	0.32	17.40

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

jo en la categoría 5, probablemente es debido a que se dedica principalmente a la ganadería de carne, en cambio las otras parecen estar más orientadas a la producción lechera y por lo tanto hacen mayor uso de esos insumos. Otro factor que se debe considerar es que aparentemente la categoría 5 tiene pastos de mejor calidad y por tanto es menor la necesidad de suplementos alimenticios.

El análisis de varianza para el costo de alimentos y sanidad con respecto a las categorías de tamaño (Cuadro 14) indica que no existe diferencia significativa entre las catego-

rias al 0.05 de probabilidad de error.

CUADRO 14. Análisis de varianza de costo por alimentación y sanidad por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.

Fuente	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F. Calculada
Categorías de Tamaño	4	15,041.9	3,760.5(NS)	1,019
Error	155	572,209.5	3,691.7	
Total	159	587,251.4	3,693.4	

NS = No significativo al 0.05 de probabilidad de error.

- d. Agroquímicos, Implementos, Energía, Combustible, Repraciones y Otros.

Los costos de estos rubros por categorías de tamaño son presentados en el Cuadro 15 y representan desde un mínimo de 12.0 por ciento del costo total en la categoría 1, hasta un máximo de 20.1 por ciento en la categoría 4. El valor de los agroquímicos e implementos^{1/} tiene una tendencia inversa al

1/: El costo por implementos incluye baldes, pichingas, albardas, mecates, herramientas y otros de la misma naturaleza.

tamaño de los hatos y la categoría 1 reportó un costo aproximadamente cuatro veces mayor al de la categoría 5. Como el costo reportado por agroquímicos fue muy bajo en todas las categorías, podemos deducir que existe una economía de escala bien definida en el costo de los implementos usados. El costo de la energía y combustible en las categorías 1 y 2 es casi insignificante, las tres categorías más grandes son las que reportaron el uso más frecuente de estos rubros y al comparar los costos se observó un uso mucho más eficiente en la categoría 5. El valor de las reparaciones y de otros gastos que incluyen llantas, semillas, placas, etc., no tiene una tendencia definida, habiéndose observado el menor costo por estos rubros en la categoría 1 y el mayor en la categoría 4.

CUADRO 15. Costo por cabeza en agroquímicos, implementos, energía, combustibles, reparaciones y otros, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Agroquímicos e Implementos	Energía y Combustible	Reparaciones y Otros	TOTAL
1	33.07	0.47	2.69	36.23
2	19.55	1.80	30.28	51.63
3	12.57	9.71	29.66	51.94
4	14.92	13.40	44.18	72.50
5	8.44	4.80	39.31	52.55

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

e. Asistencia técnica, Compra de Ganado e Intereses.

El costo imputado por las diferentes categorías para estos rubros son presentados en el Cuadro 16 y representan desde un mínimo de 4.0 por ciento del costo total en la categoría 1 hasta un máximo de 24.9 por ciento en

CUADRO 16. Costo por cabeza en asistencia técnica, compra de ganado e intereses, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Asistencia Técnica	Compra de Ganado	Intereses	TOTAL
1	1.74	0.00	10.41	12.15
2	1.09	35.46	13.57	50.12
3	0.83	60.74	11.80	73.37
4	2.09	39.53	12.02	53.64
5	5.14	72.13	9.51	86.78

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

la categoría 5. El costo de la asistencia técnica es mayor en la categoría 5 con una participación relativa de 1.5 por ciento del costo total y el valor absoluto es más del doble que el valor reportado en las otras. Las categorías 5 y 3 tienen el mayor costo -

por la compra de ganado con una participación relativa de 20.7 y 17.8 por ciento de los costos totales respectivos. Las categorías 4 y 2 solamente usan el 11.0 y 9.4 por ciento de sus costos totales respectivos para la adquisición de ganado y las explotaciones de la categoría 1 no reportaron ninguna compra. Esta diferencia en costo por compras de ganado es debido principalmente a que las explotaciones de las categorías 5 y 3, son las que vendieron la mayor proporción de carne y por tanto tuvieron que adquirir un mayor número de animales para engorde. Los costos imputados por intereses fueron estimados en base a un porcentaje constante sobre los costos en efectivo y su participación relativa en el costo total es bastante uniforme en todas las categorías. Sin embargo se observó que las explotaciones de mayor tamaño, dedicaron la menor proporción de su costo total al pago de intereses, lo que implica que estas explotaciones poseen una mayor proporción de recursos propios y por tanto tienen que adquirir una proporción menor de los rubros usados en la producción.

C. Análisis de Ingresos y Rentabilidad

Los principales indicadores usados para ~~determinar~~ la productividad de las explotaciones de tamaño son ingreso bruto, ingreso neto ~~en~~ efectivo, margen bruto, beneficio neto, retorno a la inversión y retorno al capital de trabajo. Estos parámetros son analizados y comparados entre sí para establecer el nivel de operación más eficiente.

1. Ingreso Bruto

El ingreso bruto según las categorías de tamaño es presentado en el Cuadro 17 y es probablemente uno de los parámetros de mayor importancia para el productor. El ingreso bruto por cabeza tiene una tendencia definida a aumentar a medida que aumenta el tamaño de los hatos, con la excepción de la categoría 3 que tiene un ingreso bruto por cabeza un poco menor que la categoría 2. Lo anterior parece indicar que las explotaciones grandes probablemente obtienen un mejor rendimiento de sus animales que las explotaciones pequeñas, pero no se pudo determinar con exactitud la influencia que tuvieron los precios recibidos en el ingreso bruto. Sinem**bar**go, se observó que el precio recibido por la le

che en las regiones del Pacífico es de aproximadamente 1.05 córdobas por litro mientras que en las regiones del Interior es 0.70 córdobas. Haciendo una agrupación de las explotaciones por regiones y categorías de tamaño (Cuadro 18) se observa que las categorías 5 y 2 tienen la mayor proporción de sus casos en las regiones del Pacífico, representando el 36.4 y 27.7 por ciento de los casos totales respectivos, en comparación con la categoría 3 que so-

CUADRO 17. Ingreso bruto y beneficio neto por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Ingreso Bruto	Beneficio Neto
1	360.06	57.37
2	420.50	43.52
3	408.49	66.38
4	451.78	91.25
5	506.34	157.33

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.

lamente tiene el 16.7 por ciento de sus casos en las regiones del Pacífico. Aunque con lo anterior no explica de por sí las diferencias en ingresos -

es indudable que afectó los ingresos brutos informados.

CUADRO 18. Distribución de las explotaciones encuestadas - por región y categorías de tamaño.

(en porcentaje del total por categoría)

Regiones	Categorías de Tamaño					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Pacífico Norte	22.2	25.5	10.0	3.2	18.2	13.1
Pacífico Central	-	2.2	6.7	20.6	18.2	11.3
Interior Norte	11.1	8.5	-	-	-	3.1
Interior Central	44.5	34.0	30.0	28.6	27.3	31.2
Interior Sur	22.2	29.8	53.3	47.6	36.3	41.3
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

El análisis de varianza para ingresos brutos con respecto a categorías de tamaño (Cuadro 19) indica que no existe diferencia significativa entre las categorías al 0.05 de probabilidad de error.

2. Beneficio neto y retorno a la inversión

Las explotaciones en las categorías 5, 4 y 3 obtuvieron en ese orden los mayores beneficios netos y también tienen los retornos a la inversión más altas con el 45.1, 25.3 y 19.4 por ciento respectivamente (Cuadros 17 y 20); lo que indica que estas fueron las categorías más eficientes en términos absolutos

y relativos. Las explotaciones de la categoría 1 tuvieron un beneficio neto mayor que las de la categoría 2 y un poco menor que las de categoría 3 y

CUADRO 19. Análisis de variante de ingreso bruto por cabeza con respecto a las categorías de tamaño.

Fuente	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F. Calculada
Categorías de Tamaño	4	161.587.5	40,396.9(NS)	0.231
Error	155	27,109,490.4	174,899.9	
Total	159	27,271,077.9	171,516.2	

NS = No significativo al 0.05 de probabilidad de error.

el retorno a la inversión de las categorías 1 y 3 son casi idénticos y bastante superiores al obtenido en la categoría 2. Lo anterior indica que las explotaciones de la categoría 2 son las que tuvieron el menor nivel de eficiencia en la producción y aparentemente adquirieron muchos insumos cuyo costo no era rentable con el número de cabezas en sus hatos. Por otra parte, las explotaciones de la categoría 1 tienen el menor costo total pero lograron un nivel de eficiencia casi igual al de la categoría 3.

CUADRO 20. Ingreso neto en efectivo, margen bruto, retorno a la inversión y retorno al capital de trabajo por cabeza, según el tamaño de los hatos.

(en córdobas por año)

Categorías de Tamaño	Ingreso Neto en Efect.	Margen Bruto	Retorno a la Inversión ^{1/}	Retorno al Capital de Trabajo ^{2/}
1	142.58	255.50	19.0	54.9
2	136.78	306.18	11.5	7.8
3	162.13	258.74	19.4	44.3
4	194.49	308.23	25.3	63.6
5	277.89	385.93	45.1	130.7

FUENTE: UNASEC, Encuesta Nacional Agropecuaria, 1972.-

1/: Porcentaje del costo total que representa el beneficio neto.

2/: Porcentaje del costo variable que representa el beneficio neto.

El análisis de varianza para beneficios netos con respecto a categorías de tamaño (Cuadro 21) indica que no existe diferencia significativa entre las categorías al 0.05 de probabilidad de error.

3. Retorno al Capital de trabajo

Las explotaciones de la categoría 5 tienen un retorno al capital de trabajo (Cuadro 20), que es dos o más veces mayor que las otras categorías lo que es un reflejo del uso eficiente que hicieron de sus reursos. Las categorías 2 y 3 tuvieron el menor re-torno al capital de trabajo.

CUADRO 21. Análisis de varianza de beneficio neto pro cabeza con respecto a las categorías de tamaño.

Fuente	G.L.	Suma de Cuadrados	Cuadrado Medio	F: Calculada
Categoría de Tamaño	4	144.970.1	36,242.5(NS)	0.557
Error	155	10,088,795.3	65,089.0	
Total	159	10,233.765.3	64.363.3	

NS = No significativo al 0.05 de probabilidad de error.

4. Margen bruto

Al analizar el margen bruto (Cuadro 20) se observa que la categoría 2 obtuvo 306.18 córdobas por cabeza que es mayor a lo obtenido en las categorías 1 y 3 casi igual a la categoría 4, a pesar de tener

un retorno a la inversión y beneficio neto inferior al que obtuvieron estas categorías. La principal causa de la baja rentabilidad relativa en la categoría 2 es el costo fijo relativamente alto en que incurren las explotaciones de ese tamaño.

5. Ingreso neto en efectivo

Los ingresos netos en efectivo (Cuadro 20) están en función de los ingresos brutos y costos en efectivo y se observó que los valores obtenidos guardan una relación similar entre sí que los beneficios netos, lo que indica que en todas las categorías, la proporción del costo total que representan los costos en efectivo es bastante similar. Sin embargo, al hacer un análisis más profundo se observó que las categorías más grandes obtienen una proporción un poco mayor de su ingreso bruto como ingreso neto en efectivo lo que implica que estas explotaciones poseen una mayor proporción de recursos propios y tienen mayor capacidad de pago, confirmando lo dicho anteriormente al respecto.

CONCLUSIONES

Después de analizar los costos y la rentabilidad de 160 explotaciones ganaderas agrupadas en cinco categorías según el tamaño de los hatos se ha llegado a las conclusiones siguientes:

- 1) El costo total por cabeza no tiene una tendencia definida y no hay diferencia significativa entre las categorías. Las categorías con los costos más altos generalmente hacen un desembolso demasiado elevado - por recursos fijos que no son utilizados eficientemente.
- 2) El costo de oportunidad por la tierra y pastos aumentan en proporción directa al tamaño de los hatos y el alquiler pagado por tierra y pastos es inverso al tamaño de los hatos. Estos indicadores señalan que las explotaciones de mayor tamaño tienen tierras y pastos de calidad superior y están capacitados para autoabastecer las necesidades de sus hatos.
- 3) El costo de la mano de obra anual por cabeza según el tamaño de los hatos muestra una economía de escala bien definida y existen diferencias significati-

vas entre los diferentes tamaños. Las explotaciones con menos de 50 cabezas tienen costos mucho más elevados y a partir de las explotaciones con más de 50 cabezas el costo desciende bruscamente y tiende a estabilizarse en los siguientes tamaños, aunque siempre se observa alguna economía de escala en las explotaciones con más de 500 cabezas.

- 4) El número de días-hombre por animal por año tiene una tendencia similar al costo de la mano de obra habiendo disminuído a medida que aumenta el tamaño de los hatos y existen diferencias altamente significativas entre los diferentes tamaños.
- 5) La productividad de la mano de obra está en relación directa con el tamaño de los hatos, habiéndose observado que la productividad por día-hombre en las explotaciones con más de 500 cabezas es aproximadamente cuatro veces mayor que en las explotaciones con menos de 10 cabezas.
- 6) Los otros costos en que incurre el productor no presentan una tendencia definida pero se observó que las explotaciones más grandes generalmente hacen un uso más eficiente de estos recursos y tienen un costo por asistencia técnica que es más del doble que en las otras categorías.

7) Las diferencias entre ingresos brutos y beneficios estos no son estadísticamente significativos pero estos indicadores tienen una tendencia definida a aumentar a medida que aumenta el tamaño de los hatos. Los retornos a la inversión tienen una tendencia si milar a los beneficios netos, es decir que no son mayores cuando es más mayor el tamaño de los hatos. solamente las explotaciones con 10 a 50 cabezas tie nen beneficios netos y retornos a la inversión meno res que los obtenidos en las explotaciones de tama- ño inferior a pesar de tener un ingreso bruto mucho mayor.

8) Las explotaciones en las categorías más randes tie nen la menor proporción de sus costos totales como costos en efectivo, lo que indica que estas explo- taciones tienen una mayor proporción de recursos - propios y reciben una mayor proporción de su ingre so bruto como ingreso neto en efectivo. Por tanto, las explotaciones de mayor tamaño tienen mayor ca- pacidad de pago y mayor acceso al crédito, apesar de que las explotaciones más pe ueñas tienen menos recursos y necesitan financiar una mayor proporción de sus costos para poder operar.

- 9) Este estudio de costos y rentabilidad por categorías de Tamaño es solamente una primera aproximación. Es recomendable que en el futuro se lleven a cabo estudios más detallados que sirvan de guía al productor. Al hacer estudios posteriores de costos se debe considerar la posibilidad de usar medidas tales como kilos de agroquímicos, horas-máquina y costo por producción de 100 kilos de carne o de leche para eliminar el factor precio y tener una idea más exacta de la economía de escala que se observó en este estudio.
- 10) Es necesario promover el uso de la contabilidad de costos en las empresas agropecuarias para que indiquen su estado financiero real y para que sirvan de base al hacer estudios de costos más detallados que beneficien a los productores y a la economía del país.

RESUMEN

Este estudio está basado en una encuesta de 160 explotaciones ganaderas efectuada por la Unidad de Análisis Sectorial del Comité Nacional Agropecuario.

Las explotaciones fueron agrupadas en cinco categorías según el tamaño de los hatos que corresponden a explotaciones con menos de 10 cabezas, 10 a 50, 51 a 100, 101 a 500 y más de 500 cabezas. Los datos obtenidos se analizaron para determinar si había alguna economía de escala y eficiencia adicional al aumentar el tamaño de los hatos ganaderos.

Los resultados obtenidos indican que existe una economía de escala bien definida en el costo de la mano de obra y en el número de días-hombre empleados por cabeza. Las explotaciones de mayor tamaño también tienen tierras y pastos de calidad superior, alquilan menos tierras para su ganado y usan más asistencia técnica. Los otros costos en que incurre el productor no tiene una tendencia definida.

Los costos totales por categoría de tamaño no muestran una tendencia pero los ingresos brutos, beneficios netos y retornos a la inversión son generalmente mayores en las explotaciones de mayor tamaño lo que indica que estas hacen un uso más eficiente de sus recursos.

Las explotaciones de mayor tamaño tienen más recursos propios y mayor capacidad de pago mientras que las explotaciones más pequeñas que tienen que adquirir de terceros - una mayor proporción de los recursos usados en la producción tienen menor capacidad de pago.

LITERATURA CITADA

1. BANCO CENTRAL DE NICARAGUA. Informe anual, 1971. Managua, 1972. 511 p.
2. BANCO CENTRAL DE NICARAGUA y BANCO NACIONAL DE NICARAGUA. Intervención operativa en el programa de desarrollo ganadero. Informe trimestral del período - enero, febrero y marzo de 1971. Managua, Latinoconsult, 1971. pp. 2-5-
3. BANCO NACIONAL DE NICARAGUA. Intervención operativa para el desarrollo ganadero. Relación final 1969. Managua, Latinoconsult Argentina, 1970, p.11
4. BARR, W.L. et al. Survey and account methods of estimating cost of milk production. Pennsylvania Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 549. 1948. p.13
5. FERGUSON, C. E. Teoría microeconómica. Traducción del inglés por Eduardo Suárez. México, Fondo de cultura Económica, 1971. pp. 188-195.
6. FINLEY, R. M. y PEARSE, R. A. Electronic data processing and farm records; a survey and appraisal. US Department of Agriculture and University of Missouri. Agricultural Economics Paper No. 1966-2. 1966. 54 p.
7. FLORES, MARINA et al. Dieta adecuada de costo mínimo para la República de Nicaragua. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Guatemala, 1970. 20 p.

8. HAGAN, A. R. y LAUFHER, E. Labor requirements for beef cows. Missouri (Columbia) Agricultural Experiment Station. Bulletin No. 838. 1965. 14 p.
9. HERBST, J. H. Farm management. Principles, budgets, plans Rev. ed. Champaign, Illinois, Stipes Publishing Co. 1970. pp. 87-102.
10. HINTON, R. A. y NUELLER, A. G. Detailed costo report for Central Illinois, 1959 and 1960. Illinois. University. College of Agriculture. Department of Agricultural Economics. Research Report No. AERR-48. 1961 29 p.
11. ILLINOIS. UNIVERSITY. COLLEGE OF AGRICULTURE. COOPERATIVE EXTENSION SERVICE. Summary of Illinois farm business records, 1972. Circular No. 1083. 1973. 23 p.
12. LEISTRIZ, F. L. Cattle ranches usign federal land in Western North Dakota; resources, costs and returns. North Dakota Agricultural Experiment Station. Agricultural Economics Report No. 92. 1972. 24 p.
13. MISSOURI. AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION. Feed consumption and costs for beef cow herds. Special Report No. 48. 1965. 20 p.
14. NICARAGUA. COMISION NACIONAL DEL ALGODON. Costos de producción en las explotaciones algodoneras de Nicaragua, 1966-1967. Managua, 1968. pp. 40-60.

15. _____ . MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA y COMERCIO y BANCO CENTRAL. Censos Nacionales agropecuario; cifras preliminares. Boletín No. 2 Marzo 1972. 21 p.
16. OPORTA, A. Análisis económico de tres sistemas de explotaciones ganaderas en la meseta central de Nicaragua. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, 1971. 96 p. (Mimeografiada).
17. WIGGINS, E. R. y HAGAN, A. R. Economical potencial for beef cows. Missouri Agricultural Experiment Station. Bulletin No. SB-327. 1965. 15p.
18. WRIGHT, K T. Beef systems. Michigan State University Agricultural Economics Bulletin No. 869. 1962. 12 p.
19. YANG, W. Y. Methods of farm management investigations. Rev. ed. Rome, FAO, 1965. 258 p.

APENDICE 1

**Boleta utilizada en la
Encuesta Socio Económica de
la Empresa Agropecuaria**

COMITE NACIONAL AGROPECUARIO

UNIDAD DE ANALISIS SECTORIAL

ENCUESTA SOCIO ECONOMICA DE LA EMPRESA AGROPECUARIA

CARACTER CONFIDENCIAL: Los datos particulares suministrados para esta encuesta son de caracter estrictamente confidencial y no podrán ser utilizados para fines fiscales u otros fines que no sean exclusivamente estadísticos.

ACTIVIDAD PECUARIA

USO OFICINA

Departamento	Municipio	Producto	Area-explotación	Area-pastos	Densidad	Nivel Tecnológico	Nivel Ecológico	No. de Boleta
--------------	-----------	----------	------------------	-------------	----------	-------------------	-----------------	---------------

I-IDENTIFICACION Y LOCALIZACION DE LA FINCA PRINCIPAL

Departamento: _____
 Municipio: _____
 Comarca: _____
 Nombre de la finca principal: _____
 Distancia a la Cabecera Municipal más cercana: _____ KMS.
 Superficie Total de la Explotación: _____ MZ

II- DEL PRODUCTOR Y SUS HIJOS (SOLO CUANDO EL INFORMANTE SEA UN PRODUCTOR PERSONA NATURAL)

001 Edad _____ Sexo _____
 Sabe leer y escribir SI 1 NO 2

002 Ultimo año de estudios aprobado
 Primaria 1 _____ Medio 2 _____ Superior 3 _____

003 La actividad a que dedica mayor tiempo es:
 Agropecuaria 1 No Agropecuaria 2

004 Le gustaria continuar en la Agricultura?
 SI 1 NO 2
 Por qué? _____

005 Viven con usted sus hijos mayores de 14 años?
 SI 1 NO 2
 Si contestó SI, llene el cuadro siguiente

	Edad	Sexo	Sabe leer y escribir		Ultimo año de estudios aprobado	Ocupación principal que tiene ahora
			SI	NO		
006						
007						
008						
009						
010						
011						
012						
013						

014 A usted le gustaria que alguno de ellos se dedicara a la Agricultura?
 SI 1 NO 2
 Por qué? _____

015 Según su conocimiento a algunos de sus hijos mayores de 14 años le gustaria dedicarse a la Agricultura?
 SI 1 NO 2 NO SABE 3

III- TENENCIA DE LA TIERRA (El día de la entrevista)

016 Es Usted:
 Proprietario con título legal? 1
 Ocupante sin título legal? 2
 Arrendatario non pago en dinero? 3
 Arrendatario con pago en trabajo y/o producto? 4
 Otra forma de tenencia? 5
 *marcar la forma 1 y/o 2, prescrite.

017 Dió usted tierra en alquiler?
 SI 1 NO 2

IV- INVENTARIO DE MAQUINARIAS Y EQUIPO MOVIL

	Descripción	Capacidad o Potencia	Edad	Valor de Adquisición	Año de Compra	Uso Oficina
	Existencia al 1o. Abril 1971					
018						
019						
020						
021						
022						
023						
024						
025						
026						
027						
	Compras en el periodo 1o. Abril 1971 a 30 Marzo 1972					
028						
029						
030						
031						
032						
033						
034						
035						
036						
037						
	Ventas en el periodo 1o. Abril 1971 a 30 Marzo 1972				Mes y Año de venta	
038						
039						
040						
041						
042						
043						
044						
045						
046						
047						

V- AREA CON PASTOS Y VALOR DE POTRERAJE INVESTIGACION DE COSTOS E INGRESOS DEL SECTOR PECUARIO Gastos variables anuales

(Período de referencia: 1o. de Abril 1971 a 31 de Marzo 1972)

048 Cuál es el área en manzanas comprendida en esta (s) línea (s), con:
 a) Pastos naturales _____ b) Pastos artificiales (Potrerros y de corte) _____

049 Pagó potreraje? SI 1 NO 2
 Si contestó SI, obtenga la información siguiente:

050 Pastos naturales: No. Mzs. _____ No. de animales _____ No. de meses _____ Alquiler mensual por cabeza _____

051 Pastos artificiales: No. Mzs. _____ No. de animales _____ No. de meses _____ Alquiler mensual por cabeza _____

Si contestó NO:
 052 Cuánto hubiera tenido que pagar por animal, por mes? _____ CS _____

VI- PERSONAL Y REMUNERACIONES EN MANO DE OBRA FIJA

	Categoría	Cantidad	Sueldo Mensual	Valor Total (Oficina)	Tiempo (días, meses, etc.) dedicado a la actividad pecuaria	Uso Oficina
053	Administrador					
054	Mandador					
055	Capataz					
056	Trabajador permanente					
057	Mecánico					
058	Otros (Especifique)					

VII. - COSTO DE MANO DE OBRA TEMPORAL Y ENERGIA
(Período de referencia: 1o. de Abril 1971 a 31 de Marzo 1972)

Cuanto pagó o hubiera pagado en las siguientes labores ganaderas:

Labores Ganaderas	Cuántos días duró la labor	Cuántas personas trabajaron como promedio por día		Cuánto pagó por persona por día		En qué mes y meses trabajaron	Uso de Energía				Uso de Oficina		
		Total	Pagada	Con Ali-mentación	Sin Ali-mentación		Animal		Mecánica		Total días Hommes	Valor Total	
							Pgda.	Prop.	Pgad.	Prop.			
059	Aplicación de riego												
060	Aplicación de Fertilizantes												
061	Aplicación de Insecticidas												
062	Limpieza de Potreros												
063	Corte de Zacate												
064	Otras (Especifique)												
065													
066													
067													

VIII. - GASTOS EN ALIMENTACION Y MEDICINAS PARA EL GANADO
(Período: 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo de 1972)

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	
				Unitario	Total
069	Concentrado				
070	Ingredientes varios: melaza, hueso molido, piedra caliza, vitaminas, Otros.				
071	Minerales: Acido fosfónico, Azufre, Sal, Otros.				
072	Heno (Huate)				
073	Productos de ensilaje				
074	Medicinas, Vacunas, Desparasitantes, Fungicidas, Otros, etc.				
075	Vitaminas				
076	Implantes				
077	Inseminación Artificial				
078					
079	TOTAL				

IX. - GASTO EN AGROQUIMICOS, IMPLEMENTOS Y APEROS
(Período: 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo de 1972)

AGROQUIMICOS

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	
				UNITARIO	TOTAL
080	Fertilizantes				
081	Insecticidas				
082	Herbicidas				
083					
084					
085	TOTAL				

IMPLEMENTOS Y APEROS

086	Baldes, filtros, pichingas, etc.				
087	Herramientas				
088	Ordenadores mecánicos				
089	Materiales reparación (alambre, grapas, etc.)				
090	Otros, especifique				
091	TOTAL				

X. - GASTO EN COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES
(Período: 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo de 1972)

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	
				UNITARIO	TOTAL
092	Combustible (diesel, gasolina, querosene)				
093	Lubricantes y grasas				
094	Otros, especifique				
095					
096					
097					
098	TOTAL				

XIV. - INVENTARIO DE GANADO VACUNO
(Período: 1o. de Abril de 1971 al 31 de Marzo de 1972)

DESCRIPCION	Inventario Inicial (1o. de Abril de 1971)		Nacimientos				Ventas		Compras		Inventario Final (30 Marzo 1972)	
	Número	Valor	Por enfermedad		Sacrificadas		Número	Valor	Número	Valor	Número	Valor
			Número	Valor	Número	Valor						
131 Vacas de 24 a 36 meses totales												
132 Vacas de 1 a 36 meses en ordeño												
133 Vacillas de 1 a 24 meses												
134 Terneros machos de 1 a 24 meses												
135 Terneros hembras de 1 a 24 meses												
136 Novillos de 12-24 meses												
137 Novillos de 24 o más meses												
138 Vacas lecheras de 24 meses												
139 Vacas de 24 a más meses												
140 Terneros machos de 24 meses												
141 Terneros de 24 a más meses												
142 Terneros												
143 Terneros caballos y mulares												

XV. - DEL GANADO COMPRADO
(Período: 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo 1972)

VENDEDOR	DESCRIPCION DE LOS ANIMALES	Cantidad Total Cabezas	Valor Total	Transporte del lugar de recibo a la finca				
				Distancia (Kms.) en caminos de:			Costo del Transporte	
				De todo tiempo		De Verano	Pagado Valor Total	Propio Lo que hubiera pagado
				Pavimentado	Otros			
144 Criador								
145 Desarrollador								
146 Contratante								
147 Intermediario								
148 Mataderos Privados								

XVI.- TIEMPO DE LOS ANIMALES EN LA EXPLOTACION Y ENTREGA

149 A.- ¿Cuál es el tiempo promedio en meses que mantuvo el ganado en su poder, desde que lo recibió hasta que lo entregó?

MESES

a) NOVILLO _____
 b) VACAS _____
 c) VAQUILLAS _____
 d) TERNERAS _____

150 B. Vendió novillos durante el período, a algún matadero privado? SI 1 NO 2

151 Si contestó SI, ¿a cuál matadero le vendió la mayor parte? SI 1 NO 2

152 ¿Programa usted sus entregas de ganado? SI 1 NO 2

153 Si contestó SI, ¿se le ha cobrado alguna vez su programa? SI 1 NO 2

Si contestó SI, ¿por qué? _____

154 ¿Se le ha modificado alguna vez su programa de entrega? SI 1 NO 2

Si contestó SI, ¿por qué? _____

155 ¿Cada cuánto tiempo hace sus entregas al matadero? Mensual 1 Trimestral 2 Semestral 3 Anual 4

156 ¿A cuántos mataderos entrega o entregó su vida al matadero privado por entrega _____ cabezas.

157 ¿Peso vivo por novillo, al momento de la entrega a los mataderos privados, promedio en la última entrega, _____ kgs.

XVII.- PRODUCCION Y DESTINO DE LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

158 A. ¿Cuál fue la producción de leche y productos lácteos en la (a) finca (a) durante el período del 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo 1972, según el detalle siguiente:

a) Leche: _____ Gms.; b) Queso: _____ Lbs.; c) Manteca: _____ Lbs.; d) Crema: _____ Lbs.

B. De la producción descrita, ¿qué cantidad destinó a:

i) Consumo en la propia explotación

	En Invierno (Mayo - Noviembre)	En Verano (Diciembre - Abril)
159 a) Leche _____ Gms.	No. Gms. _____	
160 b) Queso _____ Lbs.	No. Lbs. _____	
161 c) Manteca _____ Lbs.	No. Lbs. _____	
162 d) Crema _____ Lbs.	No. Lbs. _____	

ii) Para la venta

	En Invierno (Mayo - Noviembre)	En Verano (Diciembre - Abril)
163 a) Leche (Clasificada fluida) _____ Gms.	_____ Gms.	_____ Gms.
164 b) Leche (Clasificada industrial) _____ Gms.	_____ Gms.	_____ Gms.
165 c) Queso _____ Lbs.	_____ Lbs.	_____ Lbs.
166 d) Manteca _____ Lbs.	_____ Lbs.	_____ Lbs.
167 e) Crema _____ Lbs.	_____ Lbs.	_____ Lbs.

Y. ¿Qué tiempo maneurie generalmente entre la hora de ordeño y la hora de entrega de la leche a:

168 a) Pasteurizadora: en la finca _____
 en la planta _____

169 b) Público: en la finca _____
 en la ciudad o poblado _____

170 c) No fuera del procedimiento en la finca _____

XVIII.- DE LA PRODUCCION VENDIDA

a) Leche

	Lugar de entrega	Cantidad en galones	Valor Total	Acercado en:			Transporte al lugar de entrega				Uso Oficina
				Pichin-gas	refri-gerado	Otros	Distancia (Kms) en caminos de:		Costo de Transporte		
							Todo tiempo Pavimentado	Otros	Verano	Pagado. Valor Total	
171	a) Pasteurizadores: Explotación										
172	Planta										
173	b) Prolansa Explotación										
174	Planta										
175	c) En la explotación										
176	d) Poblado Puesto fijo										
177	Puerta en puerta										

b) Queso

	Lugar de entrega	cantidad en libras	Valor Total	Transporte al lugar de entrega				Uso Oficina	
				Distancia (Kms) en caminos de:			Costo		
				Todo tiempo Pavimentado	Otros	Verano	Pagado Valor Total		Propio (Lo que hubie-ra pagado)
178	En la Explotación								
	En puesto propio								
179	Otros								
	De puerta en puerta								

c) Mantequilla

	Lugar de entrega	Cantidad en Libras	Valor Total	Transporte al lugar de entrega				Uso Oficina	
				Distancia (Kms) en caminos de:			C O S T O		
				Todo tiempo Pavimentado	Otros	Verano	Pagado Valor Total		Propio (Lo que hubie-ra pagado)
180	En la Explotación								
	En puesto propio								
181	Otros								
	De puerta en puerta								

d) Crema

	Lugar de entrega	Cantidad en Libras	Valor Total	Transporte al lugar de entrega				Uso Oficina	
				Distancia (Kms) en caminos de:			Costo		
				Todo tiempo Pavimentado	Otros	Verano	Pagado Valor Total		Propio (Lo que hubie-ra pagado)
182	En la explotación								
	En puesto propio								
182	Otros								
	De puerta en puerta								

XIX.- DEL GANADO VENDIDO

(Período: 1o. Abril 1971 al 31 de Marzo 1972)

	Comprador	Descripción de los Animales	Cantidad total Cabezas	Valor total	Transporte al lugar de entrega				
					Distancia (Kms) en caminos de:			Costo del Transporte	
					De todo tiempo Pavimentado	Otros	De Verano	Pagado Valor	Propio. Lo que hubie-ra pagado
183	Criador								
184	Desarrollador								
185	Respastador								
186	Intermediario								
187	Mataderos Municipales								
188	Mataderos privados								
189	Otros								
190									

XX.- OTROS INGRESOS DE LA EXPLOTACION

(Período: 1o. de Abril 1971 al 31 de Marzo 1972)

	Descripción	Cantidad	Unidad	Valor	
				Unitario	Total
191	Venta de Heno (Huafe)				
192	Renta por Potrozar				
193	Renta por maquinaria y equipo				
194	Renta por alquiler de animales				
195	T o t a l				

ASPECTOS SOCIALES

XXI. — MANO DE OBRA

Durante el período del 1 de Abril 1971 al 31 de Marzo 1972, cuál fue el mayor y menor número de personas que trabajaron en las labores agropecuarias de su finca, incluyendo personal administrativo, técnicos y familiar?

186 En la época del Mayor Trabajo
Cuántas personas trabajaron? _____

201 En la época de Menor Trabajo
Cuántas personas trabajaron? _____

XXII. — FINANCIAMIENTO

187 Para realizar los gastos de sus actividades agropecuarias de la finca hizo uso de préstamo?
SI 1 NO 2

En caso que responda NO, pregunte: Por qué? _____

Si contestó SI, haga las siguientes preguntas:

Cuál fue o fueron las fuentes de los préstamos?
(marquese todas las que correspondan)

- 198 1. Banco Nacional de Nicaragua
- 199 a) Crédito Supervisado
- 200 b) Crédito Rural
- 201 c) Crédito Bancario corriente
- 202 2. Bancos privados. Especifique: _____
- 203 3. Otras Instituciones. Especifique: _____
- 204 4. Personas y Compañías privadas

Cuál fue el destino para el que solicitó el o los préstamos mencionados?

Especifique el cultivo:	AGRICOLA	PECUARIA
205 _____	Especifique la actividad: _____	_____
206 _____	_____	_____
207 _____	_____	_____
208 _____	_____	_____
209 _____	_____	_____

210 Durante cuántos años ha estado usted recibiendo préstamos para los gastos de las actividades agropecuarias de la finca? _____

211 Corrientemente, tiene usted dificultades en conseguir préstamos para realizar los gastos de sus actividades agropecuarias?
SI 1 NO 2

212 Cuánto tiempo antes de la primera labor acostumbra a solicitar el préstamo?

213 De los préstamos obtenidos, cuándo recibió usted la primera parte del préstamo?

- a) Antes de iniciar la primera labor? 1
- b) Una vez iniciada la primera labor? 2
- c) Cuando ya había realizado aproximadamente la mitad de las labores? 3
- d) Cuando ya había realizado la mayoría de las labores? 4

Es sabido que con frecuencia y debido a la escasez de dinero que hay en el área rural, algunos productores se han visto en la necesidad de utilizar parte del préstamo, en solucionar otros problemas.

214 1. Cre usted que se da esta situación entre los productores de su comarca?

- a) SI 1
- b) NO 2
- c) NO LO SABE 3

2. Si contestó afirmativamente, pregunte:

Tuvo usted que utilizar parte de su préstamo en:

216 a) Atender otras actividades agrícolas y pecuarias?
SI 1 NO 2 RECUERDA 3

216 b) Resolver problemas del hogar (alimentación, enfermedades, alquiler de vivienda, vestidos)?
SI 1 NO 2 RECUERDA 3

217 c) Resolver problemas que se relacionan con actividades sociales (atender huéspedes, organizar fiestas, paseos, ofrecer regalos, etc.)
SI 1 NO 2 RECUERDA 3

218 d) Resolver problemas que se relacionan con actividades religiosas (celebración de fiestas patronales, ayudas a su iglesia, celebrar santos, etc.)
SI 1 NO 2 RECUERDA 3

219 e) Resolver problemas que se relacionan con actividades deportivas (financiar la compra de útiles deportivos, viajes de equipos, atenciones a equipos visitantes, mantenimiento de campos, etc.)
SI 1 NO 2 RECUERDA 3

220 Además del préstamo o préstamos recibidos, utilizó fondos propios para financiar esas actividades agropecuarias?
SI 1 NO 2

Si contestó SI:

221 Qué parte de los gastos de esas actividades cubrió con sus fondos propios:
Menos de la mitad 1 La mitad 2 Más de la mitad 3
No sabe 4.

XXIII. — DISTRIBUCION DEL INGRESO DE LA EXPLOTACION

Como distribuyó el dinero que Ud. recibió por la venta de sus productos?

Conceptos	Menos de la mitad	La mitad	Más de la mitad	La Totalidad
222 Casos Familiares				
223 Mejoras y gastos de producción de la finca				
224 Otros				

XXIV. — ASISTENCIA TECNICA

En el desarrollo de sus actividades agropecuarias

225 Recibe Ud. asistencia técnica?
SI 1 NO 2

Si contestó SI:

- 226 a) De parte de quién?
- 1. El Servicio de Extensión Agrícola del MAG.
 - 2. La Institución que le dio el préstamo
 - 3. Técnicos que empleó por su cuenta
 - 4. Otra Institución

227 b) Sigue los consejos técnicos que recibe.
SI 1 NO 2

Si contestó SI:

228 Fue de utilidad práctica la asistencia técnica recibida?
SI 1 NO 2

Si la respuesta es NO

Por qué? _____

XXV. — DISPOSICION AL CAMBIO TECNOLÓGICO

229 En relación con sus actividades agropecuarias acostumbra Ud. usar: Registros de Cultivos? SI 1 NO 2

230 (Si ha observado que el productor usa el "Registro de Producción y/o de Contabilidad", ponga SI o NO según corresponda en los espacios siguientes):
Registro de Producción _____
Registro de Contabilidad _____

232 Acostumbra Ud. hacer planes antes de realizar sus actividades Agropecuarias?

SI 1 NO 2

Si la respuesta es NO

Por que? _____

Si contestó SI, pregunte:
En los planes de su actividad:

233 1. Toma en cuenta los precios del producto?

SI 1 NO 2

234 2. Toma en cuenta los precios de las semillas, fertilizantes, insecticidas, concentrados, medicinas, etc.?

SI 1 NO 2

235 Qué otras cosas, además de las mencionadas, toma en cuenta en sus planes previos?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Pregunte sólo para los rubros que no se usan en la finca

236 Si Ud. pudiera conseguirlo con facilidad, estaría interesado en usar:

- 1 Crédito
- 2 Semilla mejorada?
- 3 Fertilizantes?
- 4 Otros Agroquímicos.
- 5 Rotación de cultivos?
- 6 Alimentos suplementarios (concentrados, etc.)

	SI	NO
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Para los rubros que contestó SI, pregunte:
Cuándo estaría dispuesto a usar:

237 a) Crédito:

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores	

238 b) Semilla mejorada

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores	
4. Hasta que usted los prabra	
5. Cuando los haya probado la mayoría	

239 c) Fertilizantes

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores.	
4. Hasta que usted los prabra	
5. Cuando los haya probado la mayoría	

240 d) Otros Agroquímicos

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores	
4. Hasta que Ud. los prabra	
5. Cuando los haya probado la mayoría	

241 e) Rotación de Cultivos

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores	

242 f) Alimentos suplementarios (concentrados, etc.)

1. Inmediatamente	
2. Cuando esté informado de sus ventajas	
3. Cuando lo hayan probado unos pocos productores	
4. Hasta que Ud. los prabra	
5. Cuando los haya probado la mayoría	

XXVI.- ALIMENTACION DE LA FAMILIA

Las siguientes preguntas sólo son aplicables a las fincas que producen artículos alimenticios (Granos básicos, hortalizas, productos lácteos)

243 Dejó parte de su producción para la alimentación de su familia?

SI 1 NO 2

Si contestó SI:

Además de la parte que guardó para la alimentación de su familia:

244

a) Tuvo que comprar cantidades adicionales de ese y de otros productos alimenticios producidos en la finca y de los cuales destinó una parte para la venta?

SI 1 NO 2

Si contestó SI: Pregunte por la compra:

a) Qué cantidades compró y a qué precio?

	Producto	Cantidad	Unidad	PRECIO		
				Igual al que Ud. vendió	Menor al que Ud. vendió	Mayor al que Ud. vendió
245						
246						
247						
248						
249						

250 b) Cuánto tiempo después de haber obtenido su producción en la finca realizó esa (s) compra (s)?

Tiempo: _____

APENDICE 2

Método de Computación

usado para estimar los

elementos del análisis de costos.

Inventario Promedio^{1/} = (133-1-01)+(134-1-01)+(135-1-01)
 +(136-1-01)+(137-1-01)+(138-1-01)+(139-1-01)
 +(140-1-01)+(141-C-1-01)+(141-L-1-01)+(133-6-01)
 +(134-6-01)+(135-6-01)+(136-6-01)+(137-6-01)
 +(138-6-01)+(139-6-01)+(140-6-01)+(141-C-6-01)
 +(141-L-6-01) + 2

Inventario promedio de ganado lecheros = (133-1-01)+(134-1-01)
 +(135-1-01)+(136-1-01)+(141-L-1-01)+(133-6-01)
 +(134-6-01)+(135-6-01)+(136-6-01)+(141-L-6-01) + 2

Inventario Promedio de ganado de carne = (Inventario prome-
 dio)-(Inventario promedio de ganado lechero)

Animales-mes total en pastos = (Inventario promedio) (12 meses)

Animales-mes en pastos alquilados = (050-02) (050-03)
 +(051-02) (051-03)

Animales en pastos propios = (Animales-mes total en pastos)
 -(Animales-mes en pastos alquilados)

Alquiler pagado por pastos = (050-02) (050-03) (050-04)
 +(051-02) (051-03) (051-04)

Costo de oportunidad por los pastos propios = (Animales-mes
 en pastos propios) (052)

1/: Los códigos usados aparecen en el Apéndice 1.

Proporción de ganado lechero = (Inventario promedio de ganado lechero) + (inventario promedio)

Proporción de ganado de carne = (1.00)-(proporción de ganado lechero)

Días/Hombre fijos = (053-04)+(054-04)+(055-04)+(056-04)
+(057-04)+(058-04)

Días/Hombre temporales = (059-01)(059-02)+(060-01)(060-02)
+(061-01)(061-02)+(062-01)(062-02)+(063-01)(063-02)
+(064-01)(064-02)+(065-01)(065-02)+(066-01)(066-02)
+(067-01)(067-02)

Días/Hombre total = (días/hombre fijos)+(días/hombre temporales)

Días/Hombre pagados = días/hombre fijos + (059-01)(059-03)
+(060-01)(060-03)+(061-01)(061-03)+(062-02)(062-03)
+(063-01)(063-03)+(064-01)(064-03)+(065-01)(065-03)
+(066-01)(066-03)+(067-01)(067-03)

Días/Hombre no pagados = (días/hombre total)-(días/hombre pagados)

Desglose de los Costos

a = Costo de oportunidad por los pastos propios (no-efectivo)

b = Alquiler pagado por pastos (efectivo)

c = Costo fijo de administración (efectivo) = (053-05)
+(054-05)+(055-05)

d = Costo fijo de peones (efectivo)=(056-05)+(057-05)
+(058-05)

e = Costos variables por aplicación de riego y productos químicos (efectivo)^{2/}

(059-01)(059-03)	(059-04) ó (059-05)
(060-01)(060-03)	(060-04) ó (060-05)
(061-01)(061-03)	(061-04) ó (061-05)

e = Sumatoria de los productos anteriores

f = Costos variables por aplicación de riego y productos químicos (no-efectivo)

8	(059-01)(059-02)	-	(059-01)(059-03)
8	(060-01)(060-02)	-	(060-01)(060-03)
8	(061-01)(061-02)	-	(061-01)(061-03)

f = Sumatoria de los productos anteriores

g = Costos variables por otras labores (efectivo)^{2/}

(062-01)(062-03)	(062-04) ó (062-05)
(063-01)(063-03)	(063-04) ó (063-05)
(064-01)(064-03)	(064-04) ó (064-05)
(065-01)(065-03)	(065-04) ó (065-05)
(066-01)(066-03)	(066-04) ó (066-05)
(067-01)(067-03)	(067-04) ó (067-05)

g = Sumatoria de los productos anteriores

2/: Opción usada en esta computación: Si la columna (04) está en blanco, entonces multiplicar por la cifra en la columna (05).

h = Costos variables para otras labores (no-efectivo)

$$\begin{aligned} & 8 \quad (062-01)(062-02) \quad - \quad (062-01)(062-03) \\ & 8 \quad (063-01)(063-02) \quad - \quad (063-01)(063-03) \\ & 8 \quad (064-01)(064-02) \quad - \quad (064-01)(064-03) \\ & 8 \quad (065-01)(065-02) \quad - \quad (065-01)(065-03) \\ & 8 \quad (066-01)(066-02) \quad - \quad (066-01)(066-03) \\ & 8 \quad (067-01)(067-02) \quad - \quad (067-01)(067-03) \end{aligned}$$

h = Sumatoria de los productos anteriores

i = Costo variable por unidades de energía animal alquiladas (efectivo) =

$$\begin{aligned} & (059-07)+(060-07)+(061-07)+(062-07)+(063-07) \\ & +(064-07)+(065-07)+(066-07)+(067-07) \end{aligned}$$

j = Costo variable por unidades de energía animal propias (no-efectiva) =

$$\begin{aligned} & (059-08)+(060-08)+(061-08)(062-08)(063-08) \\ & +(064-08)+(065-08)+(066-08)+(067-08) \end{aligned}$$

k = Costo variable por unidades de energía mecánica alquiladas (efectivo) =

$$\begin{aligned} & (059-09)+(060-09)+(061-09)+(062-09)+(063-09) \\ & +(064-09)+(065-09)+(066-09)+(067-09) \end{aligned}$$

l = Costo variable por unidades de energía mecánica propias (no-efectivo) =

$$\begin{aligned} & (059-10)+(060-10)+(061-10)+(062-10)+(063-10) \\ & +(064-10)+(065-10)+(066-10)+(067-10) \end{aligned}$$

m = Costo de concentrados y medicinas para el ganado (efectivo) =

$$\begin{aligned} & (060-03)+(070-03)+(071-03)+(074-03)+(075-03) \\ & +(076-03)+(077-03)+(078-03) \end{aligned}$$

- n = Costo de heno y ensilaje (efectivo) =
(072-03)+(073-03)
- o = Costo de fertilizantes e insecticidas (efectivo) =
(080-03)+(081-03)+(082-03)+(083-03)+(084-03)
- p = Costo de implementos y aperos (efectivo) =
(086-03)+(087-03)+(088-03)+(089-03)+(090-03)
- q = Costo de combustible y lubricantes (efectivo) =
(092-03)+(093-03)+(094-03)+(095-03)+(096-03)
+(097-03)
- r = Costo de artículos para lechería (efectivo) = (099-03)
+(100-03)+(101-03)+(102-03)+(103-03)+(104-03)
+(105-03)+(106-03)
- s = Gastos varios en la explotación (efectivo) = (108-02)
+(109-02)+(114-02)+(115-02)+(116-02)+(117-02)
+(118-02)
- t = Costo de asistencia técnica (efectiva) = (119-02)
- u = Costo de reparaciones en la explotación (Efectivo) =
(110-02)+(111-02)+(112-02)+(113-02)

v = Costo de ganado lechero comprado (efectivo) =
(133-5-01)(133-5-02)
(134-5-01)(134-5-02)
(135-5-01)(135-5-02)
(136-5-01)(136-5-02)
(141-L-5-01)(141-L-5-02)

v = Sumatoria de los productos anteriores

w = Costo de ganado lechero muerto (no-efectivo)
(133-3-01)(133-3-02)
(134-3-01)(134-3-02)
(135-3-01)(135-3-02)
(136-3-01)(136-3-02)
(141-L-3-01)(141-L-3-02)

w = Sumatoria de los productos anteriores

x = Costo de ganado de carne comprada (efectivo)
(137-5-01)(137-5-02)
(138-5-01)(138-5-02)
(139-5-01)(139-5-02)
(140-5-01)(140-5-02)
(141-C-5-01)(141-C-5-02)

x = Sumatoria de los productos anteriores

y = Costo de ganado de carne muerto (no-efectivo)
(137-3-01)(137-3-02)
(138-3-01)(138-3-02)
(139-3-01)(139-3-02)
(140-3-01)(140-3-02)
(141-C-3-01)(141-C-3-02)

y = Sumatoria de los productos anteriores

z = Costo de interés = (b+c+d+e+f+g+i+k+m+n+o+p+q+r+s+t+u+v+x)(0.05)

Costo total por ganado lechero = (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+o+p+q+s+t+u+z) (proporción de ganado lechero) +r+v+w

Costo promedio de ganado lechero por animal = Costo total por ganado lechero + Inventario promedio de ganado lechero

Costo total por ganado de carne = (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+o+p+q+s+t+u+z)(proporción de ganado de carne) +x+y

Costo promedio de ganado de carne por animal = Costo total por ganado de carne + Inventario promedio de ganado de carne

Costos por alimentación = a+b+n+(069-03)+(070-03)+(071-03)

Costo promedio de alimentación por cabeza = Costos por alimentación + Inventario promedio

Valor del inventario inicial = (133-1-01)(133-1-02)
+(134-1-01)(134-1-02)+(135-1-01)(135-1-02)
+(136-1-01)(136-1-02)+(137-1-01)(137-1-02)
+(138-1-01)(138-1-02)+(139-1-01)(139-1-02)
+(140-1-01)(140-1-02)+(141-C-1-01)(141-C-1-02)
+(141-L-1-01)(141-L-1-02)

Valor del inventario final = (133-6-01)(133-6-02)
 +(134-6-01)(134-6-02)+(135-6-01)(135-6-02)
 +(136-6-01)(136-6-02)+(137-6-01)(137-6-02)
 +(138-6-01)(138-6-02)+(139-6-01)(139-6-02)
 +(140-6-01)(140-6-02)+(141-C-6-01)(141-C-6-02)
 +(141-L-6-01)(141-L-6-02)

A = Cambio neto en inventarios = (Valor del inventario fi-
 nal) - (Valor del inventario inicial)

B = Valor del cambio en inventario del ganado lechero =
 (A)(Proporción de ganado lechero)

C = Valor del cambio en inventario de ganado carne = (A)-(B)

Desglose de Ingresos

D = Ganado lechero endido (efectivo) =
 (133-4-01)(133-4-02)+(134-4-01)(134-4-02)
 +(135-4-01)(135-4-02)+(136-4-01)(136-4-02)
 +(141-L-4-01)(141-L-4-02)

E = Ganado lechero costazado (no-efectivo)=
 (133-3-03)(133-3-04)+(134-3-03)(134-3-04)
 +(135-3-03)(135-3-04)+(136-3-03)(136-3-04)
 +(141-L-3-03)(141-L-3-04)

F = Valor de la producción lecheras
 (158-a)(precio) + (158-b)(precio)
 +(158-c)(precio) + (158-d)(precio)

$$H = \text{Ingreso por ganado de carne vendido (efectivo)} = \\ (137-4-01)(137-4-02) + (138-4-01)(138-4-02) \\ + (139-4-01)(134-4-02) + (140-4-01)(140-4-02) \\ + (141-C-4-01)(141-C-4-02)$$

$$I = \text{Ganado de carne destazada (no efectivo)} = \\ (137-3-03)(137-3-04) + (138-3-03)(138-3-04) \\ + (139-3-03)(138-3-04) + (140-3-03)(140-3-04) \\ + (141-C-3-03)(141-C-3-04)$$

$$\text{Ingreso lechero en efectivo} = D$$

$$\text{Ingreso lechero no-efectivo} = B+E$$

$$\text{Ingreso lechero total} = B+D+E+F$$

$$\text{Ingreso de Carne en efectivo} = H$$

$$\text{Ingreso de Carne no-efectivo} = C+I$$

$$\text{Ingreso de Carne Total} = C+H+I$$

$$\text{Costo fijos} = a+b+c+d+j+l+s+u$$

$$\text{Costos variables} = e+f+g+h+i+k+m+n+o+p+q+r+t+v+w+x+y+z$$

$$\text{Costos en efectivo} = b+c+d+e+g+i+k+m+n+o+p+q+r+s+t+u+v+x+z$$

$$\text{Ingreso bruto} = \text{ingreso lechero total} + \text{ingreso de carne total}$$

$$\text{Ingreso neto en efectivo} = \text{ingreso bruto} - \text{costos en efectivo}$$

$$\text{Margen bruto} = \text{ingreso neto} - \text{costos variables}$$

$$\text{Beneficio neto} = \text{Ingreso bruto} - \text{costo total}$$

$$\text{Tasa de retorno a inversión} = \text{beneficio neto} / \text{costo total}$$

$$\text{Tasa de retorno a capital de trabajo} = \text{beneficio neto} / \text{costos variables}$$