

"Seguridad Alimentaria - Comparación de impactos socio-económicos en la tenencia del silo metálico versus sistema tradicional de almacenamiento"

por lic. Hannes Herrmann
Proyecto **Postcosecha** en Honduras

con la colaboración de:

- PRP (Proyecto Regional Postcosecha de COSUDE)
- UPC (Unidad Postcosecha de RRNN)

Tegucigalpa / Honduras 1991

INDICE

1. Resumen Ejecutivo y Síntesis	1
---------------------------------------	---

PARTE UNA

2. Introducción	7
-----------------------	---

3. Términos de Referencia	9
---------------------------------	---

- 3.1. Objetivos del Estudio Presente
- 3.2. Tareas

4. Metodología	9
----------------------	---

- 4.1. Formulación de Hipótesis de Trabajo
- 4.2. Selección de las Regiones de Investigación 10
- 4.3. Selección y Encuesta de los Agricultores Colaboradores
- 4.4. Análisis de los Datos Recopilados 12
- 4.5. Delimitaciones del Estudio

PARTE DOS

5. El Concepto de Seguridad Alimentaria	14
---	----

- 5.1. Introducción
- 5.2. Definición de Seguridad Alimentaria
- 5.3. Disponibilidad y Capacidad Adquisitiva 15
- 5.4. La Seguridad Alimentaria de la Población
- 5.5. Producción Subsistencial y Autoconsumo 16
- 5.6. La Seguridad Alimentaria en Honduras al Nivel Nacional
- 5.7. La Seguridad Alimentaria en las Regiones del Estudio

- 5.7.1. Choluteca en la Region Sur
- 5.7.2. Intibucá en la Región Centro Occidental
- 5.7.3. Olancho en la Región Nor Oriental

6. Hipótesis del Estudio	18
--------------------------------	----

- 6.1. Introducción
- 6.2. Concepto de Seguridad Alimentaria Ampliado 19
- 6.3. Impactos Socio-económicos Directos 20
- 6.4. Impactos Socio-económicos Indirectos 21

PARTE TRES

7. Datos Generales	25
7.1. Introducción	
7.2. Tamaño de las Familias	
7.3. Educación	
7.4. Tenencia de Tierra	26
7.5. Conclusiones	27
8. Sistema de Almacenamiento	28
8.1. Introducción	
8.2. Período de Almacenamiento	
8.3. Capacidad del Silo	29
8.4. Comportamiento de Almacenaje	30
9. Seguridad Alimentaria	33
9.1. Introducción	
9.2. La Situación del Productor en Períodos de Escaséz	
9.3. La Situación del Agricultor con Silo antes de tenerlo, en Períodos de Escaséz	
9.4. Compras de Maíz	38
9.4.1. Cantidades y Precios	
9.4.2. Motivos y Epocas de Compra	
9.5. Conclusiones	
10. Situación económica	44
10.1. Introducción	
10.2. Tenencia de Tierra	
10.3. Tenencia de Animales	45
10.4. Ventas de Maíz	48
10.4.1. Cantidades, Precios y Epocas de Venta	
10.4.2. Motivos de Venta	
10.4.3. Destino de la Venta / A quien vendieron	
10.5. Relaciones entre Venta y Compra	55
10.6. Situación Financiera	58
10.6.1. Ingresos	
10.6.2. Ahorros y Deudas	

10.7. Situación Financiera del Agricultor con Silo antes de tenerlo	
10.8. Conclusiones	62
11. Comportamiento Agrícola	63
11.1. Introducción	
11.2. Cultivos / Repartición de la Tierra Cultivable	
11.3. La Labranza de los Cultivos	65
11.3.1. Fertilizantes y Abonos	
11.3.2. Mano de Obra Contratada	
11.3.3. Labranza Mecanizada	
11.3.4. La Tapisca	
11.3.4.1. El Destuce	
11.3.4.2. El Desgrane	
11.4. Conclusiones	70
12. Bienestar y Salud	72
12.1. Introducción	72
12.2. Consumo de Maíz	
12.3. Dieta Complementaria al Maíz	
12.4. Cambios en la Dieta Diaria del Agricultor con Silo desde que lo tiene	
12.5. Calidad del Grano de Maíz y Higiene en el Hogar	
12.6. Enfermedades	76
12.7. Conclusiones	78
13. Bibliografía	80

Anexos

1. Resumen Ejecutivo y Síntesis

En el presente estudio se hizo énfasis en la elaboración de las diferencias entre el agricultor con silo metálico y el agricultor con sistema tradicional en cuanto al impacto socio-económico de ambas estructuras. Se quiso conocer las características de los dos estratos y los cambios que la adquisición de una tecnología mejorada, como el silo metálico la representa, puede provocar.

Mediante una encuesta en tres regiones del país tanto con agricultores con sistema tradicional como agricultores con silo metálico, se recopilaron y analizaron aproximadamente 15,000 datos acerca de aspectos socio-económicos, del comportamiento agrícola y del manejo postcosecha de los granos básicos (de la tapisca hasta la comercialización) en especial.

El agricultor promedio entrevistado tiene una familia de 7.2 personas y un 63% de ellos tiene un nivel educativo de primaria, donde llegó por lo menos al segundo grado.

El pequeño productor (mediano productor) tiene 2.7 mz (5.7) de tierra cultivable de la cual un 33% (49%) es tierra propia, un 24% (3%) es tierra alquilada y el resto de un 43% (48%) la cultiva en grupo o cooperativa. No se observan diferencias significativas entre los agricultores con silo y aquellos con almacenamiento tradicional.

El cultivo más importante es el maíz, el cual cubre en su total (primera y postrera) un 60% de la propiedad del agricultor con silo metálico y un 72% de la propiedad del agricultor con sistema tradicional respectivamente.

Se observa entonces que el agricultor con silo dedica casi un 20% menos de su tierra cultivable al maíz que el agricultor con troja, así que tiene en promedio su tierra cultivada más diversificada; en general siembra en vez de tanto maíz la doble cantidad (en por-

centajes de su tierra cultivable) de arroz (en Olancho e Intibucá) que el agricultor con sistema tradicional y más de la doble cantidad maicillo (en Choluteca).

De los agricultores con silo la mayoría (63%) dispone de un silo de 18qq, casi un cuarto tiene un silo de 12qq o de menos capacidad y solamente un séptimo (14%) cuenta con un silo de 30qq.

Por el análisis de los datos se comprueba una serie de impactos socio-económicos que provoca la tenencia de un silo metálico y que hacen mejorar la situación del agricultor con silo en comparación con el agricultor con troja.

El silo metálico proporciona más Seguridad Alimentaria en términos cuantitativos y cualitativos que el sistema de almacenaje tradicional ya que un 80% de los agricultores con silo salen al final del período de almacenamiento exacto o con excedentes de maíz, mientras que de los agricultores con troja el mismo 80% sufre déficit y se ve obligado de comprar maíz para cubrir sus necesidades nutricionales.

El silo metálico fortalece la situación del agricultor en el mercado y mejora su situación financiera y económica en general. Un 44% de los agricultores compra en los meses de enero a abril a precios bajos, en su mayoría para llenar el silo, mientras que sólo un 6% de los agricultores con troja compran en estos meses de precios favorables; un 40% compran entre mayo y julio y un 55% en agosto/septiembre, en su mayoría por la razón de necesidad.

El agricultor con silo además puede vender en el 43% de los casos excedentes a precios favorables mientras que de los agricultores con troja ninguno cuenta con excedentes al final del período de almacenamiento, así que venden en el 85% de los casos por necesidad, por falta de capacidad de almacén o porque se le pudre el maíz.

Sacando el balance entre las ventas y las compras, el agricultor con silo cuenta con un beneficio promedio anual de Lps. 474 mientras que el agricultor con troja sólo con la tercera parte de esto (Lps. 161).

Este mejoramiento general de la situación económica -un 63% afirma disponer de más dinero que antes de tener el silo- provoca una serie de impactos indirectos para el agricultor con silo:

Primero provoca diversos cambios en el comportamiento agrícola. Constatamos que de los agricultores con silo un 6% diversifica el cultivo de su tierra y cambia a cultivos con más rendimiento, o aumenta en un 28% la producción de granos básicos ya que no tiene miedo de perderlo o de no poder almacenarlo.

El agricultor con silo usa casi un 10% más fertilizantes y abonos que el agricultor con troja, mecaniza cinco veces más la labranza de su tierra y contrata un 10% más mozos para el trabajo en el campo.

Estos factores se reflejan en mejores rendimientos de los cultivos (14.8qq/mz donde el agricultor con silo versus 10.1qq/mz donde el agricultor con troja).

El agricultor con silo también compra algunas veces para almacenar y en total almacena un 43% más de maíz que el agricultor con troja.

Otro cambio de comportamiento postcosecha donde el agricultor con silo, importante para la mujer, consiste en que se pasa el trabajo del destuce y sobre todo del desgrane en gran parte al campesino y/o sus mozos, ya que se hace de una vez antes de llenar el silo, este trabajo se reparte entre todos y a partir del llenado del silo la mujer solamente tiene que abrir la boca de salida del silo y sacar el grano para la preparación de las tortillas, mientras que la ama de casa de la troja tiene por lo menos que desgranar

las mazorcas a diario en conjunto con los niños, pero sin o con la ayuda del campesino o de mozos.

Esto significa una confortación de la situación social de la mujer en la finca del agricultor con silo. Es el argumento número uno a favor del silo en las repuestas de las amas de casa al preguntarles lo que ha sido el cambio más importante para ellas desde que tienen el silo.

Mayores rendimientos de cultivos, menos pérdidas de almacén, aprovechamiento de los movimientos de precios en el mercado y por consecuencia sobre todo mayor disponibilidad de dinero hacen que el agricultor con silo se permita comprar más bienes y útiles que el agricultor con troja. Dicen que se compran más comida o ropa y calzado que antes de tener el silo, más fertilizantes como ya mencionamos y también invierte en animales y mejoramiento de la vivienda.

No asombra entonces que el agricultor con silo tiene en promedio casi la doble cantidad de vacas (2.5 versus 1.3) y bueyes (0.4 versus 0.7) y un 44% más de caballos/burros que el agricultor con troja, que de su parte tiene en promedio unas 3 gallinas más y casi igual número de cerdos y otros animales como patos, cabras o conejos.

No se nota una diferencia en el consumo promedio de maíz que es tanto en la finca con silo como en la finca con troja de 1.3 lbs. por persona al día. Sin embargo, constatamos que la dieta diaria, o lo que acompaña la tortilla, es más variada y diversificada en la finca del agricultor con silo. Ellos mismos nos indican que comen de todos los alimentos complementarios más y con mayor frecuencia que antes de tener el silo.

Comparada la dieta diaria en los dos estratos (silo versus troja) se nota que la familia del agricultor con silo consume a diario un

7% más de frijol, un 16% más de arroz, un 59% más de leche (!), pero un 20% menos de huevos y un 70% menos de verdura (ambas cosas comen más en forma ocasional) que la familia del agricultor con troja. Lacteos y frutas se consumen igual y la carne se consume exclusivamente ocasional en ambos estratos.

En cuanto a la higiene de la casa opinan casi todas las amas de casa que se mejoró y que está más limpia la casa desde que tienen el silo, así que se les facilita la limpieza y que ya hay menos o nada de palomillas, gorgojos o ratas en la casa. Mientras tanto lo consideran un problema la limpieza de la casa las amas de las casas con troja y sufren de la existencia de los animalitos mencionados.

Afirmamos que como consecuencia de la mejor dieta y de la limpieza en la finca del agricultor con silo, los niños tienen mejor salud que los niños del agricultor con troja: Los niños en la finca del agricultor con troja se enferman en un 32% más de diarrea y en un 29% más de parásitos.

Hablando de enfermedades constatamos que el agricultor con silo consulta con más frecuencia (un 53% más) y con menos preocupación (por razones financieras) al médico que el agricultor con troja y compra más facilmente los medicamentos que el médico le receta (en el 87% de los casos se la compra versus un 67% de los agricultores con troja).

Concluimos que la transferencia del silo metálico ha provocado un mejoramiento sustancial para los campesinos que lo podían adquirir. Este mejoramiento puede ser parcial, pero en la mayoría de los casos significa un mejoramiento de la situación y del bienestar en general del agricultor y de su familia.

Se ha comprobado mediante el presente estudio que los impactos que provoca la tenencia del dicho silo metálico van mucho más allá de

lo que es la reducción de las pérdidas postcosecha, tanto físicas como monetarias, y entonces más allá de lo que denominamos Seguridad Alimentaria en su significado estrecho.

Los impactos provocados por la tenencia del silo metálico se pueden considerar socio-económicos porque se imponen y penetran casi todos los aspectos de la vida diaria. Tener guardado el alimento básico de una manera segura y no sufrir déficit nutricional significa Seguridad Alimentaria en un sentido amplio que incluye por ejemplo también factores síquicos: Ya no existe (o menos) el miedo o la preocupación de no poder alimentar la familia, de no poder comprar ropa y calzado, de no tener los recursos para comprar semillas, fertilizantes, utensilio de labranza, medicamentos o útiles escolares para los niños.

La Seguridad Alimentaria, tener vivienda, ropa y calzado y disfrutar una educación escolar se consideran derechos humanos fundamentales tanto como la disposición de agua potable, abastecimiento medicinal o la posibilidad de participación política.

Mejorando la situación social y económica del pequeño y mediano agricultor y de su familia, el silo metálico y su transferencia técnica contribuye tanto directa como indirectamente al desarrollo de la población rural del país y por ende se justifica toda inversión de dinero, de tiempo, de mano de obra y el énfasis de todos los activos en su labor diaria sin cuya existencia no se habría logrado nada de lo que encontramos en el presente estudio.

PARTE UNA

2. Introducción

El presente trabajo, denominado "Seguridad Alimentaria - Comparación de impactos socio-económicos en la tenencia del silo metálico versus sistema tradicional de almacenamiento", fue iniciado por la Asesoría Principal del Proyecto Postcosecha en Honduras y se ejecutó en colaboración con la UPC (Unidad Postcosecha de RRNN) y el PRP (Proyecto Regional Postcosecha de COSUDE) tanto en aspectos de personal como logísticos.

Es desde el año 1979, mediante la firma de un convenio entre el gobierno de Honduras y la Cooperación Suiza al Desarrollo para poner en marcha el Proyecto Postcosecha, que se están desarrollando las múltiples actividades para la reducción de pérdidas postcosecha a nivel de pequeños y medianos productores. Así por ejemplo se ha logrado hasta la fecha la construcción y difusión de más de 31'000 silos metálicos de varios tamaños.

Como el proyecto Postcosecha ya está en su quinta fase cuenta con una serie de investigaciones y estudios¹. Entre otros se realizaron evaluaciones sobre el nivel y las causas de pérdidas post-producción tanto físicas como monetarias o investigación sobre técnicas alternativas para almacenar granos.

Entre evaluaciones socio-económicas habría que mencionar un estudio sobre el impacto socio-económico de la transferencia de tecnología postcosecha y otro sobre el papel del crédito en la misma transferencia técnica.

¹) Todos los estudios se pueden mirar y leer en la biblioteca de la Unidad Postcosecha (COSUDE/UPC), en el edificio del Ministerio de Agricultura de la Secretaría de Recursos Naturales (SRN), Tegucigalpa.

La mayoría de los estudios mostraron un impacto significativo de la transferencia de la tecnología postcosecha, especialmente de la transferencia del silo metálico, tanto a nivel institucional como a nivel de la población meta.

Con el estudio denominado "Impacto socio-económico de la transferencia de tecnología postcosecha al pequeño agricultor" (1989) se hizo la primera vez énfasis en el análisis del impacto socio-económico de la transferencia del silo metálico tanto a nivel familiar, a nivel de la comunidad y a nivel nacional².

Un resultado sobresaliente es que al tener un silo metálico el agricultor dispone de una forma segura para almacenar su grano, ya que dicho silo metálico asegura al reducir las pérdidas de almacén el autoconsumo hasta la próxima cosecha y por ende otorga SEGURIDAD ALIMENTARIA al agricultor y a su familia en un tres cuartos de los casos.

Sin embargo, limita éste estudio el concepto de la Seguridad Alimentaria al asegurar el autoconsumo durante los 365 días del año y no contesta a preguntas que van más allá de éste concepto básico como preguntas por el impacto al bienestar, al comportamiento agrícola y comercial del agricultor, a la salud y la alimentación de la familia o en general a cambios sociales y económicos en la finca del agricultor beneficiado.

Al no encontrar tales respuestas se conceptualizó el estudio presente denominado "Seguridad Alimentaria - Comparación de impactos socio-económicos en la tenencia del silo metálico versus sistema tradicional de almacenamiento". Se adaptó el concepto generalizado de Seguridad Alimentaria a un nivel familiar del pequeño y mediano productor de granos básicos y se hizo la comparación entre el impacto que trae la tenencia de un silo metálico y el impacto que puede tener un sistema de almacenaje tradicional.

²) Ver Navarro 1989.

3. Términos de Referencia

3.1. Objetivos del Estudio Presente

El estudio quiere comparar dos sistemas de almacenaje (silo metálico y sistema tradicional lo que puede ser troja, tabanco, barril, saco etc.) para conocer su impacto sobre la Seguridad Alimentaria o la situación socio-económica de la pequeña y mediana familia rural y para conocer cambios de comportamiento en el manejo de los granos para el almacenamiento y la comercialización.

3.2. Tareas

- Identificar una metodología para recolectar de manera sistemática la información requerida.
- Identificar instituciones locales que pueden colaborar en la identificación y selección de las aldeas y agricultores.
- Elaborar un plan de trabajo y un anteproyecto sobre la realización de este trabajo.
- Informar periódicamente al Asesor Principal sobre avance, problemas y desarrollo de las actividades.
- Redactar un informe final sobre el trabajo realizado, la metodología utilizada, los resultados y conclusiones con sus comentarios e interpretaciones.

4. Metodología

4.1. Formulación de Hipótesis de Trabajo

Se formularon hipótesis de trabajo que permitieran definir la orientación del estudio. Sirvieron como base del análisis y al compararlas con los datos recopilados y con los resultados analizados e interpretados respectivamente fueron rechazadas o no, así

que al averiguarlas se permitió sacar las conclusiones relevantes de este estudio.

4.2. Selección de las Regiones de Investigación

En vista de que no se quiso hacer una encuesta a nivel nacional se limitó el estudio a tres regiones; para que fuera representativo el estudio, se escogió una región en el sur, otra en el centro y una en el nor-orienté de Honduras, representadas por los departamentos de Choluteca, Olancho e Intibucá respectivamente. Así encontramos y cubrimos con la encuesta las características más importantes de las distintas regiones del país como se describe más adelante.

4.3. Selección y Encuesta de los Agricultores Colaboradores

Se trata de una encuesta intensional con la selección de las muestras al azar dentro de las regiones y municipios seleccionados³.

En cada una de las tres regiones escogidas se hicieron contactos tanto con instituciones gubernamentales como con no gubernamentales para facilitar através de ellas el contacto con los agricultores y futuros colaboradores.

En una primera visita⁴ se seleccionaron al azar unos 60 agricultores tanto con silo metálico como con sistema tradicional en por lo menos cinco aldeas diferentes en cada región y se realizó una pequeña encuesta inicial para conocer mejor al agricultor. También sirvió para poder clasificar los agricultores y poder establecer la encuesta final.

³) Ver Anexo 5.

⁴) Ver Anexo 2.

A base de los resultados de la primera entrevista con los agricultores colaboradores se diseñaron dos cuestionarios diferentes, uno para los agricultores con sistema tradicional y otro, más ampliado para los agricultores con silo metálico⁵. Sin embargo, fueron integradas todas las preguntas del cuestionario para agricultores con sistema tradicional también en el cuestionario para agricultores con silo metálico, así que al final se pudieran comparar las respuestas de los dos estratos (según sistema de almacenaje).

En la segunda visita se seleccionaron aproximadamente 25 agricultores más y se efectuó la encuesta definitiva con unos 85 pequeños y medianos agricultores tanto con silo metálico como con sistema tradicional, representativos de la población meta.

Cuadro 1:

Estratificación de los agricultores según región, tenencia de tierra y sistema de almacenaje.

Tenencia de tierra:	0-3 mz	3.1-10 mz	Total
Olancho			
Agricultores con silo metálico	5	5	10
Agricultores con sistema tradicional	5	5	10
Intibucá			
Agricultores con silo metálico	5	5	10
Agricultores con sistema tradicional	5	5	10
Choluteca			
Agricultores con silo metálico	5	5	10
Agricultores con sistema tradicional	5	5	10
Total	30	30	60

⁵) Ver Anexo 3.

De estas 85 encuestas realizadas se escogieron para el análisis de los datos unas 60 encuestas, lo que representa un 70% del total entrevistado, de tal manera que resultaron doce estratos de cinco agricultores en tres regiones como se presenta en el cuadro 1.

4.4. Análisis de los Datos Recopilados

Para la mayor facilidad y hacer el análisis de los datos recopilados en forma sistemática, se hizo uso de la computadora. Se codificaron las respuestas para la computarización de los datos y con un programa matemático/estadístico⁶ se llevó a cabo la tabulación y el análisis de los datos computarizados⁷.

Se utilizaron técnicas como análisis de regresión, prueba de significancia. Las hipótesis se aprobaron con tests de hipótesis trabajando con una probabilidad de un 90% y un margen de error no más alto de un 5%.

Se encontró el problema que muchos de los datos obtenidos son poco confiables y por ende de menos validez. De que sirve entonces pretender exactitud estadística si los datos carecen de validez? Por esta razón y porque se trata de un estudio descriptivo se hizo más énfasis en un análisis cualitativo, buscando tendencias y aprobándolas a través de técnicas estadísticas.

4.5. Delimitaciones del Estudio

El estudio no se realizó a nivel nacional sino que se seleccionaron tres regiones representativas en el sur, en el centro y en el nor-orienté del país así que se espera cubrir una gran variedad de zonas, desde climas calientes hasta fríos. Sin embargo, dicha

⁶) Microsoft Excel Versión 2.01 y 3.0.

⁷) Ver Anexo 4.

limitación podría disminuir la representividad del estudio, la cual sin duda sería mejor al realizar una encuesta nacional. Pero comparaciones de los datos obtenidos con datos generales de censos a nivel nacional no muestran una variedad significativa, así que la negligencia de algunas regiones y/o tipos climáticos en nuestra opinión no afecta la representatividad del estudio en mayor grado.

Se realizaron dos visitas donde los agricultores colaboradores, y aunque consideramos haber logrado cierto nivel de confianza en las pláticas, estamos claros que las respuestas e informaciones obtenidas no son confiables en su totalidad: sobre todo datos acerca de tenencia de tierra y animales, acerca de cantidades de maíz cosechado y/o comercializado, acerca de rentas y beneficios de ventas y de asuntos financieros en general, podrían ser subestimados por la información "corregida" por el mismo agricultor entrevistado. Sin embargo, consideramos los resultados válidos ya que muestran las tendencias de una manera representativa.

La gran cantidad de aproximadamente unos 15,000 datos de base recopilados y computarizados permitiría otros análisis más profundos de los que se hicieron. Sin embargo se habría requerido un tiempo de investigación mucho más largo, así que el estudio no se habría finalizado en el tiempo estipulado. Se hizo más énfasis en el análisis cualitativo que en el análisis cuantitativo; sin embargo, se obtuvo con el uso de la computadora y de un programa matemático/estadístico un análisis bastante y suficientemente profundo.

A pesar de las delimitaciones arriba descritas el estudio presente se considera un logro en la dirección deseada y por los resultados obtenidos y discutidos, un trabajo con mucho valor para el proyecto y la promoción y transferencia del silo metálico, ya que confirma tendencias y logros anteriormente supuestos y nunca investigados.

PARTE DOS

5. El Concepto de Seguridad Alimentaria

5.1. Introducción

Cada actividad post-producción o postcosecha tiene como objetivo la reducción o evitar las pérdidas de granos básicos después de la producción o de la cosecha de ellos.

Al lograr ésto todas las actividades postcosecha contribuyen directamente o indirectamente a la Seguridad Alimentaria.

Nos damos cuenta que al poseer una forma de almacenamiento seguro las actividades postcosecha contribuyen fuertemente a la Seguridad Alimentaria para el agricultor y su familia; y es aquí donde existe la relación entre Postcosecha y Seguridad Alimentaria.

En este capítulo se desarrolla un concepto de Seguridad Alimentaria de manera general a nivel de países y después se adapta al nivel familiar.

5.2. Definición de Seguridad Alimentaria

En general se habla de Seguridad Alimentaria a un nivel nacional o regional.

La Seguridad Alimentaria generalizada consiste en que un país dispone de los medios necesarios para garantizar un consumo nutricional suficiente para toda la población.

La autosuficiencia alimentaria de un país consiste en disponer permanentemente de producción y de existencia nacional suficiente para atender los requerimientos nutricionales de la población⁸.

5.3. Disponibilidad y Capacidad Adquisitiva

Pero el concepto de Seguridad Alimentaria no solamente debe considerar la perspectiva de disponibilidad (oferta) de alimentos, sino también debe de considerarse la disponibilidad o la capacidad adquisitiva (demanda) de la población. Estamos claros que no hace ningún sentido que exista la cantidad suficiente de alimentos y que haya al mismo tiempo grandes segmentos de la población sin menos capacidad adquisitiva.

5.4. La Seguridad Alimentaria de la Población

Hablando de segmentos de la población gustaría diferenciar brevemente entre la población rural y la población urbana que muestran características muy diferentes.

La población rural no tiene un empleo que le asegure un nivel de ingresos permanente para alimentarse, por lo que la mayoría de las familias producen alimentos como maíz y frijol para sobrevivir y cuando hay excedentes, para cambiar por otros bienes.

Mientras tanto, la población urbana goza de una oferta alimentaria diversificada y de mayores ingresos que la rural pero sin embargo, carece de una adecuada dieta por la insuficiencia de sus ingresos y por ende la incapacidad adquisitiva.

En este estudio se enfoca la discusión en la población rural, productora de alimentos básicos, aclarando al mismo tiempo que

⁸) Ver Pino 1990, p. 38.

siempre se habla del pequeño y mediano productor porque Seguridad Alimentaria para los grandes productores de granos básicos no parece ser un problema sustancial.

5.5. Producción Subsistencial y Autoconsumo

Sabemos que el mismo pequeño y mediano productor en su mayoría cultiva granos básicos como maíz y frijol, arroz, maicillo y sorgo de forma subsistencial. La tenencia de tierra cultivable es pequeña y sus recursos económicos para una producción eficaz y eficiente son mínimos y por ende los rendimientos de su labranza son bajos y la gran parte de sus cosechas le sirve para el autoconsumo de su familia.

Sin embargo, produce este segmento de la población rural en Honduras alrededor de un 50% de la producción nacional.

La producción subsistencial y el autoconsumo operan como vía de acceso a la Seguridad Alimentaria en dos sentidos:

a) de manera complementaria para los grupos que parcialmente cubren sus mínimas necesidades mediante el mercado

b) o bien como una alternativa para aquellos otros que no cuentan con una fuente de ingreso monetario pero que poseen capacidades y recursos productivos.

5.6. La Seguridad Alimentaria en Honduras al nivel nacional

Honduras cuenta con tierras y obras de riego pero no con una producción nacional para satisfacer las demandas nutricionales de la población; es un país con una creciente inseguridad alimentaria. Esta situación se deja explicar por una serie de factores de los

cuales mencionamos en este estudio de acuerdo con los resultados obtenidos en un estudio de la CADESCA/CCE⁹ los siguientes:

a) Crónica despreocupación de los gobiernos por alcanzar la Seguridad Alimentaria.

b) Una economía ganadera devoradora del territorio de vocación agrícola, desde el comienzo del siglo.

c) Masivas y crecientes importaciones de granos básicos, subsidiadas o donadas que compiten y desaminan la producción local.

d) Falta de un modelo nacional de consumo alimenticio y adopción progresiva de un modo de consumo extranjerizante.

5.7. La Seguridad Alimentaria en las Regiones del Estudio

5.7.1. Choluteca en la Region Sur

Esta región contaba en 1975 con una producción real de maíz capaz de satisfacer los requerimientos mínimos de la población. Los rendimientos de los cultivos de arroz sobrepasaban los requerimientos de consumo humano, sólo padecía de una insuficiencia marcada en frijol.

Durante la década de los ochenta se redujo drástica y constantemente la producción de los granos básicos, así que la región sur cuenta hoy con una inseguridad alimentaria en los tres cultivos a nivel regional.

Factores identificados son/eran una incidencia cíclica de largos períodos de sequía e inundaciones, el uso extensivo de los pocos suelos de vocación agrícola para el cultivo de pastos y la polarización de la tenencia de la tierra¹⁰.

⁹) Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica / Comisión de las Comunidades Europeas. Ver Pino 1990, p. 39.

¹⁰) Ver IICA 1988a, p. 34.

5.7.2. Intibucá en la Región Centro-Occidental.

Las tendencias de la producción en esta región reflejan una estructura semejante de comportamiento a lo largo de la región sur. Sin embargo la producción de maíz siempre ha sido insuficiente aunque se observa una franca progresión al grado.

En cuanto a los cultivos de arroz y de frijol esta región padece niveles considerables de inseguridad alimentaria que se explican por el régimen de lluvias y por factores institucionales que rodean al apoyo a la producción de granos básicos¹¹.

5.7.3. Olancho en la Región Nor-Oriental

Esta región es un caso especial de Seguridad Alimentaria: tanto en maíz como en arroz y frijol la producción real siempre ha sido superior que los requerimientos nutricionales de la población. Olancho es una de las pocas zonas que cuenta con una excedencia de la producción per cápita y que puede transferirse a otras regiones del país.

6. Hipótesis del Estudio

6.1. Introducción

La suposición fundamental de este estudio es la hipótesis que la tenencia de un silo metálico contribuye a la Seguridad Alimentaria y mediante éste provoca una serie de efectos e impactos socio-económicos en la vida de la familia del pequeño y mediano productor.

¹¹) Ver IICA 1988b, p. 31 y Pino 1990, p. 41.

Primero se amplia el concepto básico de Seguridad Alimentaria que ya se describió arriba para la adaptación adecuada a un nivel familiar ya que nos interesa Seguridad Alimentaria al nivel de la finca del pequeño y mediano productor y no al nivel regional o nacional.

Se formulan una serie de hipótesis que son la base de partida de este estudio y que sirven: a) para desarrollar el cuestionario y que b) al final del estudio, al compararlas con los resultados obtenidos através del cuestionario, para poder sacar las conclusiones.

6.2. Concepto de Seguridad Alimentaria Ampliado

Seguridad Alimentaria no solamente es una garantía del consumo nutricional suficiente durante los 365 días del año. Seguridad Alimentaria consiste en mucho más porque la existencia de una seguridad de alimentación diaria provoca como consecuencia una serie de impactos de tipo socio-económico.

Hablando del pequeño y mediano productor de granos básicos (que es sobre todo el maíz) y de su familia se adapta el concepto de Seguridad Alimentaria a un nivel familiar y se analizan los impactos socio-económicos al existir Seguridad Alimentaria.

Se hace la diferencia entre impactos directos que resultan inmediatamente al disminuir las pérdidas postcosecha por la tenencia de un silo metálico e impactos indirectos que bajo condiciones favorables, pueden ocurrir como consecuencia de los impactos directos.

6.3. Impactos socio-económicos directos

Hipótesis A: Reducción de pérdidas cuantitativas

Mediante la reducción sustancial de las pérdidas físicas de granos básicos, el silo metálico proporciona más Seguridad Alimentaria en términos cuantitativos que el sistema tradicional porque garantiza la disponibilidad de alimento durante todo el año.

Hipótesis B: Reducción de pérdidas cualitativas

Mediante un almacenamiento del grano fuera del alcance de roedores o insectos, el silo metálico brinda al mismo tiempo más Seguridad Alimentaria en términos cualitativos que el sistema tradicional porque garantiza la disponibilidad de un grano sano y limpio y por ende de mejor calidad durante todo el año.

Hipótesis C: Reducción de pérdidas monetarias

Mediante la reducción de las pérdidas físicas en términos de cantidad y calidad, el silo metálico contribuye más y mejor que el sistema tradicional a la reducción de pérdidas monetarias porque tanto la cantidad como la calidad no perdidas se dejan valorar multiplicándolas con un precio de mercado; ésto significa mayor disponibilidad de recursos económicos.

Hipótesis D: Mejoramiento de la situación higienica

El silo metálico permite condiciones más salubres en la vivienda del agricultor que el sistema tradicional porque no atrae ni deja chance a roedores, insectos ni a gallinas y/o cerdos de la misma finca; ésto significa que la familia y sobre todo los niños viven bajo mejores condiciones de higiene en la casa.

Hipótesis E: Confortación de la posición social de la mujer

Mediante el trasladar el trabajo del destuce y desgrane más al campesino y los mozos y mediante la facilidad de sacar el grano del almacén cada día, el silo metálico favorece y fortalece más que el sistema tradicional la posición social de la mujer en la familia y en la finca; junto con la limpieza más fácil de la vivienda ésto significa un ahorro de tiempo sustancial para la mujer.

6.4. Impactos socio-económicos indirectos

Bajo circunstancias y condiciones favorables los impactos directos y la Seguridad Alimentaria inmediata respectivamente pueden causar impactos y efectos indirectos.

Hipótesis F: Confortación de la posición en el mercado

El silo metálico fortalece más que el sistema tradicional la posición del agricultor en el mercado. Teniendo la seguridad de poder almacenar su grano sin arriesgar pérdidas, el agricultor ya no se ve forzado de vender en período de gran oferta y baja demanda a precios bajos (lo que suele ser la situación después de las cosechas).

Al contrario espera períodos de menor oferta y gran demanda (lo que suele suceder antes de las cosechas) y vende excedentes eventuales a precios altos; ésto también significa mayores ingresos monetarios.

Hipótesis G: Mejoramiento de la situación económica en general

El silo metálico, mediante la reducción de pérdidas monetarias y la confortación de la posición del agricultor en el mercado, contribuye más que el sistema tradicional al mejoramiento de la si-

tuación financiera y económica del agricultor en general. El agricultor con silo dispone de más dinero que el agricultor con troja y puede permitirse comprar más bienes que aquellos.

Este mejoramiento de la situación económica puede causar una cadena de cambios en la vida de un pequeño o mediano productor de granos básicos:

Hipótesis H: Cambios en el sistema de producción

1) Al tener mayor disponibilidad de recursos económicos el agricultor con silo usa más abonos y fertilizantes, semillas mejoradas que el agricultor con sistema tradicional; todo esto puede aumentar el rendimiento de la producción y causar otra vez mayor Seguridad Alimentaria y más ingresos.

2) Al tener un almacén seguro para guardar mayores cosechas el agricultor con silo aumenta la producción de granos básicos ya que no tiene el miedo de perderlo, esto también le puede causar mayor Seguridad Alimentaria y más ingresos.

3) Al tener su grano almacenado y guardado seguramente el agricultor reparte la superficie de su tierra de otra manera que el agricultor con sistema tradicional y siembra cultivos con más rendimiento; esto significa una diversificación de su producción y le puede causar más ingresos y/o una dieta más diversificada para su familia.

4) Al tener mayor disponibilidad de recursos económicos el agricultor con silo mecaniza más que el agricultor con troja la labranza de su tierra; esto puede aumentar el rendimiento de la producción y causar otra vez mayor Seguridad Alimentaria y más ingresos.

Hipótesis I: Cambios en la dieta diaria

Mediante mayor disponibilidad de dinero el agricultor puede comprarse más alimentos complementarios al grano básico que el agricultor con sistema tradicional lo que significa un enriquecimiento de la nutrición diaria; talvéz se puede comprar una vaca y por ende dispone de leche para los niños. En combinación con la mejor calidad del grano básico significa éstos efectos positivos en la salud de la familia.

Hipótesis J: Cambios en el abastecimiento de medicinas

Mediante mayor disponibilidad de dinero, el agricultor con silo consulta más y con menos preocupación que el agricultor con sistema tradicional el médico y compra más fácilmente los medicamentos necesarios para su familia. En combinación con más higiene en la vivienda éste significa efectos positivos en la salud de la familia.

Hipótesis K: Cambios en la tenencia de animales

Mediante mayor disponibilidad de dinero, el agricultor con silo invierte más que el agricultor con sistema tradicional en animales lo que significa más disponibilidad de alimentos (carne, leche, queso, huevos) y al mismo tiempo le sirve como una forma de hacer ahorros.

Hipótesis L: Cambios en el bienestar general

Mediante mayor disponibilidad de dinero el agricultor con silo puede más que el agricultor con sistema tradicional permitirse comprar más cosas en general como comida, ropa, calzado, bicicleta, mejoramiento de la casa, etc.. Esto significa un progreso general del bienestar y contribuye positivamente al desarrollo de la comunidad.

Hipótesis M: Seguridad Alimentaria para familiares y vecinos

Al tener Seguridad Alimentaria el agricultor con silo puede apoyar más que el agricultor con sistema tradicional a familiares y/o vecinos que lo necesitan, egalando o vendiendo granos a precios favorables en su aldea, el agricultor contribuye así a la Seguridad Alimentaria de su comunidad.

Hipótesis N: Mejoramiento de la salud

Mediante las mejores condiciones de limpieza en la casa y mediante la más variada/diversificada dieta, los niños del agricultor con silo tienen mejor salud y se enferman menos que en el hogar del agricultor con sistema tradicional.

PARTE TRES

7. Datos Generales

7.1. Introducción

En este capítulo se analiza la situación general del agricultor entrevistado sobre aspectos de su familia y de su finca. Se describen en una forma general las características encontradas a través de las encuestas aplicadas a los agricultores y a su mujer. Los datos generales no están completos porque hemos renunciado a levantar estos datos ya que figuran en muchas estadísticas oficiales y accesibles; pero, datos sobre el tamaño de familia, educación, tenencia de tierra y forma de cultivar la tierra siempre darán una idea de la gente que entrevistamos y de las circunstancias bajo las cuales viven.

7.2. Tamaño de las Familias

El tamaño de las familias de los agricultores entrevistados es en el promedio de 7.2 personas. De éstas, 3.5 personas son adultos y 3.7 son niños. Este tamaño de familia coincide con los resultados obtenidos en otros estudios¹². No se nota una diferencia en el tamaño de las familias según los diferentes estratos.

7.3. Educación

Un 63% de todos los agricultores entrevistados fueron a la escuela y llegaron por lo menos al segundo grado de la primaria. Ninguno llegó a un nivel educativo más alto como por ejemplo de la secundaria.

¹²) Ver Navarro 1987 y Zanitti 1989.

De los agricultores con silo metálico solamente un 57% llegó por lo menos al segundo grado de la primaria, este porcentaje varía considerablemente donde el agricultor con sistema tradicional es de un 70%. Además se observa que el agricultor con menos de 3 mz (pequeño agricultor) fue de un 70% y el agricultor con entre 3 y 10 mz (mediano agricultor) de un 57% a la escuela.

Todos los niños en edad escolar van a la escuela.

7.4. Tenencia de tierra

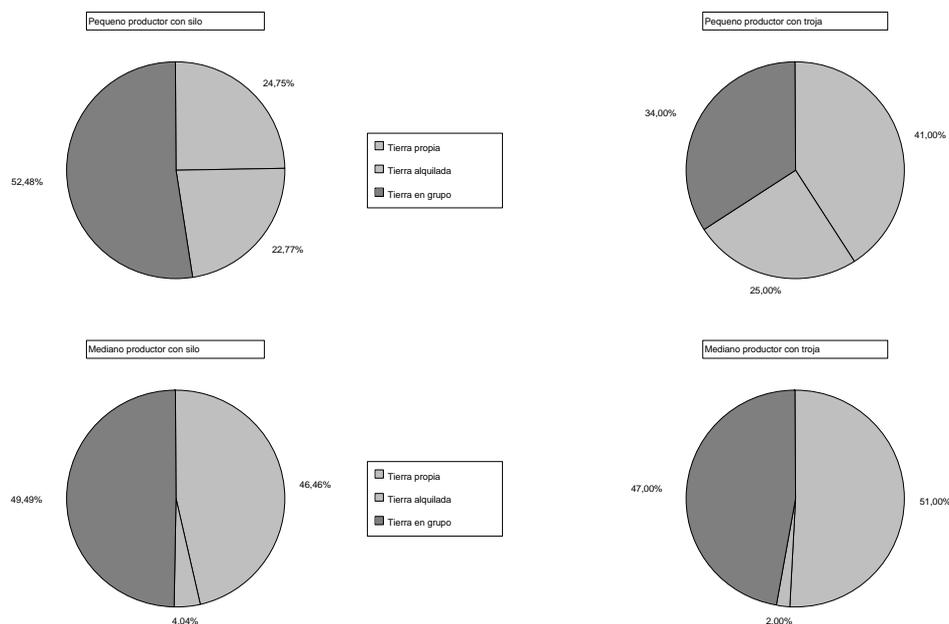
El promedio de la tierra disponible para el cultivo y vivienda es de 4.2 mz por familia. De esta tierra un 43% es de propiedad del agricultor, un 10% es alquilada y un 47% la trabaja en grupo o cooperativa.

El mediano productor tanto con sistema de almacenamiento tradicional como con silo metálico tiene casi la misma repartición de su tierra. Eso quiere decir que donde el mediano productor el sistema de almacenamiento no tiene influencia sobre la repartición de la tierra, ni vice versa.

Donde los agricultores con menos de 3 mz se observa que el pequeño productor con silo metálico cultiva su tierra en más de un 50% en grupo o cooperativa mientras que el pequeño productor con sistema tradicional cultiva en su gran parte en tierra propia¹³. En cuanto a la porción que se cultiva en tierra alquilada no se nota una diferencia significativa.

¹³) Esto se debe al hecho/casualidad de que en Choluteca un 100% de los pequeño productor entrevistados con silo son organizados o en grupo o en cooperativas.

Gráfica 1
Tenencia y repartición de tierra



Como observación sobresaliente se puede mencionar que los pequeños productores tanto con silo metálico como con sistema tradicional en su mayoría cultivan en tierra de grupo o alquilada, mientras que casi la mitad de los medianos productores cultivan en tierra propia.

7.5. Conclusiones

El tamaño de las familias coincide con el tamaño promedio que se encuentra en otros estudios; así que, podemos considerar las familias escogidas representativas para la totalidad de las familias de pequeños y medianos productores en Honduras.

Tanto en la tenencia de tierra como en el tamaño de la familia no se observan diferencias significativas entre agricultores con silo metálico y agricultores con sistema tradicional.

8. Sistema de almacenamiento

8.1. Introducción

En el siguiente capítulo ya entramos al foco del estudio, analizando el sistema de almacenaje que usa el agricultor entrevistado. Se trata de la duración de almacenar granos, de la capacidad de los almacenes, de los hábitos al llenarlos y otras características importantes acerca del almacenaje.

8.2. Período de Almacenamiento

Según región, variedad del cultivo y tiempo, se llena el almacén entre diciembre y marzo¹⁴. Entre finales de julio e inicio de noviembre comienza la gente a consumir del nuevo maíz en elote, así que el período de almacenamiento es de 7.3 meses en promedio.

El período más corto absoluto se encuentra en Choluteca (5.5 meses) y el período más largo en Intibucá (más de 8.5 meses)¹⁵.

Como primera observación importante podemos mencionar que el agricultor con silo metálico en su generalidad (en todas las regiones y todos los estratos) almacena durante un período más corto que el agricultor con sistema tradicional (6.4 meses y 8.1 meses

¹⁴) Se calculó la época entre la fecha de almacenar la cosecha de la postrera y la fecha de estar maduro el cultivo nuevo de la primera. La segunda fecha se obtuvo preguntando: "Cuando va a salir el nuevo maíz, ya maduro para poder comérselo en elote?"

¹⁵) "Cuando hay una sola cosecha al año la diferencia entre cosechas es de 8 meses. Si son dos cosechas se habla de 6.5 meses (siempre hay variaciones según región)." Ver Zanitti 1989, p. 54.

respectivamente). Eso se debe al hecho de que el agricultor con silo metálico deja secar su maíz por más tiempo antes de almacenarlo, mientras que el agricultor con sistema tradicional llena su sistema tradicional antes y de una vez (aún con mazorcas que contienen un grado de humedad demasiado alto para almacenarlo en un silo metálico).

La diferencia entre el sistema tradicional y el silo metálico es en el promedio de un mes con tres semanas o un 25% más largo el período en el sistema tradicional que en el silo metálico.

La segunda observación importante es que el pequeño productor almacena su grano durante un tiempo más largo que el mediano productor (hasta un 20% más), fenómeno que se observa independientemente de la región o del sistema de almacenamiento.

8.3. Capacidad del Silo

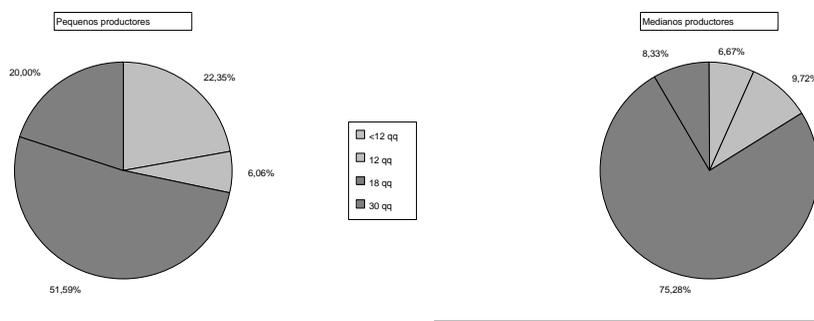
La mayoría de los agricultores con silo metálico dispone de un silo metálico de 18qq o de 30qq. Se nota que el mediano productor prefiere estos tamaños claramente (un 83% es de 18qq o más grande) mientras que se encontraron más silos de tamaño pequeño especialmente donde el pequeño productor (un 28% de 12qq o más pequeño)¹⁶.

Un 23% de los dueños de silo metálico cuenta con dos o más silos. Todos los dueños de un silo metálico están tan convencidos por su utilidad que manifiestan su deseo de comprarse otro o ya han planificado la compra. Entre los agricultores que ya tienen más de un silo metálico, un 100% quiere comprarse otro más. Los motivos

¹⁶) Las preferencias de tamaño depende aparte de la disponibilidad de recursos económicos también de la política de la institución que promueve los silos. Por ejemplo no encontramos silos de una capacidad de menos de 12qq en Cholulteca, mientras que en Intibucá y Olancho no entrevistamos ni un pequeño productor o mediano productor con un silo de 30qq o más grande. Si hay silos de 30qq o más grandes, son de agricultores con más de 10 mz de tierra.

son: agrandar la capacidad del almacén y tener varios silos para guardar los productos de varios cultivos.

Gráfica 2:
Capacidad del silo metálico



Un 70% de los agricultores con silo metálico guarda una cuarta parte de su cosecha en forma tradicional (troja, saco, barril, tabanco)¹⁷. Es decir que el silo metálico para ellos solamente cubre un 75% de su necesidad de almacenaje. Para el pequeño productor el silo metálico cubre un 85% y para el mediano productor un 70% respectivamente de la capacidad requerida. Esto se explicará por la mayor capacidad productiva del mediano productor.

8.4. Comportamiento de Almacenaje

El agricultor promedio entrevistado llena su almacén con 25.2qq (en grano) durante un período de almacenaje de 7.3 meses, lo que corresponde a un 55% de la necesidad anual para alimentar los

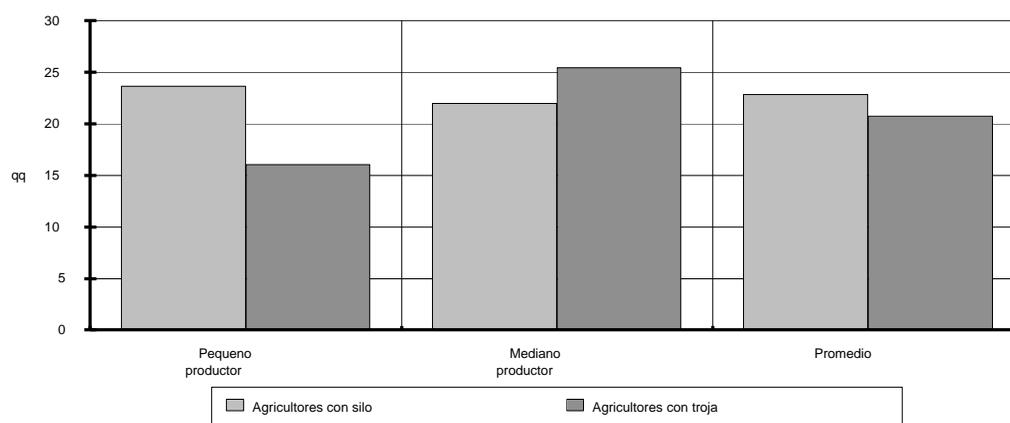
¹⁷) "El silo no es la única forma de almacenar el maíz ...". Ver Zanitti 1989, p. 54..

humanos y los animales de la finca, y a un 91% de la necesidad que requiere un período de almacenaje de 7,3 meses¹⁸.

Se notan grandes diferencias entre el comportamiento del agricultor con silo metálico y de aquel con sistema tradicional.

Gráfica 3:

Llenado del almacén; Cantidad de maiz almacenada



El agricultor que guarda su grano en silo metálico almacena en el promedio un 50% más de la cantidad del agricultor con sistema tradicional (29.6qq y 20.7qq respectivamente). Dicho de otra manera el agricultor con sistema tradicional almacena en el promedio solamente un 66% de la cantidad que almacena el agricultor que dispone de un silo metálico¹⁹.

¹⁸) La capacidad recomendada para un período de almacenaje de 7.3 meses sería de 27.5qq y para un año de 45.6qq respectivamente (encontrado consumo diario de la finca por 220 días y por 365 días respectivamente)

¹⁹) Se observa en todas las regiones, lo más accentuado en Choluteca, donde se almacena en sistema tradicional solamente un 40% de la cantidad que se guarda en el silo, lo menos accentuado en Intibucá donde se llega a un 91%.

Esto se nota fuertemente en el estrato del pequeño productor, donde el pequeño productor con sistema tradicional solamente almacena un 55% de la capacidad de su vecino con silo metálico.

El comportamiento arriba descrito se debe a varios factores:

- El agricultor con sistema tradicional sabe que no dispone de un almacén seguro y que se van a picar grandes partes de su grano si almacena su cosecha total, por ende vende partes de la cosecha antes de almacenarla.

- El agricultor con sistema tradicional generalmente sufre más escasez de maíz en el período antes de la cosecha próxima, así que vende ya antes de la cosecha próxima partes de ella para poder comprar maíz para su familia. Esta cantidad le falta después al momento de almacenar la cosecha.

Un 92% del total de los agricultores entrevistados llenan sus almacenes (silo metálico o tradicional) por completo con la propia cosecha. Los demás (un 8%) no lo llenan por completo sino que compran granos para llenarlo.

Hay variaciones importantes entre los estratos:

- Se nota que en las tres regiones los propietarios de silo metálico con menos de 3 mz no pueden llenarlo por completo con su propia cosecha. En el promedio compran 2.9qq para llenarlo por completo.

- Ninguna dificultad de llenado tienen los medianos productores dueños de silos y tampoco los pequeños productores y medianos productores con almacenamiento tradicional en Intibucá y Olancho, solamente en Choluteca tanto los pequeños productores como los

medianos productores compran en el promedio 0.6qq para complementar el sistema tradicional²⁰.

²⁰) Se debe a la mala cosecha postrera del 1990 en Choluteca. Si la cosecha hubiera sido normal, serían más homogéneos los resultados.

8.5. Conclusiones

Concluimos que el pequeño productor prefiere silos pequeños (12qq) mientras que el mediano productor muestra preferencia para el silo de 18qq. Se explica de un lado por los recursos mayores en general de los medianos productores lo que les facilita comprarse un silo metálico de mayor tamaño que el silo metálico que se pueden permitir los pequeños productores. De otro lado tiene mucha influencia la política de la institución que promueve los silos; el tamaño de silo metálico que elige el agricultor para comprarse depende (aparte de sus recursos) de las recomendaciones de los extensionistas y de las facilidades de préstamo que da la institución.

Constatamos que el pequeño productor con sistema tradicional solamente almacena un 55% de la cantidad de su vecino agricultor con silo metálico, así que se puede concluir que en el estrato del pequeño productor el tener silo metálico tiene el efecto más fuerte en cuanto a asegurar la capacidad de almacenaje requerido.

9. Seguridad Alimentaria

9.1. Introducción

En este capítulo se enfoca el comportamiento del agricultor en períodos de escasez (como llamamos a los últimos meses antes de salir la nueva cosecha), sobre todo nos interesa si el agricultor logra superar todo el período de almacenaje comiendo de su propio grano almacenado o si se está viendo obligado a comprar granos para cubrir sus necesidades alimenticias. Especialmente se elaboran las diferencias entre los dueños de silo metálico y los agricultores con sistema tradicional en cuanto a existencia de granos al final del período de almacenaje, a compras de granos, a los

motivos, a los precios y a las cantidades de tales compras y al momento de la compra.

9.2. La Situación del Productor en Períodos de Escaséz²¹

La mitad de todos los agricultores encuestados nos informa que no les alcanza el grano básico almacenado hasta salir la nueva cosecha y que ya esta comprando maíz y/o que planean la compra²². En general los pequeños productores se encuentran en peor situación que los medianos productores y los agricultores con sistema tradicional en peor situación que los agricultores con silo metálico.

Alarmante se presenta la situación donde los pequeños productores con sistema tradicional: un 93% cuenta con un déficit y se vé obligado a comprar granos básicos. Los medianos productores con sistema tradicional a pesar de tener más tierra disponible para cultivarla no se presentan en mucho mejor situación ya que casi tres cuartos de ellos se encuentra en una situación de déficit.

²¹) Períodos de escaséz son temporadas en las que muchos agricultores (sobre todo los pequeños y medianos productores) sufren de ausencia de suficientes alimentos. Generalmente ocurre ésto en los meses antes de la próxima cosecha cuando se les acaba el grano en su almacén y todavía no está la nueva cosecha.

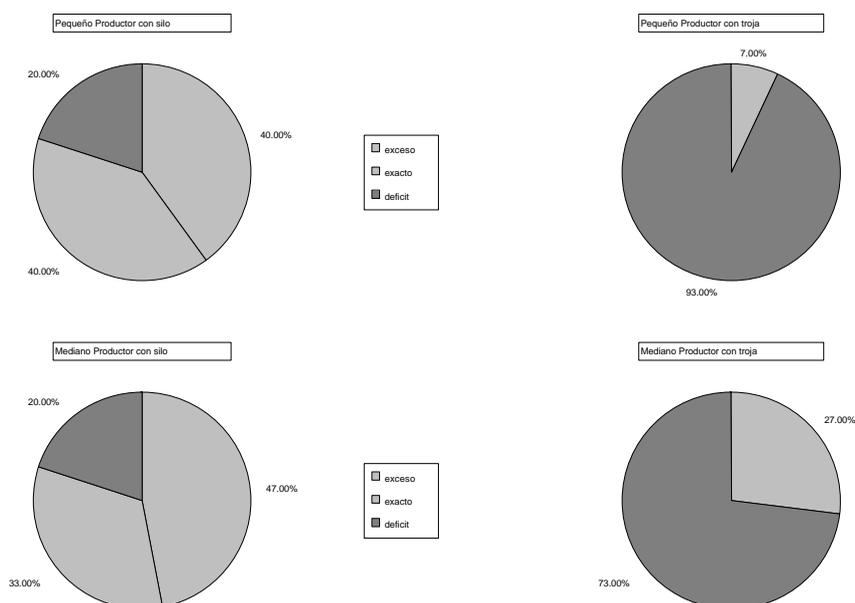
La situación del productor en períodos de escaséz puede ser:

- a) de Excendentaria, cuando el productor aún tiene producto al final des período de almacenamiento y puede vender escedentes eventuales
- b) de Autosuficiencia, cuando el productor logra cubrir sis necesidades de granos y se le termina/agota el grano justamente al salir la nueva cosecha
- c) de Déficit, cuando el productor no tiene suficiente grano para cubrir sus necesidades durante todo el período de almacenamiento, viendose obligado a comprar granos hasta el salir la nueva cosecha.

²²) Hasta que sale el nuevo maíz ya maduro para comerselo en elote.

Gráfica 4 :

Situación del productor en período de escaséz



Ninguno de los agricultores con sistema tradicional cuenta con una situación de excedencia y solamente un 7% de los pequeños productores y un 27% de los medianos productores salen exacto con el maíz en su sistema tradicional, es decir que cuenta con autosuficiencia.

Muy diferente se presenta la situación donde los agricultores entrevistados que disponen de un silo metálico: tanto de los pequeños productores como de los medianos productores solamente un

20% sufre déficit²³, lo que es un resultado cuatro veces mejor que en los agricultores con sistema tradicional.

Más del 67% de los agricultores con silo metálico pueden vender excedentes.

Analizando el porqué los agricultores sufren déficit encontramos varias causas y explicaciones:

- En Choluteca la cosecha postrera del 1990 era muy mala. De los agricultores con silo metálico que se encuentran en situación de déficit un 50% se localiza en este departamento²⁴, de los agricultores con sistema tradicional siempre es un 36%²⁵.

- De los agricultores con silo metálico que se encuentran en situación de déficit un 83% vendió maíz en el transcurso del año. De éstos un 40% lo hizo por necesidad económica, un otro 40% para pagar mozos y un 20% por falta de capacidad de almacén. No se puede concluir que hacen mal uso de su cosecha sino que la cantidad de lo cosechado o almacenado es insuficiente.

- De los agricultores con sistema tradicional que se encuentran en una situación de déficit un 32% hicieron ventas antes. Todos de ellos nos indican que vendieron por necesidad económica, algunas también mencionan que se les pudría el grano y que por eso se vieron obligados de vender.

²³) Este resultado es mejor que el resultado que encontró Zanitti en 1988 (un 26% sufría déficit) pero siempre es inferior a la meta en el SME que estipula un máximo de 10% sufriendo déficit. Ver Zanitti 1989, p. 53.

²⁴) Todos nos dijeron que si la cosecha no hubiera salido tan mala no hubieran sufrido déficit.

²⁵) Mientras que los agricultores con silo sufren sobreproporcionalmente déficit en el sur del país los agricultores con troja se encuentran en situación de déficit sin notar diferencias entre las regiones.

- No se puede observar una relación entre el tamaño del silo metálico y si le alcanza o no el grano almacenado al agricultor²⁶.

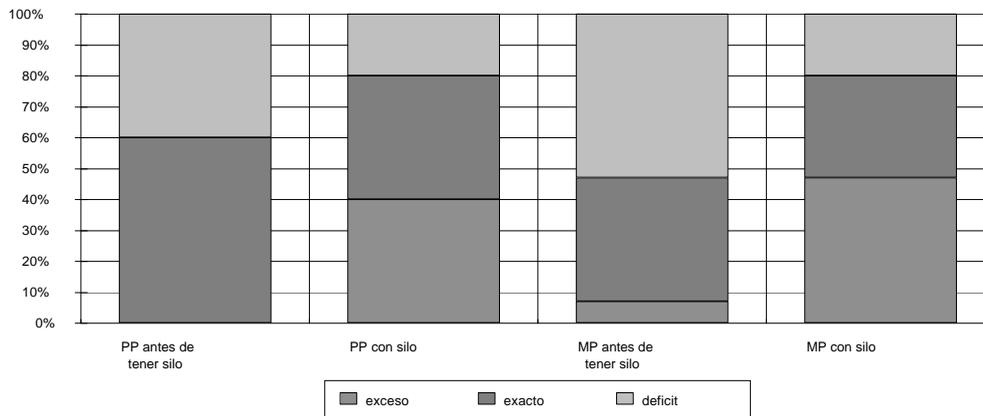
²⁶) Sin embargo Zanitti encontró en su estudio que los dueños de silos de tamaño de 12qq y más pequeño sufrían más déficit que los demás. Ver Zanitti 1989, p. 54.

9.3. La Situación del Agricultor con Silo antes de tenerlo, en Períodos de Escaséz .

Si comparamos la situación hoy en día (de los agricultores con silo metálico) con la situación antes de disponer de un silo metálico podemos constatar un mejoramiento sustancial y significativo con respecto a la Seguridad Alimentaria.

Gráfica 5:

Situación del agricultor con silo metálico antes de tenerlo, en período de escaséz



La porción de los agricultores que antes no lograron cubrir sus necesidades alimenticias se reduce en más de un 100%. Es decir que comparado con antes menos que la mitad se encuentra hoy con un déficit en el período de escasez. Un tercio de los productores que antes contaron con un déficit no logran superar ésto y aún con silo metálico se ven obligados a comprar maíz adicionalmente para tener que comer.

Antes de contar con un silo metálico ninguno de los pequeños productores tuvo maíz en exceso al final del período de almacenaje y de los medianos productores solamente fue un 7%. Al tener el silo metálico, por lo menos dos quintos se encuentran en situación de excedencia; es decir, que el porcentaje de los pequeños productores que cuentan con excedentes subió de 0% a 40% y de 7% a 47% respectivamente en el caso de los medianos productores.

Un 60% de los pequeños productores y un 80% de los medianos productores nos informan que siempre vendían maíz. Los motivos de venta más importantes eran: por necesidad económica (41%), porque se pudría el maíz (24%) y por falta de capacidad de almacén (12%). Estos motivos equivalen en el orden de su importancia a los motivos para vender maíz que nos indican los agricultores con sistema tradicional.

9.4. Compras de Maíz

9.4.1. Cantidades y Precios

Tres cuartos de los agricultores con sistema tradicional se ven obligados a comprar maíz para cubrir sus necesidades alimenticias²⁷. Vemos que difiere bastante la necesidad de comprar en el pequeño productor y en el mediano productor (93% versus 60%).

Para superar el período de escasez compra el pequeño productor con sistema tradicional en promedio unos 8.2qq y el mediano productor unos 5.1qq.

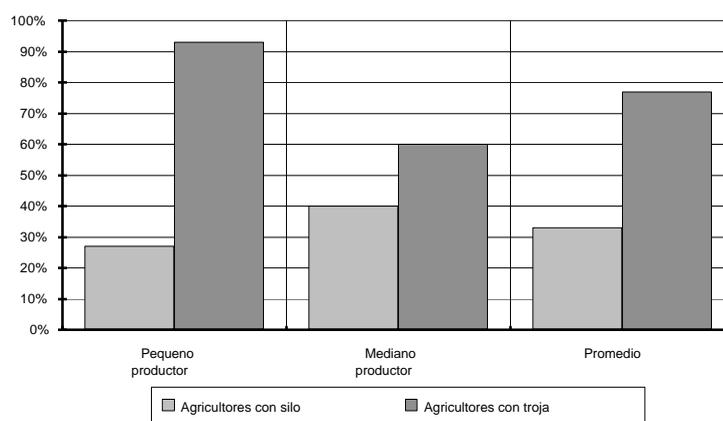
De los agricultores con silo metálico mientras tanto solamente cada tercero tiene que comprar maíz adicionalmente para cubrir sus

²⁷) Notamos que no todos los que sufre un deficit (83%) también compraron maíz (77%). Eso se explica por los diversos sustitutos que come el agricultor cuando ya no tiene maíz. En Choluteca por ejemplo hace tortillas de maicillo, en Olancho tortillas de platano, en Intibucá come papas etc.

necesidades; ésto representa solamente un 43% de los compradores con sistema tradicional (en el estrato) los pequeños productores es un 27% y en los medianos productores un 40% los que compran. En promedio el pequeño productor con silo metálico compra 8.2qq y el mediano productor 7.2qq en período de escasez.

Gráfica 6:

Porcentaje de agricultores que compran maíz



Constatando los datos, varios resultados nos tienen que llamar la atención:

- Por qué compra un 93% de los pequeños productores con sistema tradicional y solamente un 27% de los pequeños productores con silo metálico?
- Por qué en el estrato de los productores con sistema tradicional los medianos productores compran 50% más que los pequeños productores y en el estrato de los agricultores con silo metálico esta relación está al revés?

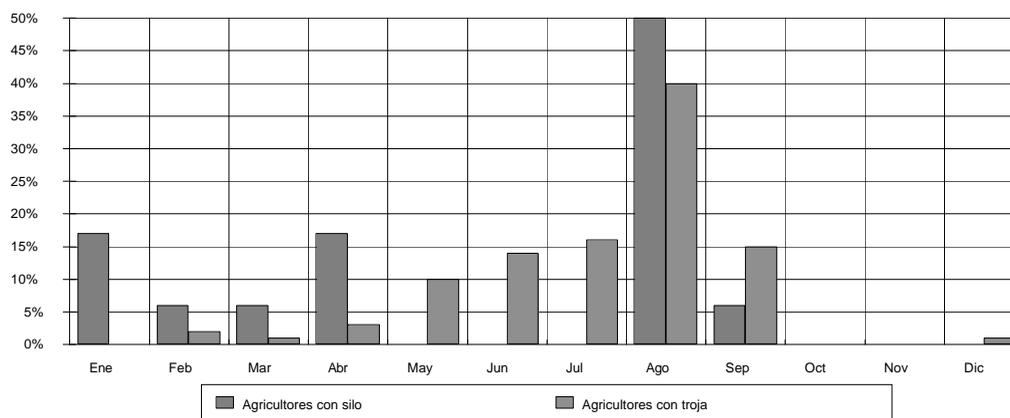
- Por qué compra 2.1qq más en promedio el mediano productor con silo metálico que el mediano productor con sistema tradicional?

Mirando los motivos de compra y los meses en los que se realiza más compras nos dará respuestas y algunas explicaciones.

9.4.2. Motivos y Epocas de Compra

Gráfica 7:

Meses en los que se efectúa las compras



Así que notamos un comportamiento consumidor muy diferente entre los agricultores con silo metálico y los que poseen sistema tradicional:

- Una mitad de las compras de los agricultores con silo metálico se efectúa en agosto, la otra mitad entre enero y abril; mientras tanto, los agricultores con sistema tradicional también efectúan

más de la mitad en agosto/septiembre, pero el resto de las compras casi todo entre mayo y julio.

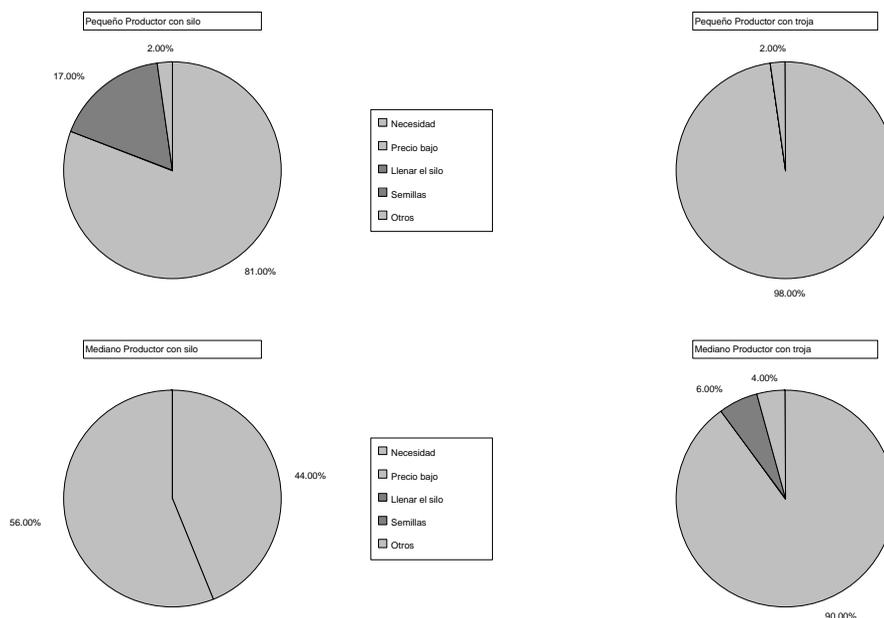
Así constatamos que el agricultor con silo metálico compra temprano en el transcurso del año cuando los precios son favorables y evita comprar en los meses a partir de mayo cuando los precios empiezan a subir. Pero justamente en estos meses compra el agricultor con sistema tradicional!

- El agricultor con silo metálico realiza la mitad de sus compras en los meses de enero a abril, mientras que el agricultor con sistema tradicional en estos meses solamente efecta un 6% de sus compras. Entendemos ésto fijándonos en los motivos de compra; así que notamos que el agricultor con silo metálico realiza compras en casi 30% de los casos por la razón de que los precios están bajos, mientras que de los agricultores con sistema tradicional ninguno menciona este motivo.

- El agricultor con silo metálico generalmente compra una sola vez, mientras que el agricultor con sistema tradicional vuelve a comprar varias veces. Se explicará por los recursos mayores del agricultor con silo metálico y por la posibilidad de guardar el maíz comprado en grano de una manera segura.

- Mientras que el agricultor con sistema tradicional en 95% de los casos hace las compras por el motivo de escasez y necesidad, el agricultor con silo metálico menciona este motivo en 64% de los casos. Estos 64% representan los agricultores que compraron en agosto/septiembre, pero dos terceros de ellos también habían vendido maíz antes. O sea que calcularon mal las cantidades que vendieron (estimando mal sus necesidades) o que les ocurrió algo imprevisto.

Gráfica 8:
Motivos de compra



- El mediano productor con silo metálico compra mayores cantidades que el pequeño productor con silo metálico, lo anterior se explica por el gran número de medianos productores que en primer lugar compran temprano (55% entre enero y marzo) y que segundo compran porque el precio está bajo (56%). Mientras tanto el pequeño productor compra en una época más tarde y en su gran mayoría no porque el precio está favorable sino por necesidad (83%).

Si comparamos la situación de escasez por estratos concluimos que el hecho de tener silo metálico tiene su mayor impacto en el estrato de los pequeños productores, donde un 93% de los pequeños productores con sistema tradicional y solamente un 22% de los

cuales con silo metálico compran por motivo de escasez y necesidad.

No se deja negar la gran correlación positiva y causalidad entre el tener silo metálico y estar mejor en períodos de escasez.

En Choluteca la situación se presenta más grave que en las demás regiones por la mala cosecha postrera de 1990. Los más afectados son tanto los pequeños productores como los medianos productores con sistema tradicional; todos (100%) de los entrevistados se vieron obligados a comprar por necesidad. Mientras tanto de los pequeños productores con silo metálico solamente dos quintos compra, pero como explicamos arriba, en contraposición a los agricultores con sistema tradicional no todos por necesidad.

Concluimos que en situaciones extremas como de malas cosechas o sequías para el agricultor con sistema tradicional se agudiza la situación mucho más que para el que tenga silo metálico, así que los agricultores con silo metálico gozan una gran ventaja de tener la posibilidad de guardar el grano de una manera segura y por ende de contar con Seguridad Alimentaria.

La situación en Intibucá y Olancho no difiere tanto que valga la pena fijarnos especialmente en eso, nada más que en Intibucá encontramos el precio promedio más favorable de unos 35 Lps./qq (rango entre 15 Lps. y 88 Lps.) y en Olancho el precio promedio más alto de las tres regiones de unos 98 Lps./qq (rango entre 60 Lps. y 100 Lps.).

9.5. Conclusiones

Se comprueben las hipótesis A y C:

Mediante la reducción sustancial de las pérdidas físicas de granos básicos, el silo metálico proporciona más Seguridad

Alimentaria en términos cuantitativos que el sistema tradicional porque garantiza la disponibilidad de alimento durante todo el año.

Mediante la reducción de las pérdidas físicas en términos de cantidad y calidad, el silo metálico contribuye más y mejor que el sistema tradicional a la reducción de pérdidas monetarias porque tanto la cantidad como la calidad no perdidas (y entonces no compradas) se dejan valorar multiplicandolas con un precio de mercado; ésto significa mayor disponibilidad de recursos económicos.

10. Situación económica

10.1. Introducción

En este capítulo se trata de las circunstancias bajo las cuales el agricultor trabaja en su finca. Se analizan su propiedades, su comportamiento socio-económico, características financieras y otras condiciones que tienen efecto en la situación económica del agricultor. Además se tratará como en los capítulos anteriores de sacar conclusiones de la comparación entre agricultores con silo metálico y tales con sistema tradicional.

10.2. Tenencia de Tierra

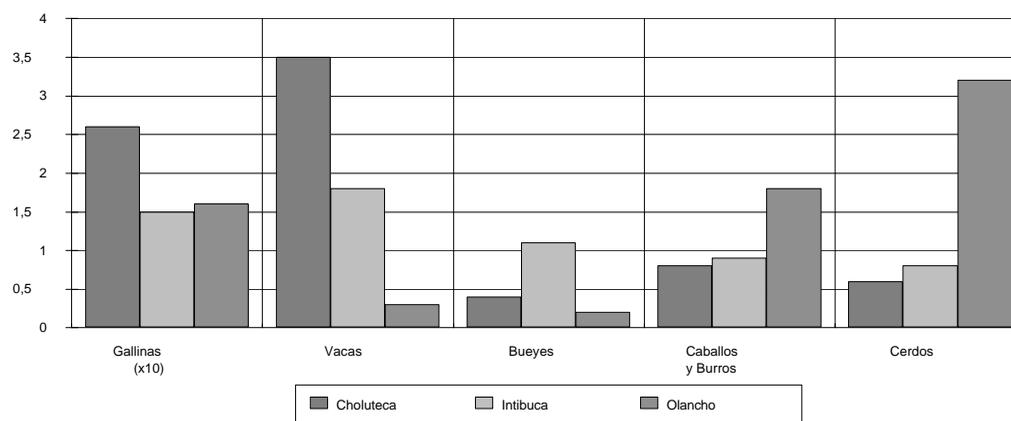
La tenencia de tierra consideramos como dato fijo y factor externo (variable exógena) porque a corto y mediano plazo el agricultor en general no tiene la posibilidad de cambiar ésto, más bien fue determinante para escoger los agricultores. Por ende no figura como variable endógena en la encuesta así que renunciamos considerar la tenencia de tierra en este capítulo.

10.3. Tenencia de Animales

Los datos obtenidos sobre la tenencia de animales son bien variados según los estratos diferentes y las correlaciones con otras variables no son significativas así que una interpretación detallada parece difícil.

Gráfica 9:

Tenencia de animales estratificado según región



Sin embargo se observan algunas tendencias generales²⁸:

- En Choluteca se encuentran en promedio un 65% más gallinas por campesino y tres veces más vacas que en las otras dos regiones.
- En Olancho se encuentran por término medio cuatro veces más cerdos que en los otros dos departamentos y el doble número de caballos.

²⁸) O sea que son correlaciones al azar o sea que se nos esconde la explicación por no conocer bien todas las circunstancias.

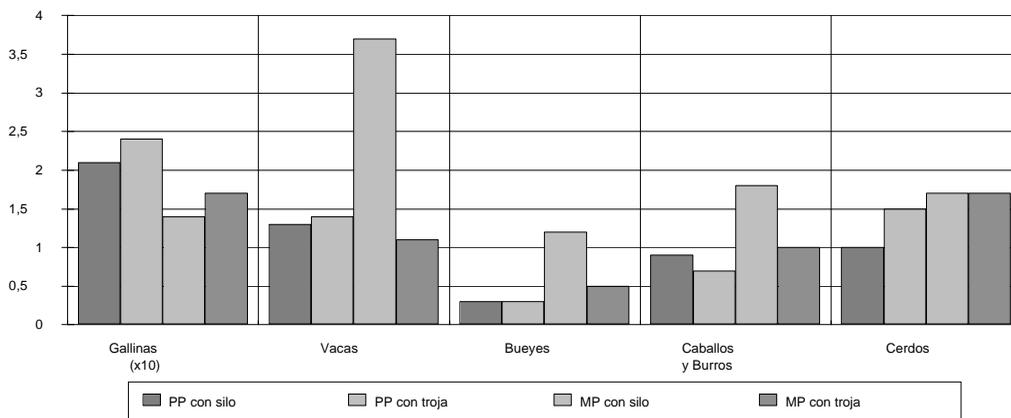
- En Intibucá hay el triple de la cantidad de bueyes que en Olancho o Choluteca.

Comparando los agricultores según sistema de almacenaje se observa que el agricultor con silo metálico en general reporta mas animales que el agricultor con sistema tradicional. Solamente en cuanto a gallinas parece que el agricultor con sistema tradicional tiene más que su vecino agricultor con silo metálico. Así notamos que los agricultores con silo metálico en general son dueños casi de la doble cantidad de vacas y además disponen del doble número de bueyes que los agricultores con sistema tradicional (se articula solamente en el estrato de los medianos productores).

En la siguiente gráfica se ve como el estrato de los medianos productores con silo metálico supera los demás estratos en cuanto a la tenencia de animales.

Gráfica 10:

Tenencia de animales estratificado según agricultores



Donde los pequeños productores la diferencia entre agricultores con silo metálico y tales con sistema tradicional no son significativas. Se explicará también por la tierra limitada que casi no permite alimentar cantidades de vacas o bueyes. Sin embargo, se notan diferencias donde los medianos productores en cuanto a la tenencia de animales grandes (como vacas, bueyes y caballos).

Cada animal tiene según región y relación entre oferta y demanda en el mercado su valor monetario; por ende, se puede deducir que la posesión de cada animal representa un valor financiero para el agricultor porque podría venderlo en cada instante. Con los resultados observados arriba concluimos que el mediano productor con silo metálico dispone con descrita tenencia de animales de una fortuna significativamente más alta que el agricultor con sistema tradicional. Se puede ver que la tenencia de un silo metálico en combinación con cierta cantidad de tierra disponible lleva a mayor tenencia de animales.

Se tendría que discutir si la mayor tenencia de animales es la consecuencia de tener el silo metálico o si más bien la mayor tenencia de animales es una condición más que le permite al agricultor comprarse el silo metálico.

Hay evidencia para los dos argumentos: de un lado el agricultor que se compra un silo metálico dispone de más dinero que el agricultor con sistema tradicional y de otro lado la tenencia del silo metálico le ayuda a economizar para que se pueda comprar más animales.

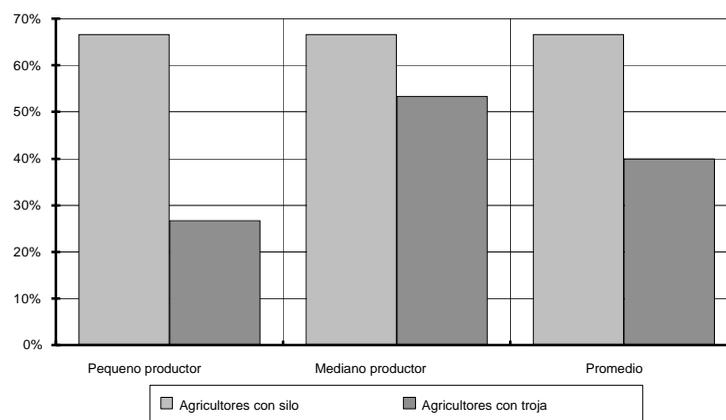
10.4. Ventas de Maíz

10.4.1. Cantidades, Precios y Epocas de Venta

Más de la mitad de todos los entrevistados venden maíz directamente de la cosecha o después de almacenarlo. Una tercera parte de todas las ventas se efectúa en los meses noviembre y son ventas de la cosecha reciente (casi vendida desde la milpa). La mitad de todas las ventas se realiza entre mayo y agosto y son ventas de maíz almacenado y vendido en el período de escasez.

Gráfica 11:

Porcentaje de agricultores que vende maíz



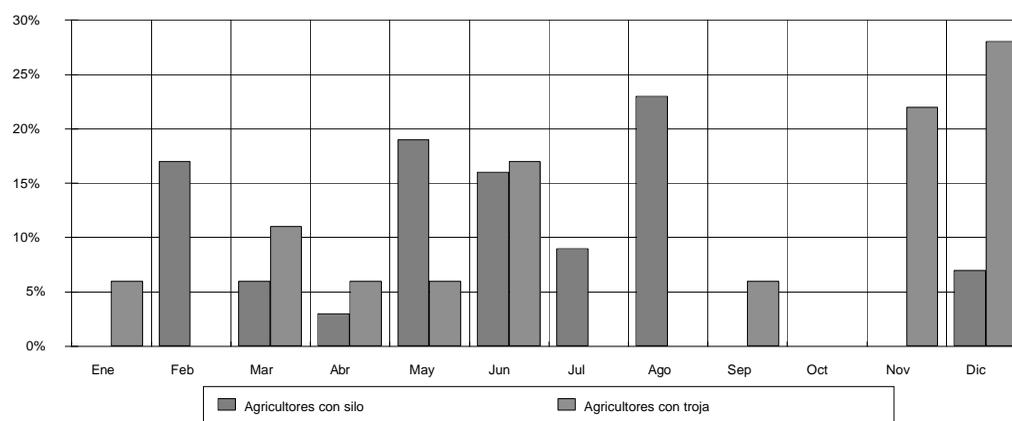
Notamos que de los agricultores con silo metálico un 67% vende maíz, tanto los pequeños productores como los medianos productores. De estas ventas casi la mitad se realiza entre el 1. de junio y el 31 de agosto²⁹. De los agricultores que venden entre el 1. de

²⁹) Este resultado representa más del doble de los 20% estipulados en el SME (porcentaje meta de beneficiarios que venden después del 1. de junio).

junio y finales de agosto los pequeños productores tienden a vender en junio (50% de las ventas) mientras que los medianos productores tienden a vender más tarde en agosto (66% de las ventas).

Gráfica 12:

Meses en los que se efectúan las ventas



Mucho menos favorable se presenta la situación donde el agricultor con sistema tradicional; solamente un 27% de los pequeños productores y la mitad de los medianos productores logra vender o se ven obligados a vender.

En su mayoría los pequeños productores con sistema tradicional venden inmediatamente después de la cosecha (un 44% solamente entre septiembre y diciembre) y dos cuartos de los medianos productores hicieron lo mismo.

Comparándolo con el resultado de la encuesta de Zanitti en el 1988 (35% que vendieron después del 1. de junio) se nota un mejoramiento sustancial y significativo desde 1988. Ver Zanitti 1989, p. 56.

Aunque la tercera parte de los pequeños productores con sistema tradicional vende después del 1. de junio son pequeñas las cantidades comercializadas comparado con lo que comercializan los pequeños productores con silo metálico (6.5qq versus 13.3qq en promedio).

De los medianos productores con sistema tradicional ninguno logra vender después del 1. de junio. Aunque venden aquellas cantidades comparables con las que comercializan los medianos productores con silo metálico, es mucho inferior la renta de la venta porque al vender muy temprano en el transcurso del año se enfrentan con precios más bajos que los agricultores con silo metálico al vender unos meses más tarde (37.8 Lps./qq versus 47.8 Lps./qq en promedio).

Sin considerar los motivos de venta constatamos al sacar el balance de ventas que:

- El pequeño productor con silo metálico obtiene un 90% más de renta que el pequeño productor con sistema tradicional gracias a las mayores cantidades que puede vender,
- El mediano productor con silo metálico obtiene un 23% más de renta que el mediano productor con toja gracias a los precios más favorables en el momento de la venta.
- En el promedio obtiene el agricultor con silo metálico un 30% más de renta que el agricultor con sistema tradicional; así que, podemos concluir que se puede hacer dinero de las ventajas del silo metálico a través de la comercialización del maíz almacenado.

El mediano productor con silo metálico logra vender la doble cantidad (28.8qq) de lo que comercializa el pequeño productor con silo metálico (13.3qq) y más del cuádruple que comercializa el pequeño productor con sistema tradicional. Esto se explicará de un

lado por su mayor capacidad productiva, de otro lado existe una causalidad entre tener silo metálico y realizar mayores ventas.

Mientras que en el estrato de los medianos productores, aquellos que tienen sistema tradicional venden la misma cantidad como los con silo metálico se nota en el estrato de los pequeños productores una gran diferencia entre los agricultores con silo metálico y tales con sistema tradicional ya que los primeros comercializan la doble cantidad de maíz de lo que venden los segundos.

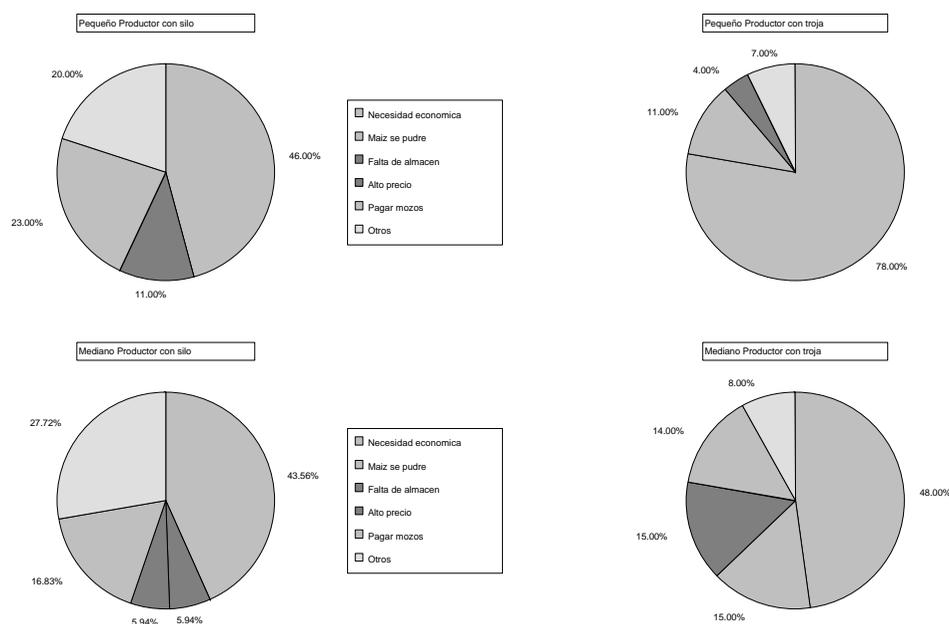
10.4.2. Motivos de Venta

Aunque venden cantidades parecidas o en los mismos meses, siempre los motivos de los agricultores con silo metálico y de los tales con sistema tradicional difieren bastante. La gran diferencia consiste en lo que el agricultor con silo metálico en su mayoría tiende a vender "voluntariamente" por negocio mientras que el agricultor con sistema tradicional tiende a vender viéndose obligado por varios motivos.

De los agricultores con silo metálico venden un 45% por pura necesidad financiera y económica, mientras que de los agricultores con sistema tradicional este motivo fue la razón de vender para un 63% de ellos.

Si lo miramos estratificado por tenencia de tierra vemos que no hay diferencia en cuanto al motivo "necesidad económica" entre los pequeños productores y los medianos productores con silo metálico, mientras que entre los pequeños productores y los medianos productores con sistema tradicional sí hay diferencia considerable ya que un 78% de los pequeños productores versus un 48% de los medianos productores (es dos terceros más) indican "necesidad económica" como motivo de venta.

Gráfica 13:
Motivos de venta



Por su inferior disponibilidad de recursos la venta de maíz (muchas veces adelantada) es la única forma de obtener dinero para comprarse semilla y abonos para la siembra y/o cubrir sus necesidades cotidianas de comida, ropa, etc.

En segundo lugar figura donde los agricultores con silo metálico el motivo "para pagar mozos" mientras que donde los agricultores con sistema tradicional el motivo con segunda importancia es "porque se pudre el maíz" y sólo en quinto lugar el motivo "para pagar mozos".

Aquí hay que hacer énfasis en lo que ninguno de los agricultores con silo metálico tiene que vender porque se le pudre el maíz!

Un número casi de 10% tanto de los agricultores con silo metálico como con sistema tradicional vende por el motivo "falta de capacidad de almacén".

Resumiendo hasta aquí concluimos que un 85% de los agricultores con sistema tradicional se ven obligados por motivos serios (por necesidad económica, por falta de capacidad de almacén, porque se pudre el maíz) de vender su maíz mientras que de los agricultores con silo metálico esta porción solamente es de un 53%.

De los agricultores con sistema tradicional ninguno mencionó haber vendido "porque el precio estaba alto", mientras que de los agricultores con silo metálico por lo menos un 3%. Parece que existe baja concientización en cuanto a principios de mercadeo aunque la práctica demuestra lo contrario ya que por lo menos los agricultores con silo metálico tratan de vender en épocas de precios altos³⁰.

10.4.3. Destino de la Venta / A quien vendieron

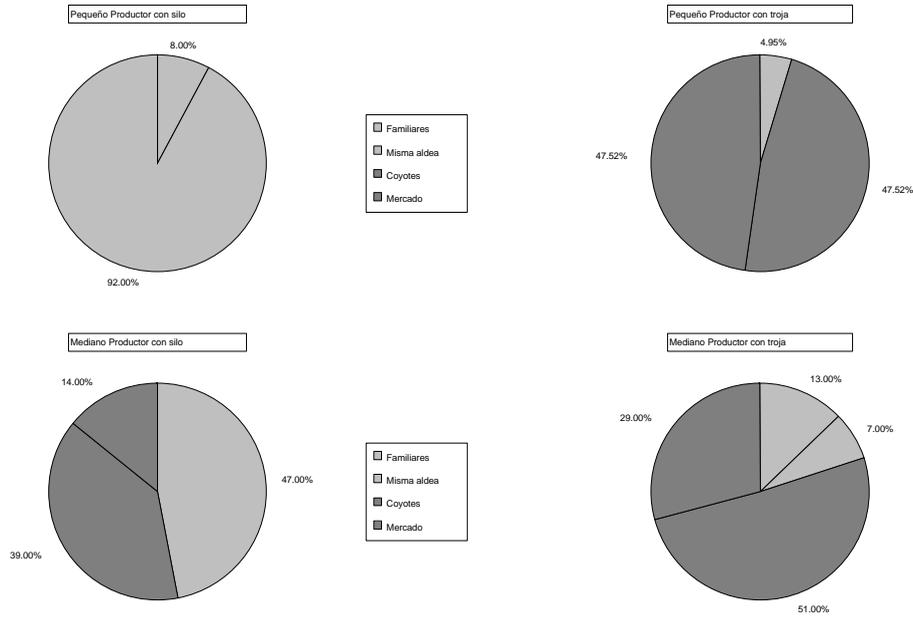
Las diferencias aquí llaman la atención; mientras que los agricultores con silo metálico en su gran mayoría venden a vecinos de la misma aldea casi todos los agricultores con sistema tradicional venden a coyotes que pasan, o en el mercado del próximo municipio o aldea, pocos venden a familiares y ninguno vende al IHMA.

Estos resultados se explicarán por el tener silo metálico, que cambia obviamente el comportamiento del vendedor.

³⁰) Recuerde que un 48% de los agricultores con silo vende después del 1. de junio versus un 23% de los agricultores con troja.

Gráfica 14:

Destino de las ventas / A quien los agricultores venden



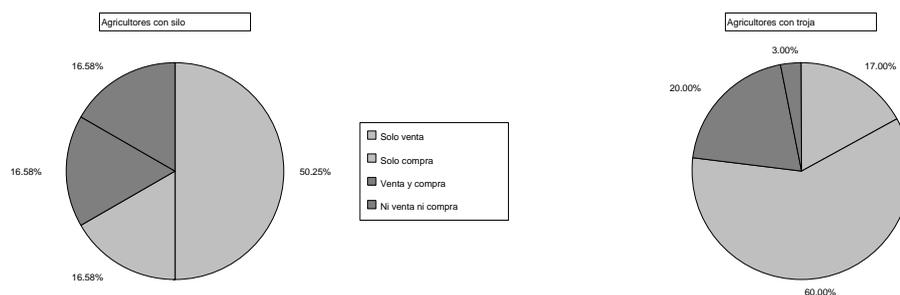
Recordémonos que los agricultores con silo metálico venden tarde en el transcurso del año y que los agricultores con sistema tradicional venden en su mayoría en los meses después de la cosecha. Esto nos explica porque venden a coyotes porque es el comportamiento característico de aquellos pasar por las aldeas comprando desde las milpas a precios bajos. Además tiende el agricultor con sistema tradicional a vender su cosecha por adelantado antes de cosecharla por motivo de que para poder comprar maíz en el período de escasez le faltan los recursos económicos.

10.5. Relaciones entre Venta y Compra

Si analizamos quienes compran y quienes venden encontramos otros factores/hechos a favor del silo metálico.

Gráfica 15:

Relaciones / Combinaciones de venta y compra



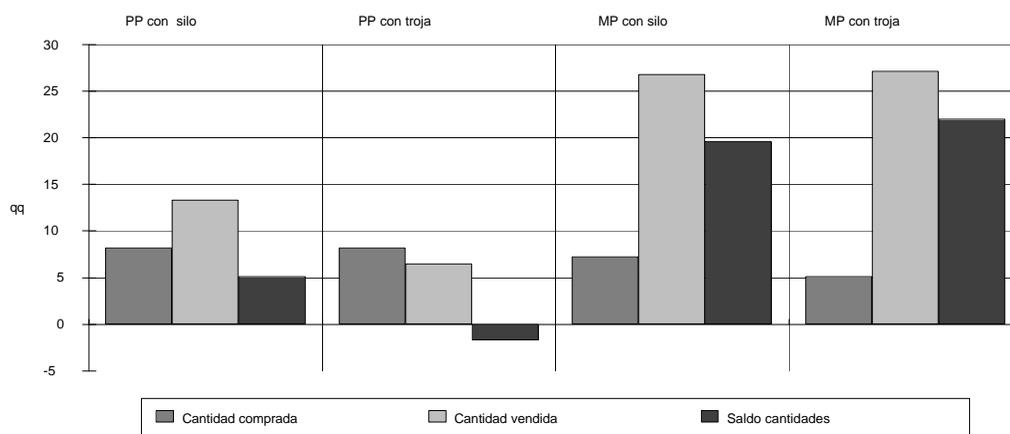
De los 63% de agricultores con silo metálico que vende maíz la mitad de ellos lo hace sin haber comprado granos este mismo año. Representan entonces un 33% de todos los agricultores con silo metálico y para ellos la renta de la venta es ganancia neta ya que no tienen gastos de compra.

Al otro extremo hay un 17% de los agricultores con silo metálico que solamente hacen compras sin vender ni un grano y por ende no tienen ingresos a través de ventas. Un otro sexto hace tanto compras como ventas y otro sexto no comercializa nada, ni vende ni compra.

Como podemos ver en la gráfica siguiente, los agricultores con sistema tradicional aprovechan mucho menos del comercio.

Gráfica 16a:

Comparacion/Balance de compra - venta; cantidades



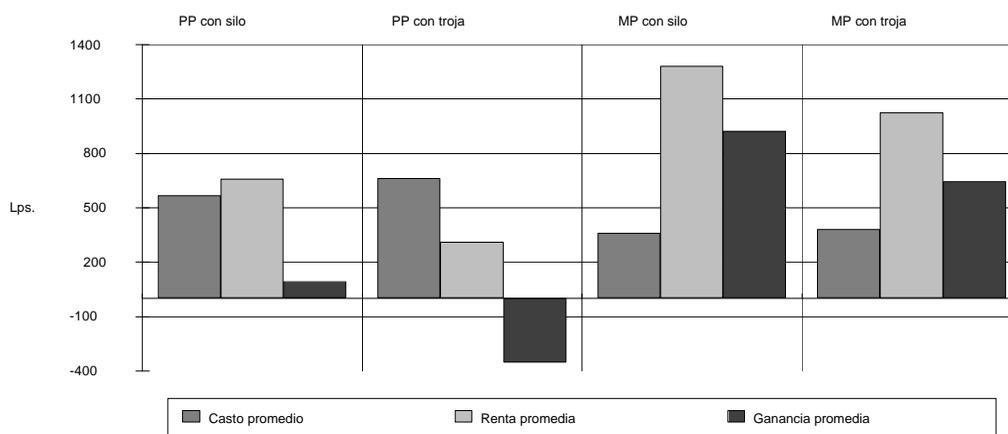
La ganancia promedio de los agricultores con sistema tradicional es en cada estrato inferior que la ganancia de los agricultores con silo metálico. Muy significativamente se observa eso en el estrato de los agricultores con sistema tradicional que tanto venden como compran; ellos pueden aprovechar solamente en un 3% de lo que gana al mismo tiempo el agricultor con silo metálico³¹.

El promedio de la ganancia entre todos los agricultores con sistema tradicional representa solamente la tercera parte de la ganancia que hizo el agricultor con silo metálico en su promedio. Triste se ve la situación donde el pequeño productor con sistema tradicional que tiene en promedio pérdidas financieras de 228 Lps. versus las ganancias de por lo menos unos 107 Lps. del pequeño productor con silo metálico.

³¹) Los beneficios y ganancias de los agricultores se calcularon en base de las cantidades que vendieron/compraron y de los precios correspondientes.

Gráfica 16b:

Comparacion/Balance de compra - venta; costos, rentas y ganancias



Por supuesto estas ganancias calculadas representan promedios estadísticos y ocultan la gran variedad que hay entre los diferentes agricultores, tanto donde los dueños de silo metálicos como donde los que almacenan en sistema tradicional. Sin embargo nos muestran el mejoramiento financiero que logra el agricultor con silo metálico; es significativa la causalidad positiva entre tener silo metálico y lograr obtener mayores ganancias y beneficios de la comercialización de los granos básicos.

10.6. Situación Financiera

10.6.1. Ingresos

La mitad de los agricultores encuestados con silo metálico nos informa que pueden vivir sólo de los ingresos que les genera su finca, sin alguna otra fuente de ingresos.

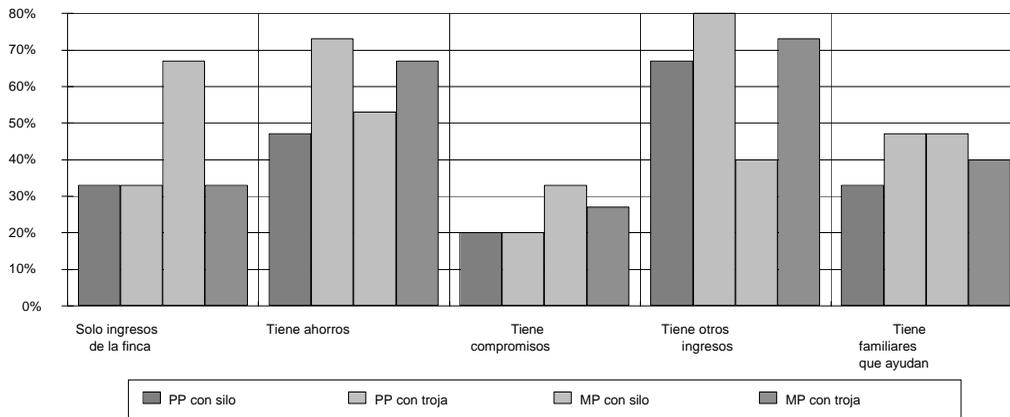
De los agricultores con sistema tradicional solamente la tercera parte de ellos nos indica que no necesita otros ingresos aparte de lo que les daba su finca.

Los demás están trabajando fuera de la finca como jornaleros, hacen y venden alguna artesanía o tienen una pequeña pulpería, reciben cheques de un familiar de los Estados Unidos o un dinerito desde ahí sin decirnos la fuente.

La mitad de todos (silo metálico y sistema tradicional) dice que tienen familiares que les ayudan de vez en cuando, ya sea con mano de obra o con efectivos y bienes. A su vez casi todos regala a veces maíz a vecinos pobres o familiares que lo necesitan.

Gráfica 17:

Situación financiera de los agricultores



Es interesante ver que en el caso de los dueños de silo metálico que afirman de poder vivir sólo de los resultados de su finca, un 53% realizó ventas; además, ninguno de ellos compró grano en el transcurso del año.

Mientras que de los agricultores con sistema tradicional que nos dicen que no necesitan trabajar afuera, todos hicieron compras.

10.6.2. Ahorros y Deudas

De los agricultores con silo metálico la mitad dice que tiene "algún dinerito" aparte para casos de emergencia o simplemente por ahorro, y de los agricultores con sistema tradicional es un 70%.

Sin embargo consideran muchos de ellos sus vacas, bueyes o cerdos igualmente como ahorros en forma real. Entonces puede ser que un agricultor no tiene ningún dinero aparte ahorrado, pero tiene animalitos con el mismo propósito. Algunos nos mencionan que el silo metálico y el grano guardado respectivamente es su banco y mucho más confiable que dinero ya que el grano se puede comer mientras que el dinero no (quieren decir que en períodos de escasez se consigue poco grano por mucho dinero).

Tanto de los dueños de silo metálico como de los agricultores con sistema tradicional, una cuarta parte nos dice que tiene compromiso/deudas, con la única diferencia entre los estratos de que los agricultores con silo metálico la mayoría tiene la deuda por pagar el silo metálico, mientras que de los agricultores con sistema tradicional la mayoría tiene las deudas por las compras de maíz hechas a precios altos.

10.7. Situación Financiera del Agricultor con Silo antes de tenerlo

Al pedirles su propia opinión, el agricultor con silo metálico opina en su gran mayoría que ahora al tener el silo metálico dispone de más dinero que antes de tenerlo. Una tercera parte dice que no cambió nada al tener el silo metálico en cuanto a la

disponibilidad de recursos financieros y solamente un 7% (solo en el estrato de los pequeños productores) encontró que disponía de más dinero antes de tener el silo metálico³².

De los 63% que afirman de disponer de más dinero que antes, explican que es porque "ya no tiene que comprar maíz" (un 45%) y que "vende maíz a precios más altos" (un 32%). El argumento de "ya no tiene que comprar maíz" lo encontramos más en el estrato del pequeño productor que en el cual del mediano productor.

Concluimos que por ende el tener silo metálico para el pequeño productor tiene más y mayor impacto al salvarle de tener que comprar maíz en períodos de escasez. Tener silo metálico equivale a tener granos y por ende a tener Seguridad Alimentaria en un sentido puro.

Preguntándoles para qué usan este dinero que tienen más en comparación con antes de tener el silo metálico, las respuestas mencionadas más importantes son para "más comida" (22%), "más abonos y fertilizantes" (18%), "más ropa y calzado" (12%), "más animales" (9%).

Hay que mencionar que el agricultor con sistema tradicional carece de las mismas cosas arriba enumeradas en casi los mismos porcentajes de los que el agricultor con silo metálico se las puede permitir en mayor proporción.

Solamente un 10% de los agricultores con silo metálico dice que no pueden permitirse o comprarse más cosas que antes de tener el silo metálico. Es interesante ver que un 40% de ellos no vendieron maíz pero sí compraron, y esto ocurrió en el mes de agosto.

Esta repuesta se encuentra sobre todo donde el pequeño productor (15%) y menos donde el mediano productor (6%).

³²) Indagando mencionan razones que no tienen que ver con la tenencia del silo así como "antes la familia era más chiquita" o "todo se vuelve más caro cada día".

Mientras que la mitad de los agricultores con silo metálico menciona que es un problema financiero mandar los niños a la escuela afirma lo mismo casi tres cuartos de los agricultores con sistema tradicional.

10.8. Conclusiones

Constatamos que el agricultor con silo metálico tiene más vacas, bueyes y caballos que el agricultor con sistema tradicional así que se comprueba en partes la hipótesis I lo que vamos a mirar más adelante.

Además se comprueban las hipótesis F y G:

El silo metálico fortalece más que el sistema tradicional la posición del agricultor en el mercado. Teniendo la seguridad de poder almacenar su grano sin arriesgar pérdidas, el agricultor ya no se ve forzado de vender en período de gran oferta y baja demanda a precios bajos (lo que suele ser la situación después de las cosechas).

Al contrario espera períodos de menor oferta y gran demanda (lo que suele suceder antes de las cosechas) y vende excedentes eventuales a precios altos; ésto significa mayores ingresos monetarios.

El silo metálico, mediante la reducción de pérdidas monetarias y la confortación de la posición del agricultor en el mercado, contribuye más que el sistema tradicional al mejoramiento de la situación financiera y económica del agricultor en general. El agricultor con silo dispone de más dinero que el agricultor con sistema tradicional y puede permitirse comprar más bienes que aquello.

11. Comportamiento Agrícola

11.1. Introducción

El siguiente capítulo trata de buscar el describir la influencia del tener silo metálico en el comportamiento del agricultor en cuanto a la labranza de su tierra, las actividades pre- y postcosecha, así que miramos como reparte su tierra, de qué manera trabaja la tierra, en qué grado está mecanizada su labranza y como tapisca su maíz.

11.2. Cultivos / Repartición de la Tierra Cultivable

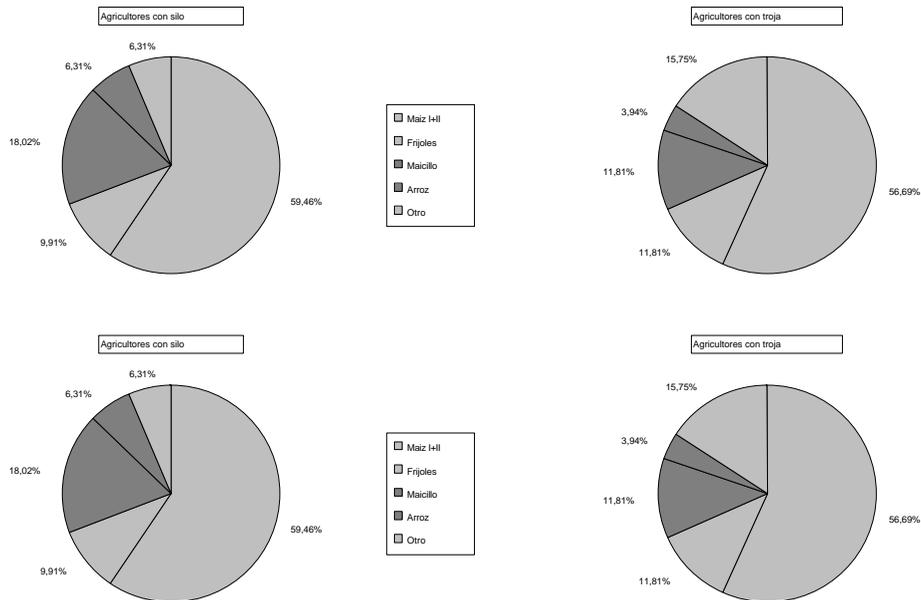
El cultivo más importante sigue siendo el maíz. Se observa que el cultivo de maíz ocupa un 20% más de tierra cultivable donde el agricultor con sistema tradicional que donde el agricultor con silo metálico.

Mirandolo por estratos vemos que no hay diferencias significativas entre los sistemas de almacenaje; es decir que el mediano productor con sistema tradicional siembra el mismo porcentaje de su tierra con maíz como el pequeño productor con sistema tradicional y donde los agricultores con silo ocurre casi lo mismo.

El frijol se siembra en el promedio casi en los mismos porcentajes tanto por los agricultores con sistema tradicional como por aquellos con silo metálico. Pero podemos ver que donde el pequeño productor el cultivo de frijol ocupa en promedio un 13% de su tierra sembrada y donde el mediano productor sólo un 8%, lo que representa sólo un 61%. Casi siempre se siembra asociado con el maíz.

Gráfica 18:

Repartición de la tierra cultivable en los cultivos diferentes



En Choluteca el agricultor con silo siembra más del doble de maicillo que el agricultor con sistema tradicional. Eso se debe a la mayor facilidad que otorga el silo metálico para almacenar el maicillo y también tiene que ver con la mayor disponibilidad de tierra del agricultor con silo ya que no ocupan tanto porcentaje para el maíz como el agricultor con troja.

Lo mismo observamos mirando el cultivo de arroz; aquí también el agricultor con silo siembra la doble cantidad que el agricultor con sistema tradicional. Esta observación se limita a los departamentos de Olancho e Intibucá ya que en Choluteca no entrevistamos agricultores que sembraron arroz.

Explicación para las observaciones mencionadas se encuentra preguntando los agricultores con silo metálico si cambiaron su sistema de producción y/o la superficie de maíz que siembran³³ desde que tienen el silo metálico:

- La mitad tanto de los pequeños productores como de los medianos productores contesta que sí cambió la superficie de maíz sembrada.

- Todos los interrogados que afirman de haber cambiado la superficie de maíz cultivada siembran más maíz que antes de tener el silo metálico; es decir, que un 50% de todos los agricultores con silo metálico siembran más maíz hoy en día que antes, provocado por la tenencia del silo metálico.

- Dos terceras partes de ellos no nos pueden decir por qué cambiaron la superficie, o mencionan cualquier razón no específica que no tiene que ver con el asunto. El otro tercio siembra más que antes por el motivo de que ya no tiene miedo de perderlo (porque tiene donde almacenarlo de manera segura).

Además se observa que entre más pequeño es el agricultor más importancia tienen entre todos los cultivos de maíz y de frijol, así que un sistema de almacenaje seguro y económico como el silo metálico tiene el mayor efecto en este estrato de los pequeños productores.

11.3. La Labranza de los Cultivos

11.3.1. Fertilizantes y Abonos

Un 90% de los agricultores con silo metálico usa más o menos fertilizantes y abonos, pero afirman de usarlo siempre y cuando hu-

³³) Ver las preguntas 45/46 en el cuestionario para agricultores con silo.

biera recursos. De los agricultores con sistema tradicional son 83% los que usan abonos y fertilizantes con regularidad; así que, podemos constatar una diferencia de menos de 10% entre los dos estratos, lo que estadísticamente no es significativo.

Dos terceras partes de los agricultores con silo metálico dice que siempre usaban fertilizantes y abonos también antes de tener el silo metálico; quiere decir, que para el otro tercio de los agricultores con silo metálico se mejoró la situación en cuanto a poder abonar y así aumentar la fertilidad y productividad de su tierra.

11.3.2. Mano de Obra Contratada

Un 80% de los agricultores con silo metálico y un 73% de los agricultores con sistema tradicional dicen que contratan mozos para ciertos trabajos en el campo.

Un 63% de los agricultores con silo metálico nos informa que también antes de tener el silo metálico contrataron mozos lo que significa que para un tercio de los agricultores con silo metálico se mejoró la situación en cuanto a la disponibilidad de mano de obra desde que tienen el silo metálico.

11.3.3. Labranza Mecanizada

Grandes diferencias encontramos en cuanto a la labranza mecanizada (o sea con implementos de PROMECH o sea con chapulines propios o alquilados). La menor mecanización agrícola se encuentra en Cholulteca donde solamente un quinto de todos los agricultores entrevistados usa otros implementos como el arado tradicional de palo, el chuzo para sembrar y la mano de obra pura para la tapisca. La mayor mecanización se encuentra en Olancho donde un

40% de los agricultores usa por lo menos para un trabajo un implemento mecanizado.

Mirando los estratos según sistema de almacenaje y tenencia de tierra vemos que ninguno de los pequeños productores con sistema tradicional y solamente un 20% de los medianos productores con sistema tradicional trabajan su tierra de manera mecanizada. Mientras tanto de los agricultores con silo metálico casi la mitad usa implementos mecanizados para la labranza de su tierra. Este resultado representa casi cinco veces más del uso que se encuentra donde los agricultores con sistema tradicional en su promedio.

Se notan grandes diferencias entre los agricultores que trabajan en cooperativas o grupos organizados y los que trabajan independientes. La mecanización agrícola, como es intensiva en cuanto a los requerimientos financieros, se encuentra más en las cooperativas y grupos: algunos tienen su propia maquinaria, otros contratan maquinaria de terceros. Siempre hay agricultores independientes que usan implementos mecanizados.

Otra diferencia se observa en cuanto al terreno que pertenece al agricultor: entre más inclinado es el terreno menos se usa implementos mecanizados.

11.3.4. La Tapisca

Como ya hemos visto se realiza la tapisca entre diciembre y marzo. Casi todos los agricultores tienen la costumbre de doblar la planta de maíz y dejar secar las mazorcas en el campo.

Pero mientras que el agricultor con sistema tradicional en su mayoría almacena prensado el maíz en mazorca (destuzado o no), el agricultor con silo metálico tiene que destuzar y desgranar los elotes para poder secar el grano y llenar el silo metálico con

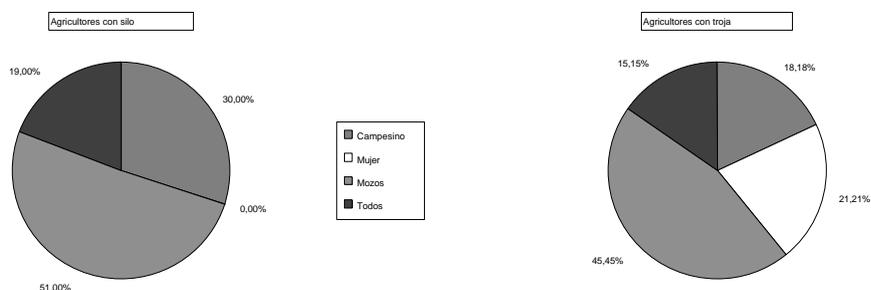
grano de humedad correspondiente. El destuzar y desgranar el maíz de un solo representa un trabajo adicional antes del almacenaje y además parece duro porque se realiza de un solo, mientras que el agricultor con sistema tradicional (y su familia) en general hace el mismo trabajo a diario durante todo el año.

11.3.4.1. El Destuce

Sin embargo, ninguno de los agricultores con silo metálico considera el destuce y desgrane de una sola vez un problema sustancial, más bien se siente aliviado de haberlo hecho de una vez y no tener que volver a este trabajo durante todo el año.

Gráfica 19:

Participación en el destuce



El destuce se hace donde un más de 40% de los entrevistados con toda la familia tanto por parte de los agricultores con sistema tradicional como los agricultores con silo metálico.

Las repuestas de los demás representan un cambio significativo en el trabajo postcosecha: los agricultores con silo metálico contra-

tan un 33% más mozos para el destuce que los agricultores con sistema tradicional, y lo hacen de un 66% más "solo" en el campo sin ayuda de la familia.

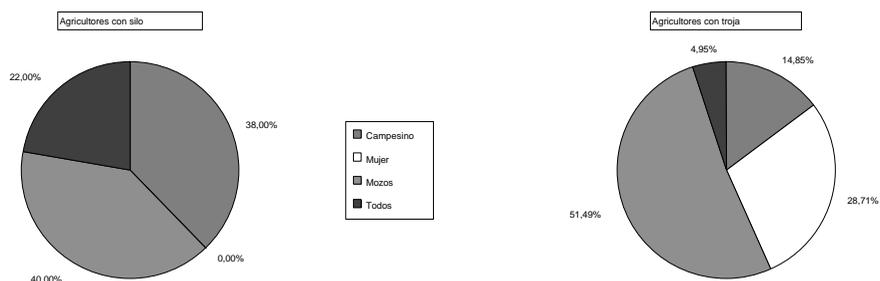
Ninguno de los agricultores con silo metálico nos informa que el destuce sería trabajo de la mujer y que ella lo haría, mientras que un 21% de los agricultores con sistema tradicional dicen que es sobre todo trabajo de la mujer hacer el destuce.

11.3.4.2. El Desgrane

El desgrane, al tener silo metálico se convierte en trabajo de hombre aún más que el destuce ya que tradicionalmente donde el agricultor con sistema tradicional es en general la mujer que desgrana a diario las mazorcas con los niños.

Gráfica 20:

Participación en el desgrane



Así que vemos que el agricultor con silo metálico lo hace más del doble que el agricultor con sistema tradicional "solo" en el campo, se reduce la participación de la familia y se aumenta la participación de mozos. Y mientras que el agricultor con sistema

tradicional en un 29% considera el desgrane trabajo de la mujer, ninguna de las mujeres de los agricultores con silo metálico tienen que hacer el desgrane sin la participación del mismo campesino o de mozos.

Un 20% de los pequeños productores con silo metálico y un 40% de los medianos productores con silo metálico usan desgranadora manual o mecanizada mientras que de los agricultores con sistema tradicional ninguno. Se explicará por el momento del trabajo distinto: al realizar el mismo trabajo como el agricultor con sistema tradicional, pero en vez de ser repartido durante varios meses de una sola vez, el agricultor con silo metálico puede notar el rendimiento de una desgranadora y por eso se le facilita la decisión de hacer la inversión.

11.4. Conclusiones

Se comprueba la hipótesis H2:

Al tener un almacén seguro para guardar mayores cosechas el agricultor con silo metálico aumenta la producción de granos básicos ya que no tiene el miedo de perderlo.

Constatamos que el agricultor con silo metálico cultiva menor porcentaje de su terreno con maíz y frijol que el agricultor con sistema tradicional lo que le permite diversificar y sembrar además otros cultivos de segunda importancia (como maicillo, papa, arroz u hortaliza). La diferencia es suficientemente significativa para comprobar la hipótesis H3:

Al tener su grano almacenado y guardado seguramente el agricultor reparte la superficie de su tierra de otra manera que el agricultor con sistema tradicional y siembra cultivos (p.ej. con más rendimiento).

Podemos concluir que la tenencia del silo metálico tiene diversos efectos positivos en las decisiones del agricultor en cuanto a la labranza de la tierra cuando el esté conciente de las ventajas que le otorga el silo metálico.

Pero aún si no está conciente de lo que hace (o no lo puede articular) constatamos que el hecho de tener un almacén seguro y firme provoca al agricultor de cambiar actitudes y aprovechar de su tierra.

Se comprueban las hipótesis H1 y H4:

Al tener mayor disponibilidad de recursos económicos el agricultor con silo metálico usa más abonos y fertilizantes, semillas mejoradas que el agricultor con sistema tradicional.

Al tener mayor disponibilidad de recursos económicos el agricultor con silo metálico mecaniza más que el agricultor con sistema tradicional la labranza de su tierra.

En cuanto a la situación (participación) y cargo de la mujer en el destuce y el desgrane se comprueba la hipótesis E:

Mediante el pasar el trabajo del destuce y desgrane más al campesino y los mozos y mediante la facilidad de sacar el grano del almacén al diario, el silo metálico favorece y fortalece más que el sistema tradicional la posición social de la mujer en la familia y en la finca.

12. Bienestar y Salud

12.1. Introducción

En este capítulo se buscan informaciones más detalladas acerca de la alimentación que goza la familia del agricultor entrevistado y acerca de la influencia que el silo metálico puede tener en la salud e higiene en la casa del campesino. En conjunto con la situación financiera lo consideramos la parte más importante para poder describir cambios eventuales en el bienestar del agricultor y de su familia.

12.2. Consumo de Maíz

Según la información de las amas de casa se muelen unas 6.5 libras de maíz por día para el uso humano, tanto en la finca del agricultor con silo metálico como en la del agricultor con sistema tradicional. Eso equivale a 1.3 libra por persona al día y a unos 23.7qq por año solamente para el uso humano.

Esta cantidad representa el 59% del consumo total (humanos y animales) donde el agricultor con silo metálico y un 48% donde el agricultor con sistema tradicional.

A los animales se les echa un 58% más en la finca del agricultor con sistema tradicional que donde el agricultor con silo metálico.

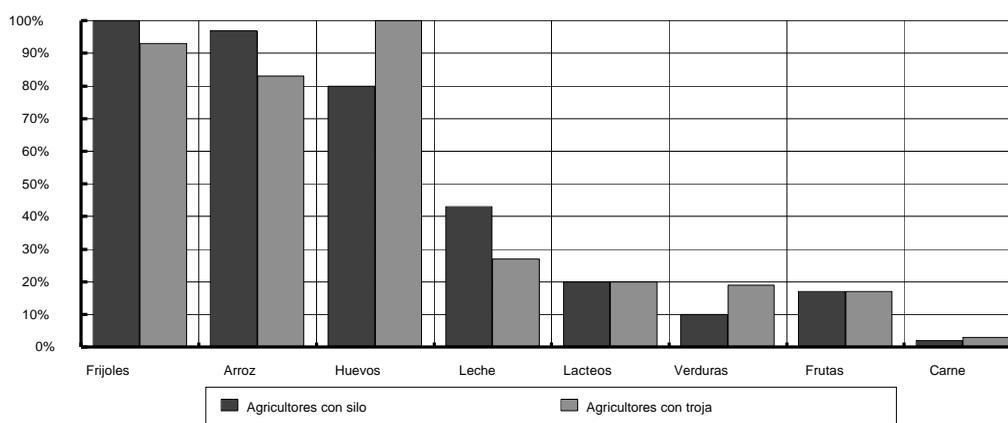
12.3. Dieta Complementaria al Maíz

Frijol y arroz se consumen a diario donde casi todos los agricultores. Sólo en Intibucá se come menos arroz que en los demás departamentos y ésto oprime el promedio total.

Los huevos se consideran en el plato a diario en todas las casas de los agricultores con sistema tradicional y en la gran mayoría de las casas de agricultores con silo metálico. El mayor consumo de huevos donde los agricultores con sistema tradicional se explicará por la mayor tenencia de gallinas en ese mismo estrato.

Gráfica 21:

Dieta complementaria al maíz, lo que se come a diario



Llama la atención que en la casa del agricultor con silo metálico se toma mucho más leche a diario (un 59% más) que en la casa del agricultor con sistema tradicional, será eso el resultado de la mayor tenencia de vacas de un lado y del otro lado resultado de una diferencia en el comportamiento de los agricultores, causado por la situación general financiera: Constatamos que por tener menos recursos financieros el agricultor con sistema tradicional tiende más en vender productos valiosos de su finca en vez de consumirlos él mismo con su familia. Así notamos que productos como carne, leche u hortaliza en general se comercializan, y ésto constatamos más donde el productor con sistema tradicional.

Lacteos, legumbres y verduras no están incluidos en la dieta diaria donde la mayoría de los agricultores tanto con silo metálico como con sistema tradicional. De un lado se explicará porque legumbres y hortalizas tienen su época así como las frutas y por ende solamente se consumen cuando hay, es decir cuando es la temporada. De un otro lado no es costumbre del agricultor hondureño comer mucha hortaliza así que más bien se mercadea la poca producción en vez de consumirla.

Carne (no se habla de pollo!) se come ocasionalmente o nunca. Explicación facil y simple es que la carne es demasiado cara para el pequeño y mediano agricultor y no le ajustan sus recursos económicos para poder permitirse el consumo de carne a menudo, en eso no hay diferencia entre productores con silo metálico y tales con sistema tradicional.

12.4. Cambios en la Dieta Diaria del Agricultor con Silo desde que lo tiene

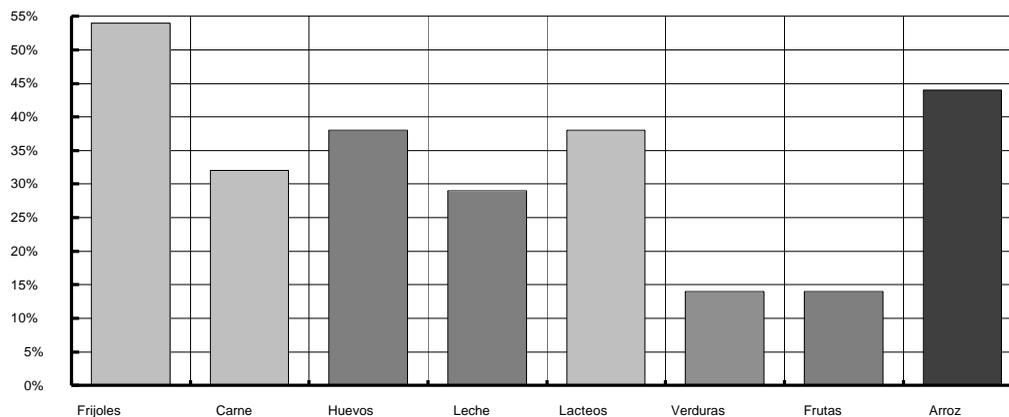
Los porcentajes en la gráfica siguiente representan la porción de los agricultores que contestan que sí comen más del producto indicado. El total da más de 100% porque los agricultores en general mencionan varios productos al mismo tiempo.

Para una mitad no ha cambiado nada desde que tiene el silo metálico, para la otra mitad sí cambió algo en su dieta en el sentido de que hoy en día comen más de varios productos. Ellos están claros en que el silo metálico les permite comer más por tener más dinero disponible para las compras de comida.

Vemos que de ellos alrededor de un 50% tanto de los pequeños productores como de los medianos productores indican que pueden comer más frijol y arroz.

Gráfica 22:

Porcentaje en que se aumentó el consumo diario del producto



Gran variación hay en el consumo de huevos, leche, lacteos y carne donde se observa que el mediano productor se mejoró mucho más que el pequeño productor comparado con antes, mientras que el pequeño productor come mucho más verduras y frutas que el mediano productor.

12.5. Calidad del Grano de Maíz y Higiene en el Hogar

Sin duda y sin vacilar afirma un 100% de los agricultores con silo metálico que la calidad del grano almacenado en el silo metálico es mejor que la calidad del grano almacenado en sistema tradicional.

Un 93% opina que el silo metálico tiene el efecto de que la casa está más limpia comparado con el tiempo de la sistema tradicional. De los pocos (7%) que mencionan que no ven ninguna diferencia en

la limpieza de la casa todos tienen ubicado la sistema tradicional separada de la casa así que no ensucia mucho.

En cuanto a la existencia de gorgojos u otros animalitos que atrae el grano almacenado un 90% de los agricultores con silo metálico afirma que ya no hay o que hay menos de estos animalitos en la casa desde que tienen el silo metálico.

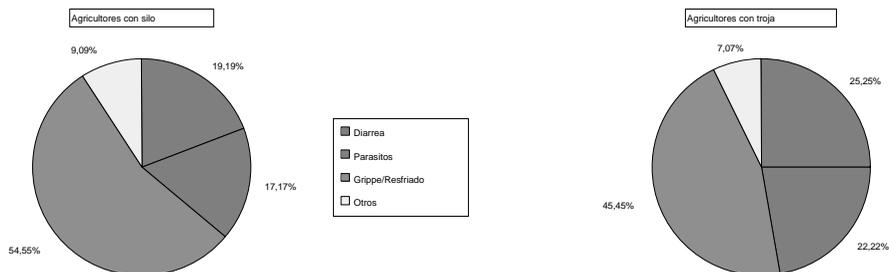
Mientras tanto sólo un 30% de los agricultores con sistema tradicional puede afirmar lo mismo, los demás 70% estiman que hay muchos animalitos en su vivienda.

12.6. Enfermedades

Las opciones y reportes sobre la higiene en la vivienda coinciden con la correlación sistemática entre tener silo metálico y enfermarse menos de problemas intestinales, ya que en las casas de los agricultores con sistema tradicional los niños se enferman de un 21% más de diarrea y de un 29% más de parásitos que en las casas de agricultores con silo metálico.

Gráfica 23

Enfermedades de las que se enferman los niños

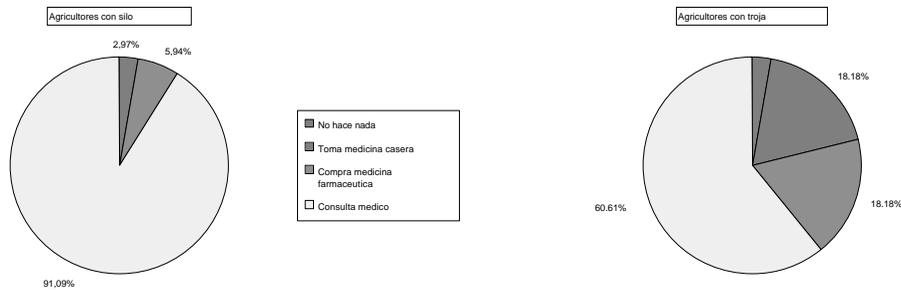


Un quinto (19%) de los agricultores con silo metálico se recuerda de que los niños se enferma más antes de tener el silo metálico³⁴ mientras que la gran mayoría (81%) no ve ninguna diferencia y menciona que siempre se enferma lo mismo.

Gran diferencia se nota en la actividad que toma el agricultor cuando un miembro de su familia se enferma.

Gráfica 24:

Lo que hace el agricultor si alguien de su familia se enferma



Un 53% más de los agricultores con silo metálico que de los agricultores con sistema tradicional confirma sin vacilar que consultaría el médico (o en el puesto de salud o en el hospital). Mientras tanto el agricultor con sistema tradicional trataría primero de curar al enfermo con medicina casera o con medicina comprada sin receta de un médico.

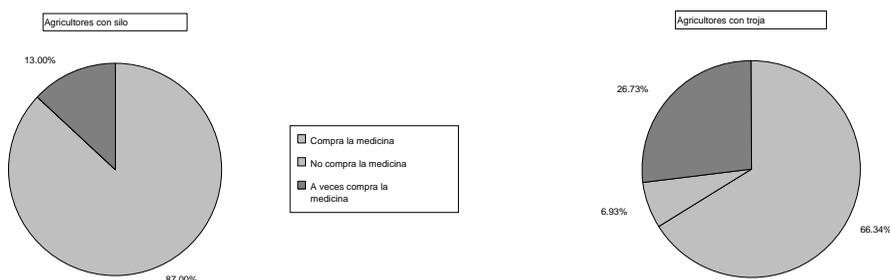
Los agricultores con sistema tradicional en comparación con los que tienen silo metálico dudan dos veces más en comprar la medicina que les recetaría el doctor y contestan que solamente a veces

³⁴) En la mayoría de las visitas se preguntó la señora de la casa.

compran. El argumento de no comprar medicina recetada es en todos los casos la falta de dinero en dado momento. Parece que el agricultor con silo metálico tiene más dinero disponible para casos de enfermedad.

Gráfica 25:

Lo que hace el agricultor si el doctor le receta una medicina



12.7. Conclusiones

La familia del agricultor con silo metálico consume la misma cantidad de maíz al día por persona como la familia del agricultor con sistema tradicional, no se nota un diferencia.

Sin embargo es más variada la dieta del agricultor con silo metálico así que se comprueba la hipótesis I:

Mediante mayor disponibilidad de dinero el agricultor puede comprarse más alimentos complementarios al grano básico que el agricultor con sistema tradicional lo que significa un enriquecimiento de la nutrición diaria.

Hablando de la dieta hay que hablar también de la higiene en el hogar así constatando que también se comprueban claramente las hipótesis B y D:

Mediante un almacenamiento del grano fuera del alcance de roedores o insectos, el silo metálico brinda al mismo tiempo más Seguridad Alimentaria en términos cualitativos que el sistema tradicional porque garantiza la disponibilidad de un grano sano y limpio y por ende de mejor calidad durante todo el año.

El silo metálico permite condiciones más salubres en la vivienda del agricultor que el sistema tradicional porque no atrae ni deja chance a roedores, insectos ni a gallinas y/o cerdos de la misma finca; ésto significa que la familia y sobre todo los niños viven bajo mejores condiciones de higiene de la casa.

Estas condiciones mejores de limpieza en la vivienda están significativamente correladas con la mejor salud de los niños en las fincas de los agricultores con silo metálico así que es verdad lo que afirmamos en la hipótesis N:

Mediante las mejores condiciones de limpieza en la casa y mediante la más variada/diversificada dieta, los niños del agricultor con silo metálico están de mejor salud y se enferman menos que en el hogar del agricultor con sistema tradicional.

Este hecho puede tener que ver con lo que dice la hipótesis J que también por los resultados de este capítulo se aprueba:

Mediante mayor disponibilidad de dinero el agricultor con silo metálico consulta más y con menos preocupación que el agricultor con sistema tradicional el médico y compra más fácilmente los medicamentos necesarios para su familia.

13. Bibliografía

BLEYMÜLLER, Josef et al., 1983: "Statistik für Wirtschaftswissenschaftler", Munich, Alemania.

IICA 1988a: "El impacto de la políticas de ajuste estructural sobre la producción de granos básicos en Honduras", Tegucigalpa, Honduras.

IICA 1988b: "Macroanálisis de la producción de granos básicos en Honduras", Tegucigalpa, Honduras.

NAVARRO, Miguel Angel et al., 1987: "Evaluación monetaria de las pérdidas físicas por almacenamiento en maíz", COSUDE/UPC, Tegucigalpa, Honduras.

NAVARRO, Miguel Angel et al., 1989: "Impacto socio-económico de la transferencia de tecnología postcosecha al pequeño productor", COSUDE/UPC, Tegucigalpa, Honduras.

PEREZ, Francisco Armando, 1986: "Manejo postcosecha de granos básicos por el pequeño agrigultor en el medio rural de Honduras", COSUDE/UPC, Tegucigalpa, Honduras.

PINO, Hugo Noe 1990: "Efectos de la política macroeconómica en la agricultura y la seguridad alimentaria. El caso: Honduras", publicado por CADESCA/CCE, Panamá, Panamá.

ZANITTI, Urs et al., 1989: "El crédito en la transferencia del silo metálico", COSUDE/UPC, Tegucigalpa, Honduras.