



Publicación Miscelánea No. 22  
Departamento de Economía Agrícola  
Diciembre - 1974

*Michael Schwartz, Ph D.*

**EL USO DEL METODO DE FLUJO DE CAJA  
EN LA PLANIFICACION  
DE INVESTIGACION AGRICOLA**

**EL USO DEL METODO DE FLUJO DE CAJA  
EN LA PLANIFICACION  
DE INVESTIGACION AGRICOLA**

*Michael Schwartz, Ph. D.\**

El uso del método de flujo de caja (cash flow) presenta una ayuda a los agricultores tal como a las instituciones crediticias en la planificación agropecuaria. Un plan de flujo de caja es un balance estructurado de los ingresos y gastos que tendrá el agricultor en la explotación normal de su fundo durante un determinado período. Normalmente el plan se utiliza para analizar la factibilidad de un préstamo, y el cálculo cubre el plazo del préstamo. Sin embargo, para fines de administración se lo puede extender al tiempo que le convenga al agricultor.

Generalmente un resumen de flujo de caja incluye los siguientes rubros:

1. Ventas
2. Gastos de operación
3. Inversiones
4. Gastos de mantenimiento familiar
5. Monto de los préstamos
6. Pagos de los préstamos.

Es probable que la elaboración de un plan adecuado de flujo de caja requerirá información más amplia y precisa que la que actualmente disponen la gran mayoría de los agricultores. Sin embargo, se puede introducir un sistema de registros sencillos, a través de los cuales se obtendrán todos los datos necesarios. Inclusive, el agricultor en colaboración con el técnico del instituto prestatario puede aproximar muchas de las cifras a utilizarse. La proyección inicial será lo más difícil, y al mayor uso, el flujo de caja se convertirá en un método fácil, preciso y confiable. Una vez que se establezcan los parámetros

físicos y se identifiquen los costos correspondientes, tendrán poco problema en el manipuleo de las cifras. Se sabe de antemano que demorará algún tiempo hasta que el agricultor se sienta cómodo usando el nuevo sistema de contabilidad, y esté capacitado para manejarlo con facilidad. Durante este período la asistencia técnica es muy necesaria y el agricultor necesitará la estrecha y paciente colaboración de los funcionarios institucionales.

Se conoce bien que la agricultura es una actividad que produce beneficios a largo plazo, y el insumo que más incide en su éxito es el factor humano. Si el agricultor capta bien los puntos básicos de la planificación por medio del análisis de flujo de caja, ahorrará costos de interés y evitará, en gran parte, problemas financieros. A la institución crediticia, la planificación daría un instrumento útil en la selección de clientes y una medida base del desarrollo de la explotación. Los beneficios a los dos participantes, el agricultor y la institución, justifican los esfuerzos por parte de los funcionarios, ayudando al agricultor a aprender, entender y utilizar el método de flujo de caja.

**Un Ejemplo Ilustrativo.**

Un agricultor está pidiendo un préstamo para la diversificación de sus actividades. Actualmente, él tiene 120 hectáreas dedicadas a trigo, 70 a maíz y 10 a la producción de papas. Su inventario de maquinaria está avaluado en aproximadamente S/. 191 950 (valor promedio de las máquinas y equipo. Ver Cuadro A-1) e incluye tractor grande, arado, rastra, sembradora, aspersora, remolque, surcadora y trailer tanquero. Su terreno vale S/. 8 000 por hectárea, o sea S/. 1 600 000 en total. Su balance del año pasado se puede apreciar en el Cuadro 1 y el solicita un préstamo para pagar los siguientes gastos:

**Compra de:**

80	hectáreas terreno a	8 000 c/u	640 000
50	vientres preñados a	7 000 c/u	350 000
3	toros reproductores a	15 000 c/u	45 000
1	tractor mediano a	175 000	175 000
1	segadora	15 000	15 000
1	equipo de ordeño a	50 000	50 000

Instalación, equipos y construcciones 128 400  
(Ver Cuadro A-2)

Establecimiento de los potreros  
S/. 4 267/ha (Ver Cuadro A-3) 341 350

1 744 760

\* *Miembro de asistencia técnica de la Universidad de Florida en el Departamento de Economía Agrícola del INIAP*

Además:

Costos de mantención familiar a S/. 20 000 mensuales por el período del préstamo.

Costos de operación durante el período del préstamo.

Analizando el balance del año pasado y tomando en cuenta el valor del terreno y maquinaria, es aparente que el agricultor tiene una posición financiera fuerte y viable, pero dejan dos cuestiones no resueltas:

1. Estará en capacidad de pagar el nuevo préstamo de los ingresos que producirán la nueva actividad (lechería) y las anteriores?.
2. Cuánto de crédito necesitaría en el año entrante y los años siguientes?.

Para contestar estas dos preguntas, el sistema de flujo de caja es muy útil, y para estimar los costos e ingresos de la nueva explotación diversificada se puede utilizar el método de presupuestos.

#### Los Presupuestos.

Los presupuestos presentan un resumen de los costos, ingresos y factores de producción anticipados. En su forma más sencilla el presupuesto tiene tres rubros importantes:

1. Ingresos (rendimiento y precio)
2. Gastos de operación (gastos variables)
3. Gastos fijos (cuando se pueda asignarlos a actividades específicas).

Hay dos ventajas al presentar los datos en este formato. En primer lugar, se puede ajustar los coeficientes técnicos de producción, los precios y los rendimientos para simular cualquier situación. Segundo, la consideración de los factores variables y fijos por separado, permite el análisis de varios tamaños de operación. Con esta flexibilidad, el presupuesto serviría como un documento básico en la planificación de la explotación agropecuaria. En los Cuadros 2, 3 y 4 se puede apreciar presupuestos condensados para los cultivos de trigo, maíz y papa; y en el Cuadro A-3, uno para los potreros. Para suplementar los cortos presupuestos, están incluidos también cálculos de los requerimientos de maquina-

ria y mano de obra para cada actividad (Ver Cuadros A-10 y A-14)

Utilizando los presupuestos, se han determinado los gastos de operación para cada actividad. Estos nos indican los costos de cada fase de producción y la época correspondiente. Esta información se encuentra en los Cuadros A-5 y A-9. Un dato adicional que se incluyó para facilitar la planificación, es el total de mano de obra que requerirá la explotación mensualmente. Ver el Cuadro A-15.

#### El Cash Flow (El Flujo de Caja)

Los Cuadros 5, 6, 7, 8 y 9, presentan el flujo de caja mensual por un período de cinco años. En los primeros meses del primer año el agricultor hace las inversiones fuertes para el establecimiento de un hato lechero. En el cálculo se consideró que él no tenía otras deudas o préstamos pendientes, y que los costos e ingresos para los cultivos son los mismos que en el año 1973. Se ve que los pagos del préstamo principal e interés se efectúan en los meses de cosecha de los cultivos. El monto máximo de crédito que necesitaría en el primer año es S/. 1 752 800.

En los años siguientes, para simular el alza de precios, se ha considerado que los costos de insumos aumentan en 5 0/0 por año, y los precios de los productos suben en el 10 0/0 en el cuarto año. Los rendimientos se mantienen estables. El crédito que necesitaría en el segundo año no pasará de S/. 1 461 900, y para los años tercero y cuarto los máximos son S/. 998 800 y S/. 432 600, respectivamente. Se consideró que la producción de leche por vaca sería la siguiente:

Del primer al tercer año: 10 lt/dfa, por 280 días  
Del cuarto al sexto año: 11 lt/dfa, por 290 días  
A partir del séptimo año: 12 lt/dfa, por 300 días

En el cuarto año el agricultor habrá pagado el préstamo y estará ganando utilidades. Durante los cuatro años del rubro de la mantención familiar incorporado en el préstamo, le garantizaría fondos para pagar los costos normales de la vida, sin perjudicar el desarrollo del negocio. Al final del quinto año no solamente está ganando mayores utilidades que antes, sino también habría incrementado el valor de su explotación en S/. 1 223 400 (en precios corrientes).

CUADRO 1  
INGRESO/COSTO-BALANCE 1973

INGRESO		COSTOS DE OPERACION	
Trigo	972 000	Mano de obra	233 200
Papa	195 000	Fertilizantes y semilla	396 990
Mafz	630 000	Insecticidas	25 800
	1 797 000	Herbicidas	17 280
		Fungicidas	3 960
		Maquinaria	103 040
		Interés	62 570
		Envases	111 150
		Misceláneos	81 480
			<u>1 037 470</u>
TOTAL DE VENTAS			1 797 000
TOTAL COSTOS DE OPERACION			1 037 470
INGRESO NETO			759 530
	Para gastos domésticos		240 000
	Impuestos, etc.		20 000
			<u>260 000</u>
	Monto disponible para pagar deudas, reinversión o ahorro		499 530

CUADRO 2  
COSTOS E INGRESOS PARA TRIGO/HA

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
I VENTA	qq	45,0	180	8 100
II COSTOS DE OPERACION				
Semilla (certificada)	qq	2,2	260	572
Fertilizante (Urea)	qq	1,0	215	215
Fertilizante (18-46-0)	qq	6,0	200	1 200
Herbicida (2-4-D)	litro	2,0	72	144
Maquinaria (Pre-cosecha)	(Ver Cuadro A-1)			522
Mano de obra (Pre-cosecha)	jornal	2,2	50	110
Cosecha (contrato)	qq	45,0	15	675
Envases	saco	45,0	13	585
Interés a 12 por 6 meses				266
T O T A L				<u>4 287</u>
III. COSTOS FIJOS				
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			365
Remolque	hora	5,0	6	30
T O T A L				<u>395</u>
IV. COSTO TOTAL				4 682
V. RETORNO AL MANEJO Y TIERRA				3 418

CUADRO 3  
COSTOS E INGRESOS PARA MAIZ (HA)

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
I. VENTA	qq	45	200	9 000
II. COSTOS DE OPERACION				
Semilla (certificada)	qq	0,7	250	175
Fertilizante (Urea)	qq	6,0	215	1 290
Insecticida	lb	2,0	100	200
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			478
Mano de obra	jornal	52,0	50	2 600
Envases	saco	45,0	13	585
Interés a 12 por 6 meses				319
T O T A L				5 647
III. COSTOS FIJOS				
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			498
Remolque	hora	5,0	6	30
T O T A L				528
IV. COSTO TOTAL				6 175
V. RETORNO AL MANEJO Y TIERRA				2 825

CUADRO 4  
COSTOS E INGRESOS PARA PAPA (HA)

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
I. VENTA	qq	650,0	30	19 500
II. COSTOS DE OPERACION				
Semilla (certificada)	qq	30,0	80	2 400
Fertilizante (10-30-10)	qq	16,0	200	3 200
Insecticida (desinfección suelo)	kg	8,0	75	600
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			894
Insecticida (curaciones)	lb	19,0	14	266
Insecticida (curaciones)	gal.	1,0	314	314
Fungicida	lb	18,0	22	396
Fijador	litro	1,5	31	48
Mano de obra	jornal	76,0	50	3 800
Interés a 12 por 7 meses				832
T O T A L				12 673
III. COSTOS FIJOS				
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			913
Remolque	hora	10,0	6	60
T O T A L				973
IV. COSTO TOTAL				13 646
V. RETORNO AL MANEJO Y TIERRA				5 854

CUADRO 5  
FLUJO DE CAJA: PRIMER AÑO (1 000)

R U B R O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGS	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>INGRESOS</b>												
Trigo								972,0				
Maíz											195,0	
Papa			630,0									
Leche	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
Terberos	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Otros animales	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
<b>TOTAL INGRESO</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>	<b>655,2</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>	<b>997,2</b>	<b>25,2</b>	<b>25,2</b>	<b>220,2</b>	<b>25,2</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>												
Trigo		307,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	160,3				
Maíz	15,5	1,5	100,1							179,0	36,5	40,0
Papa					70,1	4,5	16,8	20,8	5,8	0,5	0,5	
Lecherfa	105,3	105,3	105,3	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACION</b>	<b>120,8</b>	<b>414,0</b>	<b>208,5</b>	<b>14,0</b>	<b>84,1</b>	<b>18,5</b>	<b>30,8</b>	<b>192,0</b>	<b>16,7</b>	<b>190,4</b>	<b>48,0</b>	<b>59,9</b>
<b>INVERSIONES</b>												
Animales	300,0						15,0	15,0	15,0			
Tierra	640,0											
Maquinaria y equipo	175,0			65,0								
Construcciones	40,0	15,0	15,0									
Instalaciones	58,4											
<b>INVERSIONES TOTAL</b>	<b>1 213,4</b>	<b>15,0</b>	<b>15,0</b>	<b>65,0</b>		<b>15,0</b>	<b>15,0</b>	<b>15,0</b>				
<b>MANTENCION FAMILIAR</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>BALANCE</b>	<b>(1 329,0)</b>	<b>(423,8)</b>	<b>411,7</b>	<b>(73,8)</b>	<b>(78,9)</b>	<b>(28,3)</b>	<b>(40,6)</b>	<b>770,2</b>	<b>(11,5)</b>	<b>(185,2)</b>	<b>152,2</b>	<b>(45,7)</b>
<b>PAGOS</b>												
Principal			380,9					664,6			122,2	
Interés*			30,8					105,6			30,0	
<b>PRESTAMOS ACUMULADOS</b>	<b>1329,0</b>	<b>1752,8</b>	<b>1371,9</b>	<b>1445,7</b>	<b>1524,6</b>	<b>1552,9</b>	<b>1593,5</b>	<b>928,9</b>	<b>940,4</b>	<b>1125,6</b>	<b>1003,4</b>	<b>1049,1</b>

\* La tasa de Interés es el 1 0/0 por mes, mientras esté invertido el dinero.

CUADRO 6

## FLUJO DE CAJA: SEGUNDO AÑO (S/. 1 000)

R U B R O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>INGRESO</b>												
Trigo								972,0				
Mafz			630,0									
Papa											195,0	
Leche	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
Terneros	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Otros animales	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>655,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>997,7</b>	<b>25,7</b>	<b>25,7</b>	<b>220,7</b>	<b>25,7</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>												
Trigo		322,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	168,3				
Mafz	16,4	1,6	105,1							188,0	38,4	42,1
Papa					73,7	4,7	17,6	21,9	6,1	0,5	0,5	
Lecherfa	42,4	11,2	11,2	42,4	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	42,4	11,2	11,2
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>58,8</b>	<b>335,4</b>	<b>119,6</b>	<b>45,7</b>	<b>88,2</b>	<b>19,2</b>	<b>32,1</b>	<b>201,4</b>	<b>17,3</b>	<b>230,9</b>	<b>50,1</b>	<b>53,3</b>
<b>INVERSIONES</b>												
Animales	30,0											
Maquinaria												
<b>INVERSIONES TOTAL</b>	<b>30,0</b>											
<b>MANTENCION FAMILIAR</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>BALANCE</b>	<b>(83,1)</b>	<b>(329,7)</b>	<b>516,1</b>	<b>(40,0)</b>	<b>(82,5)</b>	<b>(13,5)</b>	<b>(26,4)</b>	<b>776,3</b>	<b>(11,6)</b>	<b>(225,2)</b>	<b>150,6</b>	<b>(47,6)</b>
<b>PAGOS</b>												
Principal			469,7					722,2			135,2	
Interés			46,4					54,1			15,4	
<b>PRESTAMOS ACUMULADOS</b>	<b>1132,2</b>	<b>1461,9</b>	<b>992,2</b>	<b>1032,2</b>	<b>1114,7</b>	<b>1128,2</b>	<b>1154,6</b>	<b>432,4</b>	<b>444,0</b>	<b>669,2</b>	<b>534,0</b>	<b>581,6</b>

CUADRO 7

## FLUJO DE CAJA: TERCER AÑO (S/. 1 000)

R U B R O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>INGRESO</b>												
Trigo								972,0				
Maíz			630,0									
Papa											195,0	
Leche	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4
Terneros	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Otros animales	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>659,3</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>1 001,3</b>	<b>29,3</b>	<b>29,3</b>	<b>224,3</b>	<b>29,3</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>												
Trigo		338,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	176,7				
Maíz	17,2	1,7	110,4							197,4	40,3	44,2
Papa					77,4	4,9	18,5	23,0	6,4	0,5	0,5	
Lechería	42,8	11,4	11,4	42,8	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	42,8	11,4	11,4
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>60,0</b>	<b>351,8</b>	<b>125,3</b>	<b>46,3</b>	<b>92,3</b>	<b>19,8</b>	<b>33,4</b>	<b>211,1</b>	<b>17,8</b>	<b>204,7</b>	<b>52,2</b>	<b>55,6</b>
<b>INVERSIONES</b>												
Animales	24,0		10,0									
Maquinaria												
<b>INVERSIONES TOTAL</b>	<b>24,0</b>		<b>10,0</b>									
<b>MANTENCION FAMILIAR</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>BALANCE</b>	<b>(74,7)</b>	<b>(342,5)</b>	<b>504,0</b>	<b>(37,0)</b>	<b>(83,0)</b>	<b>(10,5)</b>	<b>(24,1)</b>	<b>770,2</b>	<b>(8,5)</b>	<b>(195,4)</b>	<b>152,1</b>	<b>(46,3)</b>
<b>PAGOS</b>												
Principal			476,3					739,7			149,9	
Interés			27,7					30,5			2,2	
<b>PRESTAMOS ACUMULADOS</b>	<b>656,3</b>	<b>998,8</b>	<b>522,5</b>	<b>559,5</b>	<b>642,5</b>	<b>653,0</b>	<b>677,1</b>			<b>141,3</b>		<b>37,7</b>
<b>UTILIDADES ACUMULADAS</b>								<b>62,6</b>	<b>54,7</b>		<b>3,6</b>	



CUADRO 8  
FLUJO DE CAJA: CUARTO AÑO (S/. 1 000)

R U B R O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>INGRESO</b>												
Trigo								1 069,2				
Maíz			693,0									
Papa											214,5	
Leche	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9
Terminos	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Otros animales	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>	<b>668,6</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>	<b>1 010,6</b>	<b>38,6</b>	<b>38,6</b>	<b>233,6</b>	<b>38,6</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>												
Trigo		355,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	185,5				
Maíz	18,1	1,8	115,9							207,3	42,3	46,4
Papa					81,3	5,2	19,4	24,2	6,7	0,6	0,6	
Lechería	44,0	12,6	12,6	44,0	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	44,0	12,6	12,6
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>62,1</b>	<b>370,0</b>	<b>132,2</b>	<b>47,7</b>	<b>97,6</b>	<b>21,5</b>	<b>35,7</b>	<b>222,3</b>	<b>19,3</b>	<b>251,9</b>	<b>55,5</b>	<b>59,0</b>
<b>INVERSIONES</b>												
Animales												
Maquinaria												
<b>INVERSIONES TOTAL</b>												
<b>MANTENCION FAMILIAR</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>BALANCE</b>	<b>(43,5)</b>	<b>(351,4)</b>	<b>579,4</b>	<b>(29,5)</b>	<b>(79,0)</b>	<b>(2,9)</b>	<b>(17,1)</b>	<b>865,5</b>	<b>(0,7)</b>	<b>(233,3)</b>	<b>177,6</b>	<b>(40,4)</b>
<b>PAGOS</b>												
Principal			573,9									
Interés			15,5									
<b>PRESTAMOS ACUMULADOS</b>	<b>81,2</b>	<b>432,6</b>										
<b>UTILIDADES ACUMULADAS</b>			141,3	111,8	32,8	29,9	12,8	878,3	877,6	644,3	821,9	781,5

CUADRO 9  
FLUJO DE CAJA: QUINTO AÑO (S/ 1 000)

R U B R O	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
<b>INGRESO</b>												
Trigo								1 069,2				
Maíz			693,0									
Papa											214,5	
Leche	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2
Terberos	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Otros animales	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
<b>INGRESO TOTAL</b>	<b>42,1</b>	<b>42,1</b>	<b>672,1</b>	<b>42,1</b>	<b>42,1</b>	<b>42,1</b>	<b>42,1</b>	<b>1 014,1</b>	<b>42,1</b>	<b>42,1</b>	<b>237,5</b>	<b>42,1</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>												
Trigo		373,4	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	194,8				
Maíz	19,0	1,9	121,7							217,7	44,4	48,7
Papa					85,4	5,5	20,4	25,4	7,0	0,6	0,6	
Lechería	46,0	14,7	14,7	46,0	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	46,0	14,7	14,7
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>65,0</b>	<b>390,0</b>	<b>140,3</b>	<b>49,9</b>	<b>104,0</b>	<b>24,1</b>	<b>39,0</b>	<b>234,9</b>	<b>21,7</b>	<b>264,3</b>	<b>59,7</b>	<b>63,4</b>
<b>INVERSIONES</b>												
Maquinaria												
Animales			10,0									
<b>INVERSIONES TOTAL</b>			<b>10,0</b>									
<b>MANTENCION FAMILIAR</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>	<b>20,0</b>
<b>BALANCE</b>	<b>(42,9)</b>	<b>(367,9)</b>	<b>564,8</b>	<b>(27,8)</b>	<b>(81,9)</b>	<b>(2,0)</b>	<b>(16,9)</b>	<b>856,4</b>	<b>0,4</b>	<b>(242,2)</b>	<b>176,9</b>	<b>(41,3)</b>
<b>PAGOS</b>												
Principal												
Interés												
<b>PRESTAMOS ACUMULADOS</b>												
<b>UTILIDADES ACUMULADAS</b>	<b>824,4</b>	<b>456,5</b>	<b>1021,3</b>	<b>993,5</b>	<b>911,6</b>	<b>909,6</b>	<b>892,7</b>	<b>1749,1</b>	<b>1749,5</b>	<b>1507,3</b>	<b>1684,2</b>	<b>1642,9</b>

A P E N D I C E

CUADRO A-1

COSTO DE MAQUINARIA (EN SUCRES)

EQUIPO	Costo inicial	Valor Residual	Vida útil (horas)	Rep.o/o Costo Inicial	Costo* Fijo/ año	Vida útil (años)	Horas de uso por año	Costo Fijo/ hora	Costos** de operación/ hora	Costo total/ hora	Horas/ha			
											Trigo	Papa	Maíz	
Tractor	225 000	45 000	12 000	,50	45 450	10	1 200	29,00	34,00	63,00	1,4	24,5	1,3	27
Tractor	26 900	2 690	3 000	,40	5 272	10	300	14,00	4,00	18,00	2,5	5	2,5	2
Tractor	24 000	2 400	3 000	,40	4 706	10	300	13,00	3,00	16,00	4,5	4,5	4,5	4
Tractor abonadora	50 000	5 000	2 500	,40	9 800	10	250	31,00	8,00	39,00	1,5	---	---	1
Tractor	25 000	2 500	3 000	,40	4 900	10	300	13,00	3,00	16,00	---	---	---	4
Tractor Aspersor	8 000	800	2 500	,40	1 385	10	250	5,00	1,00	6,00	0,5	2	---	---
Tractor	15 000	1 500	5 000	,50	3 090	10	500	4,00	2,00	6,00	5	10	5	5
Tractor	15 000	1 500	3 000	,40	2 940	10	300	8,00	2,00	10,00	---	3	1	---
Tractor Tanquero	20 000	2 000	5 000	,40	3 120	10	500	6,00	2,00	8,00	---	---	---	10

Depreciación, interés.

Combustible, aceite, etc y mantenimiento

CUADRO A-2  
INVERSIONES (EN SUCRES)

<b>AGUA</b>	
Pozo	2 300
Bomba	3 500
Tubería	2 200
Torre y tanque	9 000
	17 000
<b>CERCAS</b>	
Alambre y grapas	16 200
Estacas y postes	14 400
Mano de obra	10 800
	41 400
<b>CONSTRUCCIONES</b>	
Establo para vacas	20 000
Establo para terneros	30 000
Corrales	12 000
Bodega	8 000
	70 000
<b>EQUIPO</b>	
Ordeño mecánico	50 000
	50 000
<b>TIERRA</b>	
80 hectáreas	640 000
	640 000
<b>ANIMALES</b>	
Vientres preñadas (50)	300 000
Toros reproductores (3)	45 000
	345 000
<b>MAQUINARIA</b>	
Tractor	175 000
Segadora	15 000
	190 000
<b>T O T A L</b>	<b>1 353 400</b>

CUADRO A-3  
COSTO DE ESTABLECIMIENTO DE PASTO (EN SUCRES)

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
<b>I. COSTOS DE OPERACION</b>				
Ca!	TM	1,0	220	220
Fertilizante	qq	6,0	215	1 290
Semilla gramínea	kg	7,0	22	154
Semilla leguminosa	kg	3,0	40	120
Inoculante				16
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			590
Mano de obra	jornal	23,0	50	1 150
Interés a 12 por 12 meses				425
<b>T O T A L</b>				<b>3 965</b>
<b>II. COSTOS FIJOS</b>				
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			272
Trailer tanquero	hora	10,0	2	20
Remolque	hora	5,0	2	10
<b>T O T A L</b>				<b>302</b>
<b>III. COSTO TOTAL</b>				<b>4 267</b>
<b>COSTO DE MANTENIMIENTO (EN SUCRES)</b>				
<b>I. COSTOS DE OPERACION</b>				
Fertilizante	qq	3,0	210	630
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			40
Mano de obra	jornal	10,0	50	500
<b>T O T A L</b>				<b>1 170</b>
<b>II. COSTOS FIJOS</b>				
Maquinaria	(Ver Cuadro A-1)			435
Trailer tanquero				10
Remolque				20
<b>T O T A L</b>				<b>465</b>
<b>III. COSTO TOTAL</b>				<b>1 635</b>

CUADRO A-4  
DESARROLLO DEL HATO LECHERO

CATEGORIA	VALOR	AÑOS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vacas en producción	6 000	40	41	47	54	59	64	70	75	85	90	90	90
Vacas secas	6 000	8	7	8	7	7	9	10	12	13	22	22	22
Vientres preñados	6 000	--	15	16	18	20	24	26	29	32	37	15	15
Terneros	800	20	19	22	25	28	31	34	37	42	44	44	44
Terneros	250	19	19	23	25	29	30	34	36	41	44	44	44
Toros reproductores	15 000	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
VENTAS													
Vacas descarte	3 500	5	2	3	4	5	6	8	11	10	10	12	12
Vacunas	2 000	--	5	3	4	5	4	6	5	5	5	29	29
Terneros	250	19	19	23	25	29	30	34	36	42	44	44	44
Toros descarte	4 000	--	--	--	1	--	1	1	--	1	--	--	1
COMPRAS													
Vientres preñados	6 000	--	5	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Toros jóvenes	10 000	--	--	1	--	1	1	1	11	--	--	1	1
MUERTOS													
Adultos	----	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Terneros	----	1	3	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2
Total animales	----	90	104	119	132	146	161	177	192	217	241	219	219
Leche producida* (1 000 litros)	-----	112,0	114,8	131,6	172,3	188,2	204,2	252,0	270,0	306,0	324,0	324,0	324,0

\* años 1-3 10 litros/día; 280 días  
años 4-6 11 litros/día; 290 días  
años 7 + 12 litros/día; 300 días

CUADRO A-5  
GASTOS DE OPERACION: 120 HECTAREAS DE TRIGO (EN SUCRES)

RUBRO/MES	F	M	A	M	J	J	A	TOTAL
Semilla	68 640							68 640
Fertilizante	169 800							169 800
Herbicida	17 280							17 280
Maquinaria	44 280	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120	3 120	63 000
Mano de obra*	7 200						6 000	13 200
Maquinaria para cosecha							81 000	81 000
Envases							70 200	70 200
<b>T O T A L</b>	<b>307 200</b>	<b>3 120</b>	<b>3 120</b>	<b>3 120</b>	<b>3 120</b>	<b>3 120</b>	<b>160 320</b>	<b>483 120</b>

\* Labores manuales y No. jornal/labor. Siembra 120 Control malezas 24 Cosecha 120

CUADRO A-6  
GASTOS DE OPERACION: 70 HECTAREAS DE MAIZ SUAVE (EN SUCRES)

RUBRO/MES	O	N	D	E	F	M	TOTAL
Semilla	12 250						12 250
Fertilizante	90 300						90 300
Insecticida			7 000	7 000			14 000
Maquinaria	24 018	1 575	1 575	1 575	1 575	3 150	33 468
Mano de obra*	52 500	35 000	31 500	7 000		56 000	182 000
Envases						40 950	40 950
<b>T O T A L</b>	<b>179 068</b>	<b>36 575</b>	<b>40 075</b>	<b>15 575</b>	<b>1 575</b>	<b>100 100</b>	<b>372 968</b>
* Labores manuales y No. Jornal/labor	Siembra 350 Fert. 210 Desh. 490	Fert. 210 Desh. 490	Apo. que 490 Plagas 140	Plagas 140		Cosecha 1 120	

CUADRO A-7  
GASTOS DE OPERACION: 10 HECTAREAS DE PAPA (EN SUCRES)

RUBRO/MES	M	J	J	A	S	O	N	TOTAL
Semilla	24 000							24 000
Fertilizante	32 000							32 000
Insecticida	6 000		1 450	2 900	1 450			11 800
Maquinaria	5 170	520	750	750	750	520	520	8 980
Fungicida*			1 110	2 220	1 110			4 440
Mano de obra	3 000	4 000	13 500	15 000	2 500			38 000
<b>T O T A L</b>	<b>70 170</b>	<b>4 520</b>	<b>16 810</b>	<b>20 870</b>	<b>5 810</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>119 220</b>
* Incluye costos del fijador	Desinfec. 10 Siembra 50	Desh. 80	Deshierba 80 Semi-apoq 140 Curación 50	Apoq. 200 2 curac. 100	Curación 50			



CUADRO A-8

GASTOS DE OPERACION: LECHERIA, 80 HECTAREAS (PRIMER AÑO)  
(EN SUCRES)

UBRO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
establecimiento de potreros	48 000	48 000	48 000										144 000
unidad animal	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	5 496
sales minerales	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	1 296
obrealimentación	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	6 396
servicios profesionales	467	467	467	467	467	467	467	467	467	467	467	467	5 604
mano de obra	38 759	38 759	38 759	8 092	8 092	8 092	8 092	8 092	8 092	8 092	8 092	8 092	189 120
maquinaria	16 883	16 883	16 883	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	60 996
mantenimiento, instalaciones	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 200
<b>TOTAL</b>	<b>105 308</b>	<b>105 308</b>	<b>105 308</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>10 908</b>	<b>414 096</b>

SEGUNDO AÑO

fertilizante y semilla	16 800			16 800						16 800			50 400
unidad animal	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6 000
sales minerales	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	1 404
obrealimentación	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617	7 404
servicios profesionales	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6 000
mano de obra	21 516	8 183	8 183	21 516	8 183	8 183	8 183	8 183	8 183	21 516	8 183	8 183	138 396
maquinaria	2 217	1 150	1 150	2 217	1 150	1 150	1 150	1 150	1 150	2 217	1 150	1 150	17 064
mantenimiento instalaciones	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1 200
<b>TOTAL</b>	<b>42 367</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>42 367</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>42 367</b>	<b>11 167</b>	<b>11 167</b>	<b>357 204</b>

CUADRO A-8 (cont.)

GASTOS DE OPERACION: LECHERIA, 80 HECTAREAS (TERCER AÑO)  
(EN SUCRETES)

UBRO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTA
ertilizante y semilla	16 800			16 800						16 800			50 400
onidad animal	542	542	542	542	542	542	542	542	542	542	542	542	6 504
les minerales	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	1 596
obrealimentación	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	9 000
ervicios profesionales	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533	6 396
ano de obra	21 516	8 183	8 183	21 516	8 183	8 183	8 183	8 183	8 183	21 516	8 183	8 183	138 180
uquinaria	2 300	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	1 067	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	16 500
anamiento instalaciones	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 400
<b>O T A L</b>	<b>42 774</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>42 774</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>42 774</b>	<b>11 408</b>	<b>11 408</b>	<b>230 996</b>

CUARTO AÑO

ertilizante y semilla	16 800			16 800						16 800			50 400
onidad animal	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	7 596
les minerales	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	1 896
obrealimentación	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	12 000
ervicios profesionales	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	7 596
ano de obra	22 258	8 925	8 925	22 258	8 925	8 925	8 925	8 925	8 925	22 258	8 925	8 925	147 000
uquinaria	2 300	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	1 067	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	16 500
anamiento instalaciones	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 400
<b>O T A L</b>	<b>43 982</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>43 982</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>43 982</b>	<b>12 616</b>	<b>12 616</b>	<b>245 400</b>

CUADRO A-8 (Cont.)  
 GASTOS DE OPERACION: LECHERIA, 80 HECTAREAS  
 (A PARTIR DEL QUINTO AÑO)  
 (EN SUCRES)

UBRO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Fertilizantes y semillas	16 800			16 800						16 800			50 400
Maneja animal	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	667	8 004
Salvajes minerales	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	2 004
Alimentación	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	12 000
Servicios profesionales	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	8 100
Mano de obra	24 233	10 900	10 900	24 233	10 900	10 900	10 900	10 900	10 900	24 233	10 900	10 900	170 790
Maquinaria	2 300	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	1 067	1 067	1 067	2 300	1 067	1 067	16 500
Mantenimiento instalaciones	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 400
<b>T O T A L</b>	<b>46 042</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>46 042</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>46 042</b>	<b>14 676</b>	<b>14 676</b>	<b>270 216</b>

CUADRO A-9  
 COSTOS ANUALES DE OPERACION  
 80 HECTAREAS DE POTREROS  
 (S/. 1 000)

UBRO	A Ñ O S												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantenimiento y renovación de pastizales		130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8	130,8
Maneja animal	5,5	6,0	6,5	6,8	7,6	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Salvajes minerales	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Alimentación	6,4	7,4	9,0	10,2	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Servicios profesionales	5,6	6,0	6,4	6,9	7,6	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Mano de obra	189,1	98,2	98,2	99,3	107,1	170,8	170,8	170,8	170,8	170,8	170,8	170,8	170,8
Maquinaria	13,8	13,8	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Mantenimiento instalaciones	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>T O T A L</b>	<b>222,9</b>	<b>264,8</b>	<b>271,4</b>	<b>274,6</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>	<b>285,9</b>

CUADRO A--10  
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y MANO DE OBRA PARA TRIGO/HECTAREA

M A Q U I N A R I A						
RUBRO	FECHA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
						suces
<b>ARADA</b>						
Arado	feb	hora	2,5	4	10	
Tractor	feb	hora	2,5	34	85	
<b>RASTRA</b>						
Rastra	feb	hora	4,5	3	14	
Tractor	feb	hora	4,5	34	153	
<b>SIEMBRA</b>						
Sembradora	feb	hora	1,5	8	12	
Tractor	feb	hora	1,5	34	51	
<b>CONTROL MALEZAS</b>						
Aspersora	feb	hora	0,5	1	1	
Tractor	feb	hora	0,5	34	17	
<b>TRANSPORTE</b>						
Remolque	feb-ag	hora	5,0	2	10	
Tractor	feb-ag	hora	5,0	34	170	
M A N O D E O B R A						
JORNAL						
	Febrero		1,2			
	Marzo					
	Abril					
	Mayo					
	Junio					
	Julio					
	Agosto		1,0			

CUADRO A--11  
REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y MANO DE OBRA PARA MAIZ/HECTAREA

M A Q U I N A R I A						
RUBRO	FECHA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
						suces
<b>ARADA</b>						
Arado	oct	hora	2,5	4	10	
Tractor	oct	hora	2,5	34	85	
<b>RASTRA</b>						
Rastra	oct	hora	4,5	3	14	
Tractor	oct	hora	4,5	34	153	
<b>SURCADA</b>						
Surcadora	oct	hora	1,0	2	2	
Tractor	oct	hora	1,0	34	34	
<b>TRANSPORTE</b>						
Remolque	oct-mar	hora	5,0	2	10	
Tractor	oct-mar	hora	5,0	34	170	
M A N O D E O B R A						
JORNAL						
	Octubre		15			
	Noviembre		10			
	Diciembre		9			
	Enero		2			
	Febrero		0			
	Marzo		16			

CUADRO A-12

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y MANO DE OBRA PARA PAPA/HECTAREA

M A Q U I N A R I A						
RUBRO	FECHA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL	
						SUPLES
<b>ARADA</b>						
Arado	mayo	hora	5,0	4	20	
Tractor	mayo	hora	5,0	34	170	
<b>RASTRA</b>						
Rastra	mayo	hora	4,5	3	14	
Tractor	mayo	hora	4,5	34	153	
<b>SURCADA</b>						
Surcada	mayo	hora	1,5	2	3	
Tractor	mayo	hora	1,5	34	51	
<b>TAPE</b>						
Surcadora	mayo	hora	1,5	2	3	
Tractor	mayo	hora	1,5	34	51	
<b>TRANSPORTE</b>						
Remolque	mayo-nov	hora	10,0	2	20	
Tractor	mayo-nov	hora	10,0	34	340	
<b>FUMIGACION</b>						
Aspersora	jul-sep		2,0	1	2	
Tractor	jul-sep		2,0	34	58	
M A N O D E O B R A						
JORNAL						
Mayo						6
Junio						8
Julio						27
Agosto						30
Septiembre						5
Octubre						
Noviembre						

CUADRO A-13

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y MANO DE OBRA PARA PASTOS/HECTAREA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SEP	OCT	NOV	DEC
M A Q U I N A R I A (Horas)												
Primer año	4,8	4,6	3,8	3,0	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	1,0	1,8
A partir del segundo año	2,3	2,5	1,0	2,3	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,8	1,0	1,5
M A N O D E O B R A (Jornales)												
Primer año	9,7	9,7	9,7	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
A partir del segundo año	5,4	2,1	2,1	5,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	5,4	2,1	2,1

CUADRO A-14

REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y MANO DE OBRA PARA 80 HECTAREAS DE POTREROS

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	M A Q U I N A R I A (Horas)											
Primer año	384	368	304	240	144	80	80	80	80	224	80	144
A partir del segundo año	184	120	80	184	120	80	80	80	80	244	80	120
	M A N O D E O B R A (Jornales)											
Primer año	775	775	775	162	162	162	162	162	162	162	162	162
A partir del segundo año	430	164	164	430	164	164	164	164	164	430	164	164

CUADRO A-15

REQUERIMIENTOS PARA MANO DE OBRA (JORNALLES)

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
120 Hectáreas Trigo		144						120				
70 Hectáreas Maíz	140		1 120							1 050	700	630
10 Hectáreas Papa					60	80	270	300	50			
80 Hectáreas Lechería	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
T O T A L	460	464	1 440	320	380	400	590	740	370	1 370	1 020	950

**PRODUCCION:**  
**DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP -- D-9 D-26**  
Casilla 2600 Quito - Ecuador  
Diciembre 1974 -- SPI-010  
Publicación Miscelánea No. 22  
Editora: Lcda. Martha Grijalva  
Impresión: INIAP  
CdeL.

"La información de esta publicación se puede reproducir siempre que se señale la fuente de origen y, en caso de reproducción total de la publicación, previa la autorización de la Dirección General del INIAP.