

34677

D
F. 331.4
N 11
II

Análisis de los aspectos socio-económicos del área productiva
Jesús María-Colonia Caroya, Vi-
cente Agüero, La Cotita y Elena"



Provincia de Córdoba

Informe Parcial:

**ESTRUCTURA SOCIO-ECONOMICA DEL
SECTOR PRIMARIO**

Consultor: Ana MARIN

CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

BS. AS., 15 DE AGOSTO DE 1990

D
F. 331.4
N 11
II
H 12222
H 11241

F 3111
H 1112
H 1110
H 1131
H 121
H 210
H 41121

Las encuestas a los productores representativos de cada una de las colonias del área de estudio -Colonia Caroya, Vicente Agüero, La Cotita y Elena- fueron realizadas con la colaboración del Sr. Rusell ITALIA, Agente de Extensión del INTA Jesús María, quien además ha facilitado valiosa información para la elaboración del presente informe.

INDICE

	Pag
1. Importancia relativa de las principales actividades del Área de riego de Jesús María y su evolución en las últimas décadas	1
2. Diferenciación de los agentes económicos del sector primario	15
2.1. Distribución de los cultivos en cada colonia	15
2.2. Los regímenes de riego, la capacidad de uso de los suelos y la superficie efectivamente regada en cada colonia	20
2.3. Distribución de las explotaciones por estratos de tamaño y régimen de tenencia en cada colonia	33
2.4. Niveles de diversificación / especialización por estratos de tamaño en cada colonia	59
2.5. Niveles tecnológicos y rendimientos alcanzados en los principales cultivos por tipo de explotaciones	68
2.6. Régimen de trabajo y nivel de mecanización por estratos de tamaño	83
3. Grados y formas de integración con la comercialización y/o industrialización de cada producto	88
4. Caracterización de las explotaciones tipo representativas de cada colonia	94

1. Importancia relativa de las principales actividades del área de riego de Jesús María y su evolución en las últimas décadas

El área comprendida en el presente estudio abarca un total de 6.393 hectáreas con concesiones de riego proveniente de diversas fuentes de captación del módulo subterráneo del río Jesús María, distribuidas de la siguiente manera entre las cuatro colonias:

Caroya:	5.083 has con derecho de riego
Vicente Agüero:	800 has con derecho de riego
La Cotita:	300 has con derecho de riego
Elena:	210 has con derecho de riego

Considerando el área en su conjunto, la importancia relativa de cada grupo de cultivos en cuanto a la asignación de la superficie efectivamente regada, es la que sigue: (Ver cuadro 1)

Las hortalizas ocupan el primer lugar, con alrededor del 50% de dicha superficie.

Le siguen con una participación muy inferior, los frutales con algo más del 10% y los viñedos y forrajeras con algo menos del 10% cada uno.

La participación más importante que posee el maíz con respecto a estos últimos -ocupa alrededor del 20% de la superficie regada- no quita el rol complementario del mismo en el esquema de cultivos de cada explotación. Ni siquiera,

si se considera que la superficie total de maíz en el área es alrededor de tres veces más, regándose en el promedio de los años sólo una tercera parte de la misma.

Esta particular asignación se debe -como se explicará más adelante- a la alta inseguridad que posee el riego en la zona, debido a las fuertes variaciones de caudal al no existir obras de regulación en las fuentes de captación.

Entre las hortalizas sobresale el cultivo de batata, con alrededor del 80% de la superficie de este grupo. Le siguen, de lejos, la papa y el ajo, -16% y 4%, respectivamente-.

Entre los frutales, los durazneros, con cerca del 70% de la superficie del respectivo grupo. El resto -peras, higos, ciruelos, membrillos, etc.- oscila entre un 15% y un 2% cada uno.

La alfalfa es la principal de las forrajeras -64%- , encontrándose localizada en zonas específicas del área con problemas de deterioro de los suelos.

Sin embargo, la importancia relativa de cada cultivo en la asignación productiva, no siempre ha sido así.

Grandes cambios se han producido en este sentido, en las últimas tres décadas.

La viña ha sido en el pasado el cultivo principal, dinamizador del origen y desarrollo de estas colonias.

Las forrajeras han tenido un rol más importante y las hortalizas y frutales netamente secundario. (Ver cuadro 2)

De hecho, la evolución ha sido bruscamente contrapuesta: los que eran principales tienden a desaparecer -viñedos y forrajeras- y los secundarios pasan a ocupar los primeros lugares -en especial las hortalizas-.

Esto se observa en el crecimiento o disminución de la superficie cultivada con cada uno de ellos, desde los comienzos de la década del 60 hasta el presente.

Mientras los viñedos y forrajeras han disminuido en alrededor de un 70% cada uno, las hortalizas y frutales han crecido en más del 150% cada grupo. (Ver cuadro 3)

Los crecimientos individuales más importantes se han dado en batata, ajo y durazno. Cada uno de estos ha multiplicado la superficie cultivada que poseía en los inicios de los 60, en un orden de magnitud de 4 a 6 veces.

Dos fenómenos simultáneos se han potenciado para culminar en la erradicación de las dos terceras partes de la superficie original implantada con viñedos en la zona.

Por un lado la crisis vitivinícola nacional, que se desencadena a partir de mediados de la década del 70 con una sostenida caída de los precios, afectando de un modo singular la producción del área, dada su inserción marginal en dicho mercado por condiciones ecológicas muy desfavorables en comparación con las principales zonas productoras de Cuyo y el Noroeste. -la producción total de la provincia de Córdoba no ha superado a lo largo de las décadas del 60 y 70, el 1% de la producción nacional-.

Por otro lado, la extraordinaria granizada de 1976, que destruye más de la mitad de los viñedos de la zona.

Cuando éstos se recuperan hacia los 80, la caída de los precios es ya irreversible.

El grueso de la erradicación de la superficie implantada, tanto en el área como en el total de la provincia de Córdoba -dado que el departamento Colón ha tenido una participación constante, a lo largo de las décadas pasadas, del orden del 60% de la superficie provincial- ocurre en los primeros cinco años de la década del 80.

Mientras en Córdoba la caída es del orden del 75%, a nivel nacional sólo alcanza el 20%. (según estimaciones de SAGyP)

A su vez, otra serie de fenómenos se han conjugado para potenciar la expansión de las hortalizas, en especial la batata por la escala alcanzada en el área.

En primer lugar, los bajos requerimientos hídricos que posee en comparación con otros cultivos de regadío y el tipo de requerimientos climáticos -en especial, clima seco en época de cosecha- otorgan al área la categoría de zona ecológica por excelencia para su cultivo, precisamente lo contrario de lo sucedido con la vid.

En segundo lugar, los severos problemas de salinización de los suelos y posteriormente enfermedades que se presentan en Santiago del Estero a partir de

mediados de los 70 agudizándose en los 80, y siendo ésta la principal competidora de Córdoba en cuanto épocas de batata y ajo se refiere -tardía para la primera por las posibilidades de su conservación en el suelo y temprana para el segundo por las menores horas de frío-, en un marco económico sostenido de precios altos para dichos cultivos, despejan un camino importante para el avance de la provincia de Córdoba en la medida que Santiago del Estero se retira.

A ambos fenómenos se suma la intensa labor desarrollada por el INTA, tanto en la generación de tecnologías de punta, como es la obtención de batata y ajo "libre de virus", como la extensión realizada por el INTA Jesús María en la zona.

De esta manera, la superficie cultivada con batata en el área de riego de Jesús María en conjunto con el área de secano circundante del departamento Colón, se convierte no sólo en la principal zona productora de Córdoba -ocupando actualmente el 65% del orden provincial-, sino también a nivel nacional, ya que en los últimos años ha superado al departamento de San Pedro, provincia de Buenos Aires, el centro geográfico de mayor concentración hasta el presente. (Ver cuadro-4).

Si se mide esta importancia relativa a través de la participación en la producción, en comparación con las demás regiones productoras del país, este crecimiento ha

sido más espectacular todavía, debido a un superior aumento de los rendimientos.

Actualmente, los rendimientos más altos a nivel nacional, se obtienen en esta región . (Ver cuadro 8)

La provincia de Córdoba ha pasado así, a ocupar el primer lugar en la producción total del país, superando tanto a la provincia de Santiago del Estero como a la de Buenos Aires. (Ver cuadro 5)

Dado que el incremento en el área del cultivo de ajo se ha concentrado en los últimos cinco años, las estadísticas oficiales no lo tienen registrado aún en su total dimensión.

En realidad, este cultivo ha tenido siempre una participación relativa -aunque de escasa magnitud- tanto en el área como en la provincia, hasta su total desaparición entre 1980 y 1985, debido a la severidad con que se ha presentado el virus del ajo. Toda la provincia se ve seriamente afectada.

Gracias a los clones "libres de virus" obtenidos y difundidos por el INTA, experimenta un rápido crecimiento a partir de 1986, superando ampliamente su superficie anterior. Actualmente, el departamento Colón se ubica a la par de San Javier, San Alberto y Cruz del Eje, con quienes comparte la totalidad de la producción de ajo de la provincia de Córdoba.

Esta última, a nivel nacional no alcanza el 10%. Su

importancia relativa, radica, sin embargo, en que la misma se concentra en los meses de septiembre a octubre, cuando aún no se ha cosechado el grueso de la producción nacional proveniente de Cuyo -alrededor del 70%-.

La ventaja de producción temprana, la comparte con Santiago del Estero, habiéndola superado en los últimos años en más del doble en producción, debido a sus mayores rendimientos. (según estimaciones de SAGyP, ver cuadro 8)

Con respecto a los frutales, entre ellos con exclusividad el durazno, el fenómeno de su expansión se circunscribe a nivel provincial, al ser su principal mercado, ya que en promedio Córdoba sigue siendo importadora de frutas.

Esto es, ante la continua disminución del riego en el área correspondiente al dique San Roque -especialmente en el departamento Capital-, otrora principal zona productora, el cultivo se desplaza en importancia al departamento Colón, entre ellas el área de riego de Jesús María.

De un lugar netamente marginal en el pasado, en la actualidad este departamento concentra algo más del 50% de la superficie y 60% de la producción de la provincia. (Ver cuadro 6 y 7)

Sobresale nuevamente el trabajo desarrollado por el INTA Jesús María a partir de la década del 70, en especial en cuanto a selección de variedades adaptadas a la zona y de producción temprana, permitiendo éstas la obtención de

rendimientos económicos muy superiores a los anteriores.

Este aumento de rendimientos logrado, coloca a la zona en el primer lugar a nivel nacional en productividad. Muy superior al promedio y alrededor de cinco veces mayor al obtenido en Mendoza, donde se concentra el 50% de la superficie implantada del total del país. (Ver cuadro 8)

Ha permitido a Córdoba un avance singularmente importante en su autoabastecimiento. En una primera etapa -entre los 60 y fines del 70- por un explosivo aumento de la superficie implantada y en los últimos 10 años prácticamente solo por renovación de variedades, otorgándole un rol mucho más significativo en la producción nacional.

CUADRO 1

Principales cultivos del área de riego de Jesús María a fines de la década del 80.

CULTIVOS	SUPERFICIE		CULTIVADA	
	HAS	%	HAS	%
HORTALIZAS:	1687	(48)	1687	(100)
Batata			1340	(79)
Papa			270	(16)
Ajo			63	(4)
Otras			14	(1)
FRUTALES:	455	(13)	455	(100)
De carozo:				
Duraznos			300	(66)
Ciruelos, Damascos, etc.			25	(6)
De pepita				
Percas			50	(11)
Membrillos, etc.			10	(2)
Higos, Cítricos, etc.			70	(15)
VIÑA:	300	(8,5)	300	(100)
FORRAJERAS:	228	(6,5)	228	(100)
Alfalfa			146	(64)
Verdeos de invierno			82	(36)
OTROS:	840	(24)		
Maíz			840	(100)
TOTAL:	3510	(100)		

FUENTE: Estimación propia en base al Censo Agropecuario Municipal de Colonia Caroya 1988; información del INTA Jesús María y encuestas realizadas en las colonias: Caroya, Vicente Agüero, La Cotita y Elena.

Cuadro 2
Principales cultivos del área de riego de Jesús María a comienzos de la década del 60

CULTIVOS	SUPERFICIE CULTIVADA			
	Total		Parcial	
	HAS	%	HAS	%
VINA:	920	30%	920	100%
FORRAJERAS:	800	25%	800	100%
Alfalfa			500	62%
Verdeos de invierno			300	38%
HORTALIZAS:	610	20%	610	100%
Batata			330	54%
Papa			180	29%
Ajo			10	2%
Otras			90	15%
FRUTALES:	180	5%	180	100%
Duraznos			50	28%
Ciruelos, Damazcos, etc			35	19%
Peras			18	10%
Membrillos, etc.			7	4%
Higos, Cítricos, etc.			70	39%
OTROS:	590	20%		
Maíz			590	100%
TOTAL	3100	100%		

FUENTE: Estimación realizada por ITALCONSULT ARG.S.A. - A.D.E. en el Estudio: "Posibilidades de desarrollo agrícola de zonas regables de la provincia de Córdoba", Dirección Provincial Asuntos Agrarios Córdoba/Consejo Agrario Nacional/Consejo Federal de Inversiones. 1964

Cuadro 3
Evolución de los principales cultivos del área de riego de Jesús María desde comienzos de la década del 60 hasta fines de la década del 80

CULTIVOS	VARIACION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA (en %)	
	Por grupo	Por cultivo
VIÑA:	-67	
FORRAJERAS:	-70	
Alfalfa		-70
Verdeos de invierno		-70
HORTALIZAS:	+175	
Batata		+300
Papa		+50
Ajo		+500
Otras		-85
FRUTALES:	+153	
Duraznos		+500
Ciruelos, Damascos, etc		-28
Peras		+177
Membrillos, etc.		+42
Higos, Cítricos, etc.		0
OTROS: Maíz	+40	
TOTAL	+13	

FUENTE: CUADROS 1 Y 2

- (-) Porcentaje de disminución de la superficie cultivada hacia fines de los 80 con respecto a comienzos de los 60
(+) Porcentaje de aumento de la superficie cultivada hacia fines de los 80 con respecto a comienzos de los 60

Cuadro 4

BATATA: Importancia relativa a nivel provincial y nacional de la superficie cultivada en el Dto Colón

		Promedio 1959/60 - 1961/62		Promedio 1979/80 - 1981/82		Promedio 1985/86 - 1987/88	
		(% prov)	(% nac)	(% prov)	(% nac)	(% prov)	(% nac)
Dto Colón	(HAS)	1600	31.07%	2530	64.38%	3300	64.20%
Dto Capital	(HAS)	1500	29.13%	250	6.36%	490	9.53%
PROV. CORDOBA	(HAS)	5150	100.00%	3930	100.00%	5140	100.00%
PROV SGO DEL ESTERO	(HAS)	5550	13.88%	13300	39.94%	7500	28.14%
PROV BUENOS AIRES	(HAS)	11000	27.50%	7200	21.62%	5800	21.76%
TOTAL NACIONAL		40000	100.00%	33300	100.00%	26650	100.00%

Cuadro 5

BATATA: Importancia relativa a nivel provincial y nacional de la producción del Dto. Colón

		Promedio 1959/60 - 1961/62		Promedio 1979/80 - 1981/82		Promedio 1985/86 - 1987/88	
		(% prov)	(% nac)	(% prov)	(% nac)	(% prov)	(% nac)
Dto Colón	(Tn)	23000	33.33%	35000	66.41%	77000	65.09%
Dto Capital	(Tn)	20300	29.42%	3500	6.64%	11300	9.55%
PROV. CORDOBA	(Tn)	69000	100.00%	52700	100.00%	118300	100.00%
PROV STO DEL ESTERO	(Tn)	43000	11.62%	92000	30.16%	78000	20.97%
PROV BUENOS AIRES	(Tn)	99000	26.76%	81000	26.56%	88000	23.66%
TOTAL NACIONAL	(Tn)	370000	100.00%	305000	100.00%	372000	100.00%

FUENTE: Estimaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (SAG y P)

Cuadro 6

DURAZNO: Importancia relativa a nivel provincial y nacional de la superficie cultivada en el Dto. Colón

	Promedio 1959/60 - 1961/62			Promedio 1979/80 - 1981/82			Promedio 1985/86 - 1987/88		
	(HAS)	(% prov)	(% nac)	(HAS)	(% prov)	(% nac)	(HAS)	(% prov)	(% nac)
Dto Colón	50	15.63%		1050	28.38%		2000	53.33%	
Dto Capital	227	70.94%		2000	54.05%		1000	26.67%	
PROV. CORDOBA	320	100.00%	1.37%	3700	100.00%	8.61%	3750	100.00%	9.15%
PROV MENDOZA	10000		42.74%	22300		51.92%	20500		50.00%
PROV BUENOS AIRES	7200		30.77%	8300		19.32%	7700		18.78%
TOTAL NACIONAL	23400		100.00%	42950		100.00%	41000		100.00%

Cuadro 7

DURAZNO: Importancia relativa a nivel provincial y nacional de la producción del Dto. Colón

		Promedio 1959/60 - 1961/62			Promedio 1979/80 - 1981/82			Promedio 1985/86 - 1987/88	
		(% prov)	(% nac)		(% prov)	(% nac)		(% prov)	(% nac)
Dto Colón	(Tn)	350	16.67%		8060	33.31%		28000	61.40%
Dto Capital	(Tn)	1500	71.43%		13000	53.72%		12700	27.85%
PROV. CORDOBA	(Tn)	2100	100.00%	1.28%	24200	100.00%	11.31%	45600	100.00%
PROV MENDOZA	(Tn)	53000		32.36%	71300		33.32%	64000	
PROV BUENOS AIRES	(Tn)	72300		44.14%	70600		32.99%	69000	
TOTAL NACIONAL	(Tn)	163800		100.00%	214000		100.00%	221500	

FUENTE: Estimaciones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (SAG y P)

Cuadro 8

Rendimientos comparados de los principales cultivos que se han expandido en el área de riego de Jesús María con las principales zonas productoras a nivel nacional. (En Tn/ha, promedio período 1985/86-1987/88)

	BATATA	DURAZNO	AJO
Area de riego Jesús María	23	15	5.5
Promedio Nacional	14	5	5
Principales Zonas Productoras			
Prov Bs.. As. (San Pedro)	16	10	
Prov Sgo del Estero	10		3.5
Prov Mendoza		3	6

FUENTE: Elaboración en base a las estimaciones de SAG y P y las encuestas realizadas en el área de riego de Jesús María

2. Diferenciación de los agentes económicos del sector primario

2.1. Distribución de los cultivos en cada colonia

Si bien del análisis precedente, realizado para la zona en su conjunto, surge de una manera contundente el avance de las hortalizas y frutales, frente al retroceso relativo y absoluto de la vid, la intensidad de estos cambios y la importancia relativa de cada uno de los cultivos analizados, varía al interior de cada una de las colonias del área de estudio, en directa relación a los diferentes regímenes de riego y capacidad de uso de los suelos que cada una de ellas posee.

Esto no es de extrañar, dado que al tratarse de cultivos de regadío de muy diferente tenor de requerimientos hídricos y edáficos comparados entre sí, la mayor o menor disponibilidad de agua de riego en combinación con una mejor o peor calidad de los suelos, potencia o limita las posibilidades de expansión de cada uno de ellos en particular.

En la situación actual, la distribución de los cultivos en cada colonia es la siguiente: (Ver cuadros 9, 10 y 11)

En Vicente Agüero, las hortalizas superan ampliamente al promedio de la zona, alcanzando casi el 70% de la

superficie cultivada con riego en esta colonia. Además de batata, la papa ocupa un lugar muy importante en la misma.

En Colonia Caroya cultivan el promedio de hortalizas de la zona -46%-, siendo esta superficie casi con exclusividad de batata.

En Colonia Elena, siendo inferior al promedio -40%-, se cultiva solo batata. Mientras en La Cotita, su proporción es poco importante -alrededor de un 20% entre batata y papa-.

Los frutales se concentran fundamentalmente en Colonia Caroya, siendo de escasa significación en las restantes.

En esta colonia es además, donde se mantiene aún la reducida superficie de viña que queda, ya que ha sido erradicada totalmente en el resto del área.

Las forrajeras y el maíz adquieren una proporción mayor en La Cotita y Elena, en comparación con las otras dos colonias.

Cuadro 9

Distribución de la superficie cultivada con riego en cada colonia por grupo de cultivos

COLONIA	SUPERFICIE CULTIVADA CON RIEGO		HORTALIZAS		FRUTALES		VIÑA		FORRAJERAS		MAIZ	
	HAS	%	HAS	%	HAS	%	HAS	%	HAS	%	HAS	%
CAROYA	2540	(100)	1162	(46)	416	(16)	287	(11)	75	(3)	600	(24)
VICENTE AGÜERO	620	(100)	420	(67)	30	(5)	10	(2)	60	(10)	100	(16)
LA COTITA	200	(100)	45	(23)	10	(5)			45	(23)	100	(50)
ELENA	150	(100)	60	(40)			3	(2)	47	(31)	40	(27)
TOTAL	3510	(100)	1687	(48)	456	(13)	300	(9)	227	(6)	840	(24)

FUENTE: Estimación propia en base al Censo Agropecuario Municipal de Colonia Caroya 1988; información del INTA Jesús María y encuestas realizadas en las colonias Caroya, Vicente Agüero, La Cotita y Elena.

Cuadro 10

Distribución de las Hortalizas en cada colonia por tipo de cultivo.

COLONIA	SUPERFICIE CON HORTALIZAS		BATATA		PAPA		AJO		OTRAS(*)	
	HRS	%	HRS	%	HRS	%	HRS	%	HRS	%
CAROYA	1162	(100)	1000	(86)	105	(9)	47	(4)	10	(1)
VICENTE										
AGÜERO	420	(100)	250	(60)	150	(36)	16	(4)	4	(1)
LA COTITA	45	(100)	30	(67)	15	(33)				
ELENA	60	(100)	60	(100)						
TOTAL	1687	(100)	1340	(79)	270	(16)	63	(4)	14	(1)

(*) Incluye pequeñas superficies de verduras de hoja, zapallito espárragos, etc.

FUENTE: Estimación propia en base al Censo Agropecuario Municipal de Colonia Caroya 1988; información del INTA de Jesús María y encuestas realizadas en las colonias Caroya, Vicente Agüero, La Cotita y Elena.

Cuadro 11

Distribución de los Frutales en cada colonia por tipo de cultivo.

COLONIA	SUPERFICIE CON FRUTALES		DURAZNOS		PERRAS		CIRUELAS DAMASCOS		MEMBRILLOS HIGOS, ETC.	
	HRS	%	HRS	%	HRS	%	HRS	%	HRS	%
CAROYA	416	(100)	270	(65)	50	(12)	20	(5)	76	(18)
VICENTE AGÜERO	30	(100)	20	(69)			5	(17)	5	(14)
LA COTITA	10	(100)	10	(100)						
TOTAL	456	(100)	300	(66)	50	(11)	25	(5)	81	(18)

FUENTE: Estimación propia en base al Censo Agropecuario Municipal de Colonia Caroya 1988; información del INTA de Jesús María y encuestas realizadas en las colonias Caroya, Vicente Agüero, La Cotita y Elena.

2.2. Los regimenes de riego, la capacidad de uso de los suelos y la superficie efectivamente regada en cada colonia

Los datos obtenidos a partir de las encuestas realizadas a productores representativos de cada colonia, en complementación con la información suministrada por las Administraciones de Riego respectivas, han permitido estimar por un lado, la dotación de riego promedio en finca y por otro, realizar una apreciación cualitativa sobre la capacidad de uso de los suelos, para cada colonia.

Las estimaciones muestran una variación entre colonias de la oferta de agua por hectárea a nivel de explotación, en la época de mayor demanda -septiembre a febrero-, del orden de relación 1 : 2,4 (Ver cuadro 12).

En esta escala relativa se ubican: Colonia Caroya en el extremo inferior, Vicente Agüero en una posición intermedia y las Colonias La Cotita y Elena, semejantes entre sí, en el extremo superior.

Si bien la escala relativa representa la dotación de riego por hectárea, guarda una estrecha relación con la oferta total de agua a nivel de finca, dado el mayor grado de homogeneidad existente entre las colonias en la distribución de las explotaciones por estratos de superficie en propiedad, variable en función de la cual son concedidos los derechos de riego en todos los regimenes.

Efectivamente, en las cuatro colonias, el mayor número de explotaciones se concentra en los estratos comprendidos entre 6 y 20 hectáreas de superficie en propiedad. (El caso de Colonia Elena excede en alguna medida este rango, al predominar los lotes de 28 has. Ver cuadros 17, 19, 21 y 23 del punto siguiente).

Precisamente esta combinación de similitud en la dotación inicial de tierra frente a la magnitud de la diferencia en la dotación de riego entre colonias, es la que ha condicionado en mayor medida el proceso de diferenciación de los agentes económicos que se desenvuelven en el sector primario del área de estudio.

Este proceso de diferenciación abarca desde la distinta preponderancia de cada cultivo o grupo de cultivos en cada colonia, -tanto en la situación actual como en etapas precedentes-, las diferentes vías y magnitudes de expansión que se han perfilado para los agentes económicos que en ellas operan, hasta como la distinta historia agrícola entre colonias ha terminado afectando diferencialmente la capacidad de uso actual de los suelos, aún suponiendo un alto grado de similitud en la constitución original de los mismos.

Evidencias recogidas en las encuestas, permiten inferir que la capacidad de uso de los suelos de las colonias La Cotita y Elena se encuentra severamente deteriorada en comparación con las otras dos colonias.

Indicadores de este deterioro son el estado de semiabandono en que se encuentran algunas explotaciones, los bajos rendimientos, la preeminencia del trabajo extra-predial como principal fuente de ingreso, aunado a la priorización en la finca de actividades recuperadoras de suelos como son las pasturas.

Significativamente, estas colonias poseen las mayores dotaciones de riego en el área, en exceso al actual uso productivo que se le da al suelo.

La mayor oferta de agua explica, al menos en una proporción importante, el estado actual de deterioro, ya que estos suelos fueron sometidos a una alta intensidad de uso agrícola en el pasado. A tal punto que, hace más de una década, la fertilización era una práctica habitual en el cultivo de la papa, predominante por ese entonces en estas dos colonias.

Sin embargo, en la actualidad es imposible obtener cosechas rentables de este cultivo en La Cotita y Elena, mientras en Vicente Agüero la necesidad de la fertilización recién está surgiendo.

Pareciera haberse agotado el ciclo de cosechas posibles en los suelos de estas colonias, con la tecnología disponible apropiada al tamaño de sus explotaciones. EL tamaño precisamente, es el que ha impedido a su vez, un uso más equilibrado a través de rotaciones de mayor duración y/o periodos más prolongados de descanso del suelo.

Dadas entonces, la combinación de cultivos predominante en cada colonia y las horas de riego suministradas en promedio a cada cultivo, se han estimado los usos de riego en la época de mayor demanda a nivel de explotaciones tipo. (Ver cuadros 13, 14 y 15).

Al comparar esta Demanda de riego -promedio en la situación actual- con los distintos niveles de Oferta según variaciones del módulo subterráneo del río Jesús María, surge la superficie efectivamente regada en cada situación en cada colonia, a la par de resaltar la alta disparidad entre colonias en la relación "Riego efectivo / Derechos concedidos". (Ver cuadro 16).

En primer lugar, la desfavorable posición de Colonia Caroya con respecto a las demás. En la misma, en la situación de oferta media solo es posible regar el 50% de la superficie con derechos de riego concedidos, llegando a un 75% tan solo en los años de alza. En las épocas de bajo caudal, Colonia Caroya se asemeja a un área de secano, ya que no se logra regar más de un 25% de dicha superficie.

En el extremo opuesto, La Cotita y Elena, donde el agua es excedente en alrededor de un 25% en la situación de oferta media, dado el actual uso productivo de estos suelos -comentado anteriormente-. Este exceso llega casi al 100% en los años de alza, mientras en los de baja solo se produce un déficit del 40% con respecto a sus necesidades actuales.

Vicente Agüero se ubica en una posición intermedia, logrando regar alrededor del 75% de la superficie de la colonia en los años de oferta media. Se produce un leve sobrante con respecto a los requerimientos de su combinación de cultivos promedio en los años de alza, mientras en los de baja su capacidad productiva se resiente considerablemente al producirse un déficit del orden del 60% aproximadamente con respecto a dichas necesidades promedio.

Por otro lado, es posible observar aquí, como la superficie asignada a cada cultivo en la combinación promedio de cada colonia responde a su situación media de oferta de riego -salvo en La Cotita y Elena por las razones ya comentadas-.

Efectivamente, en las colonias Caroya y V. Agüero se logra regar con dicho nivel medio de oferta la totalidad de los cultivos de regadío que se realizan en cada una de ellas habitualmente y alrededor de un tercio de la superficie asignada al maíz. (Ver cuadro 9). Los dos tercios restantes solo logran regarse en los años de alza. Corresponde al rol suplementario que adquiere este cultivo en las dos colonias, ya que solo se riega si sobra agua, una vez satisfechos los requerimientos de los demás. Posibilidad sustentada, desde ya, en los rendimientos aceptables que ofrece el cultivo de maíz en secano, en la zona.

Se presenta así un límite contundente de alto riesgo a la expansión de combinaciones de cultivos de mayores requerimientos hídricos que las establecidas hasta el presente. Estas responden, precisamente, a la conducta adaptativa de los productores frente a la alta inseguridad y variabilidad que posee el riego en el área.

Cuadro 12

Variaciones de la oferta de riego a nivel de explotación en primavera verano -septiembre a febrero- según la distribución de turnos en cada colonia para distintos niveles del caudal del módulo subterráneo del río Jesús María (en m³ por ha-mes).

		O F E R T A D E R I E G O				(m ³ /ha-mes)
		MEDIA		BAJA		ALTA
		Intervalo e/ turnos:	10 días	20 días	10 días	
		tiempo c/ turno:	20' c/turno= 1ha.	20' c/turno= 1ha.	30' c/turno= 1ha.	
		Nº de acequias regando	9 a 10	6 a 7	12 a 13	
CAROYA		HORAS DE RIEGO por HA-MES	1	0.5	1.5	
		METROS CUBICOS por HA-MES(1)	140	70	210	
VICENTE		Intervalo e/ turnos:	10 días	10 días	10 días	
		tiempo c/ turno:	6hs. c/acción=12.5ha 3hs. c/acción=12.5ha 9hs. c/acción=12.5ha			
		Nº de acequias regando	2	1	3	
AGUERO		HORAS DE RIEGO por HA-MES	1.5	0.75	2.25	
		METROS CUBICOS por HA-MES(1)	210	105	315	

Cuadro 12 (continuación)

Variaciones de la oferta de riego a nivel de explotación en primavera verano -septiembre a febrero- según la distribución de turnos en cada colonia para distintos niveles del caudal del módulo subterráneo del río Jesús María (en m³ por ha-mes).

		O F E R T A D E R I E G O			(m ³ /ha-mes)
		MEDIA	BAJA	ALTA	
LA	Intervalo e/ turnos:	10 días	10 días	10 días	
	tiempo c/ turno:	8hs. c/lote = 10has	4hs. c/lote = 10has	12hs. c/lote = 10has	
	N° de acequias regando	2	1	3	
COTITA	HORAS DE RIEGO				
	por HA-MES	2.4	1.2	3.6	
	METROS CUBICOS				
	por HA-MES(1)	432	216	648	
	Intervalo e/ turnos:	15 días	15 días	15 días	
	tiempo c/ turno:	17hs. c/lote = 14has 8.5hs.	14has 25.5hs. c/lote = 14has	25.5hs. c/lote = 14has	
	N° de acequias regando	2	1	3	
ELENA	HORAS DE RIEGO				
	por HA-MES	2.4	1.2	3.6	
	METROS CUBICOS				
	por HA-MES(1)	432	216	648	

FUENTE: Estimación propia en base a los datos recogidos en las encuestas realizadas en la zona y en las administraciones de riego: Municipalidad de Colonia Caroya y Consorcios de regantes de Vicente Agüero, La Cotita y Elena, respectivamente. (1) Ver hoja aparte.

Cuadro 12 (continuación)

(1) Las redes de riego existentes en Colonia Caroya -13 acequias-, Vicente Agüero -3.5 líneas- y las líneas de riego de La Cotita y Elena, pertenecientes al Sistema del canal San Isidro -3 líneas en total- distribuyen las fuertes variaciones del caudal en las fuentes de captación a través del sistema de turnos, regando con más o menos terciarios, según aumente o disminuya la oferta de agua. Estos procedimientos, ya sea: intervalo entre turnos constantes y tiempo de cada turno proporcional a la cantidad de terciarios regando -caso Vicente Agüero, La Cotita y Elena, o intervalos y tiempos variables en función de la cantidad de terciarios regando -caso colonia Caroya- tienden a mantener constante el caudal que circula por cada línea o acequia de riego, en las distintas situaciones de oferta de agua.

Por otro lado, dado que los estudios de medición de caudales al igual que la detección de tramos de pérdidas relevantes se están llevando a cabo por parte del C.F.I. en la presente etapa, los valores de caudal utilizados para estimar el volumen de agua equivalente a las horas de riego concedidas, corresponden a los datos promedio obtenidos en las encuestas realizadas a productoras de la zona.

Este valor oscila en 140.000 litros-hora promedio en la toma de la finca, para las colonias Caroya y Vicente Agüero, siendo mayor la dispersión en el caso de la primera, dado que la longitud de su red de riego prácticamente duplica a la de la colonia vecina, a igualdad de terciarios sin revestir.

En las colonias La Cotita y Elena, el caudal promedio en la toma de la finca oscila en 180.000 litros-hora, siendo su dispersión baja en comparación con las anteriores, dada su menor extensión.

Cuadro 13

Suministros de Riego a nivel de explotación en la época de mayor demanda -septiembre a febrero- según la distribución de cultivos promedio en cada colonia (en m³ por hectárea)

CULTIVOS	CAROYA		V. AGÜERO		LA COTITA		ELENA	
	m ³ /ha/cultivo	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha	% cult. m ³ /ha
Batata (guía)	560	(30)	168 (22)	123 (9)	50 (21)	118		
Batata (almácigo)	1.120	(10)	112 (22)	247 (6)	67 (21)	235		
Papa (tardía)	1.596	(4)	64 (14)	223 (4)	64			
Papa (Semitemprana)	4.760		(12)	571 (4)	190			
Ajo	840	(2)	17(3,5)	29				
Duraznos y otros frutales	3.360	(17)	571 (5)	168 (5)	168			
Viña	3.640	(11)	400 (2)	73	(2)	73		
Alfalfa	4.690	(2)	94 (2)	94 (21)	984 (28)	1.312		
Maíz	1.120	(24)	269(17,5)	196 (51)	571 (28)	314		
TOTAL		(100)	1.695(100)	1.724 (100)	2.094 (100)	2.052		

FUENTE: Elaboración propia en base a datos recoídos en las encuestas realizadas en la zona. (Ver cuadros 9, 10, 11, 14 y 15)

Cuadro 14:

Horas de riego suministradas por hectárea de cultivo por mes, según manejo predominante en la zona.

	horas por Ha - mes												TOTAL AÑO hs/ha-año
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Batata (guías)		4					10						14
Batata (almácigo)						10				4	4		18
Papa (tardía)	5	4	6	9	6		1	0.6	1.6	1.2	0.6		35
Papa (semitemprana)							10	6	16	12	6		50
Ajo		6	4	4	4	4	4						30
Duraznos y otras frutas de verano	3								6	6	6	3	24
Viña	3								8	6	6	3	26
Alfalfa	5	5	3	5			6		8.5	5	5	5	47.5
Maíz									4			4	8

FUENTE: Elaboración propia en base a datos recogidos en las encuestas realizadas en la zona.

Cuadro 15

Volumen de riego suministrado por hectárea de cultivo por mes a nivel de explotación, según el manejo predominante en la zona

	m ³ por H e - m e s (1)												TOTAL AÑO m ³ /ha-año
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
Batata (guías)		560				1.400							1.960
Batata (almácigo)						1.400				560	560		2.520
Papa (tardía)	700	560	840	1.260	840		140	84	224	168	84		4.900
Papa (semitemprana)							1.400	840	2.240	1.680	840		7.000
Ajo		840	560	560	560	560	560	560					4.200
Duraznos y otras frutas de verano	420								840	840	840	420	3.360
Víña	420								1.120	840	840	420	3.640
Alfalfa	700	700	420	700			840		1.190	700	700	700	6.650
Maíz									560			560	1.120

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Cuadro 14

(1) Para la conversión de las horas de riego suministradas en volumen de agua equivalente, se ha utilizado el caudal en la toma de la finca promedio para la zona: 140.000 litros-hora. Lo cual significa que el volumen efectivamente suministrado por hectárea de cultivo es menor, dada las pérdidas que se producen en la distribución del riego al interior de la finca.

Cuadro 16

Superficie efectivamente regada según las variaciones de la oferta de riego en la época de mayor demanda -setiembre a febrero- y los suministros de agua correspondientes a la distribución de cultivos promedio, en cada colonia.

COLONIA	SUPERFICIE CON DERECHO A RIEGO Sdr (has)	O F E R T A D E R I E G O			DEMANDA DE RIEGO Dr PROMEDIO ACTUAL (m3/ha)	SUP. EFECTIVAMENTE REGADA Ser			
		MEDIA	BAJA	ALTA		OF. MEDIA	OF. BAJA	OF. ALTA	Or/Dr (has)
CAROVA	5.083	840	420	1.260	1.695	(0,49)	(0,25)	(0,74)	
						2.520	1.259	3.778	
VICENTE AGUERO	800	1.260	630	1.890	1.724	(0,73)	(0,36)	(1,09)	
						584	292	800	
LA COTITA	300	2.592	1.296	3.888	2.094	(1,24)	(0,62)	(1,86)	
						300	186	300	
ELENA	210	2.592	1.296	3.888	2.052	(1,26)	(0,63)	(1,89)	
						210	133	210	
TOTAL	6.393					3.614	1.870	5.088	

Ser = Sdr X cef Or/Dr; por lo tanto cef Or/Dr = Ser/Sdr

FUENTE: Elaboración propia en base a los cuadros 12 y 13

2.3. Distribución de las explotaciones por estratos de tamaño y régimen de tenencia en cada colonia

Al interior de cada colonia, la variable por excelencia que determina el proceso de diferenciación de los agentes económicos del sector primario, es el tamaño de las explotaciones, en conjunto con la cantidad de derechos de riego adquiridos.

El tamaño depende a su vez de la superficie que se posee en propiedad y de la superficie que se trabaja bajo otro régimen de tenencia.

Los derechos de riego son concedidos en todos los casos en forma proporcional a la superficie propia. La posibilidad de su aumento se encuentra asociada al arriendo de superficies con riego incluido y de manera muy marginal a la compra estacional solo del agua.

La mayoría de los productores acreditan su condición de tales por poseer en propiedad una parcela de tierra con los derechos de riego correspondientes.

A lo largo de la evolución de estas colonias, dos procesos han actuado simultáneamente en forma contrapuesta sobre el tamaño de la explotación predominante en la zona.

Siendo desde sus comienzos, y persistiendo casi con exclusividad hoy día, la mayoría de las fincas de tipo familiar, la subdivisión por sucesión hereditaria, atenta contra el tamaño medio de la explotación.

Por otro lado, los avances tecnológicos, en especial los referidos a capacidad de maquinarias y equipos, imponen la necesidad de trabajar superficies cada vez mayores.

En igual sentido ha jugado la última crisis vitivinícola que ha llevado al reemplazo de la vid por el cultivo de la batata como principal asignación productiva, anteriormente comentado.

Dado que los bajos requerimientos hídricos que posee la batata van asociados en general a un uso más extensivo de la tierra, para asegurar un determinado nivel de ingreso agrícola, esta sustitución imprime una aceleración aún mayor a la necesidad de aumento del tamaño de la explotación.

La compra-venta de parcelas es muy inelástica en la zona. Su máxima intensidad se ha registrado en la última etapa de expansión vitivinícola en la década del 60. Recién en los últimos años, luego de varios seguidos de buenos resultados en el cultivo de batata, se comienza a observar un incremento en el mercado de tierras.

La resolución para, al menos, el mantenimiento del tamaño de la explotación, ha sido a menudo por arreglos de tipo familiar. Es decir, en el caso de varios hijos, mientras uno se hacía cargo de la finca, los restantes buscaban su salida laboral fuera del predio, por lo general, fuera del sector agropecuario.

Sin embargo, este tipo de arreglos, no han sido

suficientes para enfrentar la última crisis mencionada.

La mayor presión al aumento de la superficie que ha desencadenado, ha dado origen en la última década, a la aparición de una nueva modalidad de tenencia como solución al problema del tamaño.

Es el régimen de tenencia mixta: el productor -entendiéndose por tal al que posee el capital necesario para poner en producción la tierra- trabaja su parcela propia y arrienda otra o varias a terceros.

Esta modalidad se encuentra difundida en la situación actual en un 50% de las explotaciones de Colonia Caroya y Vicente Agüero y en un 25 a 30% en las colonias Elena y La Cotita. (Ver cuadros 17, 19, 21 y 23)

La menor proporción en estas últimas se debe a una proporción similar en estado de semiabandono de las fincas, antes comentado.

Los contratos de arriendo son en su mayoría a porcentaje del valor de la producción a obtener, pagaderos en el momento de la cosecha.

Este porcentaje varía en función del cultivo y si es con riego o en seco, ya que constituye la renta a cobrar por la productividad del recurso natural cedido: tierra y agua, en el caso de las áreas de riego y solamente tierra, en el caso de las áreas de seco. En batata se paga entre un 25 a 30% para el arriendo de las parcelas con riego y entre un 20 a 22% para las tierras en seco.

Si bien, el cultivo que ha determinado este tipo de expansión ha sido y es, fundamentalmente la batata, el aumento de la superficie con ajo en los últimos años, también se ha realizado bajo esta modalidad de régimen de producción a porcentaje. En este caso por la necesidad imperiosa de renovar cada ciclo de producción de ajo en suelos nuevos, dados los severos problemas de enfermedades que se presentan de lo contrario, al no ser controlables hasta el momento con los plaguicidas existentes.

Considerando las colonias del área de estudio como centro de análisis, este movimiento de expansión horizontal del tamaño mediante el régimen a porcentaje, se ha dado en las siguientes direcciones:

En las colonias Caroya y Vicente Agüero -a pesar de su baja a intermedia disponibilidad de agua, pero buena calidad de los suelos- hacia el interior de cada colonia. En el caso de la primera, los estratos de mayor tamaño se expanden hacia el área de secano del Ensanche Colonia Caroya, dado los rendimientos aceptables que posibilita el cultivo de batata en estas condiciones. (Ver Cuadro Nº 17 y 19)

En las colonias La Cotita y Elena, dado el severo deterioro de sus suelos y a pesar de la buena disponibilidad de agua, hacia el exterior de las mismas. Tanto hacia otras áreas de riego como de secano. (Ver Cuadro Nº 21 y 23)

El movimiento hacia el interior de las colonias Caroya y Vicente Agüero, acarrea a su vez otras dos consecuencias, además del aumento del tamaño de los productores involucrados.

Por un lado, el número de productores en cada colonia, se reduce sensiblemente a lo largo de la década del 80. Entre un 30 y un 40%, aproximadamente. (Ver Cuadro Nº 17 y 19)

Aparece como contrapartida del anterior, una nueva categoría: los pequeños propietarios-rentistas. Son los que ceden a los primeros la parcela propia con los derechos de riego correspondientes a cambio de un porcentaje del valor de la producción.

Les cabe esta denominación de rentistas, ya que no organizan proceso productivo alguno a partir de la inversión de capital propio sobre la tierra. Su inserción en el sector agropecuario, se mantiene solo a expensas de la titularidad que acreeditan sobre la tierra y el agua.

Corresponden a esta categoría, prácticamente la totalidad de los que poseen menos de 6 hectáreas en propiedad y aproximadamente la mitad de los que tienen entre 6 y 12 hectáreas en Colonia Caroya y un tercio de los que tienen entre 6 y 20 has. en Vicente Agüero. Por encima de este estrato, solo se observan casos aislados que ceden la tierra para el trabajo a terceros (Ver cuadros 17 y 19).

Varias son las razones socioeconómicas que explican

la expulsión de estos agentes del proceso productivo.

El reducido tamaño de la parcela, que se convierte en antieconómico frente a las crecientes exigencias de organizar la producción hacia cultivos más extensivos como la batata.

Una restringida capacidad de acumulación, que ha impedido no solo ya, la expansión de las maquinarias, sino su simple mantenimiento. Acompañado de una reducción no solo relativa, sino la mayoría de las veces absoluta, de la magnitud del capital circulante necesario para encarar nuevas plantaciones.

Con respecto al trabajo, concurren para esta expulsión, dos fenómenos inversos. Por un lado, cuando la presión de subdivisión familiar es mayor que la media. Y en su contrario, cuando se produce la falta de renovación generacional en el manejo de la finca.

En conclusión, la falta de capital y/o trabajo les impide expandirse aumentando la superficie de explotación.

Su conversión en rentistas se explica, fundamentalmente, por la necesidad de residencia en la finca. Tanto para los de avanzada edad que complementan el ingreso proveniente de la renta con la jubilación, como para los más jóvenes que difícilmente hallan alternativas laborales fuera de la zona -dada la situación general del país en la última década-, empleándose como asalariados, muchas veces transitorios, en tareas rurales en las propias

colonias. La conversión en activo líquido de su reducida propiedad, les impide a su vez, obtener el capital mínimo necesario para entrar en condiciones de competencia en otro ramo de actividad.

Visto desde los que han podido expandir su explotación, -pertenecientes a los estratos de superficie en propiedad mayores de 6 hectáreas (Ver cuadros 17 al 24)- la última crisis ha golpeado tan fuerte que, a duras penas, han podido recuperarse en un principio en base al capital disponible, fundamentalmente maquinarias acumuladas previamente y trabajo familiar.

Es decir, esta mejor ubicación frente a la crisis que los diferencia sustancialmente de los casos anteriores, alcanza para expandir la explotación mediante el arriendo a porcentaje, ya que bajo esta forma solo se adelanta el trabajo y uso de las máquinas que de lo contrario resultarían ociosos y donde el pago de la renta proporcional al tiempo de uso de la tierra -por lo general los contratos son por una cosecha- recién se efectiviza una vez completado el retorno de la inversión correspondiente al ciclo anual.

El monto de capital necesario para este tipo de expansión resulta así, sensiblemente inferior al requerido para la compra de parcelas. Dado que en la compra se anticipa en el pago del precio de la tierra, no ya la renta correspondiente a un ciclo anual, sino la renta

futura capitalizada de una serie indefinida de años.

Con esto lo que se destaca es que, aunque los agentes desplazados del ciclo productivo hubieran deseado vender sus tierras, difícilmente hubieran hallado compradores posibles entre quienes se estaban expandiendo en el área. Al menos hasta los últimos años. Los recientes indicios en el incremento del mercado de este activo, estarían indicando no tan solo el reestablecimiento, sino una capacidad de acumulación por encima de la media en algunos estratos.

A la restricción del monto de capital necesario para la compra de parcelas se agrega, en especial en zonas como esta de gran subdivisión de la tierra, la dificultad de ir concentrando la finca en una sola localización, anexando parcelas vecinas o lo más cercanas posible.

Si esta limitación es de importancia cuando se trata de decidir la expansión mediante el régimen a porcentaje, dado el aumento de costos que involucra por traslados y las rigideces que introduce el manejo del agua en parcelas aisladas, mucho más restrictivo es, si se trata de una inversión permanente como es la compra de otras parcelas.

Esto hace que en la mayoría de los casos, los tiempos para este tipo de decisiones se alarguen a la espera de mejores oportunidades.

La intensidad de la expansión está directamente asociada al tamaño de la superficie en propiedad.

Esta es del orden del 50% de superficie adicional para los estratos medios y de menor tamaño y del 100 al 200% para los estratos mayores. (Ver cuadros 18, 20, 22 y 24).

La relación se establece con la cantidad y capacidad de las maquinarias disponibles en cada caso.

En el caso específico de los productores-acopiadores, su expansión en producción a porcentaje no guarda escala alguna con el tamaño de la superficie en propiedad. Su nivel de acumulación se encuentra fuertemente asociado a la integración vertical con la comercialización.

Por otro lado, manejar superficies del orden de las 100 a 150 hectáreas con riego para el cultivo de batata y ajo, lleva necesariamente a la expansión hacia otras áreas de riego fuera de las colonias. En primer lugar por la imposibilidad antes comentada, de reunir en una localización razonable parcelas subdivididas que conformen dicha extensión.

A esto se agrega en los últimos años, la severidad con que se presenta la infección de los suelos de las colonias con el virus de la batata y/o del ajo.

Ante la magnitud de capital que estos productores operan, fácilmente acceden al arriendo de grandes superficies en estancias ganaderas circundantes, con suelos descansados, libres de virus y concesiones privadas de riego.

En conclusión, las explotaciones se distribuyen por estratos de tamaño y régimen de tenencia en la situación actual, de la siguiente manera:

Colonia Caroya

Un 44% de las explotaciones poseen entre 9 y 15 has de superficie total, con riego. Aproximadamente la mitad trabaja solo superficie propia, mientras la otra mitad trabaja la parcela propia y otra arrendada. Los denominaremos de aquí en adelante como pequeños productores.

Otro 44% de las explotaciones poseen entre 20 y 30 has de superficie total, con riego. Nuevamente, alrededor de una mitad trabaja solo la superficie propia y los restantes arriendan parcelas con riego además de trabajar la propia. Son los productores medios.

De estos, una cuarta parte aproximadamente se encuentran localizados en el área de riego del Ensanche Colonia Caroya.

Su tratamiento como caso individual se justifica, dado que a igualdad de derechos de riego concedidos en función de la superficie, la mayor distancia con respecto a la fuente de captación del agua en comparación con sus pares localizados en el área primitiva de la colonia, implica una considerable disminución de la oferta de riego a nivel de finca -del orden del 30 al 40%- por las pérdidas que se

producen en el sistema de conducción a lo largo de su trayectoria.

El restante 12% son los grandes productores que poseen entre 45 y más de 100 has de superficie total. En esta baja proporción aparecen a su vez una diversidad de situaciones.

En el extremo superior se ubican los productores-acopiadores de hortalizas, anteriormente mencionados, siguiéndoles los productores-acopiadores de frutas. Entre los restantes -solo productores- existe un insignificante número de especializados en alfalfa para corte y otros diversificados con alrededor de 50 has con riego propias. Siendo por último, aproximadamente la mitad de este estrato, los que además de trabajar su parcela propia con riego de alrededor de 30 has, arriendan una parcela en secano en el Área del Ensanche para el cultivo de batata.

Colonia Vicente Agüero

Un 25% de las explotaciones poseen entre 9 y menos de 15 has de superficie total, con riego. Todos trabajan la parcela propia y otra arrendada. Los denominaremos de aquí en adelante pequeños productores, aunque la mayor disponibilidad de riego los diferencia de sus pares de Colonia Caroya.

Un 62% de las explotaciones poseen entre 15 y un poco

más de 20 has de superficie total, con riego. La mayor proporción de este estrato trabaja solo la superficie propia. Son los productores medios.

El restante 13% lo conforman los grandes productores que poseen alrededor de 60 has de superficie total, con riego. En este caso se trata de un grupo homogéneo, especializado en la producción de hortalizas, que en todos los casos arrienda una superficie con riego equivalente a la propia, en la misma colonia.

Colonia La Cotita

Aproximadamente un 70% de las explotaciones poseen solamente 10 has propias de superficie total, con riego. Se dividen, a su vez en mitades, entre las que se encuentran en estado de semiabandono y las que continúan realizando el máximo uso posible que su deteriorado suelo les permite. Son los pequeños productores, que se desenvuelven en condiciones inferiores a sus pares de las anteriores colonias, a pesar de contar con mayor disponibilidad de agua.

El restante 30% son los grandes productores que poseen entre 60 y 100 has de superficie total, con riego. Todos estos arriendan lotes con concesiones de riego de envergadura considerable en zonas externas a la colonia. El de mayor dimensión lo constituye un caso de sociedad de 4 productores que en propiedad solo poseen 10 has cada uno en

La Cotita. Los otros son los propietarios de los lotes mayores de la colonia -30 has en promedio cada uno- que se expanden hacia afuera por las dificultades que presentan.

Colonia Elena

Un poco más del 60% de las explotaciones se concentra en un estrato homogéneo de 28 has de superficie total propia, con riego. A pesar del alto deterioro de los suelos, al igual que en La Cotita, este mayor tamaño predominante les permite superarlo mediante rotaciones con pasturas recuperadoras, especialmente alfalfa para corte, posibilitado a su vez por la buena disponibilidad de riego. Se asemejan a los productores medios de las otras colonias.

El restante 40% se reparte entre el pequeño productor que solo posee medio lote con riego -14 has- y los grandes que trabajan fundamentalmente fuera de la colonia arrendando tierra en seco a porcentaje para cultivos extensivos, o como contratistas de labores, dada la alta dotación de maquinarias que poseen. No son equiparables por esta razón a ninguna de las categorías de las otras colonias.

Cuadro 17

COLONIA CAROYA: Distribución de la superficie total y las explotaciones por estratos de superficie con derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

		Estratos de superficie con Riego en propiedad (has/propietario)							
		hasta 6	6 a 12	12 a 20	20 a 50	50 a ...	TOTAL		
1)	Total Superficie con Derecho de Riego en propiedad en Colonia Caroya:								
	Número de propietarios	60	110	105	91	5	371		
	%	(16)	(30)	(28)	(25)	(1)	(100)		
	Superficie con riego HAS/ESTR.	180	660	1575	2410	255	5080		
	en Colonia Caroya	(4)	(13)	(31)	(47)	(5)	(100)		
2)	Superficie con Derechos de Riego en Colonia Caroya cedida en arriendo:								
	Número Rentistas	60	50				110		
	Superficie	180	300				480		
	HAS/ESTR.								
3)	Superficie con Derechos de Riego en Colonia Caroya tomada en arriendo:								
	Número arrendatarios	60	60	50			110		
	Superficie	180	180	300			480		
	HAS/ESTR.								
4)	Superficie en Secano de Ensanche Colonia Caroya tomada en arriendo								
	Número arrendatarios			22			22		
	Superficie			455			455		
	HAS/ESTR.								
5)	Superficie con Riego de otras zonas (1) tomada en arriendo:								
	Número arrendatarios					5	5		
	Superficie					500	500		
	HAS/ESTR.								
6)	Sup. total con Riego y Secano, propia y arrendada, puesta en explotación por productores de Colonia Caroya (2):								
	Número de productores		60	105	91	5	261		
	%		(23)	(40)	(35)	(2)	(100)		
	Superficie total		540	1875	3365	255	6035		
	con riego y secano		(9)	(31)	(56)	(4)	(100)		
	HAS/ESTR.								
	%								

Cuadro 17 (continuación)

COLONIA CAROYA: Distribución de la superficie total, las explotaciones por est ratos de superficie con Derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

		Estratos de Superficie con Riego en propiedad (ha/propietario)					
		hasta 6	6 a 12	12 a 20	20 a 50	50 a ...	TOTAL
TOTAL PRODUCTORES	Número (base=100)						
I) Trabajan solamente superficie con riego propia en Zona A Colonia Caroya: (3)							
Número de productores		60	105	91	5	261	
		(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
Superficie propia	HAS/ESTR.						
Tamaño medio explot. has/expl.							
II) Trabajan solamente superficie con riego propia en Zona B Ensanche Colonia Caroya(4)							
Número de productores			55	44	5	104	
			(52)	(48)	(100)	(40)	
Superficie propia	HAS/ESTR.		825	1300	255		
Tamaño medio explot. has/expl.			15	30	50		
III) Trabajan superficie con riego propia en Zona A y arriendan sup. con riego en Zona A							
Número de productores		60	50	110			
		(100)	(48)	(42)			
Superficie propia	HAS/ESTR.		750				
Superficie arrendada	HAS/ESTR.	360	300				
Tamaño medio explot. has/expl.		180	21				
IV) Trabajan superficie con riego propia en zona A y arriendan superficie en secano en zona C:(5)							
Número de productores			17	17			
			(19)	(6)			
Superficie propia	HAS/ESTR.						
Superficie arrendada	HAS/ESTR.		510				
Tamaño medio explot. has/expl.			255				
			45				

Cuadro 17 (continuación)

COLONIA CAROYA: Distribución de la superficie total y las explotaciones por estratos de superficie con Derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

Estratos de superficie con Riego en propiedad (has/propietario)				
hasta 6	6 a 12	12 a 20	20 a 50	50 a ... TOTAL
U) Trabajan superficie con riego propia en zona A y arriendan superficie en secano en zona C y/o superficie con riego en otras zonas(1):				
Número de productores			5	5
			(6)	(2)
Superficie propia			100	
Sup. arrendada sec.			200	
Sup. arrendada rieg.			500	
Tamaño medio explot.			160	

REFERENCIAS:(1) No incluídas en el área de estudio. (2) Número de productores = número de propietarios - Número de rentistas; sup total 6=1-2+3+4+5 (3) Zona A Colonia Caroya : zona con riego comprendida entre los lotes catastrales 1-A y 60-0 (4) Zona B Colonia Caroya: zona con riego del Ensanche comprendida entre los lotes catastrales 107A y 115D. (5)Zona C Col. Caroya: zona de secano del Ensanche lindante al área de riego.

FUENTE: Elaboración en base al procesamiento del Censo Agropecuario Municipal de Colonia Caroya (1988) e información suministrada por la Administración del riego de la Municipalidad, las Comisiones Vecinales de Tronco Pozo y Puesto Viejo, INTA JESUS MARIA y encuestas realizadas a productores de la colonia.

Cuadro 18

COLONIA CAROYA: Distribución de las explotaciones por estratos de tamaño.
(Tamaño = Superficie total de la explotación, propia y arrendada, con riego y secoano)

TAMÑO (has/expl.)	HAS EN COLONIA CAROYA		EXPLORACION		NUMERO DE EXPLOTACIONES	HAS POR ESTRATO EN COLONIA CAROYA(1)	
	CON RIEGO Propia	CON RIEGO Arrendada	EN SECAÑO Arrendada	OTRAS Arrendada		HAS	(%)
ZONA A:							
9	6	3	-	-	60	540	(10)
15	15	-	-	-	55	825	(15)
21	15	6	-	-	50	1050	(19)
30	30	-	-	-	40	1200	(22)
45	30	-	15	-	17	765	(14)
50	50	-	-	-	3	155	(3)
25 (esp forrj)	25	-	-	-	4	100	(1,5)
50 (Acop frutas)	50	-	-	-	2	100	(1,5)
160 (Acop Hortal)	20	-	40	100	5	300	(5)
ZONA B:							
20	20	-	-	-	25	500	(9)
TOTAL							
					261	5535	(100)

(1) A los fines de calcular la representatividad de cada estrato de tamaño en la superficie de Colonia Caroya se han excluido de este total las hectáreas arrendadas por los productores de mayor tamaño en otras zonas de riego externas a la colonia, no incluidas en el área de estudio.

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Cuadro N° 17

Cuadro 19

COL. V. AGÜERO: Distribución de la superficie total y las explotaciones por estratos de superficie con derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

		Estratos de superficie con Riego en propiedad (has/propietario)					
		hasta 6	6 a 12	12 a 20	20 a 50	50 a ...	TOTAL
1) Total Superficie con Derecho de Riego en propiedad en Vicente Agüero:							
Número de propietarios	%	10 (15)	15 (23)	35 (54)	5 (8)		65 (100)
Superficie con riego HAS/ESTR.	%	30 (4)	94 (12)	525 (65)	150 (19)		800 (100)
2) Superficie con Derechos de Riego en Vicente Agüero cedida en arriendo:							
Número Rentistas		10	5	10			25
Superficie	HAS/ESTR.	30	31	150			211
3) Superficie con Derechos de Riego en Vicente Agüero tomada en arriendo:							
Número arrendatarios		10	5	5			20
Superficie	HAS/ESTR.	30	31	150			211
4) Superficie total con riego, propia y arrendada, puesta en explotación por productores de Colonia Vicente Agüero:							
Número productores:	%		10 (25)	25 (62,5)	5 (12,5)		40 (100)
Superficie total	HAS/ESTR.		93 (12)	406 (50,5)	300 (37,5)		800 (100)

Cuadro 19 (continuación)
COL. V. AGÜERO: Distribución de la superficie total, las explotaciones por estratos de superficie con Derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

		Estratos de Superficie con Riego en propiedad (has/propietario)				
		hasta 6	6 a 12	12 a 20	20 a 50	50 a ...TOTAL
TOTAL PRODUCTORES	Número (base=100)	10 (100)	25 (100)	5 (100)	40 (100)	

I) Trabajan solamente superficie con riego propia:
Número de productores %

Superficie propia HAS/ESTR.
Tamaño medio explot. has/expl.

20
(80)

II) Trabajan superficie con riego propia y arriendan sup. con riego en V. Agüero
Número de productores %

Superficie propia HAS/ESTR.
Superficie arrendada HAS/ESTR.
Tamaño medio explot. has/expl.

20
(50)

FUENTE:
Elaboración en base a información suministrada por el Consorcio de Regantes, la Comisión Vecinal, INTA JESUS MARIA y encuestas realizadas a productores de la colonia.

Cuadro 20

COLONIA VICENTE AGÜERO: Distribución de las explotaciones por estrato de tamaño.
(Tamaño = Superficie total de la explotación, propia y arrendada, con riego)

TAMAÑO (has/exp.)	HAS POR EXPLORACION SEGUN UBICACION PARCELA Y TENENCIA		NUMERO DE EXPLOTACIONES		HAS POR ESTRATO EN V. AGÜERO	
	EN V. AGÜERO Propia	EN V. AGÜERO Arrendada	Nº	(%)	HAS	(%)
9,25	6,25	3	10	(25)	93	(12)
15	15	-	20	(50)	300	(37,5)
21,25	15	6,25	5	(12,5)	106	(13)
60	30	30	5	(12,5)	300	(37,5)
=====						
TOTAL	-	-	40	(100)	800	(100)

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Cuadro 19

Cuadro 21

COL. LA COTITA: Distribución de la superficie total y las explotaciones por estratos de superficie con derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

Estratos de superficie con Riego en propiedad (ha/propietario)		10	20 a 40	TOTAL

1) Total Superficie con Derecho de Riego en propiedad en La Cotita:				
Número de propietarios	%	21 (87,5)	3 (12,5)	24 (100)
Superficie con riego HAS/ESTR.	%	210 (70)	90 (30)	300 (100)

2) Superficie con Riego de otras zonas (1) tomada e arriendo:				
Número arrendatarios		4	3	7
Superficie HAS/ESTR.		100	90	190

3) Superficie total con riego, propia y arrendada, puesta en explotación por productores de La Cotita:				
Número productores:	%	21 (87,5)	3 (12,5)	24 (100)
Superficie total HAS/ESTR.	%	310 (63)	180 (37)	490 (100)

Cuadro N° 21 (continuación)

COL. LA COTITA: Distribución de la superficie total, las explotaciones por estratos de superficie con Derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

Estratos de Superficie con Riego en propiedad

(ha/propietario)

10 20 a 40 TOTAL

TOTAL PRODUCTORES Número
(base=100)

21 3 24
(100) (100) (100)

I) Trabajan solamente superficie con riego propia
Número de productores %

Superficie propia HRS/ESTR.
Tamaño medio explot. has/expl.

170
10

17
(71)

II) Trabajan superficie con riego propia y arriendan sup. con riego en otras zonas(1)
Número de productores %

Superficie propia HRS/ESTR.
Superficie arrendada HRS/ESTR.
Tamaño medio explot. has/expl.

40
100
110(2)

3 7
(100) (29)

REFERENCIAS:

- (1) No incluídas en el área de estudio
- (2) Los 4 productores trabajan la explotación arrendada en sociedad.

FUENTE:

Elaboración en base a información suministrada por el Consorcio de Regantes , INTA JESUS MARIA, y encuestas realizadas en la colonia.

Cuadro 22

COLONIA LA COTITA: Distribución de las explotaciones por estratos de tamaño.
(Tamaño = sup. total de la explotación, propia y arrendada, con riego)

TAMAÑO	H A S	P O R	E X P L O T A C I O N	N U M E R O	D E	H A S P O R E S T R A T O
(has/expl.)	Según ubicación parcela y tenencia		EN OTRAS	EXPLORACIONES		EN LA COTITA(1)
	LA COTITA	ZONAS	ARRENDADORAS	NUMERO	(%)	H A S
	PROPIAS					(%)
10	10	-	-	17	(71)	170 (57)
60	30	-	30	3	(12,5)	90 (30)
10(indiv) + 100(en sociad.)			100	4	(16,5)	40 (13)
TOTAL	-	-	-	24	(100)	300 (100)

(1) A los fines de calcular la representatividad de cada estrato de tamaño en la superficie de la La Cotita, se han excluido de este total las hectáreas arrendadas en otras zonas de riego externas a la colonia, no incluidas en el área de estudio.

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Cuadro 21

Cuadro 23

COLONIA ELENA: Distribución de la superficie total y las explotaciones por estratos de superficie con derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

Estratos de superficie con Riego en propiedad (has/propietario)		TOTAL	
	14	28	
1) Total Superficie con Derecho de Riego en propiedad en colonia Elena:			
Número de propietarios	1	7	8
%	(12,5)	(87,5)	(100)
Superficie con riego HAS/ESTR.			
%	14	196	210
	(7)	(93)	(100)
2) Superficie en Secano de otras zonas (1) tomada en arriendo:			
Número arrendatarios	2		2
Superficie HAS/ESTR.	600		600
3) Superficie total con riego, y secano, propia y arrendada, puesta en explotación por productores de Colonia Elena:			
Número productores:	1	7	8
%	(12,5)	(87,5)	(100)
Superficie total HAS/ESTR.			
%	14	796	810
	(2)	(98)	(100)

Cuadro 23 (continuación)

COLONIA ELENA: Distribución de la superficie total, las explotaciones por estratos de superficie con Derechos de Riego en propiedad y otras formas de tenencia

Estratos de Superficie con Riego en propiedad

(ha/propietario)

14 28 TOTAL

TOTAL PRODUCTORES Número
(base=100)

1 7 8
(100) (100) (100)

I) Trabajan solamente superficie con riego propia

Número de productores

%

1 5 6
(100) (71) (75)

Superficie propia HAS/ESTR.

Tamaño medio explot. has/expl.

14 140
14 28

II) Trabajan superficie

Número de productores

%

con riego propia y arriendan sup. en secano en otras zonas(1)
2 2
(29) (25)

Superficie propia HAS/ESTR.

Superficie arrendada HAS/ESTR.

Tamaño medio explot. has/expl.

58 58
600 600
328 328

REFERENCIAS:

(1) No incluídas en el área de estudio

FUENTE:

Elaboración en base a información suministrada por el Consorcio de Regantes, INTA JESUS MARIA y encuestas realizadas en la colonia.

Cuadro 24

COLONIA ELENA: Distribución de las explotaciones por estrato de tamaño.

(Tamaño = Superficie total de la explotación, propia y arrendada, con riego y secoano)

TAMAÑO (has/expl.)	H A S P O R E X P L O T A C I O N		NUMERO DE		HAS POR ESTRATO	
	SEGUN UBICACION PARCELA Y TENENCIA	EN C. ELENA	OTRAS ZONAS SECAÑO	Nº	(%)	EN C. ELENA(1)
	Propia	Arrendada				
14	14	-		1	(12.5)	14 (7)
28	28	-		5	(62,5)	140 (67)
328	28	300		2	(25)	56 (26)
=====						
TOTAL	-	-		8	(100)	210 (100)

(1) A los fines de calcular la representatividad de cada estrato de tamaño en la superficie de C. Elena, se han excluido de este total las hectáreas arrendadas en otras zonas de secoano externas a la colonia, no incluídas en el área de estudio.

FUENTE: Elaboración en base a los datos del Cuadro 23

2.4. Niveles de diversificación / especialización por estratos de tamaño en cada colonia

Colonia Caroya

El nivel de diversificación es alto en los estratos de pequeños y medianos productores, ya que realizan entre tres y cuatro tipos de cultivos diferentes. (Ver cuadro 25)

Las explotaciones medianas del Ensanche con riego poseen una diversificación inferior a la de sus pares de otras zonas de la colonia, dado que la baja dotación de agua que les llega solo les permite cultivar batata y maíz con un grado aceptable de seguridad de cosecha y rendimiento.

En el caso de los grandes productores, a pesar de la diversidad de situaciones, predomina la especialización. De hortalizas, en los productores-acopiadores de dicho producto -batata y ajo- y en aquellos productores que arriendan tierra en seco para el cultivo de batata; de frutales, en los productores-acopiadores correspondientes y de forrajeras en muy pocos casos.

Todos estos productores han erradicado los viñedos, mientras los pequeños y medianos los mantienen, aunque en una proporción muy inferior a la de una década atrás -entre un 10 y un 20% de la superficie regada-.

La batata es el cultivo más importante en todos los tamaños, oscilando su asignación entre un 30 y un 60% de la

superficie cultivada con riego en cada estrato.

La importancia del cultivo de maíz en todos los estratos, que en superficie total iguala o inclusive llega a superar al de batata, aunque no se lo riegue en promedio más que en una tercera parte, es un claro indicio de las severas restricciones de riego que posee esta colonia.

Con respecto a los otros cultivos, en los estratos diversificados, la mayor o menor preponderancia de cada uno se encuentra asociada, más al régimen de tenencia que al tamaño.

Así, los pequeños y medianos que solo trabajan la superficie en propiedad, poseen una importante proporción de frutales en su combinación de cultivos -entre un 30 y un 35%, muy superior al promedio de la colonia.

Mientras los pequeños y medianos que además de trabajar la superficie propia, arriendan una parcela con riego, cultivan una mayor proporción de hortalizas que el promedio de la colonia, -entre un 55 y un 60%. Al predominar el régimen a porcentaje mediante contratos por año, necesariamente se impone la expansión de cultivos anuales. Además de batata, realizan en pequeña escala cultivos de papa y ajo.

Colonia Vicente Agüero

El nivel de diversificación es muy alto en los pequeños productores, realizando entre cuatro y cinco tipos

de cultivos diferentes con alrededor de un 20% de superficie cultivada cada uno.

A medida que aumenta el tamaño de las explotaciones, esta diversificación disminuye a un ritmo más acelerado que en Colonia Caroya. (Ver cuadro 26)

A partir de las 20 has de superficie total, aproximadamente, se encuentran totalmente especializados en el cultivo de hortalizas -70% de la superficie en los estratos medios y un 80% en los grandes-, ya que el maíz y las forrajeras que además cultivan cumplen un rol netamente complementario de conservación del suelo y aprovechamiento del riego cuando este sobra.

El cultivo de batata es el más importante en todos los estratos. Oscila entre un 20 a un 45% de la superficie regada.

Le sigue en importancia en la asignación de dicha superficie, la papa, en un orden del 20 al 30%.

Los pequeños productores son los únicos que mantienen todavía una baja proporción de viñedos -alrededor de un 10%-.

Los medianos que trabajan la superficie propia exclusivamente, son los que poseen la mayor proporción de frutales, si bien este no es un cultivo importante en la colonia.

Los grandes, especializados en hortalizas, cultivan además de batata, papa en escala importante y ajo en

pequeñas superficies.

Colonia La Cotita

El nivel de diversificación de esta colonia se encuentra acotado por el estado de deterioro de los suelos.

Aproximadamente la mitad de los pequeños productores son los únicos que realizan agricultura intensiva, ocupando las hortalizas un poco más del 50% de la superficie cultivada. En primer lugar batata y luego papa, con rendimientos muy inferiores al de las otras colonias. (Ver cuadro 27).

A su vez, entre los grandes productores que arriendan superficies importantes con riego en otras zonas para el cultivo de hortalizas, alrededor de una mitad mantienen sus propiedades de La Cotita en estado de recuperación con alfalfa en un 50% de la superficie; mientras los restantes mantienen las plantaciones de frutales -de por sí poco importantes- en estado de semiabandono.

En todos los estratos, el maíz ocupa alrededor del 50% de la superficie cultivada, dado que entre las alternativas posibles requiere una menor intensidad de laboreo, a la par de ofrecer algunos ingresos.

Colonia Elena

En el estrato medio, donde prácticamente se concentran todos los productores, el nivel de

diversificación es intermedio. (Ver cuadro 28)

Los principales cultivos son batata y alfalfa para corte, con alrededor de un 40% de la superficie cultivada cada uno.

En el resto -entre un 20 y un 30% de dicha superficie- se realiza maíz por las razones comentadas en la colonia anterior, como cultivo necesario del esquema de rotación.

Cuadro 25

COLONIA CAROYA: Distribución de los cultivos con riego y en seco en cada estrato de tamaño.

TAMAÑO (has./expl.)	TOTAL CULTIVOS con RIEGO HAS/ESTR (%)	BATATA has. (%)	PAPA AJO ETC. has. (%)	FRUTALES has. (%)	VINA has. (%)	FORRAJERAS has. (%)	MAIZ CON RIEGO has. (%)	TOTAL CULTIVOS SECAÑO HAS/ESTR (%)	MAIZ SECAÑO has. (%)	BATATA SECAÑO has. (%)
ZONA A:										
9	300 (100)	180 (60)			60 (20)		60 (20)	120 (100)	120 (100)	
15	467 (100)	192 (41)		165 (35)	55 (12)		55 (12)	110 (100)	110 (100)	
21	525 (100)	175 (33)	100 (20)		75 (14)		175 (33)	350 (100)	350 (100)	
30	621 (100)	240 (39)		176 (28)	85 (14)		120 (19)	240 (100)	240 (100)	
45	211 (100)	85 (40)	50 (24)				76 (36)	407 (100)	152 (37)	255 (63)
50	72 (100)	21 (29)	12 (17)	15 (20)	12 (17)		12 (17)	24 (100)	24 (100)	
25 (espe forraj)	75 (100)					75 (100)		20 (100)	20 (100)	
50 (Acop frutas)	70 (100)			60 (86)			10 (14)	20 (100)	20 (100)	
160 (Acop Hortal)	535 (100)	435 (81)	100 (19)					200 (100)		200 (100)

ZONA B:										
20	165 (100)	75 (45)					90 (55)	180 (100)	180 (100)	
Excluido otras zonas de riego	-500	-400	-100							
TOTAL	2540 (100)	1000 (40)	162 (6)	416 (16)	287 (11)	75 (3)	600 (24)	1670 (100)	1215 (75)	455 (27)

FUENTE: Elaboración en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a productores de la colonia.

Cuadro 26

COLONIA VICENTE AGÜERO: Distribución de los cultivos con riego en cada estrato de tamaño.

TAMAÑO	TOTAL CULTIVOS (has/expl.)	BATATA	PAPA	AJO ESPARRAGOS	FRUTALES	VIÑA	FORRAJERAS	MAIZ CON RIEGO
	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)
9,25	80 (100)	15 (19)	15 (19)			10 (12)	20 (25)	20 (25)
15	210 (100)	90 (43)	50 (24)		30 (14)			40 (19)
21,25	100 (100)	45 (45)	25 (25)				15 (15)	15 (15)
60	230 (100)	100 (43)	60 (26)	20 (9)			25 (11)	25 (11)
TOTAL	620 (100)	250 (40)	150 (24)	20 (3)	30 (5)	10 (2)	60 (10)	100 (16)

FUENTE: Elaboración en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a productores de la colonia

TAMAÑO	TOTAL CULTIVOS con RIEGO HAS/ESTR (%)	BATATA has. (%)	PAPA has. (%)	FRUTALES has. (%)	AJO has. (%)	FORRAJERAS	MAIZ has. (%)
10	LA COTITA 80 (100)	30 (37)	15 (19)				35 (44)
60	LA COTITA 90 (100)						45 (50)
	OTRAS ZONAS 90 (100)	60 (67)	30 (33)				
10(indiv- duales)	LA COTITA 30 (100)			10 (33)			20 (67)
100(en so- ciudad)	OTRAS 100 (100)	40 (40)	20 (20)		40 (40)		
Excluido otras zonas de riego	-190	-100	-50		-40		
TOTAL	200 (100)	30 (15)	15 (7,5)	10 (5)		45 (22,5)	100 (50)

FUENTE: Elaboración en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a productores de la colonia

Cuadro 28

COLONIA ELENA: Distribución de los cultivos con riego y en seco en cada estrato de tamaño.

TAMAÑO	TOTAL CULTIVOS	BATATA	VINA	FORRAJERAS	MAIZ CON RIEGO	MAIZ SECANO
(has/expl.)	con RIEGO HAS/ESTR (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has. (%)	has.
14	10 (100)	4 (40)	3 (30)		3 (30)	
28	100 (100)	40 (40)		35 (35)	25 (25)	
328	40 (100)	16 (40)		12 (30)	12 (30)	600

=====

TOTAL:	150 (100)	60 (40)	3 (2)	47 (31)	40 (27)	600
--------	--------------	------------	----------	------------	------------	-----

=====

FUENTE: Elaboración en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a productores de la colonia.

2.5. Niveles tecnológicos y rendimientos alcanzados en los principales cultivos por tipo de explotaciones

La tecnología utilizada depende, en primer lugar de su disponibilidad al interior del ámbito nacional.

Esta disponibilidad se refiere tanto a los aspectos físicos como a los económicos. Es decir, una tecnología está disponible cuando su costo es acorde al nivel de los precios relativos internos.

Para los principales cultivos del área, la oferta proviene fundamentalmente de organismos tecnológicos estatales -INTA- en cuanto a variedades y técnicas de manejo. El resto del paquete incorporado en insumos de diversos tipos -agroquímicos, maquinarias, etc.- es provisto por un número importante de empresas privadas.

Frente a este paquete tecnológico, la mayor o menor incorporación -ya sea de su totalidad o solo en una parte- por los diferentes tipos de productores depende, en lo fundamental, de dos variables: el tamaño de la explotación y su nivel de especialización.

El tamaño como determinante de la capacidad de acumulación y por ende, del capital disponible frente al costo de la tecnología.

El nivel de especialización como determinante de la escala de producción del cultivo, ya que algunas tecnologías al no ser divisibles -caso de las máquinas e

instalaciones específicas- se encuentran asociadas a una determinada escala mínima para ser rentables.

El costo y la escala requerida son, entonces, los principales responsables del grado de difusión que tienen hoy en día los paquetes tecnológicos disponibles para los cultivos del área.

En el cultivo de batata, el paquete desarrollado por el INTA- que incluye variedad, almácigo, calendario, cantidad y tipo de labores y tratamientos- ha sido adoptado en un 80% de los casos, pero solo en parcialidad. Es decir, el paquete completo que arranca fundamentalmente con los plantines "libres de virus" de la variedad Morada INTA que produce el Instituto de Virología de dicha institución -desde 1985- mediante el cultivo de meristemas, ha sido incorporado hasta el momento solo por los grandes productores-acopiadores de hortalizas.

Se trata claramente tanto de un problema de costos como de escala. Dado, por un lado el alto precio de los plantines originales, y por otro, la necesidad de su multiplicación para futuras generaciones de batata semilla en, ya sea una jaula antiáfidos o en otras zonas libres de virus, para evitar su contaminación.

En aquellos pocos casos en que productores medianos o pequeños adoptan esta tecnología, lo hacen organizando sociedades entre varios para la multiplicación de los plantines a los fines de lograr una escala adecuada a tal

efecto.

Por el contrario, la realización de almácigos para el trasplante temprano y la obtención de batata primicia ha sido incorporada masivamente, al menos en una pequeña proporción de la superficie plantada con este cultivo en cada finca.

Esta proporción se encuentra asociada más que al tamaño de la explotación -el mayor costo del almácigo que el trasplante tardío por guías es compensado en el promedio de los años por el mayor precio de la batata temprana-, a la combinación de cultivos y sus respectivas necesidades de riego en el momento crítico de primavera que compiten entre sí.

El trasplante temprano requiere una dotación de riego importante en comparación con el tardío que se realiza solo con las lluvias de diciembre la mayoría de las veces.

No obstante, aún los más especializados, no avanzan más del 50% de la superficie plantada con batata proveniente de almácigo, a los fines de distribuir la oferta de dicho producto entre las dos épocas de mejores precios: la temprana y la muy tardía, ya que la zona posee por otro lado, condiciones óptimas para la conservación de la batata bajo tierra, pudiendo entrar así al mercado cuando se agota la producción de otras zonas.

En ajo, toda la superficie actualmente cultivada en

el área -tanto en pequeña como en mayor escala- se realiza con la tecnología desarrollada por el INTA en los últimos años. Esta se refiere nuevamente a la semilla, Clon Rosado Paraguayo de sanidad controlada "libre de virus", producida por el mismo Instituto mediante las nuevas técnicas biotecnológicas.

De otra manera no es posible producir ajo en la zona, dadas las severas pérdidas que ocasiona esta enfermedad, muy superiores al virus de la batata, que ya de por sí son altas.

Sin embargo, los problemas de este cultivo aún no se encuentran solucionados. Por una enfermedad de tipo fúngico -"podredumbre blanca"-, no se puede repetir ajo sobre el mismo suelo los años siguientes.

Dado el reducido tamaño de las explotaciones del área en general, por otro lado cubiertas en parte por cultivos perennes, salta a la vista el escaso número de años en que se agota un esquema de rotación de parcelas de ajo en una finca tipo.

No obstante, el alto precio de este producto los últimos años, ha pagado con creces su cultivo, aún en pequeña escala, incluido el elevado costo del ajo semilla "libre de virus".

Actualmente el INTA en conjunto con empresas privadas tiene en experimentación una tecnología para el control de las mencionada enfermedad fúngica, que consiste en el uso

de plaguicidas específicos.

Todos los productores que cultivan frutales han renovado sus viejas plantaciones de duraznos con las nuevas variedades desarrolladas por el INTA de San Pedro y probadas en la zona por el INTA Jesús María desde la década del 70.

La selección de las mismas se ha realizado por adaptación ecológica, época de maduración, rendimiento, tamaño, color y calidad de la fruta.

A la fecha, el INTA Jesús María ha realizado tres lanzamientos de variedades: en 1976, 1982 y 1984.

Las variedades de cada uno de ellos han sido las siguientes, ordenadas en cada caso desde época de maduración más temprana a más tardía:

-1976: June Gold, Kuracata, Pacelli, Sun Haven, Red Javen y Capitan

-1982: San Pedro 1633, Springcrest, Nectar Rojo INTA, Shunsine y Dixiland

-1984: Flor da King e Independencia

La variedad superior hasta el momento, en cuanto al conjunto de características deseadas antes enunciadas, es Flor da King y la más difundida San Pedro 1633, por ser la más temprana y obtener por tal razón mayores precios.

No obstante estas últimas han sido incorporadas en su mayor proporción por los grandes productores especializados, dado el alto ritmo de renovación de

plantaciones que los mismos realizan.

La mayoría de los restantes productores posee aún un elevado porcentaje de variedades correspondientes al primer lanzamiento del INTA.

Otra técnica de muy reciente introducción por los que producen a escala, es el sistema de conducción "palmeta" -también desarrollado por el INTA- , que aumentando la densidad de plantación al doble y realizando las podas adecuadas, permite adelantar la edad de producción e incrementar más que proporcionalmente los rendimientos.

El cultivo de papa tiene su centro de gravitación en Vicente Agüero, donde se encuentran los "paperos", referencia hecha a quienes lo realizan en escala importante, dada la buena disponibilidad de agua y calidad de los suelos que posee esta colonia.

En escala reducida, se cultiva prácticamente en toda el área de riego de Jesús María.

Las diferencias tecnológicas que se presentan en función de estas escalas son, las máquinas específicas del cultivo -como es la plantadora de papa-, la intensidad de tratamientos sanitarios preventivos y la fertilización nitrogenada.

Todos utilizan papa semilla certificada, tolerante a virus, proveniente de Tucumán, zona especializada a tal efecto.

Solo los pequeños productores realizan papa de

primera siembra -semitemprana- en partes iguales a la tardía, por razones estrictamente de necesidades financieras de su explotación. Desde la importancia adquirida por la producción temprana proveniente de Tucumán, no se observan precios favorablemente diferenciales para la época semitemprana.

Por tal razón, los grandes productores realizan casi exclusivamente papa de segunda siembra -tardía-, aprovechando de esta manera las precipitaciones de verano para la plantación y la sequía de invierno para una cosecha y conservación más adecuadas, prolongando las posibilidades de vender mejor su producto.

En esta segunda época, las necesidades de riego totales son inferiores a la primera, razón de por más importante cuando se realiza un cultivo tan exigente en agua, en escalas considerables para un área donde la seguridad del riego es tan variable.

Con respecto a los viñedos, existe una homogeneidad prácticamente total, en cuanto a las variedades y sistemas de plantación utilizados.

Las diferencias que se presentan, hoy día, se refieren a los mayores o menores cuidados que se le prodigan. Asociados, por un lado, a las expectativas que se posean sobre su futura evolución, y por el otro, a la edad de las plantaciones.

En Colonia Caroya, especialmente, existe una

proporción importante de casos que han renovado sus viñedos a principios de la década del 70, justo antes de desencadenarse la crisis vitivinícola. Los hay también que lo han hecho, luego de la extraordinaria granizada de 1976 que ha destruido gran parte de los viñedos.

Por último, en cuanto a la tecnología del manejo del riego, en general, no se observan diferencias significativas entre los distintos estratos de productores.

Estas se establecen a nivel del cultivo y más aún según la importancia asignada a cada uno en las distintas combinaciones productivas predominantes en la zona.

Las diferencias se producen en los tipos de riego y la intensidad de los mismos.

El riego siempre es gravitacional, ya sea por surco o por manto, según la forma de laboreo y/o la importancia que se le dé al cultivo.

Domina el riego por surco, prácticamente en todos los cultivos. Salvo en alfalfa y en presiembra de batata proveniente de almácigo, que se riega por manto, es decir, cantero completo.

El número de riegos varía obviamente según los requerimientos del cultivo, pero también según el lugar que ocupa en la diversificación de cada finca.

Casi la totalidad de productores medianos y grandes poseen represas, por lo general particulares y en algunos casos en sociedad con sus vecinos. Sin embargo, estas son

de pequeña dimensión, siendo su destino principal almacenar el agua de riego cuando viene en turnos poco oportunos para el trabajo, como ser de noche y los fines de semana.

Muy pocos poseen equipos de bombeo. Estos a su vez, solo fueron utilizados en los últimos años en situaciones de sequía extrema para regar el cultivo principal. Estas bombas fueron instaladas en su mayoría, a fines de los 60/principios de los 70, últimos años de prosperidad de la viña.

Se describen a continuación los niveles tecnológicos detectados en cada uno de los principales cultivos, en las encuestas realizadas en la zona a productores representativos de cada colonia.

Así como también, el rango de rendimientos alcanzado en cada nivel, las escalas de producción involucradas en cada caso, el tipo de explotaciones que los adoptan y su representatividad dentro del total de productores que realizan cada cultivo.

2.5.1. BATATA: Niveles tecnológicos y rendimientos.

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has)	TIPO DE EXPLOTACION	% SOBRE TOTAL PRODUCTO DE BATATA
MUY ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Plantín certificado "LIBRE DE VIRUS" MORADA INTA/Inst. Virología - Realizan Almacigo - 5 Labores preparación del suelo - Plantación mecánica (maq. 3 surcos) - 4 Desmalezadas mecánicas 	20	40	Productores Acopiadores especializados en Hortalizas	2
con	<ul style="list-style-type: none"> - Riegan el suelo en invierno para trasplante temprano, por manto 	a	a	que producen a porcentaje	
RIEGO	<ul style="list-style-type: none"> - 3 Riegos en batata proveniente de almacigo y 2 Riegos en batata proveniente de guías, por surco - Aplican Insecticida (4 tratamientos) - Cosecha semimecánica - Galpón de acopio con lavadero de batata propio 	30	100	en otras zonas de riego	
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> - Semilla Seleccionada MORADA INTA, reproducción propia - Realizan Almacigo - 5 Labores preparación del suelo - Plantación mecánica (maq. 3 surcos) - 4 Desmalezadas mecánicas 	14	20	Productores grandes espe-	3
con	<ul style="list-style-type: none"> - Riegan el suelo en invierno para trasplante temprano, por manto 	a	a	cializados en	
RIEGO	<ul style="list-style-type: none"> - 3 Riegos en Batata proveniente de almacigo y 2 Riegos en batata proveniente de guías, por surco - Insecticida (2 tratamientos) - Cosecha semimecánica 	28	40	Hortalizas	

BATATA: Niveles tecnológicos y rendimientos.(continuación)

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has)	TIPO DE EXPLOTACION	% SOBRE TOTAL PRODUCTO DE BATATA
MEDIO	- Semilla Seleccionada MORADA INTA, reproducción propia				
	- Realizan Almacigo				
	- 4 Labores preparación del suelo	13	1	Productores pertenecientes a todos los estratos en las cuatro colonias	
	- Plantación mecánica (maq. 2 a un 1 surco)				
con	- 3 Desmalezadas mecánicas	a	a		80
RIEGO	- Riegan el suelo en invierno para trasplante temprano, por manto				
	- 2 Riegos en Batata proveniente de almacigo y 1 Riegos en batata proveniente de guías, por surco	25	10		
	- No aplican Insecticida				
	- Cosecha semimecánica				
BAJO	- Semilla Seleccionada MORADA INTA, reproducción propia				
	- No realizan Almacigo				
	- 4 Labores preparación del suelo	10	3	Productores medianos del Ensanche	
	- Plantación mecánica (maq. 2 a un 1 surco)				
con	- 3 Desmalezadas mecánicas	a	a		8
RIEGO	- No riegan el suelo en invierno para trasplante temprano.				
	- Solo riegan el cultivo cuando no llueve	20	5	Colonia Caroya con riego	
	- No aplican Insecticida				
	- Cosecha semimecánica				
MEDIO A		8	15	Acopiadores y Productores medianos que realizan batata a % en secano.	
BAJO EN	- Igual al anterior,	a	a		
SECANO	sin riego	18	40		7

2.5.2. AJO: Niveles tecnológicos y rendimientos.

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has)	TIPO DE EXPLOTACION	% SOBRE TOTAL PRODUCTO DE AJO
ALTO	- Ajo semilla Sanidad controlada "LIERE DE VIRUS" INTA/Inst.virologia clon ROSADO PARAGUAYO.	4	40	Productores-Acopiadores y Productores	15
	- Tratamiento antifúngico del ajo semilla			grandes espe-	
	- 8 Labores preparación del suelo	a	a	cializados en	
	- Plantación manual			Hortalizas que	
	- 10 Desmalezadas mecánicas	7	50	arriendan tie-	
	- 10 Riegos por surco			rra a porcentaje	
	- 5 Tratamientos fungicidas			en otras zonas	
MEDIO	- Cosecha semimecánica			con riego	85
	- Ajo semilla Sanidad controlada "LIERE DE VIRUS" INTA/Inst.virologia clon ROSADO PARAGUAYO.			Productores grandes	
	- Tratamiento antifúngico del ajo semilla	4	2	especializados	
	- 6 Labores preparación del suelo			en Hortalizas	
	- Plantación manual	a	a	y medianos	
	- 7 Desmalezadas mecánicas				
	- 2 Carpidas manuales	7	6	diversificados	
	- 7 Riegos				
	- 5 Tratamientos fungicidas				
	- Cosecha semimecánica				

2.5.3. DURAZNO: Niveles tecnológicos y rendimientos.

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has.)	TIPO DE EXPLOTACION	% SUPERFICIE TOTAL PRODUCTIVA DE DURAZNO
ALTO	- Alta proporción de Variedades nuevas, lanzadas en 1984/82				
	- Sistema de conducción predominante Tradicional (300plantas/ha).	20	20	Productor-	
	- Incorporación sistema de Palmeta (700plantas/ha).			Acopiador	
	- 4 a 5 riegos/manto	a	a	especializado	2
	- 3 desmalezadas	25	50		
	- Tratamientos sanitarios: - Trat. de invierno(1) - Trat. primavera-verano(3) - Trat. de otoño(1)			en Frutales	
	- Raleo de la fruta				
MEDIO	- Cámara frigorífica y planta empaque propia				
	- Alta proporción de Variedades lanzadas en 1976. Incipiente incorporación de var. nuevas 1984,1982.	15	4		
	- Sistema de conducción predominante Tradicional (300plantas/ha).			Productores	
	- 4 riegos por surco	a	a	medianos	47
	- 2 Desmalezadas				
	- Tratamientos sanitarios: - Trat. de invierno(1) - Trat. prim-ver (2)	20	8	diversificados	
BAJO	- Raleo de la fruta				
	- Solo variedades lanzadas en 1976.	9	1		
	- Sistema de conducción predominante Tradicional (300plantas/ha).	a	a	Productores pequeños y	51
	- 3 riegos por surco	15	3	medianos	
	- 2 Desmalezadas			diversificados	
	- No realiza tratamientos sanitarios ni raleos.				

2.5.4. PAPA: Niveles tecnológicos y rendimientos.

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has)	TIPO DE EXPLOTACION	% SOBRE TOTAL PRODUCTO DE PAPA
ALTO	- Semilla certificada tolerante a virus variedad SPUNTA				
	- Tratamiento antifungico de la papa semilla	16	10	Productores	
	- 10 riegos por surco				
	- 6 labores preparación del suelo	a	a	grandes espe-	9
	- Plantación mecánica				
	- 6 carpidas mecánicas	22	20	cializados en	
	- Tratamientos del cultivo: - Herbicida presiembra.(1) - Insecticidas.(2) - Fungicidas.(8)			Hortalizas	
	- Fertilización Nitrógeno - Cosecha semimecánica				
MEDIO	- Semilla certificada tolerante a virus variedad SPUNTA				
	- Tratamiento antifungico de la papa semilla	10	5	Productores	
	- 8 riegos por surco				
	- 4 labores preparación del suelo	a	a	medianos espe-	6
	- Plantación mecánica			cializados en	
	- 4 carpidas mecánicas	15	10	Hortalizas	
	- Tratamientos del cultivo: - Insecticidas.(2) - Fungicidas.(6)				
	- Cosecha semimecánica				
BAJO	- Semilla certificada tolerante a virus variedad SPUNTA				
	- No realizan tratamiento de la papa semilla	8	1	Productores	
	- 6 riegos por surco				
	- 3 labores preparación del suelo	a	a	medianos y pequeños	85
	- Plantación manual				
	- 4 carpidas mecánicas	12	5	diversificados	
	- Tratamientos del cultivo: - Fungicidas.(6)				
	- Cosecha semimecánica				

2.5.5. VISA: Niveles tecnológicos y rendimientos.

NIVEL	TECNOLOGIA	REND (Tn/ha)	ESCALA DEL CULTIVO (has.)	TIPO DE EXPLOTACION	% SOBRE TOTAL PRODUCTO DE VISA
MEDIO	- Variedades Isabella, Freisa, Ugni Blanc	15	2	Productores	20
	- 3 riegos cantero completo.	a	a	medianos	
	- 3 labores del suelo	20	4	diversificados	
	- 3 desmalezadas				
	- 4 tratamientos sanitarios				
BAJO	- Variedades Isabella, Freisa, Ugni Blanc	10	1	Productores	80
	- 4 riegos por surco	a	a	pequeños y	
	- 2 labores del suelo	15	1,5	medianos	
	- 1 desmalezada			diversificados	
	- 3 tratamientos sanitarios				

2.6. Régimen de trabajo y nivel de mecanización por estratos de tamaño

En todas las explotaciones que se dedican solo a la producción agropecuaria predomina la mano de obra familiar. (Ver cuadro 29)

Los productores acopiadores son los únicos que poseen asalariados permanentes, en una dotación importante. Estos son utilizados tanto en tareas rurales de sus respectivas producciones, como en la cosecha a terceros y las tareas de acopio correspondientes.

Todos los productores -salvo los pequeños- utilizan asalariados transitorios, cuando la mano de obra familiar resulta insuficiente en los picos de trabajo que la particular combinación de actividades de cada finca impone. Estos son: la cosecha de uva cuando supera una hectárea de cultivo, de durazno cuando supera dos hectáreas y en todos los casos para el transplante de hortalizas e implantación de nuevos frutales.

Los pequeños y medianos productores al vender las hortalizas "en el surco", transfieren las tareas de cosecha al acopiador. En cambio los grandes, contratan jornaleros por su cuenta, vendiendo las hortalizas puestas sobre camión. De esta manera obtienen mejores precios y condiciones de financiación para sus productos, que los anteriores.

En cuanto a la mecanización, todos los productores poseen al menos un tractor. (Ver cuadro 30) Aquellos que aún utilizan tracción animal, son realmente insignificantes.

EL número de tractores y la potencia total del parque aumenta en directa relación al tamaño, proporcionalmente a la superficie cultivada.

La aparente sobredimensión en tractores se debe a la frecuente superposición de tareas que se presenta en reducidos períodos de tiempo, sobre todo en primavera, siendo necesario el trabajo de varias máquinas a la vez.

Llamativamente, la antigüedad media del parque no guarda relación con el tamaño de las explotaciones, dado que el mayor número de modelos de tractores se concentra en los años comprendidos entre 1960 y 1970. Los hay también anteriores aún en operación.

De este panorama general se diferencian sólo los productores-acopiadores, que son los únicos que poseen tractores nuevos.

Esta situación indica, al menos, dos aspectos:

Por un lado, como se ha resentido la capacidad de acumulación a partir de mediados de los 70, ya que los tractores de menor edad en los estratos de medianos y grandes productores, datan precisamente de esa fecha -1976-.

Por el otro, la particular asignación del capital que

realizan los productores de la zona con respecto a la maquinaria.

Por la superposición de tareas, antes mencionada, se prefiere poseer varios tractores viejos que uno nuevo.

Así, van constantemente ampliando su parque con la compra de tractores usados que "rectifican" varias veces, alargando su vida útil.

Con respecto a los equipos de labranza -arados, rastras, etc.- y cultivadores, el número de implementos y dimensiones de cada uno es proporcional al número de tractores.

Todos poseen plantadora de batata y desmalezadora correspondiente. Los pequeños de un surco y los medianos y grandes de dos a tres elementos. Estas máquinas son fabricadas en la zona por pequeñas industrias de máquinas y herramientas.

En cambio, solo los productores grandes poseen plantadora de papa y ninguno de ajo.

Equipos de pulverización se encuentran en todas las explotaciones. Mochilas en los estratos de menor tamaño y pulverizadoras de arrastre de varios picos en los mayores.

Cuadro 29

Distribución de las explotaciones según la dotación de mano de obra.

ESTRATOS DE TAMANO	M A N O D E O B R A		% SOBRE TOTAL EXPLOTACIONES
	P E R M A N E N T E (Equivalente hombre/año)	TRANSITORIA (jorn/año)	
(has/explot)	FAMILIAR ASALARIADA	ASALARIADA	
hasta 15	2	-	33
15 a 30	2	50 a 60	53
30 a 50	2	100 a 150	7
50 a 80	2	600 a 800	5
más de 100 (Prod-Acop)	3	1000 a 2000	2
			100
			==

FUENTE: Elaboración en base a los datos recogidos en las encuestas realizadas a los productores de la zona.

Cuadro 30

Distribución de las explotaciones según el nivel de mecanización.

SUB TOTAL CULTIVADORAS (has)	NUMERO DE TRACTORES	POTENCIA TOTAL DEL PARQUE (CV)	ANTIGÜEDAD MEDIA DEL PARQUE (años)	E X P L O T A C I O N T I P O D E	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE EXPLOTACIONES
hasta 10	1	40	30	Productores pequeños, hasta 15 has. de super- ficie total	33
10 a 20	2	65 a 100	25	Productores medianos, entre 15 y 30 has de superficie total	53
20 a 40	3	120 a 150	25	Productores medianos, que se expanden arren- dando tierra a porcen- taje, entre 30 y 50 has de superficie total	7
40 a 60	4	150 a 180	22	Productores grandes, es- pecializados en hortali- zas, que se expanden arrendando tierra a por- centaje entre 50 y 80 has de superficie total	5
más de 100	más de 6	más de 240	5 a 15	Productores-acopiadores especializados en horta- lizas que producen fun- damentalmente arrendando tierras a porcentaje en otras zonas de riego. Más de 100 has de super- ficie total	2
					=====
					100
					==

FUENTE: Elaboración en base a los datos recogidos en las encuestas realizadas a los productores de la zona

3. Grados y formas de integración con la comercialización y/o industrialización de cada producto

Las formas e intensidad que adoptan las relaciones entre los productores frutihortícolas y los agentes económicos vinculados a los mismos a través de su participación en la etapa subsiguiente, ya sea solo de comercialización y acondicionamiento cuando el producto primario se destina directamente al consumo final, o de industrialización cuando el mismo necesita ser transformado para dicho destino, dependen, en lo fundamental, de dos aspectos:

Del tipo de cultivo, en cuanto a la cantidad y características de los procesos técnicos involucrados en las sucesivas etapas.

Y del tamaño de los agentes participantes, en cuanto al monto de los capitales individuales requeridos en los sucesivos procesos.

En el área, según los cultivos y tipo de agentes predominantes, se distinguen netamente las siguientes situaciones:

Una fuerte integración vertical hacia adelante, es decir, desde los productores hacia la etapa de industrialización, en la viña. Esta ha tomado la forma jurídica de sociedad cooperativa en la rama secundaria, manteniéndose la propiedad individual de los

establecimientos de la rama primaria. Creada hace medio siglo, participan en la actualidad alrededor del 80% de los productores que mantienen sus viñedos. (Ver cuadro 31)

Una ausencia prácticamente total de integración vertical en el resto de los cultivos.

En estos casos, el capital global de cada actividad, se encuentra fragmentado según la división técnica del proceso, en los capitales individuales de los agentes diferenciados que participan en cada una de las sucesivas etapas: productores, acopiadores, industrias, etc.

Participan de este grado de fragmentación total, alrededor del 80% de los productores de batata, en la papa el 100%, en el ajo el 85% y en el durazno el 90%, aproximadamente. (Ver cuadro 31)

A su vez, en los cultivos de batata, ajo y frutales, se presenta una tercera forma de relación: la integración vertical privada, dando origen al agente productor-acopiador.

Esta es insignificante desde el punto de vista del número de productores que la poseen, pero de mucha mayor trascendencia si se mira su participación en la producción y la vinculación que establecen a través de la comercialización con el resto de los productores.

Dado que por un lado, los agentes participantes en la producción de viña y el resto de los cultivos son los mismos -visto el grado de diversificación predominante en

la zona- y por el otro que, ambos procesos de integración, opuestos y desarrollados en diferentes épocas -cooperativa en viña y privada en hortalizas y frutales- se han dado en el mismo sentido, es decir, desde la rama primaria hacia la secundaria, muestran a las claras el diferente rol jugado por cada uno de los cultivos dominantes en las distintas etapas de desarrollo de la zona.

Durante el período de expansión y auge de la viña, las capacidades de acumulación de los productores no se diferencian notablemente.

Partiendo de un origen similar -explotaciones familiares de igual tamaño- solo cuestiones de tipo más bien social, como de descendencia, búsqueda de otros horizontes, etc. imprimen un leve proceso de distinción.

Esta similitud de capitales y la especialización en un cultivo como la viña -peremne, larga rotación y escasas alternativas tecnológicas para la zona ecológica en cuestión- acompañado en todos los casos por una fuerte acumulación inicial basada en el propio trabajo, permite una expansión del capital agrario en conjunto hacia la etapa de industrialización.

De hecho, ésta se presenta como la vía más conveniente para la magnitud del capital acumulado, suficiente en su agregación para establecer una bodega y fraccionadora competitivas acorde a las escalas requeridas, frente al tamaño de las explotaciones y la inseguridad del

riego que comienzan a hacer sentir sus restricciones en lo concerniente individualmente a cada colono.

Esta duradera homogeneidad se rompe bruscamente ante la última crisis vitivinícola, al presentarse con inusitada fuerza a mediados de los 70.

Las diversas salidas individuales que cada productor encuentra, imprimen un fuerte sello diferenciador en las respectivas capacidades de acumulación subsiguientes.

Es sabido que, las ganancias extraordinarias solo se producen cuando las alternativas productivas y/o tecnológicas aún no se encuentran generalizadas.

Así, los pioneros en la expansión de hortalizas y frutales en la zona, más si lo han sido en las innovaciones tecnológicas que permiten obtener primicias, asociado a un pormenorizado conocimiento del mercado y la estacionalidad de sus precios, se convierten en acopiadores a partir del capital acumulado precisamente en la etapa del no saber que rumbo seguir de la generalidad de los demás.

Integran a su producción primaria, en una primera instancia, las instalaciones necesarias para el acondicionamiento de los respectivos productos -lavadero, cámara frigorífica, empaque, etc.-, estableciendo contactos, consignaciones o directamente puestos propios en los principales mercados de abasto, pasando por último al acopio de la producción de terceros.

En el extremo opuesto se encuentran los que aún

mantienen una proporción de viñedos superior al promedio, a la espera de que se revierta la situación.

El extraordinario crecimiento experimentado por los productores - acopiadores, luego de generalizada su condición de acopio, sugiere por otra parte que, en la comercialización se potencian aún más las respectivas capacidades diferenciales de acumulación.

Cuadro 31

Distribución de las explotaciones según los grados y formas de integración con la comercialización y/o industrialización de cada producto. (En porcentaje sobre el total productores de cada cultivo)

	FRAGMENTACIÓN TOTAL (Agentes= Productores que venden a.....)	INTEGRACION VERTICAL en forma PRIVADA (Agente = productor-- acopiador)	INTEGRACION VERTICAL en forma COOPERATIVA (Agente = productor en sociedad cooperat)	TOTAL DE PRODUCTORES POR CULTIVO (base=100)
BATATA	-Acopiad. locales 47 -Acopiad. de San Pedro 28 -Indus. dulce locales 3	2	20	100
PAPA	-Acopiad. locales o de colonias vecinas. 100	-	-	100
AJO	-Acopiad. de Mendoza 65 -Acopiad. locales 20	15	-	100
QURAZNO	-Acop. del Mercado de Abasto de Cordoba 88 -Indus. dulce locales 5	2	5	100
VINA	-Bodegas privadas locales 20		80	100

FUENTE: Elaboración en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a productores de la zona

4. Caracterización de las explotaciones tipo representativas de cada colonia

Luego de analizar las principales variables que afectan los procesos de diferenciación de los agentes económicos del sector primario, - los cuales fueron desarrollados en los capítulos precedentes-, se seleccionaron las explotaciones tipo más representativas de cada colonia, a los fines de someterlas a un estudio económico específico en la etapa siguiente que involucrará la medición de los costos de producción, montos de capitales y capacidades de acumulación respectivas.

La representatividad se considera en base al número total de productores de cada colonia en conjunto con la proporción de superficie ocupada en la misma por el estrato de tamaño correspondiente. Se excluyen así, casos como el de los productores-acopiadores, insignificantes tanto en número como en la superficie que ocupan en las colonias, dado que su producción la realizan fundamentalmente fuera de la zona de estudio -como se explicara anteriormente-. No obstante, la importancia de su rol será puesta de manifiesto en el análisis del sector secundario que se hará en la etapa siguiente.

Las principales características y la representatividad de las explotaciones tipo de cada colonia se presentan en las planillas siguientes.

Los principales problemas que afectan su desenvolvimiento, fueron desarrollados en el análisis de las variables que las diferencian.

A modo de resumen, se concluye:

-En todos los casos la inseguridad del riego es el factor crítico más importante.

-En Colonia Caroya se agrega, además, la baja dotación de riego promedio, problema que afecta a todos los estratos.

-En La Cotita y Elena, el grave deterioro de los suelos supera al problema del riego.

-En los denominados pequeños productores, el tamaño de la explotación se presenta como limitante. No obstante, dado que en esta categoría fueron incluidos los que poseen hasta 15 hectareas de superficie total con derechos de riego -entre propia y arrendada- y excluidos los pequeños rentistas, si se soluciona el problema del riego -en cantidad y estabilidad- es posible levantar esta restricción mediante combinaciones de cultivos más intensivos a la par de aumentar la superficie cultivada con riego para el mismo tamaño.

-La insuficiencia de capital para renovar el parque de maquinarias con tractores más modernos, es un problema que se presenta en todas las explotaciones tipo.

-Lo mismo ocurre para lograr una adopción más generalizada de plantines de batata "libre de virus" y aumentar la extensión y el ritmo de renovación de variedades de

durazno.

-Las restricciones de capital siempre son más severas en los pequeños productores que en los medianos y grandes.

-Los pequeños y medianos productores que venden sus cultivos de hortalizas sobre el surco, obtienen precios y condiciones de financiación para sus productos menos favorables que los grandes que cosechan por su cuenta y a veces venden directamente al mercado.

4.1. COL CAROYA: Caracterización de las "explotaciones tipo" en los estratos de tamaño más representativos.

TAMAÑO	Representatividad	T E N E N C I A	C U L T I V O S	TECNOLOGIA	COMERCIALIZACION	M E C A N I Z A C I O N	M A N O D E O B R A	
(has/expl)	% Sup	Superficie(has) Propia Arrendada	DIVERSIFICACION cultivo Has.	Nivel (Tn/ha)	Vende en: Vende a:	Número Tractores Potencia Total (CV)	Edad Media (años)	Permanente Transitorio Familiar Asalariado hombre/año jornal/año
15	21	15	FRUTALES	3,5	Medio	13 a 25 surco(1)	Acop local	
		15	FRUTALES	3	Bajo	9 a 15 finca(2)	Acop Merc Córdoba	
		15	VINA	1	Bajo	10 a 15 cooper(3)	Cooper	2
		15	MAIZ	3	Bajo	3 a 3,5 (consumo doméstico)		25
21	19	15	FRUTALES	3,5	Medio	13 a 25 surco(1)	Acop local	
		19	PAPA O AJO	2	Bajo	8 a 12 surco(1)	Acop local	
		19	MAIZ	1,5	Bajo	4 a 7 surco(1)	Acop local	2
		19	MAIZ	10	Bajo	10 a 15 cooper(3)	Cooperativa	25
		19	MAIZ	10	Medio	3,5 a 4 acopio(4)	Cerealista local	80
30	15	22	FRUTALES	6	Medio	13 a 25 surco(1)	Acop local	
		22	FRUTALES	4	Medio	15 a 20 finca(2)	Acop Merc Córdoba	2
		22	VINA	2	Medio	15 a 20 cooper(3)	Cooper	100
		22	MAIZ	10	Medio	3,5 a 4 acopio(4)	Acop local	25
20	10	9	FRUTALES	3	Bajo	10 a 20 surco(1)	Acop local	1
		9	FRUTALES	10	Bajo	3 a 3,5 acopio(4)	Cerealista local	40
		9	MAIZ	10	Bajo	3 a 3,5 acopio(4)	Cerealista local	30
		9	MAIZ	10	Bajo	3 a 3,5 acopio(4)	Cerealista local	2

% SOBRE
TOTAL 65 ==
C. CAROYA ==

4.1.COL CAROYA: Caracterización de las "explotaciones tipo" en los estratos de tamaño más representativos.

REFERENCIAS:

- (1) El productor con una reja corta las hortalizas y las deja sobre el surco. El acopiador con su cuadrilla de personal se hace cargo de juntar, amontonar, acondicionar, embolsar y transportar hasta el mercado de venta final.
- (2) El productor cosecha y embala la fruta en cajones que trae el acopiador hasta la finca. Este último se hace cargo del transporte, acondicionamiento y conservación posterior hasta su venta en el mercado final.
- (3) El productor cosecha la uva con personal propio o contratado y la transporta hasta la bodega de la cooperativa.
- (4) El productor cosecha el maíz por contratista y lo transporta hasta los silos del acopio del cerealista local.

FUENTE: Elaboración en base al procesamiento del Censo Agropecuario Municipal C Caroya 1988 y las encuestas realizadas a productores representativos de la colonia.

4.2. COL. VICENTE AGÜERO: Caracterización de las "explosiones tipo" en los estratos de tamaño más representativos.

TAMANO	Representatividad	T E N E N C I A	C U L T I V O S	COMERCIALIZACION	M E C A N I Z A C I O N	H A N O D E O B R A										
Chas/explo.)	%	Superficie(has)	Propia	Arrendada	Has.	TECNOLOGIA	Nivel	(Tn/ha)	Vende en:	Vende a:	Numero	Potencia	Total	Edad	Media	Asalarado
Expl	Sup													(años)		Hombre/año jornal/año
15	50	37,65	15	-		BATATA	4,5	Medio	13 a 25	surco	Acop local					
						PAPA	2,5	Bajo	8 a 12	surco	Acop local	2	80	25	2	50 a 60
						FRUTALES	3,5	Medio	15 a 20	finca	Acop Marc Cordoba					
						MAIZ	2	Bajo	3 a 3,5	(consumo domestico)						
60	12,5	37,5	30	30	con riego con riego	BATATA	20	Alto	14 a 28	finca(1)	Acop local					
						PAPA	12	Alto	16 a 22	finca(1)	Acop local					
						AJO	4	Medio	4 a 7	finca(1)	Acopiador Mendoza	4	165	22	2	600 a 800
						MAIZ	5	Medio	3,5 a 4	acopio	Cerealista local					
						FORRAJERAS	5	Bajo	(pastoreo animales domesticos)							

(1) El productor contrata al personal para la cosecha por su cuenta y entrega las hortalizas al acopiador puestas sobre camión en la finca.

FUENTE: Elaboración en base a los datos recogidos en las encuestas realizadas a productores representativos de la colonia.

4.3. COLONIA LA COTITA: Caracterización de la "explotación tipo"

TAMAÑO Representatividad		TENENCIA		C U L T I V O S		MECANIZACIÓN		MANO DE OBRA	
(has/expl)	%	Superficie(has)	DIVERSIFICACION	TECNOLOGIA	COMERCIALIZACION	Número Tractores	Potencia Total (CV)	Edad Media (años)	Permanente Transitorio
Expl	Sup	Propia	Arrendada	Nivel	(In/ha)	Venden en:	Venden a:		
BATAFA 2 Medio(1) 8 a 12(1) surco Acop local									
10	71	57	10	1	Bajo(1)	4 a 6(1)	surco Acop local	1	40 30 1 a 2 -
MAIZ 3 Bajo 3 a 3,5 (consumo domestico)									

% SOBRE

TOTAL 71 57
LA COTITA == ==

(1) Los rendimientos son menores a igual nivel tecnológico con respecto a otras colonias por el agotamiento de los suelos.

FUENTE: Elaboración en base a los datos recogidos en las encuestas realizadas a productores representativos de la colonia.

