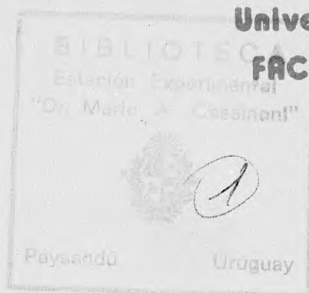


24 OCT. 1995

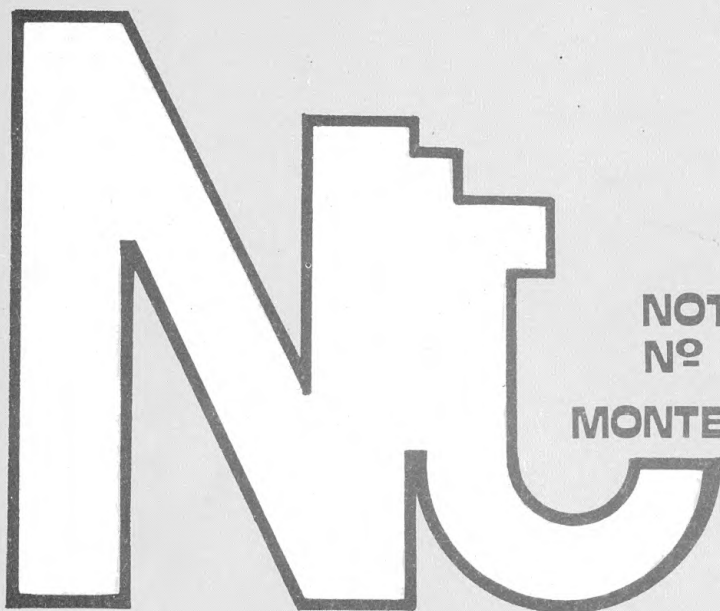


Universidad de la República  
FACULTAD DE AGRONOMIA



# RELEVAMIENTO DE PRODUCTORES FRUTICOLAS REGANTES DE LOS ALREDEDORES DE MELILLA

MARIA GLORIA ROMERO B.  
MARIA MERCEDES SEVERI C.



NOTAS TECNICAS  
Nº 28

MONTEVIDEO-URUGUAY

Las solicitudes de adquisición y de intercambio con esta publicación deben dirigirse al Departamento de Documentación, Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo-URUGUAY

**Comisión de Publicaciones:**

Ing. Agr. Osvaldo del Puerto (egresado)

Ing. Agr. Hugo Petrocelli (docente)

Ing. Agr. Héctor González (docente)

Ing. Agr. Virginia Rossi (docente)

Bach. Marcelo Nougue (estudiante)

Bach. Mario Lema (estudiante)

Bach. Gustavo Uriarte (Editor)

Relevamiento de productores frutícolas regantes de los alrededores de Melilla / Ma. Gloria Romero B., Ma. Mercedes Severi C.-- Montevideo: Facultad de Agronomía, 1995.-- 12 p.-- (Notas técnicas; 28)

RIEGO  
ARBOLES FRUTALES

CDU 631.67

## RELEVAMIENTO DE PRODUCTORES FRUTICOLAS REGANTES DE LOS ALREDEDORES DE MELILLA\*

M<sup>a</sup> Gloria Romero B.\*\*  
M<sup>a</sup> Mercedes Severi C.\*\*\*

### RESUMEN

Desde 1987, la Cátedra de Hidrología de la Facultad de Agronomía, viene instrumentando el proyecto "Riego en Frutales". Dicho Proyecto incluye el estudio de respuesta al riego tanto en cítricos como en frutales de hoja caduca. A partir de 1992, se amplía la línea de investigación en frutales de hoja caduca (que hasta ese momento incluía solamente duraznero cv "Rey del Monte"), incorporando nuevas especies en la zona Sur del país.

A esos efectos se trató de caracterizar la zona de Melilla por ser una de las más importantes del país en dicho rubro, ya que representa el 40% del total de la producción nacional frutas de hoja caduca.

Del relevamiento realizado surgen conclusiones que han servido para instrumentar la línea de investigación en cuestión, y de la que se espera extraer resultados que redunden en una mejora de la producción a partir del correcto conocimiento y utilización del riego.

---

Recibido el 28 de setiembre, 1992

Aceptado el 22 de marzo, 1993

\* Trabajo realizado entre marzo y agosto de 1992.

\*\* Ing.Agr., Prof. Adjunto de la Cátedra de Hidrología, Facultad de Agronomía.

\*\*\* Ing.Agr., Becaria del CONICYT (Proyecto "Riego en Frutales"), en la Cátedra de Hidrología, Facultad de Agronomía, entre 1991 y 1992.

## I. INTRODUCCION

Desde los últimos años, se viene dando un aumento del número de hectáreas regadas en lo referente a cultivos permanentes: frutales y viñedos (Cuadro N°1 y Cuadro N°2). Como se desprende del Cuadro N° 1, entre 1980 y 1988, el área bajo riego, ha crecido en porcentajes considerables, siendo del 61,2% entre 1980 y 1986, para los frutales y del 73% en igual período para la viña.

CUADRO N°1. EVOLUCION DEL AREA REGADA (HAS)  
EN FRUTALES Y VIÑEDOS

	AÑO		
	1980 (1)	1986 (2)	1988 (3)
FRUTALES*	3638	5882	11684
VIÑEDOS	463	633	6050

\* Incluye frutales de hoja caduca y citrus.

(1) Datos del Censo General Agropecuario , 1980.

(2) Datos del Censo Agropecuario por Muestreo, 1986

(3) Datos de la Encuesta Frutícola, 1988

**CUADRO N°2. NUMERO DE EXPLOTACIONES CON RIEGO,  
SUPERFICIE REGADA SEGUN CULTIVOS REGADOS.  
(FUENTE: CENSO AGROPECUARIO POR MUESTREO  
1986, DIEA, 1990).**

CULTIVOS REGADOS	SUPERFICIE REGADA
<b>N° DE EXPLOTACIONES CON RIEGO CULTIVOS CEREALEROS E IND.</b>	2898
- Arroz	84729
- Caña de azúcar	11380
- Maíz	1590
- Otros	799
<b>CULTIVOS DE HUERTA</b>	
- Papa	1156
- Tomate	1148
- Maíz dulce	76
- Otros	2883
<b>CULTIVOS PERMANENTES</b>	
- Frutas cítricas	2541
- Otras frutas	3341
- Vifedos	633

## II. DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO Y ESPECIES REGADAS

En los últimos años el sector frutícola ha invertido cifras importantes en lo referente al riego, principalmente el rubro cítrico, el cual cuenta con un importante mercado comprador en el extranjero.

Actualmente, y frente a la inminencia de la integración regional a través del MERCOSUR, también los productores de frutales de hoja caduca se han preocupado por tecnificarse; el Cuadro N°3 resume un relevamiento realizado por la JUNAGRA, donde se trata de evaluar el alcance de la primer interrogante que naturalmente surge: por qué regar?.

**CUADRO N<sup>o</sup> 3. NUMERO DE EXPLOTACIONES QUE NO RIEGAN  
O QUE RIEGAN PARCIALMENTE SEGUN TIPO DE MOTIVOS:  
PRINCIPAL, SEGUNDO Y TERCERO.**

(FUENTE: ENCUESTA FRUTICOLA, JUNAGRA, 1988)

	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
TOTAL	1864	334	55
Falta de agua	882	57	0
Innecesario	580	39	0
Falta equipo	175	36	9
Nec. asesor.	10	40	7
Nec. financ.	91	163	39
Otros	126	0	0

La zona de Melilla representa una de las mas importantes del país en lo referente a la producción frutícola, sobre todo en la producción de frutales siendo la proveedora de casi un 40% de la producción total de frutas de hoja caduca (Fuente: Jumecal, 1993).

Con la finalidad de conocer la realidad de esa zona en lo referente al riego, la Cátedra de Hidrología de la Facultad de Agronomía, realizó un censo entre los productores regantes socios de la Cooperativa JUMECAL, radicados en el área comprendida entre el Arroyo Las Piedras, Cno. Francisco Azarola, y el Río Santa Lucía; lo cual abarca una superficie de 1105 hás (ver Fig. N<sup>o</sup> 1 y N<sup>o</sup> 2).

Ya se contaba con información general obtenida por la JUNAGRA, en la Encuesta frutícola de 1988 (Cuadro N<sup>o</sup>4), sobre el conjunto de explotaciones que, en 1980, tenían más de 200 plantas de frutales de hoja caduca.

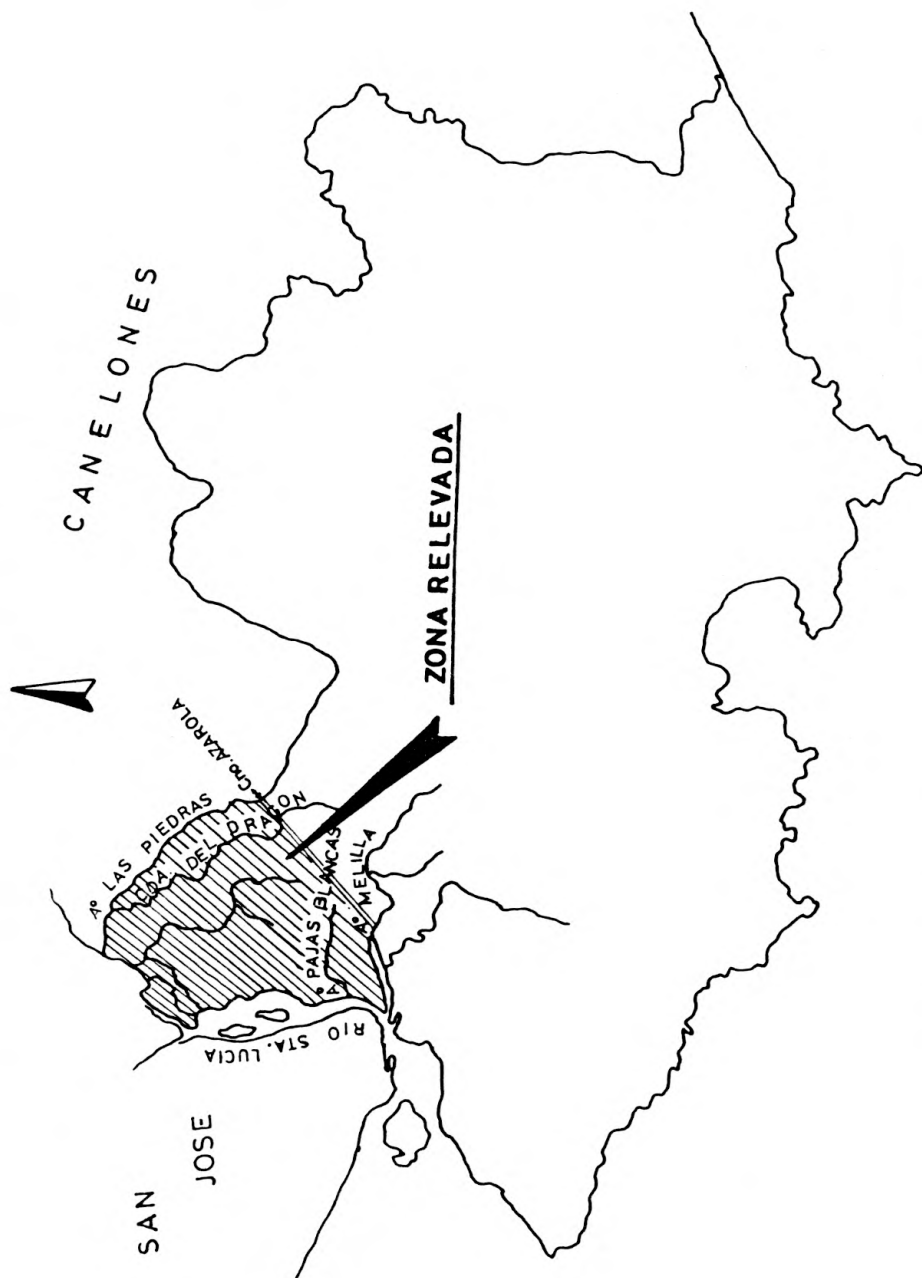


Fig. N° 1.- Ubicación de la zona relevada en el departamento de Montevideo

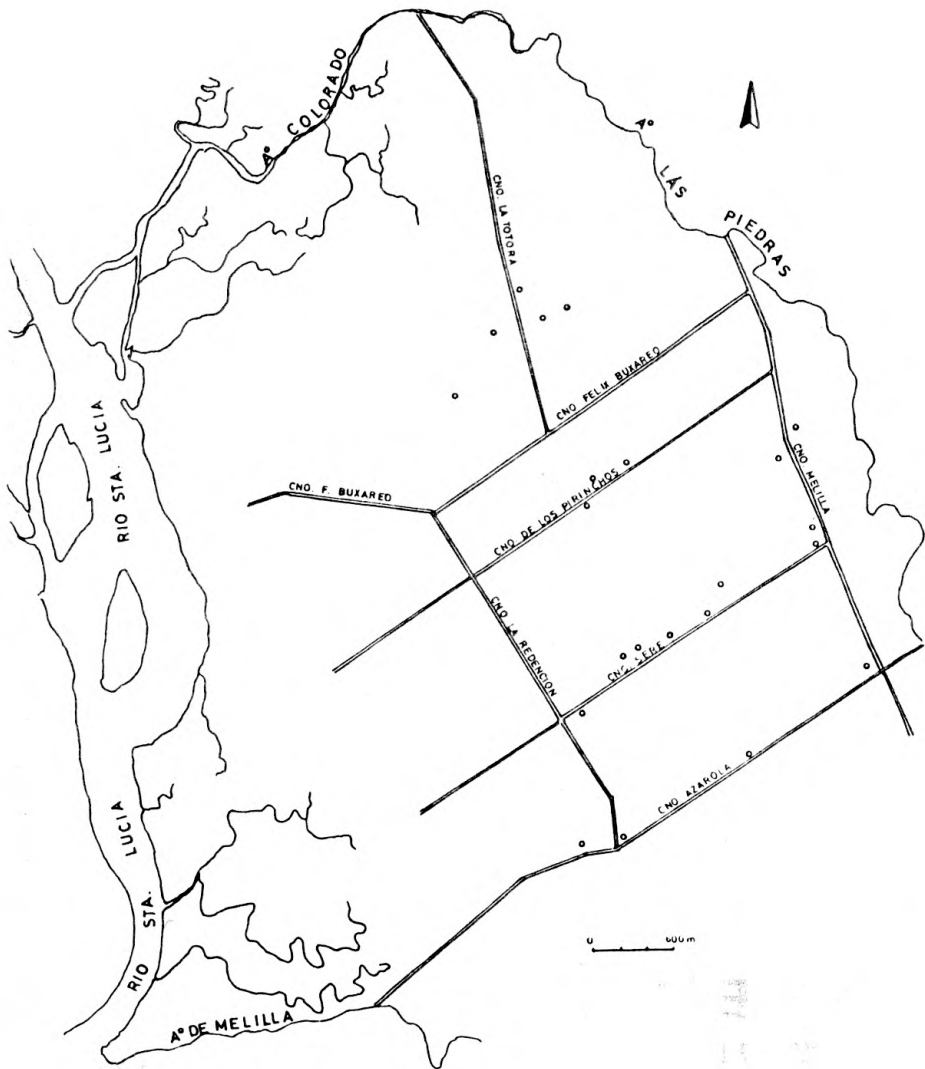


Fig. N<sup>º</sup> 2.- Ubicación de los predios censados en la zona relevada



**CUADRO Nº 4. TOTAL DE EXPLOTACIONES, NUMERO DE EXPLOTACIONES QUE RIEGAN Y SU RELACION PORCENTUAL SEGUN SUPERFICIE FRUTICOLA.**  
(FUENTE: ENCUESTA FRUTICOLA, 1988, JUNAGRA)

	Total de explot.	Riegan *	%
TOTAL	2075	211	100
hasta 2 hás	743	0	0
2 a 5 hás	665	79	37
5 a 10 hás	396	36	17
10 a 15 hás	99	22	10
15 a 30 hás	134	57	27
30 a 50 hás	28	11	5
50 a 100 hás	8	4	2
> 100 hás	2	1	0

Según la información proporcionada por JUMECAL, en la zona se encuentran 105 productores de los cuales 43 riegan ( Cuadro Nº5). Sin embargo, muchos de ellos aparecen en esa lista como regantes y en realidad no riegan actualmente.

**CUADRO Nº 5. DESCRIPCION DEL AREA EN ESTUDIO.**  
(FUENTE: JUMECAL, 1992)

	TOTAL	PORCENTAJE
Nº PRODUCTORES	105	100
Nº PROD/RIEGO	43	41
Nº DE HAS	1105	100
HAS CON RIEGO	140.25	12.7

El área en estudio se restringió, entonces a 24 productores ( Cuadro Nº 6) que, en total riegan 121 hás de frutales de diferentes especies.

**CUADRO N<sup>o</sup> 6. DATOS DE LOS PRODUCTORES CENSADOS.**

	TOTAL	PORCENTAJE
N <sup>o</sup> DE PRODUCTORES	24	100
N <sup>o</sup> PROD/RIEGO	23	95.83
RIEGO FUERA DE USO	1	4.17
N <sup>o</sup> DE HAS	359	100
HAS CON RIEGO	121	33.7

En cuanto al área regada por especie (Cuadro N<sup>o</sup> 7), se puede apreciar que el cultivo con mayor número de hás regadas es la manzana, ocupando un 45.21 % del área total bajo riego en la zona. Le siguen en importancia duraznero y peral.

**CUADRO N<sup>o</sup> 7. NUMERO DE HECTAREAS REGADAS, SEGUN ESPECIE, EN LA ZONA CENSADA.**

AREA REGADA		
ESPECIE	HAS	PORCENTAJE
MANZANA	54.7	45.21
DURAZNERO	26.6	21.97
PERAL	25.75	21.30
OTROS	13.95	11.52
TOTAL	121	100

Es de destacar que un 11,52 % del área se dedica a otros cultivos entre los que se encuentran: vid, ciruela, membrillero, etc., alguno de los cuales –según la información brindada por los productores– ampliarán su área en el futuro (caso concreto: ciruela), en tanto otros serán abandonados. Esto sería atribuible a las diferentes expectativas de comercialización, y eventualmente de exportación, que hay por parte de los productores de la zona.

### III. METODO DE RIEGO

Con respecto al método de riego utilizado, (Cuadro N° 8), se tomó para los diferentes casos, cuál era, a criterio del productor, el método principal y accesorio, como una de las pautas para evaluar la difusión de cada uno de los métodos. Debe aclararse que el criterio para determinar la importancia de cada método en el predio fue el número de hás que se riegan con cada uno.

**CUADRO N° 8. METODO DE RIEGO UTILIZADO, PRINCIPAL Y ACCESORIO, POR EXPLOTACION.**

METODO DE RIEGO	PRINCIPAL	ACCESORIO
ASPERSION	8	2
MICROASPERSION	7	1
GOTEO	4	1
SUPERFICIE	4	2

Del Cuadro anterior se desprende que el método de riego por aspersión es el más utilizado por los productores como método principal (evaluando este criterio según el número de hás bajo riego con dicho método), siguiendole los metodos de riego localizados (microaspersión y goteo). Es de destacar que la gran mayoría de los productores manifestaron su interés por adoptar los métodos de riego localizado en el futuro, dos de las razones más importantes es la escasez de mano de obra en la zona, y la necesidad de hacer un uso más racional y eficiente del agua de que se dispone.

Al hacer una tipificación según especie (Cuadro N°9), se notó un claro predominio del riego por aspersión, mayoritario en todas las especies, fundamentalmente en duraznero donde un 41.18 % del área se riega por este método. En manzano, en cambio, más del 50 % del área está bajo riego localizado (microaspersión y goteo), al igual que en el caso del peral.

**CUADRO N° 9. METODO DE RIEGO UTILIZADO, SEGUN ESPECIE, EN PORCENTAJE.**

ESPECIE	ASPERSION	MICROASP.	GOTEO	SUPERFICIE
MANZANO	35.29	29.41	29.41	5.89
PERAL	31.25	18.75	18.75	31.25
DURAZNERO	41.18	17.65	11.76	29.41
OTROS	36.40	18.18	36.36	9.10

#### IV. FUENTES DE AGUA

En lo referente a la fuente de agua utilizada, en el Cuadro N<sup>o</sup> 10 se puede apreciar una división entre fuente de agua principal y accesoria utilizada por los productores para llevar adelante el riego.

**CUADRO N<sup>o</sup> 10. FUENTE DE AGUA UTILIZADA, PRINCIPAL Y ACCESORIA, POR EXPLOTACION.**

FUENTE DE AGUA	PRINCIPAL	ACCESORIA
TAJAMAR	5	-
ARROYO	6	-
ARROYO REPRESADO	1	-
POZO	8	2
TANQUE EXCAVADO	2	-
CAÑADA	2	2
TOTAL	24	4

La zona en cuestión es bastante escasa en agua tanto superficial como subterránea. En este trabajo no se realizó, en ningún caso, una evaluación de las fuentes de agua utilizadas pero, contando con los datos proporcionados por los propios productores (Cuadro N<sup>o</sup> 11), se ve que la magnitud de las mismas no es muy considerable, en la mayoría de los casos, teniendo en cuenta los volúmenes que se necesitan para riego en frutales.

**CUADRO N<sup>o</sup> 11. VALORACION DE LAS FUENTES DE AGUA UTILIZADAS (INFORMACION PROPORCIONADA POR LOS PRODUCTORES).**

FUENTE DE AGUA	CAPACIDAD*	N <sup>o</sup> PRODUCTORES
POZO	< 1000 l/h	2
	1000 - 3000 l/h	2
	> 3000 l/h	4
TAJAMAR	< 1000 m <sup>3</sup>	1
	1000- 5000 m <sup>3</sup>	2
	> 5000 m <sup>3</sup>	2
ARROYO O CAÑADA (extracción)	< 5500 l/h	1
	s/limitación	8

\* Las unidades para evaluar capacidad dependen de la fuente de agua y se especifican en cada ítem.

Otra de las interrogantes que se planteó a los productores fue la de tratar de determinar qué criterios se utilizan para comenzar a regar (Cuadro Nº12), al procesar dicha información se ve que un alto porcentaje de los productores usa criterios de calendario para comenzar los riegos, mientras que otros utilizan criterios fenológicos relacionados a cada especie en particular.

**CUADRO Nº 12. CRITERIOS UTILIZADOS PARA DETERMINAR  
MOMENTO DE RIEGO**

Criterio	Nº de productores
Según el estado de humedad del suelo	4
Se fija una fecha a partir de la cual comienza a regar.	17
Antes de la brotación	1
Según estado de la fruta	2
Sin criterios claros	1

## V. CONCLUSIONES

De la información presentada se desprende que en esta importante zona productiva:

- 1- El riego es una práctica que aún no se encuentra ampliamente difundida, en primer lugar por la falta de agua suficiente como para encarar un sistema de producción que incluya el riego; también contribuye la falta de información suficiente sobre el tema, con el consiguiente desconocimiento de los beneficios que la incorporación del riego como práctica puede traer, sobre todo en frutales. Tampoco hay que desconocer los problemas financieros que aquejan a los productores y que limitan su capacidad de toma de decisiones en lo referente a las inversiones.
- 2- Otra conclusión que es posible extraer es el hecho de que los productores entrevistados, no manejan en general, parámetros claros con respecto a la toma de decisión sobre cuándo y cuánto regar.
- 3- Dentro de las explotaciones con riego, la mayor parte de la superficie se dedica al riego de la manzana.
- 4- En lo referente a los métodos empleados debe destacarse que se siguen usando los métodos de aspersión y superficie, notándose en los productores un interés creciente por la adopción de métodos que permiten realizar un uso más eficiente del agua (microaspersión y goteo), pero que demandan una mayor inversión inicial.

**VI. BIBIOGRAFÍA CONSULTADA**

URUGUAY. DIRECCION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS AGROPECUARIAS.  
1986. Censo general agropecuario 1980. Montevideo. 242p.

URUGUAY. DIRECCION DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS AGROPECUARIAS.  
1990. Censo agropecuario por muestreo 1986. Montevideo. 116p.

URUGUAY. INTENDENCIA MUNICIPAL DE MONTEVIDEO. 1962. Carta topográfica  
a escala 1/10.000, departamento de Montevideo.

URUGUAY. JUNAGRA. 1991. Encuesta frutícola 1988. Montevideo.

**AGRADECIMIENTOS**

Las autoras quieren expresar su agradecimiento al Ing.Agr. Raúl HOFSTADTER (Cátedra de Hidrología, Facultad de Agronomía), por sus aportes para la redacción final de este trabajo y a Carmen OLVEIRA (Cátedra de Geología, Facultad de Agronomía), por el armado y dibujo de las figuras y plano de la zona. También a los Ings.Agrs. Avelino CASAS (JUNAGRA), Sergio TORINO (JUMECAL) y Gabriel BACCINO (Cátedra de Hidrología, Facultad de Agronomía), por su colaboración en las distintas etapas de la realización de este trabajo.

Biblioteca de la FAGRO



F A 0 2 6 8 8 1 9 9 5 2 8 1

Notas técnicas  
1995 nro. 28 c. 1