



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

**BOLETIN DE  
ESTUDIOS  
GEOGRAFICOS**

Volumen XXIII

N° 84

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA

# BOLETIN DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS



Este volumen se edita con subsidio de la Subsecretaría de Investigaciones Científicas y Técnicas (SUBCYT) (Pres. de 0150 1984/85).

Director: Rafael  
CENTRO EDITORIAL  
Volumen XXIII  
1980 - Calle 1980  
N° 84  
MENDOZA - ARGENTINA

## **INSTITUTO DE GEOGRAFIA**

### **Director**

*Prof. Dr. Ricardo G. CAPITANELLI*

### **Jefe de la Sección Geografía General**

*Prof. Matilde I. VELASCO*

### **Jefe de la Sección Geografía Regional**

*Prof. Dr. Mariano ZAMORANO*

### **Comisión de Publicaciones**

*Prof. Isabel CODES de PALOMO*

*Prof. Matilde I. VELASCO*

*Prof. Gladys MOLINA de BUONO*

*Lic. Juan Guillermo MILIA*

### **Director del Boletín de Estudios Geográficos**

*Prof. Dr. Mariano ZAMORANO*

### **Dibujantes**

*Prof. Jorge Adolfo JUAREZ*

*Diseño Carlos GUINEA*

## INDICE

CAPITANELLI, R. G., <i>Carta dinámica del ambiente del Valle de Concarán (San Luis)</i> .....	7
COBOS, D. A., <i>Bases para un racional manejo de los recursos naturales en ecosistemas desérticos. Inventario de los cuerpos de hielo en la cuenca del río Malargüe, provincia de Mendoza.</i> .....	81
VELASCO, Mátilde I., <i>Tipos de turismo en la Argentina. Parques Nacionales: Nahuel Huapi</i> .....	109
GUDIÑO de MUÑOZ, M. E., <i>Incipiente modelo de diversificación agrícola en el Valle de Uco</i> .....	139

**RICARDO G. CAPITANELLI**  
**CARTA DINAMICA DEL AMBIENTE DEL**  
**VALLE DE CONCARAN (SAN LUIS)**

El valle de Concarán se encuentra enclavado dentro de la región más compleja, potencialmente rica y de mayor porvenir de la provincia de San Luis (Fig. 1).

Situado en el ángulo NE, con sólo un 25% del total del territorio provincial, es una región compleja en la cual alternan, armoniosamente, dentro de un marco de indudable belleza, montañas, valles y quebradas, "pampas" y llanos.

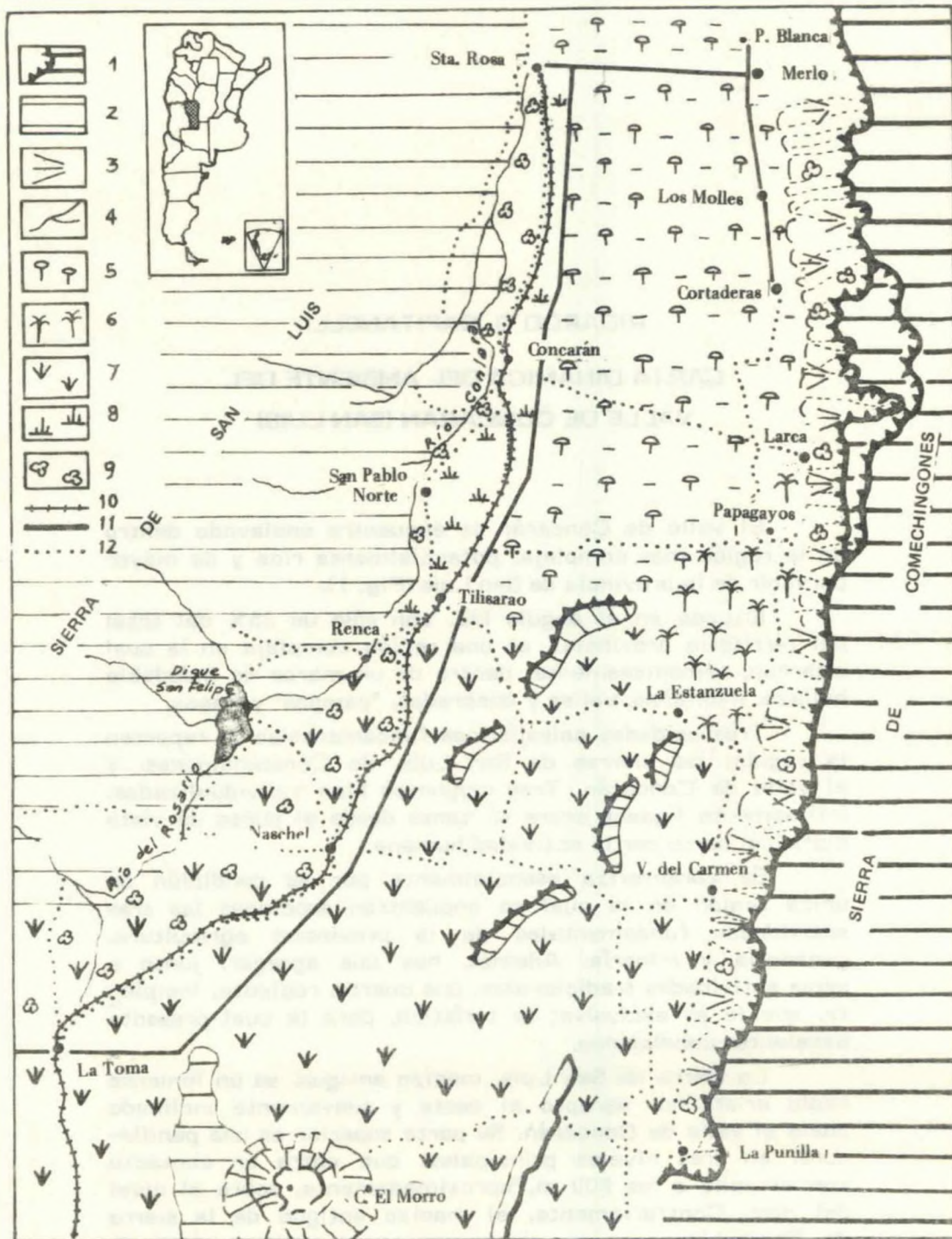
Tres unidades paisajísticas fundamentales se reparten la región: las sierras de San Luis, de Comechingones, y el valle de Concarán. Tres conjuntos bien individualizados, íntimamente ligados entre sí, tanto desde el punto de vista biofísico, como por la actividad humana.

Se caracteriza esencialmente por su condición de única región en la cual se encuentran asociadas las tres actividades fundamentales de la provincia: agricultura, ganadería y minería. Además, hay que agregar, junto a estas actividades tradicionales, una cuarta, reciente, incipiente, que le es exclusiva: la turística, para la cual presenta excelentes condiciones.

La sierra de San Luis, macizo antiguo, es un inmenso óvalo cristalino, abrupto al oeste y suavemente inclinado hacia el valle de Concarán. Su parte superior es una penillanura, en tres niveles principales, que entra en contacto con el valle a los 600 m, aproximadamente, sobre el nivel del mar. Contrariamente, el macizo antiguo de la sierra de Comechingones cae abruptamente al valle y tiene su pie a los 900 m, más o menos.

Dentro de la región, el valle de Concarán es un espacio singular, de gran belleza, mezcla de "pampa" y sierras.

Figura 1 EL VALLE DE CONCARAN



REFERENCIAS:

- 1) Macizo antiguo de Comechingones y "Sierras Vallistas" con abruptos de fallas; 2) Penillanura de la Sierra de San Luis; 3) Pedimentos; 4) Cursos de agua; 5) "Monte"; 6) Palmeral (*Tritrinax-campestris*); 7) Estepa herbácea (*coironal*); 8) Vegetación halófila; 9) Monte serrano; 10) Ferrocarril; 11) Rutas pavimentadas y 12) Caminos de tierra.

donde el agua superficial es mal empleada, no obstante la importancia de las obras hidráulicas realizadas, por lo cual el destino se juega allí al "secano" dado que el balance hídrico es deficitario.

Los espacios edificados son el resultado de una adaptación muy simple al medio natural, al principio, y de su lenta transformación a través del tiempo. De acuerdo con factores geográficos e históricos, se han desarrollado con diferente suerte. Las diversas categorías de asentamientos, ciudades, pueblos, caseríos y viviendas aisladas, y el grado de evolución, lo ponen de manifiesto. Se consideran ciudades aquellos asentamientos con más de 2.000 habitantes, pueblos a los conjuntos de pocas casas dispuestas de acuerdo con un plano urbano. La palabra caserío no tiene acá el sentido español, sino que se refiere a viviendas cuya disposición no obedece a ningún plan.

La acción depredadora del hombre abrió claros en el bosque, que los cultivos todavía no han logrado ocupar, pero sí el matorral.

El valle es todavía una reserva ambiental: aunque no faltan intentos deterioradores. Los patentizan los procesos erosivos de los suelos que el hombre propicia, el uso irracional del fuego y la desaparición de especies vegetales útiles.

No obstante que el medio natural favorece la pureza, el aire comienza a contaminarse y, en algunos lugares, en forma grave.

Como todas las corrientes a cielo abierto, el agua está contaminada, pero las defensas establecidas son eficientes, aunque no terminan de generalizarse.

## **I. ELEMENTOS DEL MEDIO**

### **1. Topografía, Geomorfología y Suelos**

El valle de Concarán es una fosa tectónica entre la sierra de San Luis y la de Comechingonés, cuya historia geológica forma parte de la de las montañas. Se trata de una fosa estrecha (20 km de ancho en el N y 25 en el S), cerrada en su extremidad meridional por el macizo cerro El Morro y que se prolonga, al norte, en la provincia de Córdoba. Su extensión es de 4.000 km<sup>2</sup>, aproximadamente. Su fondo es una planicie inclinada al oeste, entre 1.000 y 600 m s. n. m., construida entre el abrupto de falla de Comechingones (Fot. 1) y la suave y larga pendiente de la penillanura occidental, (Fot. 2) sólo interrumpida por



**Fot. 1.** La planicie del valle, una especie de "pampa" en el corazón de las sierras, y el abrupto de falla del macizo antiguo de Comechingones. Los árboles son testimonios del antiguo bosque.



**Fot. 2.** Penillanura de la sierra de San Luis y el valle de Concarán. En primer plano pastizales naturales, campos con forrajeras y ganado bovino.



afloramientos del basamento cristalino, que han dado un grupo de "sierras vallistas" de escasa altura, tales las de La Estanzuela, Tilisarao, Portezuelo, Carrizal y San Felipe (Fig. 1).

La sierra de Comechingones, cuyo frente de falla mira hacia el valle, está orientada de N a S, perdiendo altura en este mismo sentido desde el C° Ovejas (2500 m) al C° Negro (1550) para sepultarse bajo los sedimentos cuaternarios en la Punilla, a los 1.000 m. El desnivel entre el borde superior de la montaña y su base alcanza en parte a los 1.100 m.

El piedemonte, de anchura variable, alcanza al máximo en la extremidad norte, al igual que su pendiente, que oscila entre 20° y 6°. En su perfil se destaca la existencia de un pedimento que por su extensión y continuidad puede denominarse principal, elaborado a expensas de otro superior del cual quedan restos. Este forma dos lomas estrechas normales a la montaña que terminan por una ruptura de pendiente en su extremidad inferior, causada por reactivación de fallas de sentido norte-sur motivadas por movimientos neotectónicos (Fot. 6). Entre la extremidad superior de estas lomas, desconectadas de la montaña durante la elaboración del pedimento principal, se presentan acumulaciones más o menos informes de materiales destruidos en el frente de falla y bloques de gravedad. El pedimento principal, a su vez, ha sido disectado por los arroyos que bajan de la montaña a través de quebradas estrechas, profundas, de perfil juvenil, parcelando el frente de la misma en trapecios irregulares (Fot. 1). Finalmente han elaborado conos de deyección prácticamente sobre la planicie del valle.

El borde oriental de la penillanura de la sierra de San Luis es de escasa altura, apenas alcanza a los 1.000m en el contacto con la planicie, y se pierde suavemente debajo de los sedimentos modernos.

El valle, sensiblemente disimétrico, presenta una fuerte pendiente hacia el oeste, que va de los 1.000 m en Merlo, Papagayos y Punilla a los 605 m de altura s. n. m. en Santa Rosa, 751 en Tilisarao y 892 en La Toma. A lo largo de 60 km el valle desciende de los 1000 m de altura en el S a 600 en el N (Fig. 1).

Dentro de un rectángulo de 15 km, en el sentido N-S, la planicie del valle se encuentra interrumpida por largos y estrechos afloramientos cristalinos basculados, que forman cuestas cuyas alturas no superan los 250 m sobre el nivel circundante. El pequeño abrupto de falla se prolonga en un estrecho pedimento, que al igual que el revés de la cuesta se encuentra cubierto por el matorral.

De acuerdo con Bojanich<sup>1</sup>, los suelos se presentan en series paralelas a las grandes líneas del relieve: es decir, existe una relación directa con las unidades geomorfológicas. Una primera distinción puede establecerse entre los del piedemonte de la sierra de Comechingones, incluidos los correspondientes a las quebradas, el fondo del valle y el contacto entre este y la penillanura de la sierra de San Luis.

En el piedemonte, los suelos de las quebradas y bajos están constituidos por sedimentos de tipo loésico, con espesores notables de hasta seis metros, y algunos de hasta ocho. Consistentes y permeables, presentan elementos finos, arenosos, arcillosos y humíferos, tomando coloración pardo-rojiza y pardo oscura en superficie. Se trata de un suelo silicoso, liviano y poco calcáreo. El subsuelo denota un contenido similar, aunque menor en arenas y algo más rico en arcilla. El agua de lluvia es retenida durante algún tiempo. Son bastante fértiles. En las quebradas, junto a los buenos pastos, prolifera una frondosa vegetación formada por talas, molles, manzanos del campo y algarrobos, favorecidos por un microclima especial al cual no es ajena la geomorfología y la presencia de un curso de agua.

Los suelos de las lomas y faldeos están constituidos por una débil capa sedimentaria, que en las grandes pendientes de la falda de la sierra de Comechingones cubren gruesos materiales de derrumbe, rodados y arenas. Sólo lugares favorables albergan una cerrada vegetación arbustiva y espinosa. A veces los suelos descansan directamente sobre la roca porque carecen de subsuelo.

En los conos de deyección pleistocénicos<sup>2</sup> dichos suelos son loésicos y se encuentran en espesores reducidos descansando directamente sobre rodados cementados por carbonato de calcio. Generalmente no alcanzan espesores mayores de 0,60 m (entre 0,30 y 0,60 m). Son buenos para la agricultura y a veces se los aprovecha para sementeras. Además, estos suelos próximos a las sierras son calcáreos, bastante ricos en humus, nitrógeno y ácido fosfórico. Son

1 BOJANICH MARCOVICH, E., **Estudio hidrogeológico de la Hoja 24 h-Sierra del Morro (San Luis-Córdoba)**. Carta Geológico-Económica de la República Argentina, escala 1:200.000, Buenos Aires, Dirección Nacional de Geología y Minería, 1964.

2 Los estudios relativos al valle no han identificado los "pedimentos", sino que se los ha involucrado en la denominación de conos de deyección pleistocénicos. Es indispensable la realización de un croquis geomorfológico detallado para inventariar y localizar adecuadamente las dos unidades geomorfológicas.

aptos para frutales, hortalizas, etc., en coincidencia con la disponibilidad de agua para riego.

En el fondo del valle, "los sedimentos y sedimentitas cuartarias presentan amplia distribución en la parte central..., con marcadas variaciones en su composición, granulometría y textura". El origen es variado y los hay "desde los típicos limos lacustres del Conlara hasta fanglomerados y detritos de falda". A los suelos detríticos del piedemonte le siguen los de loes con rodados grandes hasta bloques y pedregullos; luego los arenosos finos; a éstos los de loes muy finos salinos y palustres y, finalmente, los de loes muy finos. Hay un contraste evidente entre los suelos pesados del piedemonte y los livianos del fondo de valle que vuelan con los vientos y el tránsito, permaneciendo largo tiempo suspendidos en la atmósfera. La misma profundización de los caminos respecto de los terrenos circundantes es una consecuencia de estas características del loes fino. En el valle del Conlara el grado de salinización de los suelos está muy avanzado y constituye un serio problema, que se indicará oportunamente.

## 2. Hidrografía e Hidrología

El río más importante que recorre el valle es el Conlara. Sale de la penillanura en las proximidades de Renca y se dirige al norte deslizándose sobre la capa sedimentaria de la planicie, o entre ambas. Se pierde, finalmente, en la terminación de la sierra, en las cercanías de Lafinur, donde forma algunos bañados. Casi la totalidad de las aguas las recibe de afluentes que drenan la penillanura, mientras que por la margen derecha tiene uno solo de consideración, que es el río Claro. El aporte de los afluentes de la margen derecha es tan irregular como las precipitaciones que forman los torrentes cortos y esporádicos que los conducen (Fig. 1).

De la sierra de Comechingones bajan innumerables torrentes que mueren al entrar en la planicie, sin mayor aprovechamiento. Entre ellos el A° Carrizal es un colector de agua del sector central que sale de la extremidad austral de dicha sierra, cruza en diagonal el valle, con sentido SE-NW y luego de pasar entre las sierras de La Estanzuela, con la cual junta sus aguas, al igual que al franquear la de Tilisarao, se pierde cerca de la ciudad de este mismo nombre.

Hay diferencias fundamentales entre el sistema del Conlara y los arroyos que bajan de la sierra de Comechingones. En el primer caso es un largo colector de los numero-

Los afluentes que drenan la penillanura de la sierra de San Luis. En el segundo, son torrentes cortos que descienden del abrupto de falla y se pierden rápidamente luego del punto de inflexión en el contacto con el fondo del valle. Estos son aparatos únicos, sin afluentes. Sin embargo, como en el primer caso, escurren agua durante todo el año, al menos hasta el punto de inflexión. En consecuencia, el carácter temporario que indican las cartas topográficas no es real para todo el curso. La crisis se produce, generalmente, a partir de diques colectores u otros tipos de tomas. La razón de la persistencia de caudales se debe al hecho de que si bien la cuenca de recepción típica, visible, es reducida, y las lluvias altamente concentradas en el verano, recogen las aguas precipitadas sobre la penillanura luego de un largo recorrido que insume mucho tiempo para aflorar en los cauces.

Del mismo modo que difieren los sistemas hidrográficos, cambia la organización de los sistemas de canales y el aprovechamiento del agua.

En el área del río Conlara hay canales que nacen en el embalse de San Felipe, situado fuera del valle de Concarán, en el ambiente de la penillanura de la sierra de San Luis, detrás de la sierra de San Felipe. Se trata de arterias de largos recorridos paralelos al valle, generalmente impermeabilizados, de los cuales se derivan otras de diferente jerarquía, como se puede observar en las cartas correspondientes a Tilisarao, Concarán y Santa Rosa (Fig. 9, 7 y 5). Pero, además, existen canales derivados directamente del río, a lo largo de su recorrido, mediante tomas simples, especialmente en la zona de influencia de Santa Rosa. Completan la infraestructura de riego compuertas, derivadores, hijuelas, acequias, etc. (Fot. 5).

En Santa Rosa se encuentra en explotación una importante napa de agua subterránea, mediante pozos subterráneos localizados en la intersección de la ruta nacional N° 148 y el acceso a la ciudad. Son dos pozos de 70 m de profundidad que suministran agua para un consumo de 800.000 litros diarios. Completan el equipamiento una cisterna de 300.000 litros y un tanque elevado de 25.000 litros.

El sistema de conducción en el piedemonte de la sierra de Comechingones es diferente al del valle del Conlara. El agua se capta en cada arroyo mediante diques parrillas en la parte superior de las cuencas a diversas alturas, para cada uno de ellos. Las acequias conductoras, impermeabilizadas, corren paralelas a los cauces, por las vertientes de la montaña, hasta la salida de ésta al piedemonte, donde suelen tener un gran reservorio, que sirve de regulador de caudales. En el piedemonte el canal principal se divide

en ramales de diversa jerarquía, como en Piedra Blanca, Merlo, Cerro de Oro y Carpintería.

### 3. El Aire (Clima)

Encerrado entre el alto paredón de la sierra de Comechingones y la penillanura de la sierra de San Luis, aislado de las planicies del sur por el cerro El Morro, ampliamente abierto hacia el norte, entre 600 y 1.000 m s. n. m. el valle de Concarán posee su propio clima, diferente al de las sierras y pampas circundantes.

El clima del valle depende de cuatro fuentes emisoras de masas de aire, de cuyas alternancias y enfrentamientos dependen los diversos estados del tiempo a lo largo del año. Dichas masas de aire son: 1) subtropical, cálida y húmeda del NE; 2) cálida y seca del NW; 3) fría y seca del SW, y 4) fría y húmeda del SE.

La masa de aire subtropical, cálida y húmeda del NE, es dominante e impone los caracteres fundamentales del régimen térmico a la vez que suministra casi toda el agua precipitable en la región, ya sea por procesos dentro de la misma masa o por los generados en el choque con las demás, especialmente las frías y secas del SW. Entre los procesos dentro de la misma masa de aire tienen importancia los movimientos ascendentes provocados por las montañas y el enfriamiento del aire en contacto con los suelos fríos de las altiplanicies. En ambos casos se producen condensaciones acompañadas de precipitaciones. En el primero, con formación de grandes nubes, se producen lluvias más abundantes, mientras en el segundo, generalmente, se generan nieblas o precipitaciones ligeras en las tierras elevadas. Avanzan del NE, ascienden la pendiente de la sierra de Comechingones provocando precipitaciones que aumentan con la altura para alcanzar el máximo cerca del borde occidental de la montaña, zona más lluviosa de la región con 600 mm. término medio. La misma masa de aire desciende al valle y se seca, por lo cual éste tiene mucho menos precipitaciones que el borde de la montaña. Hacia occidente sólo en las cumbres de El Morro y en las altas superficies de la sierra de San Luis, por sobreexcitación orográfica, se registran promedios similares de lluvias.

Del NW, con un giro ciclónico hacia la derecha, proviene la masa de aire cálido, secada en un largo recorrido. Carente de humedad precipitable, contribuye a veces a introducir y desencadenar el agua contenida en la masa que avanza del NE; pero, en general, da lugar a estados prolongados de tiempos secos y cálidos que dominan en

todo el NW y N de la sierra de San Luis y aun en la sierra de Comechingones y extremidad septentrional del valle de Concarán.

Las masas de aire frío del sur llegan desde dos rumbos, en condiciones físicas diferentes: frías y secas las del SW; frías y húmedas las del SE. En el primer caso no aportan precipitaciones, mientras que en el segundo no sólo producen lluvias, generalmente ligeras, sino también nevadas que alcanzan su mayor intensidad en las altas cumbres y planicies de las sierras de San Luis y también su piedemonte.

Del choque de las masas de aire cálido y húmedo del NE, y frío y seco del SW, se forma el frente de tormenta que produce la mayor cantidad de lluvias, generalmente estivales, sobre todo en las planicies del sureste y que suelen entrar al valle con violencia, probablemente a causa del canal que se estrecha entre las sierras de Comechingones y San Luis.

De la observación de la tabla 1, se puede advertir que hay una estrecha relación entre la topografía y las masas de aire que anteriormente se han descrito. En consecuencia, las diferencias fundamentales se establecen entre el N y el S, y las tierras más altas del E (piedemonte de Comechingones) con las más bajas del W (contacto del valle y la penillanura).

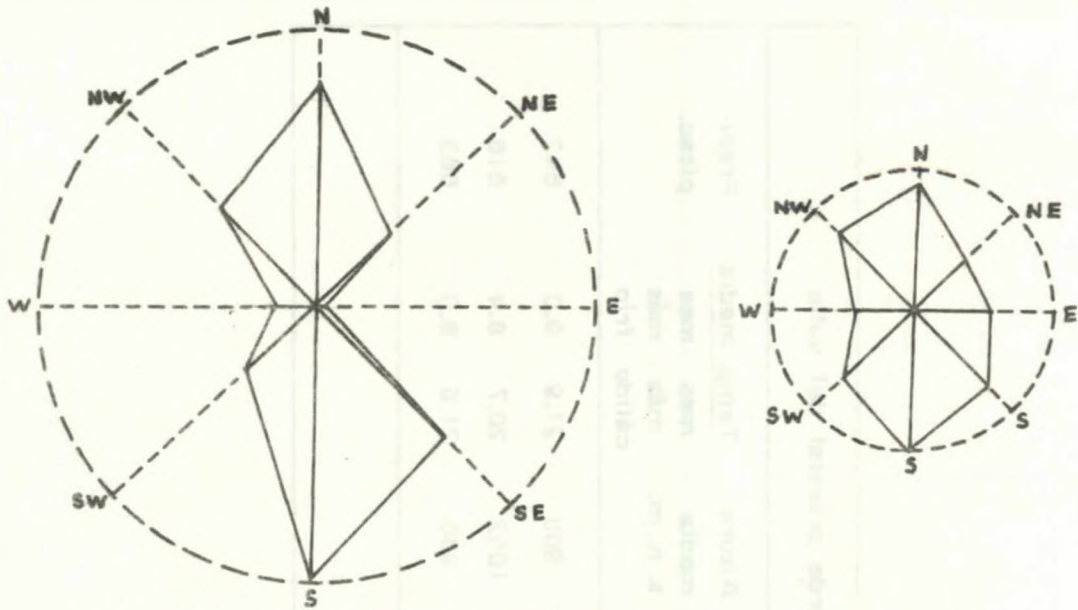
Las temperaturas, tanto las de verano como las de invierno, disminuyen de N a S, lo mismo en la parte oriental que en la occidental del valle. En la primera oscilan entre 21.9° y 21.0° la temperatura máxima de verano, y 9° y 8° la de invierno, siempre más altas al N que al S. En la segunda, con el mismo sentido anterior, varían de 24° a 22.1° las temperaturas de verano, y de 9.6° a 8.5° las de invierno. En cuanto a las precipitaciones, oscilan entre 642 y 663 mm en el E, y 540 y 520 mm en el W.

El régimen de vientos se encuentra influido por la disposición de las grandes líneas del relieve, en sentido N-S, que favorece la entrada de aire de estos rumbos; pero, además, son frecuentes los descendentes de la sierra de Comechingones. En ocasiones alcanzan gran violencia, por lo mismo que el aire al entrar en el valle se ve acelerado en su movimiento por el estrechamiento de éste, la turbulencia que generan las irregularidades del terreno representadas por las sierras vallistas, principalmente, y también por las brisas de montañas y valle determinadas por los enfriamientos nocturnos y los calentamientos diurnos.

Los datos correspondientes a Tilisarao y a Concarán permiten ampliar la gama de elementos conocidos del clima, analizar el comportamiento anual de los mismos y, con

Borde occidental del valle					Borde oriental del valle				
Localidad	Altura media s. n. m.	Temp. media		Preci- pitac.	Localidad	Altura media s. n. m.	Temp. media		Preci- pitac.
		mes más cálido	mes más frío				mes más cálido	mes más frío	
Santa Rosa	605	24.0	9.6	540	Merlo	900	21.9	9.0	642
Tilisarao	751	22.9	8.8		Lerca	1042	20.7	8.4	616
Naschel	861	22.1	8.5	520	Punilla	960	21.0	8.0	663

Tabla 1



**Fig. 2.** Frecuencia de dirección e intensidad de los vientos de Concarán.

- a) Frecuencia media, por direcciones de los vientos en Concarán, según datos 1961-66.      b) Velocidad media, por direcciones, en Concarán.

los recaudos correspondientes y los antecedentes ya reseñados, extenderlos al valle<sup>3</sup>.

La rosa de los vientos de Concarán pone de manifiesto la estrecha relación entre el dispositivo geomorfológico y los centros de acción que movilizan las masas de aire descritas. Es claro el predominio de los vientos del S y las componentes SE y SW, seguidos de los del N y sus componentes NW y NE. Además, la máxima velocidad de los vientos corresponde a la mayor frecuencia. Las corrientes que descienden de las montañas, si bien de mínima frecuencia, son fuertes, especialmente las de la sierra de Comechingones. En suma, una considerable frecuencia y velocidad de los vientos, sobre todo desde esas puertas abiertas al N y S, asegura al valle un buen drenaje (Fig. 2).

La temperatura media más alta es la de enero, con 23.4° y la más baja la de julio con 7.8°. También la máxima media se registra en enero, con 31.7, y la mínima media en julio y agosto con 0.4. En cuanto a valores máximos absolutos, pueden esperarse registros de 42° y mínimos absolutos de -14.6° (Fig. 3).

<sup>3</sup> Los elementos escogidos para el análisis y el orden de presentación guardan relación con la importancia de los mismos respecto de la mayor o menor pureza del ambiente.



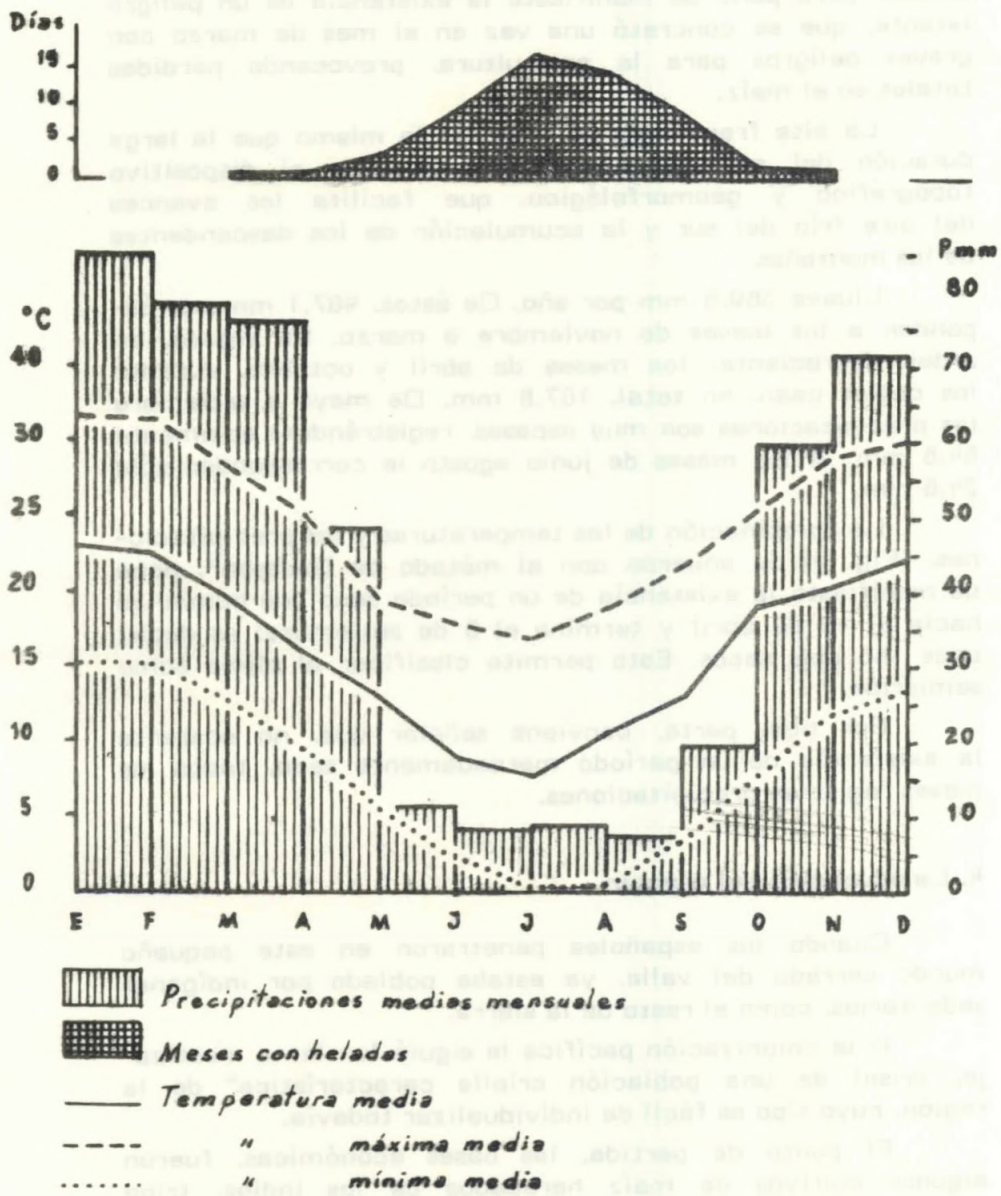


Fig. 3. Climodiagrama de Concarán.

Las heladas comienzan en marzo y finalizan en noviembre. Hiela 78 días al año, correspondiendo la mayor frecuencia al período julio-agosto, con 30 días de heladas. La de los meses de marzo y abril (0.2) y noviembre (0.1) es muy escasa, pero pone de manifiesto la existencia de un peligro latente, que se concretó una vez en el mes de marzo con graves peligros para la agricultura, provocando pérdidas totales en el maíz.

La alta frecuencia de heladas, lo mismo que la larga duración del período, guarda relación con el dispositivo topográfico y geomorfológico, que facilita los avances del aire frío sur y la acumulación de los descendentes de las montañas.

Llueve 569,5 mm por año. De éstos, 407,1 mm corresponden a los meses de noviembre a marzo. Le siguen, en orden decreciente, los meses de abril y octubre, durante los cuales caen, en total, 107,8 mm. De mayo a setiembre las precipitaciones son muy escasas, registrándose solamente 54,6 mm. A los meses de junio agosto le corresponden sólo 24,6 mm.

La combinación de las temperaturas y las precipitaciones. (Fig. 4) de acuerdo con el método de Gausse<sup>4</sup>, pone de manifiesto la existencia de un período seco que comienza hacia el 15 de abril y termina el 8 de setiembre; es decir, unos 146 días secos. Esto permite clasificar al clima como semiárido.

Por otra parte, conviene señalar que, no obstante la existencia de un período marcadamente seco, todos los meses registran precipitaciones.

#### **4. La ocupación del espacio**

Cuando los españoles penetraron en este pequeño mundo cerrado del valle, ya estaba poblado por indígenas sedentarios, como el resto de la sierra.

A la colonización pacífica le siguió "un lento mestizaje, crisol de una población criolla característica" de la región, cuyo tipo es fácil de individualizar todavía.

El punto de partida, las bases económicas, fueron algunos cultivos de maíz heredados de los indios, trigo y algunos animales destinados al comercio y en cuyo desarrollo se hizo sentir la influencia de la continua corriente de circulación entre el litoral, Córdoba, Mendoza y Chile.

---

4 H. GAUSSEN considera secos todos aquellos meses con precipitaciones inferiores o iguales a dos veces el valor de la temperatura.

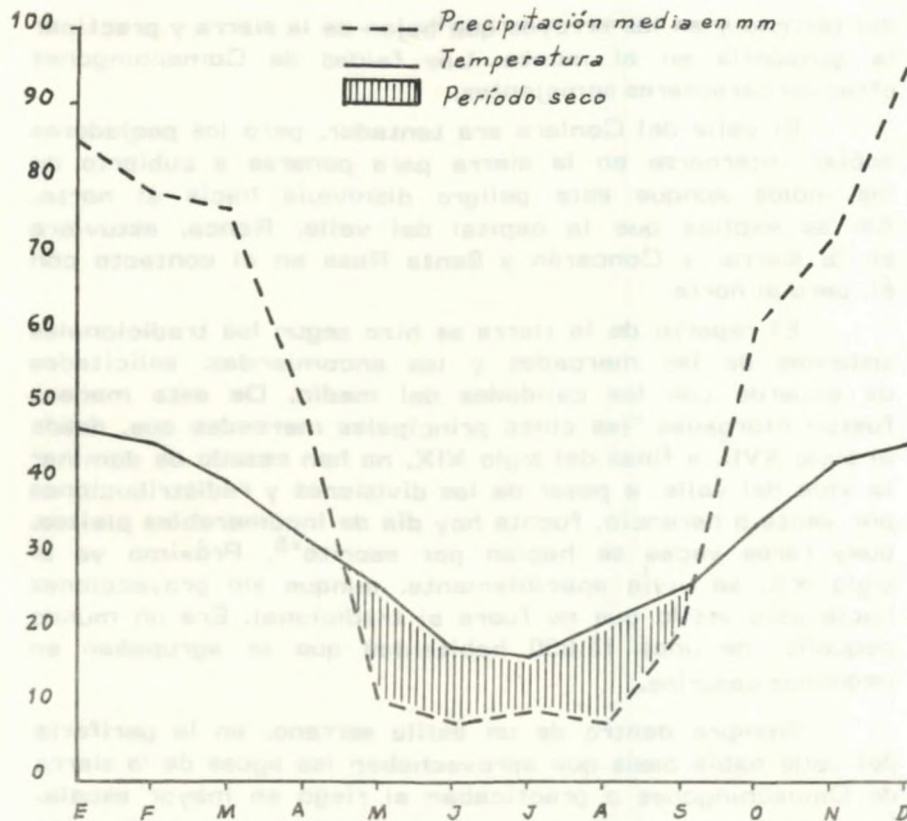


Fig. 4. Esquema ombrotérmico de Concarán, según sistema de Gausson.

La ocupación adquirió el estilo que Gaignard ha calificado de "colonial" y "montañés", cuya historia aún repercute en la vida del valle.

El hombre buscó las tierras que reunían tres condiciones esenciales: agua, monte con praderas cercanas, y defensas naturales contra los peligrosos indios del sur.

De acuerdo con estas exigencias, la ocupación sólo podía llevarse a cabo desde El Morro hacia el N; es decir, desde la línea indicada por la ruta Buenos Aires-Chile, pues más allá se abría la misteriosa llanura, la pampa insondable, que temporalmente era inundada por los alaridos de los indios cabalgadores. Además, desde la mencionada línea, y hasta el río Quinto, no había agua.

En torno a El Morro había muchas posibilidades pues poseía agua, defensa y camino, pero alejándose de él, hacia el N, hasta el comienzo de las sierras vallistas de la parte central, la planicie carecía de agua y subsistía el peligro del indio.

En la zona central, la de las "sierras vallistas", el hombre podía sentirse más seguro, apoyándose en el modelado

del terreno y en los arroyos que bajan de la sierra y practicar la ganadería en el monte. Las faldas de Comechingones ofrecían caracteres semejantes.

El valle del Conlara era tentador, pero los pobladores debían internarse en la sierra para ponerse a cubierto de los indios aunque este peligro disminuía hacia el norte. Así se explica que la capital del valle, Renca, estuviera en la sierra, y Concarán y Santa Rosa en el contacto con él, pero al norte.

El reparto de la tierra se hizo según los tradicionales sistemas de las mercedes y las encomiendas, solicitadas de acuerdo con las calidades del medio. De esta manera fueron otorgadas "las cinco principales mercedes que, desde el siglo XVII, a fines del siglo XIX, no han cesado de dominar la vida del valle, a pesar de las divisiones y redistribuciones por venta o herencia, fuente hoy día de innumerables pleitos, pues raras veces se hacían por escrito"<sup>5</sup>. Próximo ya el siglo XX, se vivía apaciblemente, aunque sin proyecciones hacia otro estilo que no fuera el tradicional. Era un mundo pequeño, de unos 15.000 habitantes que se agrupaban en pequeños caseríos.

Siempre dentro de un estilo serrano, en la periferia del valle había oasis que aprovechaban las aguas de la sierra de Comechingones o practicaban el riego en mayor escala, aunque siempre rudimentario, como en el contacto con la sierra de San Luis. Los pequeños pueblos, especialmente Renca, Concarán y Santa Rosa, eran centros de intercambio con las sierras. Se criaban animales y se explotaba el Monte, mientras se cultivaba un poco de maíz, trigo y las hortalizas indispensables para el consumo.

El centro de la planicie del norte casi no había sido penetrado y la vida seguía siendo periférica.

En medio del valle se practicaba una ganadería elemental a base de animales criollos, para el mercado chileno, adonde llegaban luego de un alto para engorde en los alfalfares mendocinos. Había, además, algunos cuadros cultivados con maíz para el consumo y a veces un poco de trigo de secano.

La planicie del sur permanecía casi vacía por la falta de agua y el miedo a los indios. Apenas si mantenía alguna relación con el resto del valle y un escaso contacto con el camino de Buenos Aires a Chile. Sin embargo, era por

---

5 GAINARD, R., *Evolución agrícola y tradición "colonial" en el valle de Concarán, Argentina. Los problemas de la comercialización en una región de contacto*, en Actas de la C.R.L.A., t. II, México, 1966, pp. 515-16.

este sur por donde se iban a introducir los grandes cambios en la ocupación y utilización del suelo, en la economía y en la organización del espacio, como prolongación de lo acontecido en la llanura argentina a partir de fines del siglo.

"Cuando al peligro del indio sucede la colonización agrícola, cuando la Pampa es explorada y ocupada, el valle se encuentra libre. Y pronto, en este gran impulso de principios de nuestro siglo que vuelve a modelar el espacio pampeano, el pequeño mundo tradicional y cerrado, dominado por unos cuantos, se ve amenazado de invasión por los hombres, los capitales y las técnicas llegadas de Europa"<sup>6</sup>.

El cambio fue facilitado por la conquista del desierto que permitió el afianzamiento de la ocupación del suelo en el sur de San Luis y el desarrollo de Mercedes y Río Cuarto (Córdoba).

El terrible sur se volvió pacífico y atractivo y las "primeras olas de la revolución económica del fin del siglo vienen a romperse, muy enervadas ya, sobre este mundo tradicional, encerrado, dominado por unos pocos", del valle de Concarán.

Entre 1875 y 1876 el ferrocarril cruzó el espacio comprendido entre Río Cuarto y Mercedes, y prosiguió su construcción hacia San Luis. El valle, a corta distancia, ya poblado y algo estructurado, tenía que atraer algún ramal de la línea que se iba tendiendo en el desierto. Había que volcar hacia el litoral y el extranjero los bienes del pequeño mundo y por eso el ferrocarril llegó a La Toma en 1890 y a Santa Rosa en 1905.

El servicio ferroviario, que necesitaba cargas para transportar y hacer rentable la empresa, promovió la colonización y creó pueblos en torno a las estaciones levantadas a lo largo de la línea tendida en el valle, próxima al contacto con la sierra de San Luis.

Los primeros colonos y capitales, de origen holandés, francés y suizo, se establecieron en la planicie del sur, antes de introducirse en las viejas propiedades del centro.

Al oeste de la parte central, entre Tilisarao y Naschel, se ubicaron unas treinta familias de la segunda generación de inmigrantes de la región de Santa Fe, pues en esta provincia ya no disponían de tierras. De origen piamontés, contaban con algunos capitales y en una generación tomaron la dirección de la actividad agropecuaria. Con un sentido muy claro del equilibrio agrícola-ganadero y su utilidad para el medio, organizaron unas veinte o treinta explotaciones

---

6 *Ibidem.*

mixtas de grandes propietarios que lograron pleno éxito.

No ocurrió lo mismo con otros inmigrantes italianos que, con posterioridad, se instalaron más al sur. Llegaron para especular a fin de reponerse de los quebrantos producidos por la crisis del año 30 en sus tierras de Santa Fe y Córdoba. Sin cambiar métodos, terminaron en un fracaso que afectó a la región.

Al ferrocarril se agregó el camino, trazado más lejos de la sierra que el primero, y juntos dieron lugar al abandono de la montaña. Los tradicionales pueblos serranos, como Renca y Conlara, fueron abandonados por otros nuevos y pujantes como Tilisarao y Naschel. También pueden citarse en este tipo de sustituciones el de Saladillo por La Toma.

La planicie del sur inició el cambio y tomó estilo pampeano consistente en la organización de grandes estancias (2.000 a 4.000 ha) pobladas con ganado de buena calidad sobre la base de praderas naturales y de alfalfares asociados con trigo y, secundariamente, con maíz.

El centro del valle continuó con su estilo tradicional, simbolizado por La Estanzuela (19.000 ha) al margen del nuevo movimiento que comenzó por el sur.

La planicie del norte siguió la tradición pastoril y sus relaciones con la sierra, y vivió con éstas las oscilaciones del comercio de minerales, especialmente Concarán. Además continuó con la explotación de los bosques, con la misma suerte y con causas semejantes a la fluctuación del negocio de la minería.

Además, junto al Conlara especialmente, luego de la construcción del embalse de San Felipe, se organizó el riego, aunque muy rudimentario. Se regaron tierras mal explotadas, a veces sin cultivos o cultivos, inadecuados, todo ello a causa de la falta de vocación agrícola, de mano de obra calificada y de capitales.

En resumen, bajo un régimen de explotación inadecuado y un uso mediocre de la tierra, a la vez que parcial, a partir de 1930 el valle cayó en un estado de letargo del cual despertó temporariamente.

En los últimos años se ha producido, en parte del valle, una verdadera revolución agrícola a causa de la repentina expansión del maíz, favorecida por los altos precios logrados a partir de 1958. El entusiasmo por este cereal ha sido tan grande que en la planicie del sur se ha llegado a un verdadero monocultivo con abandono de las tradicionales actividades ganaderas. Esto es riesgoso por cuanto la región es marginal respecto del maíz.

Además, de otras provincias, especialmente de Córdoba y Santa Fe, llegaron agricultores, maquinarias y capitales.

Algunos eran propietarios que vendieron caras sus tierras para comprar barato en San Luis, mientras otros llegaron para arrendar. Esta tendencia se ha atenuado y algunas propiedades volvieron a ser explotadas por productores locales.

De todos modos, el balance fue positivo. "Dinero, mecanización, confort, nuevas granjas coquetas y amplias, al igual que los chalets frescos o pretenciosos de los pueblos, incluso las grandes **avenidas de acceso** profusamente iluminadas, todo ello es un nuevo modo de vida -ya ciudadano- que se está implantando. Esta revolución es irrevocable. Comprende el paso del **sulky** al automóvil, de los caballos al tractor: se puede vivir en Tilisarao e ir a trabajar su tierra, y se puede labrar todo en cuanto empieza a llover"<sup>7</sup>.

#### **a. La población.**

Es muy difícil establecer, con exactitud, el número de pobladores del valle, porque de los cuatro departamentos que lo integran -Chacabuco, Junín, Coronel Pringles y Peder- nera- solamente el primero le corresponde íntegramente. Además, las estadísticas se suministran a nivel de departamen- to, localidad y resto (dispersa).

No obstante, se puede estimar en 27.000 habitantes, de acuerdo con el censo de 1980. De estos, casi el 50% corresponde a Chacabuco, la unidad administrativa de mayor representatividad en cuanto a los caracteres de la población del valle. En consecuencia, se lo ha tomado como base de interpretación de los problemas demográficos de todo el espacio intermontano.

El aumento de población entre 1869 y 1895 es apenas perceptible. El número de habitantes pasó de 6.418 a 6.913. Entre 1895 y 1914, es decir en 19 años, un fuerte crecimiento elevó la población a 10.563. En 1947, treinta años después, alcanza a 15.575. Para el censo de 1960 la población había descendido a 13.943 habitantes y en el de 1980 a 12.337.

#### **5. Espacios verdes naturales y cultivados**

De más está decir que la variedad de especies y la distribución de la vegetación dependen de las combinaciones morfológicas, edafológicas y climatológicas (Fig. 1).

En la falda occidental de la sierra de Comechingones

<sup>7</sup> **Ibidem.**

se desarrolla, desde el contacto con la planicie, de 700m hasta 1.400 m, el Monte serrano. Sus especies principales son el algarrobo negro (*Prosopis nigra*, Gris) el algarrobo blanco (*Prosopis alba*, Gris.) que no ascienden a la parte más elevada; el molle dulce o de beber, el molle morado (*Schinus polygamus* Cad.). Quebracho Blanco. Estas especies alternan con formas arbustivas que constituyen matorrales, tales la lata (*Mimosa carinata*, Gris.); el gualán (*Collatia ferox*, Gill), espinillo (*Acacia aroma*, Grill.) que dificultan el tránsito. Hacia la llanura aluvial desaparecen muchas especies del Monte serrano, especialmente el molle, que llega a mayor altura, mientras que el algarrobo penetra y se difunde en la planicie. En las quebradas, bajo un microclima particular, determinado por la morfología y el agua, aparece una vegetación exuberante, compuesta por el manzano del campo (*Ruprechtia corylifolia*), tala, molle, algarrobo y el coco (*Fagara coco*). En algunos sitios, por la humedad de la atmósfera y a la sombra de los árboles, crece una vegetación casi higrófila compuesta de musgos, bromeliáceas, hierbas tiernas (*Oxalis*, *Bowlesia*, *Parietaria*, etc.) y helechos delicados como los culantrillos (*Aplenium cuneatum*, A Chilense, *Blechnum hastatum*, *Woodsia*, *Cystopteris* y Musgos). Entre las rocas puede encontrarse la Bromeliácea *Puya spathacea*. El bosque dibuja, entre los trapecios del frente de montaña, la cuenca de recepción y el canal de descarga de los torrentes serranos; pero se detiene 100 m antes de la cumbre remplazado por *Stipas*, en el sector de surgencias.

Algo más allá de las quebradas existen espacios fértiles con prados de altas gramíneas que alternan con molles aislados y un sinnúmero de subarbustos y herbáceas de flores vistosas, entre las cuales cabe señalar la peperina (*Bistropogon mollis*), etc.

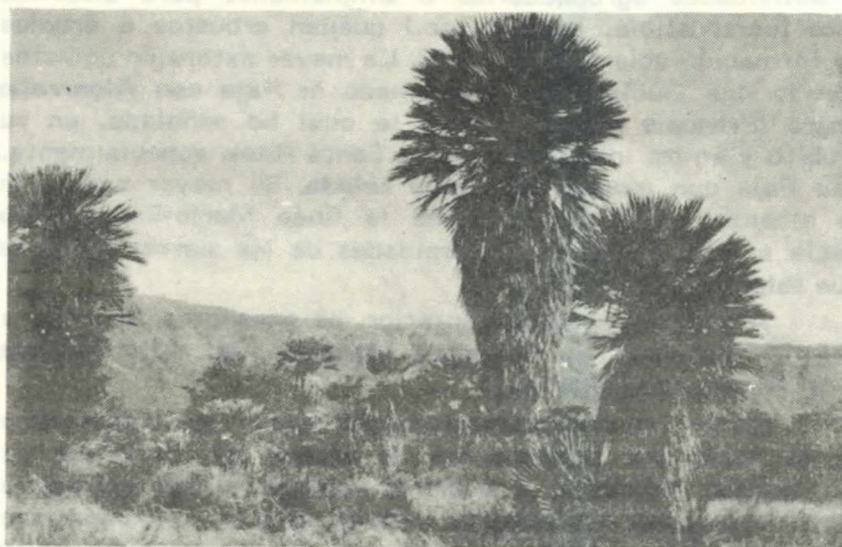
Entre las orófilas fijadas a las rocas en paredes verticales pueden mencionarse los claveles del aire (*Thillandsias div. sp*) de las cuales algunas especies son indiferentemente saxícolas o epífitas. Sobre los conos de deyección pleistocénicos los árboles más comunes son la tusca (*Acacia lutea* Mill.), el peje (*Jodina rhombifolia*, Hook et Arn.), la breca (*Cercidium australe*, Johnst.), el retamo (*Bullnesia retamo*, Gris.) y el manzano del campo. Además, alternan algunos ejemplares del Monte serrano.

En suma, a lo largo de los Comechingones "es dable observar los paisajes más diversos e interesantes, tales como los blancos pajonales de *Stipa* y *Festuca*, cuyos tallos utilizan los lugareños para techar sus viviendas; los semihigrófilos cañadones o quebradas, con sus molles (*Lithraea molleoides*), cocos (*Fagara coco*), cortaderas (*Cortaderia sp.*),



etc.: las extensas y onduladas mesetas, donde las Palmeras (*Trithrinax campestris*), alternan con los espinillos (*Acacia caven*) y chañares (*Geofroea decorticans*), formando una asociación tipo parque".

Las palmeras tienen una extensión muy grande. Formación ampliamente difundida durante el óptimo climático, se mantiene en lugares protegidos y es bastante dominante, desde Papagayos a la Estanzuela, entre el borde mismo de la montaña hasta más abajo del camino que bordea la sierra de Comechingones. A veces asciende por las quebradas, como puede observarse en Papagayos, pero ya tiene mucho menos vigor. Se las encuentra casi solas en extensos prados verdes mezcladas con los espinillos y los chañares formando conjuntos de difícil penetración (Fot. 3).



**Fot. 3.** Palmeras (*Trithrinax campestris*) en Papagayos, que alternan con espinillos (*Acacia caven*) y chañares (*Geofroea decorticans*) formando una asociación tipo parque.

Esta Caranday es una "hermosa palmera de 1 a 8 m de altura, generalmente con varios estípites naciendo de la base; hojas palmadas, muy rígidas; flores dispuestas en panojas compactas, amarillas y frutos suborbiculares, anaranjados, de gusto agrídulce poco agradable. Es la especie típica del proyectado parque nacional, formando en los alrededores de Papagayos una asociación del tipo parque; para constituir a la altura de los campos de La Estanzuela su estado clímax. Las hojas muertas de esta planta quedan adheridas al tronco, comunicándoles un aspecto más robusto que el que en la realidad posee, donde construyen sus nidos las catas o cotorras y por este motivo suelen quemarlas, presentando los ejemplares un panorama desolador. Aunque

más no fuera por conservar esta formación vegetal rara para la latitud de San Luis y de Argentina, de características exóticas, bien merecería crearse este parque nacional antes que el avance de la agricultura, ganadería e industrias terminen por destruirla". Se trata de una verdadera reliquia florística "que le dan a la región un marcado parecido con el aspecto del paisaje entrerriano de los alrededores de Concordia o del correntino de Paso de los Libres"<sup>8</sup>. Algo semejante, en materia de destrucción, se realiza con muchas otras especies, con lo cual se le va quitando belleza a una de las zonas más hermosas de una provincia turística.

En el valle, donde se ha practicado la eliminación sistemática de la vegetación natural para destinar la tierra a actividades agropecuarias o simplemente para distintos usos (combustible, postes, etc.) quedan arbustos o árboles en formación abierta (Fot. 1 y 5). La mayor extensión coincide con lo que Guiñazú ha denominado la **Faja con Algarrobo negro (*Prosopis nigra*)** y para la cual ha señalado, en su ámbito y en las inmediaciones de Santa Rosa, especialmente, una **Faja con monte bajo, muy talado**. Su mayor extensión la alcanza en el norte, desde la línea Merlo-Santa Rosa hacia el sur, hasta las proximidades de las sierras menores que salpican el valle (Fig. 1).

Al sur de la unidad anterior, se enseorea la pradera natural arbolada en **"Pampas Herbosas del Alto Grande y del Morro, con *Stipa* Sp."**

Si bien en los últimos años ha habido una disminución de la superficie ocupada por el bosque, en beneficio de las tierras dedicadas a praderas todavía el porcentaje es alto. La primera no debe ser inferior al 45%, cifra un poco mayor de la que ocupan, en conjunto, las praderas naturales y artificiales. Estas superan a las artificiales. El bosque ocupa todo el piedemonte de la sierra de Comechingones, y predomina ampliamente al norte de las sierras vallistas, excepto la faja halófila del valle de Conlara.

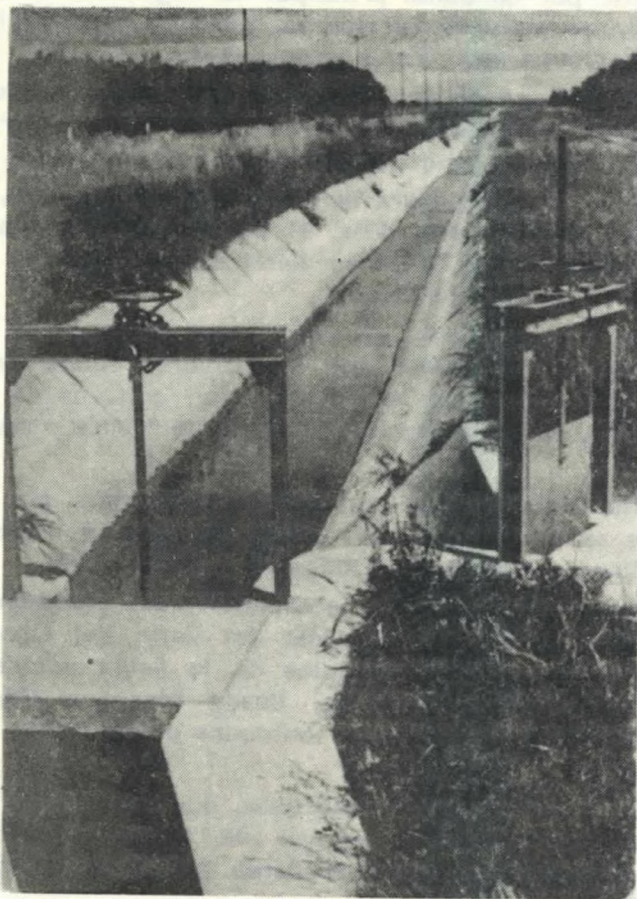
En consecuencia, el ámbito preferencial de los cultivos se encuentra al sur de las sierras vallistas, aunque con prolongaciones hacia el norte, a lo largo del valle del Conlara no salinizado o en abierta competencia con la vegetación halófila.

Los cultivos de cereales, forrajeras y girasol ocupan casi el 40% del área total plantada. El maíz es el cereal que más se cultiva, especialmente en la zona de Naschel, donde se ha convertido en monocultivo, prácticamente. Se lo siembra con dos propósitos: cerealero y pastoreo.

8 BOJANICH MARCOVICH, E., *op. cit.*



**FOT. 4.** Zona de riego con cultivos de maiz, en el valle del Conlara, camino de Santa Rosa a la mina Los Cóndores.



**Fot. 5.** Canal de riego en el valle del Conlara, zona de Concarán, camino de San Pablo.

La producción en la zona de riego también se caracteriza por el elevado porcentaje de tierras destinadas al maíz (40%) (Fot. 4). Un 35% corresponde a praderas naturales, en las cuales el agua se pierde. Siguen en importancia los cultivos de alfalfa, sorgo, frutales y hortalizas.

## 6. Variedad de ambientes

Las diversas formas de ocupación del suelo, en un medio natural escasamente transformado por el hombre, han dado lugar a la existencia de distintos ambientes.

**Oasis fluviales del río Conlara.** Marginando el valle, en el contacto con la sierra de San Luis, a base de las aguas del único curso permanente, ha sido creado un original paisaje de riego (Fig. 1).

El soporte de toda la organización es el dique San Felipe, sobre el Conlara, construido en 1942 y que entrega, hasta el nivelador de Renca, un flujo constante de 4 m<sup>3</sup>. Desde éste, por un canal principal hormigonado, se suministra, por intermedio de partidores, 3 m<sup>3</sup> de agua a Tilisarao, San Pablo, Concarán; y 2 m<sup>3</sup> a Santa Rosa.

Además, en distintos tramos, el Conlara recibe aguas de drenaje y vertientes de la sierra, por lo cual los verdaderos caudales exceden a las cifras indicadas anteriormente.

Toda una estructura de riego, diques menores, tomas, partidores, canales, etc. (Fot. 5), ha permitido el desarrollo de oasis como los de Tilisarao, San Pablo, El Bañado, Concarán, Las Toscas y Santa Rosa.

Son típicos oasis de riego, con cortinas de álamos que encierran pequeños cultivos diversificados de maíz, alfalfa, ajo y frutales, alternando con cultivos de secano, como maíz y sorgo, y algunos terrenos de Monte o desmontados.

Las viviendas se encuentran dispersas en todo el ámbito o se concentran en núcleos de diversa importancia, como Tilisarao, San Pablo, Concarán y Santa Rosa.

**Oasis de la falda occidental de Comechingones.** En sentido opuesto a los oasis del valle del Conlara, se encuentran los oasis minúsculos de la falda occidental de la sierra de Comechingones, desde Merlo a Papagayos, en la más bella de todas las unidades paisajísticas de todo San Luis.

Del interior de las quebradas, que disectan el abrupto de falla, descienden los arroyos de aguas cristalinas que cruzan el pedimento para perderse en el contacto de sus

conos de deyección con el fondo del valle.

A cada quebrada corresponde un microclima especial, dentro de un clima local que es de los mejores de San Luis, con exuberante vegetación arbórea sobre prados verdes de hierbas que engalanan vistosos helechos, mientras el pedimento es el dominio del Monte serrano y las palmeras [Fot. 6].



**Fot. 6.** Restos del pedimento superior al fondo y sobre el principal o inferior Merlo, barrio El Molino. El pedimento se pierde, hacia el oeste, debajo de los depósitos cuaternarios del valle.

Algunos de los arroyos cuentan con diques de parrilla que captan las aguas y las distribuyen en el pueblo o caserío y predios de riego, y hasta generaron, en otros tiempos, energía hidroeléctrica abundante y barata, como ocurrió, hasta no hace mucho, con la usina de Merlo.

Los conquistadores se orientaron pronto hacia este paisaje que le ofrecía protección contra los malones, buen clima, agua y un camino principal que llevaba desde Río Cuarto a Villa Dolores, pasando por la Punilla, a lo largo de la "costa" de la sierra.

La antigüedad del poblamiento se advierte con claridad en algunos caseríos ruinosos, agrupados alrededor de una plaza, junto a la capilla, en la proximidad del arroyo que baja de la sierra. Sin embargo, desde Cortaderas al norte, por efecto de la actividad turística, se ha producido un remozamiento de las viviendas.

Los caseríos, semiagrupados entre pequeños cuarteles de cultivos, muy criollos, de alfalfa, algunos frutales y más recientemente tabaco, se pierden en la inmensidad

del bosque o los campos limpios destinados a la ganadería extensiva en buenas estancias.

#### **El vacío de la planicie central del norte.**

Entre los oasis del Conlara y los de la sierra de Comechingones, la planicie boscosa del norte es un vacío con grandes estancias dedicadas a la ganadería extensiva, en alternancia con algunas parcelas de maíz o sorgo, especialmente hacia el sur, en las proximidades de Concarán.

#### **El paisaje complejo de las sierras vallistas.**

Al sur de la unidad anterior se extiende el paisaje complejo de las sierras vallistas, "una región complicada de paisajes variados, que fueron en otros tiempos dominio preferido de los hombres. En este medio, que ya es montañoso, de abruptas rocas claras, de frágiles lomas despedazadas, de bosques cristalinos desperdigados, de vertientes cortas y pequeñas planicies, cubiertas de un monte xerofítico, el hombre se sentía más seguro que en las grandes y monótonas extensiones del norte y del sur. Esta región forma parte de las unidades que hemos evocado: inmensas estancias de ganadería tradicional, en bosques claros al pie de las sierras, rivalizan con importantes explotaciones pastoriles de cereales y forrajeras, instaladas entre las estribaciones; en la orilla occidental una comarca de transición reúne armoniosamente la ganadería y la agricultura en una colonia piemontesa centrada en Tilisarao, verdadera capital económica del valle"<sup>9</sup>.

El pie de la montaña, que disminuye de altura hacia el sur (Punilla tiene 950 m), ha perdido magnificencia. La playa llega a veces al pie mismo del abrupto, sin pedimento de transición y la actividad del valle se uniforma desde la sierra de Comechingones a la de San Luis: las largas y estrechas estancias se apoyan en los arroyos que en este sector se han tornado más numerosos. Han desaparecido ya los remozados caseríos al estilo de Cortaderas, Los Molles y Carpintería, y el núcleo más importante está constituido por la vieja y pequeña Villa del Carmen.

#### **Planicie maicera del sur**

Entre las sierras vallistas de La Estanzuela y Portezue

9 GAINARD, R., *op. cit.* p. 519.

lo al E. El Morro al sur, y de San Luis al este, se extiende la planicie maicera del valle. Se trata de una unidad con escasa población, como la planicie del norte, apenas cruzada por huellas, con pocas pero grandes propiedades.

Con el maíz, producto de una fiebre reciente por este tipo de cultivo prevalente, alternan el sorgo, trigo y centeno. El ganado es escaso por falta de agua en el subsuelo, que a veces se encuentra a 300 m de profundidad y porque la fiebre maicera ha llevado a prescindir de la ganadería.

De todos modos, en el contacto de la planicie, vacía de hombres, con las sierras, a lo largo del ferrocarril y camino, la agricultura ha dado lugar a algunas aglomeraciones, especialmente en Naschel, la capital económica de esta unidad. Incluso La Toma, el viejo pueblo minero, participa un poco de la vida de la comarca. Estos dos núcleos, junto con Tilisarao, más dinámicos y progresistas que Concarán y Santa Rosa, dan la pauta de un nuevo estilo de vida.

En suma, el de Concarán es un valle complejo, de gran porvenir, en plena revolución agrícola, en busca de un nuevo equilibrio más acorde con sus posibilidades y los tiempos modernos.

#### **La trama urbana**

La combinación de factores históricos y geográficos han dado lugar a la existencia de cinco categorías de asentamientos humanos con diferente suerte. Los factores relevantes son el dispositivo geomorfológico, la disponibilidad de agua, la calidad de los suelos, la cubierta vegetal, las vías de comunicaciones, los sistemas de colonización, los caracteres de la población y otras circunstancias históricas ya mencionadas o que se detallarán oportunamente.

En cuanto a la suerte de los asentamientos humanos, se deja ver a través de la jerarquía alcanzada dentro de una gama que va de la ciudad a la vivienda aislada, pasando por el pueblo y el caserío.

En términos generales se puede decir que los que se basaron en la explotación exclusiva de los recursos naturales alcanzaron un desarrollo considerable en los primeros años de este siglo y luego se estancaron; tales Santa Rosa y Concarán, en el valle del Conlara. La explotación turística de las bellezas naturales dio lugar al resurgimiento de los viejos asentamientos de la falda occidental de la sierra de Comechingones, como la ciudad de Merlo, los pueblos de Los Molles, Carpintería y Cortaderas. Actividades agropecuarias bien conducidas explican el progreso de otras ciudades del valle del Conlara, como Tilisarao y Naschel. La despreo-

ocupación oficial mantiene dormidos a los caseríos de la extremidad austral de la sierra de Comechingones. Las mismas actividades que han dado empuje a La Toma, en el valle del río del Rosario, por falta de previsiones pueden significar el fin de su desarrollo.

De acuerdo con el grado de adelanto en que se encuentran, se puede hablar de ciudades y pueblos que se renuevan en el ámbito del bosque y de la pradera, tanto en la falda occidental de la sierra de Comechingones como en el valle del Conlara y del río del Rosario; y ciudades viejas del bosque, en el valle del Conlara, pueblos viejos de la estepa en el borde oriental del valle de Concarán.

Al primer grupo corresponden la ciudad de Merlo y los pueblos de Los Molles, Carpintería y Cortaderas. Hay una relación directa entre el desarrollo de los núcleos mencionados y la importancia de los cursos de agua sobre los cuales se asientan, al pie del imponente abrupto de falla de la sierra y a lo largo del antiguo camino de los cordobeses que, entrando al valle por Punilla, seguía hacia provincias norteñas. Desde Merlo a Cortaderas, a lo largo de una ruta pavimentada, en el dominio del Monte, Merlo y los pueblos más viejos del valle están en franco tren de renovación. Contrariamente, de Papagayos a Punilla, en el ámbito de la estepa interrumpida por palmerales, los caseríos parecen dormidos a la orilla de una ruta pésima y hasta es dable pensar que están menos activos que en la época colonial.

Las ciudades de la vertiente opuesta están apoyadas en los ríos Conlara (Santa Rosa, Concarán, Tilisarao y Nachel) y del Rosario (La Toma). Favorecidas por el ferrocarril y la ruta principal pavimentada, son verdaderas ciudades organizadoras cada una de un espacio que alcanza a la sierra de San Luis por el oeste y hasta la falda occidental de Comechingones por el este. Las ciudades del bosque (Santa Rosa y Concarán) permanecen estancadas, mientras que las de la pradera (Tilisarao y La Toma), han progresado enormemente en los últimos tiempos. Pero, ¿cuáles son las razones del diferente desarrollo de estos asentamientos humanos? La respuesta requiere un estudio pormenorizado de cada uno de ellos, que escapa al propósito de este trabajo.

## II. DINAMICA DEL MEDIO

### 1. El valle de Concarán

Las condiciones naturales y la baja densidad de población son los factores fundamentales que explican la buena



calidad del ambiente del valle.

De todos modos, en las ciudades y sus alrededores comienzan a manifestarse síntomas de deterioros.

La erosión de los terrenos obedece a procesos naturales, pero siempre incrementada, en alguna medida, por la actividad humana. Tal la acción del escurrimiento superficial del agua que produce el deterioro de las calles y la erosión de las vertientes, como en Merlo, Santa Rosa, Tilisarao y La Toma; la salinización de los suelos en el valle del Conlara, especialmente en el ámbito de Santa Rosa; la voladura del loes, por el tránsito de vehículos, que profundiza los caminos respecto de los campos circundantes.

Entre las acciones más directas que producen deterioro en el medio ambiente puede inscribirse la que se realiza en los **camping**, como ocurre en Santa Rosa, Naschel, Cortaderas y Merlo. No siempre están debidamente equipados con los servicios necesarios para higiene, energía, etc. La corrección de estos inconvenientes puede lograrse con una legislación adecuada y la vigilancia correspondiente para su cumplimiento estricto.

Una manifestación más grave de la falta de respeto con que se encarán ciertos problemas es el incendio de bosques. En especial el de las palmeras, deliberadamente, para combatir algunas plagas, que podría hacerse por otros medios más adecuados.

Las ciudades, en general, son limpias y no existen basurales, lo cual no quiere decir que los residuos domiciliarios y otros son bien tratados. Comúnmente se los arroja lejos del radio urbano, se los quema y hasta se los fumiga. Es decir, el tratamiento no es bueno y el problema se traslada a otros sectores del valle donde las aguas o los vientos se encargan de expandirlos y los vuelve a las mismas ciudades. Ejemplos de estos procedimientos se encuentran en Concarán, La Toma, Santa Rosa y Merlo. Por otra parte, en el radio urbano existen, a veces, chacaritas, como en Naschel y Merlo, que ponen en crisis la higiene y la estética de las ciudades. En ocasiones, como en el caso de La Toma, la misma función la cumplen los depósitos de minerales y los desechos industriales.

Los cursos de agua, ríos y arroyos, están naturalmente contaminados, más aun cuando son objeto de pisoteo por animales. Pero la mayoría de las veces es la intervención de los pobladores la que crea el problema de diferentes maneras. Una de ellas es su utilización, en forma natural o previa construcción de dispositivos especiales, para bañerios, como ocurre en Santa Rosa y Merlo, especialmente. En consecuencia, también están contaminadas las aguas

de canales y acequias. Cuando éstos pasan por las ciudades, se les agregan los desperdicios que, voluntaria o involuntariamente, los pobladores les arrojan. Una causa muy importante de contaminación son los mataderos, que vierten los líquidos a los cursos de agua, como en Santa Rosa y Concarán, o alguna molienda, como en La Toma.

En algunas ciudades, tal como Concarán y Merlo, por ejemplo, especialmente en esta última, las aguas de las piletas de natación son empleadas para el riego de las calles, cuando no se arrojan a canales u arroyos. Esta práctica debiera eliminarse.

El aire, no obstante el buen drenaje señalado oportunamente, comienza a contaminarse por la actividad de moliendas de minerales, artesanías del mármol y criaderos. Tales en Santa Rosa, Tilisarao, Naschel y, muy especialmente, La Toma. Además debe agregarse la incidencia de las ferias ganaderas (Concarán, Santa Rosa, Naschel y La Toma), de los mataderos (Santa Rosa, Concarán, Naschel, La Toma y Merlo), barraca (Tilisarao), los silos (Tilisarao y Naschel) y galpones de depósito. Los criaderos de aves, y a veces de cerdos, como en el caso de Los Molles y La Toma, han sumado al problema de los olores el de la proliferación de moscas. Finalmente, el desarrollo del transporte automotor colectivo ha impuesto las terminales de ómnibus, que han sido construidas dentro de las mismas ciudades o tan cerca de ellas que el crecimiento urbano ya las incorporó, con una marcada frecuencia de vehículos y concentración de gases emanados de los motores y otros inconvenientes propios de ese tipo de instalaciones, que cada vez se harán sentir más. Es el caso de Santa Rosa, Concarán, Tilisarao, La Toma y Merlo.

Las generalizaciones que acaban de efectuarse no dejan ver la verdadera realidad, en detalle y con precisión, por lo cual se encarará el problema a través de cartas a gran escala.

## **2. Las ciudades estancadas del Valle del Conlara: Santa Rosa y Concarán**

Las ciudades estancadas del valle del Conlara, en el dominio del bosque, más que viejas, están envejecidas, tales Santa Rosa y Concarán.

No es fácil explicar la causa del estancamiento. Ambas, Santa Rosa y Concarán, participan no sólo de la vida de oasis de riego, sino también de la actividad agropecuaria de la planicie central y de la minería de la sierra. Sin lugar a dudas, los medios de vida fueron semejantes a los

del resto del valle: un poco de agricultura, ganadería y minería, en una economía de subsistencia. Al comienzo del siglo llegó el ferrocarril y se inició la explotación severa del bosque para satisfacer la necesidad de combustible de un país en crecimiento. La primera contienda mundial elevó al máximo la demanda de leña, especialmente para las locomotoras de los ferrocarriles, y de minerales esenciales para la fabricación de armas, tales como el Wolfram y la Chelita. En consecuencia, estas ciudades crecieron aceleradamente. El mismo proceso se repitió durante la segunda guerra mundial.

Los años de 1918 al 20 y de 1940 al 50 fueron los de máxima actividad. A partir del año 1960 la explotación del bosque decayó por la falta de los estimulantes reseñados anteriormente y porque nuevos combustibles pasaron a sustituir a la leña y el carbón derivado de ella, en antiguas aplicaciones. La minería se paralizó totalmente, no solamente por la terminación de las guerras, sino también por otras causas que oportunamente se señalarán.

Lo que aparentemente no tiene explicación es la falta de aprovechamiento de los recursos que posibilitarían un incremento de las actividades agropecuarias. El bosque, contrariamente a la pradera en la cual se han desarrollado, preferentemente, los cultivos y criado bovinos de primera calidad, sigue siendo el dominio de una ganadería extensiva de baja calidad. Algunos explican este hecho por la agresividad de la formación, cosa que no parece ser cierta por cuanto en otros sitios del valle, incluso del piedemonte de la falda occidental de Comechingones, ha sido transformada en praderas mediante modernos medios de desmonte. Para otros, la razón es el predominio absoluto de propietarios criollos carentes de vocación por la agricultura, herencia, quizá, del viejo prejuicio colonial de que la actividad ganadera da mayor prestigio. Una confrontación de apellidos del ámbito del bosque seco con los de la pradera, parecen confirmar lo expuesto. No siempre estas herencias del pasado son motivo de atraso. Quizá la vieja práctica de la "minga", es la causa del desarrollo del cooperativismo que tantos beneficios ha dado a Merlo (Cooperativa Telefónica, de Agua, de Energía, etc.).

Más grave es todavía el escaso desarrollo de los cultivos en el área de riego del Conlara. Toda una infraestructura que comienza con el dique de San Felipe, y continúa con canales, acequias, hijuelas impermeabilizadas, compuertas, etc., es mal aprovechada o no se la usa nunca. No obstante, la observación superficial permite ver un paisaje de oasis de riego, con cortinas de álamos que encierran pequeños cultivos diversificados de maíz, alfalfa, ajo, frutales, y

otros de secano, como el sorgo, y terrenos con Monte o desmontados. Las viviendas se encuentran dispersas en todo el ámbito o se concentran en núcleos de diversa importancia, que van de ciudades, como Concarán y Santa Rosa, a simples caseríos. Las mismas observaciones pueden hacerse extensivas al resto del valle de Conlara correspondiente a Tilisarao. El reconocimiento pormenorizado de las propiedades suministra una imagen diferente. Se trata de minifundios antieconómicos, de pequeñas parcelas con un elevado porcentaje de suelos cubiertos por yuyos y hasta el monte o pequeñas parcelas de cultivos de escasa rentabilidad. En suma, el valor de la producción no paga el costo del agua.

La explicación de los pobladores es que hay problemas de suelo y riego. Los primeros son muy irregulares y en gran parte están salinizados, especialmente en las partes bajas. La forma de superar este problema sería, dado que las propiedades se alargan de W a E para mantener contacto con el río, el traslado de los cultivos a niveles superiores, hacia el W; pero, se tropieza, para ello, con todo un conjunto estructurado en relación con el camino, canales, etc.

En cuanto al riego, es común la protesta de los propietarios en torno a dos hechos: falta de seguridad en la dotación de agua y alto cánon por la misma. Sobre la primera objeción cabe señalar que son muchas las hectáreas de tierra regadas carentes de cultivos. En cuanto a la segunda, el precio no sólo no es alto sino que muchas veces no se pagan los derechos. Claro está que con esa forma de uso, el agua va a ser siempre cara.

La verdad parece ser la ya apuntada para las actividades en la planicie central: falta de vocación de la gente y de decisión para emprender tareas de fondo, sobre la base de especies de alto precio. Conspiran, además, contra el progreso, los minifundios. Nada rentable puede intentarse con propiedades tan chicas frente a medios técnicos de elevado costo.

En consecuencia, los oasis dan la impresión de algo inacabado, fracasado, con sus diminutas parcelas de maíz, de papas, de alfalfa, barbechos abandonados y terrenos baldíos donde se pierde el agua.

No obstante, la producción agraria en otros tiempos fue mayor. Su decadencia, y hasta su desaparición total en algunas partes, parece obedecer, entre otros motivos, a la crisis vitivinícola de Mendoza en el año 1937. A causa de ésta, los agricultores mendocinos expandieron sus cultivos hortícolas, en parcelas de buen tamaño, bastante bien tecnificados, obtuvieron buenas cosechas, iniciaron una agresiva política de conquista de mercados e invadieron a estos

pueblos, como a muchos otros de mayor envergadura, que hoy consumen productos de esa provincia, luego del abandono de los propios.

Santa Rosa, que hoy cuenta con 2878 habitantes, nació en tierras donadas por el Capitán Manuel Antonio Salazar, en 1838. Su crecimiento fue lento hasta comienzos del siglo y su arquitectura pone bien en claro la época de esplendor y decadencia. El crecimiento de Santa Rosa, que en cierto momento fue la tercera ciudad de San Luis, después de la capital y Mercedes, comenzó a principios de siglo y culminó, aproximadamente, en 1950. Sigue siendo un centro local que presta servicios administrativos y comerciales a un área que se extiende por la sierra y parte del valle del Conlara. Símbolo del estancamiento, aparte de la falta de renovación edilicia y de sus calles sin pavimento, es la gran cantidad de sulkys que circulan por sus calles.

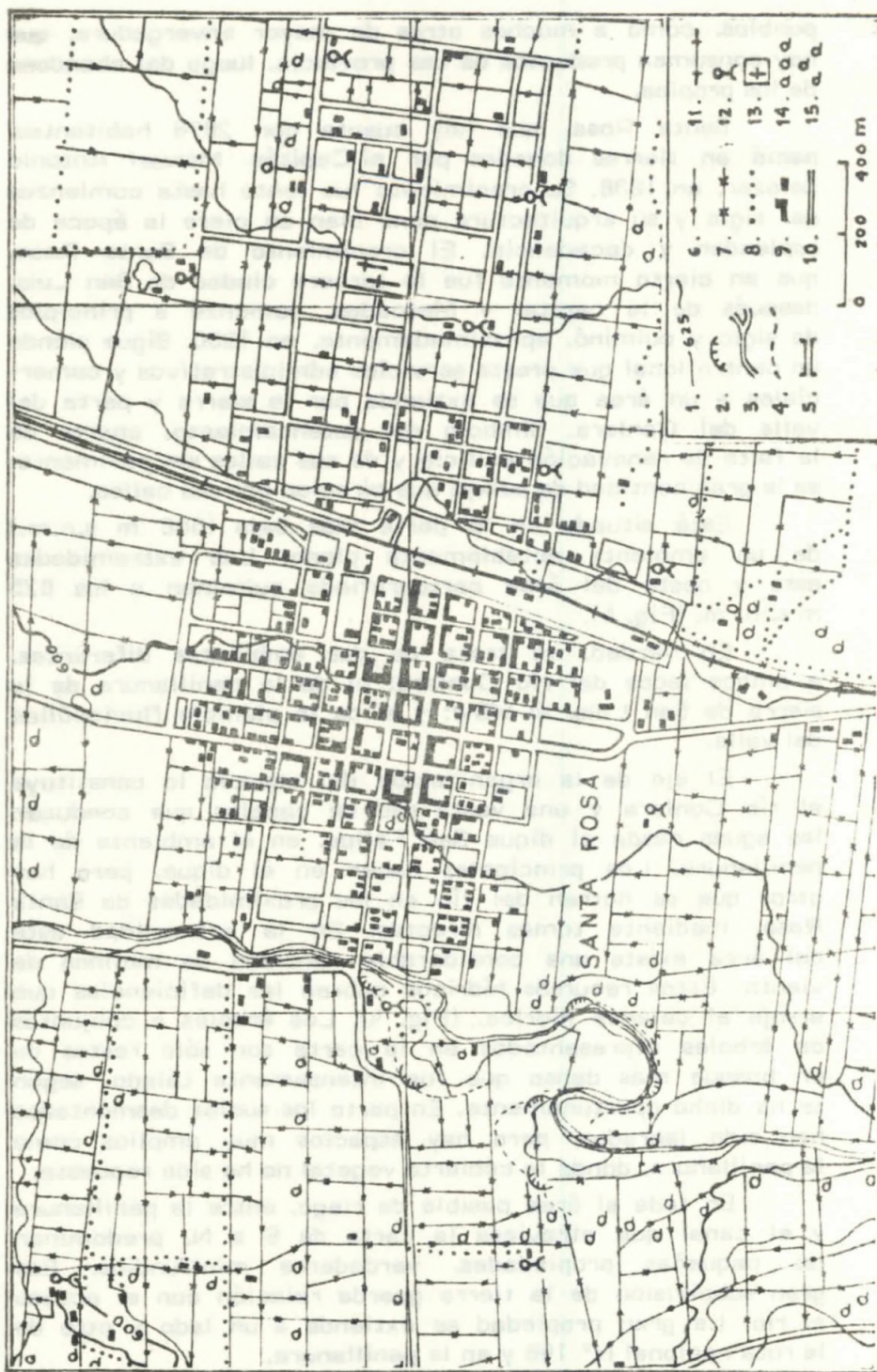
Está situada en la parte más baja (600 m s.n.m.) de un ambiente notablemente plano. Las extremidades este y oeste del área cartografiada culminan a los 625 m s. n. m. (Fig. 5).

En verdad, se trata de dos ambientes diferentes, a ambos lados del río Conlara: el de la penillanura de la sierra de San Luis, al WSW; y el de la planicie fluvioeólica del valle.

El eje de la organización del espacio lo constituye el río Conlara y una vasta red de canales que conducen las aguas desde el dique San Felipe, en el ambiente de la penillanura. Los principales nacen en el dique, pero hay otros que se nutren del río en las proximidades de Santa Rosa, mediante tomas directas. En la extremidad este del área existe una considerable cantidad de molinos de viento. Estos recursos hídricos cubren las deficiencias que arroja el balance hídrico, (Fig. 4). Los árboles o conjuntos de árboles representados en la carta son sólo restos de un bosque más denso que fue intensamente talado, según se ha dicho oportunamente. En parte los suelos desmontados han sido labrados, pero hay espacios muy amplios como la penillanura, donde la cubierta vegetal no ha sido repuesta.

En toda el área pasible de riego, entre la penillanura y el canal que atraviesa la carta de S a N, predominan las pequeñas propiedades, verdaderos minifundios. Esa gran subdivisión de la tierra guarda relación con el acceso al río. La gran propiedad se extiende a un lado y otro de la ruta nacional N° 148 y en la penillanura.

La ciudad está situada entre la línea del ferrocarril y el antiguo camino principal, por el este, y el río por el oeste. Se insinúa una extensión hacia el naciente, después de las vías del ferrocarril, hacia la nueva ruta principal



**Fig. 5.** Santa Rosa: 1) Curva de nivel; 2) Barranca; 3) Curso de agua permanente; 4) Curso de agua temporario; 5) Puente; 6) Canal de riego; 7) Alambrado; 8) Huella; 9) Vivienda; 10) Camino natural; 11) Ferrocarril; 12) Molino; 13) Cementerio; 14) Hilera de árboles; 15) Monte.

(Nº 148), pero hasta hoy no pasa de viviendas aisladas en un ambiente de quintas.

El núcleo antiguo, entre calles J.J. de Urquiza y las vías, Pringles y Pedernera, creció junto al ferrocarril y por influjo de éste (Fig. 6). Luego se extendió, en forma continua, en dirección al río, hasta la plaza, entre las calles Rivadavia y Pringles. En forma discontinua ocupa la mayor parte del ámbito urbano, según la municipalidad, rodeando al núcleo continuo. En forma aislada, las viviendas se continúan hacia el norte y hacia el sur. Estas últimas, particularmente deterioradas, están en contacto con un conjunto de magníficos árboles, relictos de la primitiva cubierta natural, con una que otra casa moderna o renovada intercalada en el conjunto. Las casas propias de principio del siglo, de ladrillo visto, de frentes elevadísimos y grandes cornisas, alcanzan su máxima expresión en Santa Rosa.

La mayoría de la gente vive de empleos en las reparticiones públicas o en el comercio. Cabe destacar que hay unas 200 casas de comercio, de todo tipo, ya que Santa Rosa sirve a una amplia zona que excede a su municipio, de un radio de siete km. Su zona de influencia abarca Las Chilcas, El Duraznito, Bajo de Véliz, Quebrada de Cautana, Los Chañares, El Manantial (esta última localidad ya en la provincia de Córdoba), Los Peros, Pozo de Ramírez y Cañada del Hacha, algunas fuera del área cartografiada. Esto explica, entre otras cosas, la profusión de sulkys en la ciudad, especialmente a la hora de comercio, muy característico de Santa Rosa.

Si bien la penillanura está basculada hacia la ciudad, no sufre, como podría suponerse, los efectos de su escurrimiento, pues los recoge el río. No obstante, a causa de la poca pendiente -5m entre la parte este y la oeste- y la falta de pavimento no es totalmente compensada por la permeabilidad de los suelos arenosos, las calles se convierten en lodazal durante las lluvias.

El río es un motivo de atracción y esparcimiento. Sobre sus márgenes, a la terminación de la calle Rivadavia, se ha levantado un balneario, parque y **camping**. Estas actividades, unidas a la ruptura artificial de la pendiente a fin de embalsar las aguas para el natatorio, constituyen un serio motivo de contaminación que se complementa con las aguas servidas del matadero, ubicado algunas cuadras más abajo, de un líquido que se ocupa para riego. Procesos semejantes sufren las aguas más arriba, ya que en ellas se vuelcan basuras, pisotean los animales, etc., y los canales, de los cuales uno corre por calle Salazar, paralelo a las vías. De todos modos, cabe señalar que, en la ciudad al menos, no beben agua de estas fuentes, sino la que se extrae





del subsuelo. El agua potable, para 900 usuarios, se toma de dos pozos de 70 m de profundidad, en la "zona del bajo", en "el cruce" donde, según estudios realizados, hay una gran reserva subterránea. El consumo es de 800.000 litros diarios y para su atención se ha construido una cisterna de 300.000 y un tanque elevado de 25.000. Hasta 1969 existían grifos públicos, pero desde esa fecha el servicio es domiciliario.

Si bien la basura se recoge todos los días, y no se ven basurales autorizados o sin autorizar en el ámbito de la ciudad, se la arroja a tan sólo 3 km., aunque se la quema y se fumiga. De otro modo, la solución no es la más adecuada, pero existe el empeño por mejorarla.

A los naturales inconvenientes del ferrocarril, con sus terrenos descuidados y sus galpones, la terminal de ómnibus en el centro, el campo de deportes en el ámbito de la ciudad, hay que agregar las molineras de minerales al este de la vía. Estas constituyen problemas muy serios de contaminación del aire, sobre el cual se hablará más extensamente al tratar la ciudad de La Toma.

Concarán fue fundada sobre el primitivo caserío de La Cruz, en 1853. Hoy es cabecera del departamento de Chacabuco y estuvo siempre vinculada a todas las oscilaciones de la minería y, en particular, según se dijo, a las minas de tungsteno "Los Cóndores" y "El Aguila", a sólo 8 km de la ciudad y que cesaron su actividad en 1963. Posee 2.357 habitantes y es sede de la feria ganadera que se realiza en las excelentes instalaciones de "La Ganadera de Concarán S. A.". En el período 1973-76 contó con la ventaja de que el gobernador de la provincia era natural de Concarán, donde tenía sus negocios. Este le dio un empuje renovador, a costa del presupuesto provincial. Instaló allí la 3a. Circunscripción Judicial de la provincia, el Comando Policial del Norte, enorme hospital regional y moderno hotel de turismo. Un apoyo de esta naturaleza tenía que sentirse en una ciudad pequeña. Llegaron profesionales, se renovó la edificación próxima al juzgado y la comisaría, en pleno centro, y en torno al hospital el Instituto Provincial de la Vivienda levantó nuevos barrios que ocupan casi dos manzanas. Como que está en la frontera entre el bosque y la pradera, recibe mayores beneficios que Santa Rosa de la actividad agropecuaria en la planicie, pero las propiedades son medianas y no tienen la repercusión de las de Tilisarao y Naschel.

Las características de Concarán son muy semejantes a las de Santa Rosa. Podrían describirse casi con los mismos términos.

Como el caso anterior, el espacio cartografiado

pertenece a dos ambientes diferentes, a ambos lados del río Conlara: el de la penillanura de la sierra de San Luis, al oeste y el de la planicie fluvioeólica al este (Fig. 7).

También acá el eje de la organización lo constituyen el ferrocarril y el antiguo camino principal, paralelo a las vías. La red de canales no tiene la proporción de la de Santa Rosa, aunque su dispositivo es semejante, al menos el trazado del canal principal, que puede observarse paralelamente a la nueva ruta principal. Los recursos hídricos del subsuelo no parecen tener la misma magnitud que los de Santa Rosa; al menos no se explota de la misma manera, y la cantidad de molinos es sensiblemente menor. La cubierta arbórea tiene las mismas características, quizás más densa.

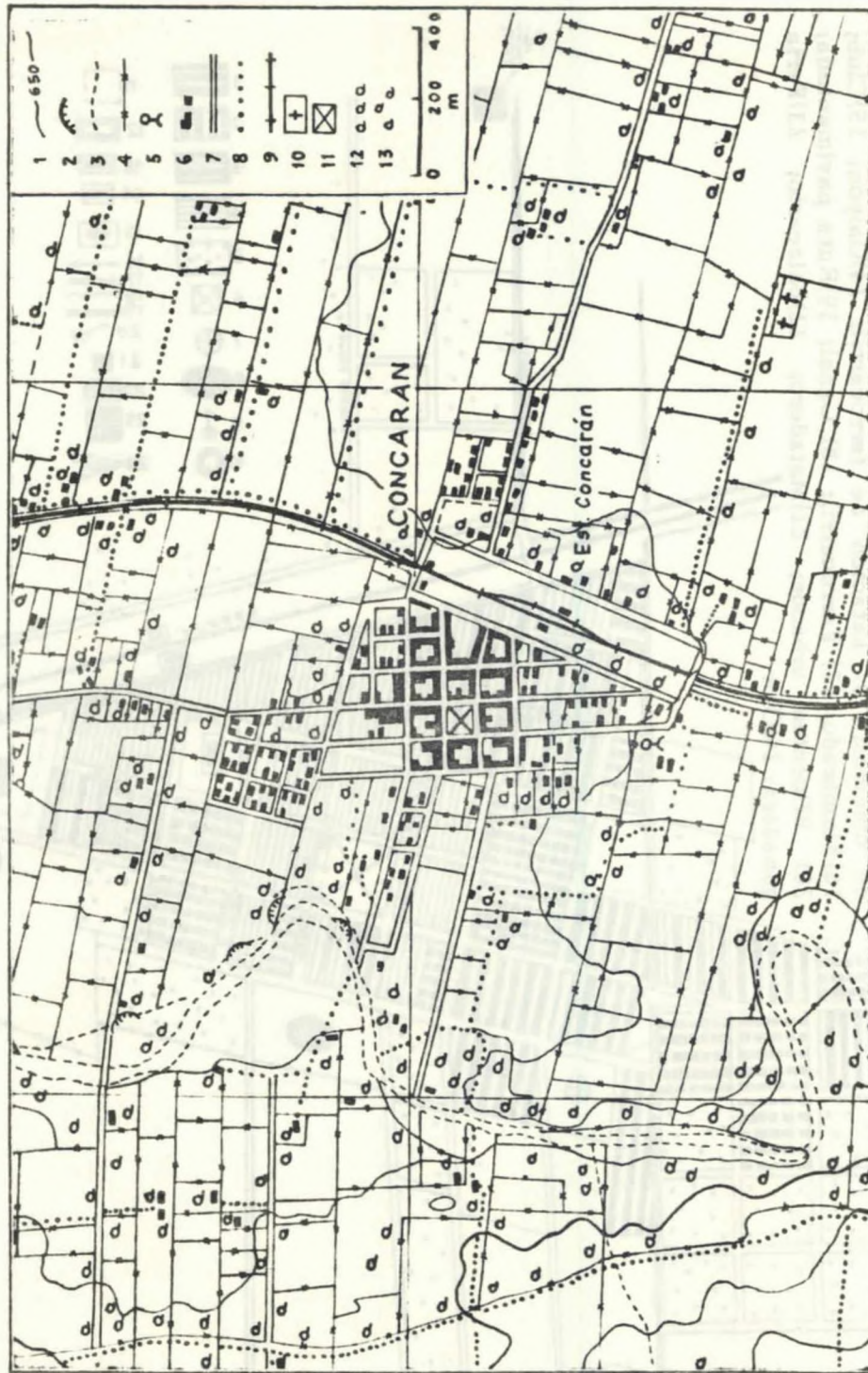
La pequeña propiedad, sin serlo tanto como en el caso anterior, domina en el espacio cartografiado. Otra vez la gran propiedad corresponde al ámbito de la penillanura, de tierras de menor calidad, y en las extremidades NE, E y SE de la carta.

La ciudad, muy antigua, (Fot. 7) está situada junto a la orilla oeste de la línea del ferrocarril, un tanto alejada del río, insinuando crecimiento hacia éste, pero más concretamente hacia el norte. Un pequeño caserío la prolonga del otro lado del ferrocarril, hacia el este, a bastante distancia de la ruta nacional N° 148, que no parece haber influido en su crecimiento (Fig. 8).

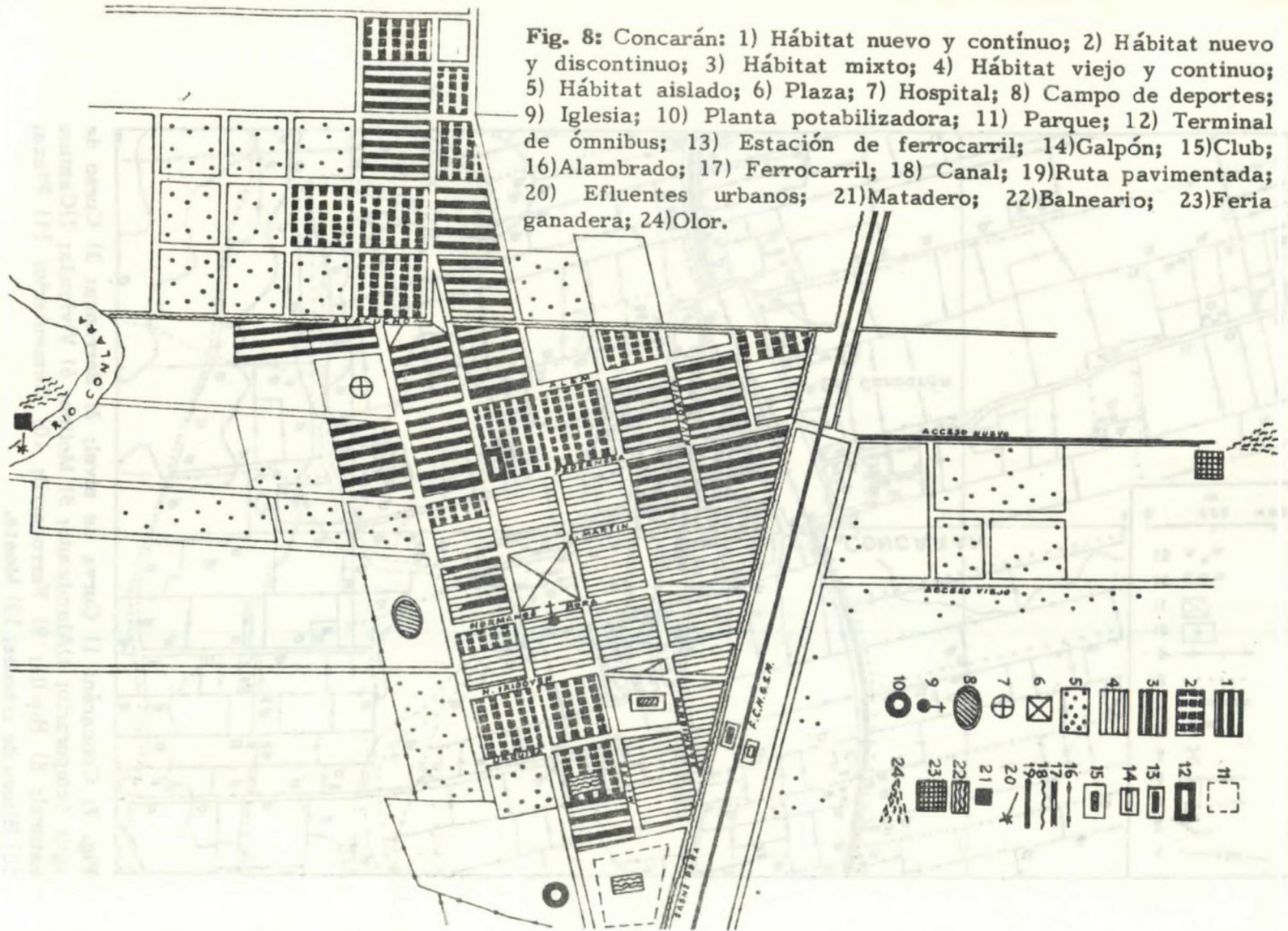
Como en el caso de Santa Rosa, el núcleo más antiguo



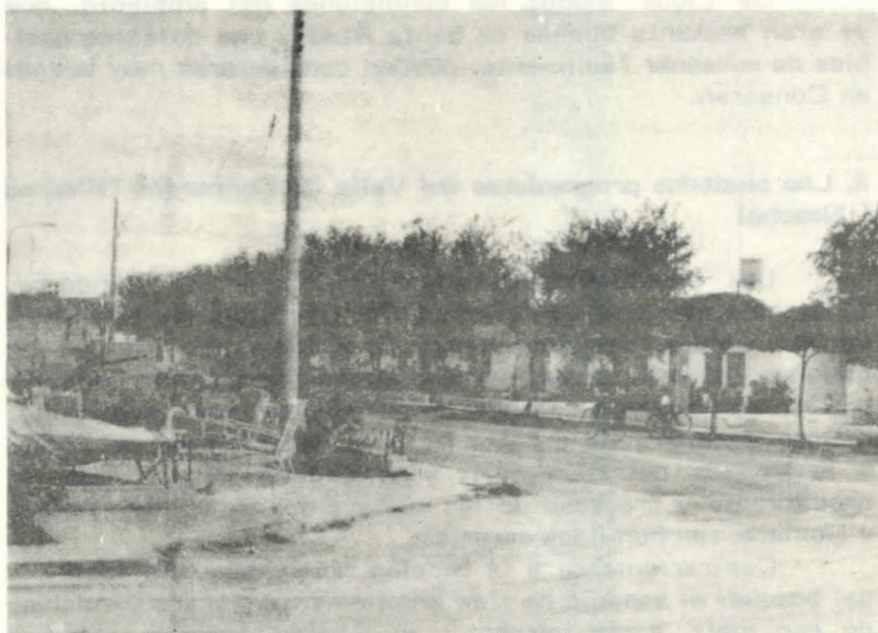
**Fot. 7.** En el viejo Concaran, estilo de edificación de principios del siglo y calles de tierra en pleno centro.



**Fig. 7:** Concarán: 1) Curva de nivel; 2) Barranca; 3) Curso de agua temporario; 4)Alambrado; 5) Molino; 6) Vivienda; 7)Camino natural; 8) Huella; 9) Ferrocarril; 10) Cementerio; 11) Plaza; 12) Hilera de árboles; 13) Monte.



y continuo de la ciudad se encuentra junto a las vías del ferrocarril, circundado de viviendas también antiguas, pero discontinuas. Contrariamente a Santa Rosa, la ciudad ha crecido, aunque sea por las razones que ya se apuntaron, y se ha renovado recientemente. Los nuevos barrios, al norte y al sur de la plaza principal, datan de los años 1973 y 1976. El del norte (Fot. 8) fue construido por el Instituto Provincial de la Vivienda, en las proximidades del nuevo hospital regional y del sur en las proximidades del nuevo hotel de turismo. Las renovaciones se han realizado, especialmente, alrededor de la plaza, como repercusión de la instalación, en dicho lugar, de la III Circunscripción Judicial y del Comando Policial del Norte. De todos modos, el crecimiento ha sido considerable en una ciudad que en el año 1946 comenzó a sufrir el éxodo de personas hacia centros que ofrecían mejores perspectivas económicas, como ocurrió en todo el país.



**Fot. 8.** Nuevos barrios en Concarán, construidos por el Instituto Provincial de la Vivienda.

Contrariamente a Santa Rosa, acá el río no tiene atractivo ni las mismas posibilidades para convertirlo en centro de esparcimiento. El espacio que lo separa de la ciudad está ocupado por viviendas aisladas y el paisaje se deteriora paulatinamente. Los balnearios, o natatorios, en este caso, están dentro del ámbito de la ciudad. Uno de ellos en el parque que se encuentra al sur, al lado de la planta potabilizadora de agua, y otro inmediatamente

al norte de éste, formando parte del equipamiento del hotel de turismo. Lo malo, para el ambiente y la calidad de la vida, es que las aguas de estos natatorios se utilizan para regar las calles.

El campo de deporte y el hospital regional fueron instalados en las afueras de la ciudad; pero a éste ya lo comenzó a incorporar a su ámbito y con el campo de deportes ocurrirá lo mismo. La terminal, instalada a dos cuadras de la plaza, es parte ya del centro. El ferrocarril presenta los mismos inconvenientes mencionados para Santa Rosa.

La feria ganadera está muy lejos para que pueda considerarse un motivo de degradación del medio urbano. En cuanto al matadero, cabe destacar que las aguas, luego de decantar los sólidos, son vertidas al río. También la basura, que se recoge diariamente de los domicilios, es arrojada en él, aunque se la incinera.

De todos modos, las condiciones del ambiente, que ya eran bastante buenas en Santa Rosa y con defectos pasibles de subsanar fácilmente, pueden considerarse muy buenas en Concarán.

### **3. Las ciudades progresistas del Valle de Concarán: Tilisarao y Naschel**

Las ciudades progresistas del valle de Concarán, Tilisarao y Naschel, en el dominio de la estepa, son herederas de los pueblos serranos Renca y Conlara. En tiempo de malones el valle era peligroso y las poblaciones se refugiaban en la montaña. Renca fue el pueblo más importante, incluso cabecera de curato. Pero la desaparición del indio, y la llegada del ferrocarril y el camino, dieron lugar al crecimiento y progreso de los núcleos del valle. Hoy, Renca y Conlara, son humildes caseríos.

Contrariamente a la sección norte del valle -dominio del bosque- el espacio ha sido ampliamente labrado y cultivado con maíz, sorgo, girasol y diferentes tipos de pasturas destinadas a la ganadería. A veces se trata de praderas naturales, tan sólo, especialmente en la proximidad de las sierras, pero ocupadas en la crianza de buenos bovinos.

Tilarao es un pueblo joven que progresa. Hace apenas 80 años no había allí más que campos incultos; pero a partir de 1903, fecha en la cual se comenzó a construir la estación del ferrocarril, inició su marcha ascendente y cuenta ya con 3.000 habitantes.

Como en los casos anteriores, el agua para riego se emplea bastante mal.

El pueblo centraliza el comercio de productos agríco-

las, ganaderos, forestales, mineros, etc. Es sede de una importante feria ganadera y banco al servicio de una amplia zona que abarca hasta Punilla y Larca por el este; a Renca y San Martín por el oeste.

En suma, una ciudad joven, de gran empuje y dinamismo, cuyo éxito se debe, principalmente, a la inteligente colonización de parte de la planicie central por los piamonteses llegados de Santa Fe. Además, al no menos significativo hecho de la radicación de estos colonos, cuando se retiran del campo, en Tilisarao, mientras los hijos se quedan a trabajar la tierra. En el momento actual acceden a la explotación del suelo descendientes de cuarta generación.

Las manifestaciones del progreso son el crecimiento de la ciudad, la renovación de viejas viviendas, la pavimentación de las calles, la apertura de algunos modernos y especializados negocios, el cuidado general del radio urbano.

Naschel, que cuenta con 1.220 habitantes, comenzó a progresar hacia 1930, aproximadamente. "Es un pueblo nuevo, rico y ambicioso, aunque hasta el presente -se decía en la **Geografía Regional de San Luis**, en 1972- la riqueza no parece haber sido debidamente aprovechada. Contrasta su magnífica avenida de acceso con luz a mercurio, su aeropuerto y su movimiento de automotores, con el aspecto de pueblo, de viejas casas dispersas, sin veredas y calles polvorientas, donde se realiza anualmente la fiesta del maíz"<sup>10</sup>. Pero en los últimos diez años todo ha cambiado. El espacio con construcciones nuevas es más del doble que el antiguo, se han construido veredas y el pavimento cubre las calles más importantes. La prosperidad, comenzó, en realidad, con la llegada del ferrocarril, en 1906, y el camino, que trajeron grandes beneficios al comercio, la agricultura y ganadería, de la ciudad y de la zona. Sin embargo, el mayor desarrollo data de 1963, más o menos, con la fiebre del maíz y una serie de buenas cosechas.

Los dos núcleos, Tilisarao y Naschel, más dinámicos y progresistas que Concarán y Santa Rosa, dan la tónica a un nuevo estilo de vida en el valle.

Con el espacio en el cual se encuentra inserto el pueblo de San Pablo comienza el cambio del ambiente de las viejas y estancadas ciudades del bosque a las jóvenes y progresistas de la pradera.

Se trata de una planicie a 725 m s. n. m., de una

---

<sup>10</sup> CAPITANELLI, R. G. y ZAMORANO, M. **Geografía Regional de la Provincia de San Luis**, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. XIX, N° 74-77, Mendoza, Instituto de Geografía, 1972, p. 253.

gran uniformidad quebrada tan sólo por el valle del Conlara y la presencia un poco lejana de la penillanura. El cambio comienza a manifestarse con la desaparición progresiva de los árboles, que ya van quedando circunscritos al cerco y lindero a los potreros donde sirven de refugio a los animales, o en medio de los mismos cultivos cumpliendo la función de humanizar el paisaje, al cual le dan una gran belleza. Es realmente un valle hermoso.

Otra manifestación del cambio es la aparición del predominio de la gran propiedad, mientras la pequeña ha quedado circunscrita a las vecindades del pueblo. En relación con esta nueva situación, ha disminuido sensiblemente el número de viviendas aisladas, no hay caminos pavimentados y han ganado en importancia los cultivos. Sin ferrocarril, las vías de comunicaciones principales -como la que pasando por San Pablo une a Concarán con Tilsarao o se dirige al interior de la sierra- son de tierra.

San Pablo es sólo un pequeño pueblo ordenado dentro de un plano urbano de unas nueve manzanas, con unas cuarenta casas alrededor de la plaza. Se asienta sobre 1.200 hectáreas irrigadas, según empadronamiento, pero donde el agua parece superar la verdadera demanda de los pobladores. Esto, unido a la mala conducción del riego en campos desnivelados, desagües embancados o borrados, explican la cantidad de aguas perdidas o estancadas. De todas maneras es un oasis fértil y de porvenir. La estructura del hábitat es clásica y su distribución junto a la ruta ha dado lugar al estiramiento del pueblo a lo largo de 8 km, fraccionado en tres zonas distintas. En primer lugar, la parte sur del valle, la más rica de todas, en pocas manos; la parte central, donde se practican cultivos de hortalizas y maíz bajo riego; y la zona norte, menos rica en agua, presenta una mayor división de la tierra, con cultivos de maíz en secano y buenas estancias con ganado de primera calidad.

Tilsarao y Naschel constituyen el par de ciudades jóvenes y progresistas en medio de las praderas naturales y artificiales, especialmente las primeras (Fig. 9 y 11).

En una planicie muy uniforme que va cobrando altura lentamente hasta alcanzar los 870 m en la misma ciudad de Naschel, el rasgo más significativo es, sin lugar a dudas, el predominio de la gran propiedad en todo el ambiente cartografiado.

Ya no se puede hablar de viviendas aisladas, al estilo de Santa Rosa y Concarán, sino de una que otra casa correspondiente a cascos de estancias, a veces acompañadas por un molino.

Tilsarao difiere de Naschel por su sistema de riego, los cultivos irrigados; es decir, difieren en cuanto las activi-





Fig. 9. Tilisarao: 1) Curva de nivel; 2) Alambrado; 3) Molino; 4) Vivienda; 5) Camino natural; 6) Huella; 7) Ferrocarril; 8) Plaza; 9) Cementerio; 10) Arboles.



**Fig. 10.** Naschel: 1)Curva de nivel; 2)Curso de agua temporario; 3)Alambrado; 4)Molino; 5)Vivienda; 6)Camino natural; 7)Huella; 8)Ferrocarril; 9)Plaza; 10)Arboles.

dades fundamentales, que para Naschel son totalmente de secano. También en el paisaje se nota esta ausencia del oasis.

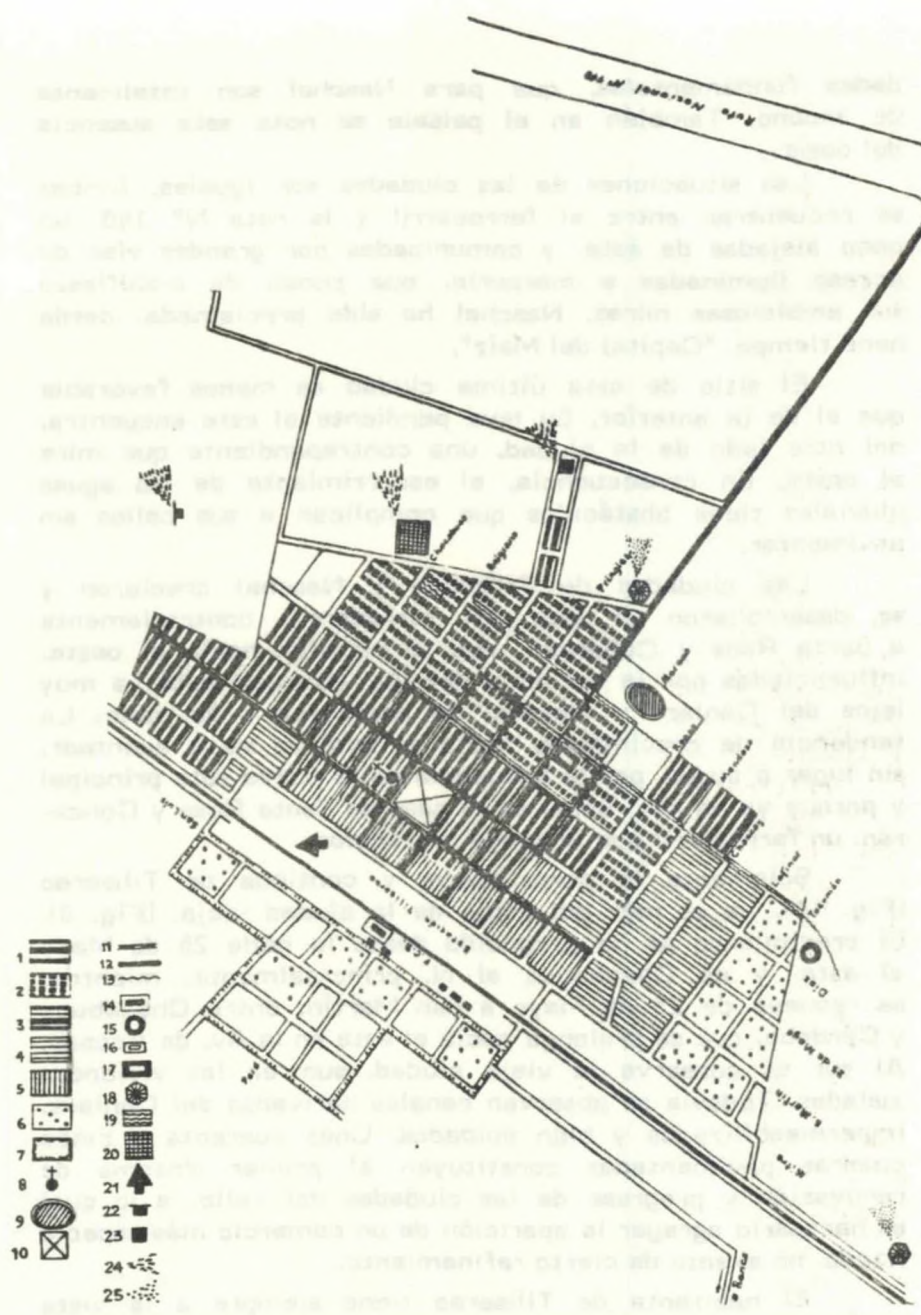
Las situaciones de las ciudades son iguales. Ambas se encuentran entre el ferrocarril y la ruta N° 148, un poco alejadas de ésta, y comunicadas por grandes vías de acceso iluminadas a mercurio, que ponen de manifiesto sus ambiciosas miras. Naschel ha sido proclamada, desde hace tiempo, "Capital del Maíz".

El sitio de esta última ciudad es menos favorable que el de la anterior. Su leve pendiente al este encuentra, del otro lado de la ciudad, una contrapendiente que mira al oeste. En consecuencia, el escurrimiento de las aguas pluviales tiene obstáculos que complican a sus calles sin pavimentar.

Las ciudades de Tilisarao y Naschel crecieron y se desarrollaron al este del ferrocarril, contrariamente a Santa Rosa y Concarán, que lo hicieron hacia el oeste, influenciadas por la cercanía del río. Tilisarao está ya muy lejos del Conlara y Naschel no pertenece a su valle. La tendencia de crecimiento hacia el este se va a acentuar, sin lugar a dudas, por la influencia de la nueva ruta principal y porque ya no hay, como en el caso de Santa Rosa y Concarán, un ferrocarril que le ponga obstáculos.

Solamente la parte nueva y continua de Tilisarao (Fig. 10), ya es más del doble de la ciudad vieja. (Fig. 9). El crecimiento se ha producido desde la calle 25 de Mayo al este, y de Chacabuco al N, principalmente, mientras se renueva de 25 de Mayo a San Martín, entre Chacabuco y Córdoba, que se prolonga hacia el este en la Av. de Acceso. Al sur se conserva la vieja ciudad, aun en las viviendas aisladas. Todavía se observan canales derivados del Conlara, impermeabilizados y bien cuidados. Unas cuarenta y cinco cuadras pavimentadas constituyen el primer síntoma de renovación y progreso de las ciudades del valle, a lo cual es necesario agregar la aparición de un comercio más especializado, no exento de cierto refinamiento.

El habitante de Tilisarao tiene siempre a la vista las verdes praderas circundantes, bañadas por aire puro y deberá procurar no se degrade en el ámbito de la ciudad mediante el cinturón de contaminantes que ha comenzado a tender. Tales las moliendas de minerales al sur y este de la ciudad, la feria, el matadero y la barraca al este, a los cuales es necesario buscarles mejor ubicación. Si la Escuela Normal fue llevada tan lejos, junto a la ruta de acceso, ¿cómo no puede hacerse lo mismo con estos focos contaminantes del aire y también del agua? Y, tratándose de un importante establecimiento secundario, es neces-



**Fig. 11. Tilisarao:** 1) Hábitat nuevo y continuo; 2) Hábitat nuevo y discontinuo; 3) Hábitat mixto; 4) Hábitat viejo y continuo; 5) Hábitat viejo y discontinuo; 6) Hábitat aislado; 7) Zona industrial prevista; 8) Iglesia; 9) Campo de deportes; 10) Plaza; 11) Ferrocarril; 12) Ruta pavimentada; 13) Canal; 14) Estación de ferrocarril; 15) Planta potabilizadora; 16) Galpón; 17) Terminal de ómnibus; 18) Molienda; 19) Balneario; 20) Feria ganadera; 21) Silo; 22) Barraca; 23) Matadero; 24) Olor; 25) Polvos insolubles.

rio proteger a dicha escuela de las inundaciones a que suele ser sometida. El ámbito de los terrenos del ferrocarril, los silos y galpones, deben ser objeto de un control estricto para evitar el deterioro de la calidad del ambiente.

Naschel, como en el caso de Tilisarao, crece o se renueva (Fig. 12). El crecimiento se lleva a cabo a partir de calle Belgrano al este. La pavimentación, aunque escasa, constituye un evidente progreso que va eliminando el problema de las calles polvorientas que se remueven con el paso de los vehículos y se deterioran por el escurrimiento superficial en ocasión de fuertes precipitaciones.

También en este caso, es necesario tomar precauciones para evitar la degradación de un ambiente bastante puro de esta pequeña ciudad mediante la ubicación inconveniente de ciertas actividades como molineras, feria, matadero, silos y chacaritas.

En suma, las dos ciudades gozan todavía, en medio de un hermoso paisaje, de un medio ambiente de buena calidad, pero es necesario prever el crecimiento y la localización de ciertos tipos de establecimientos para preservar la calidad de la vida.

#### **4. La Toma, ciudad progresista, pero contaminada, del Valle del río Rosario**

En el valle del río Rosario, heredera del abandonado Saladillo, La Toma representa un ejemplo de ciudad que, cambiando de actividad, encontró el camino del progreso; pero también de la contaminación.

Su nombre responde a la primera obra hidráulica realizada por Carlos Bett, pionero francés que hizo construir una toma sobre el río Rosario, con el fin de aprovecharlo para el riego.

Pueblo minero, evolucionó lentamente hacia la agricultura por haber surgido dentro de una merced real, extenso latifundio que tardó en fraccionarse dando lugar a un prolongado estancamiento de la villa. Cumple funciones administrativas, es capital de la minería de la sierra, centro de actividades agrícolas y ganaderas. Participa de todas las ventajas naturales de la región; es decir, clima benigno, buenas tierras, abundantes pastos, etc. Además, como en las ciudades del valle del Conlara, por encontrarse en el contacto de la planicie con la montaña, se ha beneficiado de los dos ambientes.

La antigua merced, de 29.500 ha, otorgada en 1594 al capitán Juan Barreda, comenzó a ser explotada por Carlos Bett en 1857, para lo cual adquirió de ella 25.000 ha.

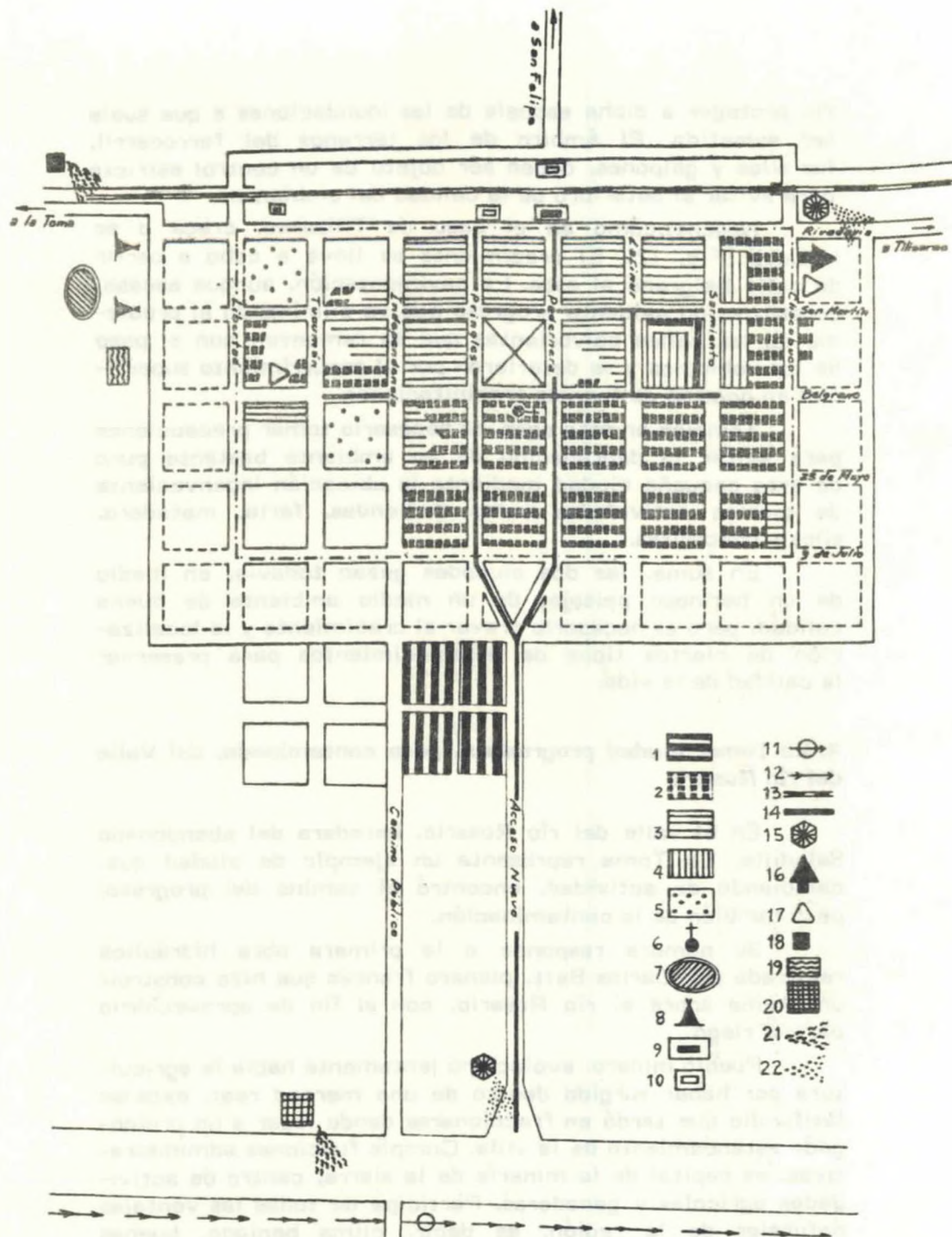


Fig.12: Naschel: 1)Hábitat nuevo y continuo; 2) Hábitat nuevo y discontinuo; 3) Hábitat viejo y continuo; 4)Hábitat viejo y discontinuo; 5) Hábitat aislado; 6)Iglesia; 7)Campo de deportes; 8)Camping; 9)Estación del ferrocarril; 10)Galpón; 11)Estación transformadora; 12)Líneas de alta tensión; 13)Ferrocarril; 14)Ruta pavimentada; 15)Molienda; 16)Silo; 17)Chacarita; 18)Matadero; 19)Balneario; 20)Feria ganadera; 21)Olor; 22)Polvos insolubles.

La actividad fundamental fue, durante mucho tiempo, aparte de la minería, una ganadería rudimentaria.

La llegada del ferrocarril en 1890 constituyó el factor decisivo en el surgimiento del núcleo urbano. Dio al pueblo importancia como punto de concentración y embarque de productos de la comarca. En 1906 se llevó a cabo la fundación oficial de La Toma en tierras de la antigua merced, donadas por su propietario de entonces don Miguel Mariano Graciarena. Pero, adviértase, el pueblo nació dentro de una estancia, sin más perspectiva para sus habitantes que la de ser asalariados o mineros.

Al comienzo de la década del 60, el propietario Minetti procedió al fraccionamiento y posterior venta, terminando con el enclaustramiento del pueblo al poner la tierra a disposición de los agricultores.

Actualmente, la economía de La Toma, que cuenta con 4.350 habitantes, se apoya en la agricultura, la ganadería y la minería. Esta última, y sus derivados, dan fisonomía particular a la ciudad.

La actividad minera comenzó a incrementarse en 1949, con la creación de la Cooperativa de Proveedores, con la cual el Gobierno de la Nación convino que sería único agente de compra de determinados productos. La Toma se convirtió así en un importante centro acopiador de casi toda la producción minera de San Luis. Luego surgieron las molindas, todo favorecido por los precios sostén fijados por el Estado.

El florecimiento de la minería dio lugar al aumento de la población debido a la radicación de nuevas familias, afluencia de extranjeros y de mineros. En el paisaje se tradujo en equipamiento urbano con especialización en el comercio, hospedaje, restaurantes, servicios mecánicos, etc. Pero la cesación de los precios sostén de los minerales y la caída de los mismos en el mercado mundial, terminaron con el florecimiento de La Toma. Se paralizó repentinamente la explotación minera y se produjo éxodo de mineros. Promediaba, entonces, el año 1963. Pero, por suerte, en ese mismo momento, el fraccionamiento Minetti produjo el despertar de la agricultura, reflejado a lo largo de cuatro años de cosechas extraordinarias que provocaron la afluencia de nuevos colonos y la valorización de la tierra. La misma Cooperativa Minera, en quiebra, se orientó a la explotación agrícola y nucleó a los agricultores arrendatarios, que eran los antiguos mineros. Lamentablemente, esta conversión se produjo en el último año de buenas cosechas (1967) y una nueva crisis determinó el fin de la cooperativa.

En la actualidad, tres actividades fundamentales

están en la base de la economía de la ciudad: la molienda de minerales, la artesanía del mármol ónix y la crianza de aves para la producción de huevos.

La Toma está situada en una planicie de 900 m de altura, con una suave inclinación hacia el este. La pendiente no es regular, sino que tiene una inflexión justamente en el sitio de la ciudad y esto le crea problemas frente al escurrimiento superficial durante las fuertes precipitaciones de verano (Fig. 13).

Su clima es semiárido, con escasas precipitaciones, principalmente en la estación cálida, y temperaturas moderadas, aunque con marcadas amplitudes. Las primeras pueden estimarse en 500 mm. En cuanto a las temperaturas oscilan entre una máxima media de 21° y una mínima media de 9°.

Los suelos se caracterizan, en general, por los siguientes rasgos: silíceos con marcada permeabilidad, sueltos, arenosos y fácilmente laborables. Según Pastore y Huidobro, son suelos "con riqueza normal de humus y algo pobres en nitrógeno y ácido fosfórico. Son favorables a los cultivos extensivos de trigo, centeno, alfalfa y otras forrajeras".

La red hidrográfica es pobre a causa del clima (precipitaciones escasas y torrenciales) y la permeabilidad de los suelos (infiltración sin posibilidad de rescate). El agua de escurrimiento superficial (ríos y arroyos), abundante en la penillanura vecina, no ha beneficiado a la planicie porque los caudales se agotan al entrar a ésta. El único aparato hidrográfico que reviste importancia es el río Rosario, que no alcanza a entrar en la carta, pero cuyas aguas son captadas para el consumo de la población de La Toma, no obstante la distancia a la ciudad (3 km).

Con 4.325 habitantes, la mayor aglomeración del valle, La Toma, contrariamente a los asentamientos ya analizados, se ha desarrollado a ambos lados de las vías del ferrocarril, y en las calles adyacentes a las mismas se encuentran las viviendas más antiguas, con el estilo de principio del siglo ya señalado oportunamente (Fig. 14). La parte al oeste del ferrocarril se desarrolló antes que la del este y por eso presenta mayor alternancia de casas viejas y nuevas, en un intento de renovación. Pero la parte este no escapa a esta intención, especialmente en los sectores norte y sur de la Av. Mármol Onix. Entre esta avenida y la calle J. Kennedy, Moreno y La Rioja, se encuentran los barrios modernos construidos por el Instituto Provincial de la Vivienda para satisfacer la demanda del crecimiento poblacional, ya que si bien es cierto hay éxodo de la población local, la misma es repuesta por gente proveniente de la sierra.



Fig. 13.La Toma.



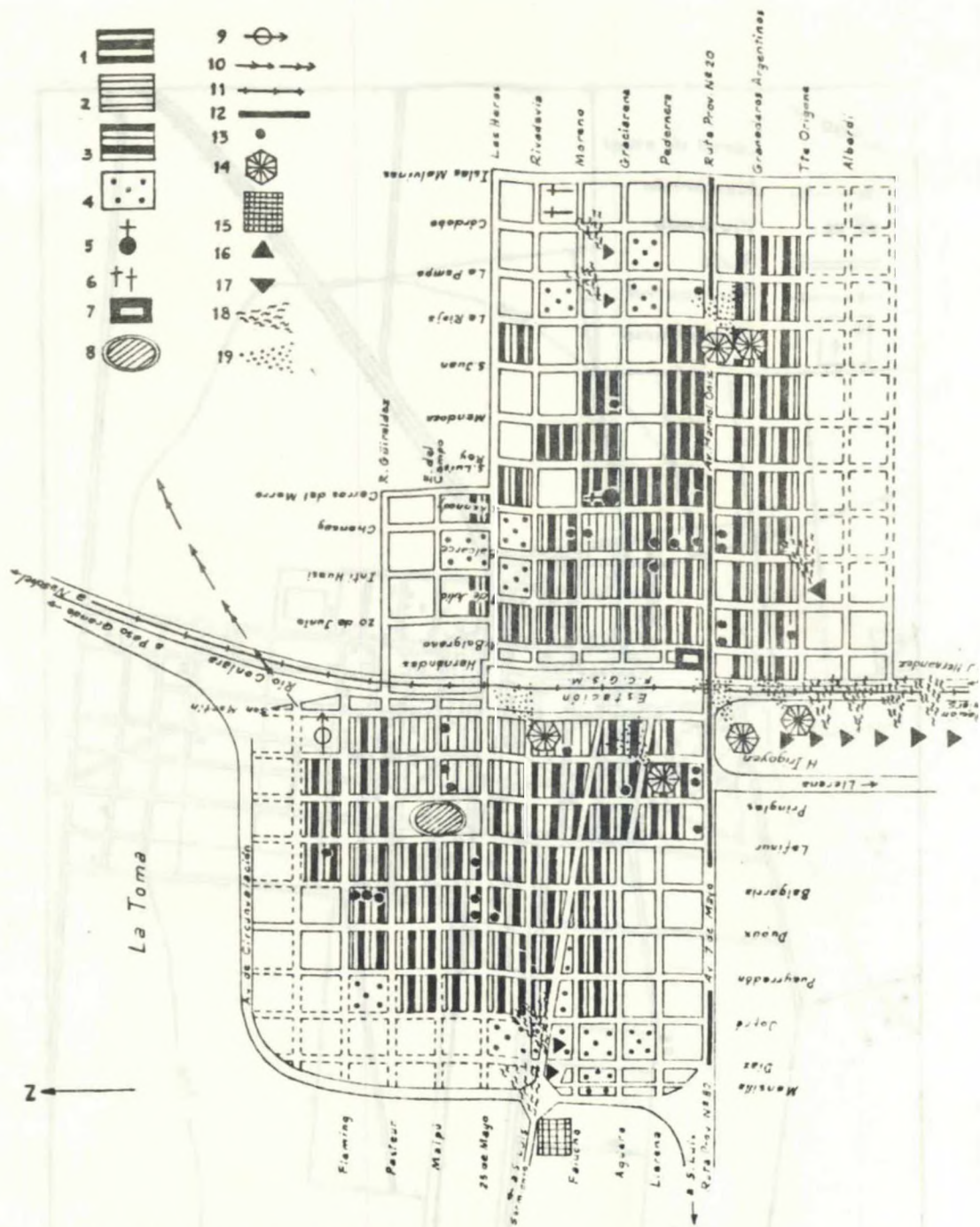


Fig. 14. La Toma: 1) Hábitat nuevo y continuo; 2) Hábitat viejo y continuo; 3) Hábitat mixto; 4) Hábitat aislado; 5) Iglesia; 6) Cementerio; 7) Terminal de ómnibus; 8) Campo de deportes; 9) Estación transformadora; 10) Líneas de alta tensión; 11) Ferrocarril; 12) Ruta pavimentada; 13) Artesanía del mármol; 14) Molienda de minerales; 15) Feria ganadera; 16) Criadero de cerdos; 17) Criadero de gallinas; 18) Olor; 19) Polvos insolubles.

En el trazado urbano han gravitado diversos factores de posición. La estación del ferrocarril, según ya se dijo, fue factor decisivo en el surgimiento del núcleo urbano y es el sector más densamente poblado. Por otra parte, la vía constituye un serio problema para la integración de las dos partes de la ciudad, además del aspecto generalmente poco agradable que en todas partes tienen estos terrenos.

La construcción de nuevos barrios, en la sección este, entre las calles J. Kennedy, Av. del Mármol Onix, La Rioja y Rivadavia, particularmente, la radicación de depósitos de algunos establecimientos, nuevos locales de ventas de artesanías del mármol, instalaciones habituales de posición como estaciones de servicio, talleres mecánicos, gomerías, evidencian un nuevo ordenamiento (Fot. 9). La



**Fot. 9.** Ruta N° 20, que en La Toma, de calle Hernandez al este, recibe el nombre de Av. del Mármol Onix, con locales de venta de artesanías de mármol e instalaciones de posición tales como talleres mecánicos, gomerías, etc.

ciudad se estira hacia el este: es decir, hacia la ruta nacional 148, que vertebrada a todo el valle. El eje de esta tendencia es la ruta nacional N° 20, que conduce a San Luis y que en el tramo urbano lleva el nombre de Av. Mármol Onix y Av. 7 de Mayo, a uno y otro lado del ferrocarril, que la corta en sentido perpendicular.

Si bien la ciudad está sumergida en los campos verdes de las praderas artificiales, quebrada cada tanto por algunos árboles o grupos de árboles, internamente carece de ellos. De la misma manera que, a veces, en algunos pueblos muy pequeños como Villa del Carmen, parece insólita la presencia

de una plaza, en La Toma sorprende su ausencia. Los únicos espacios verdes son los naturales en los terrenos baldíos y las tiras a ambos lados de las vías del ferrocarril, que van siendo ocupadas por reparticiones públicas tales como la municipalidad, terminal de ómnibus, etc.

La falta de pavimento en las calles está vinculada a la escasa profundidad a que se encuentra la red de agua domiciliaria. Antes de pavimentarlas es necesario salvar este inconveniente y el de las inundaciones.

Como se dijo anteriormente, la ciudad se encuentra en la línea de inflexión de la planicie, más claramente, en una "fosa" a la cual afluye el escurrimiento que llega del oeste. La erosión que producen las aguas es considerable pues transporta gran cantidad de material sólido que se acumula en algunas calles. Así la Av. San Martín ha aumentado su nivel en 80 cm en 25 años. Las aguas llegan, principalmente, desde el río Rosario por la ruta 20. Actualmente los aluviones son derivados, mediante un canal colector, hacia un campo cuyo propietario los aprovecha para rellenar una represa. A partir de esta obra, se ha comenzado a dar niveles para hacer cordones, pavimentar y construir veredas, con lo cual el aspecto de la ciudad y el medio ambiente mejorarán sustancialmente.

Si bien la basura se recoge regularmente, se deposita a 8 km al oeste de la ciudad, y se quema, no es la mejor solución por cuanto se encuentra en el camino de las aguas y las brisas de montaña que se dirigen a la ciudad. Pero, por otra parte, el dueño del campo donde se arroja utiliza parte de ella para alimentación de cerdos, destino que habría que evitar, de alguna manera, en beneficio de la salud del pueblo. En el ámbito de la ciudad no existen, en consecuencia, basurales importantes, pero sí depósitos de minerales y desechos de éstos que deterioran el ambiente, algunos de ellos a orillas de la ruta N° 20.

Es evidente que el crecimiento de la ciudad envolvió al campo de deportes, pero los inconvenientes que ello puede acarrear no alcanzan la magnitud de los creados por la feria y el matadero. La primera en la periferia, en el extremo oeste, junto a la Av. de Circunvalación. En cuanto al segundo, localizado a diez cuadras del radio urbano, hacia el este, sobre ruta 20, causa molestias, aunque tiene pozo absorbente.

Peor que los contaminantes señalados son los criaderos de aves dentro de la ciudad. Existe uno al sur de la Av. 7 de Mayo, entre las vías del ferrocarril y la calle Llerena, con jaulas a lo largo de 1.500 m, aproximadamente; otro en el extremo oeste del radio urbano, junto a la Avenida

de Circunvalación, sumando sus efectos a la feria que está en sus proximidades y, finalmente, uno que ocupa dos manzanas entre calles Graciarena y Pedernera, La Rioja y Córdoba. Este último, entre los nuevos barrios construidos por el Instituto Provincial de la Vivienda y el cementerio. A éstos hay que agregar un criadero de cerdos que, aunque pequeño, coopera en la contaminación, ubicado en calle 9 de Julio, al sur de Origone.

En suma, en una ciudad de 4.325 habitantes, viven, en forma permanente, 35.000 a 45.000 gallinas ponedoras que consumen agua de 960 canillas abiertas todo el año, durante las veinticuatro horas del día. El problema radica no sólo en los olores que estos criaderos producen sino también en la extraordinaria cantidad de moscas que allí se desarrollan, a causa de que los gallineros son malos y no se seca diariamente el guano. Mediante fumigación se logró mejorar un poco las cosas, pero en los años lluviosos los yuyos ganan la ciudad, el barro se acumula entre ellos y juntos constituyen un buen escondite para la mosca, que de ese modo elude las fumigaciones. Incluso parecería que algunas se han hecho resistentes a ciertos insecticidas.

Como en todas las ciudades del valle, se bebe agua potable, que en La Toma alcanza al 90% de la población. Captada del río Rosario, se la conduce por canales impermeabilizados a decantadores, reservorios y potabilizadora ubicados a tres kilómetros al este de la ciudad. Pero, además, se extraen aguas subterráneas, mediante pozos, del cauce del río. A 8 m de profundidad, dan 35 a 40.000 litros por hora. Esta agua se utiliza solamente en ocasiones en que la del río es muy turbia por causa de lluvias intensas.

El problema más serio de La Toma es la contaminación producida por las molineras de minerales y las artesanías del mármol ónix. La radicación de éstas dentro del radio urbano y los sistemas poco avanzados empleados en las mismas, ponen en peligro la salud de los obreros y todos los habitantes de la ciudad. No se trata del **smog** característico de las grandes ciudades, sino del polvillo residual emanado por las chimeneas de los establecimientos dedicados a la molienda de distintos minerales, que contienen un considerable porcentaje de sílice, que inhalado durante cierto tiempo produce el conocido mal denominado silicosis. Pero, las opiniones de interesados (afectados y empresarios) difieren. Aquí se procurará transmitir, fielmente, la opinión de un especialista en el tema, Osvaldo A. Ledesma, médico residente en La Toma, autor de una tesis doctoral sobre **LA SILICOSIS. Investigación-Médico Laboral minera de la provincia de San Luis y Población de una comunidad de la provincia de San Luis.**

"Las neumoconiosis son enfermedades producidas por la inhalación de partículas de polvo, químicamente inertes, que determinan una afección pulmonar de diverso alcance y magnitud conforme a la calidad, cantidad, etc., del producto.

"De todas las neumoconiosis, la más importante por su carácter invalidante, acción progresiva, aun separando al operario del medio pulvígeno, es la silicosis, enfermedad provocada por la aspiración del polvo de sílice, ya sea en forma libre (óxido de silíceo-cuarzo) y/o silicatos (feldespato, granito, etc.).

"El sílice forma parte en estado puro de minerales como cuarzo, cristobalita y cristal de roca y, combinado (silicatos), se encuentra en casi todas las rocas en forma de impureza.

"Las partículas de polvo para ser peligrosas tienen que tener un tamaño inferior a 10 micras, lo que facilita lleguen a la intimidad pulmonar (alveolos) y de ahí a los espacios interalveolares, donde son recogidas y llevadas por la corriente linfática pulmonar, provocando a su paso una reacción fibro-nodular que con el tiempo se acentúa y fibrosa, calcificándose a veces, lo que determina una disminución de la elasticidad pulmonar con dificultad respiratoria en los períodos más avanzados y mayor sensibilidad para todo tipo de infecciones pulmonares, especialmente tuberculosis; destino final de un alto porcentaje de silicóticos. Como se comprende, esta asociación de silicosis (enfermedad progresiva e incurable), más tuberculosis, más desnutrición (habitual en el medio investigado), produce un elevado porcentaje de operarios incapacitados prontamente para cualquier tipo de tareas; con el consiguiente peligro de contaminación al medio familiar y comunitario, por su tuberculosis, lo que determina la necesidad de un aislamiento prolongado y da a este problema un encuadre de mayores características sociales, con un agregado aún, que torna a esta situación considerablemente más amarga, cual es la juventud de sus afectados, es decir, en aquellas edades más productivas del hombre o la afección de adultos que nunca llegarán a la senilidad".

Pero no solamente las moliendas son causa de males: también las marmolerías, aunque en diversa medida. En una molienda tipo se "trabaja con cuarzo de 97% de pureza y feldespato, originándose partículas de diversos diámetros, desde 74 micras a 5 micras y menos, lo que habla de su peligrosidad.

No obstante la gravedad del problema, los equipos con que se trabaja son inadecuados, tanto los necesarios

para la transformación de los materiales como para las defensas personales.

La Toma, de acuerdo con el Dr. Ledesma, hacia el año 1975, fecha de sus trabajos, contaba con 430 marmoleros y 95 obreros de molindas de cuarzo y feldespato, lo cual hace un total de 525 operarios.

"Analizando el ambiente de la población de La Toma, se comprobó que el contaminante es polvo de cuarzo y feldespato y polvo de las marmolerías. Las molindas están dentro del radio urbano y distribuidas en forma tal que el polvo se deposita siempre sobre la población, idénticamente sucede con las marmolerías, claro que en menor proporción.

"Se verificó una medición en el patio de un colegio situado a 300 metros de una molinda, encontrándose cifras verdaderamente alarmantes, a saber 2.300 millones de partículas por  $m^3$ .

"Se lograron también 40 placas radiográficas de mujeres tomadas al azar de la misma población -La Toma- que nunca trabajaron, ni trabajan en molindas de minerales, y 20 estudios de alumnos de 7° grado y maestros de la misma escuela. De estas placas, 8 de las mujeres fueron patológicas -silicosis- y dos placas de alumnos y dos de los maestros, a saber un 20% de cada grupo".

Cabe además poner de manifiesto que una molinda que trabaja exclusivamente con cuarzo, está situada en medio de la localidad estudiada de La Toma, molinda que en el año 1974 perdió 350 toneladas de mineral, en parte por rotura de bolsas para su transporte, etc., pero de esa cifra una importante cantidad por polvo que se esparce dentro de la molinda y la mayoría eliminada por la chimenea al exterior, deduciéndose estos datos de la cantidad de mineral ingresada para su procesamiento y la que sale ya trabajado. Indudablemente la población debe pagar su cuota de gran riesgo por no existir mecanismos o sistemas de recuperación". En la carta han sido localizadas molindas y marmolerías o artesanías del mármol en actividad actualmente. Fuera de ella existe una gran molinda junto al río Rosario (Fig. 14).

"Una forma de apreciar también el alto riesgo de contraer la enfermedad silicótica que tienen los operarios de las molindas lo da el análisis que realizamos de una de ellas, en la que se ha renovado prácticamente todo su personal inicial en un lapso de 15 años que lleva funcionando (eran 19 operarios). De los actuales obreros, tres están ya enfermos y además padecen de tuberculosis, lo que incide agravando el ya sombrío pronóstico de esta enfermedad.

encontrándose 22 placas patológicas sobre 55 obtenidas, debiéndose consignar que se trata de operarios -todos ellos- con menos de cinco años de antigüedad.

"Estimamos que la situación es similar en casi todas las empresas, con altísimos índices de contaminación ambiental y precoz inicio de la enfermedad, formulaciones que se hacen habida cuenta que el tiempo necesario para enfermar depende de a) la concentración del polvo en el ambiente; b) el tiempo de exposición; c) el porcentaje de sílice en el material pulverulento; d) el tamaño de las partículas en suspensión y su forma; y e) un factor particular de sensibilidad". El análisis de diversos casos llevaron a la conclusión que "el término medio evidencia alteraciones pulmonares radiográficas en un período no superior a los 18 meses de trabajo [aumento de la trama]".

"En los casos de operarios ya diagnosticados y alejados de sus tareas, con radiografías progresivas cada seis meses, se ve cómo más del 50% van a la sílico-tuberculosis, dentro de los 5/10 años de comprobada la enfermedad".

"En el caso de los marmoleros, es posible que las cosas se compliquen por la "asociación del polvo esmeril que contiene hierro y cuarzo, más la pasta de lustre que contiene cuarzo, amén de excipientes derivados de hidrocarburos de alto peso molecular, sumado a la propia caliza del mármol ónix que contiene fluor, que le da su color verde, o hierro, que le imprime su tonalidad castaña".

"Para concluir, sobre este aspecto, conviene reiterar los términos del Dr. Ledesma, en cuanto a que el pueblo de La Toma "corre el riesgo de ver enfermo de silicosis dentro de pocos años, a un grupo etario importante, aquél que actualmente oscila entre los 15 y los 45 años y además con la apertura constante de enfermar de todos aquellos menores, que se irán contaminando lentamente, aún sin llegar a trabajar en canteras, marmolerías, molindas, por el solo hecho de habitar un ambiente social de alto índice de contaminación, como lo demuestran los estudios verificados".

De la seriedad del estudio del cual se han tomado los párrafos transcritos, es testimonio el hecho de que se trata de una tesis doctoral aprobada, que prestó colaboración para la realización la Delegación del Trabajo de La Toma, Salud Pública de la Provincia de San Luis, la División Saneamiento Ambiental de la Secretaría de Salud Pública del Ministerio de Bienestar Social de la Nación, repartición esta que facilitó un ingeniero técnico.

La solución al problema consiste, en principio, en un reequipamiento de todos los establecimientos comprometidos.



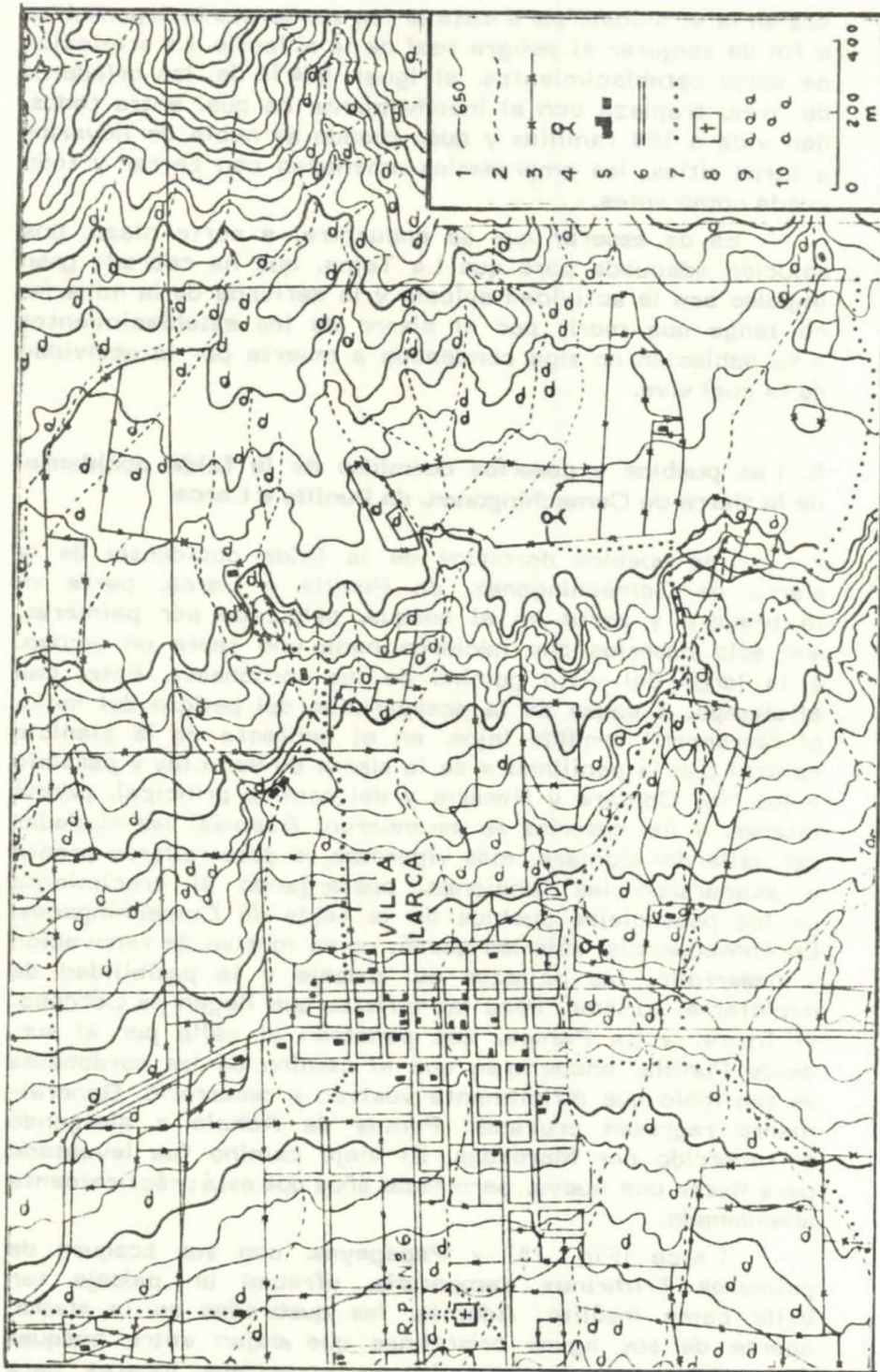
dos en la actividad, para instalar los elementos indispensables a fin de conjurar el peligro real de la silicosis. La traslación de estos establecimientos, al igual que la de los criaderos de aves, tropieza con el inconveniente de que, entre todos, dan vida a 189 familias y que, cuando se habla de llevarlos a otros sitios, los empresarios amenazan con cerrar y todo queda como antes.

Es de esperar que se encuentre, a corto plazo, una solución adecuada para que La Toma, que ha cobrado gran impulso con la actividad avícola y la derivada de la minería, no tenga que morir por el cierre de los establecimientos o su población no siga condenada a muerte por la actividad de la cual vive.

##### **5. Los pueblos y caseríos dormidos de la falda occidental de la sierra de Comechingones, de Punilla a Larca**

Los pueblos dormidos de la falda occidental de la sierra de Comechingones, de Punilla a Larca, parte en la pradera y parte en el bosque, salpicado por palmeras, son sólo caseríos que nacieron cada uno sobre un arroyo, a lo largo del viejo camino de los cordobeses. Este, con el tiempo, a causa de la desaparición del peligro del indio, el ferrocarril tendido lejos, en el contacto de la planicie central con la penillanura de la sierra de San Luis y paralelo a los ríos Conlara y Rosario y del camino principal, perdió interés, y los caseríos se estancaron. Además, las ciudades del valle del Conlara, más vigorosas, se desarrollaron pronto y acapararon las funciones, postergando el crecimiento de los potenciales pueblos de la falda de Comechingones. En consecuencia, sólo les quedó, como motivo de renovación y desarrollo, las bellezas del paisaje y la posibilidad de explotar el turismo. Pero los turistas que llegan de Córdoba, el litoral y La Pampa, que penetran al valle por el sur, desde Punilla, encuentran que el camino de los cordobeses es tan malo que difícilmente vuelven a recorrerlo. Generalmente regresan cruzando Pampa de Achala o alargando el recorrido por Mercedes. El viejo camino fue levantado para hacer uno nuevo, pero hace años que está prácticamente abandonado.

Larca (Fig. 15) y Papagayos, con sus bosques de palmeras *Trithrinax campestris*, ofrecen un paisaje tan bello como insólito. Además, las quebradas en la sierra, aparte de sus aguas cristalinas que bajan entre bosques de molles y cocos, constituyen atractivos lugares para centros de reposo. Los caseríos, en consecuencia, siguen viejos, ruinosos y dormidos, con su plaza central solitaria, su capilla silenciosa, y viejos criollos tomando mate en



**Fig. 15.** Villa Larca. 1) Curva de nivel; 2) Curso de agua temporario; 3) Alambrado; 4) Molino; 5) Vivienda; 6) Camino natural; 7) Huella; 8) Cementerio; 9) Hilera de árboles; 10) Monte.

las puertas de las casas.

Villa del Carmen, en la planicie al pie de la sierra de Comechingones, es hoy un pueblo compuesto de unas treinta viviendas distribuidas en un pretensioso plano urbano de 16 manzanas con una plaza central y la iglesia. Las casas, antiquísimas, son de barro y con techo de paja a dos aguas. Sin embargo, algunos detalles indicarían que se avecina un cambio para este pueblo perdido entre las sierras y las grandes y ricas estancias de la planicie. Parece ser que es el campo el que le está insuflando cierto espíritu de prosperidad. Lo simbolizan la moderna municipalidad, un gran club y la presencia de alguna placa de profesional radicado en la localidad. En pueblos de esta categoría, estos nuevos elementos, aunque pocos, son muy significativos.

Hacia el sur, sobre el mismo camino de los cordobeses, ha quedado atrás Punilla, puerta de entrada al valle para los que llegan de Córdoba y del mismo sur de San Luis. Pero se trata de un par de casas solamente.

Por un camino difícil, en gran parte destruido para hacer uno nuevo, pero que ya está demasiado demorado, se llega penosamente a Larca, después de pasar Papagayos, otro pueblito, a través del campo de palmeras (*Trithrinax campestris*). El paisaje resulta insólito para el medio, pero de gran belleza, con la montaña al este y las planicies boscosas al oeste, por encima de las cuales se avizoran los cerros volcánicos sobre la penillanura de la sierra de San Luis. Lamentablemente, este palmeral ha sufrido mucho la tala indiscriminada bajo el pretexto de que sirve de refugio para pumas y loros, depredadores de la ganadería y la agricultura. Si no se procede a su erradicación se las somete al fuego para liberarla de hojas. Ocurre a veces que el fuego, descontrolado, termina en un incendio generalizado, como el ocurrido en el verano del 80-81, que abarcó de Papagayos a La Estanzuela, es decir a lo largo de 20 km, en sentido norte sur. En verdad, este bosque ofrece hoy un aspecto lamentable, que entristece, pero si se lo protege se repone rápidamente. Ojalá se concrete, algún día, el proyectado Parque o Reserva Nacional.

La villa de Larca es también un pequeño pueblo, con un plano urbano tan pretensioso como el de Villa del Carmen, de unas cuarenta casas muy modestas. Ha llegado a ella el beneficio de la ruta pavimentada y la posibilidad de que la ola turística que arranca en Merlo la alcance.

## **6. Merlo, la gran reserva ambiental del valle**

Hasta Cortaderas, a 20 km de Merlo, alcanza la

reactivación de los asentamientos de la falda occidental de la sierra, que va cobrando gran imponencia, a la vez que se vigoriza el turismo.

Cortaderas es un pequeño pueblo, de una decena de manzanas, como siempre bien trazadas, plaza central y la iglesia enfrente con solo cuatro decenas de casas. Pero tiene la Quebrada Elena, probablemente la más bella en su género de todas las sierras pampeanas, cuyo bosque, que no deja penetrar el sol, y las aguas cristalinas de su arroyo, son motivo de gran atracción turística. Tanto que ya pasaron los días en que se podía disfrutar tranquilo de la paz y el silencio sólo interrumpido por el ruido del agua y el canto de los pájaros. Hoy, durante el verano, es invadida por los turistas, ocupada totalmente por carpas y el deterioro de este refugio ambiental ha comenzado. Entre la boca de la quebrada y el pueblo, las viviendas, aisladas entre viejas quintas, comienzan a ceder lugar a importantes casas de veraneo. Con todo, Cortaderas sigue siendo un refugio para los amantes del descanso en silencio, del aire puro y de acequias cantarinas.

Hacia el norte, los pueblos de Los Molles, Carpintería y los caseríos que los acompañan, van anticipando el paisaje de Merlo, gran centro turístico puntano. La montaña ha alcanzado su máxima imponencia, los campos boscosos o con praderas naturales alternando con las artificiales son cada vez más verdes bajo un cielo azul profundo y sereno. Los arroyos son cada vez más frecuentes y caudalosos, proliferan las quintas familiares y las flores. Pero ya se instaló un criadero de aves en Los Molles cuyas emanaciones han de competir, sin lugar a dudas, con la fragancia de las hierbas aromáticas del campo y la menta cultivada en el piedemonte.

Estos asentamientos progresistas de la falda occidental de la sierra de Comechingones tienen como polo de desarrollo a la vieja ciudad de Merlo, situada en un bellísimo paisaje conocido por los españoles desde 1528. Explorado y colonizado luego (1796) en el momento de la fundación oficial de la villa, por orden de Sobremonte, el 1° de enero de 1797, contaba ya con capilla en torno a la cual se agrupaban más de 75 vecinos. Su nombre original fue el de Melo, en homenaje al virrey Pedro Melo de Portugal. La fundación tenía por objeto llevar adelante la obra colonizadora de la Junta de Poblaciones de Santiago de Chile.

Merlo estaba aislada en la inmensidad del valle, alejada de los centros urbanos más importantes, sin más comunicaciones que las precarios de la época y logró el autoabastecimiento de sus necesidades más inmediatas. El aislamiento se interrumpía ocasionalmente cuando llegaba

alguna carreta a comprar, vender o intercambiar algunos productos. Este enclaustramiento duró más de un siglo (desde 1797 a fines del siglo XIX). Los únicos medios de comunicaciones eran los senderos que llevaban a San Luis o Córdoba. Los malones no fueron ajenos al aislamiento.

La belleza del paisaje, las bondades de su clima, la exuberancia de la vegetación natural y aun la extensa gama de cultivos, no debe inducir a engaños. Los suelos aptos para cultivar son escasos y mal aprovechados por diversas razones, a las cuales no son ajenas el minifundio, la mentalidad ganaderil, la falta de vocación por la agricultura, todo lo cual contribuyó a mantener el estancamiento.

Si bien la incomunicación comenzó a quebrarse entre 1875 y 80, con la construcción del primer camino de huella, produjo el éxodo de pobladores, a lo cual se sumó la gripe española que en 1919 redujo la población en un 40%.

En la década del 32 al 42, período que el poeta Antonio Esteban Agüero ha denominado del "segundo descubrimiento", se comenzaron a poner de manifiesto sus bellezas naturales y las bondades del medio. Se inició el turismo, que cobró auge particular en 1946, de modo que no viene al caso explicar, pero que gozó de una gran propaganda en Buenos Aires. Luego proliferaron los loteos y construcciones de barrios de viviendas de veraneo. En los últimos años, Merlo ha construido más que el resto de su vida. Así, al pueblo viejo, cuya real existencia puede establecerse del 1680 a 1942, se fueron agregando Barrio Pellegrini (1943), El Rincón (1946), El Tigre al Juan Pérez (1947), Brignone y Barranca Colorada (1950), Nuevo Loteo en Rincón (1970), en el orden turístico; pero además surgieron barrios de viviendas permanentes para satisfacer el crecimiento natural de la población (1971). Sin embargo, la gran construcción, según se ha dicho, corresponde a los últimos siete años.

Esta ciudad que en 1970 tenía unos 3.700 habitantes, hoy posee 4.200. La concurrencia de turistas, que entre 1940 y 50 fue de 32.000, en el período 70 a 80 ascendió a 77.000. En 1980 fue de 12.000 y descendió a 6.000 en el 81. En 1982, solamente en enero se había pasado esta cifra.

En suma, con un giro rotundo en sus actividades, una villa dormida en la falda de la sierra se convirtió en un activo centro turístico, desde diciembre a marzo, semana santa, vacaciones de invierno y fines de semana.

A la ola de renovación y actividad turística propagada ya hasta Cortaderas se han añadido otras actividades tales como cultivos de lavanda, artesanías derivadas de materia prima del medio (tejidos y artesanías sobre la base de las

fibras de palmeras]. Finalmente, Merlo es centro de uno de los dos grandes circuitos turísticos de San Luis, que involucra Piedra Blanca, Barranca Colorada, Rincón del Este, Cerro de Oro, con una superficie aproximada de 100 km<sup>2</sup>. Sus progresos han dejado muy atrás a la zona turística cordobesa, que le sigue por el norte desde La Paz a San Javier, pasando por Luyaba y Yacanto.

Merlo está situada en un ambiente típicamente pedemontano de macizo antiguo (Sierras Pampeanas), semiárido. El relieve en el ángulo noreste de la carta (Fig. 16) corresponde al abrupto de falla de la sierra de Comechingones, que culmina en el cerro Ovejas de 2.500 m s. n. m. La montaña entra en contacto con el fondo del valle, en el extremo oeste de la carta, por intermedio de dos niveles de pedimento (Fot. 6). Del primero, o superior, sólo quedan restos en forma de lenguas tendidas perpendicularmente desde la falda de la montaña, entre 1.000/1.100 m a 900 m s. n. m. El inferior se va abriendo paso entre las lenguas del superior, ensanchándose hasta perderse debajo de la planicie del valle. Los cauces de agua que disectan los pedimentos tienen sus conos de deyección en el fondo del valle.

Para identificar mejor las unidades geomorfológicas descritas, conviene señalar que El Rincón está situado sobre un resto de pedimento superior, que luego se divide en dos lenguas cortadas abruptamente, especialmente la del norte, a lo largo de la Av. Dos Venados, a una altura de 800 m s. n. m. Desde la extremidad oeste de El Rincón, sobre el pedimento inferior o principal, está instalado El Molino, que se prolonga, a través de otros barrios, hasta la misma villa vieja de Merlo.

La montaña es fuente de agua que alimenta a los mayores arroyos que descienden al valle desde la falda occidental de Comechingones. Tales el Rincón o Estanzuela, Juan Pérez y El Tigre. Sobre el primero se ha construido un dique de parrilla mediante el cual se capta el agua para la población. Una rama de la red de canales la conduce a un reservorio que en otros tiempos alimentó a la usina que proveía de energía a Merlo y Santa Rosa. Hoy se utiliza la que llega de La Florida. La red de canales, impermeabilizada, es bastante extensa, pero va quedando fuera de uso.

Mucho se ha dicho y escrito sobre el clima y microclima de Merlo y hasta se ha mantenido una gran propaganda turística en torno a ellos, logrando atraer a mucha gente que ha llegado para gozar de sus bondades. En verdad, es bastante poco lo que, al respecto, se sabe, debido a la falta de observaciones meteorológicas confiables, por organismos competentes. Aquello del "Clima 3" y el "Tercer Clima del Mundo" es un invento que no tiene asidero en ningún

estudio serio. Incluso no existe una tipología universal de los microclimas que permita adscribir al de Merlo a la categoría 3. Es más, los inventores han confundido el concepto de clima local con el de microclima. Merlo no tiene uno sino muchos microclimas, a causa de las variantes topográficas, geomorfológicas, fitogeográficas y hasta por la incidencia de la pequeña villa cabecera.

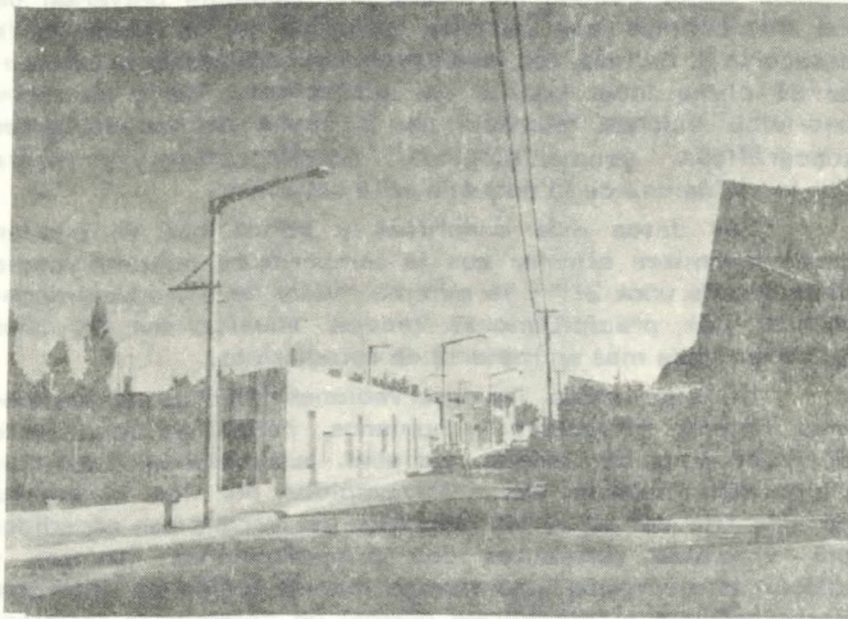
Los datos más concretos y serios que se pueden reunir permiten afirmar que la temperatura máxima media debe ser de unos 21° y la mínima media de 9°, aproximadamente. Las precipitaciones medias anuales son de unos 600 mm. Nada más en materia de estadísticas.

La experiencia, las observaciones directas de testimonios físicos, biológicos y humanos, ponen de manifiesto el dinamismo del clima, variable, estimulante. Los días tibios del invierno son interrumpidos por las invasiones de aire frío del sur y los calurosos del verano son sacudidos por violentas tormentas con precipitaciones intensas y descargas eléctricas. Los vientos locales suelen ser intensos. Estos reducen el porcentaje normal de inversiones térmicas correspondientes a un clima de valle estrecho con montañas enhiestas. En conjunto, el clima es agradable, todo el año, fundamentalmente estimulante en función de su variabilidad.

La carta correspondiente al año 1966 (1:20.000) (Fig. 16) pone de relieve algunos de los detalles indicados al considerar la topografía y geomorfología. El sitio de Merlo, entre la montaña al este y la planicie al oeste, largo y estrecho, siguiendo los patrones impuestos por un lado por los cursos de agua que bajan de la sierra, y por otro por las dos lenguas del pedimento superior, ganan altura invadiendo el pedimento superior (El Rincón) y la quebrada, mientras hacia abajo se expande siguiendo el eje marcado por las calles Poeta Agüero y Coronel Mercau (Fig. 17 d y a).

No caben dudas de las grandes diferencias entre la estructura urbana de las ciudades del borde occidental del valle y Merlo. En las primeras el eje era siempre el ferrocarril; en la segunda, los arroyos que bajan de la sierra. A partir de un núcleo antiguo, más o menos continuo, en torno a la plaza, la ciudad crece, con viviendas aisladas, hacia la montaña. No podrá ser de otra manera desde que las mismas ordenanzas municipales lo consagran con la exigencia de que cada casa debe edificarse sobre un lote de 350 m<sup>2</sup> como mínimo. Pertenece al Monte (bosque seco), pero la vegetación actual, especialmente en la planicie, es sólo un relictos de los antiguos bosques, a cuya tala se aludió oportunamente.

Merlo es, sin dudas, uno de los lugares más hermosos



**Fot. 10.** Calle Coronel Mercáu en el viejo pueblo de Merlo. La casa de la derecha, el remozamiento de las viviendas antiguas y el sistema de iluminación ponen de manifiesto el espíritu progresista que anima a la ciudad.

de San Luis, un pequeño paraíso donde la belleza natural se acrecienta por la pulcritud con la cual se va humanizando el espacio.

Hasta el año 1943, aproximadamente, era una humilde villa de casas viejas discontinuas o aisladas alrededor de la plaza y en sus proximidades, con mayor precisión entre las actuales calles Virrey Sobremonte, Poeta Agüero, Los Huarpes y Presbitero Becera (Fig. 17-a). Desde esta última, hasta Av. Dos Venados, se extendían grandes propiedades con viñedos y frutales (Fig. 17 b) y más al este, desde la citada avenida hasta la confluencia de Av. de los Césares con J. J. de Urquiza, la sección de El Molino, tradicional, de viviendas antiguas y quintas (Fig. 17 c).

En el año 1943 se realizó el loteo del Barrio Pellegrini, (Fig. 17- b) al sur de la Av. del Sol, entre calle Conlara y Av. de la Luna; en 1946 El Rincón, desde la unión de Av. de los Césares y J. J. de Urquiza hasta la montaña; (Fig. 17 c); en 1947 se loteó entre los arroyos El Tigre y Juan Pérez, desde Poeta Agüero a AV. Dos Venados (Fig. 17 b); en 1950 Barranca Colorada, entre el Circuito Serrano y Av. del Norte, desde el A° El Tigre a Av. Coronel Pringles; en 1970 se efectuó el loteo Contursi, (Fig. 17-c) al este



de El Rincón, sobre la margen izquierda del A° El Rincón, entre la montaña y el pedimento superior, desde la curva de nivel de 1.200 m hacia arriba. Finalmente, desde 1971 se construyeron barrios al oeste de la calle Poeta Agüero.

La división de la propiedad, acompañada de la construcción de viviendas, discontinuas o aisladas, ha dado nacimiento a los siguientes barrios:

1. El viejo pueblo de Merlo, alrededor de la plaza, por otra parte el centro comercial (Fot. 10).

2. El Molino, una sección mixta donde alternan las viejas casas quintas de un asentamiento que comenzó en 1680, con modernas viviendas de veraneo y una buena parte del equipamiento hotelero.

3. Pellegrini, moderno, de categoría, en medio del matorral.

4. El Rincón, de viviendas de veraneo, entre el matorral y el bosque.

5. Brignone, el más nuevo de todos los barrios, entre el pueblo viejo y El Molino, en tierras de antiguas quintas. Es la zona que cuenta con mayor equipamiento hotelero (Fot. 11).

6. Barranca Colorada, un semifrustrado intento de urbanización, cuyos progresos se limitan al borde de la Av. Poeta Agüero, en medio del espinal.

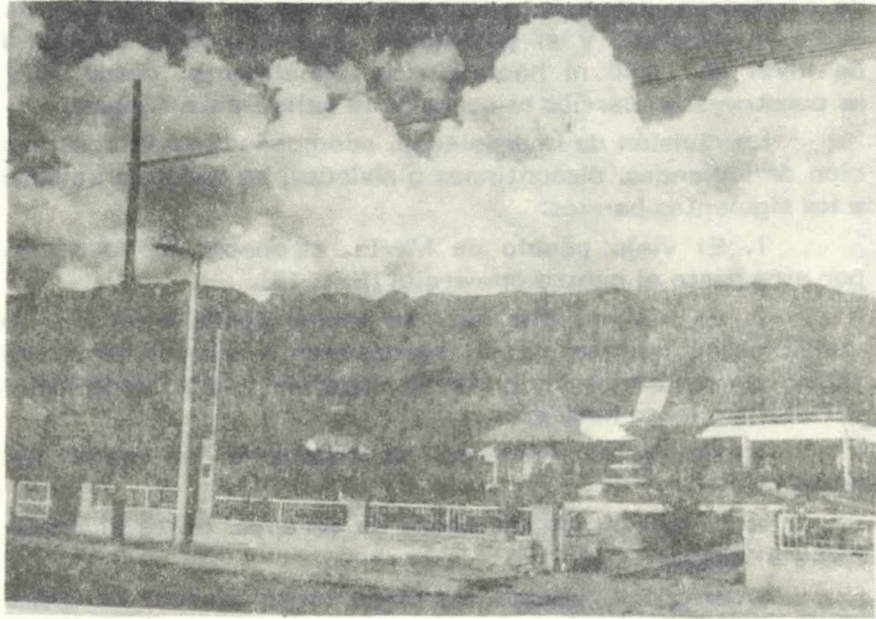
7. Contursi, en plena montaña, de la curva de nivel de 1.200 m hacia arriba, por la quebrada, entre el bosque galería, hasta hoy sólo un loteo.

8. Los barrios de viviendas permanentes para satisfacer las exigencias de una población que crece por la demanda de mano de obra que ha impuesto la actividad turística.

La proporción de espacios verdes es enorme. Los antiguos cultivos de frutales han sido sustituidos por el pastizal, el césped o jardines de viviendas de veraneo. En otros barrios menos urbanizados el matorral reemplaza al bosque. Algunos árboles subsisten, en forma aislada, de antiguos cultivos y también de la cubierta natural. Quintas y parques, especialmente en El Molino y a lo largo de la Av. Dos Venados, y entre el Arroyo Juan Pérez y El Tigre, salpican el paisaje.

Merlo es el espacio urbanizado de mejor ambiente en el valle: un modelo de limpieza. De todos modos presenta algunos peligros reales y otros potenciales.

Como todo ambiente de piedemonte, con fuertes pendientes, durante las grandes precipitaciones tiene problemas de escurrimientos que erosionan calles, transportan gran cantidad de material sólido y lo depositan en arterias



**Fot. 11.** Casas de veraneo en barrio Brignone , sobre tierras de antiguos cultivos, en Av. del Deporte. Al fondo la sierra de Comechingones.

del núcleo principal. Por otro lado, existen problemas de erosión de vertientes, especialmente a lo largo de la Av. de los Dos Venados, en parte natural y en parte provocada por los cortes efectuados para el trazado del camino. Estos procesos suministran parte del material que las aguas arrastran luego hacia sectores bajos

No existen basurales, pero no falta algún poblador que, sin esperar la recolección de residuos efectuada por la municipalidad, los vierte en algún baldío vecino a su vivienda. Los servicios municipales arrojan la basura a 8 km del radio urbano, en el cauce del arroyo J. Pérez. Este procedimiento necesitaría de algún complemento para asegurar que no trasladará el problema a ningún otro sector del valle, mediante el escurrimiento hídrico superficial o la acción de los vientos.

El agua de los arroyos, y por consiguiente de las acequias o canales, está contaminada con *Fasciola hepática* (Saguaype). Además, los animales, los bañistas, etc., contribuyen a su deterioro, especialmente en aquellos cursos, como el Juan Pérez, sobre los cuales se han construido balnearios. Incluso el balneario municipal arroja parte de sus aguas a este arroyo o se utiliza para regar calles. Abundan

las piletas de natación privadas, cuyas aguas se vierten a las acequias o predios vecinos. De todas maneras, la población toma agua potabilizada, aunque la contaminada va a parar a los cultivos, a veces.

Si bien las inversiones térmicas son frecuentes, predisponiendo el aire a la contaminación, también es cierto que el drenaje del mismo es bueno y contribuye a la pureza de la atmósfera. Pero, por otra parte, no existen focos de contaminación, como los que se han visto en otras ciudades del valle. Aunque, lamentablemente, existen predios destinados a parque industrial. Es de esperar que las industrias nunca invadan este rincón privilegiado.

El problema de los aluviones ha sido encarado mediante una defensa construida paralelamente a la Av. Dos Venados, desde Av. de los Césares hasta el arroyo J. Pérez, pero, indudablemente, no es suficiente. Es de esperar que se tomen medidas más amplias y eficientes. Lo mismo respecto a los arroyos que cortan los caminos durante las grandes precipitaciones, creando serios problemas de tránsito. Los puentes se imponen en varios lugares. Merlo puede hacerlo porque es un centro organizado cuyas autoridades han dado muestra de gran preocupación y continuidad en la solución de los problemas y embellecimiento de la ciudad. Incluso, cuentan con un planeamiento urbano (Ordenanza N° 222/80) en el cual están previstas las siguientes zonas: central, residencial y esparcimiento.

La zona central está destinada a la localización de usos vinculados, especialmente, con el comercio diario, periódico, ocasional y las actividades administrativas privadas y públicas. La zona residencial es la destinada preferentemente a asentamientos humanos intensivos relacionados con la vivienda permanente y transitoria y con usos conexos con el residencial; la zona industrial es la destinada a la localización de actividades industriales, de servicio y almacenamiento incompatibles con la residencia.

Para la zona residencial han sido fijadas las siguientes dimensiones al parcelamiento (350 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>2</sup>, 2.000 m<sup>2</sup>), que evidencian el afán de que Merlo no pierda el aspecto de parque que posee, de grandes espacios abiertos.

En suma, Merlo es un rincón de un medio ambiente excepcional cuya calidad debe preservarse.

### III. CONCLUSIONES

El medio natural del valle de Concarán favorece la conservación de la pureza del ambiente, especialmente por las condiciones atmosféricas que facilitan un buen drenaje del aire. Si bien la explotación de la antigua cubierta vegetal, más boscosa y densa que la actual, fue muy intensa, la vegetación inducida cubrió la desnudez de los suelos producida por el hacha. Esta circunstancia, unida al escaso porcentaje de tierras labradas, preserva a los suelos de los procesos de erosión.

La adecuación al ambiente constituye la base de los asentamientos; en consecuencia la transformación del medio natural es mínima.

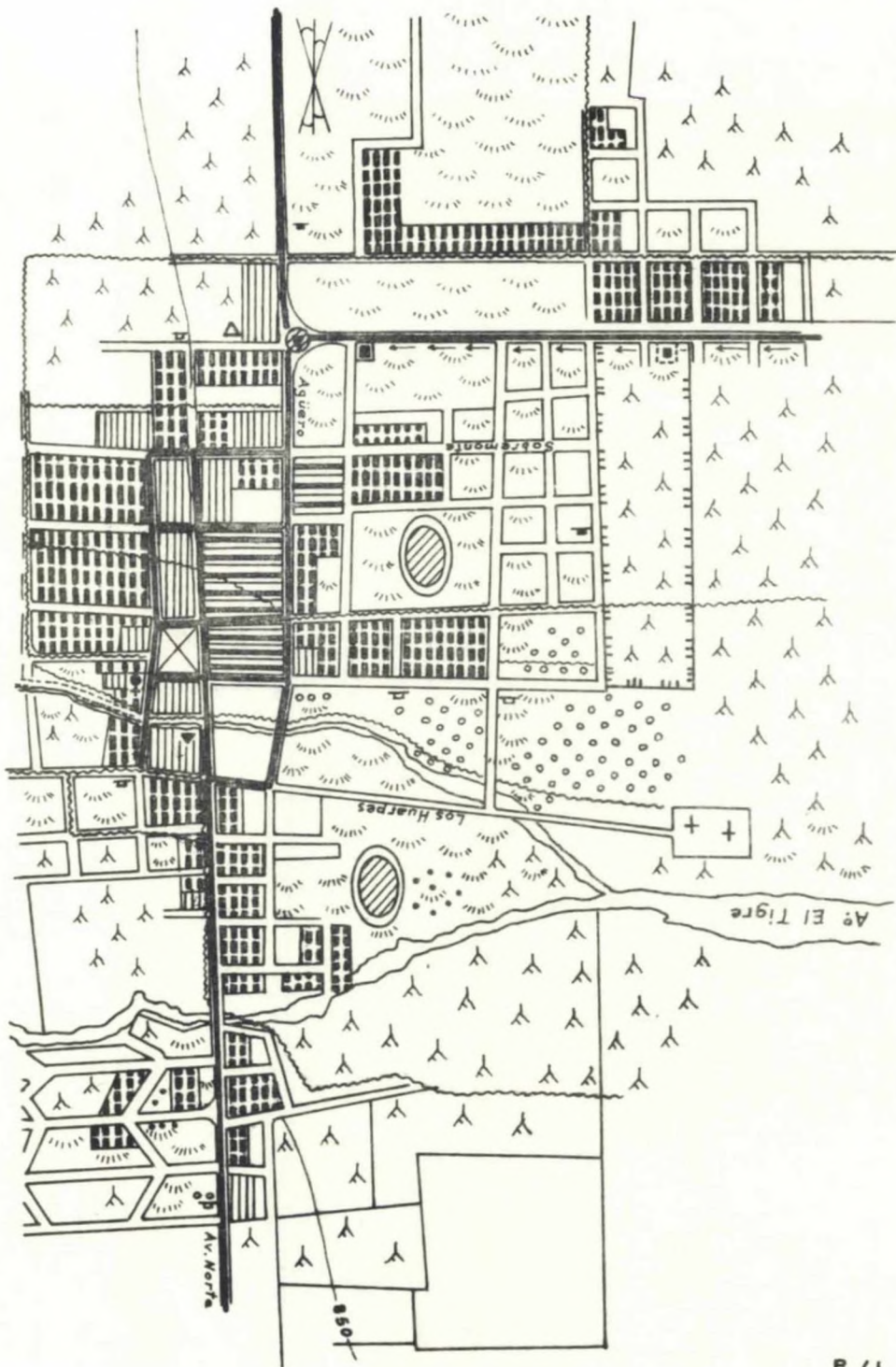
En términos generales, a causa de la baja densidad, la población ejerce poca presión sobre el medio, por lo cual su pureza se conserva en gran medida. De todos modos, algunas diferencias en las bases físicas, biológicas y circunstancias históricas han dado lugar a la concentración de la población en núcleos de distinta jerarquía. En los más desarrollados, la presión humana es mayor y como las bases técnicas de ocupación del suelo son inadecuadas, ha comenzado el deterioro del ambiente.

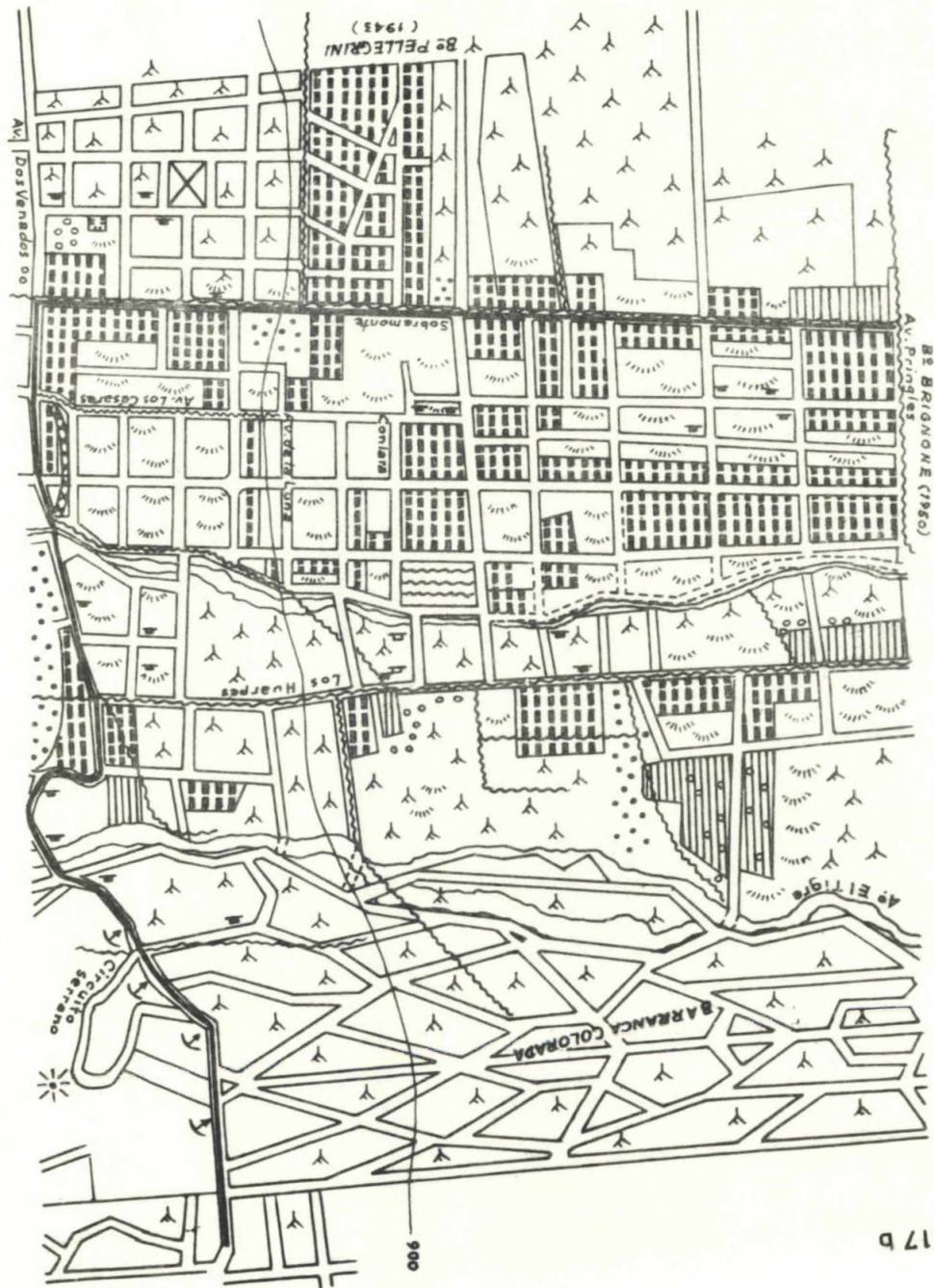
Las ciudades más antiguas, como Santa Rosa y Concarán, tienen problemas que derivan del estancamiento y que se traducen en la falta de algunos servicios esenciales y soluciones adecuadas para los mismos. Entre las más nuevas y progresistas se advierten inconvenientes semejantes, tales como la eliminación de los residuos domiciliarios, destino de las aguas servidas, etc., pero además se agregan los derivados de ciertas plantas industriales, como las molien- das de minerales, y de artesanías, actividades agropecuarias, etc.

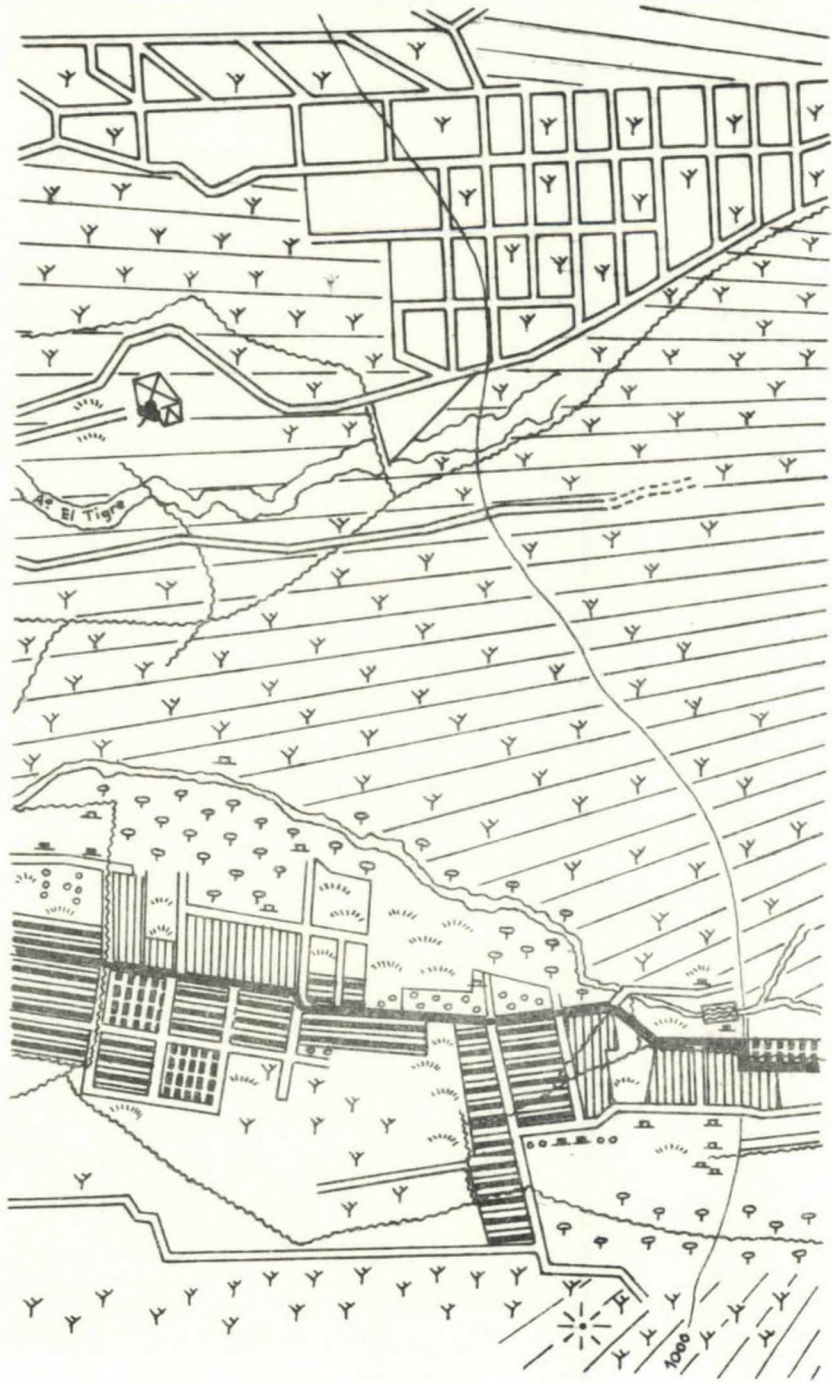
La Toma constituye al máximo exponente de una ciudad que crece, pero donde los niveles de contaminación han alcanzado el máximo tolerable. La silicosis y los problemas derivados de la crianza de aves necesitan una solución adecuada al más breve plazo, pues peligra la vida de muchas personas.

Merlo es un rincón privilegiado no sólo por su belleza y posibilidades turísticas, sino también como modelo en cuanto a la calidad del ambiente y el cuidado del mismo. Sería lamentable que llegara a concretarse la idea de desarrollo de un parque industrial.

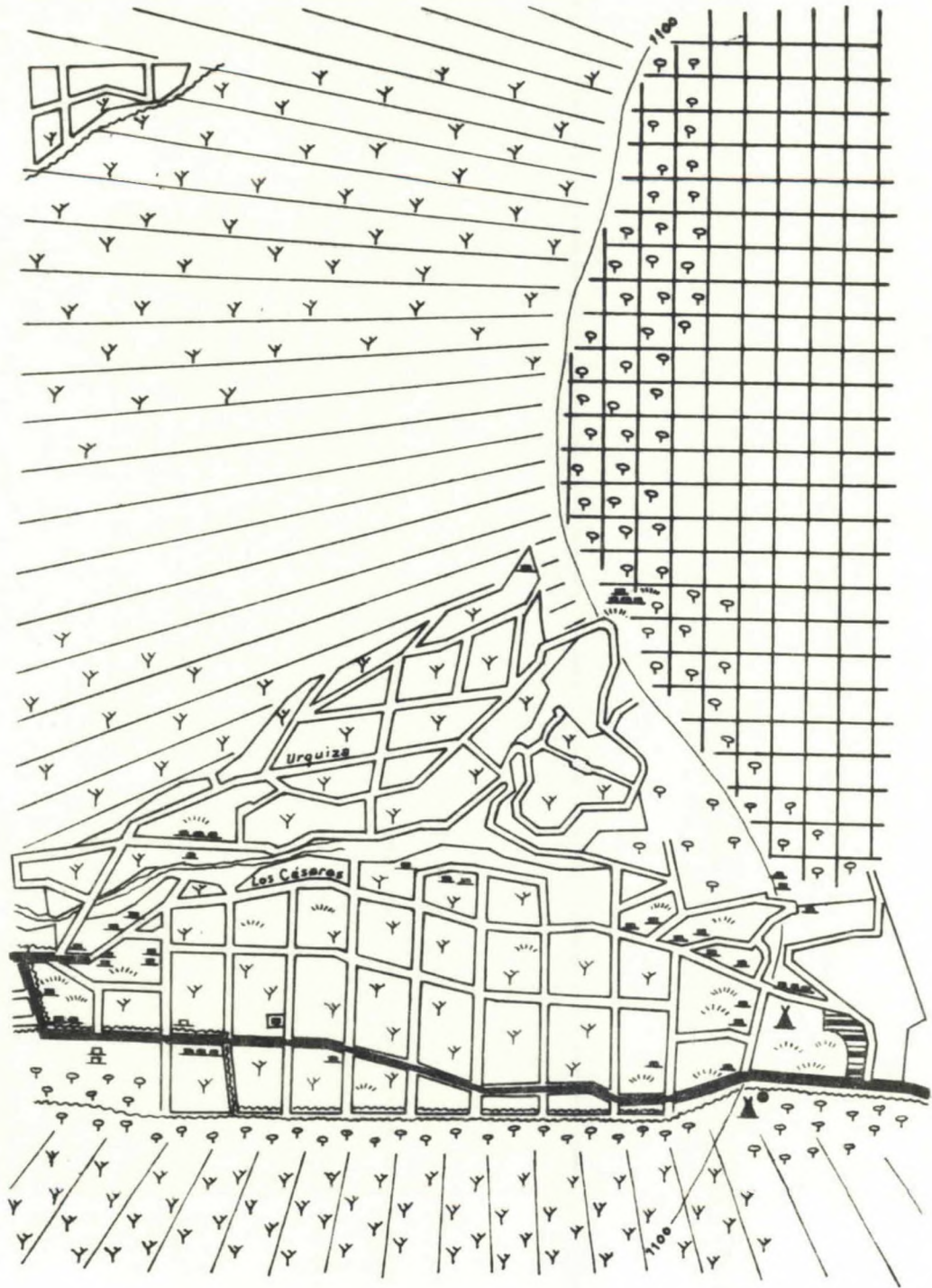
De todos modos, los lugares críticos son los menos, muy circunscritos y fáciles de sanear con poco costo. El valle es todavía un verdadero refugio ambiental que hay que preservar a cualquier precio.

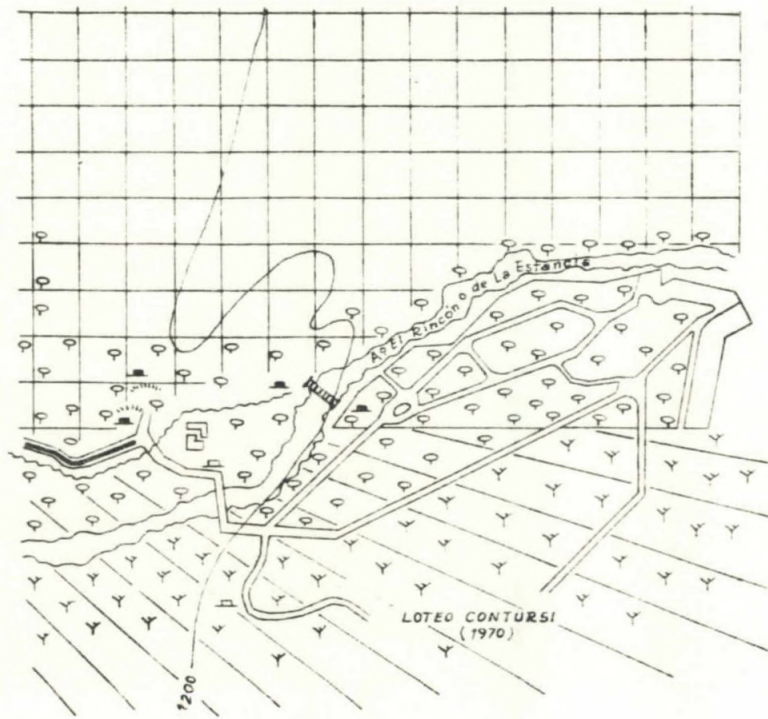












	- Curva de nivel		- <b>Camping;</b>
	- Punto de vista		- Terminal de ómnibus
	- Montaña		- Ruta pavimentada
	- Pedimento superior		- Plaza
	- Derrumbe		- Bosque
	- Dique de parrilla		- Matorral
	- Canal		- Pastizal
	- Reservorio de agua		- Parque artificial
	- Hábitat viejo y discontinuo		- Quinta
	- Hábitat nuevo y discontinuo		- Balneario
	- Hábitat nuevo y continuo		- Línea de alta tensión
	- Vivienda antigua aislada		- Aeropuerto
	- Vivienda moderna aislada		- Monumento protegido
	- Casino		- Defensa aluvional
	- Baldios		- Matadero
	- Parque industrial		- Chacarita
	- Iglesia		- Corral
	- Cementerio		- Basural
	- Campo de deportes		

DANIEL R. COBOS

**BASES PARA UN RACIONAL MANEJO DE LOS  
RECURSOS NATURALES EN  
ECOSISTEMAS DESERTICOS**

Inventario de los cuerpos de hielo en la  
cuenca del río Malargüe, provincia de  
Mendoza

"Ninguna forma de energía  
cuesta tan cara como su dé  
ficit"

Jomi Baba

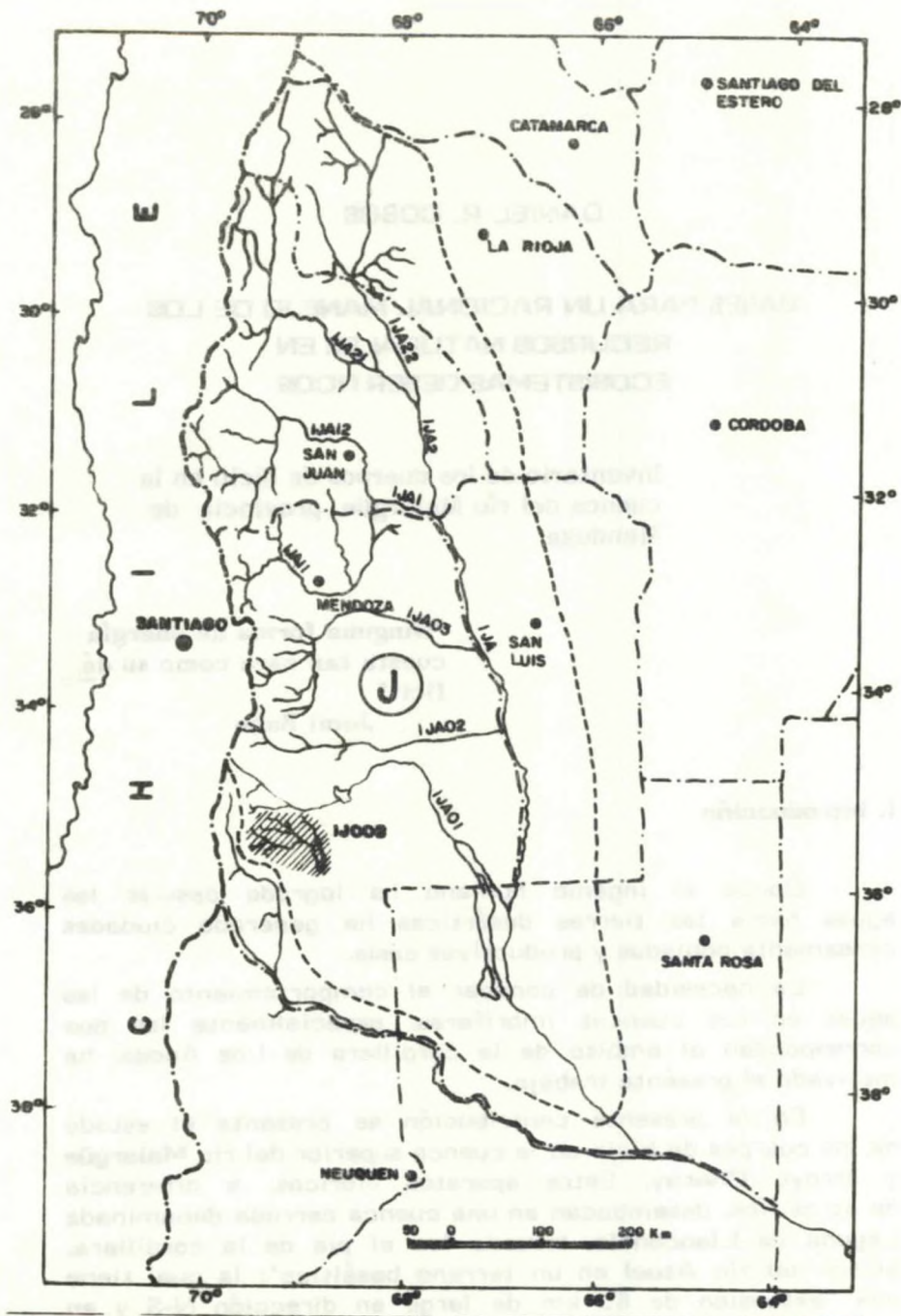
**I. Introducción**

Donde el ingenio humano ha logrado desviar las aguas hacia las tierras desérticas ha generado ciudades densamente pobladas y productivos oasis.

La necesidad de conocer el comportamiento de las aguas en sus cuencas imbríferas, especialmente las que corresponden al ámbito de la cordillera de Los Andes, ha motivado el presente trabajo.

En la presente contribución se presenta el estado de los cuerpos de hielo en la cuenca superior del río **Malargüe** y arroyo **Chacay**. Estos aparatos hídricos, a diferencia de otros ríos, desembocan en una cuenca cerrada denominada Laguna de **Llancanelo**, situada "en el pie de la cordillera, al sur del río **Atuel** en un terreno basáltico"; la cual tiene una "extensión de 60 km de largo en dirección N-S y en un ancho de 15 km. En su rincón NW entra el río Malargüe

formando lagunas y pantanos, sólo en ese punto y en el centro de la cuenca hay agua, pero después de grandes lluvias en la cordillera, se suele llenar la cuenca entera, por lo general su suelo consiste en fangos secos y salitrales" (Kühn, 1922).



Mapa Nº 1

Se denomina sistema cerrado o endorreico a un conjunto de ríos y arroyos que desembocan en un espejo de agua, y en este caso se trata de la Laguna de Llanquanelo. En el presente trabajo se ha tenido en cuenta la codificación hidrográfica propuesta por la Temporary Technical Secretariat for World Glacier Inventory -International Commission on Snow and Ice Switzerland (Müller et al. 1977- 1978).

El principal curso de agua en este sistema es el río Malargüe -1J00B1-, que junto al arroyo El Chacay-1 J00B21- reviste gran importancia para la economía de Malargüe, provincia de Mendoza, ya que de ellos se extrae el agua para riego del oasis creado por el hombre en este austral departamento mendocino. Actualmente se irrigan 2.000 ha aproximadamente (Mapa n° 1).

Para el inventario de los cuerpos de hielo se ha tenido en cuenta la existencia tanto de los glaciares descubiertos como de aquellos cubiertos por material detrítico, es decir aquellos cuerpos de hielo que se encuentran debajo de capas de material rocoso (Corte, 1976 a-b, 1978 b).

La nomenclatura y codificación empleada corresponde a la guía UNESCO-IASH (1970) adoptándose las instrucciones anteriormente señaladas.

## **II. Método de trabajo**

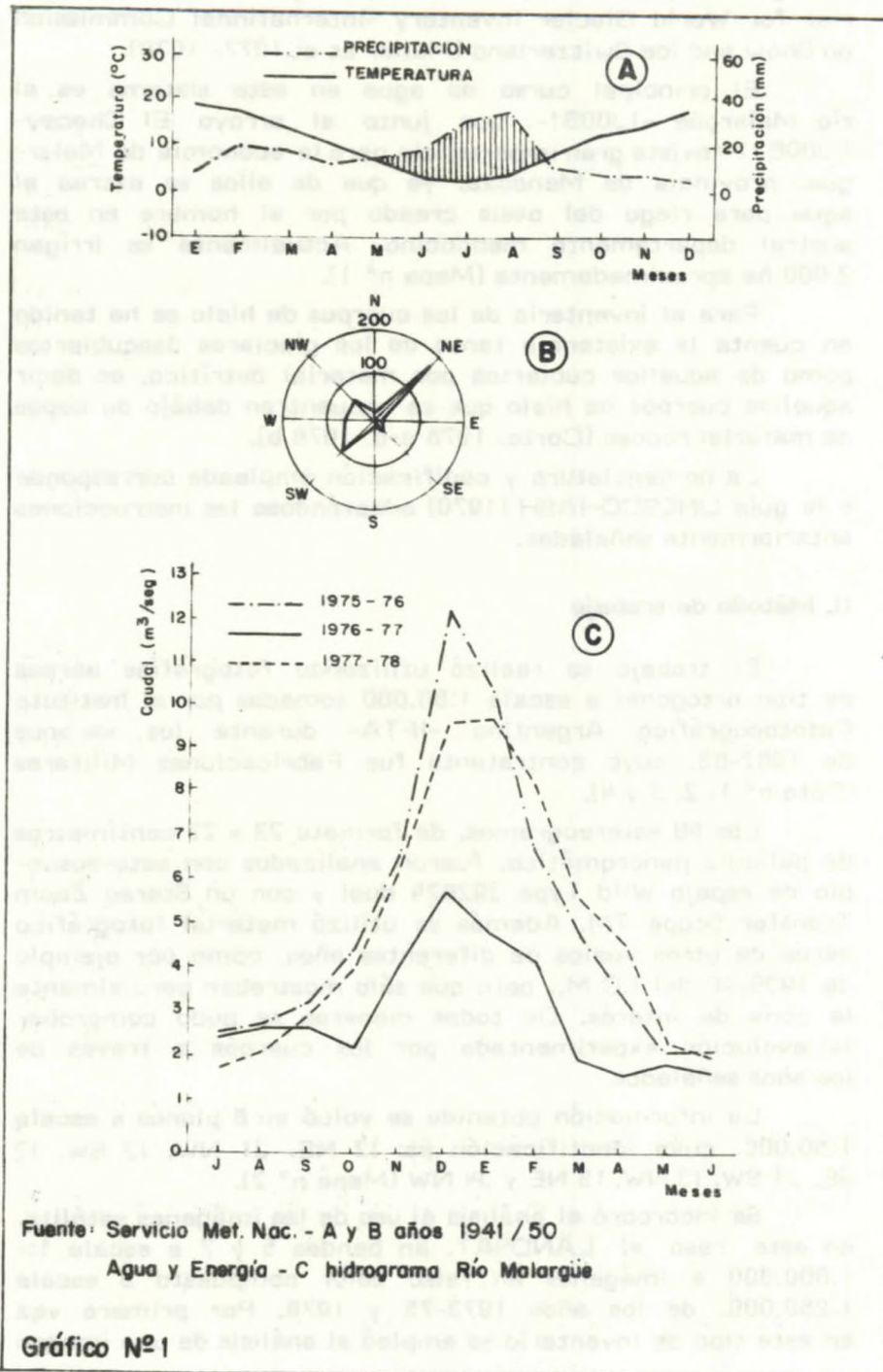
El trabajo se realizó utilizando fotografías aéreas de tipo ortogonal a escala 1:50.000 tomadas por el Instituto Fototopográfico Argentino -IFTA- durante los veranos de 1962-63, cuyo contratante fue Fabricaciones Militares (Foto n° 1, 2, 3 y 4).

Los 98 estereogramas, de formato 23 x 23 centímetros de película pancromática, fueron analizados con estereoscopio de espejo Wild Type 392824 dual y con un Stereo Zoom Transfer Scope TM. Además se utilizó material fotográfico aéreo de otros vuelos de diferentes años, como por ejemplo de 1939-40 del I.G.M., pero que sólo mostraban parcialmente la zona de interés. De todas maneras se pudo comprobar la evolución experimentada por los cuerpos a través de los años señalados.

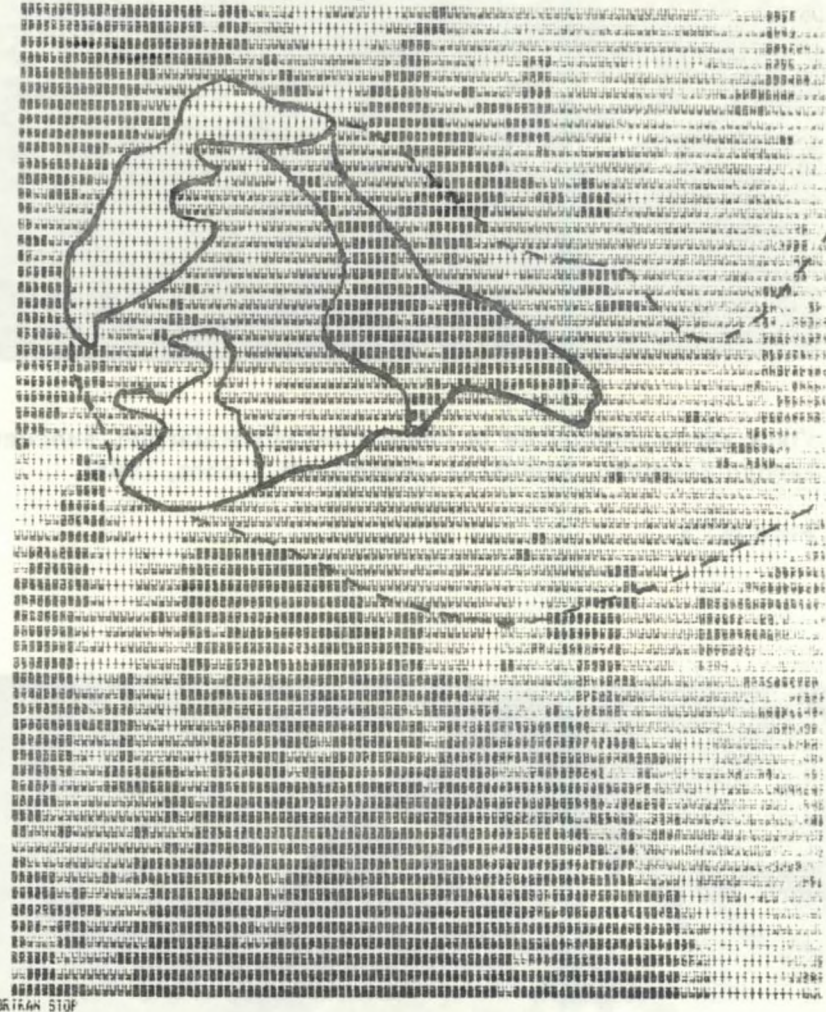
La información obtenida se volcó en 8 planos a escala 1:50.000, cuya identificación es: 12 NE, J1 NW, 12 SW, 12 SE, J1 SW, 13 NW, 13 NE y J4 NW (Mapa n° 2).

Se incorporó al análisis el uso de las imágenes satélite, en este caso el LANDSAT, en bandas 5 y 7 a escala 1:1.000.000 e imágenes en falso color compuesto a escala 1:250.000, de los años 1973-75 y 1976. Por primera vez en este tipo de inventario se empleó el análisis de una imagen

grabada en una cinta magnética, obteniéndose resultados altamente satisfactorios. El método de análisis aplicado fue el automático o no supervisado y el método del paralelepípedo o supervisado. [Gráficos n° 1 y 2].



IMPRIME  
NOMBRE DE IMAGEN A LEER CFNAME,EXIT]: CLASIK, DAT  
ENTRE NO. DE FILA[1-448] ! 234  
ENTRE NO. DE COLUMNA [1-448]! 135



FORTRAN STOP

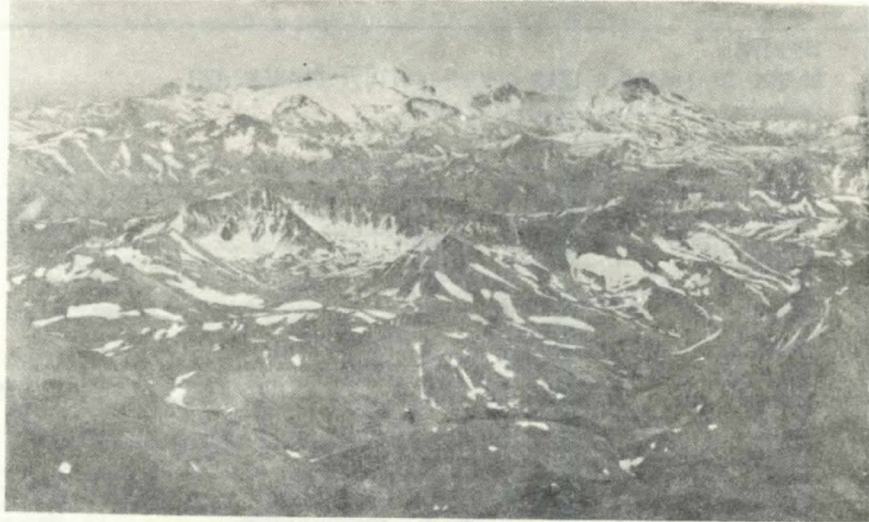
Impresión de la imagen clasificada por el método automático  
o no supervisado.

Imágen Landsat del 25 de enero de 1982.

Gráfico Nº 2

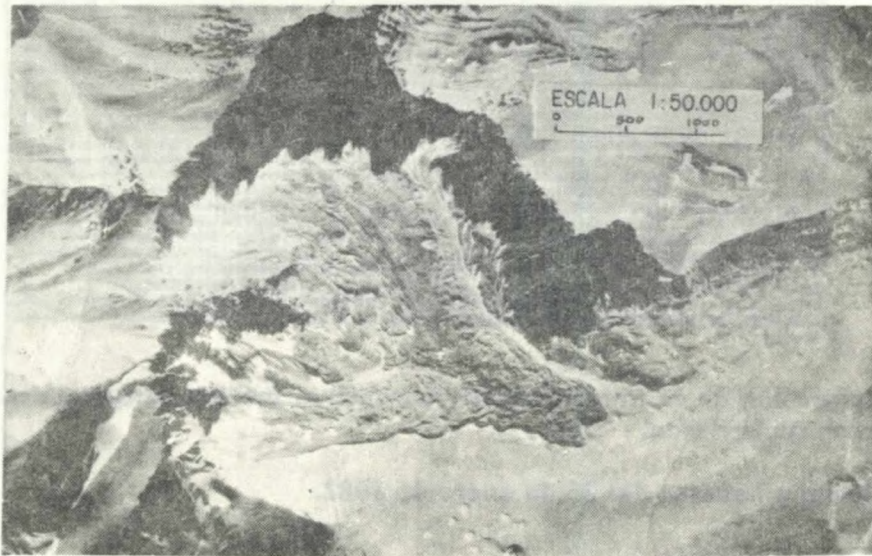
Además del análisis de los distintos tipos de documentos cartográficos se efectuaron verificaciones de campo, como así también observaciones aéreas a diferentes alturas y en distintas estaciones del año.





Vista aérea, oblicua de la cuenca del río Malargüe, subcuenca Arroyo Serrucho, 1J00B121. (Foto D. R. Cobos, 1985)

**Foto N° 1**



Vista aérea ortogonal subcuenca Arroyo Serrucho 1 J00B121  
glaciar n° 1, Fuente: fotograma 7002-B-115 n° 127  
Fabricaciones Militares, IFTA, 1963

**Foto N° 2**



Vista aérea ortogonal de la subcuenca del Arroyo Serrucho, 1J00B121, glaciares n° 4, 5, 7 y 11.  
HD (hielo descubierto), MH (morena con hielo) TK (termokarst) y GE (glaciar de escombros activo)  
Fuente: fotograma 7002-B-115 n° 129, Fabricaciones Militares, IFTA, 1963.

**Foto N° 3**



Ciudad de Malargüe, año 1963.

Fuente: Vista parcial de la hoja del mosaico 1J-SW IFTA,  
Fabricaciones Militares. Trabajo 242

**Foto N° 4**

CUENCA DEL RIO MALARGUE												
IDENTIFICACION	DENOMINACION	Orientación de los glaciares								Nº de cuerpos	Area Total Km2	
		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW			
1J00B111	A. Marguira				1						1	0.04
1J00B112	A. Torrecillas				1	1					2	0.14
1J00B121	A. Serrucho			1	5	6	1				13	6.48
1J00B1221	A. d.l. Minas			1	8	5	3	3			20	4.40
1J00B1222	A. Vegas Peladas		1	1	5	4					11	1.14
1J00B21	A. Chacay				1						1	0,14
			1	3	21	16	4	3			48	12.34

TABLA Nº 1

Los datos cuantitativos y cualitativos de los cuerpos de hielo se volcaron en tarjetas perforadas, las que pueden ser consultadas en el IANIGLA- CONICET, Casilla de Correo 330, 5500 Mendoza, República Argentina.

### III. Discusión

El sector oeste de la cuenca tiene una altura promedio del orden de los 3.648 metros s. n. m., y cuya diversidad geológica determina configuraciones morfológicas particulares.

La actividad del glaciario pleistocénico ha dejado indelebles geofrmas como morenas terminales y laterales, circos glaciarios aún ocupados por cuerpos de hielo en franco retroceso o en otros casos vacíos, pues se encuentran por debajo de la actual línea de nieve (Cobos et al. 1984), rocas aborregadas e inmensas artesas.

Este sector de la cuenca (Mapa n° 1) corresponde al mosaico 12 SW. En su sector NE, nacimiento del arroyo Vegas Peladas -1J00B1222- y de Las Minas-1J00B1221, representa morfológicamente a cumbres que sirven de divisorias de aguas a los arroyos mencionados. El área se halla cubierta por una serie de rocas volcánicas, que en su conjunto se han denominado 2-11 (De la Mota y Roelling, 1965).

En el fondo de los valles y en sectores de laderas se observan afloramientos de las formaciones (Fm) Auquilcoense -4c 3- y Tordillense -4d-. Los autores mencionados sostienen que la cubierta volcánica de superficie habría sido intruída por un cuerpo de composición ácida.

En el mosaico 12 SE, la superficie ocupada corresponde a la zona de alta montaña, en la cual el 50% aproximadamente son rocas sedimentarias, siendo el 50% restante representada por rocas ígneas, en su mayor parte vulcanitas (De la Mota, 1965) del terciario y cuaternario respectivamente.

El arroyo el Chacay-1J00B21- y el de las Minas-1J00B12- escurren en forma subparalela en dirección NW-SE, dividiendo a la zona en dos sectores: el norte con el arroyo Chacay y el sistema del cerro Blanco, y el sector sur representado por el arroyo de Las Minas y sus afluentes los arroyos Vegas Peladas-1J00B1222-Serrucho-1J00B121- y Calabozo.

La cuenca del río Malargüe se encuentra separada por el W de la cuenca del río Tordillo, afluente del río Grande, a través de un alto cordón montañoso. Aquí es donde se encuentran los 48 cuerpos de hielo individualizados por

fotointerpretación, reconocimiento aéreo y de campo.

De acuerdo a la orientación de sus circos, se observa una predominancia hacia el cuadrante SE y S, por lo que cabría denominarlos circos de umbría.

A este río confluyen el arroyo Torrecillas-1J00B112- y el arroyo Colorado; en el primero de los citados se encuentran 2 cuerpos de hielo.

El río Malargüe recibe además el aporte del arroyo de Las Minas con un total de 20 cuerpos de hielo y sus afluentes, el arroyo Serrucho, con 13 cuerpos de hielo, y el arroyo Vegas Peladas con 11 cuerpos de hielo.

Queda por señalar el arroyo el Chacay, que nace en las sierras de Las Aguadas en el sector NW de la gran cuenca de Llancañelo, con sólo 1 cuerpo de hielo (C. F. I., 1962).

Por lo señalado anteriormente el río Malargüe es el más importante aporte hidrológico a la cuenca de Llancañelo, por lo que se destacarán algunas características morfológicas del mismo. Su longitud aproximada es de 39 kilómetros en todo su recorrido, y sólo tiene una pendiente considerable en sus primeros 16 kilómetros, que lo hacen potencialmente importante para uso hidroenergético.

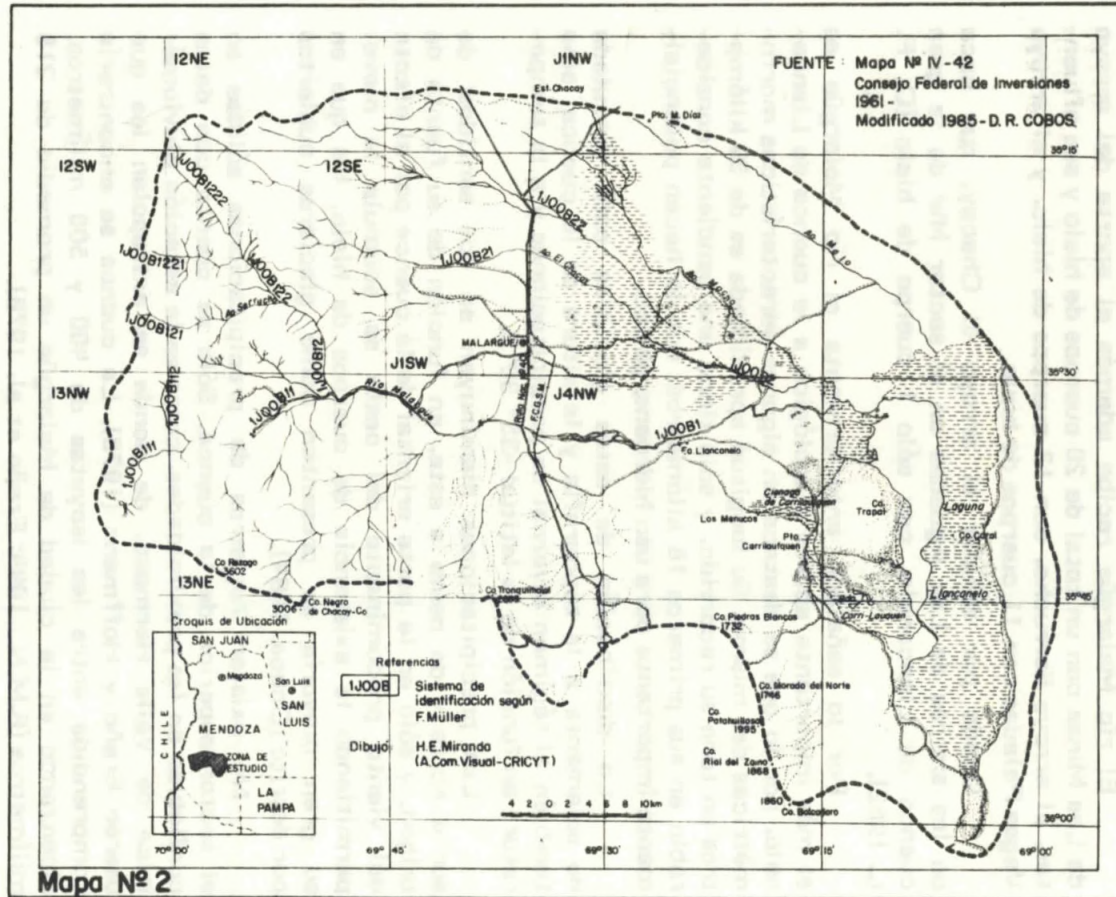
La distribución de estos glaciares está vinculada no solamente a la topografía y la altura de la cuenca, sino también al régimen invernal de precipitaciones y a la temperatura en función de la latitud  $-35^{\circ} 30' S$ .

Las precipitaciones disminuyen en dos sentidos: de sur a norte y de oeste a este, en función de su fuente de origen, y sólo en la parte oriental de la cuenca por el efecto del viento predominante del oeste se acumula la nieve, permitiendo la existencia de cuerpos de hielo, los que en su gran mayoría se presentan como glaciares cubiertos por detrito (Cobos, 1984).

No existen registros de precipitaciones sólidas en el sector superior de la cuenca. Sólo se cuenta con datos confiables en las proximidades, como es la estación pluviométrica de Valle Hermoso, de donde se extrapolan los que usaran Ereño y Hoffmann (1978). La cuenca se encontraría comprendida entre las isoyetas de 400 y 500 milímetros, alcanzando en la ciudad de Malargüe un promedio de 215 milímetros (S.M.N., 1944; Ereño et al. 1978).

Los vientos en esta localidad sureña predominan de los cuadrantes sur y suroeste y son los encargados de suministrar la humedad que aportan las masas de aire provenientes del océano Pacífico (Gráfico n° 1).

La fuente de los caudales emergentes del área, es



la precipitación nvea. Esto hace imperiosa la necesidad de contar con una estación meteorológica automática en el sector superior de la cuenca, que permita confeccionar pronósticos de alta confiabilidad. Esta demanda de datos se hace necesaria debido al incremento de población que ha experimentado la ciudad de Malargüe, en especial por la explotación de sus recursos petroleros.

Se acompaña el diagrama ombrotérmico de Gausson-Bagnuls, que muestra un tipo de clima microtermal, donde el verano es muy corto en el tiempo (Gráfico n 1).

Los caudales del río Malargüe sólo se conocen a grandes rasgos, pues no existen registros sistemáticos y continuos sobre sus derrames. Los datos que a continuación se señalan son extraídos de Vitali (1941), Büchi (1945) quien cita a Volpi (1942) y son los siguientes: "El caudal medio se estima en 6,0 m<sup>3</sup>/seg. -el Ing. Volpi di cifras de 5,37 m<sup>3</sup>/seg.-, el caudal de estiaje se hace ascender a 3,5 m<sup>3</sup>/seg. El ascenso de las aguas comienza en octubre, culmina en diciembre con un máximo ordinario del orden de los 15,0 m<sup>3</sup>/seg., y a partir de la segunda mitad de enero las aguas disminuyen nuevamente" (Gráfico n 1).

El Consejo Federal de Inversiones (C.F.I., 1962) toma los datos de Vitali, por lo que esta obra no mejora la escasa información disponible.

En las Estadísticas Hidrológicas hasta 1980 de Agua y Energía, Sociedad del Estado, tomo de fluviometra, se encuentran los siguientes registros. río Pincheira, cuenca del Malargüe en el Puesto de Gendarmería Nacional y a una altura de 1.750 metros s. n. m., para los años hidrológicos 1968-69 indica un caudal de 1,5 m<sup>3</sup>/seg., los años siguientes no poseen datos, retomndose en el año hidrológico de 1974-75 y en forma continua hasta el año 1979-80, con un promedio de 5,1 m<sup>3</sup>/seg.

Por lo expuesto anteriormente no se puede estudiar cuantitativamente una cuenca con registros discontinuos, sólo es posible hacer una estimación por semejanza con los cursos de mayor jerarquía y que se encuentran próximos al area de estudio, como es el caso del río Atuel, del cual se partir o tomar de referencia para estimar las tendencias del Malargüe.

La calidad de las aguas merecen el calificativo de duras, pero han hecho posible el surgimiento de una agricultura y silvicultura florecientes. Las cifras hasta el año 1962 indicaban que el area ocupada por la agricultura era del orden de 2.600 ha, dato obtenido de Vitali (1941). Por comunicación oral telefónica el Ing. Agr. Gerardo Pereyra, del Departamento General de Irrigación de Mendoza, Sección



Hidrología, manifiesta que existen 6.000 ha empadronadas y sólo se entrega agua para riego a 2.000 ha. Datos semejantes se encuentran en el trabajo del Dr. Rodríguez Arias (1975), en donde se expresa que 6.400 ha de tierras son aptas para la agricultura, de las cuales 3.000 son aptas para todo tipo de cultivos, según se desprende de un estudio de suelo realizado por el Ing. Romanella, y otras 3.200 ha podrían aprovecharse mejorando los sistemas de riego y resolviendo los problemas de revenimiento y salinización.

En terminos generales se puede hacer notar que la mayor parte de los glaciares en la cordillera de Los Andes han experimentado un marcado retroceso después del período pleistocénico. Las evidencias se pueden encontrar en el cuerpo de hielo denominado 01 en la cuenca del arroyo Serrucho-1J00B121- donde se observan con nitidez 4 niveles de morenas laterales muy bien conservadas (Fot. n° 2) pese a que el sustrato rocoso está formado por sedimentos del Auquilcoense que es muy friable (Mosaico I2-SW).

A fines de la glaciación pleistocénica y comienzo del holoceno, se suceden una serie de fluctuaciones climáticas que dejan como resultado, por ser períodos fríos y húmedos, una serie de depósitos glaciogénicos de notable frescura. ¿Serán contemporáneos con los del hemisferio norte, a los que se denomina pequeña edad del hielo?. Estos cuerpos en la cuenca son identificados como 04 y 05 y se encuentran en la subcuenca del arroyo Serrucho (Mosaico I2-SW).

Se ha podido determinar que en los últimos 400 años no han ocurrido avances significativos en la zona del río Atuel y áreas aledañas (Cobos y Boninsegna, 1983).

¿Estamos asistiendo a un proceso de desertificación? Es posible, pues la tendencia de los caudales emergentes de los ríos cordilleranos es levemente regresiva, pero con períodos de marcada regresión. Posiblemente prueba de esto sea lo que se transcribe a continuación:..." Desde hace años se quejan los pobladores de la cordillera de la continua merma de las precipitaciones níveas invernales en la cordillera y de la creciente sequedad de los campos hasta en las veranadas más próximas al divortium aquarum, esta queja se acentúa desde 1920 en adelante, de manera que podemos localizar la disipación de la lengua del glaciar del Puente de Hielo, entre los años 1920 y 1930". ... "No hay duda de que el fenómeno de la creciente aridez de la cordillera que he podido observar entre los años 1911 y 1947, representa un breve recorte de una larga época de disminución de la precipitación, que se expresa por el hecho de que Olascoaga indica para el tiempo de la expedición al desierto, una gran abundancia de pastizales en la zona cruzada hoy por la ruta 40 entre Malargüe y el río Barrancas. Los coironales

tupidos de Olascoaga han desaparecido, las matas de pasto se conservan penosamente al abrigo de alguna jarilla o de un algarrobillo, sobrevivientes lozanos de una época climática mejor..." (Groeber, 1947).

El mismo autor señala que en sus campañas de principios de siglo el mantenimiento de la caballada no era problema, pero que a mediados de siglo, sólo se podía acampar en las vegas.

No escapará al buen observador que el espejo de agua hacia donde drena el sistema del Malargüe, la Laguna de Llanquanelo, se reduce aceleradamente. Los niveles de costas que se observan en las fotografías aéreas e imágenes satelitarias son testigos de una desertificación acelerada por causas que se podrían atribuir a la acción de la naturaleza y a la del hombre, por la explotación del ecosistema a que pertenece, en lugar de realizar una verdadera administración de los recursos que éste le ofrece.

Otra evidencia del período de desertificación al que estamos asistiendo es la altura de la línea de nieve permanente -L.N.P.-, calculada para la longitud de 70°00', en 4.000 metros s.n.m., para períodos normales y que oscilaría entre 4.100 metros en períodos secos y 3.900 metros en períodos húmedos. Esto indica que sólo los picos que sobrepasan estas alturas y con exposición favorable -cuadrante sur y sureste- son portadores de glaciares. En el caso de la cuenca del río Malargüe sólo los cerros como Los Nucos de 3.937 metros, Torrecillas de 3.701 metros, Puchenque 3.725 metros y el Regazo de 3.602 metros tienen glaciares, pero en su casi totalidad son glaciares de escombros, pues se encuentran prácticamente por debajo de la L.N.P., aunque favorecidos por la exposición de sus circos, aún poseen cuerpos de hielo.

#### 1. Las imágenes Landsat al servicio del inventario

El uso de las imágenes satelitarias del sistema LANDSAT, ha sido de vital importancia en el análisis de los cuerpos de hielo en la cuenca del río Malargüe, sobre todo por el grado de resolución que posee, dada la pequeña extensión de los glaciares. Los resultados han sido satisfactorios, por lo que al ser aplicados a campos de mayor extensión permitirán hacer un seguimiento en su evolución.

La imagen LANDSAT grabada en cinta magnética fue procesada mediante una computadora VAX 11/780 y un equipo COMTAL. La cinta corresponde a la imagen 249-85 del 25 de enero de 1982 del LANDSAT C.

Como se mencionó anteriormente, se aplicaron dos



métodos de clasificación: el automático o no supervisado, y el del paralelepípedo o supervisado. Para el primero se determinaron 3 clases, tomándose 3 bandas del MSS, las bandas 4, 5 y 7. Mediante este método se pueden separar los cuerpos de hielo descubiertos y cubiertos por detrito. Estos últimos a su vez se los puede clasificar o separar en morenas con núcleo de hielo y glaciares de escombros activos (Gráfico n° 2) (NASA, 1982, Acan. Soc. Photogrametry, 1983).

Con el método del paralelepípedo o supervisado se pueden discriminar del mismo modo las 3 clases señaladas anteriormente, y en el presente caso se escogió la imagen de la banda 4 para señalar los cuerpos analizados (Gráfico n° 3) (Lillesand, T. et al., 1979).

## 2. Vegas y/o turberas

Como en todos los trabajos de inventario de cuerpos de hielo se incluye el mapeo de las vegas por el valor de la información paleoclimática que guarda en su seno.

También se ha tomado como criterio el de actualizar la información cartográfica, pues en una zona de frontera la cartografía debe estar al día, particularmente aquella que sirve de base o que sintetiza la evolución de recursos naturales.

Por lo general las vegas están situadas en los valles de fondos planos y en donde el material del sustrato es fino, ubicándose generalmente detrás de morenas frontales, por lo que son buenas indicadoras geomórficas.

La superficie cubierta por vegas en esta cuenca oscila en 1,8 km<sup>2</sup>, conformando verdaderos oasis naturales en un medio desértico y semidesértico. Predominan las juncáceas, ciperáceas, musgos y algas (Roig, 1972) y su espesor y extensión son variables.

Por lo general estas áreas son buscadas por los ganaderos trashumantes en sus habituales veranadas. Allí se produce en la mayoría de los casos, un sobrepastoreo que incrementa la desertización por acción antrópica y se suma a la natural, ya señalada, para afectar el frágil ecosistema desértico frío de la cordillera.

## IV. Conclusiones

Para conocer acabadamente los desiertos fríos de montaña y templados de la planicie y sus vinculaciones, así como propiciar medidas de administración de los recursos naturales renovables que preserven los ecosistemas, es

preciso comenzar por inventariar esos recursos.

En este caso específico, si se desconoce el recurso hídrico sólido que posibilita la instalación del hombre en el llano malargüino, pueden producirse errores si continúa, por ejemplo, una expansión no ordenada del poblamiento.

Existen en la cuenca 48 cuerpos de hielo que cubren un área de 12,3 km<sup>2</sup> (Tabla nº 1), de los cuales 2,8 km<sup>2</sup> corresponden a los glaciares descubiertos y 9,5 km<sup>2</sup> al hielo cubierto por detrito. Este último se encuentra presente bajo tres facies diferentes y distribuidas porcentualmente de la siguiente manera: a) 10,4% morenas con hielo y/o morenas holocénicas, b) 16,4% facie de termocarst y c) 50,4% de glaciares de escombros activos.

El predominio de glaciares cubiertos por detrito, hace que la cuenca sea una excepción, dada la latitud en que se encuentra. Esto se ha señalado en otros trabajos como un signo de continentalidad (Cobos, 1983).

La presencia de un importante porcentaje de hielo cubierto por detrito, se ha atribuido a la baja altura topográfica de la cuenca, por una parte, y por otra a la distancia que media entre ella y el centro anticiclónico semipermanente del Pacífico Sur.

En la actualidad los cuerpos de hielo muestran un marcado retroceso, razón por la cual es necesario un estudio detallado sobre las variaciones climáticas que afectan a la cuenca y zonas adyacentes

## V. Agradecimientos

El presente trabajo llegó a feliz término mediante la colaboración desinteresada de las Instituciones y personas que a continuación se detalla:

A los miembros del IANIGLA -Instituto Argentino de Nivología y Glaciología- que colaboraron en tareas de campo, gabinete y asesoramiento, imprescindibles en este tipo de trabajos.

A la Fuerza Aérea Argentina -IV Brigada Aérea El Plumerillo- que hizo posible el reconocimiento aéreo de la cuenca del río Malargüe en distintas estaciones del año.

A Gendarmería Nacional, por la colaboración en los reconocimientos aéreos del área, y la información suministrada.

A la Dirección General de Fabricaciones Militares, por el préstamo del material aerofotográfico y bibliografía específica.

Al Lic. Rodolfo Richard J., al Dr. Eduardo Emilio Perez R., del CRICYT-MENDOZA, Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, por las correcciones y sugerencias que permitieron perfeccionar el manuscrito original.

Al Señor Rogelio Cejas, del Instituto de Investigaciones Aplicadas de Ciencias Espaciales -IIACE-CONICET, Departamento de Sensores Remotos, por su colaboración en el procesado del material satelitario.

A la señorita Susana Bottero y al señor Hugo Miranda, por el dibujo de los planos que se acompañan.

## VI Bibliografía

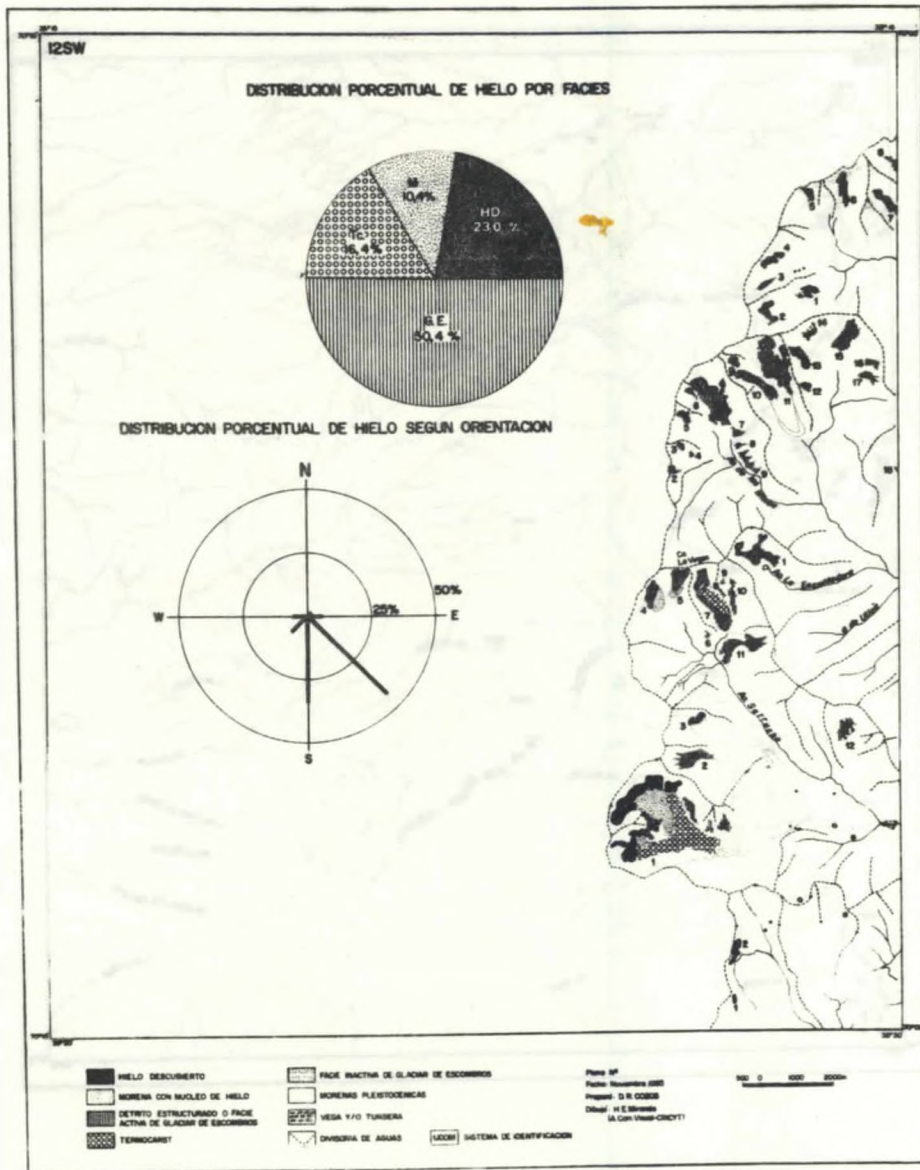
- AGUA y ENERGIA ELECTRICA, Sociedad del Estado, 1981, **Estadística Hidrológica hasta 1980, Fluviometría**, MOSP, Buenos Aires, 415 p.
- AMERICAN SOCIETY PHOTOGRAMMETRY, 1983, **Manual of Remote Sensing**, Second Edition, Volume I, The Sheridan Press, 1232 p.
- BUCHI, Juan F., 1945, **Las fuerzas hidráulicas de la República Argentina**, J. Montesó, Buenos Aires, 381 p.
- COBOS, D. R. y BONINSEGNA, J. A., 1983, **Fluctuations of some glaciers in the upper Atuel River basin, Mendoza, Argentina**, *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, Volume 1, A. A. Balkema/Rotterdam, 61-82 pp.
- 1984, **Paleoclima cordillerano de las últimas centurias en la zona suroeste de Mendoza, Argentina**, *Anales 84 IANIGLA-CRICYT*, Mendoza, Segunda Reunión Grupo Periglacial Argentino, Mendoza, 51-65 pp.
- COBOS, D. R., 1984, **Glacier inventory of the Atuel River basin, Quaternary of South America and Antarctic Peninsula**, Volume 5, A. A. Balkema/Rotterdam (in press).
- CORTE, A. E., 1976 a, **The hydrological significance of rock glaciers**, *J. of Glac.* v. 17, n° 75, 157-158 pp.
- 1976 b, **Rock glaciers**, *Biul. Peryglac.*, n° 6, 157-197 pp.
  - 1978 b, **Guide for compilation and assemblage of data for a world glacier inventory. Debris covered glaciers, rock glaciers and ice-cored moraines at Meeting**, Oct., 15/78, 9 p.
  - y ESPIZUA, L. E., 1981, **Inventario de glaciares de la cuenca del río Mendoza**, IANIGLA-CONICET, Mendoza, 62 p.
- CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES, 1962, **Recursos hidráulicos superficiales**, Volumen 2, Buenos Aires, 879 p. en Serie Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina, Primera Etapa, Tomo IV.
- DE LA MOTA, C. y ROELIN, F., 1965, **Informe final del**

- mosaico 12-SW e 12-SE. Plan Cordillerano, Fabricaciones Militares, Mendoza.
- EREÑO, E., y HOFFMANN, J. A., 1978, **El régimen pluvial en la cordillera de Los Andes**, Cuadernos de Geografía n° 5, Fac. de F. y Letras, U.N.B.A.
- GROEBER, P., 1947, **Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70**, Rev. Soc. Geol. Argentina, Tomo 2, Buenos Aires, 164-174 pp.
- KUHN, F., 1922, **Fundamentos de fisiografía argentina**, Talleres Gráficos Preusch, Buenos Aires, 217 p.
- LILLESAND, Thomas et al. 1979, **Remote sensing and image interpretation**, John Wiley and Sons, N. York, 612 p.
- MULLER, F., CAFLISH, T., and MULLER, G., 1977, **Instructions for compilation and assemblage of data for a world glacier inventory**. Temporary Technical Secretariat for a world Glacier inventory. Internat. Commission on snow and ice, Zurich, 18 p.
- 1978, **Instructions for compilation and assemblage of data for a World glacier inventory. Supplement with maps**, Temporary Technical Secretariat for a World Glacier Inventory, Internat Commission on snow and ice, Zurich
- NASA, 1982, **Reference Publication 1078**, The Landsat Tutorial Workbook. Basic of Satellite Remote Sensing, Washintong, D. C., 553 p.
- RODRIGUEZ ARIAS, J. y GUIBOURDENCHE de CABEZAS, M., 1975, **El desarrollo de zonas áridas y semiáridas del centro este. Caso de estudio: El departamento de Malargüe**, CEIFAR-CONICET, Mendoza, 440 p.
- ROIG, Fidel, 1972, **Bosquejo fisionómico de la vegetación de la provincia de Mendoza**, Bol. Soc. Argentina de Botánica, Vol. XIII, 49-80 pp.
- VITALI, G., 1941, **Hidrología mendocina. Contribución a su conocimiento**, Taller D'Acurzio, Mendoza, 245 p.



VOLPI, C. A., 1942, **Posibilidades argentinas de los aprovechamientos hidroeléctricos, como sustituto de los combustibles**, Rev. La Ingeniería, Buenos Aires 923 p.

UNESCO/IASH, 1970, **Perennial ice and snow masses. A contribution to the International Hydrological Decade**, UNESCO, 59 p.

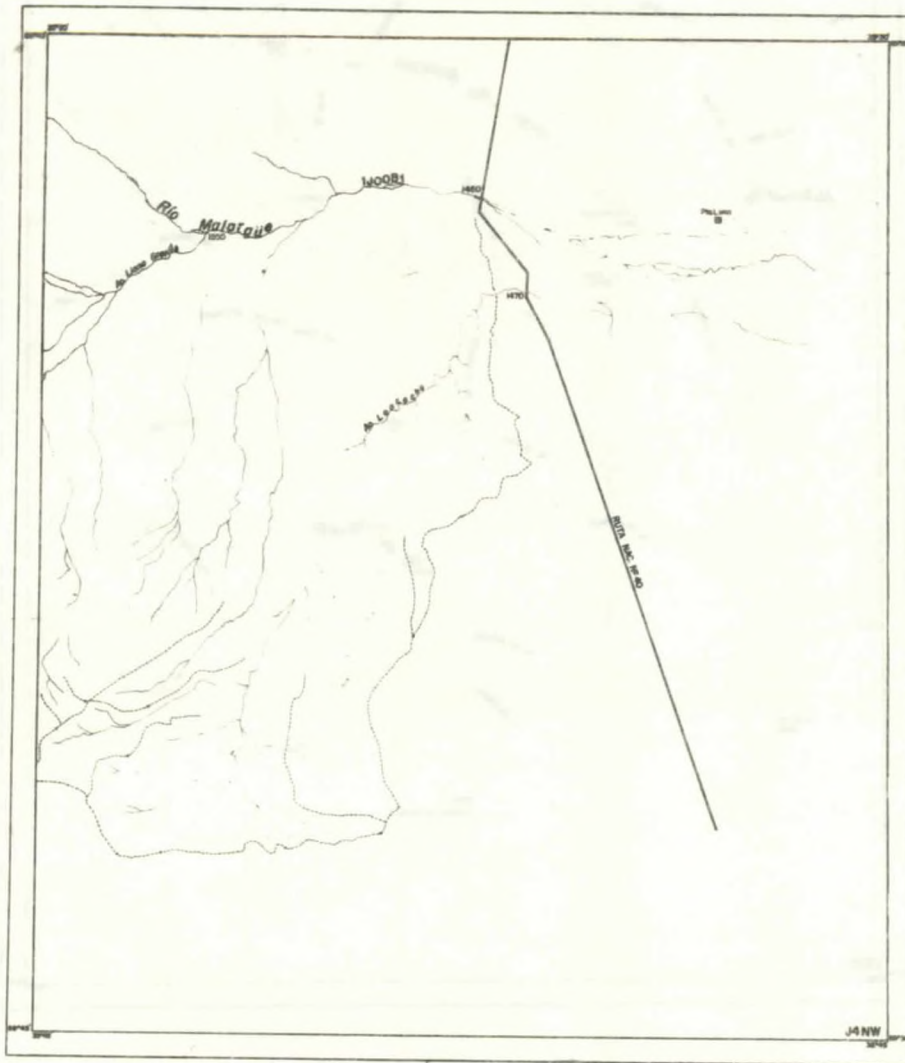












MATILDE I. VELASCO

**TIPOS DE TURISMO EN LA ARGENTINA.  
PARQUES NACIONALES: NAHUEL HUAPI.**

**I. Consideraciones generales**

Se ha elegido este tema para investigar: 1º- porque el turismo es uno de los fenómenos sociales y económicos más significativos de nuestros tiempos. En el siglo XX este movimiento pendular ha ido adquiriendo un volumen de proporciones considerables en el mundo. 2º- porque es un hecho que se inscribe en el espacio, y la geografía con su método de investigación puede contribuir a su implantación en áreas adecuadas, o proceder a un reordenamiento, según su estructura actual.

Fundamentalmente el turismo es el traslado temporario de personas hacia un sitio; implica la idea de una elección deliberada y tiene por fin y fuente satisfacer un placer o una necesidad. Es decir, estos traslados están motivados por diferentes razones: 1) por un descanso, por condiciones de trabajo y la angustia del vivir cotidiano, como consecuencia de las aglomeraciones urbanas y la vida en un ambiente artificial; 2) por salud, esparcimiento, prácticas deportivas o religiosas, por actividades culturales, entre otras.

En este siglo XX el turismo se ha convertido en un fenómeno socioeconómico que deja su impronta en el paisaje. Para que esto suceda, han debido concurrir una serie de factores de orden humano, como la implantación de una infraestructura adecuada y la conquista paulatina de las vacaciones retribuidas; además de existencia de áreas turísticas naturales.

Es sabido que esta actividad actúa sobre determinados sectores de un país, los cuales se comportan como centros receptores. Estos, con el impacto, se dinamizan, modifican



su estructura demográfica, su economía, su aspecto urbanístico y hasta su organización espacial.

Si se considera desde el punto de vista económico, el turismo es una actividad de servicios. Algunos autores lo llaman "industria sin chimenea" o de "exportación invisible", porque el turista, a cambio de su dinero, se lleva sólo emociones y recuerdos, es decir, paga por una mercadería que queda *in situ*. No es el caso del producto que va hacia el consumidor, sino que es el consumidor el que viene hacia el producto. Hay inversión de las relaciones ordinarias entre producción y consumo.<sup>1</sup>

Este fenómeno que se estudia, no es un hecho pasajero; desde el punto de vista social es una conquista del hombre de nuestros días y, como tal, no renunciará a ella fácilmente. Por tanto, si él continúa desarrollándose en el tiempo y en el espacio, es necesario su estudio y planificación.

## II. Evolución del turismo en el tiempo

Esta actividad comprende numerosas modalidades que han ido apareciendo en el transcurso de los años:

- 1) El **turismo religioso** es el origen del fenómeno: personas que por su devoción van a visitar un sitio sagrado. La palabra usada en la Edad Media era peregrinaje; el turista es el peregrino. Este término también significó visita a un lugar histórico o arqueológico.
- 2) En el siglo XIX se ponen en vigencia el **termalismo** y las **curas climáticas**, donde se aprovechan las virtudes de las aguas termales y los beneficios del clima y del reposo. Las propiedades terapéuticas reconocidas de estos hechos atraen gente y acrecientan la demanda de instalaciones y servicios. En este caso, factores del orden natural son los que promueven el desarrollo turístico.  
Los lugares de cura se urbanizan y se instalan distracciones complementarias.
- 3) En el siglo XX va a surgir el **turismo de recreación**. El viajero prefiere el encanto del paisaje (lagos, sierras, montañas), o la satisfacción de vivir en la playa, junto al mar. A menudo, esta modalidad está ligada al placer de la gastronomía y la concurrencia a espectáculos

---

1 BARBAZA, I., **Tres tipos de intervención del turismo en la organización del espacio litoral**, en "Annales de Géographie", LXXXIXe. année, N° 434, París, Société de Géographie, 1970.

públicos.

- 4) Después de la Segunda Guerra Mundial se manifiesta el **turismo de masa**, por las nuevas opciones que guían a las políticas sociales. Las vacaciones pagas para todos se logran gracias a los progresos económicos (lo cual supone elevación del nivel de vida), y a los adelantos técnicos. El viajero se desplaza en medios de movilidad rápidos -automóvil, tren, avión- que le permiten reducir distancias. El turismo de masa es multiplicador de actividades: hotelería, casas de comida, transporte, agencias de viajes, distracciones, etc.
- 5) La forma que más incremento tiene en nuestros días es la del **turismo deportivo**. Las manifestaciones más representativas son: de montaña (montañismo, esquí, motocross), de mar (yating, buceo, esquí acuático, remo); de centros urbanos (fútbol, tenis, automovilismo, etc.).
- 6) También tienen importancia los desplazamientos con **fines culturales** y de **actividades políticas**: congresos, simposios, conferencias, encuentros, reuniones, etc.
- 7) **Turismo de camping y casillas rodantes**: es la forma más económica de desplazarse en vacaciones. El acampan-te lleva todo el equipo para su subsistencia. En este último caso no hay mayor transformación en el paisaje, la marca que deja en el espacio es muy débil.

Como síntesis se puede decir que cada una de las modalidades enumeradas coexisten en el tiempo, esto es, que manifestada la nueva no desaparece la anterior; a lo sumo, pierde algo de su importancia como hecho económico y social. El turismo está muy relacionado con los modos de vida de cada época, y especialmente con los adelantos de las técnicas y de las ciencias. Un ejemplo evidente es la decadencia del termalismo y las curas climáticas, suplantados en parte por la medicina moderna. Los centros turísticos dedicados a ellas subsisten, pero van cambiando paulatinamente su finalidad primitiva, por otras más modernas. Aprovechando la infraestructura de recepción se transforman en sede de reuniones científicas, folklóricas o políticas.

### III. Tipología del turismo en la Argentina

Esta investigación concierne a un fenómeno más o menos reciente en el país; apenas bosquejado a gran escala entre el conjunto de fenómenos humanos que se inscriben en el espacio.

No se pretende hacer un estudio exhaustivo de este

hecho, sino llegar a una visión de conjunto, a aproximaciones sucesivas que permitan tipificar. Para el análisis se establecen, a priori, las áreas recreativas de carácter turístico existentes en la Argentina; previamente agrupadas según las similitudes que presenten. De cada una de ellas se elige un caso para ejemplificar.

Los grupos son los siguientes:

A) Areas basadas fundamentalmente en recursos naturales, cuyo carácter es singular o espectacular. Por ejemplo, los Parques Nacionales, donde se dan dos finalidades: conservación ecológica y adecuación de los elementos naturales para uso recreativo.

B) Areas que se basan en los recursos naturales, pero con instalaciones turísticas adecuadas, donde los valores ecológicos pierden nivel y lo contemplativo es sustituido en parte, por actividades deportivas. En este grupo se incluyen las aguas termales, las montañas con el andinismo y el esquí; las playas, los lagos, embalses o ríos, con sus actividades acuáticas y de pesca.

C) Areas creadas por el hombre, en superficies más reducidas que las anteriores, como son los centros urbanos orientados a la recreación activa del turista; o ciudades que tienen, entre otras de sus funciones, la recepción turística. Dentro de este grupo están también los centros de peregrinaje.

### **1. Primer grupo: Los Parques Nacionales**

Se denominan Parques Nacionales a "aquellas reservas naturales de gran belleza, instituidas con el doble propósito de proteger a la naturaleza, educar y proporcionar solaz al pueblo"<sup>2</sup>.

En nuestro territorio existen numerosos Parques Nacionales administrados por la Dirección Nacional de Parques, con asiento en Buenos Aires.

La Ley 12.103 regula su funcionamiento<sup>3</sup>. Contiene disposiciones que prescriben medidas concretas a tomar por las autoridades de los parques y que tienen significación para el desarrollo del turismo.

2 Conferencia internacional en Brunnen, Suiza, 1947.

3 Ley 12.103 de Parques Nacionales, sancionada en 1934, modificada por decreto Ley N° 654/58.

En su espíritu esta ley tiene varios objetivos: 1) En primer lugar un punto de vista de interés nacional, porque la mayoría de los parques están ubicados en áreas de fronteras; 2) La promoción cultural, puesto que Parques Nacionales tiene como misión la conservación de la flora y la fauna; además, la de promover la investigación científica y la de propagar el interés del parque para fines educativos; 3) La coordinación y propagación del turismo.

Según este último fin, se procura colocar a las bellezas naturales argentinas al mismo nivel de los países turísticos del mundo. Los viajeros deben ser retenidos en el país y orientados hacia áreas de atracción administradas por el Estado.

Los parques que verdaderamente ofrecen, desde el punto de vista estético, intereses turísticos, por sus grandes bellezas naturales son el Iguazú en Misiones, y los ubicados en los Andes Patagónicos como el Lanín, Nahuel Huapi, Los Alerces, Perito Moreno y Los Glaciares, siguiendo el orden latitudinal.

De todos ellos solamente tienen real significación para el turismo argentino e internacional, el Nahuel Huapi y el Iguazú. Los restantes, por la gran distancia a los principales centros urbanos del país, las deficiencias en las comunicaciones y la falta de estructuras de recepción adecuadas, son poco visitados.

#### **IV. Parque Nacional Nahuel Huapi**

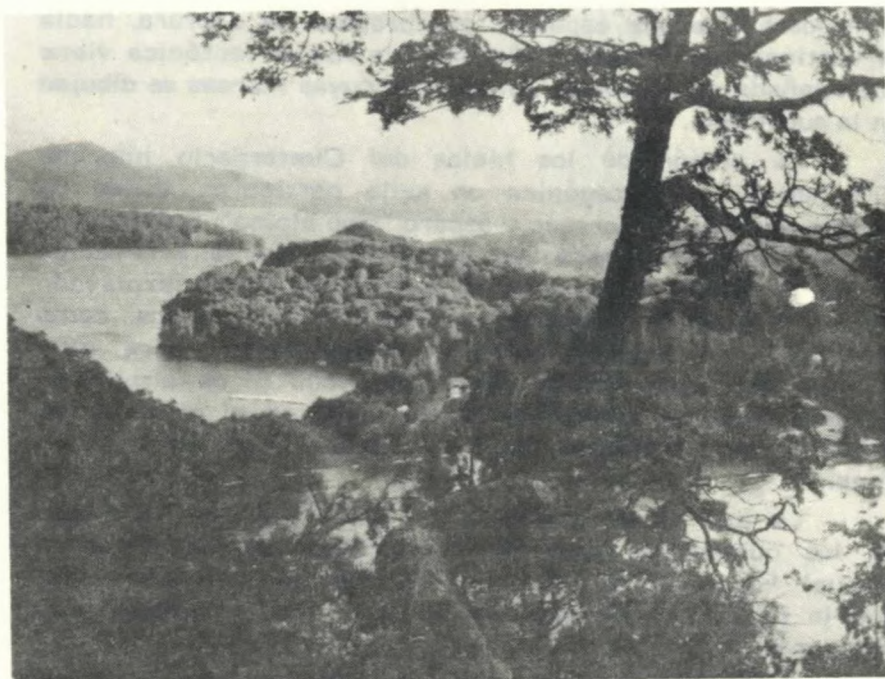
##### **1. Superficie y ubicación**

Tiene una superficie de 785.000 hectáreas y se ubica en la vertiente oriental de la cordillera Andino-Patagónica, entre los 40° 20' y los 41° 30' latitud sur; ocupa parte de las jurisdicciones de las provincias de Neuquén y Río Negro (Fig. 1)

El Parque tiene buenas conexiones con otras regiones del país. Las más importantes llegan por el este. Por ejemplo, la Ruta Nacional pavimentada N° 237 y la N° 23 lo conectan con Capital Federal y provincias del centro. El ferrocarril General Roca, con punta de rieles en San Carlos de Bariloche, llega también desde esta misma dirección; y la mayor frecuencia de aviones que registra el aeropuerto de esta localidad arriba desde Buenos Aires.

La Ruta Nacional N° 1, con dirección meridiana, une el Parque con las jurisdicciones del norte y la N° 258, con las del sur del país. Con Chile está vinculado a través





**Fot. 1.** El lago Nahuel Huapi, con penínsulas que lo dividen en brazos, e islas interiores.

Rosales. Conduce también a este país el camino por Puyehue, que parte de Villa La Angostura (Ruta Nacional N° 231).

La idea de crear en esta región un Parque Nacional fue de Francisco P. Moreno, quien en 1903 ofreció las tierras que poseía en Río Negro para tal finalidad. El Parque se creó recién en 1934, cuando ya el núcleo urbano más importante del área había iniciado su función turística, explotando su extraordinaria belleza natural.

## 2. Condiciones físicas y biológicas

### a) Modelado e hidrografía

Se ubica sobre un macizo moderno (Andes Patagónicos) de plegamiento terciario y materiales de distintas edades, desde el Paleozoico hasta el Cenozoico, que se disponen en bandas paralelas y decrecientes de oeste a este; tiene rocas intrusivas, preferentemente la andesita, resistente a la erosión y que constituyen los picos enhiestos de las cumbres.

Estas montañas están muy afectadas por la tectónica del Terciario y Cuaternario, que abrieron grandes brechas, conformando a la cordillera en macizos separados. Estas permiten el asentamiento de una nueva hidrografía, con

numerosos ríos que escapan, por proceso de captura, hacia la vertiente del Pacífico. Además, la nueva tectónica viene acompañada de efusiones volcánicas, cuyas marcas se dibujan en la superficie.

La acción de los hielos del Cuaternario imprime a la cordillera patagónica un sello particular, dando un paisaje variado, pintoresco y áspero "tipo alpino". Son frecuentes los valles transversales ligados a la fuerte excavación de los glaciares, cuyas lenguas terminales se han explayado hasta la planicie, dejando sus circos moreníticos como testimonio, y bloques erráticos diseminados sobre ella. Aún persiste esta acción sobre los 1.500 m de altura; en algunos casos se conservan ventisqueros en el piedemonte, como el del Tronador, punto turístico importante en la zona.

La morfología glaciaria por sobre todo se manifiesta en los numerosos lagos de caprichosas formas, como el Nahuel Huapi en el corazón del Parque, con penínsulas que lo penetran y dividen en brazos y con numerosas islas interiores.

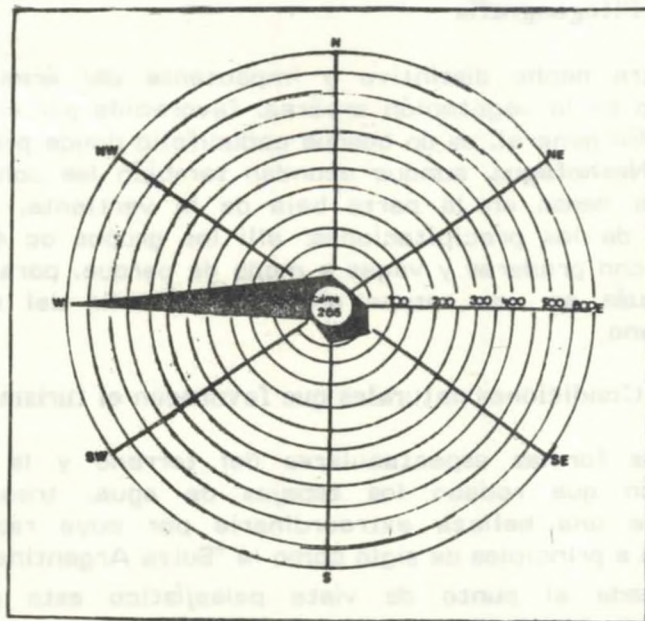
Esta importante cuenca lacustre recibe el aporte de un sinnúmero de bellísimos lagos de variados colores, y de ríos y arroyos cristalinos, que nacen de la fusión de las nieves o en glaciares de la alta cordillera, los cuales salvan sus desniveles formando saltos y cascadas (Cascada de los Cántaros).

#### b) El clima del Parque

Las nieves eternas se encuentran a 1.100 m de altura, mantenidas por la persistente acción de los vientos húmedos del Anticiclón Pacífico Sur, que soplan de oeste a este (Gráfico 1). Estos vientos son los encargados de proporcionar abundantes precipitaciones en forma de nieve y lluvia a la vertiente oriental de los Andes Patagónicos, favorecidos por la escasa altitud de las montañas y las numerosas brechas. Caen de 1.000 a 2.800 mm anuales, con un máximo de nieves de invierno. Hay nieblas frecuentes.

Las temperaturas que se registran en San Carlos de Bariloche son: media de verano 13,6°C; de invierno, 2,6° C. Las heladas se registran durante todo el año, con una máxima de frecuencias en los meses de julio y agosto (Gráfico 2).

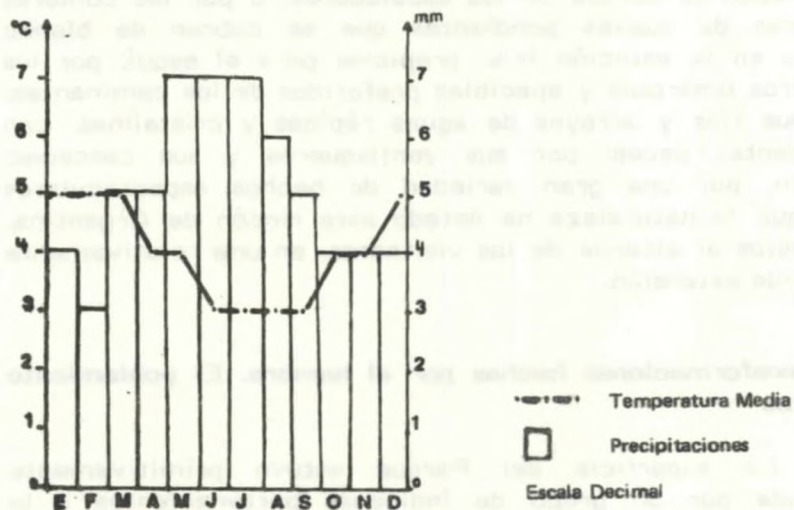
En la parte occidental el clima se puede resumir como marítimo y pacífico, húmedo, con precipitaciones navales en invierno y lluvias el resto del año; sin verano térmico.



**Gráfico N° 1-** Dirección y Frecuencia de los vientos promedios del período 1961-1970

Estación San Carlos de Bariloche Lat. 41° 09' S. Long. 71°10' W. Elevación s. n. m. 836 m.

**Fuente:** Anuario Estadístico de la República Argentina 1981-1982.



**Gráfico N° 2-** Estación San Carlos de Bariloche: Lat. 41°09'S. Long. 71°10' W. Elevación s. n. m. 836 m.

**Fuente:** Geografía de la República Argentina, GEA, Bs. As., T. V



### c) Fitogeografía

Otro hecho distintivo e impactante del área es el desarrollo de la vegetación arbórea, favorecida por el clima húmedo. En general, es un bosque caducifolio donde predominan los *Nothofagus*, aunque abundan también las coníferas. Es menos denso en la parte baja de la vertiente, por el descenso de las precipitaciones; allí los grupos de árboles alternan con praderas y vegas a modo de parque, para resolver después en una estepa arbustiva al salir del ámbito cordillerano.

### d) Condiciones naturales que favorecen el turismo

Las formas espectaculares del terreno y la densa vegetación que rodean los espejos de agua, transmiten al paisaje una belleza extraordinaria por cuya razón es bautizada a principios de siglo como la "Suiza Argentina".

Desde el punto de vista paisajístico este parque ofrece al turista la mayor gama de panoramas y atracciones: lagos de variadísimas formas y colores, impactante vegetación, admirada por sus añosos coihues, por los fríos y húmedos arrayanes de color canela, o por la gran variedad de plantas de flores.

Atrae por su agradable clima de verano y sus nieves de invierno; por sus montañas de paredes duras y verticales que hacen la delicia de los escaladores; o por las cumbres menores de suaves pendientes que se cubren de blanco manto en la estación fría, propicias para el esquí; por los senderos umbrosos y apacibles preferidos de los caminantes; por sus ríos y arroyos de aguas rápidas y cristalinas, con abundantes peces; por sus ventisqueros y sus cascadas; en fin, por una gran variedad de hechos espectaculares con que la naturaleza ha dotado este rincón de Argentina, y puestos al alcance de los visitantes, en una relativamente reducida extensión.

### 3. Transformaciones hechas por el hombre. El poblamiento del área

La superficie del Parque estuvo primitivamente habitada por un grupo de indígenas pertenecientes a la etnia Tehuelche, de físico muy delgado y alto, nómadas, dedicados a la caza; los nativos de Chile los llaman "vuriloches".

Según las crónicas y documentos son numerosos los misioneros y exploradores que llegan desde Chile hasta

la región y que la describen para la civilización occidental. No faltan tampoco los aventureros que la recorren en búsqueda de la "Ciudad de los Césares". En 1876, Francisco P. Moreno es el primer blanco que llega desde el Atlántico y hace flamear la bandera argentina a orillas del lago Nahuel Huapi. Posteriormente la Campaña del Desierto vence la resistencia araucana, y la dilucidación de los límites con Chile hace que los argentinos tomen conciencia de esas tierras.

#### a) La colonización por el blanco

Se inicia a orillas del lago Nahuel Huapi un poblamiento colonizador a partir de 1890. Los primeros en instalarse son alemanes y suizos del sur de Chile. En aquella época es más factible acceder al área por el oeste (fáciles pasos cordilleranos y navegabilidad del lago), que por el este, por donde se debe atravesar desérticas mesetas por cientos de kilómetros.

En lo que es hoy San Carlos de Bariloche, se instala la primera casa comercial por un capitalista trasandino; a ésta le sucede "La Alemana" de capitales europeos, y posteriormente la Compañía Chile-Argentina. Estas empresas rigieron la vida naciente del pueblo por más de una década.

A las citadas compañías comerciales se deben los primeros atisbos de turismo en la región Andino-Patagónica; son las que a principios de siglo establecieron los primeros hoteles, transportes por el lago, y hosterías para los visitantes o gente de paso.

En 1902, el gobierno nacional crea colonias agrícolas para agricultores argentinos, en las tierras limosas junto al lago; asimismo, funda un pueblo sobre la base del caserío, que se denomina "San Carlos". Este se convierte en un núcleo de avanzada para defender la soberanía argentina en una amplia franja de frontera.

Las grandes distancias y escasas vías de comunicaciones con los núcleos poblados de la Patagonia y del centro del país demoran por décadas el desarrollo del pueblo y por ende el del turismo en la cordillera andina meridional.

#### b) Se afianza la función turística del Parque

Treinta años después de su fundación, San Carlos de Bariloche y su área de influencia, se mantienen aún

4 FURLANI DE CIVIT, M. E. y VELASCO, M., **Geografía urbana de San Carlos de Bariloche**, en "Anales de Sociedad Argentina de Estudios Geográficos GAEA", t. XIV, Buenos Aires, 1971.

a la sombra con respecto a otros centros turísticos de Argentina. Sin embargo, se sabe de ilustres viajeros que llegan por esa época hasta el Nahuel Huapi, atraídos por los relatos y publicaciones de los pioneros de la zona, como Teodoro Roosevelt y el príncipe de Gales.

Se inicia con ellos la visita de una serie de prominentes políticos o jefes de Estado, incentivadas posteriormente por el gobierno nacional. La gente adinerada de Buenos Aires comienza a levantar sus residencias de verano en las márgenes del espejo de agua, y los antiguos habitantes de San Carlos construyeron hoteles y hosterías en el pueblo.

A pesar del creciente prestigio de la zona, la deficiencia de las comunicaciones hace imposible un aumento masivo del turismo. En 1934 se dan dos hechos muy importantes para Bariloche, que afianzan su nueva función: 1)- la creación de Parques Nacionales; y 2)- la terminación del tendido de la vía férrea que conecta la localidad con el sector Nor-Patagónico y con la Capital Federal.

Con anterioridad a estos acontecimientos se establece en el pueblo la primera oficina de turismo (1928) y se funda el Club Andino Bariloche (1931), promovidos esencialmente por inmigrantes de origen alemán; el andinismo se convierte en el primer centro de interés turístico-deportivo. Esta actividad de montaña atrajo a numerosos andinistas que fueron los más fervientes propagadores de las bondades turísticas y deportivas de la región.

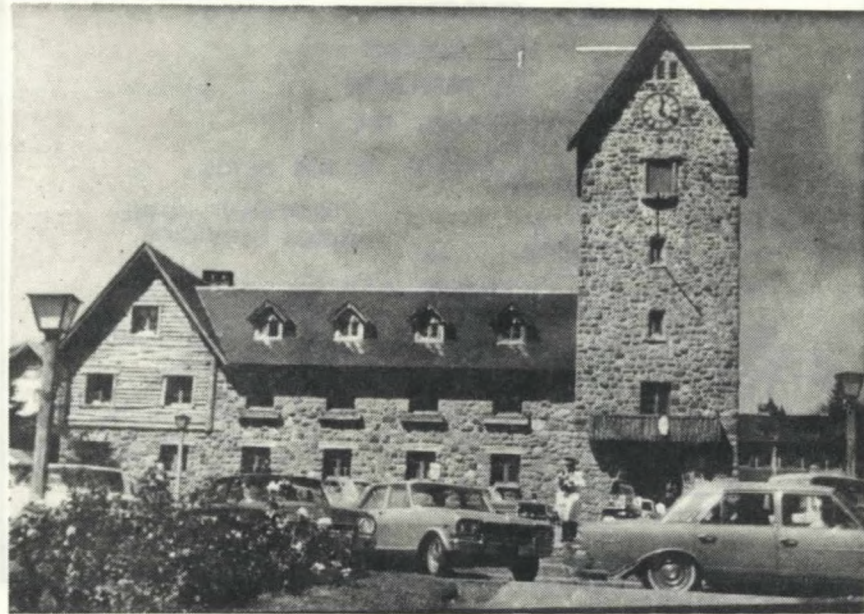
#### c) Nuevos objetivos perseguidos por Parques Nacionales

Entre los muchos cambios que se propone esta institución hay algunos muy importantes, como: 1)- Hacer de San Carlos de Bariloche una ciudad central de fronteras, capaz de atraer importantes corrientes demográficas argentinas para neutralizar las chilenas; 2)- Darle más belleza y **confort**, para albergar un turismo internacional y nacional de la clase adinerada de Buenos Aires; 3)- Establecer nuevos núcleos urbanos (villas), diseminados por el Parque, para que se comporten como satélites de San Carlos; 4)- Crear infraestructuras necesarias de: circulación, administrativas, espirituales, culturales, recreativas y de deportes; 5)- Dirigir y supervisar los asentamientos de barrios, y las funciones de la naciente ciudad turística<sup>5</sup>.

Durante el accionar de Parques Nacionales, San Carlos de Bariloche, su ejido y todo el Parque, adquieren

---

5 BUSTILLO, E., **El despertar de Bariloche**, Buenos Aires, Goucourt, 1968.

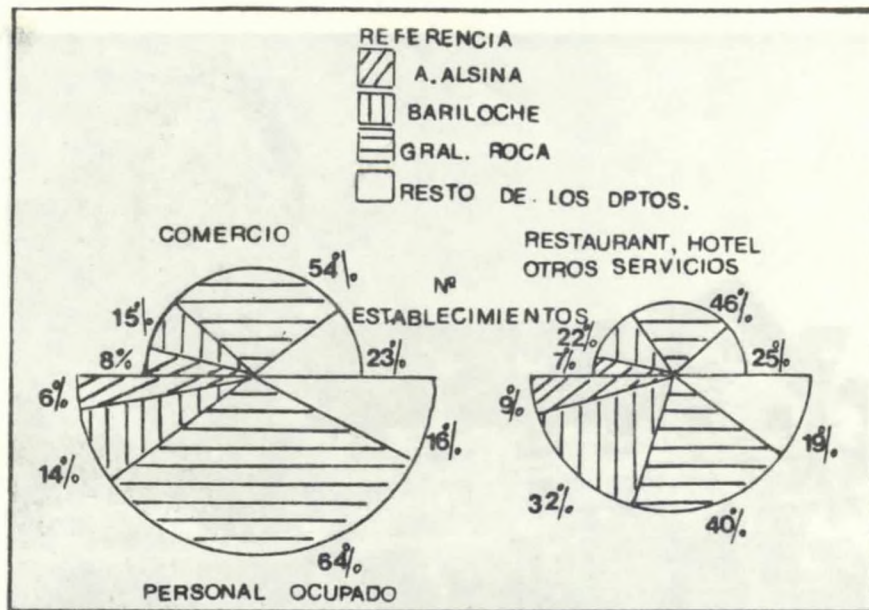


**Fot. 2.** Municipalidad de Bariloche, con el estilo arquitectónico impuesto por Parques Nacionales.

un tipo inconfundible, una personalidad que la distingue de toda otra área o centro turístico del país, por su arquitectura y urbanización, acordes con las bellezas con que la naturaleza dotó a la región.

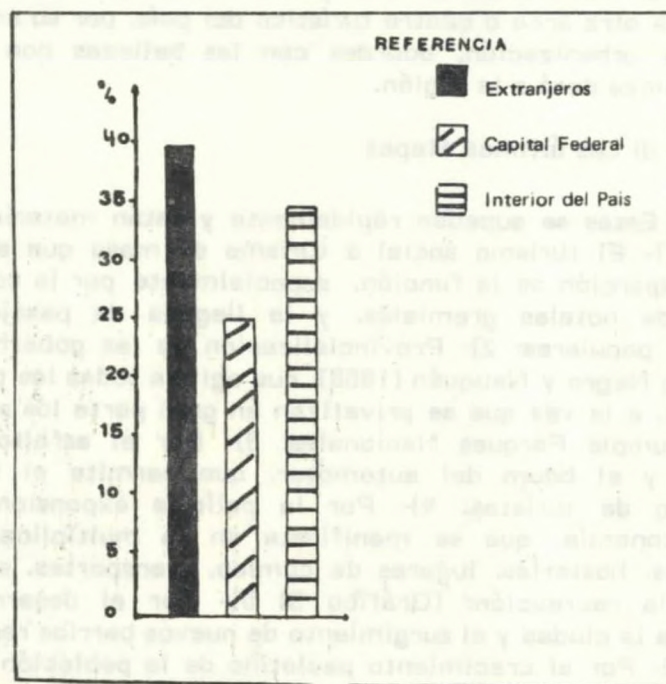
#### d) Las últimas etapas

Estas se suceden rápidamente y están materializadas por: 1)- El turismo social o turismo de masa que significa una expansión de la función, especialmente por la construcción de hoteles gremiales, y la llegada de pasajeros de clases populares; 2)- Provincialización de las gobernaciones de Río Negro y Neuquén (1958), que agiliza todas las tramitaciones, a la vez que se privatizan en gran parte los servicios que cumple Parques Nacionales; 3)- Por el asfalto de las rutas y el **boom** del automotor, que permite el traslado masivo de turistas; 4)- Por la política expansionista de la economía, que se manifiesta en la multiplicación de hoteles, hosterías, lugares de comida, transportes, servicios para la recreación; (Gráfico 3) 5)- Por el desarrollo en alto de la ciudad y el surgimiento de nuevos barrios residenciales; 6)- Por el crecimiento paulatino de la población estable y flotante, que en determinados meses del año llega a la saturación y sobrepasa la capacidad de acogida instalada (Gráfico 4).



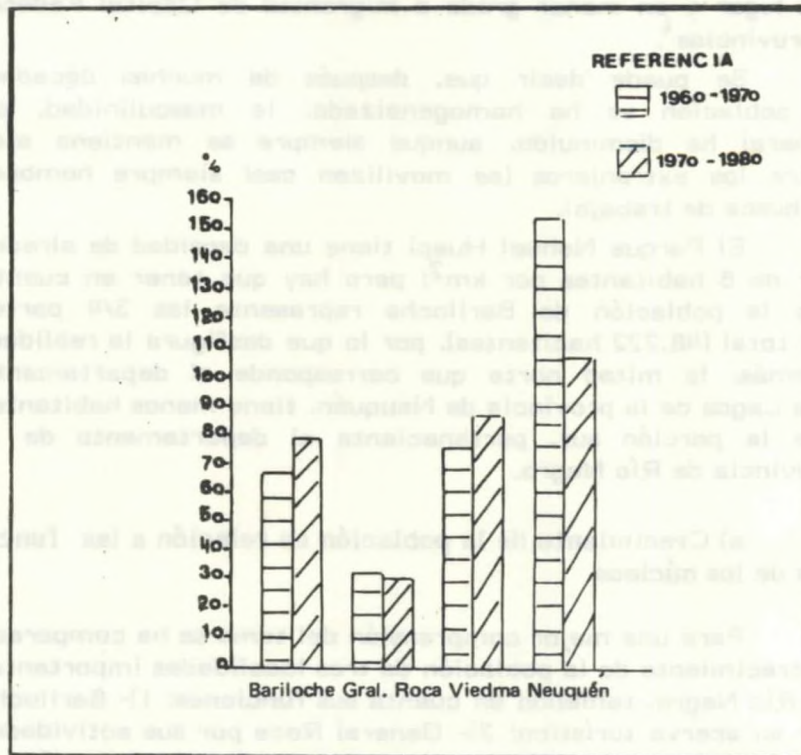
**Gráfico N° 3** - Resultados generales de comercio, restaurantes, hoteles y otros servicios.

**Fuente:** Censo Nacional Económico 1974- Prov. de Río Negro.



**Gráfico N° 4** - Procedencia de los turistas 1978

**Fuente:** Secretaría de Turismo Prov. de Río Negro 1979



**Gráfico N° 5-** Porcentaje de crecimiento intercensal

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda de Río Negro y Neuquén 1980

#### 4. Características actuales de la población

El incremento demográfico en el Parque ha sido constante y desde 1960 su crecimiento supera a las medias provinciales de Río Negro y Neuquén.

Esto se debe al aumento de sus dos componentes principales: natalidad e inmigración. La estructura de la población ha ido variando paulatinamente; los residentes argentinos representan más del 80% y un reducido porcentaje corresponde a los extranjeros. Estos van disminuyendo y cambiando su constitución, ahora representada por chilenos que constituyen la mano de obra para los servicios. Los primeros inmigrantes, que iniciaron la función turística (suizos, alemanes, italianos del norte) han desaparecido o se mantienen en edades pasivas definitivas. En cuanto a los argentinos, el mayor porcentaje pertenece a los nativos

del lugar y en menor grado a migrantes de Capital Federal y provincias<sup>6</sup>.

Se puede decir que, después de muchas décadas, la población se ha homogeneizado; la masculinidad, en general ha disminuido, aunque siempre se mantiene alta entre los extranjeros (se movilizan casi siempre hombres en busca de trabajo).

El Parque Nahuel Huapi tiene una densidad de alrededor de 8 habitantes por km<sup>2</sup>; pero hay que tener en cuenta que la población de Bariloche representa las 3/4 partes del total (48.222 habitantes), por lo que desfigura la realidad; además, la mitad norte que corresponde al departamento Los Lagos de la provincia de Neuquén, tiene menos habitantes que la porción sur, perteneciente al departamento de la provincia de Río Negro.

#### a) Crecimiento de la población en relación a las funciones de los núcleos

Para una mejor comprensión del tema se ha comparado el crecimiento de la población de tres localidades importantes de Río Negro, teniendo en cuenta sus funciones: 1)- Bariloche por su acervo turístico; 2)- General Roca por sus actividades agroindustriales; y 3)- Viedma por sus funciones político-administrativas.

En esta compulsión se observan cambios muy importantes respecto a los datos de los censos anteriores: 1)- General Roca, que por muchas décadas ocupó el primer puesto en Río Negro, por su población, se ubica en 1980 en el tercer lugar, después de Bariloche y Cipolletti. Su crecimiento intercensal (1970-1980) manifiesta un retroceso respecto al anterior período 1960-1970, que ya era bajo (Gráfico 5); 2)- San Carlos de Bariloche, al amparo del turismo, ha alcanzado el primer lugar como centro urbano, tiene un crecimiento intercensal importante, del 68% y 80% entre 1960-1970 y 1970-1980; 3)- Viedma, que desde 1958 desempeña funciones político-administrativas, como capital de la provincia, ha manifestado un gran incremento en los dos últimos períodos intercensales, si bien ocupa el cuarto lugar como núcleo urbano.

De lo expuesto se podría inferir: 1)- que la función turística bien orientada constituye una importante fuente

<sup>6</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, **Censo de población y vivienda**. Provincia de Río Negro, 1980.

de recursos, que trae consigo una expansión de la economía, y al mismo tiempo favorece el crecimiento de la población: 2)- que el esquema agroindustrial tradicional de General Roca se ha estancado, sin nuevas salidas económicas ni poblacionales; 3)- que Viedma, como toda capital de provincia (eminentemente burocrática), constituye siempre un centro de atracción para las poblaciones vecinas.

También se han graficado los núcleos urbanos más importantes de las provincias de Río Negro y Neuquén, censos 1970 y 1980, para observar su comportamiento intercensal, a fin de ubicar a San Carlos de Bariloche dentro de la jerarquía urbana del sector Nor-Patagónico (Gráficos 6 y 7).

De acuerdo con los resultados se deduce que el Alto Valle sigue siendo el eje que dirige los destinos de esas provincias; lo indican la cantidad e importancia de los núcleos en él concentrados -la ciudad de Neuquén sería una especie de metrópoli regional- San Carlos de Bariloche y Viedma actúan como centros regionales secundarios con sus respectivas áreas de influencia, limitadas por espacios vacíos de población.

Dentro de esta jerarquía los centros locales están representados, especialmente, por núcleos que han nacido y se han desarrollado sobre la base de actividades mineras, tales como Cutral-Có, Catriel, Sierra Grande; otros, como Zapala, por ser punta de rieles del Ferrocarril General Roca; Chos Malal, por representar al primer núcleo urbano neuquino; y San Antonio Oeste, por constituir el puerto sobre el Atlántico.

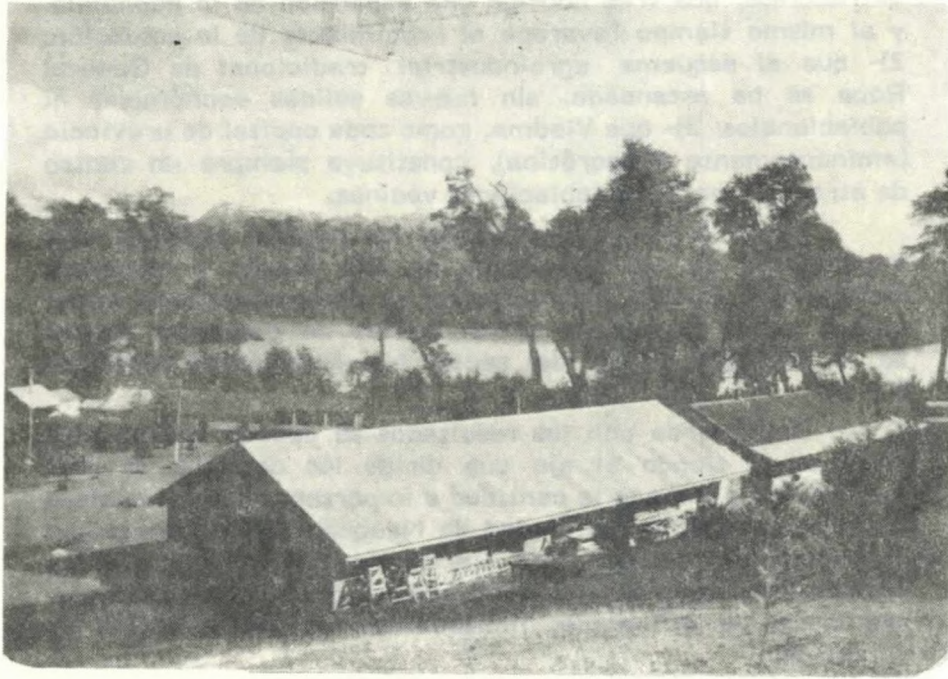
#### b) Núcleos de población e instalaciones en el Parque

Todos los núcleos de población tienen como primera función la turística. La única ciudad que existe en el Parque, San Carlos de Bariloche, es la que tiene mayor número de habitantes en la provincia y ejerce, como se dijo, la jerarquía de centro regional, dentro de la red urbana; posee también la característica de ser una ciudad de frontera.

Los restantes centros son pequeños pueblos que tienen como misión prestar servicios al turista, pero como núcleos urbanos suelen ser incompletos. No obstante, tiene cada uno una función específica, por ejemplo: Villa Traful, función turística en relación a la pesca; Villa Mascardi y Colonia Suiza, vinculadas a los campamentos; Villa Catedral, por práctica de deportes de invierno.

Nahuel Huapí, en la desembocadura del lago, constituye uno de los primeros núcleos del Parque, que nace en





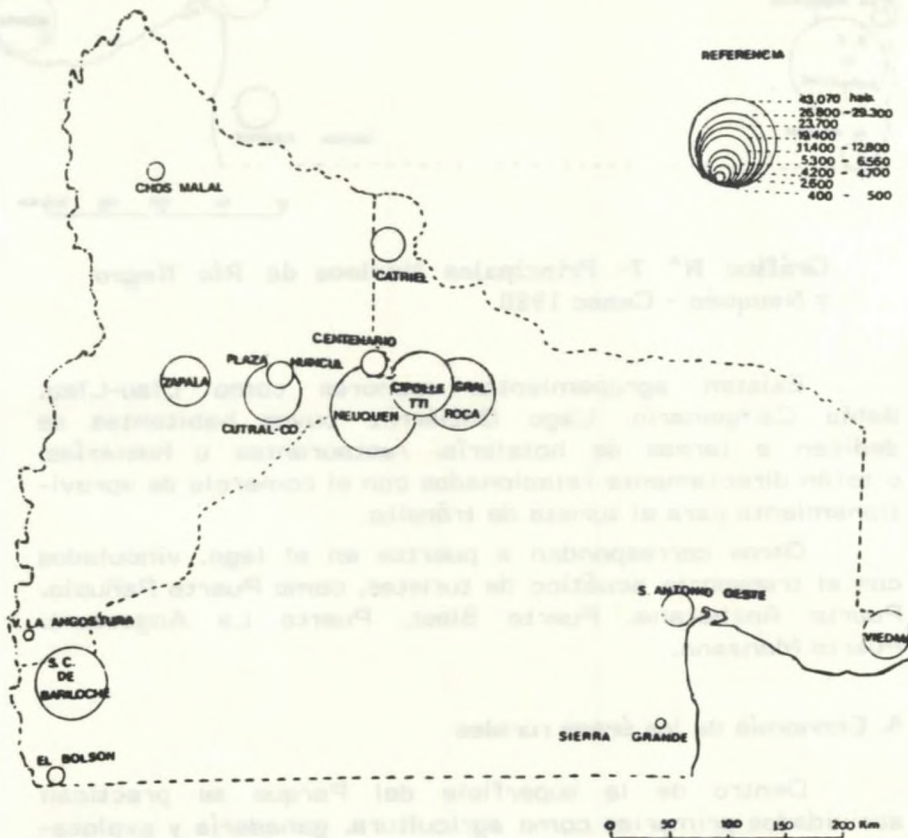
**Fot. 3.** Campamento de la Universidad Nacional de Cuyo,  
en las proximidades de Villa La Angostura.



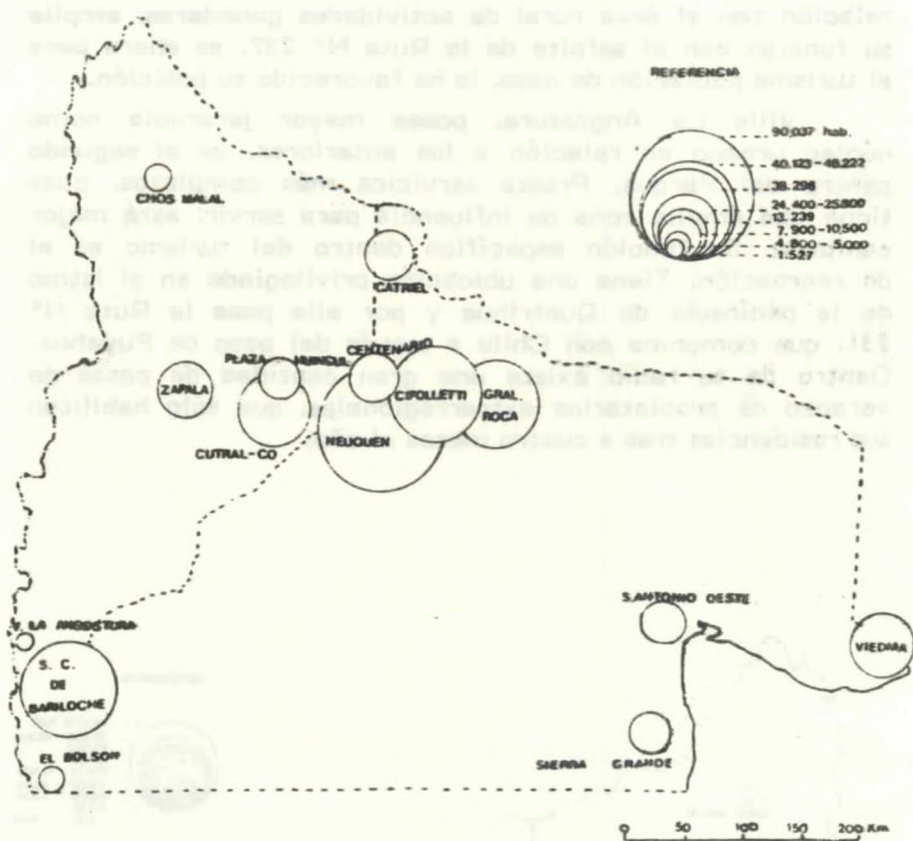
**Fot. 4.**  
Casa particular de  
veraneo en Villa  
La Angostura.

relación con el área rural de actividades ganaderas; amplía su función con el asfalto de la Ruta N° 237, es ahora para el turismo población de paso, la ha favorecido su posición.

Villa La Angostura, posee mayor jerarquía como núcleo urbano en relación a los anteriores, es el segundo centro del Parque. Presta servicios más completos, pues tiene una amplia zona de influencia para servir; está mejor equipada. Su función específica dentro del turismo es el de recreación. Tiene una ubicación privilegiada en el istmo de la península de Quetrihue y por ella pasa la Ruta N° 231, que comunica con Chile a través del paso de Puyehue. Dentro de su radio existe una gran cantidad de casas de veraneo de propietarios extrarregionales, que sólo habilitan sus residencias tres a cuatro meses al año.



**Gráfico N° 6- Principales Núcleos de Río Negro y Neuquén - Censo 1970**



**Gráfico N° 7- Principales Núcleos de Río Negro y Neuquén - Censo 1980**

Existen agrupamientos menores como Liao-Liao, Bahía Campanario, Lago Gutiérrez cuyos habitantes se dedican a tareas de hotelería, restaurantes u hosterías, o están directamente relacionados con el comercio de aprovisionamiento para el turista de tránsito.

Otros corresponden a puertos en el lago, vinculados con el transporte acuático de turistas, como Puerto Pañuelo, Puerto Anchorena, Puerto Blest, Puerto La Angostura, Puerto Manzano.

### 5. Economía de las áreas rurales

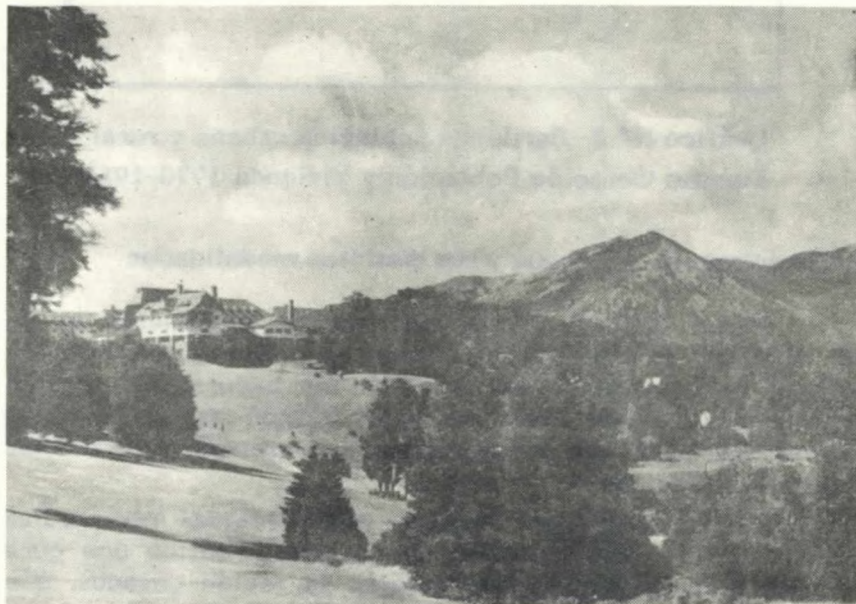
Dentro de la superficie del Parque se practican actividades primarias como agricultura, ganadería y explotación de bosques. Las áreas para cultivo no son abundantes y la mayor parte de las parcelas se ubican en tierras limosas junto a los lagos o en valles de origen fluvio-glaciarios:

las condiciones de suelo y clima son poco favorables para esta actividad.

Se cultivan hortalizas para el aprovisionamiento de los núcleos turísticos, pero no alcanzan a abastecerlos totalmente.

Las granjas ubicadas en las áreas suburbanas se dedican a la cría de aves, cerdos o ganado lechero, también con la misma finalidad que los cultivos; hay una vieja tradición al respecto que permite la competencia con los productos introducidos de otras regiones del país.

Existen ricos campos de pastoreo donde se han organizado estancias con ganado bovino y ovino, refinados, las cuales están en íntima relación con las necesidades de carne de Bariloche y los otros centros del Parque; pero sólo alcanzan a proveer un 20% en los meses pico del turismo; el resto viene de la región pampeana.



**Fot. 5.** Localidad de Llao-Llao, con el Gran Hotel.

La explotación forestal se realiza en determinadas superficies permitidas por las autoridades y también se determinan las especies a talar; el procesamiento de la madera se hace en modestos aserraderos diseminados en diferentes rincones del Parque.

Las actividades primarias tienen poca relevancia dentro de la economía, dado el carácter de Parque Nacional, donde el acceso a la propiedad privada es casi imposible y toda actividad sobre la tierra tiene título precario de ocupación. Lo demuestran los bajos porcentajes de población rural en el departamento de Bariloche (Gráfico 8).

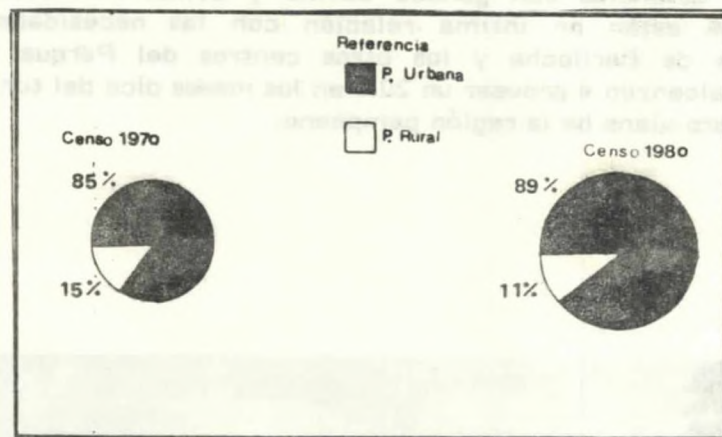


Gráfico N° 8- Bariloche población urbana y rural  
Fuente: Censo de Población y Vivienda 1970-1980

## 6. El turismo en el parque y sus distintas modalidades

a) La primera modalidad que se manifiesta es la del **turismo de recreación**, donde el viajero gusta de la belleza del paisaje y disfruta con las excursiones que se organizan para descubrir en algún rincón del Parque las formas más puras de la naturaleza, que atempera los ánimos y acerca al Creador.

Los pasajeros que llegan en las estaciones intermedias representan turismo de gente adulta que practica una cura de reposo, o de "mieleros", parejas de recién casados, que gustan de la tranquilidad y de la buena gastronomía.

b) Se manifiesta en verano el **turismo de masa**, donde toda la familia se moviliza en medios de transportes particulares o colectivos; se trasladan, asimismo, grupos de estudiantes o de gente perteneciente a algún gremio o asociación hacia los hoteles que poseen en el Parque, o a los hospedajes

particulares con tarifas reducidas. Tienen así la posibilidad de acceder a los maravillosos paisajes y lugares de recreo, creados con el fin de proporcionar una placentera estadía. Suele completarse la estancia con excursiones por el lago, con caminatas, aerobismo y ascenso a algún cerro de mediana altura. Si la gente joven es gustosa de los deportes, aquí se puede practicar andinismo, **yating**, esquí acuático, remo; y también para toda edad, la pesca, que es abundante (salmónidos) en los ríos y lagos que confluyen en el Nahuel Huapi.

c) La manifestación más moderna en el Parque es el **turismo deportivo**, el cual se practica en gran escala bajo la denominación de montañismo. Este, sin embargo, tiene larga tradición en Bariloche, donde se fundó el primer Club Andino del país (1931).

Actualmente, la más importante expresión de esta modalidad turística en el Parque es la práctica del esquí. Es indudable que los campos de nieve constituyen la gran atracción de la montaña, y es allí donde están instalados los centros de deportes invernales.

En el cerro Catedral, a 20 km de Bariloche, y 1.650 de Buenos Aires, Parques Nacionales organizó el más importante centro de esquí del país (segundo en el tiempo, después del precario de Puente del Inca, en Mendoza).

Se planifica copiando las estaciones de nieves más modernas de los alpes suizos. Su localización es acertada para la época (1938), pero en la actualidad las instalaciones están saturadas y las pistas colmatadas. No obstante sigue siendo el primer centro de esquí, gracias a la dinámica acción de los empresarios del área Catedral.

Esta estación de invierno posee varias pistas de distintas categorías y longitudes; la N° 6 se utiliza para competencias internacionales. En las diversas pistas hay un promedio de 6.000 personas esquiando por día.

Geográficamente el cerro (2.250 m) es de superficie rocosa con materiales sueltos provenientes de la acción glaciaria, la vegetación natural en la cima es achaparrada, con gramíneas; en la parte inferior hay árboles, que constituyen un bosque ralo que alterna con pastos "tipo parque". Tiene muy buena visibilidad y los vientos son moderados en relación a otros sectores del Parque Nacional.

Respecto a las infraestructuras instaladas, se hallan refugios de varias entidades: Parques Nacionales, Universidad de Buenos Aires, Club Argentino de Ski, Club Andino Barilo-

---

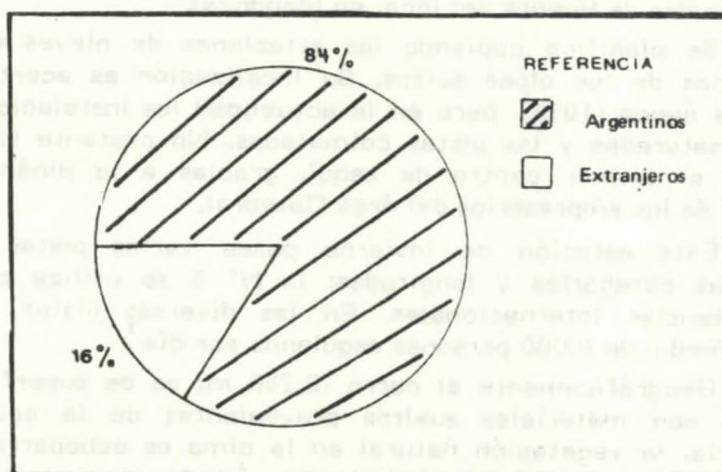
7 Fuente: **SKI, La revista del esquiador en Argentina**, Año V, N° 5, Mendoza, 1985.

che. Entre los elementos mecánicos de elevación se encuentran: un alambre carril (funicular), numerosas telesillas y telesquíes, baby lift, carruseles, etc., treinta en total capaces de transportar alrededor de 18.000 personas en una hora.

Además, se ubican servicios de hoteles, restaurantes, sanitarios, playas de estacionamiento para automotores, pista de patinaje en hielo, escuela de esquí, guardería infantil, centro médico.

Parques Nacionales erige al pie del cerro el Hotel Catedral y la capilla con el propósito de que ellos sirvan de germen a un núcleo urbano, que aún no ha alcanzado a desarrollarse completamente. La villa posee sólo población para satisfacer las actividades deportivas, con negocios de venta o alquiler de los implementos que necesita el esquiador; se dinamiza únicamente en la estación invernal. La capacidad hotelera de la villa es de 2.500 personas.

Las prácticas de deporte de invierno en el Parque atraen no sólo a turistas del país, sino que es importante el ingreso de extranjeros, brasileños y chilenos entre los americanos, y gente del hemisferio norte, que llega atraída por las excelentes pistas de nieve (Gráfico 9).



**Gráfico N° 9-** Turistas argentinos y extranjeros en San Carlos de Bariloche 1978

**Fuente:** Censo de Población y Vivienda 1979

Otro deporte que despierta gran interés es la pesca. Si bien ésta puede practicarse en todos los ríos y lagos ubicados en la región, su centro de acción es el lago Traful; para este fin fue fundada Villa Traful, que permanece como núcleo urbano en embrión. La gran atracción la constituyen

los salmónidos, sembrados ex profeso, antes de la organización del Parque.

Para aquella época se fundó el Club Argentino de Pesca, que hace promoción de esta actividad en los países europeos con el objeto de transformarlo en centro internacional. Es un deporte que nunca podrá ser popular ni masivo, pero que atrae a gran número de aficionados.

De lo expuesto se infiere que el turismo deportivo en el Parque se manifiesta preferentemente por los deportes de montaña, y entre ellos el esquí, para el cual existe un buen equipamiento.

### 7. El acondicionamiento turístico de San Carlos de Bariloche

Si se tiene en cuenta que esta ciudad posee como principal función la turística, hay que lamentar el insuficiente equipamiento de alojamiento. Si bien posee una hotelería de gran categoría para recepcionar al turismo internacional, le faltan comodidades para el turismo masivo de temporada.

La capacidad hotelera es actualmente de alrededor de 18.000 camas, pero en los momentos picos no alcanzan para albergar a la totalidad de los pasajeros que llegan a la ciudad. Este desfase se soluciona en parte, adicionando camas en hoteles y hospedajes, o derivando los viajeros a casas particulares; se completa en esa forma una capacidad para 25.000 personas (1980) [Gráfico 10].

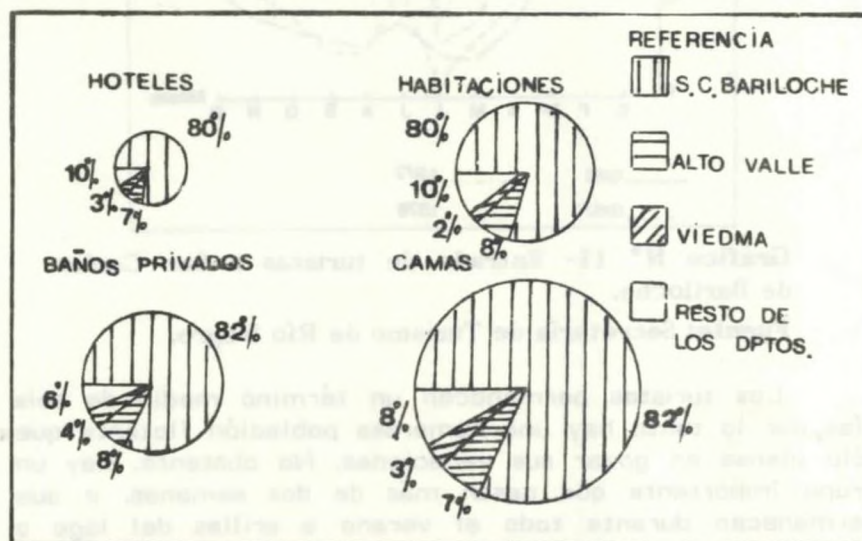
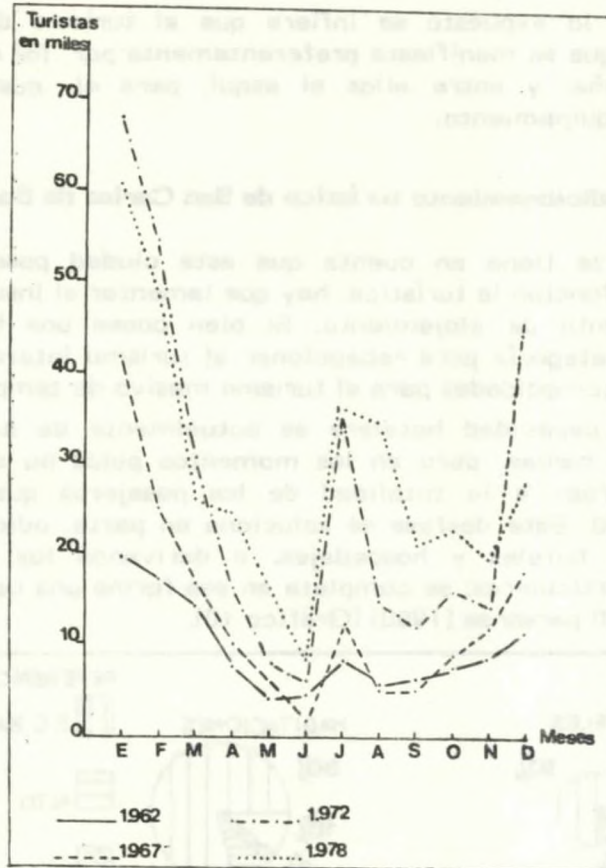


Gráfico N° 10- Capacidad hotelera de la Provincia de Río Negro 1978

Fuente: Secretaría de Turismo. Provincia de Río Negro 1979



El movimiento turístico se manifiesta con dos picos bien pronunciados, uno en enero y el otro en julio; el de verano es siempre mayor que el de invierno, alrededor de 70.000 y 50.000 personas respectivamente. Se observa en los últimos años una tendencia a alargar la temporada de invierno (Gráfico 11).



**Gráfico N° 11-** Entrada de turistas a San Carlos de Bariloche.

**Fuente:** Secretaría de Turismo de Río Negro.

Los turistas permanecen un término medio de seis días, por lo tanto hay una numerosa población flotante que sólo piensa en gozar sus vacaciones. No obstante, hay un grupo importante que pasan más de dos semanas, o que permanecen durante todo el verano a orillas del lago o en las montañas del Parque: industriales, comerciantes, estancieros, profesionales. Estos logran una mejor compenetración del ambiente y constituyen factor de continuidad en el conjunto del movimiento turístico de corta duración o estadía reducida.

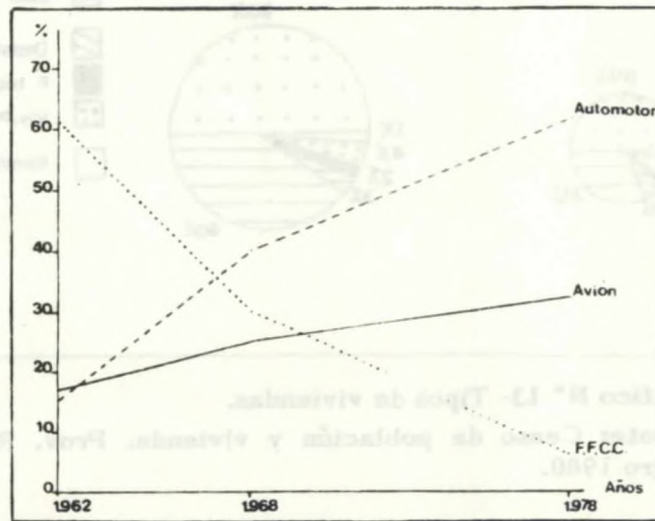
### a) Medios de comunicaciones que utilizan los viajeros

Por intermedio de tres formas de comunicaciones se llega al Parque: ferrocarril, automotor, avión.

Se decía en el siglo pasado que el turismo era un invento de las compañías ferrocarrileras. No hay duda de que este medio de transporte tuvo mucho que ver con el turismo argentino. El ferrocarril ha sido el más popular y casi el único que se utilizó hasta 1962, y servía especialmente a la gente de Buenos Aires. Después, su uso ha declinado por las incomodidades de viajes, material rodante envejecido y larga duración del recorrido.

En una segunda etapa es el automóvil el que abre nuevas perspectivas al turismo; derivan de él dos hechos fundamentales: medio de transporte propio y reducción en la duración de los viajes. La gente se inclina por este medio, que crece constantemente favorecido por la rapidez de las máquinas, los buenos caminos y elementos de apoyo como moteles y estaciones de servicio a lo largo de las rutas. El coche crea la necesidad de hacer turismo.

La aviación es el más reciente adelanto en los medios de locomoción y se piensa que será el transporte del futuro; favorece los viajes de larga distancia y es el que ha motivado el turismo internacional. A Bariloche llegan en avión las personas de mayores recursos y turistas extranjeros; esto les permite ganar tiempo y comodidad. Su uso ha mostrado un incremento importante desde 1962. En época de temporada arriban al aeropuerto hasta quince vuelos diarios (Gráfico 12).



**Gráfico N° 12-** Transportes utilizados para llegar a Bariloche.

**Fuente:** Secretaría de Turismo. Provincia de Río Negro 1979.

En el interior del Parque existen recorridos fijos de compañías de transportes que hacen el traslado de pasajeros locales de un centro a otro.

b) Impacto del turismo en las estructuras establecidas del centro regional

En las estructuras demográficas, la actividad turística incide en forma notoria, como se ha dicho; la tasa de crecimiento de esta población al servicio del turismo (Bariloche), es mayor que la que registran localidades al servicio del agro como General Roca en la provincia de Río Negro. La tasa de urbanización es también superior a la de los centros que producen bienes económicos.

La ciudad debe albergar una gran masa de veraneantes y no está suficientemente preparada, especialmente ante la llegada del turismo de masa.

Aparentemente se solucionan los problemas de alojamiento en desmedro de la calidad. Se habilitan todos los hoteles, hospedajes, restaurantes, agencias de viajes; el comercio artesanal adquiere nuevo ritmo; aumentan los servicios para automotores, venta de artículos deportivos y todo otro rubro relacionado con la recepción de esta población flotante (Gráfico 13)

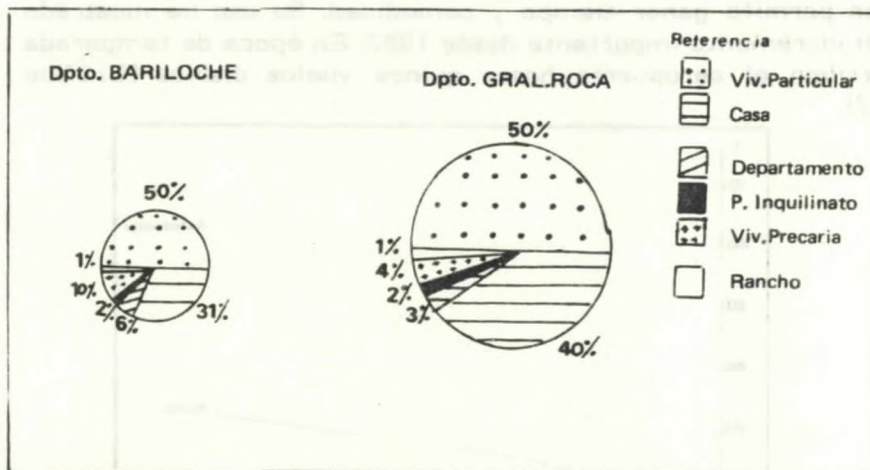


Gráfico N° 13- Tipos de viviendas.

Fuente: Censo de población y vivienda. Prov. Río Negro 1980.

Durante los períodos de baja, cierra importante cantidad de hoteles, hospedajes y casas de comida; hay mano de obra desocupada. Esto incide en el nivel de vida

en general y especialmente en la de los servidores más humildes, lo cual se materializa en los barrios de emergencia ubicados en la cara de Bariloche que no mira al lago.

En la estructura económica influye en forma más directa, porque la ciudad vive exclusivamente del turismo; esto se refleja en la ocupación de su población activa, donde el 55% de su potencial demográfico se dedica a este trabajo (Censo Nacional Económico 1974). Es una monoactividad que tiene sus riesgos, por contingencias de orden interno o internacional, como ocurrió en la temporada de verano de 1978 por problemas de límites con Chile.

Por otra parte, conviene recordar que la producción primaria es para consumo local y de escasa significación en la economía; la actividad secundaria está representada por artesanías (dulces, chocolates, trabajos de madera, cuero o metal, tejidos de lana), que tienen como finalidad la venta al turista.

### c) La vida del lugareño en los períodos de alta

En los momentos picos del turismo el habitante de Bariloche sufre una serie de problemas: 1)- La gran demanda de comestibles hace que los precios suban porque se establece una relación justa entre la oferta y la demanda; 2)- Hay dificultades de circulación, las calles se saturan fácilmente en el microcentro, pese al bien adiestrado personal de tránsito y los puestos de observación de la policía femenina; 3)- Existe sobrecarga en determinados servicios: telefónico, correo, transporte, que con frecuencia se saturan.

No obstante todos estos inconvenientes, la población local recibe con simpatía al turista, porque de ellos dependen todos sus ingresos, o por lo menos una buena parte, para vivir durante doce meses del año. De este modo la ciudad que lidera el área del Parque cumple con su función de acogida.

## 8. Conclusiones

En el Parque Nacional Nahuel Huapi la función de acogida se manifiesta a través de varias modalidades:

1) Por el turismo de recreación, por los grandes atractivos naturales que posee y el goce estético de los mismos.

2) Por el turismo de masa originado por una nueva política social que favorece a trabajadores agremiados, estudiantes y familias en general.

3) Por el turismo deportivo de invierno representado por las prácticas de esquí y que corresponde socialmente a una clase media alta.

4) Por el turismo de **camping** y casillas rodantes, la forma más económica de pasar las vacaciones, ejercida por jóvenes y niños organizados en campamentos.

Empresarios de Buenos Aires realizan las mayores inversiones, aunque hay también importantes capitales locales expuestos en esta actividad turística. Lo inquietante es que los beneficios de las sumas invertidas por las empresas extrarregionales no quedan totalmente en la localidad; por ejemplo: las locaciones de edificios; las ganancias de algunas líneas de transporte; de empresas constructoras; de numerosas casas de comercio, sucursales de las de Capital Federal; de servicios bancarios y financieros, por citar algunos.

Pero queda en el lugar el beneficio de la consumición del turista y la mano de obra con plena ocupación, en un área de influencia fuertemente acosada por el éxodo rural.

En el Parque Nacional Nahuel Huapi el turismo prepara la organización de un espacio verdaderamente funcional, interviene en un medio débilmente ocupado; trata de conservar la integridad de sus recursos naturales, fuente y razón de ser de este turismo; de respetar su condición de área de frontera, y procede a crear el "espacio turístico" dentro de este espacio natural.

En este "espacio turístico" se impone la función de acogida; ésta se manifiesta en forma estacional, con dos picos bien marcados; el principal es de verano y otro menor de invierno.

Pero la vida del habitante local se desarrolla durante los doce meses del año y para él esto va a significar una variación del ritmo de sus actividades.

A este espacio, aislado en la primera época, mal estructurado, el turismo le da una organización funcional, lo relaciona con el resto del país y del extranjero, sin destruir sus dones naturales.

Es un tipo de actividad donde se deja vía libre al movimiento espontáneo, a la iniciativa privada, donde existe la firme voluntad de valorizar, a través de ella, una superficie natural de extraordinaria belleza; pero siempre dentro de una política controlada por organismos estatales.

Colaboró: Prof. y Lic. Elena C. LEMBO

MARIA ELINA GUDIÑO DE MUÑOZ

## INCIPIENTE MODELO DE DIVERSIFICACION

### AGRICOLA EN EL VALLE DE UCO

Valle de Uco es una región con grandes posibilidades de expansión económica, frente a la necesidad creciente de diversificar la producción agrícola y paliar la grave crisis que la actual estructura ha generado en la economía provincial. Las condiciones naturales permiten la práctica de variados y determinados cultivos que lo individualizan dentro del contexto general.

Los elementos dominantes del paisaje son el viñedo y los frutales. En menor escala aparece el cultivo de hortalizas, siendo representativa su superficie cultivada a nivel provincial.

A pesar de constituir una unidad, la acción modificadora del hombre sobre el espacio, configuró tres subsistemas agrícolas:

- . **Tupungato**, caracterizado por la variedad de cultivos practicados-vid, frutales, hortalizas- y modernas formas de explotación de la tierra.
- . **Tunuyán**, especializado en la producción de manzanas, actividad que lo distingue a nivel provincial.
- . **San Carlos**, individualizado por el cultivo de la vid y modalidades tradicionales en cuanto del uso del suelo agrícola.

¿Cuál de estos subsistemas debería ser el centro motor para impulsar un desarrollo basado en la diversificación agrícola?

Este interrogante lleva a plantear la siguiente hipóte-

sis: Tunuyán, departamento que centraliza la industria frutihortícola y de la madera, y que presenta un modelo más acabado de comportamiento empresarial integrado, debería generar pautas de orientación para la producción de toda la subregión.

Partiendo de este supuesto, se tratará de profundizar en las características del comportamiento y funcionamiento del espacio agrario, a través de las siguientes variables:

- . limitaciones que impone el medio natural
- . evolución de la superficie cultivada
- . morfología agraria actual
- . regimen de tenencia de la tierra
- . grado de tecnificación alcanzado

Definida la estructura del sistema agrícola vigente y con el objeto de proponer pautas de acción tendientes a lograr una mayor articulación y desarrollo de la producción, se procederá a:

- . analizar los limitantes actuales
- . proponer nuevas alternativas de desarrollo

## **I. Un valle con características agrícolas bien definidas**

### **1. Las limitaciones que impone el medio natural**

Las condiciones geográficas existentes configuran un espacio muy particular a partir de la presencia de dos elementos axiales: la montaña al oeste y la depresión al este.

La montaña, con alturas superiores a los 5.000 m sobre el nivel del mar, representa un enorme vacío debido a su relieve escarpado, sin presencia de suelos y con un clima extremo.

La depresión entre los 2.000 y 1.000 m de altura, es el lugar que posibilitó el desarrollo socio económico. Dentro de ella es visible la existencia de un sector con mayores posibilidades de ocupación al este, la playa, y otro de menores posibilidades de ocupación al oeste, el piedemonte (Fig. 1).

Se trata de una unidad estructural nacida como consecuencia de los movimientos andinos, que elevaron la cordillera y hundieron la depresión formando una cuenca de subsidencia. El diatrofismo que se produce en el cuaternario (Plio-Pleistoceno) provoca la formación de un piedemonte

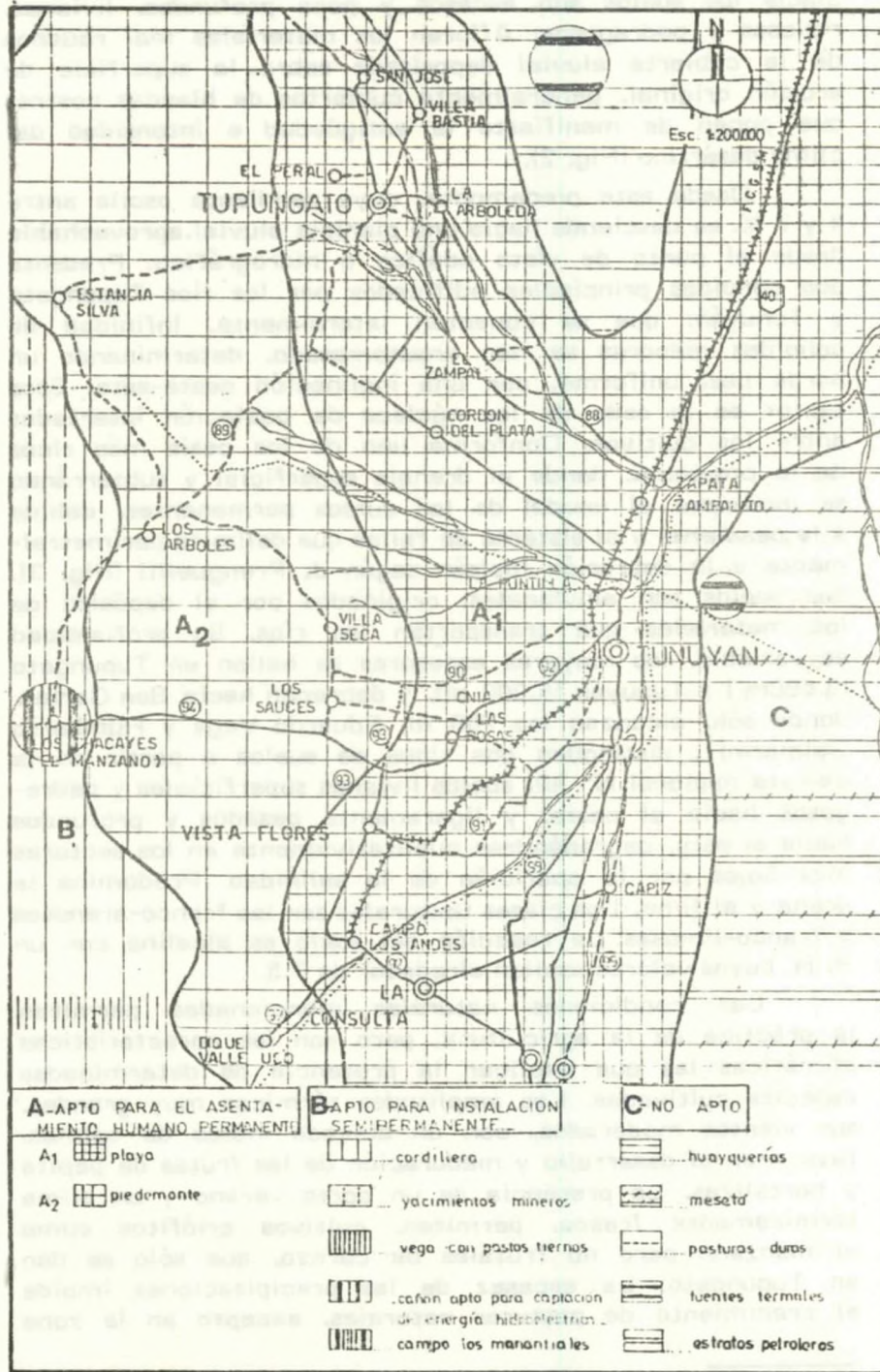


Fig. 1. Aptitud del medio natural



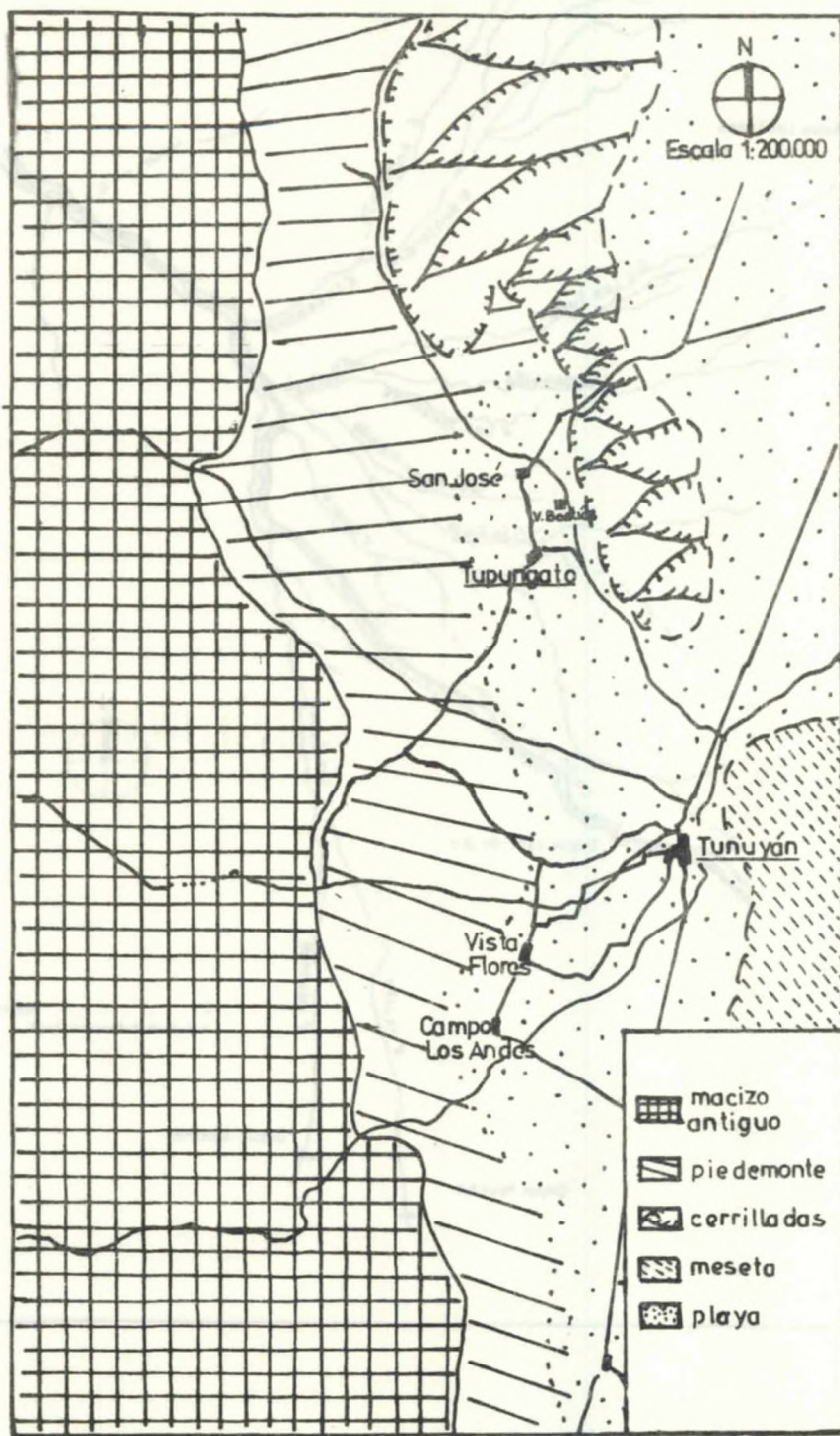
con dos glacia (superior e inferior). En general, sobre los glacia los suelos son escasos y poco profundos, livianos, ripiosos y pedregosos. Afloran los materiales mal rodados de la cubierta aluvial depositada sobre la superficie de erosión original, generalmente cubiertos de blancas costras que ponen de manifiesto la antigüedad e intensidad del clima desértico (Fig. 2).

Desde este piedemonte, cuya pendiente oscila entre 4 y 7 %, se desciende hacia una planicie aluvial, aprovechable desde el punto de vista edáfico e hidrográfico. Presenta dos conoides principales edificados por los ríos Tupungato y Tunuyán, que se conectan lateralmente. Infinidad de conoides menores se han anastomado, determinando un borde casi uniforme, con una inclinación oeste-este. Este sector es la sede de los núcleos de población insertados entre los cultivos. Conforman uno de los oasis más ricos de la provincia, donde el drenaje superficial y subterráneo se incorpora al caudal de los cursos permanentes, debido a la pendiente y al sistema de fallas que delimita perimetralmente a la depresión (bolsón según J. Frenguelli) (Fig. 3). Sus suelos son aluvionales, originados por el depósito de los materiales que transportan los ríos. Su profundidad es variable, los mayores espesores se hallan en Tupungato (3.600 m) y Tunuyán (4.000 m), y decrecen hacia San Carlos, donde sólo alcanzan los 700 m. Eduardo Vega y Humberto Galmarini<sup>1</sup>, distinguen dos tipos de suelos a partir de la ex-ruta nacional N° 40: suelos livianos superficiales y pedregosos hacia el oeste, y ligeramente pesados y profundos hacia el este, degradándose cualitativamente en los sectores más bajos por la aparición de la salinidad. Predomina la arena y el limo. Las clases texturales son las franco-arenosas y franco-limosas. La reacción del suelo es alcalina con un P. H. cuyos valores oscilan alrededor de 7,5.

Las condiciones naturales mencionadas permiten la práctica de la agricultura, pero son las características climáticas las que explican la presencia de determinadas especies cultivadas. Las amplitudes térmicas muy grandes, sus vientos moderados, con un elevado índice de calmas, favorecen el desarrollo y maduración de las frutas de pepita y hortalizas. La presencia de un corto verano y un clima térmicamente fresco, permiten, cultivos criófitos como el manzano pero no frutales de carozo, que sólo se dan en Tupungato. La escasez de las precipitaciones impide el crecimiento de pasturas naturales, excepto en la zona

---

1. VEGA, E. y GALMARINI, H. R., **Reconocimiento de los nematodos que parasitan los cultivos hortícolas de los departamentos de San Carlos y Tunuyán.** Mendoza, INTA, 1970.



**Fig. 2.** Unidades estructurales

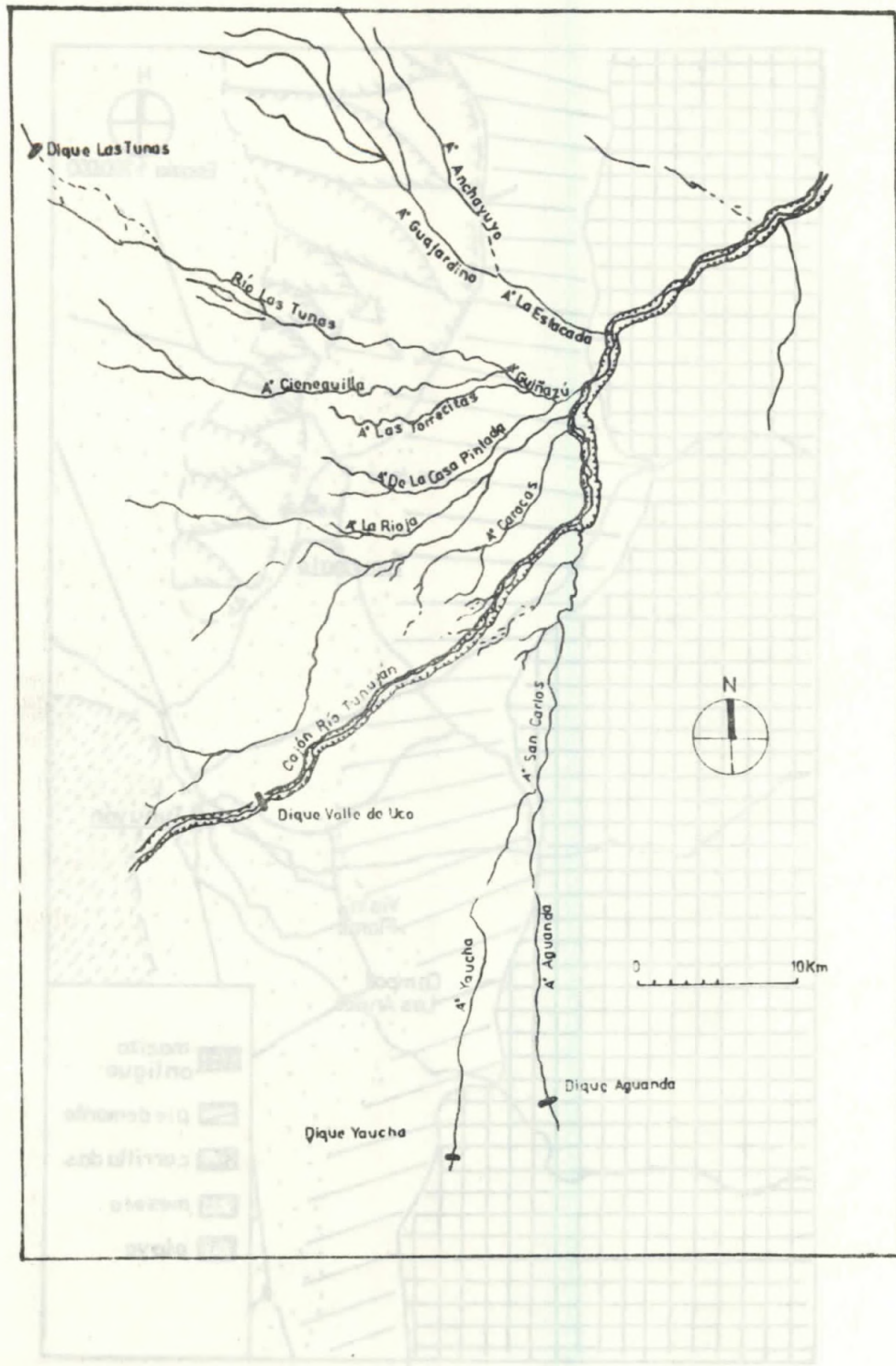


Fig. 3. Los recursos hídricos de la zona centro-oeste

cordillerana<sup>2</sup>.

Estas limitaciones no son un impedimento para el desarrollo de la zona, sino que, por el contrario, las condiciones naturales existentes pueden llegar a darle una especialización a nivel provincial (Cuadro 1).

## 2. Un comportamiento agrícola diferenciado

El paisaje agrario es resultado de la definición de una determinada estructura conformada a través de un proceso que se da en el tiempo y en el espacio. Para poder interpretarlo se recurrirá al análisis de los factores productivos: tierra, capital y trabajo, a través de las siguientes variables.

### a) Evolución de la superficie cultivada.

El estudio socio económico de los departamentos de la provincia de Mendoza, realizado por convenio entre la Facultad de Ciencias Económicas-U.N.C. y Bolsa de Comercio<sup>3</sup>, permite interpretar la evolución del aprovechamiento del suelo en el período comprendido entre los años 1943-1974, siendo completada la información a través del último censo realizado en el año 1979<sup>4</sup>(Cuadro 2).

La consideración del factor tiempo es fundamental para tener una idea de la orientación y desarrollo alcanzados por la práctica de la actividad agrícola, y de la importancia relativa del Valle a nivel provincial (Fig. 4).

El 18,5 %, que representa su superficie cultivada en el año 1943, tendió a disminuir en los años sucesivos a pesar de presentar ligeras variaciones a nivel departamental.

- San Carlos, a pesar de tener la mayor superficie cultivada, muestra síntomas de decrecimiento.

---

2. GUIBOURDENCHE DE CABEZAS, M., **El Valle de Uco: tercer polo de desarrollo en el medio oeste de Mendoza**, Mendoza, CONICET-CEIFAR, 1976.

3. FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS-BOLSA DE COMERCIO. **Estudio socioeconómico de los departamentos de la Provincia de Mendoza. Síntesis actualizada 1975/76**, Mendoza, 1976.

4. GOBIERNO DE MENDOZA-DIRECCION AGROPECUARIA, **Censo agropecuario del Valle de Uco**, Mendoza, 1980.

Unidades Espaciales	Variables Analizadas	Ventajas Comparativas	Limitaciones	Actividades que se desarrollan actualmente en el espacio	Actividades posibles y/o a desarrollar	Tipo de asentamiento posible	Observaciones	
A - Pie de Monte	Constitución geológica	Esposito de materiales aluvionales en parte cubierto por limos.	Selección natural de los materiales cuaternarios más gruesos al Oeste y finos al Este.	Práctica de una ganadería menor alimentada con la vegetación natural.	Intensificación de la actividad ganadera		Es necesario establecer el contacto entre los propietarios de la zona e institutos como el INTA o IADIZA, para el mayor desarrollo de la actividad agropecuaria.	
	Paisaje geomorfológico	Piedemonte con dos niveles de glaciales sometidos a erosión periglacial.	Pendiente de 4 a 7% con inclinación N-E.	Escasa y precaria actividad agrícola, bajo riego tiende a desarrollarse mediante la utilización del agua subterránea.	Posibilidad de desarrollo de una agricultura tecnificada para mantener y fertilizar el suelo y especializada en frutas de pepita y carozo en menor escala.		Se pueden aplicar nuevos métodos como son la utilización de la vegetación natural para alimentación del ganado, controlando las especies indeseables con herbicidas, o intersembrando trébol blanco.	
	Constitución edáfica	Presencia de limos en el glaciales principal.	En general suelos escasos, poco profundos, livianos, pedregosos y ripiosos. Con costras alcalinas.	Régimen torrencial de precipitaciones que favorecen erosión hídrica. Acentuada aridez. Falta de heladas durante 9 meses al año.			Permanente	En agricultura, es necesario profundizar los estudios de fertilidad de uso de agua subterránea en forma intensiva y si resultante en relación a la producción agrícola-ganadera, la zona más óptima es Tupungato al estar más libre de heladas.
	Dominio climático	Clima semiárido con precipitaciones entre 400-300mm. Gran evaporación.	Unico colector río Tunuyán, algunos arroyos pierden sus aguas por infiltración.	Régimen regular. Presencia de "vadis", cursos que solo en ocasiones llevan agua.	Visible expansión en Tupungato con cultivo de hortalizas y frutales.			
B - Playa	Constitución geológica	Materiales aluvionales cuaternarios depositados por los ríos.	Zona limitada por fallas, en proceso de hundimiento	Escaso desarrollo ganadero.	Mayor desarrollo de la ganadería bovina asociada a cultivos de alfalfa.		Es necesario un cambio de mentalidad.	
	Paisaje geomorfológico	Planicie aluvial formada por conos de deyección superpuestos	Muy escasa pendiente	Agricultura intensiva bajo sistema de riego y especializada.	Agricultura intensiva pero más diversificada		Esta zona tiene condiciones aptas para una diversificación que esté acorde con las oscilaciones del mercado, y que permita vencer las dificultades propias de las irregularidades climáticas.	
	Constitución Edáfica	Suelos aluvionales franco-arenosos y franco-limosos, al N de la ruta nacional N° 40. Más profundos al N que hacia el S.	Hacia el NE presencia de salinidad. Caroncia de suelos hacia el E de la ruta nacional N° 40.	Predominio de cultivos de montañas en Tunuyán y vid en San Carlos.	Es una zona óptima, mediante el riego para cultivo de trigo y frutales de pepita como el membrillo.	Permanente	Esta diversificación puede traer aparejada el desarrollo de actividades que se han dejado de practicar, como la ganadería asociada al cultivo de forrajeras, o llevar a una transformación industrial de mayores proyecciones.	
	Dominio climático	Grandes amplitudes térmicas. Vientos moderados. Gran porcentaje de calmas.	Precipitaciones irregulares y menores a 300 mm, gran evaporación anual entre 650-750 mm.	Tupungato es el departamento que presenta mayor diversificación con cultivos de vid, frutales de pepita y carozo y hortalizas. Es caso N° de forestales.	también para forestales y hortalizas. San Carlos presenta óptimas condiciones para el cultivo de plantas aromáticas como lavanda y menta.			
Organización hidrográfica	Riqueza hídrica superficial y subterránea a escasa profundidad. Buena calidad de las aguas, poco mineralizadas.	Estepa arbustiva	Hacia el NE y E presencia de alcalinos en el agua.					
Dominio Fitogeográfico	Estepa arbustiva	Vegetación halófila en suelos salinos.						

ZONAS	1943		1947		1952		1960		1969		1974		1979	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Total pcial.	273.268,2	100	270.531,2	100	255.855,5	100	269.521,2	100	323.028	100	367.098	100		
Gran Mza.	59.199,8	21,6	60.882,3	22,4	57.539,5	22,5	58.357,6	21,7	64.308	19,9	74.887	20,4		
Centro Oeste	50.566	18,5	43.256,6	16	39.533,9	15,4	38.440,1	14,3	50.391	18,4	62.271	17	61.237	
San Carlos	22.078,1	44	17.501,7	40	15.202,1	39	18.473,0	48	19.569	33	24.334	39	20.986	34
Tunuyán	16.798,1	33	16.666,2	39	15.565,6	39	11.984,3	31	22.248	37	20.132	32	19.594	32
Tupungato	11.669,8	23	9.088,7	21	7.766,2	22	7.982,8	21	17.574	30	17.805	29	20.657	34

Fuente: Estudio socioeconómico de los dptos. de la pcia. de Mendoza. Síntesis actualizada 1975 / 76. FCE / Bolsa de Comercio de Mendoza.

Censo Agropecuario del Valle de Uco. Direcc. Agropecuaria. Gob. de la Provincia de Mendoza. Mendoza, 1980.

Cuadro 2. Evolución de la superficie cultivada (en hectáreas)

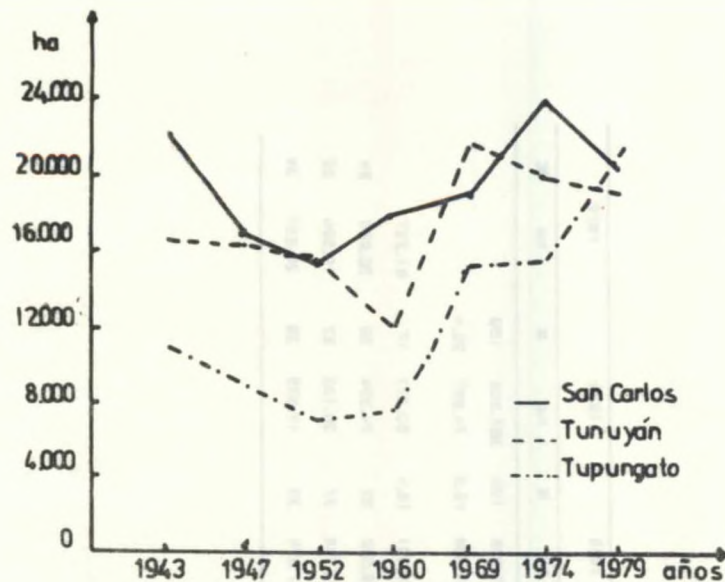


Fig. 4. Disminución de la superficie cultivada

- Tupungato, con un 23 % en el año 1943, era el departamento que presentaba la menor superficie cultivada. Actualmente, con un 34 %, posee la misma extensión que San Carlos.
- Tunuyán, en el año 1969, superaba a los departamentos de San Carlos y Tupungato, 37 % superficie que fue disminuyendo en los años sucesivos.

Estas variaciones, llevan a plantear una serie de interrogantes, que inducen a profundizar en el comportamiento de cada departamento en relación al contexto general:

- ¿Por qué Tupungato tiende a ampliar la superficie cultivada?
- ¿Son factores endógenos o exógenos, los que han provocado una disminución del área de cultivo en San Carlos y Tunuyán?

#### b) Morfología agraria actual

Para poder definirla, se tratará de determinar si el aprovechamiento del suelo en el sector más apto, que es la playa, es intensivo, qué tipos de cultivos se practican, y las posibilidades o limitaciones que tienen para su expansión.

Partiendo de la consideración de condiciones físicas limitantes para la expansión agrícola, de un total de 17.360

km<sup>2</sup> que posee Valle de Uco, sólo se cultiva el 4 %.

Interesa conocer entonces si esta pequeña superficie disponible está efectivamente ocupada o no (Cuadro 3).

Sobre la base de los datos proporcionados por el Censo Agropecuario de Valle de Uco-1980, las variables a analizar serán:

- . superficie total de las explotaciones
- . superficie cultivada
- . número total de las explotaciones
- . explotaciones con más del 90 % de la superficie cultivada.

De una superficie de 296.738 ha que ocupan las 3.746 explotaciones de todo el valle, el 21 % está cultivado.

Este porcentaje adquiere significación, si se considera que comprende a más del 50 % de las explotaciones.

El departamento con menos superficie cultivada es Tupungato, a pesar de ello, el 64 % de las propiedades tienen más del 90% de su superficie destinada a la agricultura.

San Carlos, es el más intensivamente aprovechado, mientras que Tunuyán representa la situación media (Fig. 5).

En cuanto a los tipos de cultivos practicados, por las razones agroclimáticas existentes, la composición del espectro de especies factibles difiere del resto de la provincia (Fig. 6).

La zona cuenta con la menor superficie destinada a viñedos, 20.465 ha, que representan el 8,2 % de la provincia. El departamento de San Carlos es el que detenta el mayor porcentaje de tierras dedicadas a este cultivo, con un 39 %; y Tunuyán el menor, con un 9%.

Ecológicamente Valle de Uco es más apto para los frutales. En Tunuyán, representan el 43 % de la superficie cultivada, en Tupungato el 29 % y en San Carlos el 14 %. El tipo de especie predominante en Tunuyán y San Carlos es el manzano, mientras en Tupungato es el durazno.

También son importantes los cultivos anuales y forestales. Con un 27 % es Tupungato el que posee la mayor superficie destinada a hortalizas. Valle de Uco tiene un lugar representativo en la producción provincial (36 % en el año 1974), siendo los cultivos más destacados el tomate, la cebolla y el ajo. Los forestales le han permitido ocupar el primer lugar. Se destaca Tunuyán por sus plantaciones.

Las forrajeras y cereales tienen escasa significación en general, no así en San Carlos, el cual presenta la mayor



Departamento	Sup. Total explotaciones		Sup. cultivada		Número Total explotaciones	Explot. c/90% cultivado.
	ha		ha	%		
San Carlos	55.904		20.986	38	1694	1265 75
Tunuyán	69.433		19.594	28	1147	758 66
Tupungato	171.401		28.657	12	905	579 64
<b>Total Valle de Uco</b>	<b>296.738</b>		<b>61.237</b>	<b>21</b>	<b>3746</b>	<b>2.602 69</b>

Fuente: Censo agropecuario del Valle de Uco, Gob. de Mza-Secret. de Estado de Agricult. y Ganad. de la Nación, Dirección Agropecuaria, Mza, 1979.

Cuadro 3. Aprovechamiento del suelo

superficie destinada a estos cultivos.

El análisis detallado sobre la distribución de la superficie cultivada demuestra que, a nivel departamental, se presenta una situación media, es decir, que hay un cierto equilibrio entre los diferentes cultivos, con una ligera tendencia hacia la especialización.

Para demostrarlo, se extraerá el índice de especialización, en relación a las hectáreas cultivadas en el año 1979 por tipo de cultivo en cada departamento.

$$I_e = \frac{P_{Ia} / P_I}{P_a / P} = \frac{P_{Ia}}{P_a}$$

P = hectáreas cultivadas  
I = lugar considerado  
a = actividad

Los índices que se obtienen son los siguientes (Cuadro 4):

Departamentos	cultivos			
	vid	frutales	hortalizas	forestales
San Carlos	1.280	0.479	1	1.267
Tunuyán	0.633	1.529	0.654	1.532
Tupungato	1.062	1.029	1.305	0.227

**Cuadro 4. Índices de especialización agrícola**

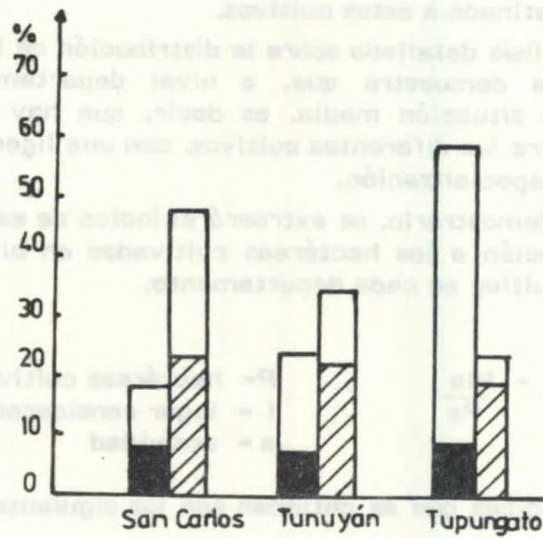
1- idéntica estructura

1- especialización

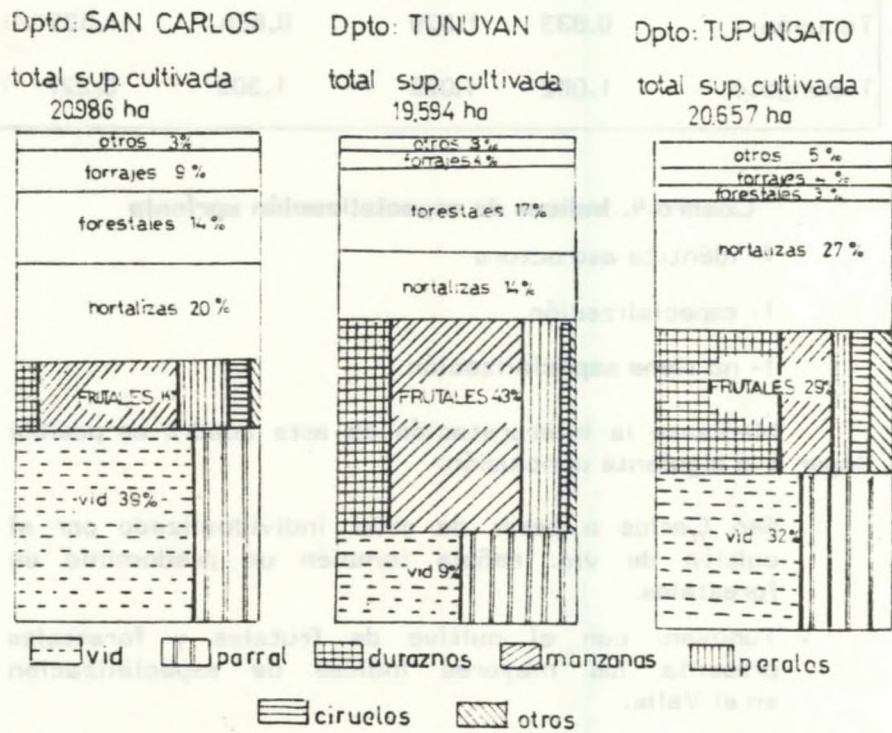
1- no tiene especialización

Mediante la interpretación de este cuadro es posible llegar a la siguiente conclusión:

- San Carlos a pesar de estar individualizado por el cultivo de vid, señala también un predominio de forestales.
- Tunuyán, con el cultivo de frutales y forestales presenta los mayores índices de especialización en el Valle.
- Tupungato se caracteriza por la variedad, existiendo



Fuente: Censo Agropecuario de Valle de Uco, 1979  
**Fig. 5. Aprovechamiento del suelo**



**Fig. 6. Distribución porcentual de cultivos**

un cierto equilibrio entre la superficie destinada a cultivos anuales, vid y frutales.

Es importante observar la tendencia en cada uno de estos departamentos, en relación al tipo de cultivo practicado.

Con este propósito se tratará de evaluar el incremento o disminución de los cultivos hasta la actualidad. La disparidad de los censos no es un impedimento para poder comparar. Se tomarán 3 años, 1960-1969-1979, considerándose la superficie cultivada en el caso de la vid y hortalizas, y número de frutales y forestales (Cuadro 5).

Tupungato es el único departamento que muestra incrementos significativos en los diferentes cultivos, especialmente en frutales (488 %), forestales (137 %) y hortalizas (159%).

San Carlos señala una tendencia hacia la diversificación, pues a pesar de ser la vid el cultivo más representativo, el mayor incremento que operó fue en la superficie destinada a hortalizas.

En Tunuyán, en cambio, aumentaron los viñedos, pero se mantuvo prácticamente inalterable el número de plantas frutales en el período 1969-1979. La tendencia no es nada alentadora, si se tiene en cuenta que, en vez de consolidar su especialización, tiende a asimilarse a la estructura monoprodutora provincial, lo que repercutirá negativamente en su estructura económica y, en general, en todo el Valle.

### c) Forma de tenencia de la tierra.

La forma de tenencia de la tierra desempeña un papel importante en la determinación del sistema de cultivo que identifica un espacio. Constituye uno de los elementos invisibles que actúan en la organización y estructuración del complejo que conforma cada explotación, y que en conjunto dan como resultado un determinado paisaje.

En Valle de Uco, predomina la **administración**. El propietario es quien dirige la explotación, o deja en manos del "administrador" su manejo; tiene amplias facultades, pero sus obligaciones son numerosas. En el caso de las grandes propiedades se encarga no sólo del mantenimiento de la explotación, sino del pago de jornales, contratación de peones, dirección de arrendatarios, o contratistas. A cambio de su trabajo recibe una remuneración mensual, más un porcentaje de la producción a convenir con el propietario. En algunos casos reside en la propiedad y, en otros, se encarga de varias a la vez, residiendo en las cercanías.

tipos cultivos	vid			hortalizas			frutales			forestales		
	1960	1969	1979	1960	1969	1979	1960	1969	1979	1960	1969	1979
Dptos												
San Carlos	100	134	130	100	153	168	100	115	149	100	29	38
Tunuyán	100	183	170	100	133	81	100	128	129	100	119	86
Tupungato	100	156	219	100	227	259	100	371	588	100	229	237
Total Valle de Uco	100	149	161	100	165	157	100	153	186	100	64	60

Fuente: Estudio socioeconómico de los departamentos de la provincia de Mendoza. Síntesis actualizada 1975/76, Bolsa de Comercio, Facultad de Ciencias Económicas.

Censo agropecuario del Valle de Uco, Dirección Agropecuaria, 1979.

Cuadro 5. Evolución de la superficie cultivada según tipo de cultivo. Año base 1960

En el Valle esta forma de tenencia se hace presente en más del 50 % de las explotaciones, siendo Tunuyán el departamento que registra el mayor porcentaje, con el 73 %.

En importancia le sigue una forma de tenencia indirecta, el contrato, que con un 33 % sobresale en Tupungato. Otras formas están presentes, pero carecen de representatividad a nivel zonal (Fig. 7).

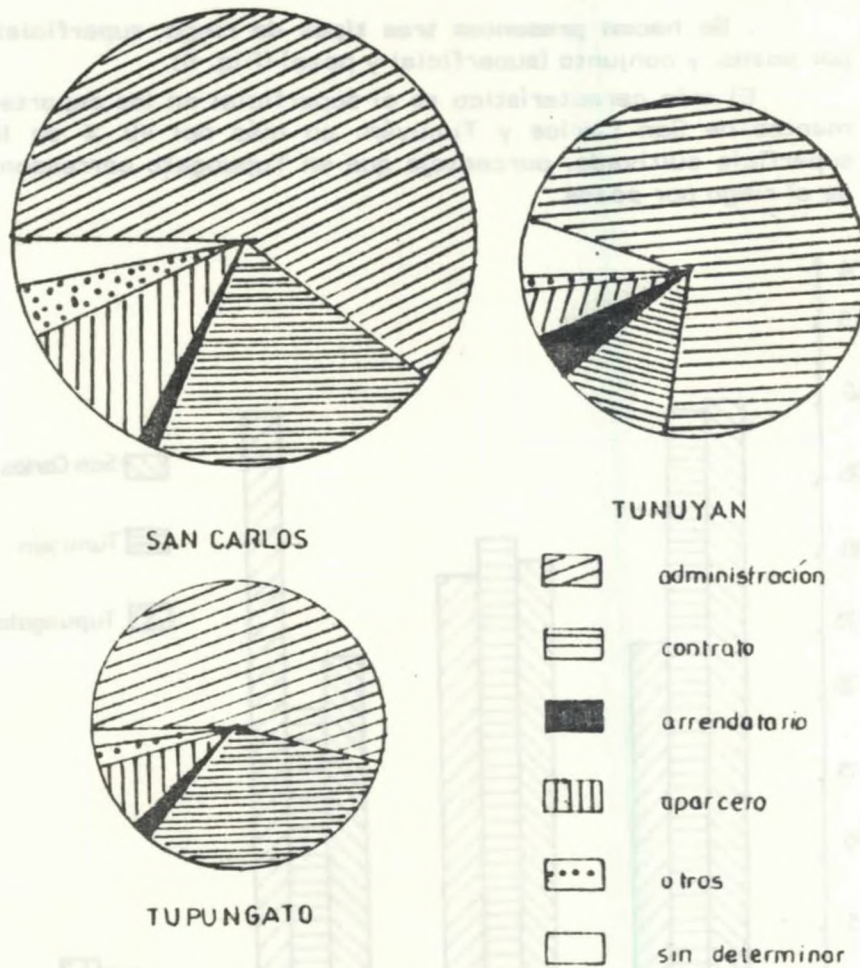


Fig. 7. Régimen de explotación en número de explotaciones

#### d) Grado de tecnificación alcanzado

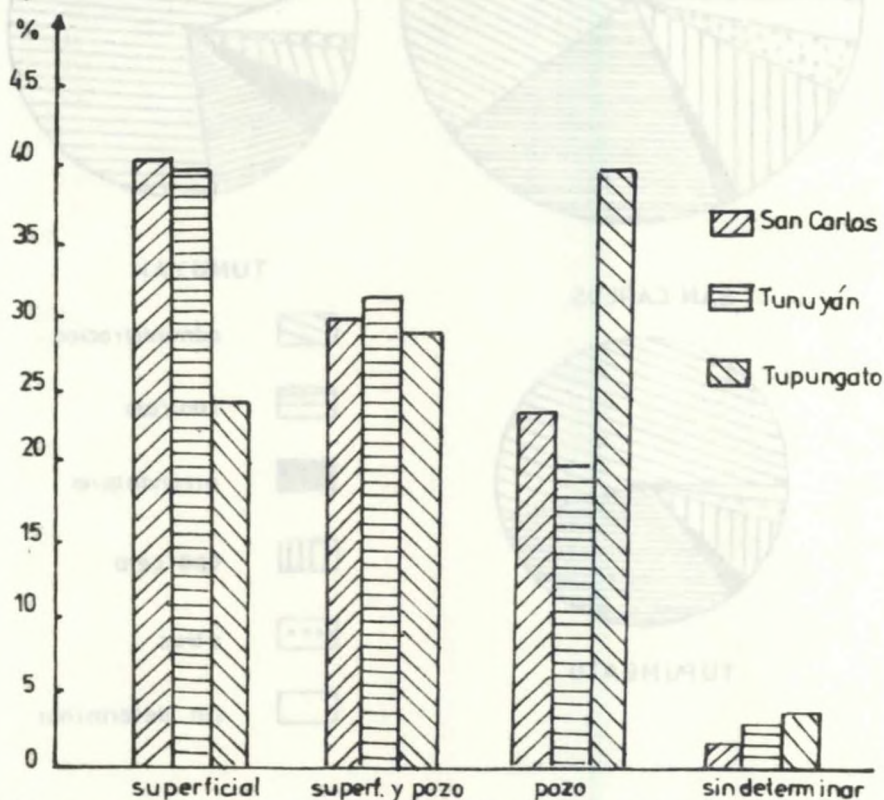
Este aspecto se encuentra en estrecha relación con lo anterior.

Los factores de producción -tierra, capital y trabajo- se combinan íntimamente y son interdependientes.

Muy someramente, a través de la morfología agraria y formas de tenencia, se analizaron las relaciones existentes entre la tierra y el trabajo. Es importante para tener el perfil productivo del Valle, y sus variaciones a nivel departamental, la consideración del factor capital. Para lo cual se recurrirá a determinar el nivel de tecnificación alcanzado, en el sistema de riego aplicado y el tipo de mecanización empleada.

. Se hacen presentes tres tipos de riego: superficial, por pozos, y conjunto (superficial y pozo) (Fig. 8).

El más característico es el superficial en los departamentos de San Carlos y Tunuyán, en más del 40 % de la superficie cultivada, porcentaje que en Tupungato corresponde al riego por pozos.



Fuente: Censo Agropecuario de Valle de Uco-1979

Fig. 8. Tipo de riego practicado

Si clasificamos las explotaciones en función de la actividad principal que desarrollan, y la superficie efectivamente regada, podemos observar un comportamiento diferente.

En el caso de San Carlos (Fig. 9) el mayor número de explotaciones con menos de 1 ha regada se dedica a la horticultura, mientras que a partir de esta extensión, es el cultivo de vid el dominante.

Esta situación es muy similar en Tupungato (Fig. 10), el cual presenta una ligera variante en las propiedades de menos de 1 ha regada, que se destinan a frutales.

En cambio en Tunuyán, en todas las explotaciones efectivamente regadas, desde las que tienen menos de 1 ha hasta las de más de 100 ha, cultivan frutales (Fig. 11).

Es decir, que no hay relación entre tipo de riego y cultivo practicado.

Esta clasificación adquiere significado si se tiene en cuenta el **número total de explotaciones irrigadas por estrato** y el **índice de mecanización existente** de acuerdo con la **cantidad de implementos agrícolas** que poseen.

Para San Carlos, el mayor porcentaje (43 %) corresponde a las explotaciones que poseen de 1, 1 a 5 ha, mientras que el índice de mecanización más elevado lo poseen las propiedades de más de 100 ha, con el 15.2 (Fig. 9).

Este índice desciende al 13.5 en Tupungato, también en las explotaciones de más de 100 ha, aunque el 40 % de ellas poseen una superficie que oscila entre 5,1 a 20 ha (Fig. 10).

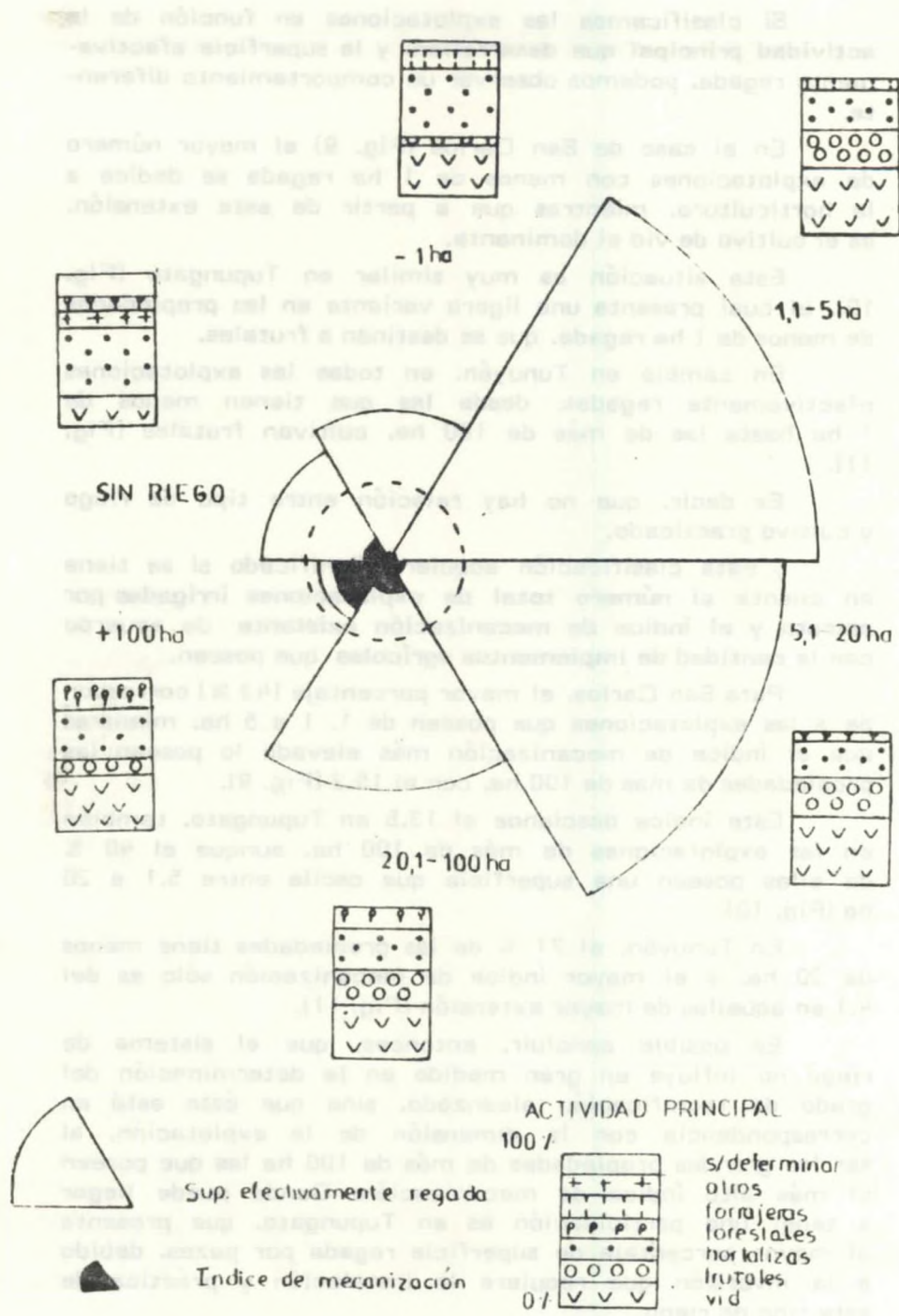
En Tunuyán, el 71 % de las propiedades tiene menos de 20 ha, y el mayor índice de mecanización sólo es del 4,1 en aquellas de mayor extensión (Fig. 11).

Es posible concluir, entonces, que el sistema de riego no influye en gran medida en la determinación del grado de tecnificación alcanzado, sino que éste está en correspondencia con la dimensión de la explotación, al ser las grandes propiedades de más de 100 ha las que poseen el más alto índice de mecanización. Donde puede llegar a tener una participación es en Tupungato, que presenta el mayor porcentaje de superficie regada por pozos, debido a la inversión que requiere la instalación y práctica de este tipo de riego.

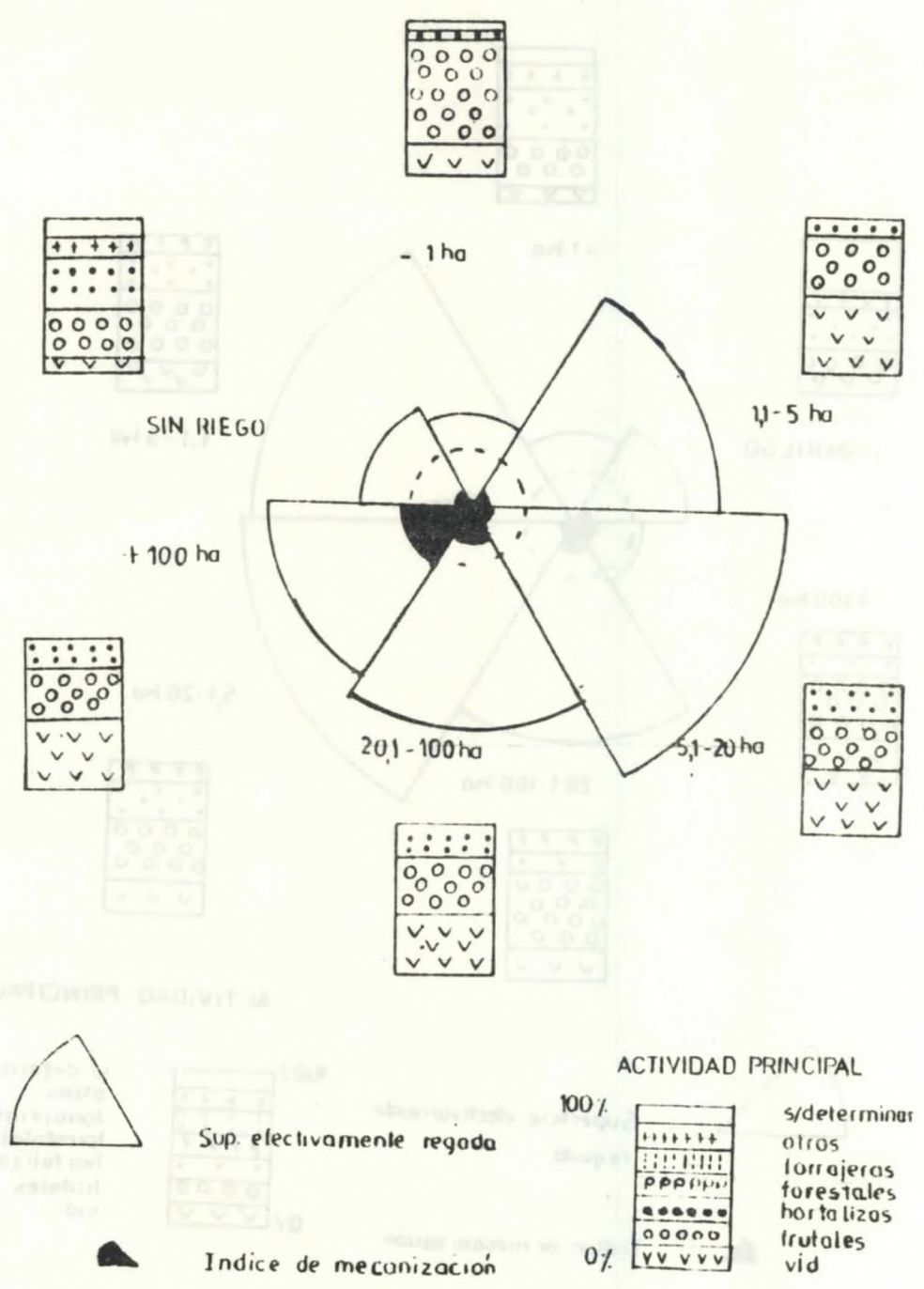
La presencia y abundancia del **recurso agua** es indudablemente uno de los factores positivos más importantes con los que cuentan para el desarrollo agrícola.

La pendiente del terreno señala la orientación de

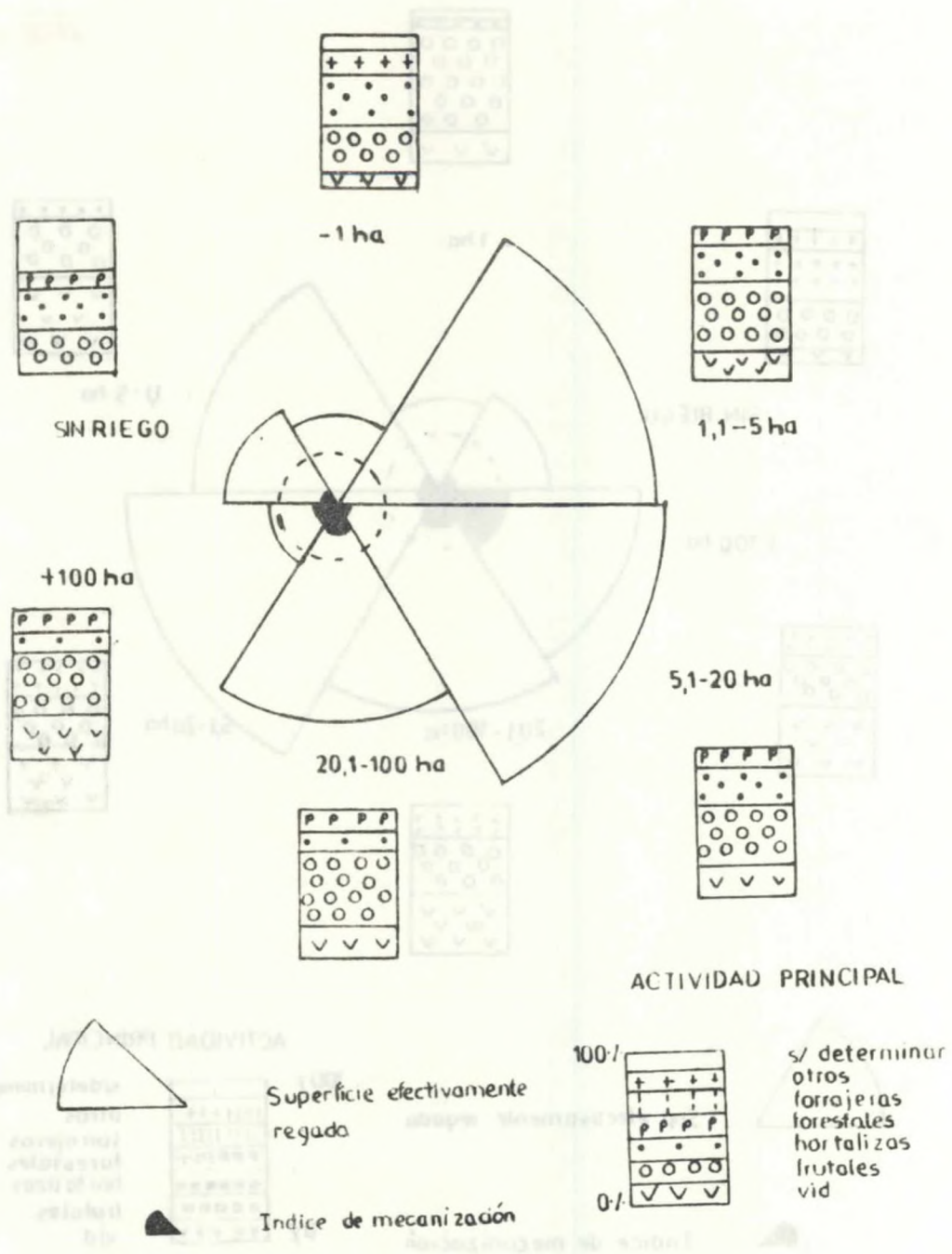




**Fig. 9.** Clasificación de las explotaciones por actividad principal y superficie efectivamente regada San Carlos



**Fig. 10.** Clasificación de las explotaciones por actividad principal y superficie efectivamente regada. Tupungato



**Fig. 11.** Clasificación de las explotaciones por actividad principal y superficie efectivamente regada Tunuyán

los canales. Del dique derivador Valle de Uco, se distribuyen las aguas que irrigan 16.650 ha, según derechos empadronados en sectores de Vista Flores, La Primavera hasta el A° San Carlos.

En el departamento de Tunuyán existen, además, una serie de arroyos que completan el riego, con una superficie empadronada de aproximadamente 12.260 ha.

Independientemente del río Tunuyán, se encuentra una pequeña red de canales que se originan a partir de los diques Yaucha y Aguanda en el departamento de San Carlos. Junto con otros arroyos menores totalizan 9.415 ha empadronadas.

El departamento de Tupungato cuenta con un sistema de canales para el riego con agua superficial, más rústico que los anteriores, a partir del río Las Tunas. Actualmente registra 8.100 ha empadronadas, y sólo el 24 % de la superficie cultivada se efectúa con agua superficial. La expansión se vio frenada por deficiencias de caudales y escasez de obras de irrigación realizadas<sup>5</sup>.

La explotación del agua subterránea hizo posible el desarrollo de una superficie superior en el sur del departamento, gracias a la magnitud de capitales invertidos.

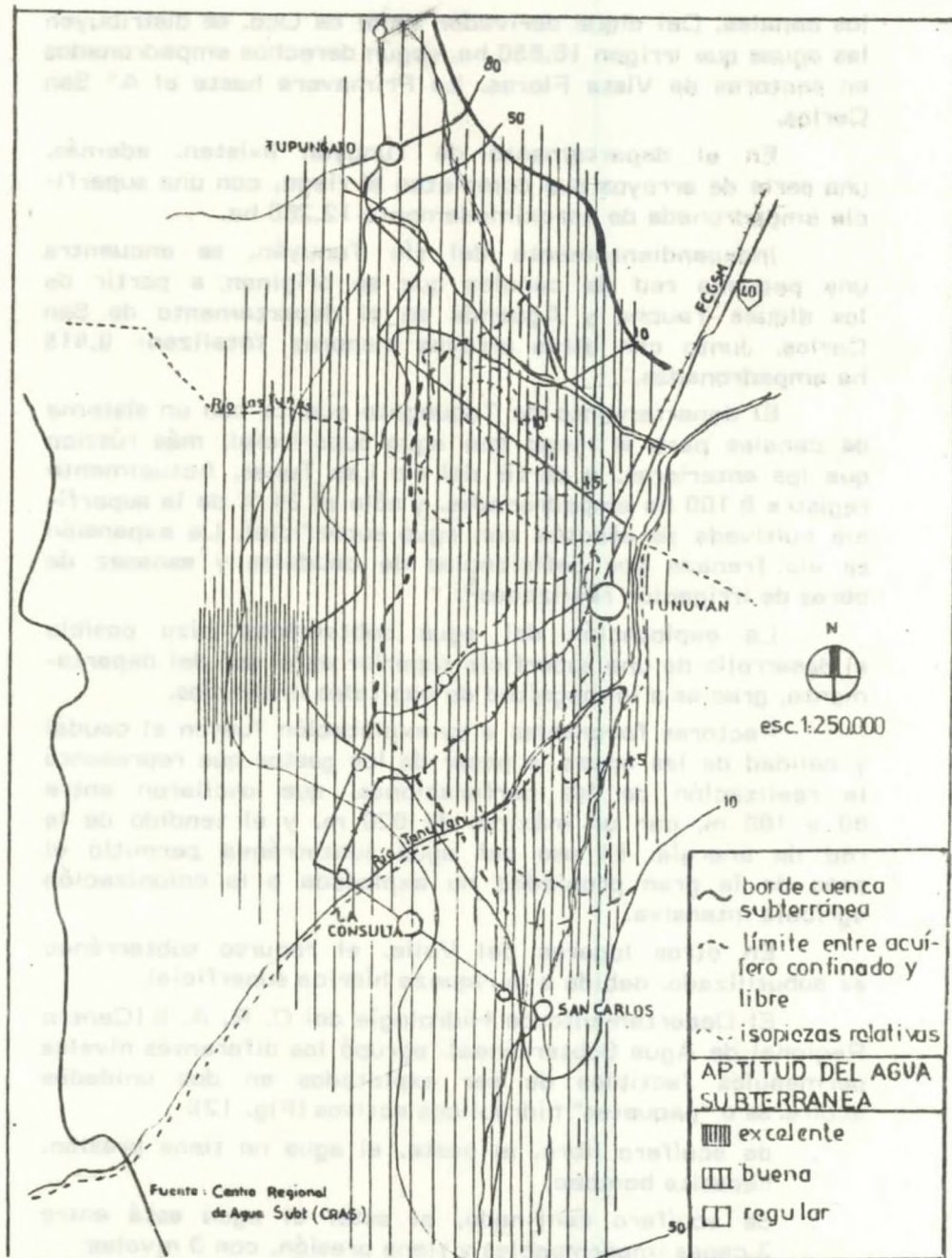
Factores favorables a su explotación fueron el caudal y calidad de las aguas, a pesar de los gastos que representó la realización de las perforaciones, que oscilaron entre 80 y 100 m, con un máximo de 620 m, y el tendido de la red de energía. El uso del agua subterránea permitió el paso de la gran propiedad no explotada a la colonización agrícola intensiva.

En otros lugares del Valle, el recurso subterráneo es subutilizado, debido a la riqueza hídrica superficial.

El Departamento de Hidrología del C. R. A. S (Centro Regional de Agua Subterránea), agrupó los diferentes niveles permeables factibles de ser explotados en dos unidades acuíferas o "paquetes" hidráulicos activos (Fig. 12):

- . de acuífero libre, al oeste, el agua no tiene presión, necesita bombeo.
- . de acuífero confinado, al este, el agua está entre 2 capas impermeables y tiene presión, con 3 niveles:
- . superficial libre, sin surgencia desde el nivel del suelo hasta los 80 m (Nivel I).
- . nivel confinado surgente II (de 80 a 250 m)

5 RONCELLI, I. N., **Expansión actual del oasis de Tupungato. La conquista del suelo en la zona baja**, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. XVI, n° 63, Mendoza, Instituto de Geografía, 1969.



**Fig. 12. Posibilidades hídricas**

- nivel confinado surgente III (más de 250 m)

A través de muestras extraídas en la zona, la Lic. María Isabel Meca<sup>6</sup>, llegó a determinar que las aguas son de buena calidad para uso agrícola.

Cuadro 6. Clases de agua subterránea

% muestras	clases de agua
64	II- buena
33,64	III- buena o regular
2,36	I- excelente
	IV- regular a mala
	V- inútil

Son las aguas superficiales las que determinan características hidroquímicas de la cuenca subterránea. Predominan las aguas cálcico sulfatadas, bicarbonatadas y cálcico bicarbonatadas.

Hay abundante agua, pero la preferencia en los departamentos de San Carlos y Tunuyán continúa siendo la técnica de riego superficial, a pesar de que la práctica de riego conjunto ya supera el 30 %.

Las condiciones naturales no constituyen un impedimento para el desarrollo productivo del Valle, mientras el recurso hídrico sea abundante y se realice un uso racional del mismo con técnicas adecuadas. Esto depende del capital que se invierta y de la forma de trabajar la explotación.

### 3. Estructura del modelo agrícola vigente

Si volcamos las variables analizadas a una matriz, tendremos conformado a grandes rasgos el modelo agrícola de todo el Valle (Cuadro 7).

El único departamento que tiene cierto equilibrio en su estructura es Tupungato. Tunuyán señala el mayor retroceso: su superficie cultivada disminuye, los forestales no se incrementan en la medida que reclama la economía zonal y provincial, y el bajo índice de mecanización está relacionado con la existencia de técnicas y formas de explotación antiguas, que pueden repercutir negativamente en la actividad agraria de toda la zona.

6 MECA, M. I., **Conocimiento hidroquímico general de la zona centro**. Mendoza, C.R.A.S. 1979, p. 224.

variables	Evoluc. Sup. culti- vada	Intensidad aprovecha- miento del suelo	Uso del cult. predom.
Departam.			
San Carlos	disminución	alto - 38%	Vid-forestal
Tunuyán	disminución	medio-28%	frutales-fo- restales
Tupungato	crecimiento	bajo-12%	vid-frutales hortalizas

Cuadro 7. Modelo agrícola del Valle

suelo tendencias	Tenencia de la tie rra	Capital invertido tipo riego	Indice mecaniz.
Hortalizas	Administ.	superficial	alto-15,2
frutales	administ.	superficial	bajo 4,1
frutales foresta- les-horta lizas	administ.	subterránea	alto-13,5



No se puede decir lo mismo del desarrollo alcanzado por la industria de base agraria. Según el trabajo **Posibilidades de diversificación industrial en la zona centro-oeste de la provincia de Mendoza, y propuesta de organización de parques industriales**<sup>7</sup>, el departamento que ejerce mayor peso a nivel del Valle es Tunuyán.

Constituye el centro de gravedad de la industria frutihortícola y de la madera. Su participación en productos alimenticios es dominante, aporta el 93 %, pero es la industria de la madera el rubro que permite destacarlo. Posee el 79 % de los galpones de empaque, el 67% de los frigoríficos, el 58% de los aserraderos, el 75 % de las fábricas de conservas y el 100% de los establecimientos sidreros. San Carlos, con 29 bodegas, aporta el 45% del valor agregado en el rubro vitivinícola, pero es Tunuyán el que posee la capacidad de vasija media más alta en pocas bodegas.

¿Cuáles son las causas que impiden el normal funcionamiento del circuito económico?

¿Por qué el desarrollo industrial no fue acompañado de un crecimiento sostenido de la actividad agraria?

## **II. Posibilidades de alcanzar una producción especializada**

### **1. Limitantes actuales**

El objetivo que se persigue en esta segunda parte es dar respuesta a los interrogantes planteados, para poder llegar a formular alternativas que contribuyan a la consolidación de un modelo de diversificación en la actual estructura productiva provincial.

Los datos extraídos de los censos posibilitaron llegar a la definición de los sistemas de cultivos de cada uno de los departamentos del Valle de Uco. Fuente de inestimable valor, pero que resulta insuficiente si se quiere interpretar el funcionamiento de un subsistema, a través de la consideración de los actores sociales que intervienen en el proceso productivo.

Teniendo en cuenta que Tunuyán individualiza el sistema agrícola del Valle, los pasos a seguir serán:

<sup>7</sup> RODRIGUEZ DE GONZALEZ, Mónica B., **Posibilidades de diversificación industrial en la zona centro-oeste de la provincia de Mendoza y propuesta de organización de parques industriales**, Mendoza, UNC-CIUNC, 1982.

- tratar de determinar si sus explotaciones son rentables, a través de la relación de las siguientes variables:

- tipos de cultivos
- relación predio-superficie
- forma de tenencia
- lugar de residencia de los propietarios

- distinguir los distintos canales de comercialización de su producción:

- empaque
- fábrica
- frigorífico
- bodega
- aserraderos.

El análisis de estas variables se realizará a partir de una muestra al 10 % de las cédulas catastrales, seleccionada en forma aleatoria. La aplicación de esta técnica de recolección de datos, forma parte de una muestra mayor efectuada por el grupo que dirige la Dra. Nelly Gray de Cerdán, para el proyecto **Política de desarrollo socioeconómico y espacial para el Valle de Uco: propuesta de ordenamiento territorial y medios técnicos de implementación.**

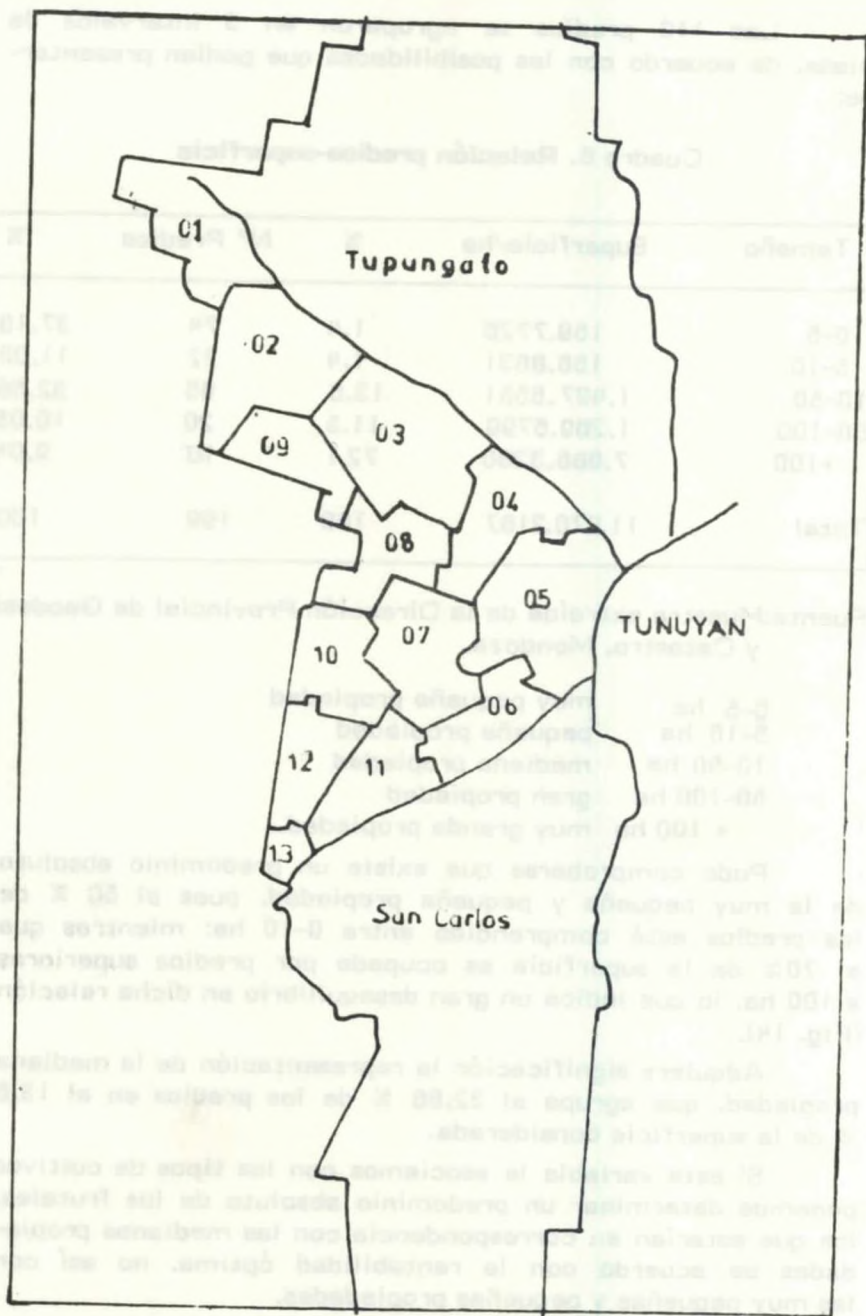
Para Tunuyán, el 10 % representa un total de 199 predios, que abarcan una superficie de 11.070 ha 2178 m<sup>2</sup> pertenecientes a 13 láminas catastrales (Fig. 13).

Los datos sobre comercialización son conclusiones de las investigaciones efectuadas por la Lic. Mónica R. de González en el trabajo anteriormente citado.

#### a) Escasa rentabilidad de las unidades productivas.

El que una explotación resulte rentable no depende solamente de la relación entre tipo de cultivo practicado y la superficie que comprende. Hay que tener en cuenta, además, la forma de trabajar la tierra, la tecnificación aplicada, la planificación y organización de lo que se va a cultivar, y cómo se va a hacer; es decir, la decisión del agente de producción, ya sea el propietario, el administrador, el contratista, el aparcerero, etc.

Es necesario, en primera instancia, determinar qué tamaños de propiedades son los que predominan en el departamento, si ha influido ese tamaño en el tipo de cultivo practicado, y si la valorización de la tierra ha variado a través del tiempo.



**Fig. 13.** División catastral del departamento de Tunuyán  
 Dirección de Geodesia y Catastro - Gob. de  
 Mendoza

**. Relación entre tamaño de la propiedad y tipo de cultivo**

Los 119 predios se agruparon en 5 intervalos de clase, de acuerdo con las posibilidades que podían presentarse:

**Cuadro 8. Relación predios-superficie**

Tamaño	Superficie/ha	%	Nº Predios	%
0-5	159.7726	1,4	74	37,18
5-10	156.8831	1,4	22	11,05
10-50	1.497.5551	13,6	65	32,66
50-100	1.269.6799	11,5	20	10,05
+100	7.986.3280	72,1	18	9,04
Total	11.070.2187	100	199	100

Fuente: Muestra extraída de la Dirección Provincial de Geodesia y Catastro, Mendoza.

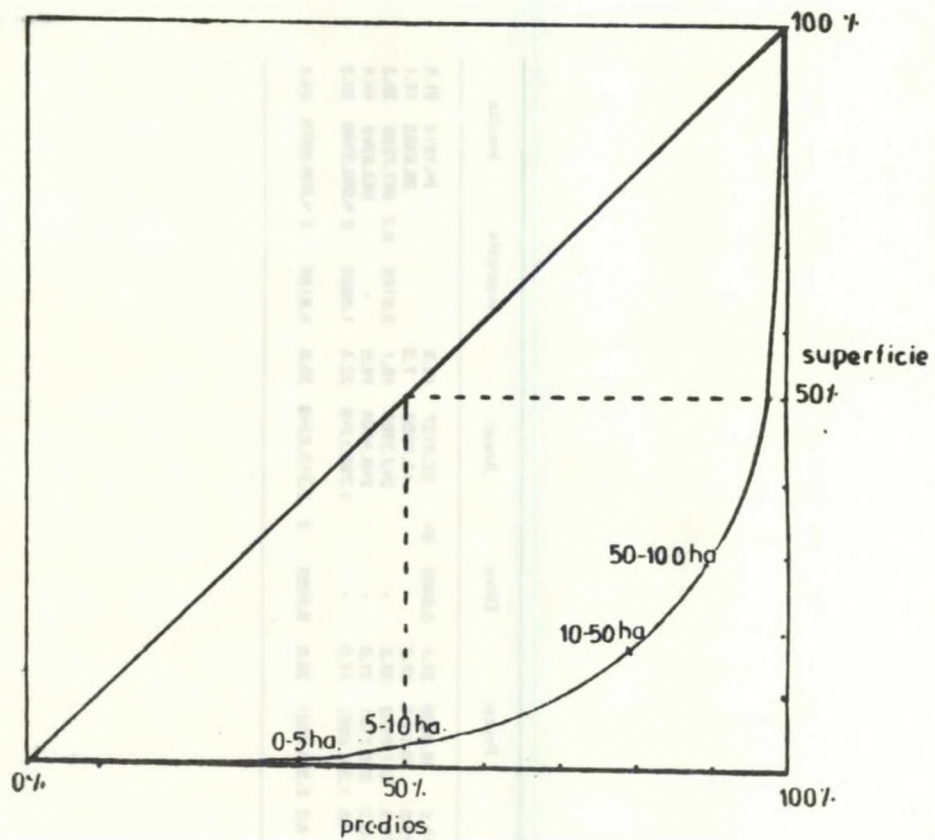
0-5 ha muy pequeña propiedad  
 5-10 ha pequeña propiedad  
 10-50 ha mediana propiedad  
 50-100 ha gran propiedad  
 + 100 ha muy grande propiedad.

Pudo comprobarse que existe un predominio absoluto de la muy pequeña y pequeña propiedad, pues el 50 % de los predios está comprendido entre 0-10 ha; mientras que el 70% de la superficie es ocupada por predios superiores a 100 ha, lo que indica un gran desequilibrio en dicha relación (Fig. 14).

Adquiere significación la representación de la mediana propiedad, que agrupa el 32,66 % de los predios en el 13,6 % de la superficie considerada.

Si esta variable la asociamos con los tipos de cultivos podemos determinar un predominio absoluto de los frutales, los que estarían en correspondencia con las medianas propiedades de acuerdo con la rentabilidad óptima, no así con las muy pequeñas y pequeñas propiedades.

Otra posibilidad de mayores ganancias estaría dada por la presencia de este cultivo en propiedades de más de 50 ha, pero en Tunuyán estas propiedades permanecen incultas. (Cuadro 9)



50% predios: 5-10 ha

70% superficie: + 100 ha

Poco equilibrio

**Fig. 14.** Curva de concentración de Lorenz en porcentaje

Según la participación en la superficie cultivada de cada cultivo, sólo superan la media general los frutales y forestales (Fig. 15).

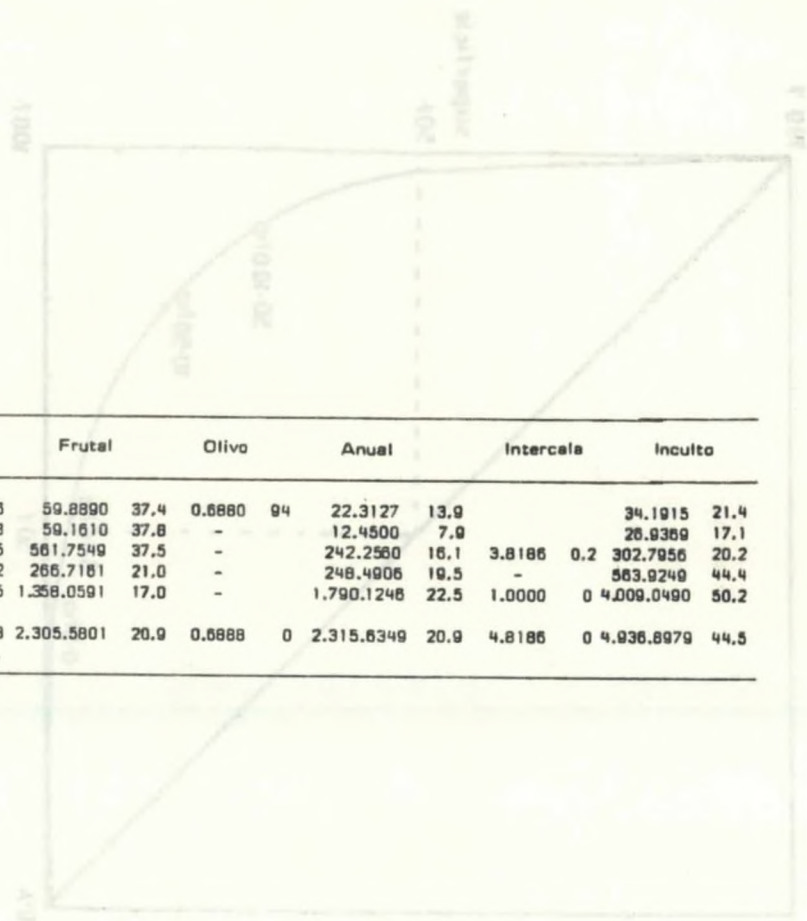
Si se vuelcan a una carta los resultados de la correlación entre las variables tamaño de la propiedad y tipo de cultivo, por lámina catastral, se obtiene la siguiente zonificación (Fig. 16):

- Sector Noroeste: con propiedades pequeñas y medianas incultas.

Tamaño	Total	Arboleda	Parral	Viña	Frutal	Olivo	Anual	Intercala	Inculto								
0-5	159.7726	5.5398	3.5	5.9500	3.8	31.2098	19.6	59.8890	37.4	0.6880	94	22.3127	13.9		34.1915	21.4	
5-10	156.8831	20.2919	12.9	0.8000	0.5	37.2433	23.8	59.1610	37.6	-	-	12.4500	7.9		26.9369	17.1	
10-50	1.897.5551	156.0052	10.4	73.2283	4.8	157.6965	10.5	561.7549	37.5	-	-	242.2560	16.1	3.8186	0.2	302.7956	20.2
50-100	1.269.6799	5.4296	0.4	55.7400	4.4	129.3787	10.2	266.7181	21.0	-	-	248.4906	19.5	-		563.9249	44.4
≥100	7.986.3280	236.4800	2.9	243.1851	3.0	346.4302	4.5	1.368.0591	17.0	-	-	1.790.1248	22.5	1.0000	0	4.009.0490	50.2
<b>Total</b>	<b>11.070.2187</b>	<b>425.7463</b>	<b>3.9</b>	<b>378.9034</b>	<b>3.5</b>	<b>701.9585</b>	<b>6.3</b>	<b>2.305.5801</b>	<b>20.9</b>	<b>0.6888</b>	<b>0</b>	<b>2.315.6349</b>	<b>20.9</b>	<b>4.8186</b>	<b>0</b>	<b>4.936.8979</b>	<b>44,5</b>

Fuente: Muestra extraída de la Dirección Pcial de Geodesia y Catastro, Mendoza.

Cuadro 9. Uso del suelo



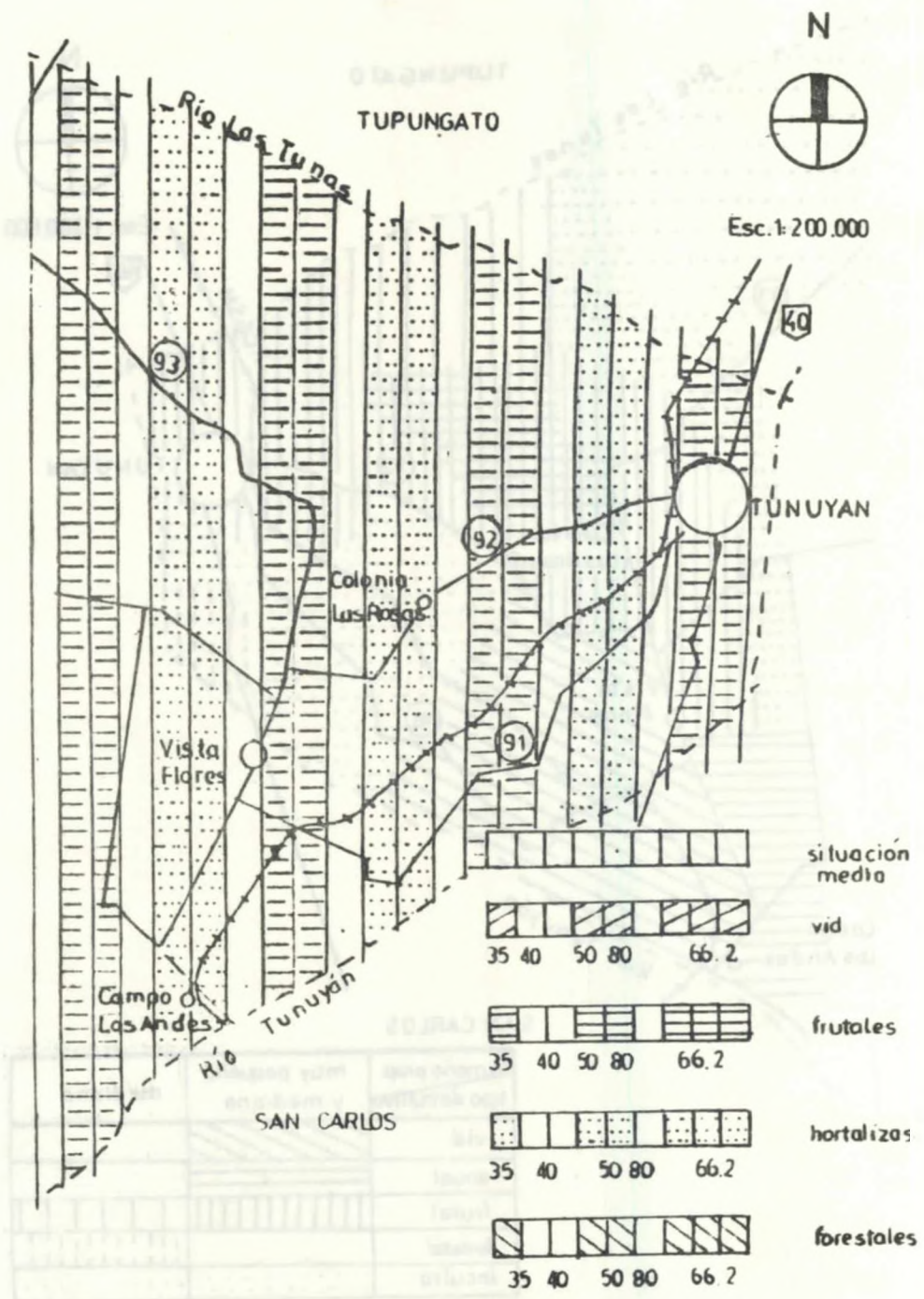


Fig. 15. Tipos de cultivos según participación en la superficie total cultivada

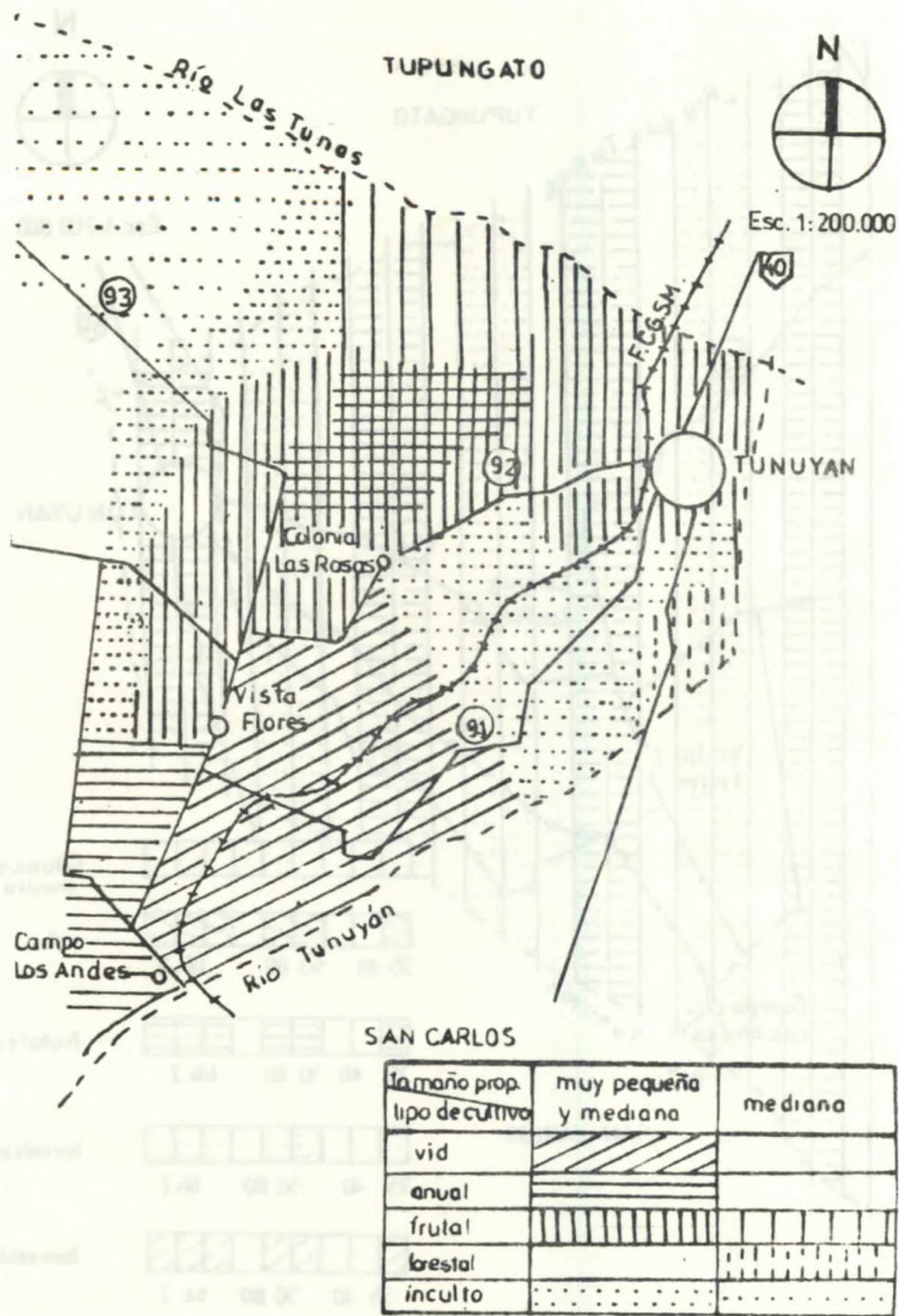


Fig. 16. Relación entre tamaño de la propiedad y tipos de cultivos.



- Sector Sudeste: muy diversificado, con cultivos anuales en las cercanías de Vista Flores, vid en la zona central, y forestales en las inmediaciones de la R. N. 40.

El tamaño de propiedad que domina es el muy pequeño y pequeño.

Se destaca la presencia de un gran espacio inculto limitado entre la R.P. 91 y R. P. 92.

- Sector Central: la presencia de los frutales en pequeñas y muy pequeñas propiedades lo individualiza. La uniformidad del paisaje sólo es interrumpida con cultivos anuales al norte de Colonias Las Rosas.

#### • Antigüedad de la propiedad

La actual distribución es fruto de una larga evolución donde es posible visualizar distintos períodos, en los que el valor de la tierra fue variando.

De 1900 a 1950, dominaron las grandes propiedades, mientras que a partir de ese año y hasta 1970 las muy pequeñas propiedades se incrementaron en un 33.7%. Este porcentaje se redujo considerablemente en el último período, que sigue la misma tendencia hacia la subdivisión, pero ya en explotaciones de 5-10 ha. [Cuadro 10]

Este proceso puede responder a muchas causas relacionadas con la forma de adquisición de la propiedad.

La mayoría de las muy pequeñas y pequeñas propiedades fueron adquiridas por compra. Uno de los motivos puede ser la atracción que ejercía la zona debido al poderío económico alcanzado, lo que indicaría una gran especulación del valor tierra con los consecuentes efectos negativos para la rentabilidad de la explotación. Otro motivo también sería la necesidad de vender tierras, ante las sucesivas crisis económicas que se debieron afrontar. [Cuadro 11]

Estos factores deben ser relacionados con otros de tipo social, porque de la eficiencia con que son trabajadas las explotaciones también depende su valorización.

#### • Lugar de residencia del propietario

En primer lugar, detectando el lugar de residencia de los propietarios, se analizará su comportamiento, pues no serán lo mismo aquellas explotaciones trabajadas por propietarios que residen en el lugar, que aquellas cuyos propietarios residen fuera de la zona, debido a que las pautas de vida son diferentes. [Cuadro 12]

Años	0-5	%	5-10	%	10-50	%	50-100	%	+ 100	%	Total	%
1900-30	4	5,5	-	-	2	3,0	1	5,0	1	5,6	8	4,0
1930-50	10	13,5	4	18,2	10	15,5	2	10	5	27,8	31	15,6
1950-70	39	52,7	7	31,8	29	44,6	7	35	3	16,6	85	42,8
+ 1970	6	8,1	7	31,8	9	13,9	3	15	2	11,2	27	13,5
n/c	15	20,2	4	18,2	15	23	7	35	7	38,8	48	24,1
Total	74	100	22	100	65	100	20	100	18	100	199	100

Fuente: Muestra extraída de la Dirección Provincial de Geodesia y Catastro. Mendoza.

Cuadro 10. Antigüedad de la propiedad



lugar	0-5ha	5,1-10ha	10,1-50ha	50,1-100ha	+100ha	total
En la propiedad	50	27	15	20	17	30
En el dpto	7	14	8	10	0	8
Tunuyán	5	4	11	0	5	7
Gran Mendoza	19	23	31	45	50	29
n/c	19	32	35	25	28	27
Total	100	100	100	100	100	100

Fuente: Muestra extraída de la Dirección Provincial de Geodesia y Catastro. Mendoza.

#### Cuadro 12. Residencia del propietario

El 50 % de la superficie se encuentra en manos de productores que residen en el Gran Mendoza, mientras que las pequeñas propiedades pertenecen a gente del lugar.

• **El gran propietario**, cuya unidad de explotación es superior a 50 ha, busca en todo momento maximizar sus beneficios. Innova constantemente, gracias a la acumulación de capital y al fácil acceso a créditos e inversiones del Estado en infraestructura básica y equipamiento social.

Su propiedad está en manos generalmente de un administrador, quien es el encargado de las decisiones en cuanto a organización y dirección de la mano de obra permanente, ya sean contratistas, aparceros, o asalariados. Produce fundamentalmente para el mercado según pautas acordadas con indicadores de precios-costos.

Utiliza intensivamente toda la explotación. Incorpora

permanentemente procesos técnicos para la industrialización de la materia prima y nuevas tecnologías, muchas asociadas al logro de una mayor eficiencia del riego superficial y subterráneo.

• En cambio, el **pequeño propietario** está condicionado para sus decisiones por las posibilidades económicas. Se adapta al medio y se aferra a esquemas productivos experimentales según el asesoramiento circunstancial de algún vendedor de productos químicos u organizaciones oficiales, o a su propia experiencia. La tecnología que puede aplicar es mínima.

La familia actúa simultáneamente como unidad de consumo y unidad de producción.

En algunos casos le alcanza para subsistir, en otros, debe reforzar sus ingresos trabajando en propiedades vecinas. Su situación le impide acumular capital para sortear los obstáculos o alcanzar mejor equipamiento. Siente profundo apego a su tierra, a su familia y vecinos.

En explotaciones superiores a 5 ha, a veces logran obtener excedentes de capital, al producir un volumen mayor, y esto se traduce en una mejor conducción y equipamiento.

A través de la interpretación de las modalidades que individualizan los estratos sociales extremos, y teniendo en cuenta la tendencia del proceso de subdivisión de la tierra, es indudable que Tunuyán, para que logre un buen funcionamiento productivo especializado hacia los cultivos de frutales, debe **tratar de reafirmar la posición del mediano productor.**

• **El productor de medianas propiedades es una esperanza concreta en la reestructuración de la zona de Valle de Uco.**

Cuando las familias se agrupan en unidades productivas medianas, a través de la creación de cooperativas o asociaciones de productores, la disponibilidad de factores productivos le permite tener mayor capacidad empresarial y poder acceder al mercado.

Esto le posibilita, mediante la acumulación de capital, hacer uso de mayor tecnología para lograr un nivel más eficiente de su producción.

Mientras no se instrumenten medidas tendientes al fortalecimiento de **agrupaciones de productores**, para transformar las unidades improductivas en explotaciones rentables, las posibilidades de desarrollo de la actividad agrícola son reducidas.

Indudablemente que no siempre fue así, porque si

no Tunuyán no habría alcanzado el nivel productivo que lo caracterizó en otra época.

Cabe recordar un solo dato para ello. A principios de la década del 60, era uno de los departamentos más mecanizados: la relación era de un tractor cada 38 ha, mientras que el promedio provincial era de uno cada 70 ha.

El campo se empobrece y los procesos causales hay que buscarlos en el complejo de relaciones que se establecen a partir de la producción de la materia prima y los canales de comercialización de la misma.

#### **b) Distorsiones en la comercialización agrícola**

Se tratarán de detectar los problemas existentes en los canales primarios, a través de los cuales se realiza el traslado de la materia prima hacia centros de acopio y transformación; y en los canales secundarios, es decir, los que conducen al destino final de la producción.

##### **• Canales primarios**

La cosecha obtenida en cada unidad de explotación, según su naturaleza puede ser enviada hacia:

- . galpones de empaque
- . fábricas
- . frigoríficos
- . bodegas
- . aserraderos

Más del 50 % de los establecimientos se localizan en Tunuyán. Dentro del Valle, es el departamento que posee el mayor equipamiento industrial de base agraria (Cuadro 13).

Generalmente los centros de acopio están en manos de grandes empresarios, o relacionados con un gran número de intermediarios, que impiden el acceso del pequeño propietario a la comercialización de los bienes, y producen grandes distorsiones. Estos sujetos sociales están fuera del circuito económico, desconocen el juego de precios-costos, demanda-oferta, saben que su producción es perecedera, y que tienen que tratar de venderla en el menor tiempo posible. Cultivan sin saber qué cantidad y calidad de su cosecha será exigida por los centros de acopio o fábricas, en el caso de los frutales y hortalizas. No intervienen en la formación del precio de su producción; por el contrario, reciben por su cosecha mucho menos del valor que realmente ésta tiene.

Grupo Industrial	Tupungato	Tunuyán	San Carlos	Total
Productos alimenticios	20	77	15	112
Ind. de bebidas	15	19	30	64
Ind. de la madera	9	33	17	59
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>129</b>	<b>62</b>	<b>235*</b>

Cuadro 13. Número de establecimientos industriales de base agraria por departamento. Año 1980

- \* este n° de establecimientos no contemplan las industrias de servicio urbano.

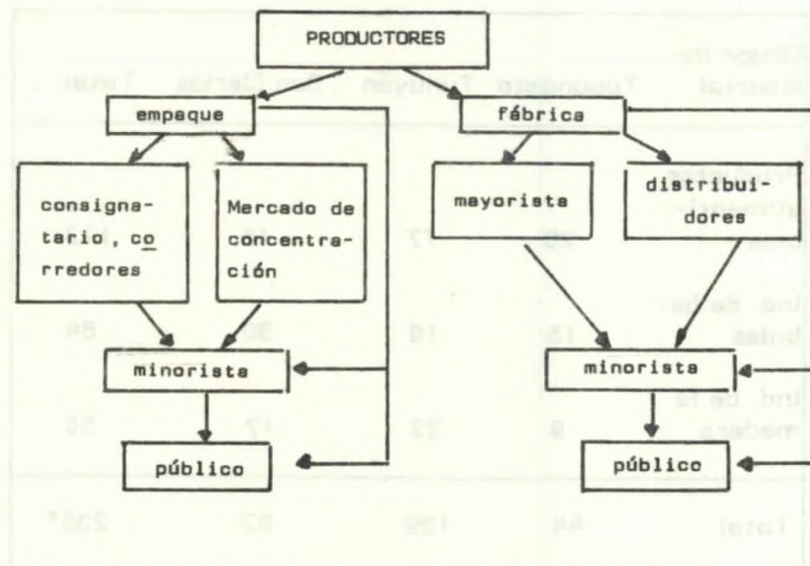
Fuente: Sobre la base de datos proporcionados por el trabajo **Posibilidades de diversificación industrial en la zona centro oeste de la provincia de Mendoza y propuesta de organización de parques industriales.**

En esta serie de problemas que entraña la comercialización de la producción, se encuentra la causa del estancamiento de la actividad agraria en el departamento.

Es un circuito cerrado, formado por (Fig. 17):

- El productor, que, por su experiencia, logra cierta preparación técnica, pero que falla en aspectos de manejo económico-administrativo de su explotación.
- El empresario, dueño de la fábrica o el galpón de empaque, que es el que recibe y pone precio a la producción.
- Los intermediarios, que obstaculizan el circuito, limitando la participación del productor en el mercado.

El resultado es uno: la descapitalización creciente de las pequeñas unidades productivas.



**Fig. 17:** Canales de comercialización de frutas y hortalizas

• **Canales secundarios**

Están referidos al conjunto de interrelaciones y decisiones macro-económicas que inciden en la estructura industrial y comercial de la zona.

En la década del sesenta se produce una retracción de la demanda del mercado exterior de frutas, debido al autoabastecimiento logrado por muchos países europeos y a los avances tecnológicos en la conservación frigorífica.

Esto produjo serias alteraciones que explican el paulatino descenso de la participación del valor agregado provincial por parte de los departamentos del Valle de Uco. Situación que se ve agravada por inconvenientes existentes en la industria conservera:

- La capacidad de industrialización no alcanza a absorber la producción frutihortícola, por lo que gran parte de ella debe ser trasladada al Gran Mendoza o San Rafael (la mayor parte la recibe el establecimiento frutícola La Colina<sup>8</sup>).
- La diversificación de productos elaborados es escasa
- El grado de integración vertical de la actividad

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 15.



es bajo, lo que obliga a una dependencia con respecto a las fuentes de abastecimiento de los envases de hojalata (Capital Federal), de cartón (Estados Unidos), o de plástico.

- . Las empresas (unipersonales o sociedades), son de diferentes volúmenes de producción y grado de tecnificación.

Se produce en consecuencia, una desarticulación de todo el sistema.

El circuito económico no se completa en la región, restándole posibilidades de integrarse como un todo y funcionar como tal.

## 2. Proposición de nuevas alternativas de desarrollo

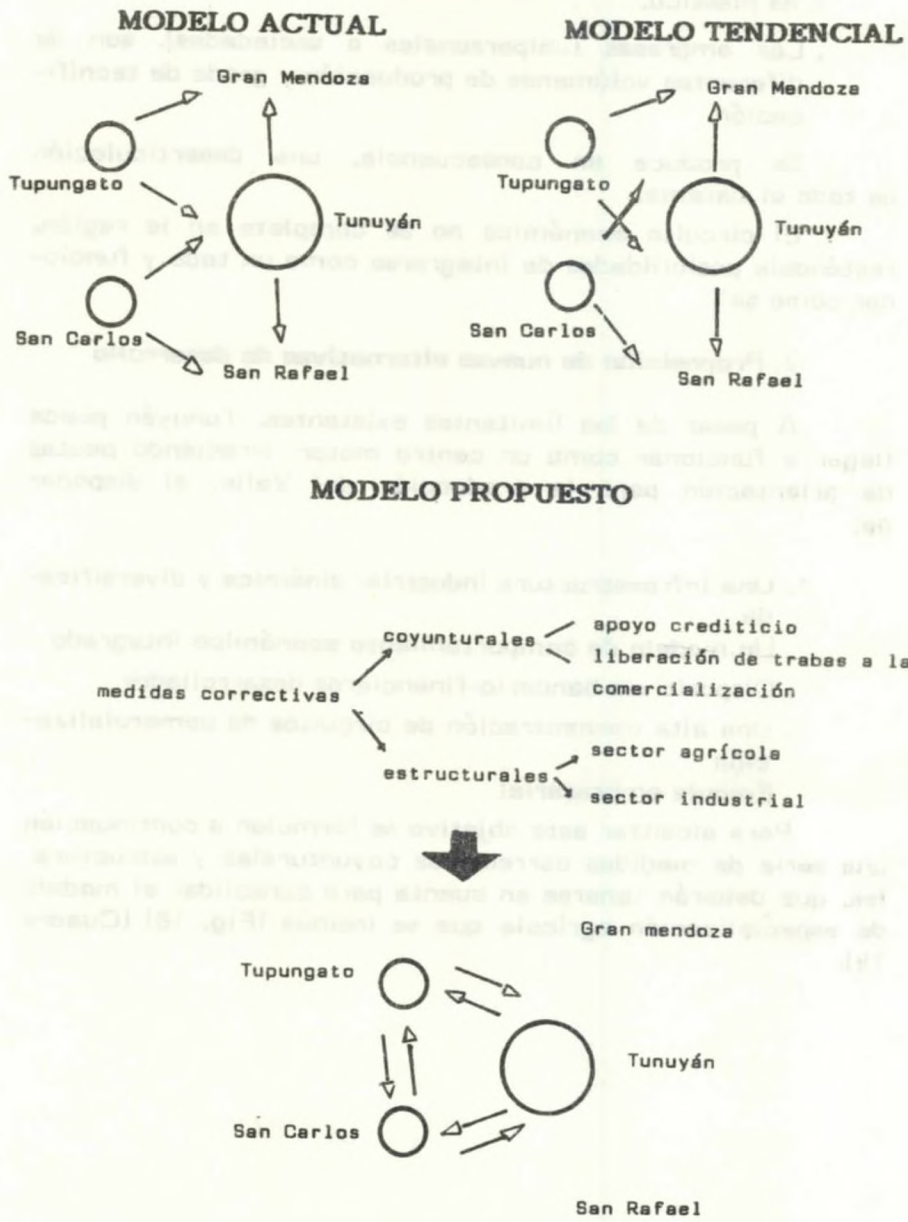
A pesar de las limitantes existentes, Tunuyán puede llegar a funcionar como un centro motor, irradiando pautas de orientación para la producción del Valle, al disponer de:

- . Una infraestructura industrial dinámica y diversificada
- . Un modelo de comportamiento económico integrado
- . Dispositivos bancario-financieros desarrollados
- . Una alta concentración de circuitos de comercialización
- . Empuje empresarial

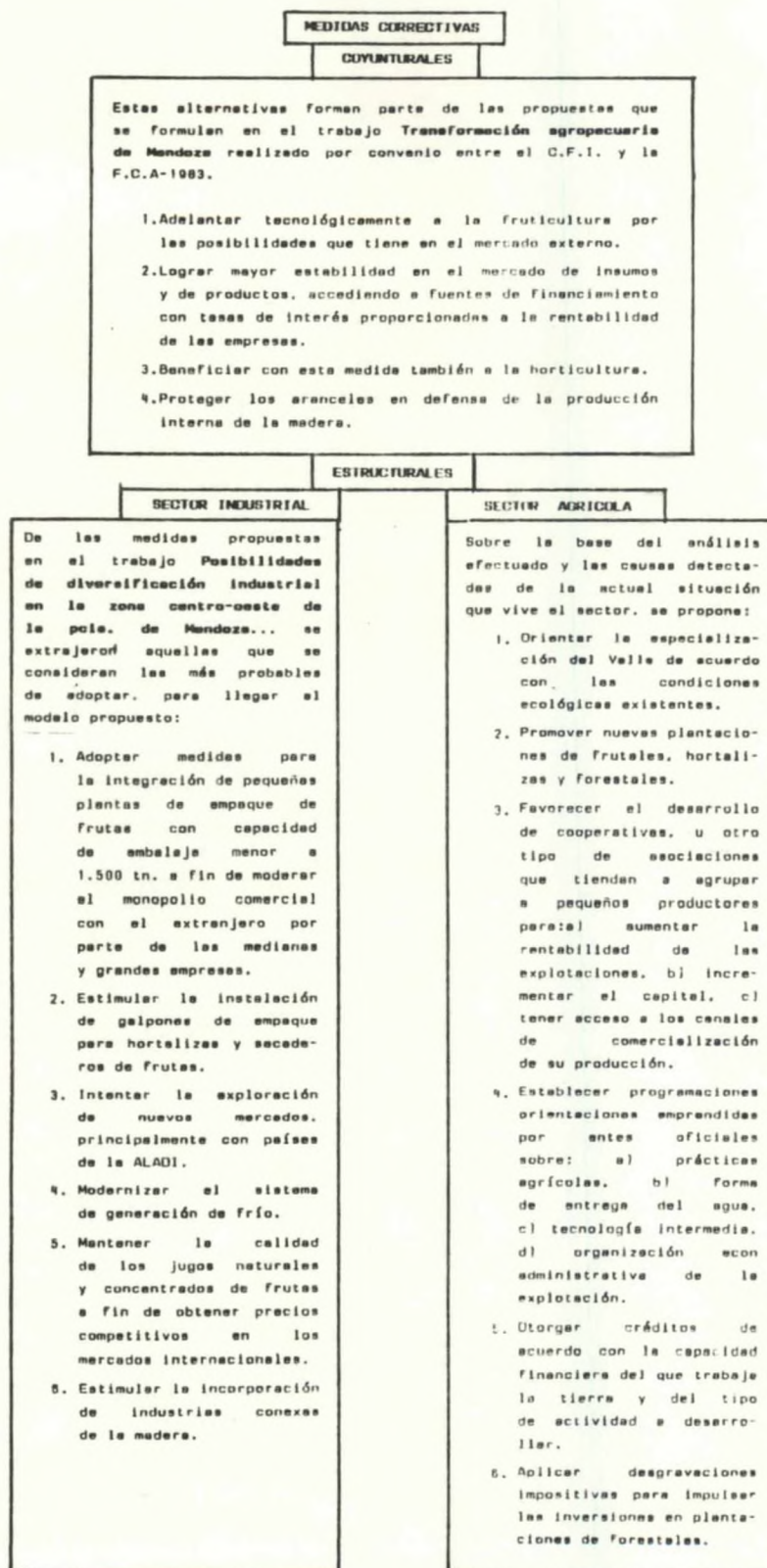
Para alcanzar este objetivo se formulan a continuación una serie de medidas correctivas coyunturales y estructurales, que deberán tenerse en cuenta para consolidar el modelo de especialización agrícola que se insinúa (Fig. 18) (Cuadro 14).



Fig. 18. Modelo actual, tendencial y prospectivo



**Fig. 18. Modelo actual, tendencial y proyectivo**



Cuadro 14. Medidas correctivas