



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

# BOLETIN DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS

Volumen XXIV

N° 86

2.3.1982

## INDICE

ROCCATAGLIATA, Juan A., DAUS, Federico A. (1901 - 1988).....	7
ALESSANDRO DE RODRIGUEZ, Moira. <i>Pampero. Un ejemplo dinámico de su comportamiento en el piedemonte mendocino desde 1968 a 1972</i> .....	15
RICHARD JORBA, Rodolfo A., <i>Tipología departamental en franja oeste argentina según la relación entre población, comercio y servicios</i> .....	45
MILIA, Juan Guillermo, <i>Avances conceptuales y métodos lógicos de la geografía política en las últimas décadas</i> .....	67
TEIXEIRA, Armando L. A. y GERARDI, Lucía H. O., <i>Cartografía asistida por computador</i> .....	83
GRAY DE CERDAN, Nelly A., ALVAREZ, Ana A. y RUIZ DE LIMA, Gladys E., <i>La estructura urbana frente al riesgo sísmico: Mendoza en el terremoto del 26-1-85</i> .....	101
RODRIGUEZ, Eduardo J., <i>"Las cárceles" y su significado en la evolución geomorfológica del anticlinal de los Chihuidos, Neuquén</i> .....	129
COZZANI DE PALMADA, María Rosa, <i>Inmigración y cambio demográfico en las provincias de Mendoza y San Juan (1869-1980). Una aplicación a la concepción regional</i> .....	143

ISSN 0374-6186

**BOLETIN  
DE ESTUDIOS  
GEOGRAFICOS**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA**

Directora

*Prof. Josefina P. OSTUNI*

Secretaria

*Prof. Mónica RODRIGUEZ DE GONZALEZ*

**INSTITUTO DE GEOGRAFIA**

Director

*Prof. Dr. Ricardo G. CAPITANELLI*

Secretaria

*Prof. Margarita SCHMIDT*

Consejo de publicaciones

*Prof. Matilde I. VELASCO*

*Prof. Isabel CODES DE PALOMO*

*Prof. Gladys MOLINA DE BUONO*

*Prof. Guillermo MILIA*

Director del Boletín de Estudios Geográficos

*Prof. Dr. Mariano ZAMORANO*

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

# BOLETIN DE ESTUDIOS GEOGRAFICOS



Volumen XXIV  
N° 86

FEDERICO A. DAUS  
(1901-1988)



El Instituto de Geografía de la Universidad Nacional de Cuyo, nuestro querido Instituto, me ha ofrecido escribir un recordatorio al Prof. Dr. Federico A. Daus, recientemente fallecido.

Lo hago con pena por el maestro y amigo que nos ha abandonado, pero también con la alegría de recordarlo, pues Federico Daus siempre vivirá en cada una de nuestras tareas académicas como un rendido ejemplo de investigador, docente, pero ante todo de hombre cabal.

El Dr. Federico Daus nació en La Plata en 1901, se graduó de Profesor en Historia y Geografía en el año 1922, con el mayor promedio de su promoción, en el Instituto Nacional Superior del Profesorado "Joaquín V. González".

Por una azarosa coincidencia en ese mismo año, en 1922, se fundó la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, la que pasó a ser con el tiempo parte de la vida, de los esfuerzos y de las esperanzas de Federico A. Daus.

Es interesante traer a colación una cita sobre la vida estudiantil de Daus, contada por su condiscípulo y amigo el Prof. León R. Amézqueta, cuando relataba: "...La juventud estudiosa argentina había enarbolado en 1918 la bandera de la reforma universitaria. Las aulas y los claustros de los establecimientos de educación a nivel terciario estaban inflamados del entusiasmo de un estudiantado dispuesto a renovar sistemas y metodologías. No queríamos evitar el contagio y participábamos también de tales entusiasmos".

Luego de una prolija y profunda preparación de posgrado, tanto en bibliotecas, gabinetes, aulas y en el campo, Daus ocupó la cátedra en el Instituto que lo vio nacer a la vida académica. En efecto, fue nombrado profesor a cargo del Seminario de la Ciencia Geográfica y de Geografía Física II (Geomorfología).

En 1928, y por medio de un concurso para proveer profesor suplente de Geografía Física, Federico Daus ingresa a los claustros de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. El titular de dicha cátedra era nada menos que el Dr. Juan Keidel. En esos momentos la cátedra, junto a la de Geografía Humana, eran las únicas que abordaban la problemática geográfica en el Departamento de Historia.

Posteriormente fue adscrito al Instituto de Investigaciones Geográficas y luego, en 1934, al Departamento de Antropogeografía. Culmina esta etapa con su cargo de consejero de la Facultad, profesor extraordinario en 1938 y titular en 1942.

Es aquí donde comienza a descollar la figura de Federico A. Daus. El catedrático, docente por vocación; el investigador, el consejero académico, poseedor de una sólida formación científica y humana, que le hacen ganar el respeto, la consideración y el afecto de alumnos y colegas. Es también el momento en que su tarea comienza a ser un aporte valioso para el conocimiento geográfico del país.

Todo ello lo lleva, junto al recordado profesor Romualdo Ardissonne, a la conformación del Instituto de Geografía de la Universidad de Buenos Aires.

En el año 1949 fue designado Decano de la Facultad. Por esos años ejerció también la presidencia del Consejo Superior de Educación.

También en 1949 Daus asume, por primera vez, la presidencia de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. En 1953, 1965, 1969, 1973 y 1977 fue reelegido para conducir los destinos de la sociedad. Bajo su conducción, la tarea de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos se multiplica en forma constante. Las Semanas de Geografía - verdadera

reunión científica de los geógrafos argentinos—se desarrollaron por todo el país con honda preocupación por los problemas regionales. A partir de 1967 comenzaron a realizarse los Simposios para la Enseñanza de la Geografía. La creación de nuevas filiales en el interior del país y el comienzo de la publicación de la "Serie Especial" y la de "Aportes", fueron algunos de los hitos que marcaron la conducción del insigne maestro.

También la calidad de su docencia fue apreciada en la Universidad Nacional de Cuyo, en donde tuvo a su cargo, en 1960, el seminario del doctorado en Geografía y, al año siguiente, dictó por primera vez una cátedra de enorme gravitación, la de Introducción a la Geografía, de acuerdo con un plan de estudios cuya vigencia comenzó entonces.

En 1958, año en que inician su acción las universidades privadas, Federico A. Daus programó y puso en marcha la flamante Escuela de Geografía de la Universidad del Salvador, en el seno de Facultad de Filosofía y Letras. El maestro convocó entonces a destacados geógrafos y especialistas a secundarlo: Horacio Difrieri, Mario Grondona, Antonio Di Benedetto, Luis T. de Villalobos, Alfredo Galmarini, Antonio Cornejo, Roberto Combetto, Raúl C. Rey Balmaceda y Alfredo Siragusa, su digno sucesor. Allí fue director de la carrera y profesor titular hasta 1976, luego emérito. En ese ámbito el suscripto conoció a Federico A. Daus, tuvo el honor y, por qué no decir, el privilegio de ser su alumno, condición que ha tenido siempre presente cuando se acercó a consultarlo, hasta poco antes de su desaparición.

Ya en 1971 la Universidad de Buenos Aires le acordó el título de Doctor "Honoris Causa" y en 1976 fue designado profesor emérito de esa casa de altos estudios.

Anteriormente, en 1968, la Facultad de Filosofía y Letras decidió crear el Centro de Estudios de Geografía Aplicada y designó al Dr. Daus como su director y organizador. Fue el retorno del profesor a su vieja casa, a la que había dejado en 1956.

El Instituto del Servicio Exterior de la Nación, que este año cumple sus bodas de plata, tuvo al Dr. Federico A. Daus como profesor titular de Geografía Humana de la Argentina.

Carlos A. Goñi Demarchi, subdirector de los cursos, al comentar hace años la presencia de Daus en el Instituto sostenía: "...la aceptación de Federico A. Daus, una de las figuras más prominentes en esta materia, a integrar el cuerpo de profesores, proporcionó al Instituto el honor de contar con una de las personalidades científicas argentinas más descolantes y a los futuros diplomáticos el orgullo de ser alumnos de tan insigne maestro".\*

\* Comentario del Dr. Carlos A. Goñi Demarchi en el Tomo XVII. De los Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, "Homenaje al Dr. Federico A. Daus". Buenos Aires, 1979, p. 18-19.



El que esto suscribe tuvo también el honor de colaborar, durante varios años, con el Dr. Federico A. Daus como profesor adjunto.

Tal vez la faceta más rica del profesor Federico A. Daus resulte ser la de investigador y autor de trabajos precisos, textos apropiados y libros de envergadura que fueron y hoy siguen siendo aportes valiosos al avance de la ciencia geográfica en el país. Daus era ese investigador que poseía un don especial, reservado a pocos, el de recrear permanentemente la tarea de la investigación con la de la docencia. Era eminente investigador y magistral docente.

En el homenaje que GAEA realizó al maestro cuando cumplió cincuenta y cinco años de vida profesional, otro destacado geógrafo escribió: "...Daus pertenece, por derecho propio, a aquellos hombres selectos que aportan su capacidad intelectual y su entusiasmo a una tarea de tanta envergadura e importancia como es la de transitar los caminos de la ciencia"\*\*.

A lo largo de una dilatada trayectoria varias obras de envergadura fueron presentadas a la consideración del mundo geográfico. Colecciones de prestigio indiscutido contaron con la participación del maestro. La dirigida por Vidal de la Blache y Gallois, publicada por Montaner y Simón S.A.. En ella Federico A. Daus realiza el desarrollo detallado de las regiones argentinas. También en la Historia de América conducida por Ricardo Levene.

En el año 1967 publicó su laureada obra *Geografía y Unidad Argentina*. Ella mereció el premio "Ciencias de la Tierra" y en 1978 se produjo una nueva edición actualizada. En ella Daus explica, como pocos podrían hacerlo, las bases geográficas en las que reposa la unidad nacional.

La *Fisonomía Regional de la Argentina* muestra, al correr de la pluma inquieta, elegante e incisiva, en el decir de Ricci, un acabado conocimiento de la realidad regional del país, sobre todo el "gesto" que caracteriza a cada espacio diferenciado del territorio nacional.

Los jóvenes y aun los que no lo son tanto pero que desean introducirse en la ciencia de Estrabón encontrarán en *¿Qué es la Geografía?* el primer contacto con Daus, es decir con la Geografía. En sus páginas aparece una ajustada síntesis de la historia de nuestra ciencia, con un capítulo que Daus agregó en las últimas ediciones: las nuevas tendencias en la disciplina.

Pero al distinguido geógrafo lo preocupaba tanto la geografía como el querer aportar, desde ella, soluciones a su otra gran preocupación: la Argentina.

Es así como encaró su obra *El desarrollo argentino*, de la cual vieron luz varias ediciones. En ella Daus se preocupa

---

\*\* Teodoro RICCI: op. cit.

por el ciclo de la sociedad tradicional y el despegue en la teoría del desarrollo. Luego pasa revista al proceso del desarrollo argentino, con especial énfasis en la estructura agropor-tuaria y su desconexión de una etapa industrial avanzada. Hace comparaciones entre nuestro proceso y el de los países desarrollados y subdesarrollados. Finaliza con interesantes conclusiones y elabora un programa como propuesta.

Más adelante extendió la problemática a Latinoamérica: *El "Subdesarrollo" Latinoamericano* fue el mejor resultado de sus esfuerzos. Su primera edición fue en 1971, la 2a. en 1976 y la 3a. en 1983. El destacado autor parte de su análisis del proceso típico que condujo al subdesarrollo como así también los caracteres genéricos del mismo. Establece ejemplos en ese sentido. Luego analiza el tema de conciencia de los pueblos sobre la situación; el receso de la "intrusión". En este contexto aborda el problema de los países latinoamericanos, sus crecimientos globales, los arduos caminos para recorrerlos y las desigualdades regionales que se generan. Propone finalmente estrategias para la superación.

Por entonces, y tal vez como reacción a la revolución cuantitativa que en la década del '50 afectó a la Geografía, una nueva corriente de pensamiento aparecía con marcado énfasis: las corrientes humanísticas y en ellas el enfoque de la percepción y del comportamiento espacial.

Daus retomó sus preocupaciones por el desarrollo y lo asoció al problema del comportamiento del individuo y de la sociedad. Así escribió una de sus últimas obras *Desarrollo y Comportamiento*, la que se publicó en 1976. En ella Daus, siguiendo con la línea trazada en sus dos obras comentadas, se preocupa por la influencia de la percepción espacial y el comportamiento individual y colectivo en el proceso de desarrollo de los pueblos. Dedicó especial atención al caso Chino "Ceremonialista"; al prototipo Indio "Ascético" y a los "pendencieros" que alcanza a ciertas actitudes históricas de ciertos grupos argentinos. Concluye con las influencias del comportamiento en las etapas del crecimiento global, la dependencia, las contradicciones y coincidencias.

Una gran cantidad de trabajos menores, no por ello de menor jerarquía en cuanto a su rigor científico, salieron de la pluma del maestro. Sería imposible enumerarlos pero algunos de ellos son de gran importancia por su contenido, aporte y trascendencia. Podemos citar así: *Fundamentos para una división regional de la Argentina; La Argentina ante los problemas del crecimiento; Geografía del Canal de Beagle; La cuestión agraria*, y otros...

Pero Federico A. Daus dedicó también largos años y no menos preocupaciones a la enseñanza media. Ejerció la docencia en varios establecimientos debiéndose destacar su paso por el tradicional Colegio Nacional de Buenos Aires.

Esta vocación inspirada en su deseo de formar en los

niños y jóvenes una conciencia geográfica, a la vez universal y nacional, y por cierto científica, lo llevó a diseñar y escribir varios textos entre los cuales deben ser destacados los de Geografía de América y los de Geografía Física y Humana de la Argentina. En forma permanente se dedicó a actualizar y reorientar sus libros con especial preocupación.

En 1983 publicó un completo *Atlas Universal*. En su presentación los editores señalan: "... Bajo la dirección del Profesor Federico A. Daus y con el aval de su prestigio de investigador y de maestro, presentamos este Atlas Estrada, Universal, dedicado al ámbito escolar y al público en general, como valioso instrumento de trabajo y segura fuente de información".

En estos últimos años, el que esto escribe invitó al Dr. Daus a participar en una obra sobre la Geografía General y Regional de la Argentina, redactando para esta última parte el capítulo dedicado a la región pampeana. Daus aceptó y varios de sus escritos y algunos borradores inéditos fueron ajustados con la colaboración de la profesora Ana Yeannes para que Daus los aprobara.

Unos días antes de la muerte de nuestro querido maestro apareció la obra *La Argentina. Geografía General y los marcos regionales*. En ella, junto a un grupo de los más destacados geógrafos del país, sus viejos amigos, y de otros jóvenes, sus discípulos, Federico A. Daus entregó su última contribución a la Geografía.

Tan dilatada y meritoria trayectoria académica no podía más que ser laureada en varias oportunidades, en las cuales mereció las siguientes distinciones:

.Premio "Wallace W. Atwood", otorgado por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (México, 1955).

.Premio "Perito Francisco P. Moreno", otorgado por GAEA, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos (Buenos Aires, 1958).

.Primer premio nacional en Ciencias de la Tierra, otorgado por la Secretaría de Cultura y Educación de la Nación, decenio 1957-1966.

.Título de Magister en Economía, otorgado por la Asociación Argentina de Economistas (Buenos Aires, 1969).

.Doctor Honoris Causa de la Universidad de Buenos Aires (1971).

.Profesor emérito y profesor fundador de la Escuela de Geografía de Universidad del Salvador (1977).

.Miembro de número de la Academia Nacional de Geografía (1986).

Bajo su sabia conducción, graduados y becarios llevaron adelante sus tesis de licenciatura o de doctorado, sus trabajos e investigaciones.

A sus ideas e impulsos se organizaron jornadas, simposios, seminarios, y conferencias.

Con su tutela, amparo y prudente conducción, se organizaron institutos y centros de estudio.

Los problemas geográficos de la Argentina encontraron en el Dr. Federico A. Daus al erudito, al conocedor detallista de situaciones y prudente consejero que lo llevaron a asesorar varias veces a las autoridades en diferentes problemas, especialmente sobre los límites.

Hasta aquí una síntesis de su trayectoria académica. Pero Federico A. Daus fue mucho más. Fue un hombre cabal, de lucha permanente por sus convicciones y por su entrañable amor por el país. Eso lo llevó a encarar las empresas más arduas. En esta tarea, no exenta de luchas y pasiones, cosechó amigos y también enemigos, como acaece con todo hombre trascendente. Los avatares de la política argentina que tantos males irreparables han causado a la vida académica de la Universidad, también tocaron a Daus en varias oportunidades, como en otras a colegas también brillantes, frente a los cuales el maestro sostenía posiciones diferentes. Es que nos costaba mucho, y por que no decirlo que aún nos cuesta, aceptar las ideas del otro, enriquecernos en la pluralidad y respetarnos en la tolerancia.

Pero Daus era un hombre de profundas convicciones y continuó permanentemente en la línea que se había trazado.

Observador sagaz de la realidad que le tocó vivir, ésta lo encontró preocupado profundamente, en los últimos tiempos, por los problemas del crecimiento y el desarrollo argentino. Varias veces comentó con el suscripto su profunda inquietud por el avance de la pobreza en la Argentina, de lo cual estaba dispuesto a encarar un nuevo libro, que su enfermedad no le dejó concretar.

Muchas horas de fecundas conversaciones, de intercambio de ideas y proyectos, son las que mantuvieron el Dr. Daus y el suscripto. Sólo los que lo trataron en profundidad saben de sus valores humanos, más allá de los académicos.

Con Federico A. Daus desapareció un geógrafo erudito, un docente de raza, un investigador de fuste, un consejero sabio y prudente, pero sobre todo un hombre de bien, un argentino apasionado por su tiempo.

Con Federico A. Daus seguirá viviendo, en todos los que lo hemos tratado, un ejemplo para guiar nuestros pasos y una sana pasión para concretar nuestros anhelos. Los jóvenes de hoy aprenderán del viejo maestro desaparecido que los grandes objetivos que nos proponemos sólo se logran valientemente cuando se transita por la ancha puerta del esfuerzo, de la capacidad, de la superación y de los procedimientos nobles.

Quien no tuvo maestros difícilmente tenga discípulos. Cuando el discípulo no supera al maestro, la ciencia termina con aquél.

Este es el desafío que nos ha dejado nuestro querido Federico A. Daus con su partida.

Juan A. ROCCATAGLIATA

MOIRA ALESSANDRO DE RODRIGUEZ \*

**PAMPERO. UN EJEMPLO DINAMICO DE SU  
COMPORTAMIENTO EN EL PIEDEMONTE  
MENDOCINO DESDE 1968 a 1972\*\***

El estudio de la atmósfera interesa a la  
geografía porque hay hombres que respiran.  
PEGUY

**I. Metodología para el estudio de los tipos  
de tiempo en Mendoza**

El trabajo consiste en la interpretación dinámica de los datos estadísticos de los tipos de tiempo más frecuentes en el piedemonte mendocino.

Por consiguiente, las finalidades de esta investigación son:

- a) Conocer las variaciones del tiempo actual.
- b) Comparar el comportamiento de los distintos tipos de tiempo en las cuatro estaciones térmicas, según lo establecido por el Dr. Ricardo Capitanelli en su tesis doctoral.
- c) Comprender la génesis, desarrollo y fin de cada tipo de tiempo.
- d) Superar el estudio del clima de acuerdo con el esquema fijo y poco acorde con la realidad, como es la división del calendario anual, remplazándolo por uno más funcional.

\* Profesora titular de Biogeografía en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

\*\* Análisis de los tipos de tiempo en Mendoza es un trabajo que

- e) Conocer las incidencias positivas y negativas de estas fluctuaciones en las actividades del hombre, especialmente en la agricultura.

Para ello se ha utilizado, en la primera etapa, el método estadístico, y para la segunda y tercera, los métodos sintéticos y sinópticos.

El plan a desarrollar consiste en distintos pasos de la metodología geográfica, a saber:

### *1. Captación del hecho*

Este primer paso se cumplió a través de la observación directa de las variaciones del tiempo. Esta visión permitirá luego vivificar los estáticos valores numéricos que figuran en las libretas meteorológicas.

se inició en 1978 con numerosos problemas. En primer lugar, hubo que esperar el permiso del Servicio Meteorológico con el objeto de obtener los datos necesarios para el estudio. En segundo lugar, no se tenía toda la información requerida; faltaban algunos valores diarios o a veces mensuales. De allí que cuando se dice 5 años, son sólo 45 meses, que se detallan a continuación:

Enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1968.

Enero, febrero, marzo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1970.

Enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre de 1971.

Mayo, junio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1972.

Se contó con la colaboración del licenciado Oscar Crisistelli hasta 1982.

Se sumaron en la copia de los valores estadísticos y mapas, en esa fecha, los alumnos voluntarios de segundo año de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la U.N.C., Sres. Mauricio Páez y Guillermo Alfonso, y señoritas Ana Scoones, Alejandra Lo Castro, Celina Toscan, Mónica Brusadín, Patricia Bernal, María Dolores Barrio y Cristina Revol.

Recién entonces se pudo pasar al análisis e interpretación gráfica, matemática y dinámica de los tipos de tiempo más frecuentes en Mendoza: Norestada, Suroestada y Zonda.

Se agradece la valiosísima guía y tutela del profesor doctor Ricardo Capitanelli, quien prestó un generoso y amplio aporte en este trabajo de investigación.

Por último, se expresa reconocimiento por el afecto y servicio recibidos del personal jerárquico del Servicio Meteorológico Nacional y profesionales que allí trabajaron en la fecha de nuestra consulta e investigación de datos.

## 2. Análisis del hecho

Se inició con el estudio de los informes provenientes de las libretas del Servicio Meteorológico Nacional y se prosiguió luego con el análisis minucioso de las cartas del tiempo y de los mapas publicados por esta misma institución, en los diarios "Mendoza" y "Los Andes" de nuestro medio.

El tercer paso consistió en la elaboración de planillas o fichas analíticas en las que se volcaron los datos climáticos de los tipos de tiempo cuyas manifestaciones fueran más frecuentes: NE, SW, SE, y Zonda.

Los datos diarios que se colocaron en estas fichas fueron: temperatura media, máxima y mínima, humedad relativa; tensión del vapor, precipitaciones, nubosidad y presión atmosférica.

Luego, se consideró el año dividido en cuatro estaciones térmicas conforme al calendario elaborado por el Dr. Ricardo Capitanelli.

Es habitual dividir al año en cuatro estaciones que comienzan el 21 de setiembre, diciembre, marzo y junio, con neto criterio astronómico. Pero tal división no corresponde a la realidad climática mendocina, y menos a los ciclos biológicos y actividades humanas vinculadas con el clima.

El autor antes citado ha tomado un elemento para considerar la división estacional: la temperatura, porque actúa indirectamente sobre los cultivos, a través de los procesos de fusión y biológicos, lo que ha permitido el desarrollo de la agricultura. De aquí la importancia de ella como elemento delimitante de los períodos climáticos anuales.

De acuerdo con Papadakis, que distingue verano o estación térmica con temperaturas medias diarias superiores a 20°C; invierno, con temperaturas medias diarias inferiores a 10°C; y dos estaciones intermedias, cuyos valores oscilan entre los indicados precedentemente, pueden establecerse períodos anuales muy interesantes y diferencias regionales muy acusadas entre la montaña y la planicie, como así también, caracteres locales. Así, para la planicie mendocina, se tiene:

- a) Verano térmico: desde el 17 de noviembre hasta el 12 de marzo.
- b) Otoño térmico: desde el 13 de marzo hasta el 14 de mayo.
- c) Invierno térmico: desde el 15 de mayo hasta el 22 de agosto.
- d) Primavera térmica: desde el 23 de agosto hasta el 16 de noviembre.

Luego, con el fin de caracterizar cada tipo, se agruparon los valores de cada uno de los estados atmosféricos por cada



estación térmica, durante 5 años. Se confeccionaron los promedios de todos los valores registrados mencionados anteriormente y se elaboró un "*Tipo de tiempo atmosférico*" para cada una de las "*Estaciones del calendario térmico*".

Además de la información numérica, se analizó el comportamiento de las masas de aire que dan origen a esa diversidad de tiempos climáticos, dibujando, en mapas de la República Argentina, sus desplazamientos en forma sinóptica. En ellos se estudió la génesis, desplazamiento, duración y fin del proceso.

### 3. Síntesis

Con el objeto de cumplimentar con este último paso metodológico que consiste en la caracterización y comportamiento de los tipos de tiempo mencionados durante el período 1968 - 1972, se elaboraron diversos gráficos, producto del análisis anterior:

- a) Gráfico tipificador de cada tiempo para cada una de las estaciones térmicas.
- b) Tablas comparativas de los cuatro tipos, también en las cuatro estaciones, con valores aritméticos.
- c) Ejemplos de comportamiento del pampero.

### 4. Prospectiva

La aplicación práctica del trabajo consiste en la elaboración de *modelos de los tipos de tiempo* que replacen al calendario actual, en relación con la actividad agrícola, para el piedemonte mendocino.

En este estudio se confeccionó el modelo del pampero en las 4 estaciones.

## II. Introducción

El análisis de los tipos de tiempo en Mendoza surge por un interés netamente geográfico. El punto de partida fueron los estados del tiempo considerados como combinaciones que reaparecen con cierta frecuencia en proporciones semejantes, produciendo efectos similares: tiempo de zonda, tiempo de pampero, sudestada, etc.<sup>1</sup>.

En consecuencia, la Climatología tendría por objeto

---

<sup>1</sup> CAPITANELLI, R.G., *Climatología de Mendoza*, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. XIV, N° 54-57, Mendoza, Instituto de Geografía, 1967.

la tipificación de estos estados del tiempo porque "El clima es -como dice Max Sorre- la serie de estados de la atmósfera en un lugar, en su sucesión habitual". Esta definición considera, en primer lugar, los estados atmosféricos, o lo que es lo mismo, los tipos de tiempo y, en segundo término, tiene en cuenta la sucesión, duración y ritmo. Estos tres elementos otorgan un carácter dinámico a la Climatología, contrariamente al sentido tradicional estático<sup>2</sup>.

La nueva Climatología dinámica debe fundamentarse en una meteorología también dinámica, como lo expuso Pedelaborde<sup>3</sup>.

Esta meteorología tiene como principal herramienta del trabajo la carta del tiempo, que permite conocer la circulación general de la atmósfera, las variantes regionales y locales y, especialmente el origen, naturaleza, propiedades y transformaciones de las masas de aire, realidades concretas y no simples abstracciones aritméticas.

Es también sintética, porque la sola observación de las cartas del tiempo nos permite advertir cómo se manifiesta el complejo, qué cuadro realiza y qué acción fisiológica ejerce a través del conocimiento de las condiciones que lo determinan, por ejemplo:

- a) De dónde provienen las masas de aire.
- b) Cuánto tiempo han permanecido en su lugar de origen.
- c) Qué trayectoria han seguido.
- d) Qué cambios han sufrido.
- e) Qué fenómenos atmosféricos han producido.
- f) Cuánto durará el nuevo estado atmosférico.
- g) Frecuencia.
- h) Intensidad.
- i) Duración.

Esta nueva meteorología, como ya se dijo, ofrece la ventaja de ser sintética, tal como lo requiere la Geografía. Considera en bloque los estados del medio atmosférico: el tiempo y las masas de aire.

El método sintético de las masas de aire y de los estados del tiempo, no separa sus elementos constitutivos (temperatura, humedad, presión, etc.), sino que parte del mismo complejo, como unidad básica<sup>4</sup>.

---

2 Ibidem

3 PEDELABORDE, P., Introducción al estudio científico del clima, París, CNRS, 1959.

4 Ibidem.

Este estudio pretende explicar, mediante el método mencionado, cómo se manifiestan los estados del tiempo que más frecuentemente afectan el piedemonte mendocino, en un período de 5 años.

### 1. El Pampero

Es necesario afirmar que los Andes no aíslan a Mendoza de las influencias del Pacífico. Por el contrario, el clima andino está sometido a la acción dominante del anticiclón mencionado y los Andes constituyen casi la mitad de nuestra provincia. Por otra parte, la masa de aire subtropical del Pacífico ingresa a las planicies argentinas al sur de Mendoza y se expande en toda la parte oriental de ésta<sup>5</sup>.

Cabe consignar entonces que el área de nuestro estudio, el piedemonte mendocino, tampoco escapa a su invasión.

Los procesos atmosféricos a gran escala obedecen a los centros de acción permanentes (ciclones y anticiclones) y a las correspondientes masas de aire, por un lado; y los procesos de menor magnitud espacial y frecuencia, tales como los originados por las células móviles y frentes, por el otro.

El Pampero, que afecta con regularidad el piedemonte mendocino, es uno de los cuatro estados del tiempo analizados en el plan general del trabajo de investigación.

Es un fenómeno frontal, frío y seco, característico del aire polar pacífico, con características propias para cada estación<sup>6</sup>.

Durante la estación fría el Pampero se introduce rápidamente y trae consigo bajas temperaturas y viento helado. Sus avances son muy frecuentes y su duración es de 5 días, término medio.

En cambio, puede advertirse en la estación cálida que el Pampero se presenta, en nuestro piedemonte, con algunas manifestaciones pluviales no usuales en el desarrollo general de esta masa de aire. Sus avances son menos frecuentes y su intensidad es también menor. Su duración media es de 6 días.

### III. Análisis dinámico del Pampero

Se dijo en el planteo de las hipótesis que el Pampero

<sup>5</sup> CAPITANELLI, R.G., op. cit.

<sup>6</sup> Ibidem.

era una manifestación frontal que afectaba regularmente el piedemonte mendocino.

De acuerdo con los estudios realizados se puede afirmar esta premisa, en primer lugar, por la frecuente penetración y permanencia en nuestro medio.

Este hecho se ve representado en forma gráfica en el análisis. Si se cuentan los días de sudoestada en el área de estudio, en los 45 meses, se obtendrán las siguientes cifras: 81 días para las primaveras, 39 días para los otoños, 47 días para los veranos y 81 días para los inviernos. Esto además confirma lo que dijo el Dr. Capitanelli, "...que los Andes no aíslan a Mendoza de las influencias del Pacífico...". No obstante, los casos analizados en este trabajo son los tiempos de Pampero cuya permanencia en el piedemonte mendocino superaron los 3 días consecutivos o aquellos casos más representativos.

De allí se verá que los avances de más de 3 días consecutivos fueron: 8 para las primaveras, 4 para los otoños, 6 para los veranos y 8 para los inviernos, desde 1968 a 1972.

Total días de Sudoestada en 45 meses desde 1968-1972

Primaveras	Otoños	Veranos	Inviernos
81	39	47	81

Total avances de más de 3 días consecutivos de duración

Primaveras	Otoños	Veranos	Inviernos
8	4	6	8

El Pampero es un fenómeno frontal, frío y seco con características propias para cada estación.

Este aire pacífico se manifiesta en su parte superior, seco, y está separado del inferior, húmedo, por una inversión de la temperatura. No obstante, los vientos a grandes alturas (de 4.000 metros y más) a causa de las bajas temperaturas que reinan allí, poseen un contenido de vapor escaso.

De allí se afirma que el aire pacífico que afecta nuestro medio, es seco, pues luego de atravesar la cordillera, llega

a nuestro medio casi sin humedad<sup>7</sup>. [Ver ejemplos: SW: Veranos térmicos, Caso II, Gráfico N° 1 y SW: Primavera Térmicas, Caso III, Gráfico N° 3; ver también mapas sinópticos correspondientes, figuras N° 1 y 6].

En invierno, el Pampero se introduce rápidamente y baja la temperatura juntamente con la humedad relativa.

En la estación fría se establece en nuestro país un puente de altas presiones: sin embargo no constituyen un freno para las masas de aire que penetran desde el SW muy profundamente. Esto se ve muy claro en los avances rápidos y de gran magnitud mostrados en los mapas sinópticos de los casos de sudoestada en invierno [Casos III y V en figuras N° 9 y 10]. Se mostrará a continuación un ejemplo de la dinámica del Pampero que completará la comprensión de su comportamiento.

### *1. Dinámica del Pampero en la estación fría e intermedia*

#### *Tres días de Pampero en invierno*

El 2 de agosto de 1970 (caso III, figura N° 9 y gráfico N° 4), se presentó frío y seco; una célula de alta presión apareció en el área del SW de Chubut.

Su influencia provocó precipitaciones en el SW de Chile. El aire frío penetró rápidamente en el territorio; la humedad relativa bajó a 44% y los vientos locales -en nuestro medio- nos indicaron que la penetración del Pampero se produjo por el sureste con velocidades moderadas.

El día posterior se manifestó más crudo, bajaron las temperaturas máximas y mínimas, mientras el cielo se mantenía despejado. Todo el país seguía en presencia de la masa de influencia pacífica. Se observaron lluvias en la península de Valdez y provincia de Buenos Aires, y un frente estacionario en Santa Fe y Entre Ríos.

El tres, se debilitó el frente y se detectaron lluvias en el este de Córdoba y Uruguay. En nuestro piedemonte se observó un aumento de la temperatura máxima y mínima y también de la nubosidad.

El Pampero torcía su dirección lentamente para convertirse en una masa más cálida.

### *2. Cielo claro y atmósfera seca para un caso de Pampero*

#### *En otoño*

7 Ibidem.

El día 16 de abril de 1971, se manifestó con una masa de aire del sudoeste en todo el país (caso III, figura N° 4): en Mendoza, la humedad descendió al 28% y el cielo se observó sin nubes. Se localizó un centro de baja presión sobre el océano Atlántico a la latitud de Mar del Plata, donde llovía. Al día siguiente, en nuestro medio las condiciones eran similares al anterior. La humedad del ambiente seguía baja (29%) y la temperatura mínima bajó 2°C y el cielo sólo mostró 2/8 de cobertura. El 18, la temperatura mínima alcanzó su expresión más baja, mientras que la humedad comenzó a subir. La masa de aire pampero persistía en todo el país.

Ya, el 19, otro avance del SW se manifestó en el sur de la República, pero su influencia no llegó al área de estudio. Por el contrario, en nuestro piedemonte, se manifestó una entrada de aire más cálido y húmedo que dio por finalizada la manifestación de la Sudoestada.

### *3. Una situación de Pampero en la estación cálida e intermedia*

Según se dijo en la hipótesis, en la estación cálida, el Pampero se presenta con algunas manifestaciones pluviales. Estas son provocadas en primer lugar por choques frontales con las masas de aire del NE, que penetran más fácilmente y, en segundo lugar, por la desaparición del puente de altas presiones invernales que predominan en la Argentina, como así también por la presencia activa de la depresión del NW del país<sup>8</sup>.

Por otro lado, los avances del Pampero en verano son menores y más débiles, ya que el Anticiclón Subtropical del Pacífico se ha desplazado unos 2 grados al sur y perdido presión. (Ver SW: Verano Térmico, Caso III en Mapas sinópticos, Fig. N° 1).

#### *Ejemplos*

La situación que ilustra la carta sinóptica del día 16 de febrero (Caso II, Figura N° 1), da lugar a un marcado descenso de la temperatura máxima y mínima, registrándose valores tales como: 21°C para la primera y 16°C para la segunda, mientras que hubo un descenso de la humedad relativa a un 23%.

El día siguiente siguió con características semejantes: hubo un pequeño aumento de nubosidad y la humedad relativa siguió disminuyendo hasta alcanzar un valor del 17%. El Pampero dominaba en todo el país, provocando precipitaciones en un choque frontal en el centro y en el NE argentino.

<sup>8</sup> Idem op.cit.

El 18, el tiempo comenzó a mejorar, la temperatura aumentó y el cielo -en nuestro piedemonte- se encontró despejado. El anticiclón del Pacífico se había desplazado hacia el NE y llovía en el litoral argentino. Se vislumbraba otro frente débil de Sudoestada, en la Patagonia, que no se hizo presente, sino que se diluyó en presencia de la masa cálida y húmeda del noreste.

En primavera se han registrado, en el período analizado, los mayores avances del Pampero con los máximos días de duración. [Gráfico N° 3 SW: primaveras térmicas]. El hecho de ser estación intermedia favorece la inestabilidad y brusquedad de las irrupciones de las masas de aire. En nuestro país es en esta época cuando comienza a desaparecer el puente de altas presiones y es el momento en que las norestadas no son suficientemente fuertes como para frenar o transformar la masa fría y seca en cálida y húmeda, como sucede en verano. Hay por lo tanto, en esta época, un activo desplazamiento del frente de la Sudoestada hacia el norte del territorio argentino.

#### *4. El Pampero en primavera térmica, un ejemplo de su dinámica*

El día 9 de setiembre de 1968 transcurre fresco y seco, dominando la situación en gran parte del país un gran anticiclón proveniente del Pacífico. Al día siguiente las condiciones del tiempo continúan con características similares, aunque el anticiclón del Pacífico se ha intensificado y desplazado hacia el noreste (Caso I, figura N° 5), sin presentar precipitaciones en nuestro medio.

El 11, el aire fresco y ya no tan seco, cubre todo el país: en el llano mendocino, aumenta la nubosidad y la humedad sube al 58%.

El día 12, las condiciones reinantes comienzan a cambiar; el viento y masa del sudoeste se han transformado en una Norestada débil. El cambio de la dirección y condiciones generales provocan precipitaciones en el sur de la provincia de Mendoza.

#### **IV. Caracterización y comportamiento del Pampero en el piedemonte mendocino**

Después de observar el comportamiento de casos de Sudoestadas en veranos, otoños, inviernos y primaveras, se promediaron los valores numéricos de los gráficos de coordenadas "X Y" [Ver gráficos N° 1, 2, 3, 4], con el objeto de encontrar un *único índice* para cada estación para tipificar este tiempo

atmosférico.

Cuando se obtuvo ese valor *índice o promedio*, se volcaron esas cifras a otro gráfico, en barras, de coordenadas X Y (Ver gráfico N° 5) quedando así para la coordenada "X" los siguientes datos meteorológicos: temperatura máxima media, mínima media, media diaria, humedad relativa media, tensión del vapor media, presión atmosférica media, nubosidad media, precipitación media, y para la coordenada "Y", las cuatro estaciones.

Luego de la ejecución de este tipo medio se volcaron los valores numéricos correspondientes a las barras, a una tabla estadística, en la que se podrá comparar con mayor claridad, la manifestación *aritmética media del tipo Pampero*, en las cuatro estaciones (Ver tabla N° 1).

Esta tabla se completará en un futuro con las otras análogas pertenecientes a las Sudestadas, Norestadas y Zondas, y permitirá comparar y conocer aritméticamente con un golpe de vista las manifestaciones atmosféricas de los cuatro tipos de tiempo. A posteriori, podrán ser utilizados por cualquier persona ya que su lectura será accesible y rápida.

De la comparación numérica de la tabla estadística mencionada, se observaron dos hechos significativos:

a) que la frecuencia de avances de este estado atmosférico, en estos 45 meses, fue mayor -en la planicie mendocina- en primavera e invierno, juntamente con el máximo de días de duración.

b) que los avances mínimos se registraron en verano, porque el anticiclón subtropical pacífico, como se dijo anteriormente, se ha desplazado unos 2 grados al sur y perdido presión.

También se extrajeron las siguientes conclusiones:

a) que la nubosidad fue escasa en las cuatro estaciones, por lo que los valores medios de cobertura del cielo no pasaron de 4/8.

b) que las mayores precipitaciones se registraron en verano, como se postuló en la hipótesis de trabajo, y su valor medio fue de 0055mm.

c) que la presión atmosférica fue moderada y sus valores oscilaron entre 901.1 a 915.7 mb, para las divisiones estacionales.

d) que la humedad relativa osciló entre valores medios y bajos, ya que su cifra promedio no sobrepasó los 46,8%.

e) que la temperatura máxima absoluta registrada fue de 34,9°C, el día 8 de enero de 1969, y la mínima absoluta de 1,1°C, el día 4 de julio de 1971.

f) que los fenómenos atmosféricos que más frecuentemente se presentaron fueron: chaparrones, especialmente



en verano, y bruma, indistintamente en cualquier estación, y, a veces, heladas en invierno.

Por consiguiente, todos estos resultados pueden tipificarse en un gráfico funcional para cada tipo de tiempo cuya lectura esclarecerá aun más la idea que se tenía del tiempo Pampero (Ver modelos N° 1, 2, 3 y 4).

#### **V. Prospectiva y modelos del Pampero en las cuatro estaciones**

"El estudio de la atmósfera interesa a la Geografía porque hay hombres que respiran". Péguy.

Porque el hombre es el centro de nuestra atención, debemos buscar la forma de que viva y trabaje mejor.

La inestabilidad de los estados atmosféricos, la ignorancia de su frecuencia, duración e intensidad provocan cierta desazón en agricultores y hombres en general. Por ello, se quiso aplicar en los modelos o calendarios funcionales (en forma gráfica, sintética y concreta) las manifestaciones atmosféricas del Pampero.

Los 4 modelos de la Sudoestada son el resultado de la aplicación de los valores que se leen en la tabla N° 1 durante cinco años.

El hombre de campo podrá usarlos como apoyo en su actividad: con esto se pretende colaborar con él. No obstante, con el fin de que la lectura de estos modelos sea accesible, se desea (en un futuro no muy lejano) consultar a los agricultores con el fin de que propongan ideas sobre un diseño no tan meteorológico, sino más acorde a sus necesidades.

El lector tendrá a su disposición: una metodología, resultados y cuatro modelos de Pampero para las 4 estaciones térmicas y una nueva idea para dividir el año en forma funcional, sobre la base de la temperatura y la frecuencia de avances de los tipos más frecuentes, en el piedemonte mendocino.

**Resumen.** Este trabajo consiste en el conocimiento del comportamiento dinámico y comparativo del tipo medio de la Sudoestada o Pampero durante 5 años, en las cuatro estaciones térmicas, y en la elaboración de cuatro modelos del tipo de tiempo analizado, para la ciudad de Mendoza y alrededores.

**Résumé.** On analyse dans ce travail le comportement dynamique et comparatif du type moyen du vent Pampero pendant 5 années, au cours

des quatre saisons thermiques. Il comprend aussi l'élaboration de quatre modèles du type de Pampero étudiés pour la ville de Mendoza et ses alentours.

Abstract. This research refers to the dynamic and comparative behavior of the Pampero weather for 5 years from 1969 onwards, during the four thermic seasons. It has also been elaborated four models of the Pampero's behavior during the four seasons in Mendoza city and surroundings.

Palabras claves. Clima, Pampero, tipo de tiempo, comportamiento, dinamismo, estaciones térmicas, modelos.

Gráfico 1: Verano térmico

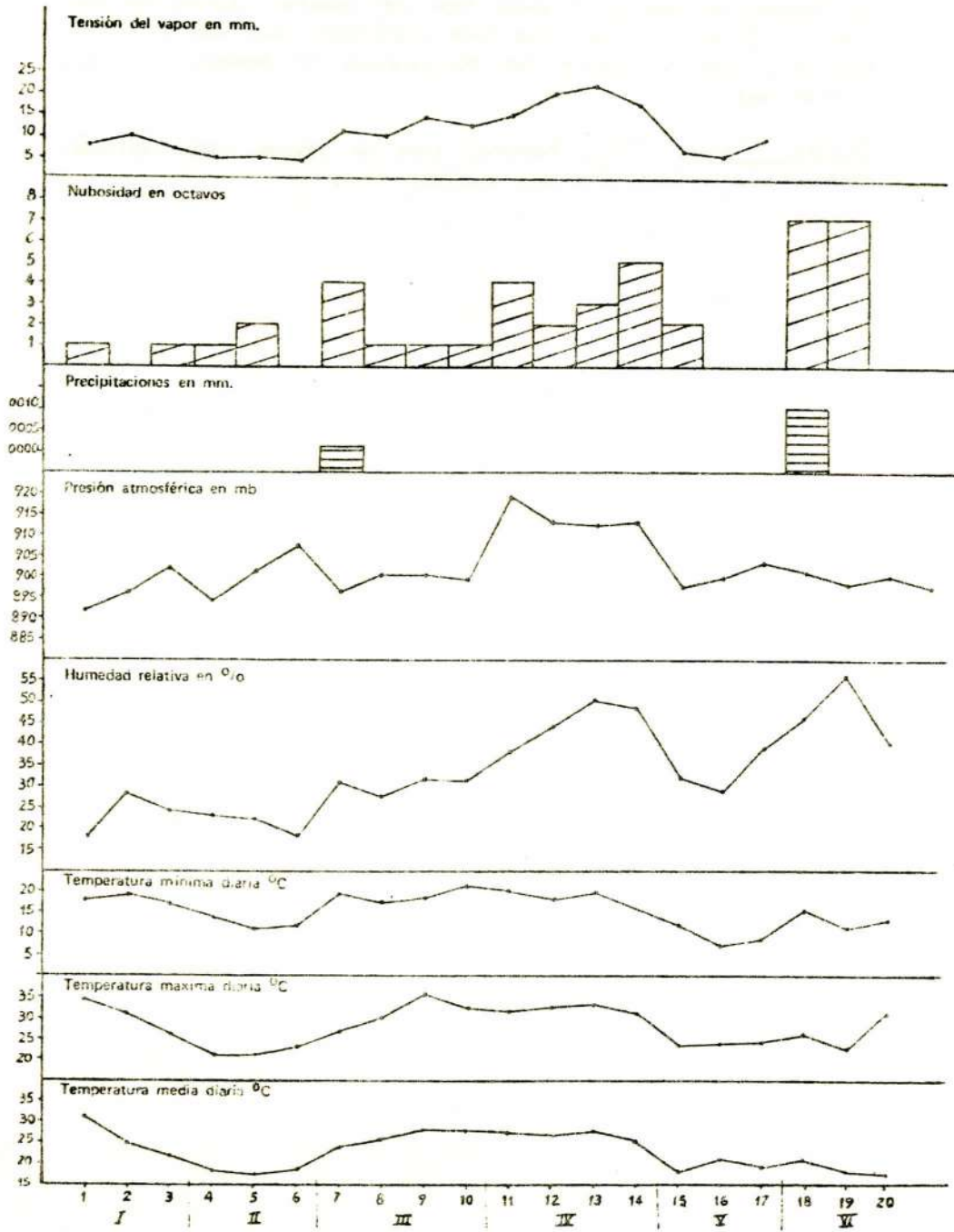


Gráfico 2: Otoño térmico

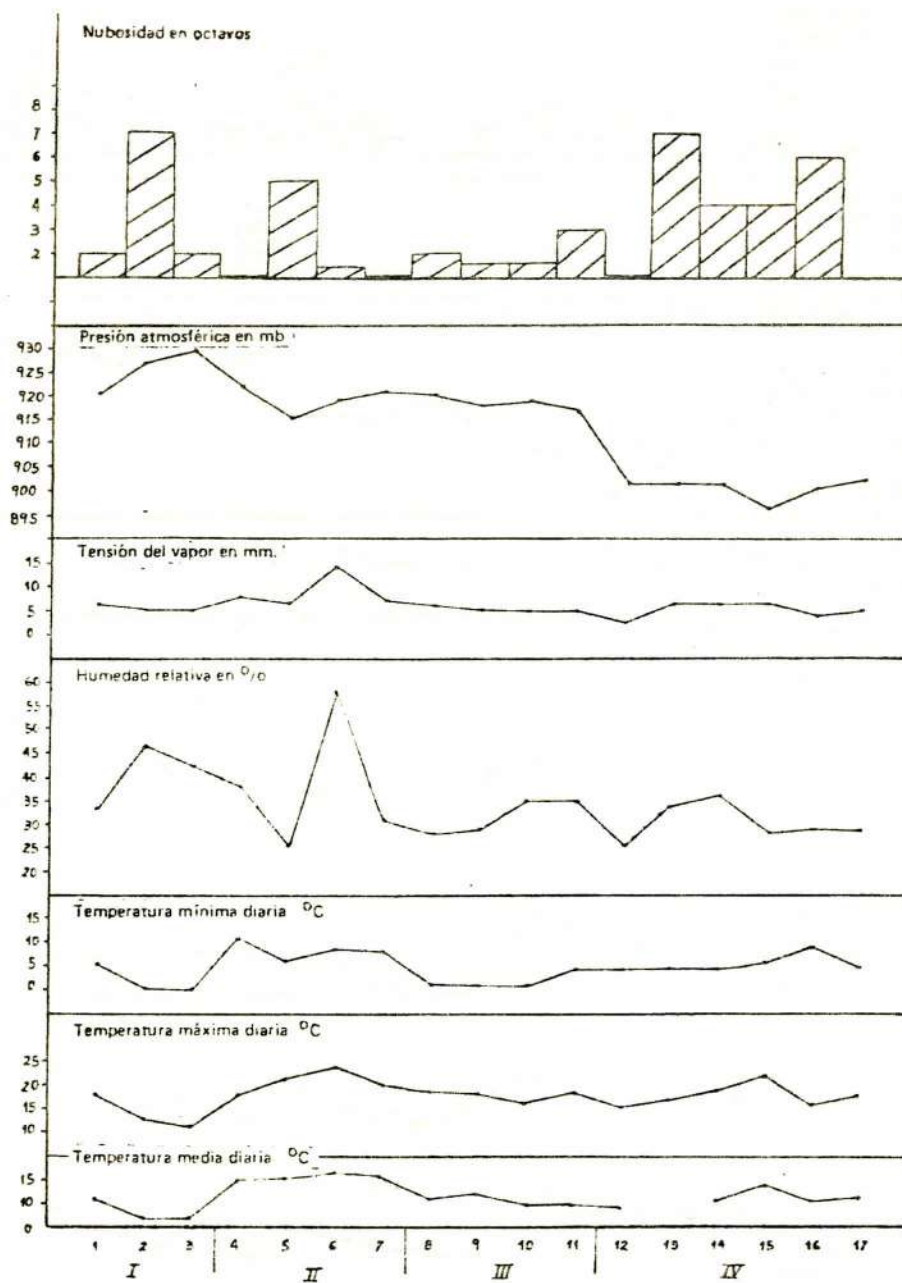


Gráfico 3: Primavera térmica

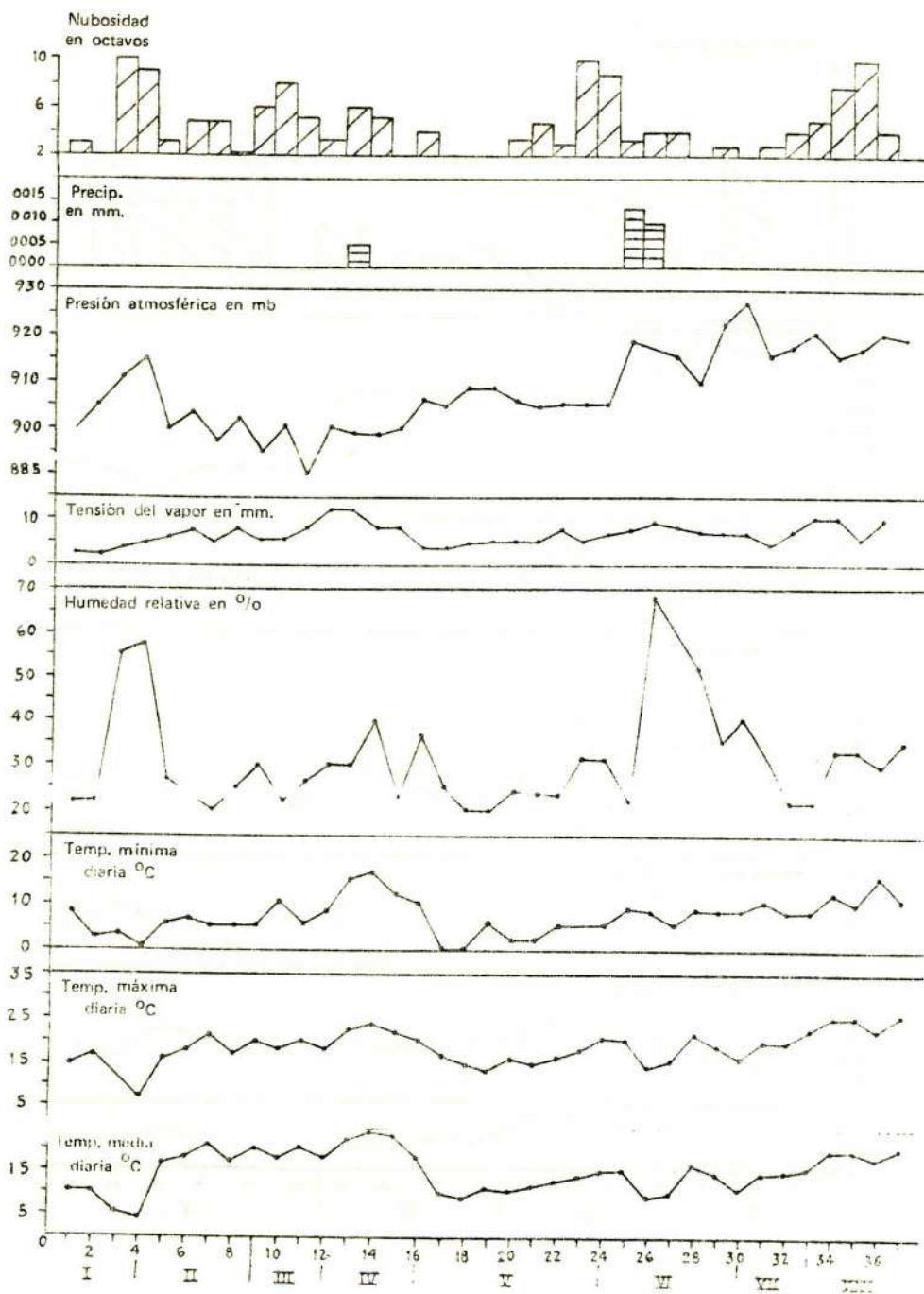


Gráfico 4: Inviernos térmicos

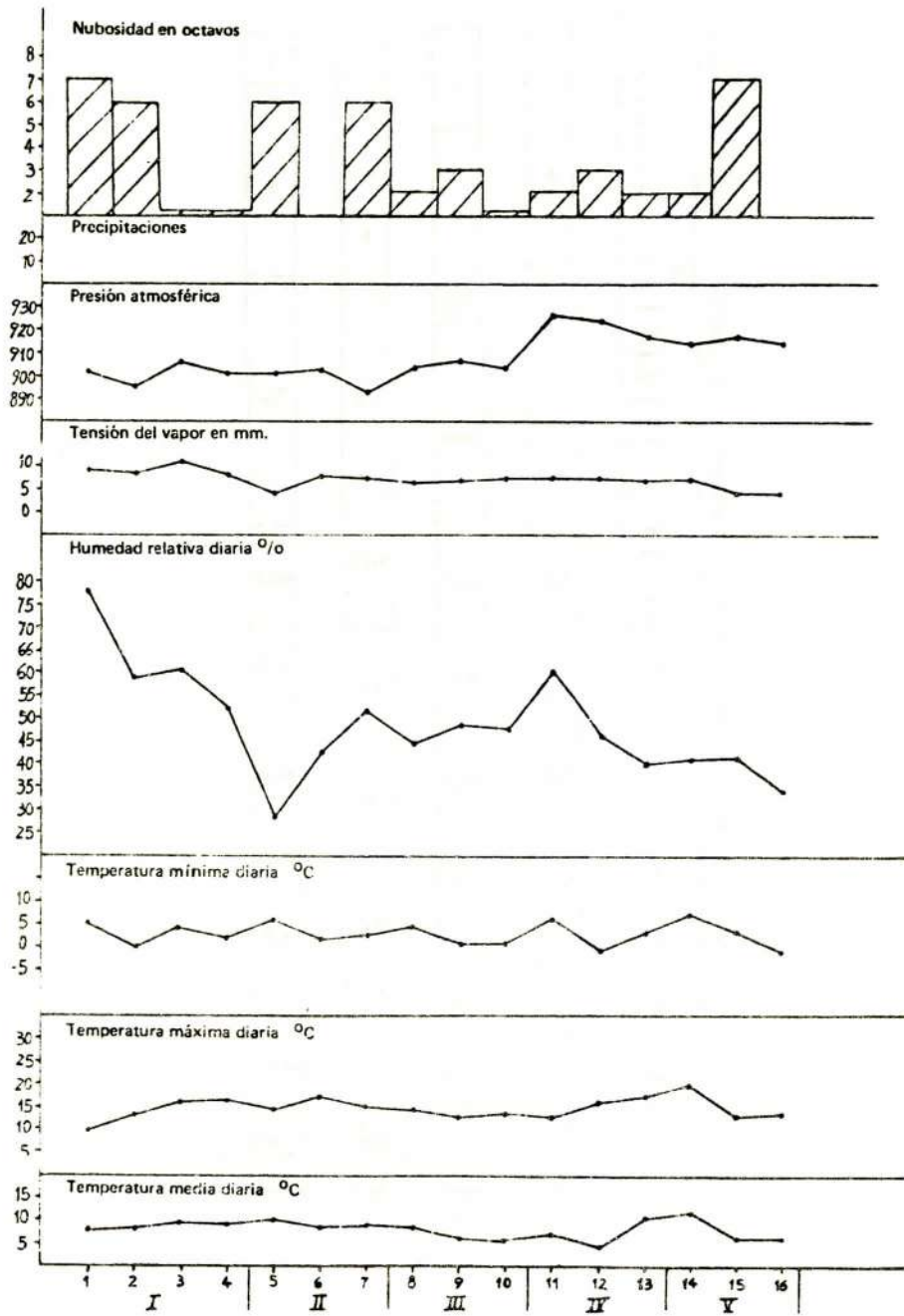


Gráfico 5: Tipo medio del Suroestada desde 1968 hasta 1972

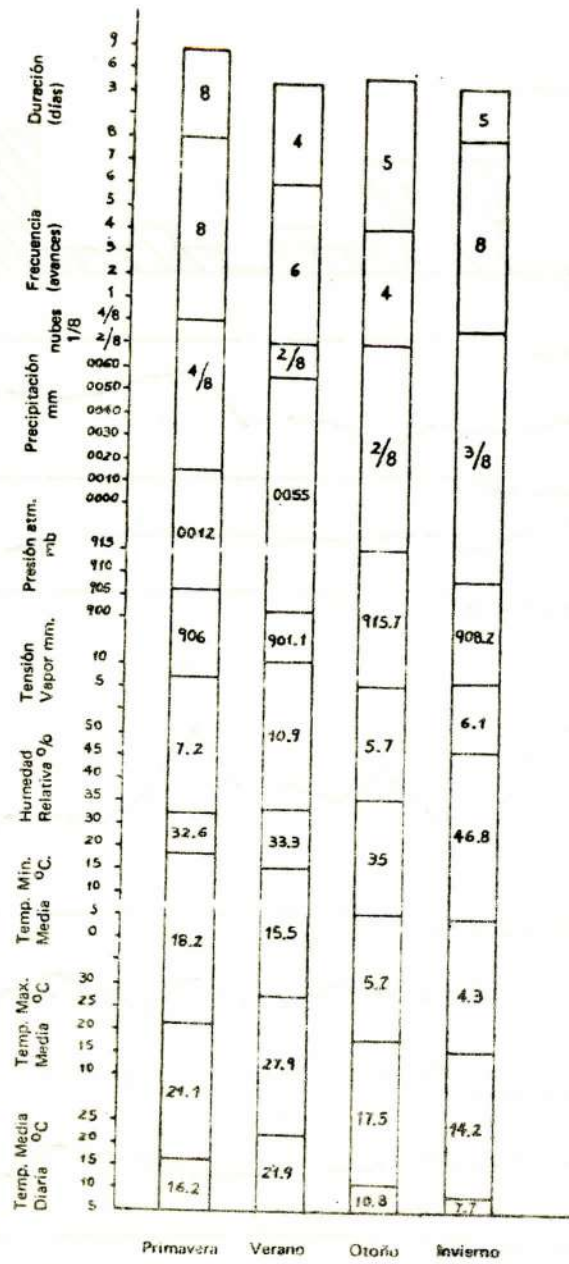
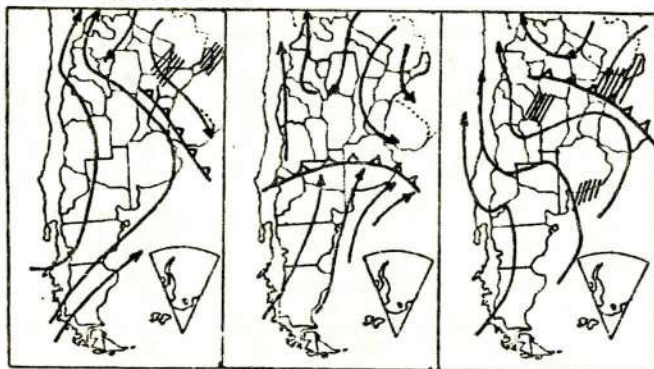
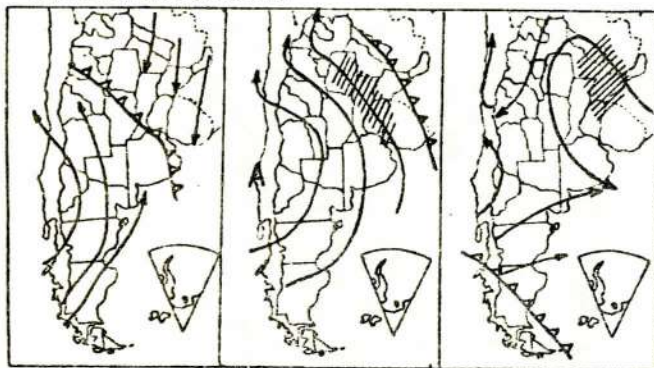


Figura 1: Sudestada: su evolución  
Veranos Térmicos 1968-1972

Caso I: 8, 9, 10 enero 1969



Caso II: 16, 17, 18 febrero 1969

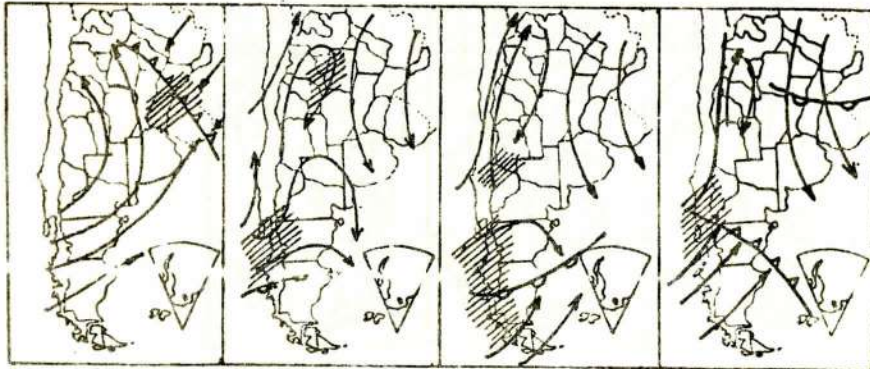


Caso III: 27, 28, 29, 30 diciembre 1969

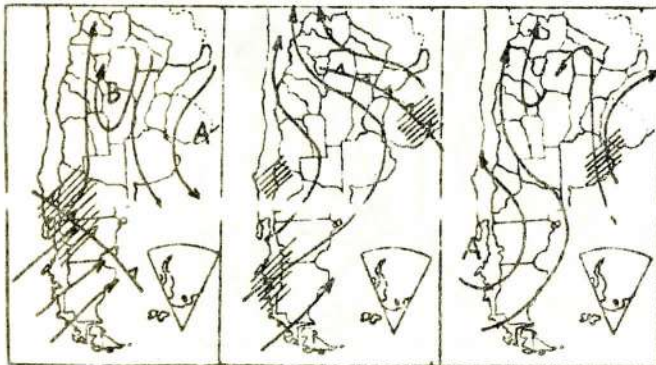




Figura 2: Caso IV: 15, 16, 17, 18 febrero 1971



Caso V: 16, 17, 18 noviembre 1970



Caso VI: 27, 28, 29 diciembre 1970

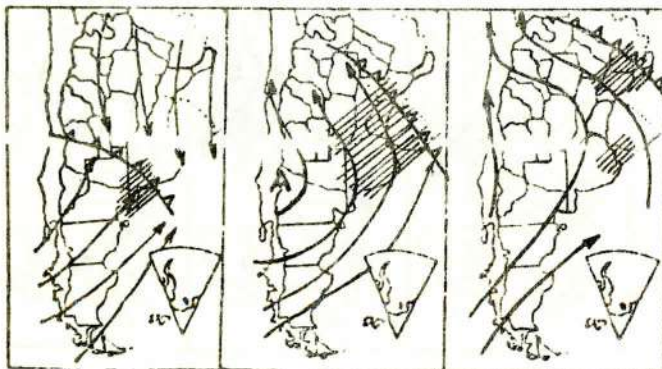
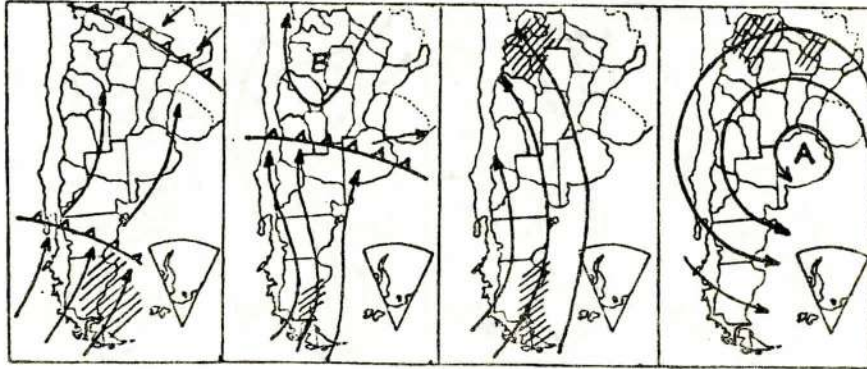
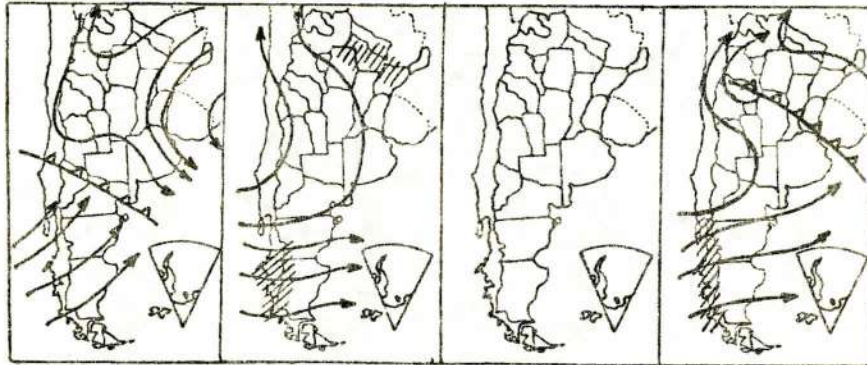


Figura 3: Sudoestada: su evolución  
Otoños Térmicos. 1968-1972

Caso I: 2, 3, 4, 5 mayo 1971



Caso II: 6, 7, 8, 9, 10, 11 abril 1971



Falta información  
periodística

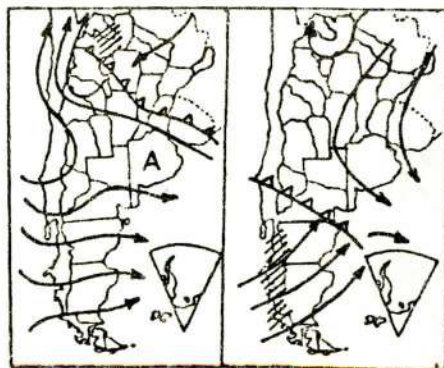
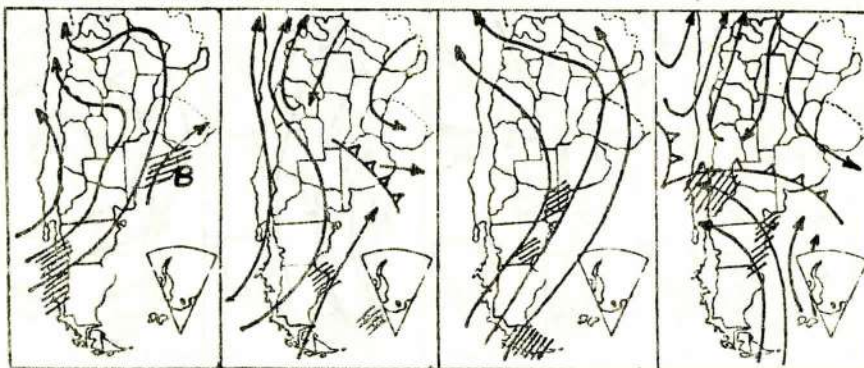


Figura 4: Sudoestada: su evolución  
Otoños Térmicos: 1968-1972

Caso III: 16, 17, 18, 19 abril 1971



Caso IV: 5, 6, 7, 8, 9, 10 mayo 1970

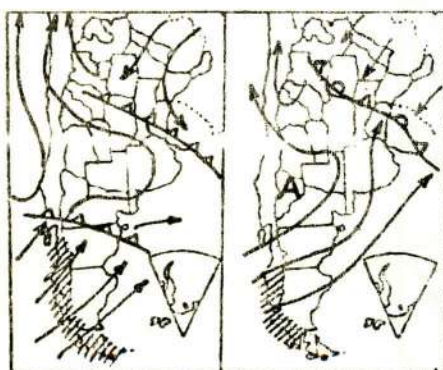
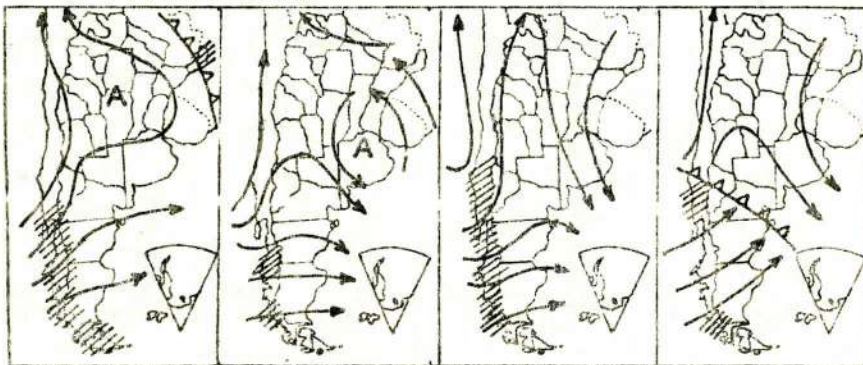
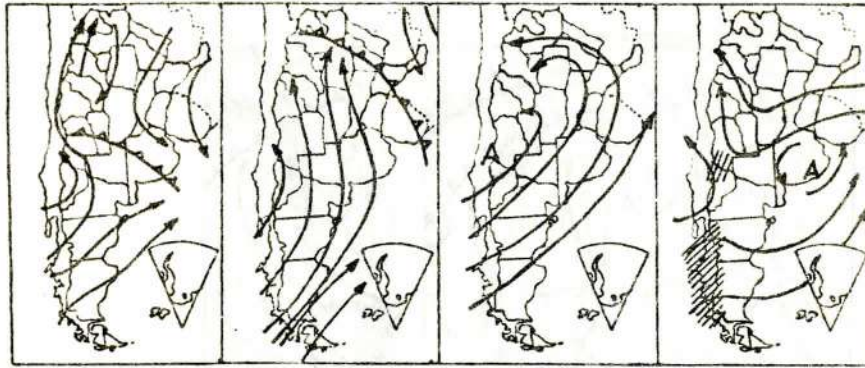
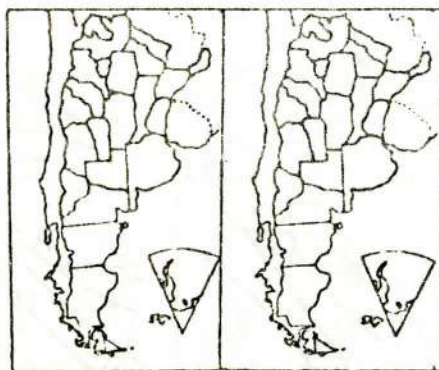
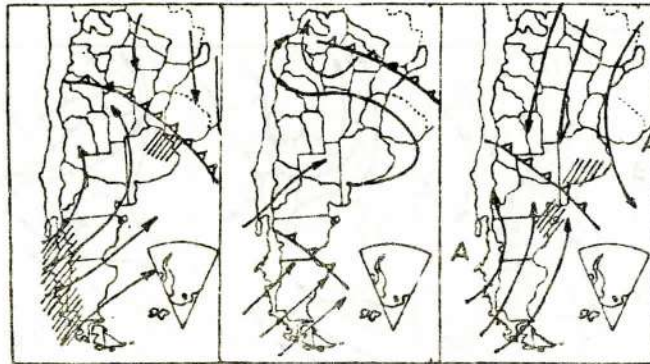


Figura 5: Sudoestada: su evolución  
Primaveras Térmicas: 1968-1972

Caso I: 9, 10, 11, 12 setiembre 1968



Caso II: 27, 28, 29, 30, 31 octubre 1969



Falta información  
periodística

Figura 6: Caso III: 5, 6, 7 noviembre 1969

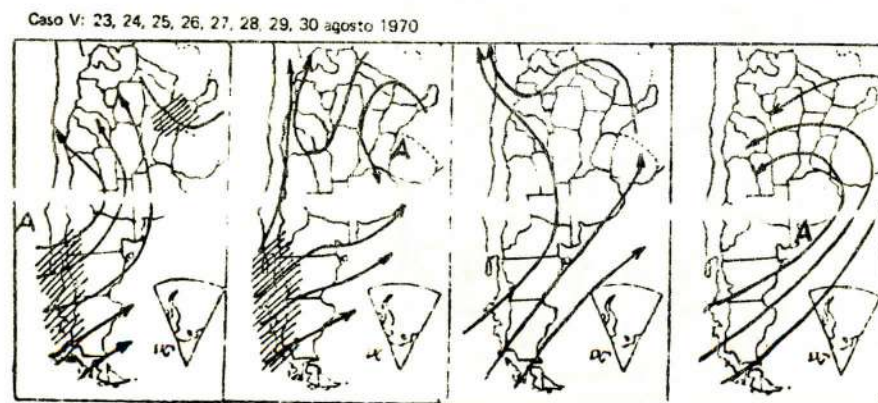
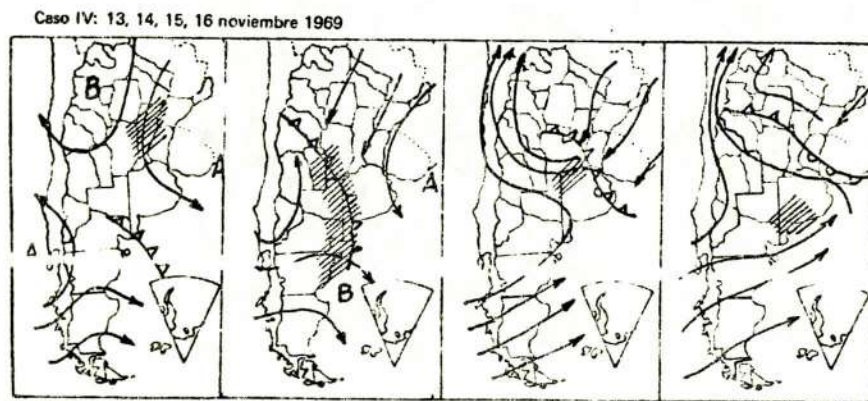
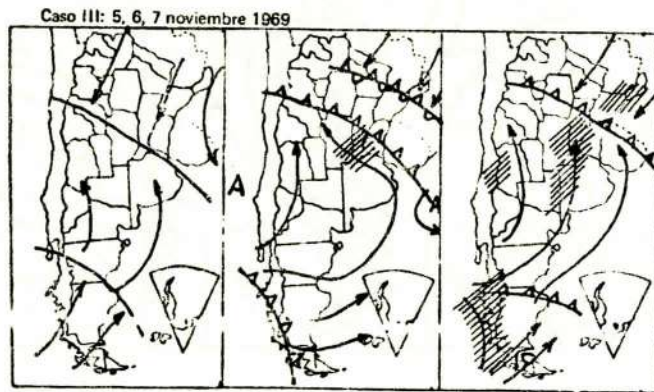
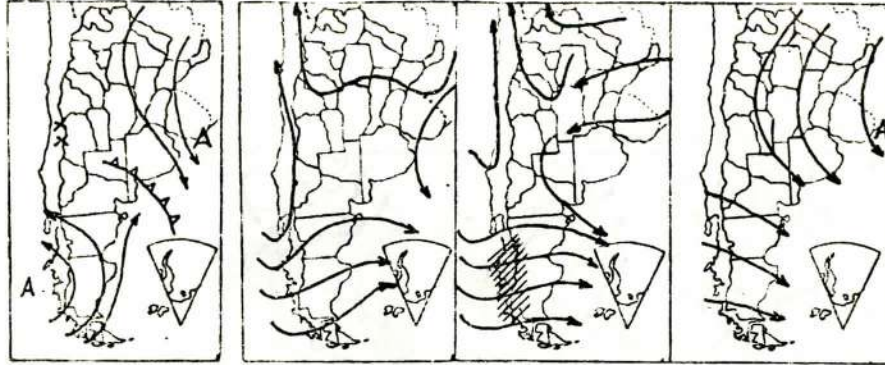
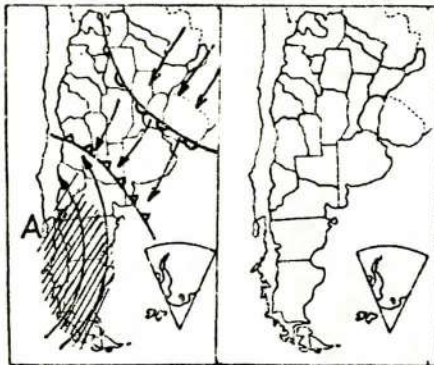


Figura 7: Sudoestada: su evolución  
 Primavera Térmicas: 1968-1972

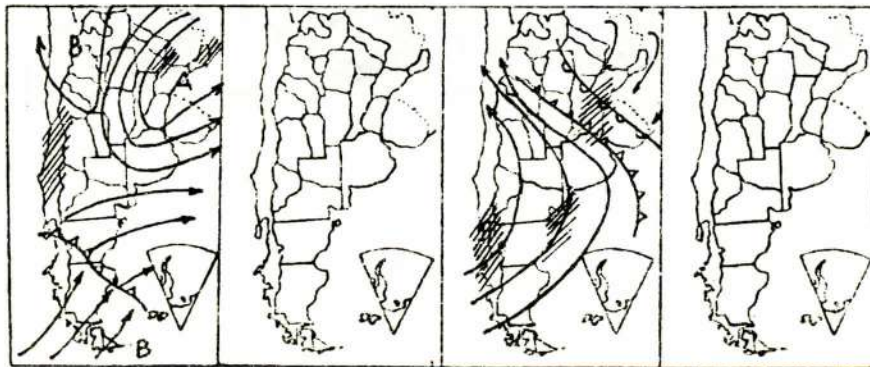
Caso V: 28, 29, 30 agosto 1970



Caso VI: 15, 16, 17, 18, 19, 20 setiembre 1972



Falta información  
 periodística

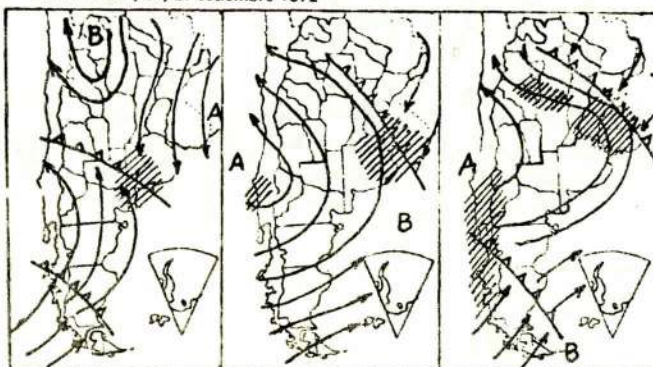


Falta información  
 periodística

Falta información  
 periodística

Figura 8: Caso VII: 25, 26, 27 setiembre 1972

Caso VII: 25, 26, 27 setiembre 1972

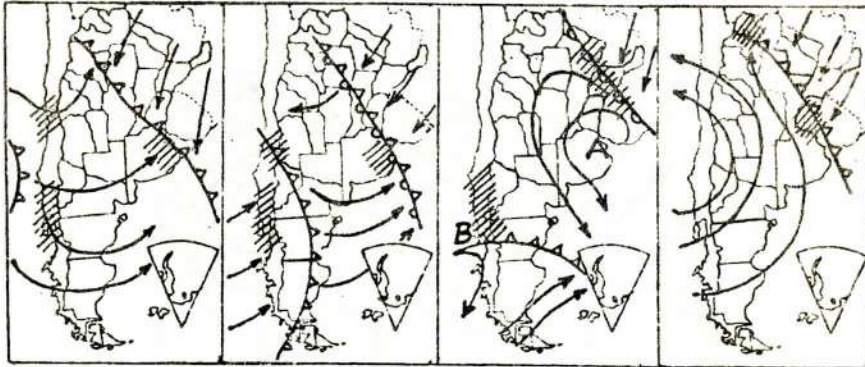


Caso VIII: 19, 20, 21, 22 octubre 1972

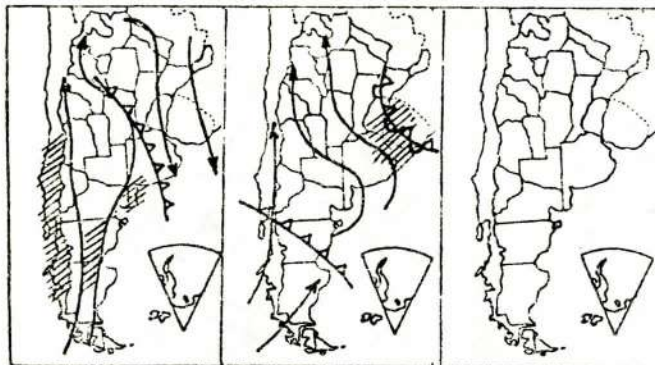


Figura 9: Sudoestada: su evolución  
Inviernos Térmicos: 1968-1972

Caso I: 16, 17, 18, 19 julio 1970



Caso II: 26, 27, 28 julio 1970



Falta información  
periodística

Caso III: 2, 3, 4 agosto 1970

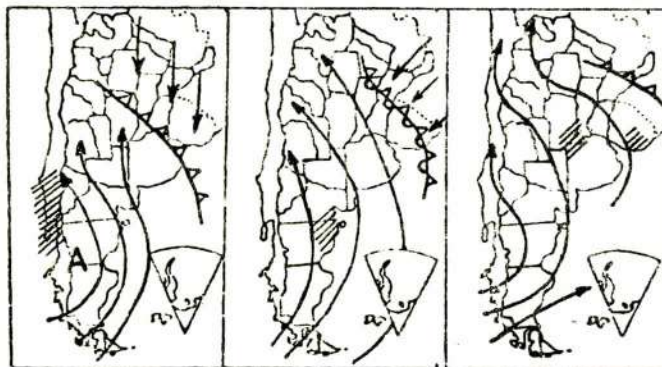




Figura 10: Caso IV: 3, 4, 5 julio 1971

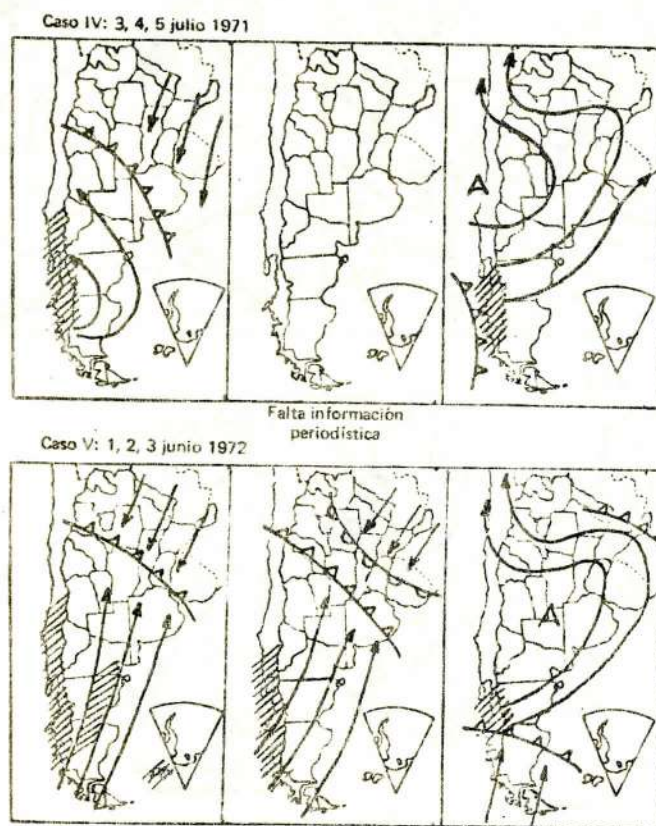
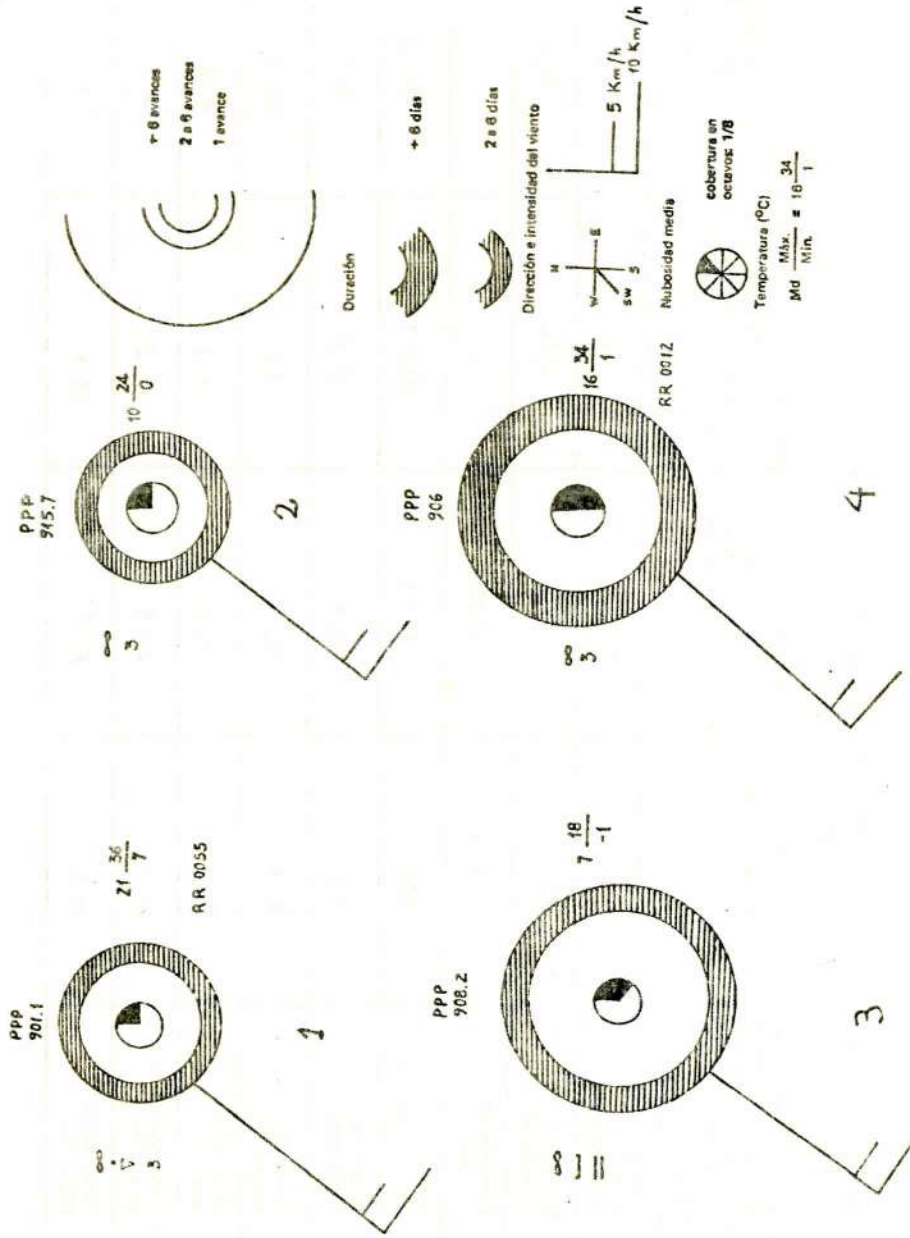


Tabla 1:

Tabla estadística comparativa del tipo medio del Pampero en las cuatro estaciones desde 1968 hasta 1972

Estaciones Valores medios y máximos	Primaveras térmicas (23 Ag. - 16 Nov.)	Veranos térmicos (17 Nov. - 12 Mar.)	Otoños térmicos (13 Mar. - 14 May.)	Inviernos térmicos (15 Mayo - 22 Ag.)
Frecuencia máximo de avances	8	6	4	8
Duración máximo de días	8	4	5	5
Nubosidad (en octavos)	4/8	2/8	2/8	3/8
Precipitación (mm)	0012	0055	-	-
Presión atmosférica (mb)	906	901.1	915.7	908.2
Tensión del vapor (mm)	7.2	10.9	5.7	6.1
Humedad relativa (°/o)	32.6	33.3	35	46.8
Temp. Mín. Media °C	18.2	15.5	5.2	4.3
Temp. Máx. Media °C.	21.1	27.9	17.5	14.2
Temp. Media Diaria °C	16.2	21.9	10.8	7.7

Modelo del Pampero en las cuatro estaciones: 1. Veranos térmicos; 2. Otoños térmicos; 3. Inviernos térmicos; 4. Primavera térmicas.



RODOLFO A. RICHARD JORBA \*

**TIPOLOGIA DEPARTAMENTAL EN LA FRANJA OESTE  
ARGENTINA SEGUN LA RELACION ENTRE  
POBLACION, COMERCIO Y SERVICIOS**

**I. Introducción**

El objetivo del estudio ha sido medir diversas variables para determinar si el equipamiento comercial y de servicios está dimensionado en relación con la población de los espacios considerados y, sobre esa base, establecer una tipología de los mismos.

Paralelamente, se buscaba confrontar la tipología obtenida con la desarrollada en un trabajo previo<sup>1</sup>. Estos estudios se insertan en el *Atlas de la Frontera Oeste Argentina*<sup>2</sup>, que realizan equipos interdisciplinarios del CEIFAR-CONICET.

El antecedente inmediato que señala las líneas generales seguidas en esta contribución, es un trabajo presentado en la XLVII Semana de Geografía -1985-, referido a Población y Comercio en la Provincia de Mendoza<sup>3</sup>.

\* Profesional principal del Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Mendoza (CONICET).

1 FURLANI DE CIVIT, M.E., GUTIERREZ DE MANCHON, M. J. y OSTUNI, J., Distribución poblacional en las once provincias de la Frontera Oeste Argentina, en Cuadernos del CEIFAR, N° 8, Mendoza, 1981, pp. 15-74.

2 Director del proyecto: Prof. Jorge Comadrán Ruiz, investigador Principal; co-directoras: Lic. María E. F. de Civit y Prof. María J. G. de Manchón, Investigadoras Adjuntas.

3 RICHARD, J., Rodolfo A., Población y Comercio en la Provincia de Mendoza, en Contribuciones Científicas, XLVII Semana de Geografía, Mendoza, GAEA. 1985, pp. 432-446.

Se analizan seis provincias de la franja oeste y los departamentos que las integran, correspondientes al norte, centro y sur del país (Jujuy, La Rioja, San Juan, Mendoza, Neuquén y Santa Cruz).

Estos espacios, no obstante, corresponden al 57% del total de unidades de análisis y están situados en el norte, centro y sur, por lo que el área estudiada se estima representativa.

En el trabajo se presentaron dificultades de distinto tipo, entre las que merecen destacarse:

- los datos demográficos no son simultáneos con los económicos. Los censos de población corresponden a 1960, 1970 y 1980;
- los datos económicos han sido obtenidos de los censos económicos de 1964 y 1974 y, en algunos casos, de informaciones más recientes enviadas por las provincias, correspondientes a 1980 y 1982;
- para las correlaciones que miden el equipamiento comercial y de servicios de los núcleos urbanos se ha trabajado con el número de establecimientos, ya que fue la única información disponible para los diferentes períodos;
- sólo fue posible obtener datos en seis de las once provincias de la franja;
- pese a que no es posible obtener información a nivel de centro urbano, las características generales de la franja oeste, donde "el hecho urbano constituye la tradición del poblamiento"<sup>4</sup>, y las condiciones naturales promueven la concentración de la población, se estima que los centros cabeceras de departamentos prestan la inmensa mayoría de los servicios en sus zonas de influencia, en razón de lo cual, los escasos núcleos urbanos o pueblos existentes no alteran sustancialmente los resultados de las correlaciones.

## II. Metodología

Se ha trabajado con el índice de correlación de Pearson para establecer la correspondencia entre las variables seleccionadas y con regresiones ajustadas, cuyos desvíos han sido analizados para explicar la evolución experimentada por las variables. Esa evolución ha sido tratada sintéticamente con la matriz ordenable de Bertin, lo que posibilita el establecimiento de la tipología buscada y su transferencia a una carta. En este sentido se elaboró una matriz por provincia y se estableció una clasificación por grupos de departamentos. Se excluyó

---

4 CIVIT et al., *op. cit.*, p. 18.

luego la información de tipo local y se procuró unir conjuntos de departamentos de distintas provincias que reunieran caracteres generales, lo que dio como resultado la tipología a la que se ha llegado.

### III. Resultados

#### 1. Población

Se procesaron los datos de los censos nacionales para establecer si existía una relación entre los centros urbanos de las provincias consideradas y la población servida por ellos, y su evolución en el tiempo.

Se elaboraron correlaciones para determinar la correspondencia entre las variables de población total por departamento (mercado total rural y urbano) y población de centros cabecera (tamaño del centro), siguiendo metodologías de Berry<sup>5</sup> y K. de Curutchet<sup>6</sup>. Los índices de Pearson arrojaron alta correlación en todos los casos. (Cuadro 1).

Cuadro N° 1: *Índice de correlación de Pearson entre población total por departamento y tamaño de centros cabecera 1960, 1970 y 1980.*

Provincia	1960	1970	1980
Jujuy	0,94	0,95	0,98
La Rioja	0,97	0,98	0,99
San Juan	0,97	0,98	0,98
Mendoza	0,90	0,93	0,94
Neuquén	0,99	0,99	0,99
Santa Cruz	0,86	0,95	0,97

La comparación de los índices obtenidos muestra que la relación entre variables mantiene en el tiempo una progresiva variación positiva, lo que estaría indicando una situación de equilibrio en la población, o bien, ratificarían el marcado proceso de desruralización y el hecho urbano como tradición del poblamiento en esta franja<sup>7</sup>.

5 BERRY, Brian, Geografía de los Centros de Mercado y Distribución al por Menor, Barcelona, Ed. Vicens Vives, 1971.

6 KOLLMANN de CURUTCHET, Marta I., Eficiencia funcional de los centros de servicio, Serie Cuadernos de Geografía N° 1, Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, Instituto de Geografía "R. Ardissonne", 1976, pp. 1-35.

7 CIVIT et al., op. cit.

## 2. El comercio y los servicios

Las teorías sobre los lugares centrales señalan que existe una relación entre el equipamiento comercial y de servicios y el tamaño del centro urbano.

Con los datos de población (tamaño del centro -1960, 1970, 1980-) y el número de establecimientos de comercio y servicios, se procedió a medir esa relación. Los resultados indicaron alta correlación positiva (Cuadro N° 2).

Cuadro N° 2: *Índice de Pearson entre tamaño del centro y número de establecimientos.*

Provincia	Variable	1964	1974	1980	1982
Jujuy	Com. Mayorista	0,96	-	0,98	-
	Com. Minorista	0,98	-	0,97	-
	Servicios	0,97	-	0,99	-
La Rioja	Com. Mayorista	0,97	0,98	-	-
	Com. Minorista	0,97	0,99	-	-
	Servicios	0,95	0,93	-	-
San Juan	Com. Mayorista	0,95	0,91	-	-
	Com. Minorista	0,98	0,98	-	-
	Servicios +	0,96	0,88	-	-
Mendoza	Com. Mayorista	0,83	0,89	-	-
	Com. Minorista	0,96	0,93	-	-
	Servicios	0,91	0,89	-	-
Neuquén	Com. Mayorista	0,94	-	-	0,99
	Com. Minorista	0,99	-	-	0,99
	Servicios	0,98	-	-	0,99
Santa Cruz	Com. Mayorista	0,95	0,88 ++	-	-
	Com. Minorista	0,83	-	-	-
	Servicios	0,89	0,92	-	-

+ -No comparables. 1974 incluye sólo hoteles, restaurantes y afines.

++ -No comparables. 1974 incluye mayoristas y minoristas.

Las regresiones permiten apreciar la evolución de las variables consideradas, así como establecer qué centros cuentan con un equipamiento sobredimensionado o bien, deficitario. También es posible inferir jerarquías que muestran de qué manera está organizado el espacio en estudio. La Fig. 1 muestra el comportamiento de una de esas variables (Comercio mayorista).

La información que proporcionan esos gráficos fue sistematizada buscando un orden que explicitara regularidades

espaciales, para lo cual se apeló a matrices de permutación o matriz ordenable de Bertin. Este tratamiento posibilitó la identificación de conjuntos que luego se volcaron a la carta.

Las variables seleccionadas para integrar las matrices fueron:

- A: Pérdida de población rural 1960-70
- B: Pérdida de población rural 1970-80
- C: Ganancia de población urbana 1960-70
- D: Ganancia de población urbana 1970-80
- E: Equipamiento positivo Comercio Mayorista 1964
- F: Equipamiento positivo Comercio Mayorista 1974 (1980, 1982)
- G: Equipamiento positivo Comercio Minorista 1964
- H: Equipamiento positivo Comercio Minorista 1974 (1980, 1982)
- I: Equipamiento positivo Servicios 1964
- J: Equipamiento positivo Servicios 1974 (1980, 1982)

En Santa Cruz, E y F corresponden a comercio en general y G-H a servicios.

Los números son las unidades de análisis (departamentos).

Se incluyen las matrices ordenadas de cada provincia con los subconjuntos identificados (Figuras 2 a 7).

Sobre la base de esos subconjuntos de cada provincia, se establecieron seis conjuntos o clases de unidades de análisis que reunían caracteres comunes. Esto implicó una necesaria pérdida de información en beneficio de la generalización que ha permitido descubrir las regularidades buscadas en el territorio total considerado y establecer una tipología de espacios en función de actividades terciarias (Cuadro N° 3). Por último, la carta permite visualizar esas regularidades (Figuras 8/13).

Las clases o conjuntos, considerados en forma jerárquica, en orden decreciente, son los siguientes:

I: Crecimiento continuo de población urbana. Centros urbanos en desarrollo y afianzamiento, con adecuado nivel de equipamiento comercial (mayorista y minorista) y de servicios.

II: Centros urbanos en crecimiento y proceso de desruralización. Subequipamiento comercial y de servicios.

III: Crecimiento de población rural por expansión de núcleos urbanos en formación. Buen nivel de equipamiento en comercio minorista e irregular en mayoristas y servicios.

IV: Crecimiento de población urbana y/o rural. Subequipamiento en todas las variables.

V: Desruralización de la población, sin tendencia muy



**Cuadro N° 3:** Tipología departamental según actividades terciarias: comercio y servicios, y población.

Provincia	I	II	III	IV	V	VI
JUJUY	Capital Cochinoca El Carmen Yaví	Humahuaca Ledesma San Pedro Sta. Bárbara Tilcara	San Antonio Sta. Catalina	Susques	Rinconada Valle Grande	Tumbaya
LA RIOJA	Arauco Capital Chilecito Gdor. Gordillo R. Vera Peña Izoa				Gral. Lamadrid Gral. Sarmiento Independencia Sanagasta Gral. Peñaloza	Famatina Gral. Belgrano Cnel. Varela (Lavelle) Gral. Ocampo Gral. San Martín Castro Barros Gral. F. Quiroga S.B. de los Sauces
SAN JUAN	Capital Caucete Jáchal Pocito	Chimbas Rawson Rivadavia Sta. Lucía	Angaco Sarmiento	9 de Julio	Iglesia San Martín Ullún Valle Fértil Calingasta Albardón 25 de Mayo Zonda	
MENDOZA	Capital Guaymallén Junín Rivadavia San Rafael Gral. Alvear Lavelle San Carlos	Tunuyán Tupungato Maipú	Santa Rosa	G. Cruz La Paz Las Heras Luján de Cuyo Malargüe		
NEUQUEN	Confluencia Lacar Zapala Huiliches Chos Malal		Las Minnas Loncopué Picunches Pehuenches Aluminé Los Lagos Collón Curá	Añeó Picón Leufú Florquín	Catan Lil	
SANTA CRUZ		Corpen Aike Deseado Guer Aike Magallanes Lago Bs. As.	Lago Argentino			Río Chico

definida. Subequipamiento o equipamiento irregular en todas las variables.

VI: Pérdida creciente de población rural. Sobreequipamiento en comercio y servicios en áreas sin núcleos.

De las 93 unidades de análisis consideradas, el 61,3% (57) corresponde a los grupos I, II y III, es decir aquellos donde se desarrolla y afianza el hecho urbano.

#### IV. Conclusiones

Esta contribución permitió comprobar la plena correspondencia existente entre la tipología elaborada en el citado

trabajo, *Distribución poblacional de las once provincias de la Frontera Oeste Argentina*, sobre la base de las modalidades del crecimiento rural y la resultante de este estudio, desarrollada a partir del análisis de los centros urbanos.

El Grupo I incluye, salvo Santa Cruz, a las capitales provinciales, que juegan en su jurisdicción un papel de metrópoli similar al de Buenos Aires en relación con el espacio nacional. Estas ciudades y los centros secundarios forman el escalón superior de la jerarquía urbana y son promotoras de la fuerte concentración demográfica que caracteriza el espacio considerado.

El Grupo II promueve el crecimiento de centros urbanos y absorbe población rural a un ritmo superior a la instalación de oferta comercial y de servicios, lo que explica el subequipamiento.

El grupo III está compuesto por núcleos urbanos en formación, que cumplen el papel de centros de servicios de niveles elementales o de escasa complejidad.

El Grupo IV reúne unidades de análisis sobre las cuales es difícil establecer generalizaciones; pese a tener características similares, estas unidades parecen responder a situaciones particulares no asimilables a una explicación única.

En el Grupo V, las tendencias de la población no aparecen bien definidas, y lo mismo puede decirse del equipamiento, irregular o deficiente.

Finalmente, en el Grupo VI, la pérdida de población rural produce el fenómeno inverso al señalado para el Grupo II, es decir, un aumento de oferta comercial y de servicios por la ruptura del equilibrio con la demanda.

El poblamiento nuclear y la desruralización constituyen un fenómeno doblemente grave para esta franja fronteriza, porque la población urbana, por la naturaleza de sus actividades y vivencias tiende a desdibujar su propia cultura e incorporar sin mayor procesamiento pautas extranacionales y universales. El poblador rural, por su actividad integrada con el ambiente natural desarrolla mejor su conciencia territorial, lo que es vital para la existencia misma de la Nación, por lo cual se debe asumir que la desruralización es un fenómeno que afecta al conjunto de la sociedad y a su defensa y seguridad.

Este trabajo fue entregado en diciembre de 1985.

Resumen. En el trabajo se analizan seis provincias de la franja oeste y los departamentos que las integran, correspondientes al norte, centro y sur del país.

Se miden variables para determinar si el equipamiento comercial y de servicios está dimensionado en relación con la población de los espacios considerados y, sobre esa base, se establece una tipología de dichos espacios.

La tipología obtenida, confrontada con otra definida en un trabajo previo, cuyos autores trabajaron con metodología diferente, resulta confirmada en el presente estudio.

Résumé. Dans ce travail sont analysées six provinces de la frange ouest avec leurs départements, ce qui correspond au nord, centre et sud du pays.

On y mesure des variables pour déterminer si l'équipement commercial et des services existant est proportionnel à la population occupant les espaces concernés et, sur cette base, établir une typologie de ces mêmes espaces.

La typologie obtenue, confrontée avec une autre traitée dans un travail antérieur, et dont les auteurs ont travaillé avec une méthodologie différente, nous apparait confirmée dans cette étude.

Abstract. This work analyzes six provinces of the western portion of the country, together with the counties which integrate them. The provinces correspond to the north, middle and south of the country.

Some variables are measured to determine whether the commercial and servicing equipment corresponds to the number of inhabitants of the considered spaces. Based on this, it is established a typology of said spaces.

This work confirms the obtained typology, when it is confronted with another one, defined in a previous study, whose authors worked with a different methodology.

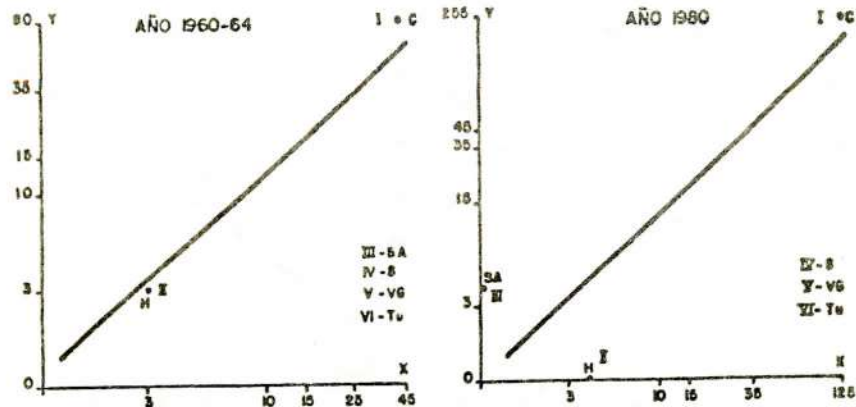
Palabras claves. Tipología, población, comercio, servicios, correlación, matriz.

## **AGRADECIMIENTOS**

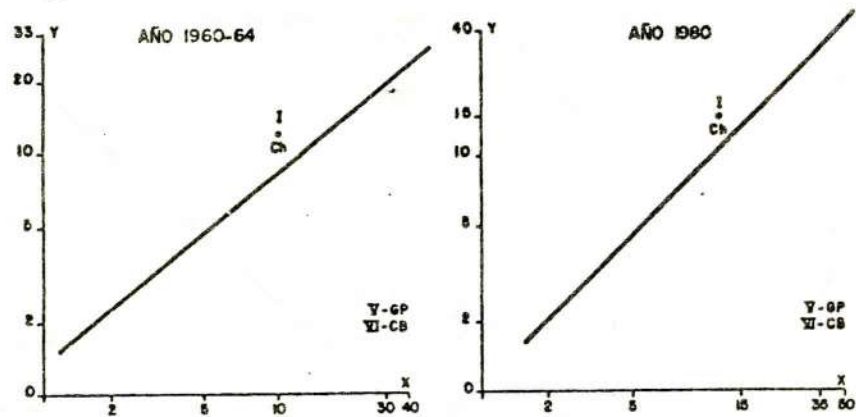
El autor agradece profundamente las valiosas sugerencias, el permanente asesoramiento y la infinita paciencia de las profesoras María J. Gutiérrez de Manchón y María E. Furlani de Civit, Investigadoras del CONICET y profesoras de la U. N. de Cuyo.

También queda en deuda con la Profesora María E. Cepparo de Grosso por su preocupación en obtener datos económicos de la Pcia. de Santa Cruz.

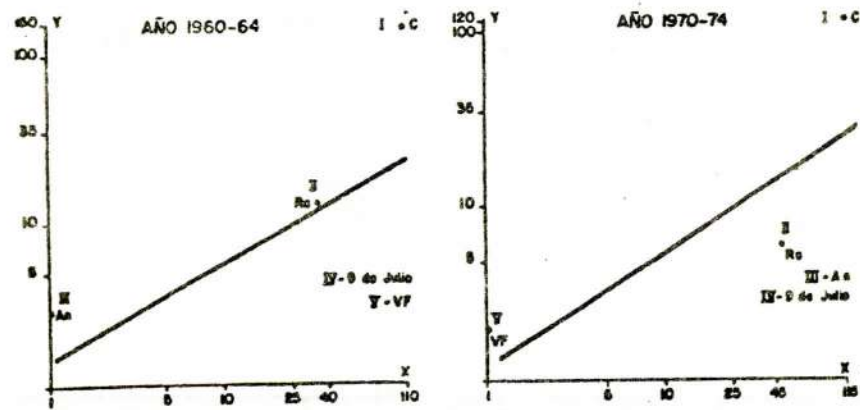
Su reconocimiento al Area de Comunicación Visual del CRICYT Mendoza por su apoyo en la elaboración de gráficos y cartas.



JUJUY : Correlación y regresión entre tamaño centros cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos Mayoristas (Y). Escala logarítmica. En miles para X.

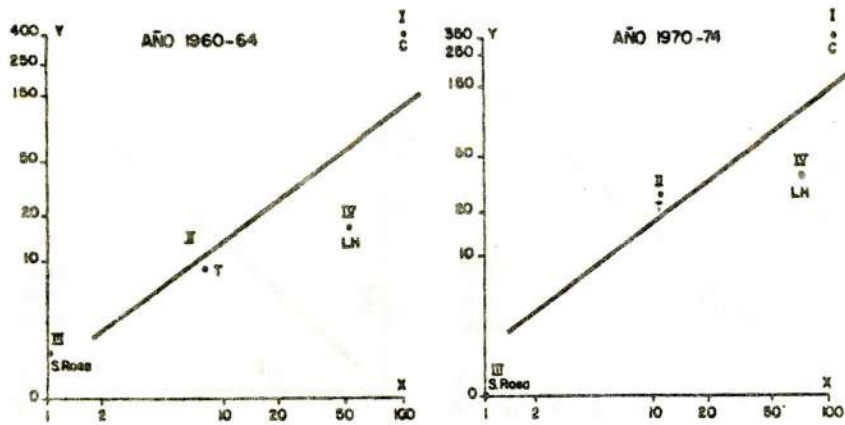


LA RIOJA : Correlación y regresión entre tamaño centros cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos de Comercio Mayorista (Y). Escala logarítmica. En miles para X.

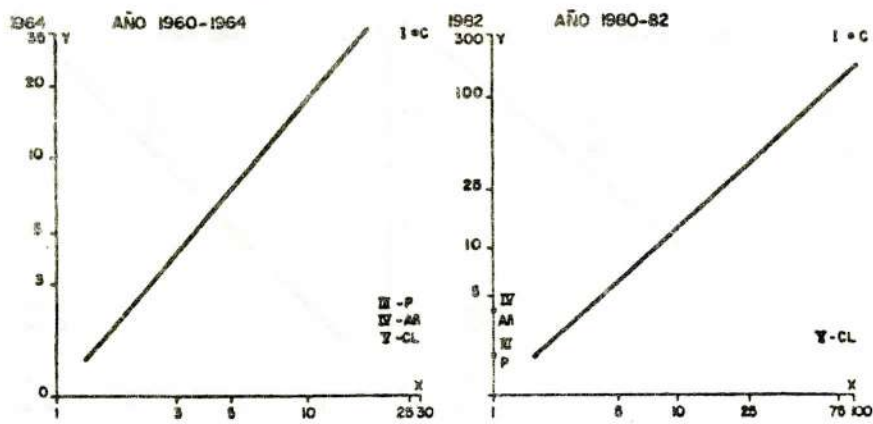


SAN JUAN : Correlación y regresión entre tamaño centros cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos Mayoristas (Y). Escala logarítmica. En miles para X.

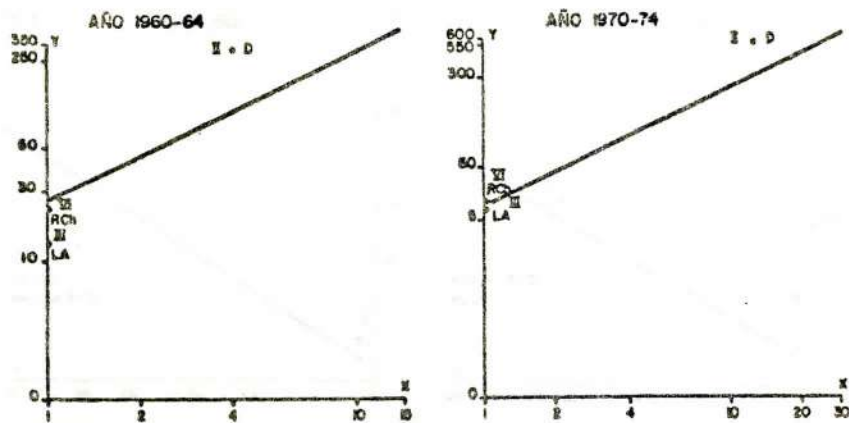
Figura N° 1-(a)



MENDOZA: Correlación y regresión entre tamaño centros cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos de Comercio Mayorista (Y). Escala logarítmica. En miles para X.



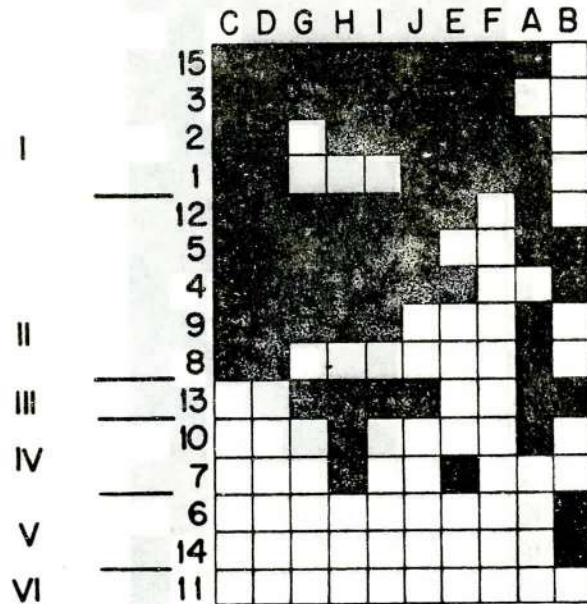
NEUQUEN: Correlación y regresión entre tamaño cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos de Comercio Mayorista (Y). Escala logarítmica. En miles para X.



SANTA CRUZ: Correlación y regresión entre tamaño centros cabecera de dpto.(X) y número de establecimientos de Comercio (Mayorista y Minorista)(Y). Escala logarítmica. En miles para X.

Figura Nº1 -(b)

JUJUY

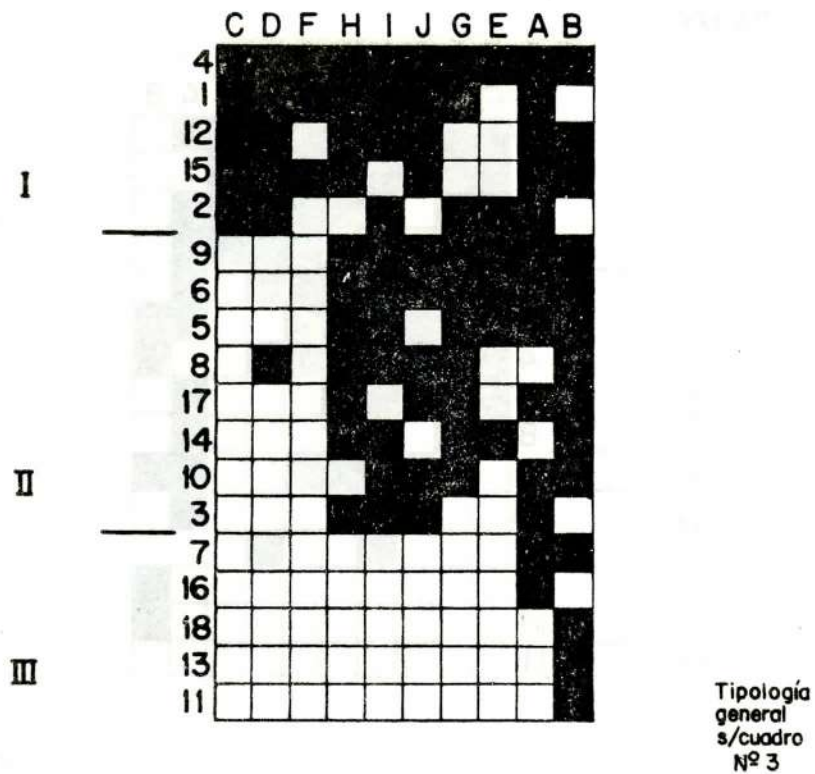


Tipología  
general  
s/cuadro  
Nº 3

- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| I   | Crecimiento continuo de población urbana y expansión de la población rural sin tendencia definida. Adecuado nivel de equipamiento comercial, en particular mayorista y servicios. | I   |
| II  | Crecimiento continuo de población urbana y desruralización. Subequipamiento en comercio mayorista. Adecuado nivel en minorista y servicios.                                       | II  |
| III | Pérdida continua de población rural. Sobreequipamiento en comercio minorista y servicios.   | VI  |
| IV  | Crecimiento de población rural por expansión de núcleos urbanos en formación. Buen equipamiento en comercio minorista.  | III |
| V   | Pérdida de población rural sin tendencia definida. Subequipamiento en todas las variables.  | V   |
| VI  | Crecimiento de población. Subequipamiento en todas las variables.   | IV  |

Figura Nº 2

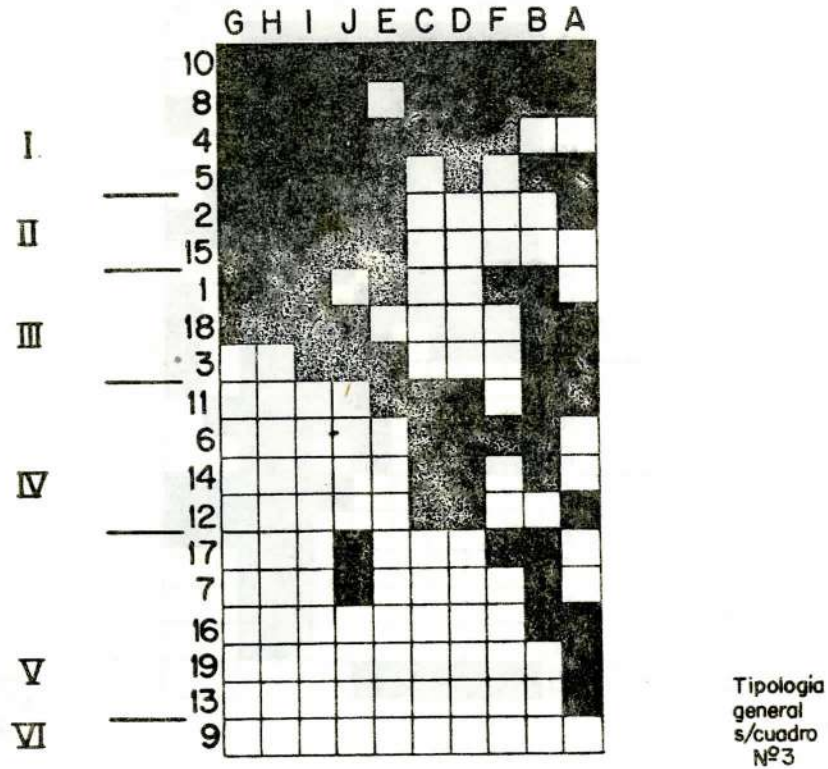
# LA RIOJA



- |     |   |    |
|-----|---|----|
| I   | Crecimiento continuo de población urbana y pérdida de población rural. Adecuado equipamiento comercial y de servicios.                      | I  |
| II  | Pérdida creciente de población rural. Subequipamiento en comercio mayorista. Predomina sobreequipamiento en comercio minorista y servicios. | VI |
| III | Pérdida absoluta de población. Subequipamiento generalizado en comercio y servicios.  | V  |

Figura Nº 3

SAN JUAN

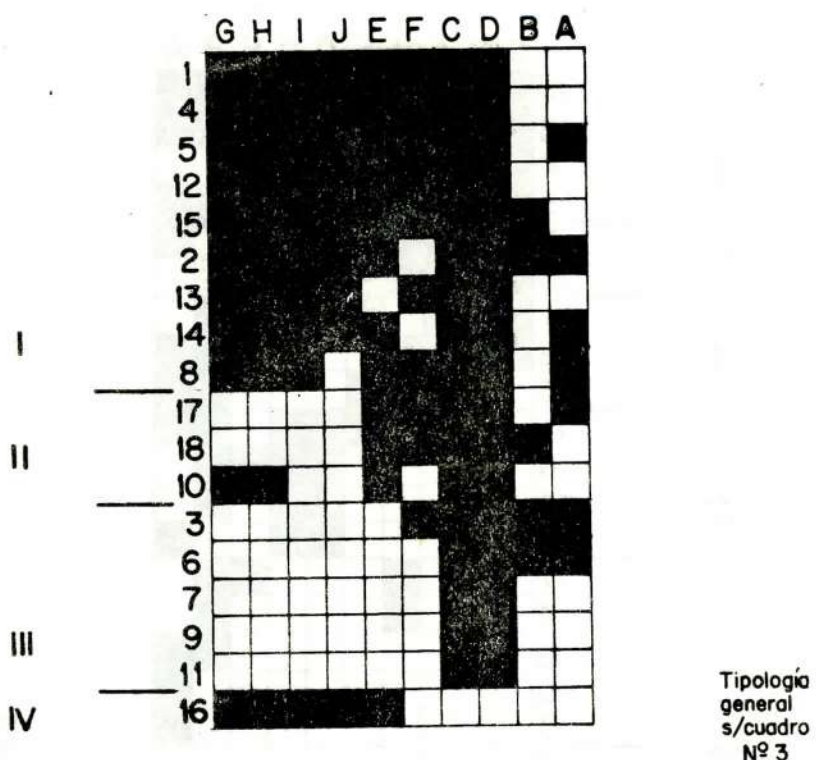


- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| I   | Crecimiento de población urbana. Sobreequipamiento en comercio y servicios en los dos períodos.  | I   |
| II  | Crecimiento de población rural por desarrollo de núcleos urbanos en formación. Buen nivel de equipamiento en comercio minorista y servicios. Núcleos de servicios locales. | III |
| III | Pérdida continua de población rural. Equipamiento irregular en comercio minorista y servicios.   | V   |
| IV  | Crecimiento de población urbana. Pérdida de población rural por absorción de centro urbano. Subequipamiento en comercio y servicios.                                       | II  |
| V   | Pérdida de población rural sin tendencia muy definida. Subequipamiento en comercio y servicios.  | V   |
| VI  | Crecimiento de población. Subequipamiento en comercio y servicios.   | IV  |

Figura Nº 4



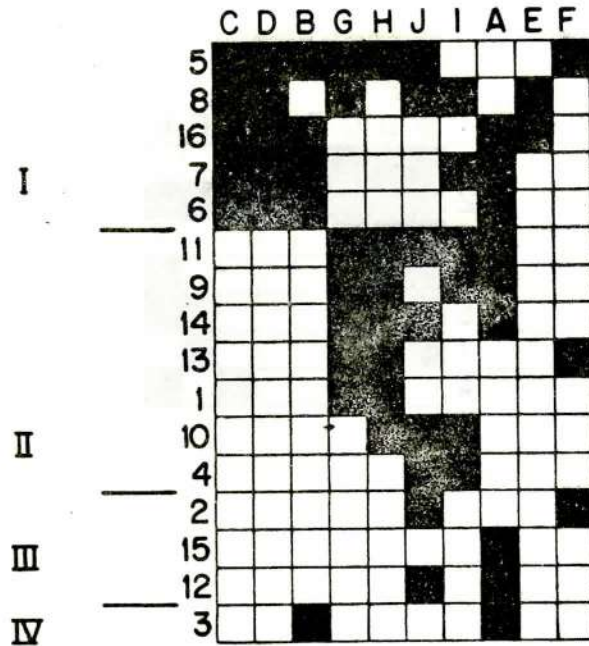
# MENDOZA



- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| I   | Crecimiento continuo de población urbana y desarrollo de centros urbanos con adecuado nivel de equipamiento comercial y de servicios. Núcleos de áreas funcionales. | I   |
| II  | Crecimiento continuo de población urbana y tendencia indefinida en población rural. Subequipamiento comercial y de servicios.                                       | II  |
| III | Crecimiento continuo de población urbana y/o rural. Subequipamiento generalizado en comercio y servicios.   | IV  |
| IV  | Crecimiento de población rural por expansión de centro urbano en formación. Sobreequipamiento en comercio minorista y servicios.                                    | III |

Figura Nº 5

# NEUQUEN

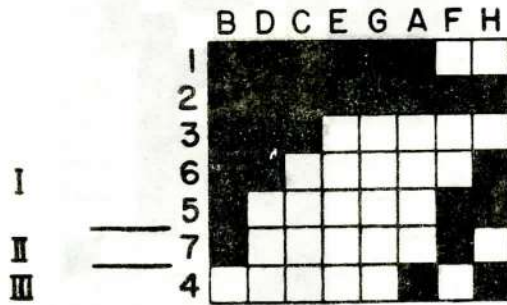


Tipología  
general  
s/cuadro  
Nº 3

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
|     | Crecimiento continuo de población urbana. Tendencia al subequipamiento en comercio y servicios.  | I   |
| II  | Crecimiento continuo de población rural por expansión de núcleos urbanos en formación. Buen nivel de equipamiento en servicios, irregular en comercio mayorista y subequipamiento en comercio minorista. | III |
| III | Crecimiento de población rural sin tendencia definida. Subequipamiento en comercio y servicios.  | IV  |
| IV  | Pérdida continua de población rural. Subequipamiento en comercio y servicios.  | V   |

Figura Nº 6

# SANTA CRUZ



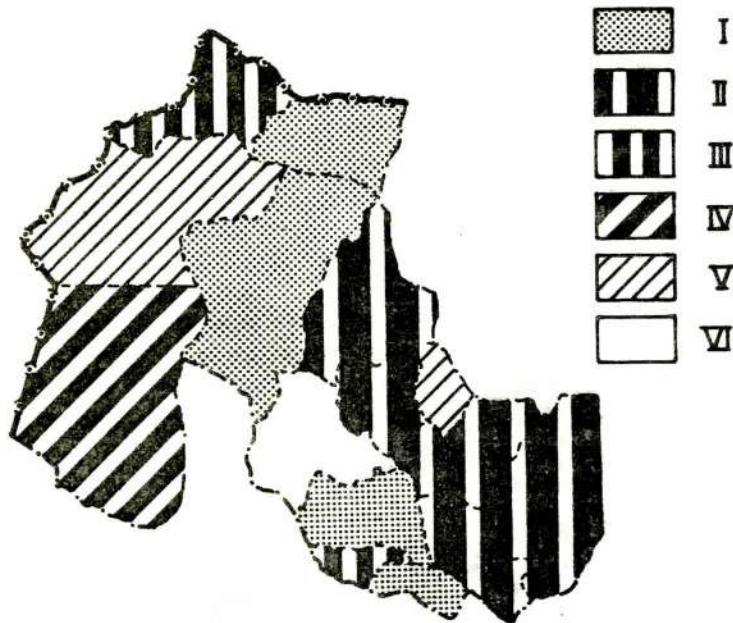
		Tipología general s/cuadro Nº 3
I	Crecimiento continuo de población urbana y desruralización. Subequipamiento en comercio y servicios.	II
II	Pérdida de población rural sin tendencia definida. Subequipamiento en servicios.	V
III	Crecimiento de población rural por expansión de núcleo urbano en formación. Buen equipamiento en servicios.	III

Figura Nº 7

# JUJUY



- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1- Capital     | 9- Santa Bárbara   |
| 2- Cochinoca   | 10- Santa Catalina |
| 3- El Carmen   | 11- Susques        |
| 4- Humahuaca   | 12- Tilcara        |
| 5- Ledesma     | 13- Tumbaya        |
| 6- Rinconada   | 14- Valle Grande   |
| 7- San Antonio | 15- Yavi           |
| 8- San Pedro   |                    |



Dib. H.E. Miranda (A.Com. Visual-CRICYT)

Figura Nº8

# LA RIOJA



- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1- Arauco         | 10- Gral. San Martín       |
| 2- Capital        | 11- Gral. Sarmiento        |
| 3- Castro Barros  | 12- Gdor. Gordillo         |
| 4- Chilecito      | 13- Independencia          |
| 5- Famatina       | 14- Gral. J. F. Quiroga    |
| 6- Gral. Belgrano | 15- Rosario Vera Peñaloza  |
| 7- Gral. Lamadrid | 16- Sanagasta              |
| 8- Crnel. Varela  | 17- San Blas de los Sauces |
| 9- Gral. Ocampo   | 18- Gral. A. V. Peñaloza   |

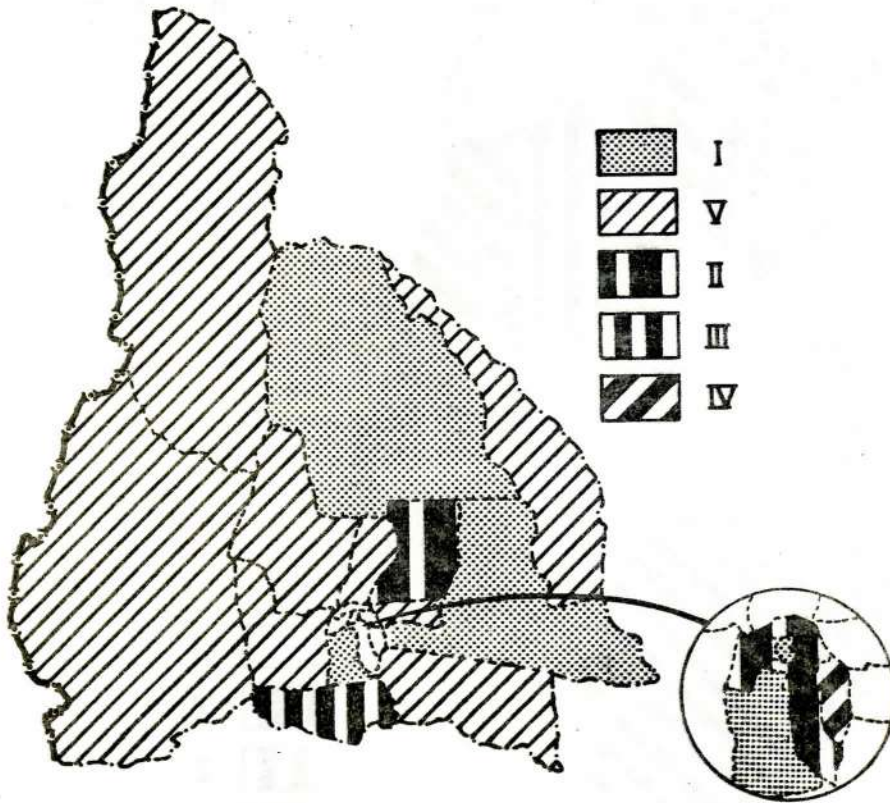
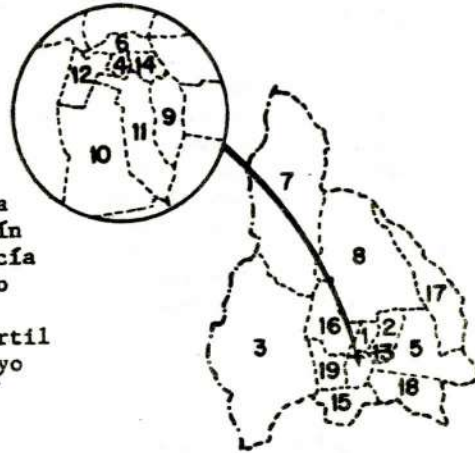


Dib. H. E. Miranda (A. Com. Visual - CRICYT)

Figura Nº9

# SAN JUAN

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1- Albardón   | 11- Rawson       |
| 2- Angaco     | 12- Rivadavia    |
| 3- Calingasta | 13- San Martín   |
| 4- Capital    | 14- Santa Lucía  |
| 5- Caucete    | 15- Sarmiento    |
| 6- Chimbas    | 16- Ullún        |
| 7- Iglesia    | 17- Valle Fértil |
| 8- Jachal     | 18- 25 de Mayo   |
| 9- 9 de Julio | 19- Zonda        |
| 10- Pocito    |                  |

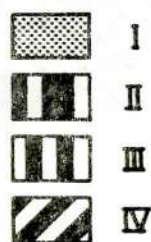
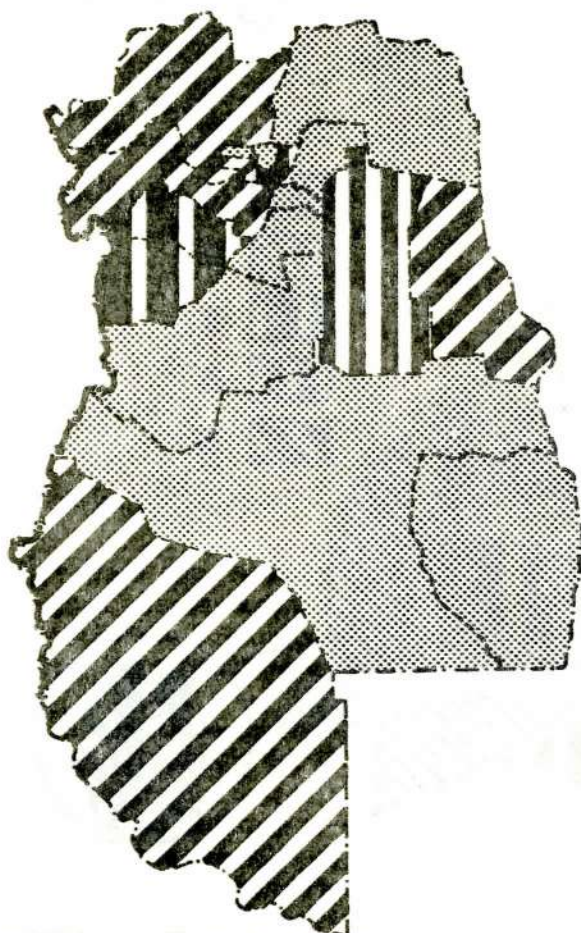


Dib. H.E.Miranda(A.Com.Visual-CRICYT)

Figura Nº10

# MENDOZA

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1- Capital       | 10- Maipú      |
| 2- Gral. Alvear  | 11- Malargüe   |
| 3- Godoy Cruz    | 12- Rivadavia  |
| 4- Guaymallén    | 13- San Carlos |
| 5- Junín         | 14- San Martín |
| 6- La Paz        | 15- San Rafael |
| 7- Las Heras     | 16- Santa Rosa |
| 8- Llavalle      | 17- Tunuyán    |
| 9- Luján de Cuyo | 18- Tupungato  |

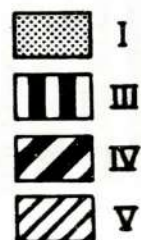


Dib. H. E. Miranda (A. Com. Visual - CRICYT)

Figura Nº11

# NEUQUEN

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1- Aluminé     | 9- Loncopué     |
| 2- Ñeelo       | 10- Los Lagos   |
| 3- Catán Lil   | 11- Minas       |
| 4- Collón Curá | 12- Ñorquin     |
| 5- Confluencia | 13- Pehuenches  |
| 6- Chos Malal  | 14- Picunches   |
| 7- Huiliches   | 15- Picún Leufú |
| 8- Lacar       | 16- Zapala      |



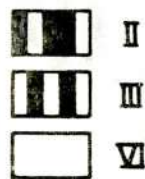
Dib. H. E. Miranda (A.Com. Visual-CRICYT)

Figura Nº 12



# SANTA CRUZ

- 1- Corpen Aike
- 2- Deseado
- 3- Güer Aike
- 4- Lago Argentino
- 5- Lago Buenos Aires
- 6- Magallanes
- 7- Río Chico



Dib. H.E.Miranda(A.Com.Visual - CRICYT)

Figura Nº13

JUAN GUILLERMO MILIA\*

## AVANCES CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS DE LA GEOGRAFIA POLITICA EN LAS ULTIMAS DECADAS

### I. Introducción

Las ideas concernientes a la vinculación entre hechos políticos y geográficos aparecen ya plasmadas desde hace más de veinte siglos. Sin embargo, esta ligazón entre el espacio y la política ha sido considerada de modo cambiante en el tiempo, influida por la situación sociopolítica del entorno histórico y por la evolución de las condiciones técnico-económicas. De allí que puedan diferenciarse una serie de etapas en su desarrollo. En la primera, la más extensa, prevalecen las relaciones entre la naturaleza y la política, en términos de causalidad simple; en la segunda, signada por el ambientalismo, surge la concepción organicista del Estado y la geopolítica; en la tercera, predominan los estudios sobre áreas o espacios políticos. Podría, quizás, agregarse una cuarta etapa que data de 1975 aproximadamente, donde el acento se pone en la interrelación entre el poder, concebido en sentido global, y el espacio. A estas dos últimas nos hemos de referir específicamente, en este breve ensayo.

Dentro de este contexto, se exponen -como dijimos- los distintos enfoques, metodologías y contenidos conceptuales. Ello nos permite apreciar que, en su realidad presente, la Geografía Política combina la pervivencia de nociones y temas del pasado, junto a una serie de innovaciones recientes, pero profundas, que involucran campos tales como los procesos electorales, la actuación de los poderes públicos en la ordenación del territorio, el análisis de la estructura administrativa del Estado, etc. Constituye, pues, una disciplina renaciente y renovadora, que afirma su puesto específico en el marco

---

\* Profesor titular de Geografía Política en la Facultad de Filosofía y Letras de las Universidad Nacional de Cuyo.

del saber geográfico, y que formula aportes de singular interés para la solución de algunos de los problemas más acuciantes de nuestra sociedad.

Antes de concluir este breve introito, dos palabras acerca de los propósitos y alcance del trabajo. En primer lugar, cabe señalar que de ningún modo se ha pretendido realizar un inventario exhaustivo, descriptivo y ecléctico de las numerosas orientaciones, modalidades y alcances de la disciplina, que han jalonado su evolución desde la última posguerra. A ello se opone, tanto las propias posibilidades del autor, como la necesaria brevedad del texto. Tampoco se ha pretendido realizar un aporte original, por ser éste un campo roturado y desmenuzado por numerosos trabajos previos, que en forma erudita y globalizadora, analizan las diferentes etapas de la evolución y la problemática actual de esta rama de la geografía. Su propósito fundamental es el de ayudar a cubrir el déficit bibliográfico existente en nuestro país, y en general en el mundo hispanoparlante; sus destinatarios principales, son los jóvenes estudiantes de la carrera de Geografía y todos aquellos a quienes les interesa la problemática de las interrelaciones entre los hechos políticos y espaciales.

## **II. Renovación conceptual y epistemológica.**

### **Estudios sobre áreas o espacios políticos**

Desde fines de la Segunda Guerra Mundial se inicia una nueva etapa en el proceso evolutivo de la Geografía Política, que se diferencia netamente de la anterior por la profunda renovación epistemológica que introduce. Este remozamiento de la disciplina se desarrolla fundamentalmente en el mundo anglosajón, particularmente en los Estados Unidos, país que concentra la casi totalidad de las investigaciones que se realizan en las tres décadas siguientes. El catálogo de programas de estudios universitarios de aquel país, en 1930, sólo anunciaba unos pocos cursos de Geografía Política; treinta años después éstos superaban los trescientos. Dicho incremento fue acompañado por la correspondiente expansión en cuanto a la producción de material bibliográfico y de las actividades de investigación, tanto teórica como sustantiva.

No obstante, la pluralidad de enfoques que puede apreciarse en el desarrollo de esta etapa, resulta posible sin embargo, señalar ciertas características generales, válidas para el período en cuestión.

En primer lugar se produce, aunque con cierto retraso con respecto a otras ramas de la geografía, un rechazo explícito del determinismo ambiental. Se mantienen, no obstante, ciertas pervivencias del pasado, como la del concepto de territorialidad, por ejemplo, aunque remozado en algún caso con aportaciones provenientes de otras ciencias. "El enfoque ecológico

de las relaciones hombre-medio, desde la perspectiva, en este caso, de las condiciones territoriales del Estado, sigue ocupando, pues, un lugar entre las preocupaciones de la disciplina, si bien secundario con respecto a otros temas de mayor interés en la actualidad"<sup>1</sup>.

Otro aspecto que puede apuntarse como característico de esta fase de nuestra materia, es su retorno al estricto ámbito académico en una búsqueda consciente de objetividad y apoliticismo, que la libere, según Sanguin, "de las tuteladas ideológicas que intoxicaron durante tanto tiempo su existencia"<sup>2</sup>. Se dio entonces la paradoja de una Geografía Política desprovista de toda connotación estrictamente política y valorativa. "Una Geografía Política sin política, dice Taylor, ha llegado a convertirse en la parte más apolítica de la geografía humana"<sup>3</sup>.

También es dable apreciar que, fundamentalmente, como consecuencia del rechazo de una parte importante de las bases teóricas que anteriormente le dieron sustento, las obras publicadas en la inmediata posguerra se refugiaron en un creciente descriptivismo, sin presentar en la mayoría de los casos una base metodológica precisa, lo que hizo declinar notablemente su interés.

Dentro de esta tónica general, hay que destacar, no obstante, algunas aportaciones de singular interés entre las que sobresale en primer lugar la de Derwent Whittlesey. Si bien este autor, cronológicamente corresponde ubicarlo en el período previo a la Segunda Guerra, su obra se enmarca claramente en la fase de renovación epistemológica que ahora estamos analizando.

La aportación esencial de Whittlesey, profesor de geografía en la Universidad de Harvard, consiste en centrar el análisis sobre las manifestaciones espaciales o territoriales de los procesos políticos, lo que supone invertir el enfoque ecológico anterior que veía en la organización y desarrollo del Estado la influencia directa del medio<sup>4</sup>. Vale decir que, por vez primera, se propone el estudio de los efectos generados por la actuación estatal sobre el territorio. "La huella que deja una autoridad política, sostiene este autor, transforma

---

1 MENDEZ, Ricardo y MOLINERO, Fernando, Geografía y Estado, Madrid, Ed. Cincel, 1984, p. 29.

2 SANGUIN, André-Louis, Geografía Política, Barcelona, Oikos-Tau, 1981, p. 164.

3 TAYLOR, Peter J., Un contexto materialista para la Geografía Política, en Geografía radical, marxista y crítica, p. 179.

4 MENDEZ, Ricardo y MOLINERO, Fernando, op. cit., p. 30.

tanto los aspectos físicos de los paisajes como sus aspectos sociales"<sup>5</sup>.

Por su parte, los profesores Wooldridge y Gordon East, de la Universidad de Londres, consideran que el estudio de la Geografía Política se encamina en dos direcciones distintas. En una de ellas, se sigue la orientación impresa por Whittlesey y, en la otra, el enfoque ecológico tradicional. "Primero, dicen, está el efecto en la geografía actual de la acción política; en segundo lugar, se halla la significación de la geografía detrás de situaciones, problemas y actividades políticas"<sup>6</sup>.

Richard Hartshorne, merece también figurar en esta breve síntesis, por su alegato en favor de una Geografía Política más funcional"<sup>7</sup>. Manteniendo al Estado como tema central de la asignatura, la atención de este autor se dirige hacia su funcionamiento. En tal sentido considera que su viabilidad, es decir, su capacidad para funcionar como espacio político organizado, resulta del balance existente entre las fuerzas centrípetas o de integración (idea del Estado y núcleo central) y las centrífugas o de desintegración (barreras físicas o humanas).

Jean Gottmann<sup>8</sup>, desde una perspectiva muy similar y casi en forma coetánea con Hartshorne, considera el funcionamiento de los Estados a partir de las fuerzas de cohesión y desarticulación existentes en su territorio. A tal fin, introdujo los conceptos de *circulation* (palabra francesa cuyo equivalente más próximo en inglés podría ser *movement*, movimiento) e *iconographie* (símbolos que fomentan la lealtad, la solidaridad, y la conformidad), como ideas sistematizadoras para analizar los cambios, y la resistencia al cambio, en las áreas políticas.

En el campo de los análisis funcionalistas, del tipo de los realizados por Hartshorne y Gottmann, corresponde incluir la obra de Stephen B. Jones, quien recopiló las ideas de aquéllos y otras similares en una "teoría del campo unificado de la Geografía Política"<sup>9</sup>. Sus aportaciones al desarrollo

5 WHITTLESEY, Derwent. "The impress of effective central authority upon the landscape". "Annals of the Assoc. of American Geographers", V, 25, 1935, p. 85-97.

6 WOOLDRIDGE, S. W. y GORDON EAST, W., Significado y propósito de la Geografía (1950), Buenos Aires, Ed. Nova, 1957, p. 145.

7 HARTSHORNE, Richard, "The functional approach in Political Geography", "Annals of Association of American Geographers", V, 40, 1950, p. 95-130.

8 GOTTMANN, Jean, La politique des Etats et leur géographie, París, A. Colin, 1952.

9 JONES, Stephen B., A unified field theory of Political Geography,

de esta ciencia pueden concretarse fundamentalmente en dos aspectos. De una parte, amplía el ámbito de estudio de la disciplina al considerar que a partir de una idea política, se desarrolla un complejo proceso de encadenamiento causal y de interacciones que desemboca en la organización de un espacio determinado en función de criterios políticos. Los distintos pasos o categorías que comprende este proceso son los siguientes:

Idea política-Decisión-Movimiento-Campo de Acción-Área política<sup>10</sup>.

Estas categorías pueden compararse a una "red de lagos o cuencas fluviales situados al mismo nivel, de tal manera que todo lo que penetre en uno de ellos se extenderá a todos los demás". En el modelo de Jones, la corriente que va desde la idea al área constituye el proceso mediante el cual los hombres controlan y transforman su medio. La corriente inversa, desde el área a la idea, es el proceso mediante el cual se dice que el medio condiciona la conducta humana. Este proceso condicionante ha sido origen de controversias debido en gran medida, a las imágenes teleológicas a las que son aficionados muchos autores (aunque no Jones).

El área o espacio político en el que confluye el proceso de Jones, comprende "cualquier área políticamente organizada" que posea "límites reconocidos, aunque no sean forzosamente lineales ni permanentes". Así, el sistema comunista internacional, la Alianza Atlántica, la Commonwealth británica, o cualquier otro sistema internacional, constituyen áreas políticas, exactamente como puede serlo un Estado, una subdivisión de éste o cualquier otro sistema de interacción política que pueda expresarse en función del área.

Más tarde, Prescott<sup>11</sup>, plantea nuevamente el tema de la naturaleza dual de la Geografía Política, señalando las dos direcciones o énfasis distintos existentes dentro de

---

"Annals of the Assoc. of American Geographers", XLIV, 1954, pp. 111-123.

10 Para ejemplificar este proceso, utiliza el correspondiente a la formación del Estado de Israel, en el que los sucesivos pasos corresponderían a:

Idea política: concepto judío del sionismo.

Decisión: declaración Balfour de 1917.

Movimiento: emigración de judíos hacia Palestina.

Campo de acción: poblamiento y organización del nuevo territorio.

Área o espacio político: el actual Estado de Israel.

La creación del Estado de Liberia, 1847, también puede ilustrar adecuadamente esta secuencia.

11 PRESCOTT, J.R.V., Political Geography, Londres, Methuen, 1972.

la materia: una orienta su estudio en torno a la influencia que ejerce la geografía en la política, mientras que la otra enfoca su atención en el análisis de la influencia de la política sobre la geografía. Este aspecto lo consideramos del mayor interés, pues, a nuestro juicio, ambas orientaciones constituyen las dos vertientes fundamentales de la disciplina.

Otros autores, en cambio, encaran el estudio de la especialidad desde perspectivas que otorgan diferentes ponderaciones a los componentes geográficos y a los componentes políticos, inclinándose en favor de unos o de otros. Esta naturaleza dual de la asignatura, se halla claramente expresada en el editorial del primer número de la revista "Political Geography Quarterly" (1982).

A partir de los años 1960, la Geografía Política realiza un verdadero esfuerzo de sistematización y profundización en el terreno epistemológico, que habrá de infundirle un mayor rigor analítico. La necesidad de adaptación a una realidad cambiante y conflictiva, la variedad de estudios que enriqueció el campo de la asignatura y la adopción de conceptos provenientes de otras disciplinas conexas (Ciencia Política, Sociología y Psicología, principalmente), le produjo una profunda renovación conceptual y metodológica, acorde con la pluralidad que caracteriza a la geografía actual. Su consecuencia fue una notoria ampliación de la perspectiva con la que se afrontan los temas político-espaciales, no circunscriptos ya al Estado. También se enriqueció notoriamente la bibliografía disponible, aunque no en idioma castellano, superando los 3.000 títulos según la recopilación efectuada por Sanguin en 1975<sup>12</sup>. (Cabe indicar que el 42% de dicha cifra fue publicado con posterioridad a 1960).

Entre las innovaciones que se van incorporando a la Geografía Política, a partir de aquellos años, se destacan en primer lugar los enfoques conductistas o behavioristas. Estos prestan particular atención, a las motivaciones que guían la toma de decisiones por parte de individuos y organismos públicos, la incidencia que en tal proceso tienen los mapas mentales, etc. Esta corriente, conocida como geografía de la percepción o conductista, implica un desplazamiento de la atención desde lo estrictamente morfológico hacia lo sociológico o psicológico. También debe computarse la incorporación de la teoría general de sistemas, el intento de vincular el análisis de la intervención pública sobre el territorio con las teorías locacionales, la geografía del bienestar, etc.

La incorporación de estas importantes innovaciones de orden conceptual, como así también de modernas técnicas de análisis condujeron a la disciplina hacia nuevas perspectivas y hacia un desplazamiento de su centro de atención. Así

12 SANGUIN, André-Louis, Géographie politique. Bibliographie Internationale, Québec, Les Presses de l'Université de Québec, 1976.

junto a los temas ya clásicos de la materia, aunque remozados ahora por la incorporación de aquellos recientes enfoques, se abordan aspectos poco o nada tratados hasta entonces, como por ejemplo las cuestiones de geografía electoral, el análisis de la estructura administrativa del Estado, o bien otros que adquieren relevancia en ese momento histórico. Entre estos últimos, pueden mencionarse la descolonización, los organismos supranacionales, el control de los espacios marítimos y aéreos, la regionalización político-administrativa, etc.

### III. Hacia un nuevo enfoque: las relaciones poder-espacio

Como ya dijimos, desde 1975 aproximadamente, se incorpora al ámbito de la Geografía Política un nuevo enfoque, que puede insertarse -en líneas generales- dentro de lo que habitualmente se denomina geografía radical. Esta nueva perspectiva encara el análisis de las relaciones entre espacio y poder, indagando en qué medida y a través de qué mecanismos el poder (no el poder tal como lo encarna el Estado, sino el que es coextensivo a toda relación) condiciona la estructura y el desarrollo espacial de un área determinada<sup>13</sup>.

Si desde fines de la Segunda Guerra Mundial el objetivo esencial fue el de "romper con el pasado y restablecer la Geografía Política como una disciplina académica respetada y enriquecedora", "desembarazada de toda tutela ideológica"<sup>14</sup>, ahora se va a reivindicar como elemento esencial la dimensión ideológica y política de todo conocimiento científico. Se rechaza el apoliticismo y la pretensión de objetividad y se postula una recuperación de la dimensión política en la explicación del espacio. Con ello se favorece una creciente "politización" de la Geografía humana en el sentido de no ignorar -consciente o inconscientemente- como hasta entonces el componente político que incorpora el funcionamiento de cualquier sociedad. Esta actitud conlleva una superación del "espacialismo", es decir, la tendencia a ver en el análisis de las distribuciones espaciales un fin en sí mismo y no la cristalización o materialización de sistemas de relaciones para cuya comprensión es necesaria una teoría social globalizadora<sup>15</sup>.

13 En los últimos años, diversos autores han encarado el análisis de la relación dialéctica existente entre el poder y el espacio, ya sea desde perspectivas funcionalistas o marxistas.

14 SANGUIN, A., L'evolution et le renouveau de la géographie politique, en "Annales de Géographie", N° 463, París, Société de Géographie, 1975, pp. 276-277.

15 MENDEZ, Ricardo, El resurgir de la Geografía Política, en GARCIA



Estrechamente enlazada con esta consideración ideológica de todo discurso científico está la reivindicación del carácter estratégico que tiene el saber geográfico y de modo particular la geografía política. "La geografía, dice Yves Lacoste, es ante todo un saber estratégico estrechamente ligado a un conjunto de prácticas políticas y militares"<sup>16</sup>.

Existe, pues, dice Ricardo Méndez, desde esta perspectiva, una geografía vinculada a los "estados mayores" y, en primer lugar, a quienes dirigen el Estado, que ayuda a ejercer el poder, al tiempo que detenta una clara función ideológica, dependiente de los intereses y grupos dominantes. Frente a ella, continúa, la geografía académica de las últimas décadas que Lacoste denomina peyorativamente "geografía de los profesores", se aleja de toda vinculación práctica inmediata. De allí que se postule como objetivo esencial la recuperación del discurso geográfico operativo, en el que vuelven a jugar un papel esencial muchas de las consideraciones clásicas de la Geografía Política<sup>17</sup>.

Estos nuevos planteamientos exigen, por lo tanto, un examen en profundidad del contenido vigente de la disciplina, al que se considera ahora demasiado restringido en sus formulaciones básicas. El cambio que se propone encara el análisis de las relaciones entre espacio y poder, lo cual supone el abandono del habitual sesgo derivado de la identificación entre Geografía Política y geografía del Estado. El aparato del Estado, si bien constituye el elemento más visible de las relaciones de poder en el seno de una sociedad no puede nunca desligarse de los poderes económicos y sociales, en cuya imbricación cobra sentido pleno. "En lugar de interesarse por toda organización dotada de poder político susceptible de inscribirse en el espacio, critica Raffestin, la Geografía Política no ha visto, y por consiguiente no ha hecho, más que el análisis de una forma de organización, la del Estado"<sup>18</sup>.

BALLESTEROS, A. (coord.), Teoría y práctica de la Geografía, Madrid, Alhambra Universidad, 1986, p. 340.

<sup>16</sup> LACOSTE, Yves, La géographie, ça sert d'abord à faire la guerre, París, Maspero, 1976.

<sup>17</sup> Lacoste pontifica que: "No se trata, sin duda, tanto de atacar a una geografía para construir otra, como de combatir para que la capacidad de analizar el espacio, el saber pensar el espacio, que es fundamentalmente un saber estratégico (saber organizarse, saber combatir en él) no sea ya privilegio de las minorías en el poder, sino que se convierta en una facultad normal para la mayoría" (LACOSTE, Yves y otros, Geografía, ideologías y estrategias espaciales, Madrid, Dédalo, 1977, p. 66, cit. por MENDEZ, R. y MOLINERO, F., op. cit., p. 35.

<sup>18</sup> RAFFESTIN, C., Pour une géographie du pouvoir, París, Librairies

La interrelación poder-espacio que ha dado origen a lo que Paul Claval llamó "geografía de la dominación", desborda, sin embargo, el estricto marco de la Geografía Política convencional para insertarse como objetivo de una ciencia social integradora, de carácter holista y con cimientos en la economía política.

En la relación dialéctica existente entre el poder y el espacio, esta última variable tiende a ser considerada como dependiente o subordinada a la anterior, es decir, como objeto material manipulado desde el poder para adaptarlo a sus intereses. Sin embargo, debe destacarse que el espacio no es un elemento inerte, pasivo (como suelen considerarlo los sociólogos), sino que forma parte del propio sistema social y condiciona en cierta forma su funcionamiento.

Con este nuevo enfoque, la Geografía Política incluye como ámbito de investigación principal la actuación, a diferentes niveles o escalas, de los grupos de poder, en relación con unos intereses dominantes y una ideología que les da sustento, a través de unas estrategias concretas, estructurando como resultado unos espacios definidos y delimitados, que pueden así ser conceptuados como "espacios sociales del poder"<sup>19</sup>.

#### **IV. Contenido actual de la Geografía Política**

El contenido actual de nuestra asignatura, perfilado a través de su larga evolución, incluye un conjunto de temas, de tradición y desarrollo diverso, en el que se combinan nociones y conceptos ligados a herencias del pasado, con una serie de innovaciones recientes y profundas, de gran relevancia social.

Dichos temas pueden compendiarse sistemáticamente en cinco puntos, que permiten una clara identificación de la disciplina con respecto a otras asignaturas próximas y le otorgan personalidad e individualidad propias en el campo de las ciencias geográficas contemporáneas.

##### *1. Análisis del Estado como unidad político-territorial.*

Esta temática ha constituido una de las preocupaciones tradicionales de la Geografía Política, hasta el punto de seguir identificando para muchos a la materia (Geografía Política = Geografía del Estado). De allí que el número de trabajos realizados sobre este tópico es muy elevado, añadiéndose en los últimos años a los temas tradicionales, con reminiscen-

---

Techniques, 1980, p. 23.

19 MENDEZ, Ricardo y MOLINERO, Fernando, *op. cit.*, p. 36.

cias deterministas, como son los aspectos estrictamente morfológicos (dimensión, forma, localización, etc.), otros, relativos a la organización interna y el funcionamiento del Estado. En este último sentido, se presta atención a asuntos tales como la modificación del mapa político y la movilidad de las fronteras, los procesos de integración y desintegración, etc.

## 2. Poder político y organización del territorio.

Este es otro de los temas incorporados a la Geografía Política, en razón de la importancia que tiene la actuación de los organismos políticos, desde el nivel local al supranacional, en la ordenación del espacio.

La contribución de este enfoque radica en concentrar su atención sobre el impacto que las ideologías, las leyes hechas por el hombre y las políticas de gobierno, pueden hacer sobre el medio ambiente. En este sentido, debe tenerse presente que la "huella" que deja una autoridad política transforma tanto los aspectos físicos de los paisajes, como sus aspectos sociales. En otras palabras, el Estado es un hacedor de paisajes a través de diferentes políticas, como la planificación regional, la utilización del suelo, los transportes y servicios públicos, las grandes obras de infraestructura y las inversiones productivas, etc.<sup>20</sup>.

También se ha incursionado recientemente en aspectos tales como la consideración globalizadora del poder, las motivaciones que guían la política territorial del Estado o los mecanismos que rigen los procesos de decisión, así como en la distinción entre elementos formales (ideologías, programas...) y materiales (grupos de presión, gobierno, instituciones públicas...) <sup>21</sup>.

## 3. Las subdivisiones administrativas del Estado

La denominada Geografía de la Administración es una rama de la Geografía Política, cuyo cometido es el estudio de la estructura administrativa del Estado. Es notable constatar la escasa atención dedicada hasta ahora al análisis de la organización interna del Estado, en contraposición al tradicional interés suscitado por éste, como unidad político-territorial.

---

<sup>20</sup> Dice el autor Robinson, citado por Sanguin, que la localización de Camberra, como capital de Australia, entre las ciudades rivales de Sydney y Melbourne, además de constituir un monumento a los celos intraestatales y la afirmación vigorosa del principio federal, es, finalmente, la expresión más clara de la influencia política sobre el paisaje (SANGUIN, André-Louis, Geografía Política, p. 85).

<sup>21</sup> MENDEZ, Ricardo y MOLINERO, Fernando, op. cit., p. 38-39.

Ello, a pesar de la verificación del hecho de que la división administrativo-territorial de los países, en una serie de unidades de diverso rango y tamaño, tiene una influencia notable en la organización espacial de aquéllos. Como consecuencia de este desinterés, los estudios geográficos sobre los sistemas administrativos son escasos; no obstante, la comprobación de ciertos hechos como las disfuncionalidades que la evolución técnico-económica produce en la compartimentación del territorio, a nivel administrativo y de organización, ha puesto de manifiesto su valor real en el futuro de la Geografía Política.

En la actualidad, los temas que más han concitado la atención de los especialistas son: la descripción de la estructura espacial de la administración pública a distintos niveles (local, regional, nacional), su comparación con otros países, su grado de adaptación a las necesidades y problemas vigentes, los efectos que la concentración de funciones administrativas en determinados núcleos (capitales) tienen en ellos y en el espacio que organizan, la alternativa federalismo-centralización, etc.<sup>22</sup>.

#### 4. *Procesos electorales*

Una de las áreas de investigación de la Geografía Política que mayor interés despierta en la actualidad, es, sin lugar a dudas, la Geografía Electoral. El desarrollo de esta rama es reciente, inicia su verdadero despegue en la década de los años sesenta. A partir de esa fecha, el enfoque de los fenómenos electorales centra su atención en los factores espaciales que condicionan el voto, añadiendo con ello una nueva dimensión a los estudios realizados hasta entonces desde otras disciplinas. Los métodos de la geografía cuantitativa, como la regresión múltiple, el análisis factorial y las técnicas de correlación, permiten realizar unos enfoques mucho más sutiles que antiguamente. A su vez, la incorporación de los enfoques conductistas ha permitido ampliar notablemente su temática e interés.

La geografía electoral, en su búsqueda de las vinculaciones que se establecen entre los procesos electorales y el territorio, centra su estudio en dos temas esenciales: a) Análisis de los sistemas electorales y de la forma como aquéllos pueden modificar el resultado de la voluntad popular, de los marcos espaciales en que tienen lugar los comicios y de los motivos que conducen a delimitar las circunscripciones electorales.

---

<sup>22</sup> El caos gubernamental es a menudo consecuencia de una estructura administrativa obsoleta. Gottman ya había observado esto a propósito de la megalópolis del Este de los Estados Unidos. En la sola aglomeración de Nueva York, 1100 niveles de gobierno se superponen o se hacen la competencia.

La manipulación de los límites de éstas pueden provocar alteraciones en los resultados de la votación, que benefician a un partido y perjudican a otros (Gerrymander)<sup>23</sup>, b) Análisis de los resultados de la consulta popular en relación con los factores de índole espacial que pueden condicionar el voto (características socioculturales de la población o existencia de situaciones políticas particulares: regionalismos, áreas fronterizas, etc.). Más tarde, al incorporarse los enfoques behavioristas, se reparó en la importancia de los flujos de información como formadores de la imagen política del ciudadano. En todos los casos se procura precisar en qué medida los comportamientos diferenciales observados se corresponden con los fenómenos espaciales considerados. En menor medida, la geografía electoral también se interesa por el análisis de las votaciones en asambleas o parlamentos nacionales o internacionales.

### 5. Geografía de las relaciones internacionales

Las relaciones internacionales es uno de los capítulos clásicos de la Geografía Política, particularmente a partir de la obra pionera de Mackinder<sup>24</sup>, interesándose en tópicos tales como: las consecuencias espaciales de las tensiones a nivel internacional, las estrategias mundiales desarrolladas por las grandes potencias para mantener el control político y económico de sus esferas de influencia, los efectos territoriales de las organizaciones supranacionales, las relaciones de dominación y dependencia existentes entre las distintas áreas del mundo como consecuencia del colonialismo y el posterior proceso de descolonización.

Al propio tiempo, las preocupaciones geográfico-políticas han desbordado ya el marco de las tierras emergidas, para incorporar el dominio de los espacios marítimos y oceánicos. Toda esa vasta superficie que incluye no sólo las aguas, sino también su lecho y el subsuelo, se halla ahora políticamente organizada. Pero los espacios políticos, no son ya únicamente continentales y oceánicos, sino también aéreos y cósmicos.

---

23 Esta práctica consiste en manipular los límites de una circunscripción electoral con fines partidistas para procurar beneficiar a un partido en desmedro de otros. El primer caso histórico de Gerrymander data de 1812, en Boston. El término deriva del nombre del gobernador que firmó el decreto de creación de la nueva circunscripción, Elbridge Gerry, y de la forma de salamandra que adoptó aquélla, mander.

24 Su trabajo más conocido y por el que se le reconoce como precursor de la moderna Geografía Política, es El pivote geográfico de la historia, de 1904.

induciendo la aparición de lo que Valéry llamaba la era del mundo acabado. La consideración de estos ámbitos, su delimitación y la particular problemática que plantean, constituye un nuevo, prolífico y rico venero de estudio, por parte de la moderna Geografía Política.

## V. Consideraciones finales

"¡No espantéis esa liebre! ¡Sólo Dios sabe adónde nos puede llevar!" exclamó preocupado, un delegado europeo al Congreso Internacional de Geografía de París, en 1931, ante la propuesta de crear una sección de Geografía Política que funcionaría en los próximos congresos<sup>25</sup>. Y, efectivamente, esa liebre nos ha llevado muy lejos, por laberínticos caminos que a veces amenazaban con hacernos perder el rumbo, a través de una evolución meandriforme. Sin embargo, gracias al esfuerzo de renovación teórica y metodológica de las últimas décadas, puede advertirse hoy el resurgimiento y consolidación de aquélla, en el panorama geográfico internacional.

Pese a sus innegables limitaciones actuales, la Geografía Política se muestra como una disciplina renaciente que afirma su puesto específico en el marco de los saberes geográficos frente al anterior olvido o rechazo explícito de las dimensiones políticas que contiene todo hecho espacial, ampliando y diversificando progresivamente su ámbito de análisis.

Surgida de un enfoque descriptivo estático exclusivamente consagrado a los territorios estatales, se interesa mucho más actualmente por las implicaciones espaciales de los procesos políticos a todos los niveles de organización. De esta forma, se llega a una dimensión dinámica donde no se considera ya al espacio político como una estructura rígida, sino como un calidoscopio donde evoluciona la actividad política. [El territorio es considerado como una fuerza política en sí y no como un mero sustento de fuerzas políticas].

Hoy como ayer, no obstante, la Geografía Política se enfrenta al reto de superar definitivamente el umbral de lo que en tono despectivo, algunos han considerado como una mera "geografía politizada", y conseguir el lugar que le corresponde junto a otras disciplinas más consolidadas, para lo que deberá profundizar en la definición de su objeto y el empleo de una metodología coherente.

Nuestra disciplina, como toda ciencia social, se justifica en tanto es capaz de ofrecer respuestas rigurosas y significativas a los problemas reales de la sociedad en la que surge y de la que vive. Su acercamiento a determinados temas de

<sup>25</sup> WOOLDRIDGE, S. W. y GORDON EAST, W., *op. cit.*, p. 142.

indudable trascendencia en el análisis de cualquier sociedad le permiten ofrecer -desde una perspectiva eminentemente geográfica- respuestas de interés a algunos de los problemas actuales más acuciantes de nuestra sociedad.

En síntesis, la Geografía Política, cuyo horizonte permanece abierto, constituye una clave fundamental para la comprensión de la dinámica política del espacio humanizado. Es, asimismo, el enfoque más pertinente para apreciar el alcance y el significado territoriales del Estado, de la política pública y de los asuntos internacionales de los tiempos presentes.

Resumen. La interrelación entre los fenómenos espaciales y políticos, cuyo conocimiento puede rastrearse desde muy antiguo, ha sido considerada de modo cambiante en el tiempo. De allí que puedan diferenciarse una serie de etapas en su desarrollo. En este trabajo nos referimos específicamente a la renovación conceptual y metodológica, que signó a la disciplina en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial. A tal fin, dentro de la necesaria brevedad del texto, se analizan sus distintos enfoques, metodologías y contenidos conceptuales. Finalmente, se encara la problemática actual de la Geografía Política, la que involucra una serie de innovaciones recientes pero profundas, de gran relevancia social.

Résumé. La corrélation entre les phénomènes spatiaux et politiques, dont la connaissance peut être détectée depuis longtemps, a été considérée de façon changeante à travers le temps. C'est pour cela que l'on peut différencier une série d'étapes dans son développement. Dans ce travail, je me réfère spécifiquement au renouvellement conceptuel et méthodologique, qui a identifié cette discipline au cours des décades postérieures à la Deuxième Guerre Mondiale. A cet effet, avec la brièveté nécessaire du texte, on analyse les différentes manières de l'envisager, méthodologies et contenus conceptuels. Enfin, on aborde la problématique actuelle de la Géographie Politique, qui comprend une série d'innovations récentes mais profondes, de grande importance sociale.

Abstract. The interrelationship between spatial and political problems, whose existence can be traced well back in history, has been considered in varying fashions throughout the years. Hence a series of stages can be distinguished in its development. In this paper I specifically refer to the conceptual and methodological updating which characterized Political Geography in the decades

following World War II. With that aim in mind, and constrained by the necessary brevity of the text, its different approaches, methodologies and conceptual contents are analyzed. Finally, those current problems in the field are tackled which involve a series of recent but deep innovations of wide social relevance.

Palabras claves. Geografía Política, concepto, metodología, poder, espacio, contenido actual.



AMANDIO L. A. TEIXEIRA \*  
LUCIA H. O. GERARDI \*

## CARTOGRAFIA ASSISTIDA POR COMPUTADOR

### I. Introdução.

A utilização do computador nos diversos ramos da ciência tem crescido de maneira tão rápida nos últimos dez anos que torna-se praticamente impossível para um profissional não estar defasado em relação à evolução tecnológica.

Considerando-se que, na maioria dos casos, esta tecnologia é desenvolvida nos países "core", os países em desenvolvimento ou do terceiro mundo, como é o caso do Brasil, terão acesso a estas inovações com um retardamento considerável que torna ainda maior a defasagem já mencionada.

A velocidade das mudanças traz em seu bojo implicações várias que vão de problemas de incompatibilidade técnica a questões de conceituação que podem transformar numa Babel as discussões a respeito da informática/informatização nas ciências. Tal situação, além de potencializar a incerteza quanto ao uso de computadores tem como corolário o desânimo gerado pelo começar tendo como pré suposto o largo tempo já perdido.

Além do acesso teórico, fundamentado na formação profissional há que se atentar para a questão do acesso "de fato" estabelecido em parâmetros de custo, qualidade e potencialidade dos equipamentos disponíveis no mercado brasileiro.

Para os egressos de cursos universitários de ciências humanas em geral e de Geografia em particular, ou mesmo para aqueles com formação supostamente "ciência exata aplicada" (como é o caso da Engenharia Cartográfica) o computador ainda é uma máquina mítica a que eles não têm acesso nem formal nem de fato, por isso, antes de entrar no tema central deste artigo, parece relevante a discussão

---

\* Departamento de Planejamento Regional - IGCE - UNESP - Campus de Ríó Claro - Brasil.

de algumas definições na tentativa de diminuir algumas das dúvidas mais frequentes do leitor.

Dentro do escopo deste texto, inicia-se por definir cartografia como o estabelecido no *Multilingual Explanatory Dictionary of Automation in Cartography* (1976). "Cartografia é a arte, ciência e a tecnologia de fazer mapas, bem como o estudo destes como documentos científicos, além do trabalho de arte envolvido na sua confecção".

Pensar-se em cartografia automática é, no mínimo, equívoco conceitual já que, a partir do momento em que uma determinada ação humana passa a ser parte decisiva de um sistema qualquer, não mais se pode falar deste sistema como automático ou automatizado.

Desta maneira, termos como automação em cartografia ou cartografia automática devem ser entendidos de maneira parcial, ou seja, como referentes a partes de um processo global, que podem ser executadas automaticamente.

Com base no que se discutiu, aparece como uma nomenclatura mais correta para a utilização do computador na Cartografia, a expressão *Cartografia Assistida por Computador*, que sugere um uso criativo da máquina pelo técnico, devendo aquela, auxiliá-lo no que diz respeito a tarefas repetitivas e que tomam muito tempo, ficando o pesquisador livre para criar e melhorar as rotinas que a máquina executa.

Como já foi dito, os computadores e a tecnologia digital estão presentes em quase todos os momentos da vida diária do homem moderno.

O cartógrafo, ou qualquer outro profissional que direta ou indiretamente se utilize da cartografia, não pode deixar de considerar este fato, bem como a crescente tendência de aplicação desta tecnologia ao seu ramo de trabalho.

Entre outros, pode-se citar alguns aspectos que justificam a aplicação dos computadores:

- Eliminar o tédio do trabalho manual repetitivo.
- Acelerar a produção.
- Melhorar a produtividade e aumentar a qualidade do produto final.
- Permitir o aparecimento de novos produtos.
- Facilitar o processo de controle da produção.
- Permitir a análise automática de dados.

Não se pode, entretanto, deixar de levantar alguns aspectos negativos, tais como:

- Altos investimentos iniciais.
- Longo período de implantação.
- Reorganização da produção.
- Redução de pessoal e re-educação técnica da equipe.

Com estas colocações deseja-se mostrar que a opção pela automação deve ser um projeto detalhadamente estudado

e adaptado da melhor forma possível ao meio ao qual deverá servir.

O objetivo principal deste texto é traçar um painel da utilização do computador na Cartografia. Faz-se uma discussão resumida de todo o processo de execução de um mapa, exemplificando-se o problema, através de uma abordagem fotogramétrica. A atenção é dirigida aos processos que, dentro do todo, mais significativamente são ou podem ser automatizados, ou auxiliados por computador.

## **II. Projeto de Mapeamento Fotogramétrico.**

O fluxograma da figura 1 apresenta de forma resumida o processo de execução de um mapa, a partir do uso da fotogrametria.

Em geral, o processo de elaboração de um mapa requer algumas operações básicas a saber:

- coleta de dados cartográficos relevantes;
- processamento adequado dos dados, de acordo com sua forma e conteúdo;
- representação dos dados processados;
- arquivo ou armazenamento destes dados.

Para melhor abordagem de todo o processo de execução do mapa, detalhar-se-ão os itens mencionados.

### **1. Coleta de Dados Cartográficos Relevantes.**

A coleta de dados é o primeiro passo no processo de produção de um mapa. Pode ser feita diretamente no campo, ou através do uso de imagens (fotogrametria, sensoriamento remoto, radargrametria, etc.).

Tanto os dados oriundos do levantamento de campo como da fotogrametria ou do sensoriamento remoto podem ser obtidos originalmente em forma digital.

No caso específico da fotogrametria, os restituidores analíticos permitem a captura automática de dados posicionais. Estes instrumentos buscam cada vez mais a automação do processo de coleta de dados, podendo-se hoje executar desde a orientação do modelo passando-se por todo o processo de aerotriangulação e chegando-se à restituição do mapa com uma participação mínima da componente humana no processo.

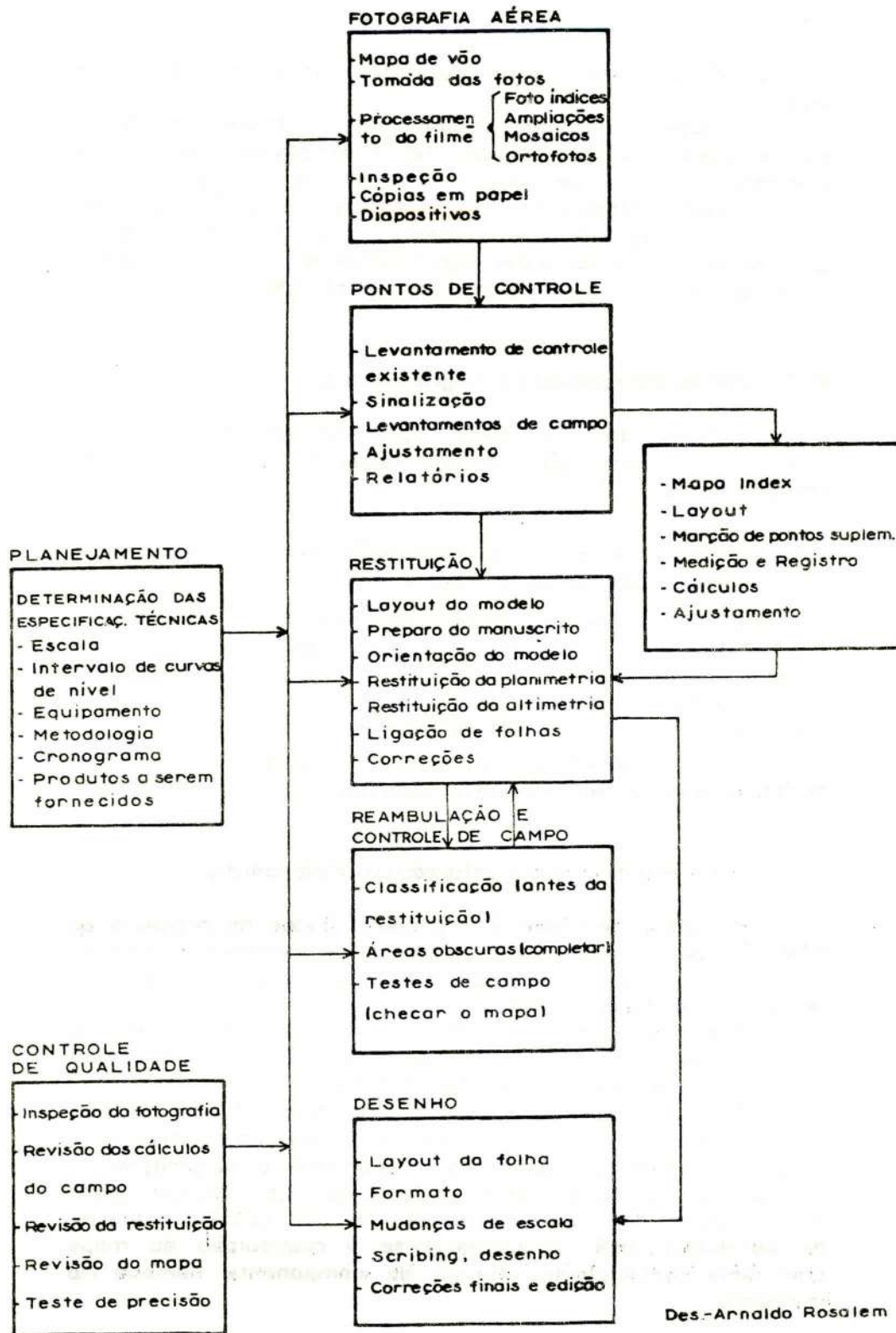
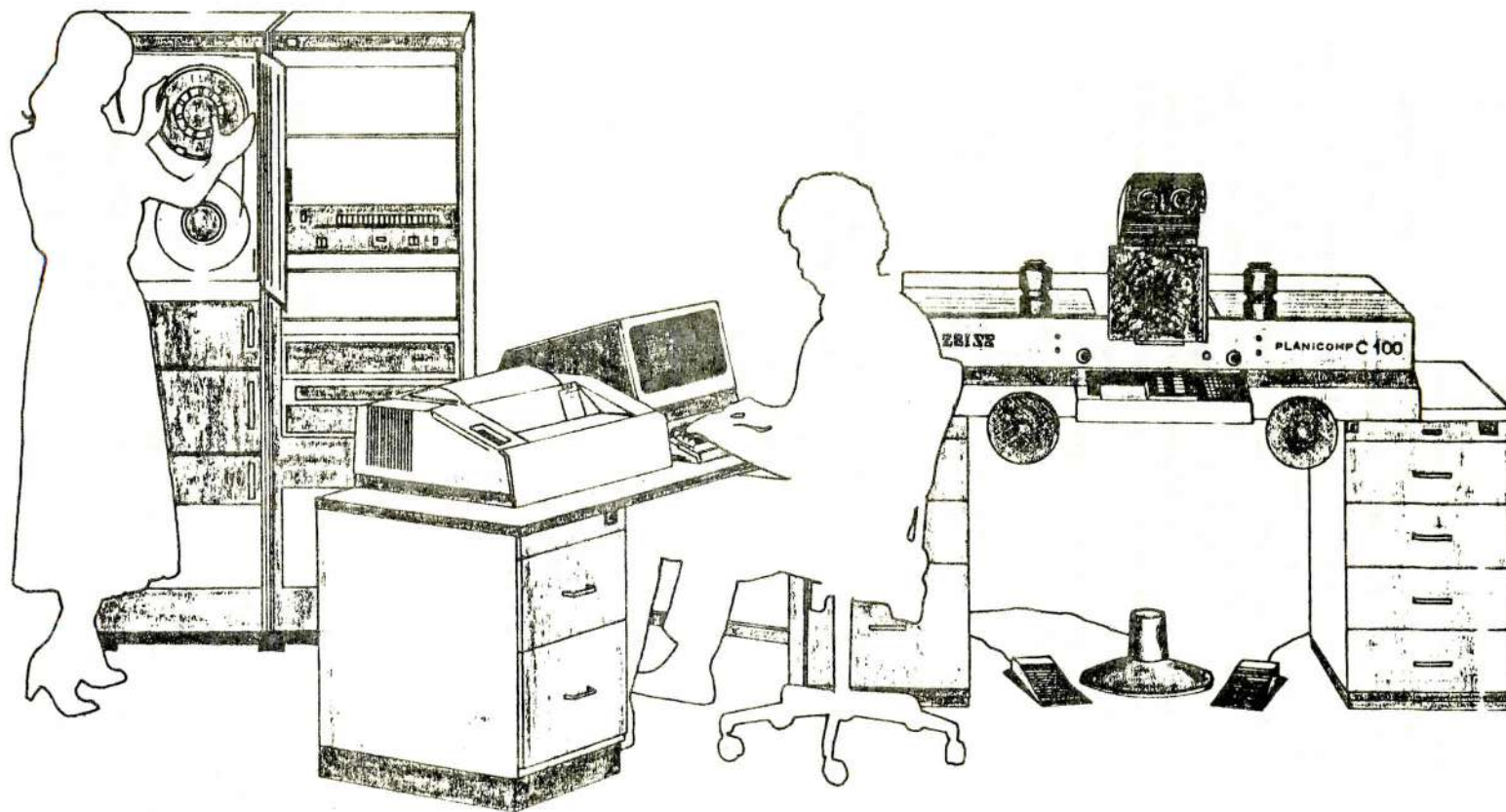


Figura 1 - Projeto de mapeamento aerofotogramétrico



Desenho-Arnaldo Rosalem

Figura 2 - Restituídor analítico

É interessante notar nesta fase que: dados cartográficos podem existir já em forma gráfica, tais como: manuscritos, mapas, fotomapas, etc., neste caso, a transformação dos dados para a forma digital será alcançada utilizando-se um digitalizador cartográfico, que pode ser do tipo manual, "line follower" (linear) ou "scanner" (por varredura). Figura 3.

Além dos dados posicionais, também são dados cartográficos os atributos (temas) relacionados a cada elemento gráfico, podendo se apresentar sob formas diversas.

A coleta destes dados é feita normalmente através dos trabalhos de campo, fotointerpretação (topografia, geologia, solos, vegetação etc.) ou qualquer outra técnica que possibilite a sua captura, do que se deduz que tanto métodos automáticos quanto não automáticos podem ser importantes nesta fase.

Todos estes dados devem ser escritos ou codificados em forma compatível com aquela na qual serão lidos ou digitalizados.

Para passá-los para a forma digital, utiliza-se os diversos meios de entrada como os teclados, menus, voz etc. (Figura 4).

É importante notar que a fase de digitalização, por ser uma fase que admite ampla participação humana é uma atividade que está sujeita a uma gama variada de erros que podem ser minimizados lançando-se mão de pacotes de "software" especializados para detecção e correção que serão úteis na fase de edição dos dados.

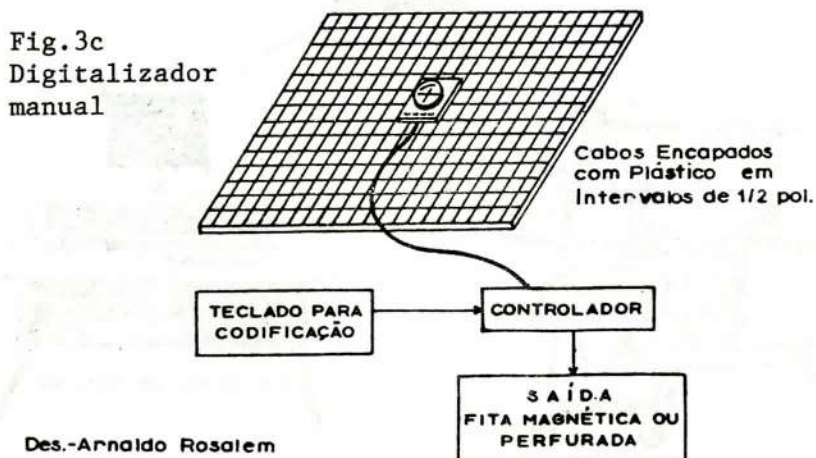
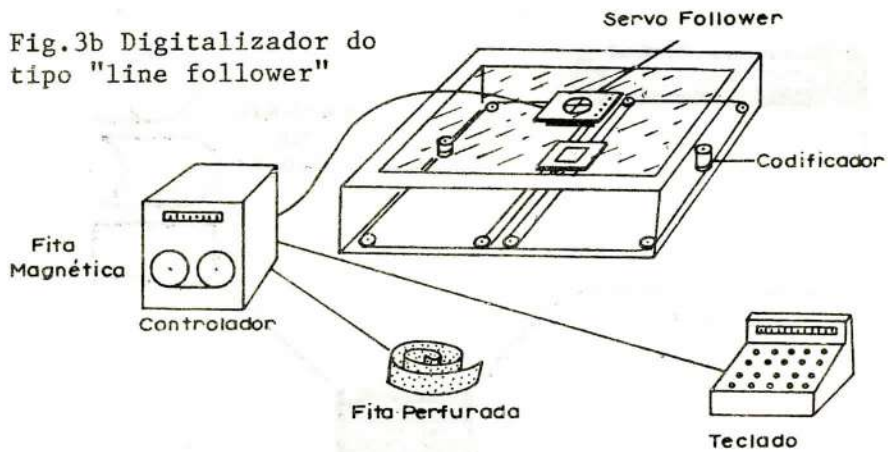
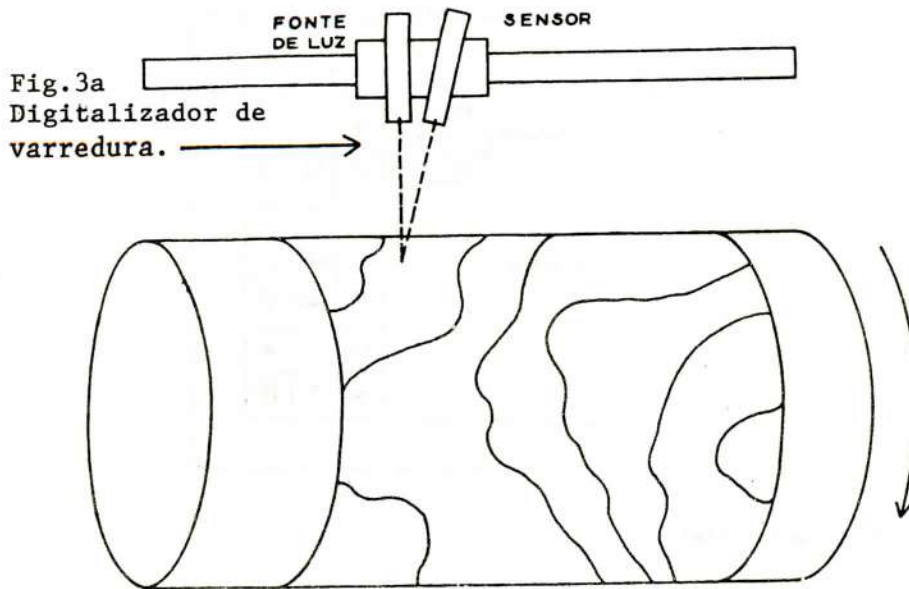
Deve-se mencionar os sistemas gráficos interativos como sendo os mais sofisticados no momento já que incluem todos os aplicativos para digitalização, correção de erros, busca e armazenamento de dados gráficos e alfa-numéricos. Não só permitem rápido "display" de dados gráficos ou não gráficos, como também possibilitam ampla e flexível manipulação destes dados além de excelente interação usuário-máquina. (Figura 5).

## *2. Processamento dos Dados.*

Esta fase compreende todo o tratamento aplicado aos dados já editados até a obtenção dos resultados e sua saída por um meio específico.

Teoricamente a possibilidade de processamento é ilimitada pois dependeria apenas da disponibilidade de "software". Entretanto, na prática, está limitada ao custo da programação, ao tamanho do computador, aos periféricos existentes e ao custo do próprio processamento.

É interessante lembrar que dados cartográficos em forma digital podem ser usados por profissionais de outras



Des.-Arnaldo Rosalem

Figura 3 - Tipos de digitalizadores

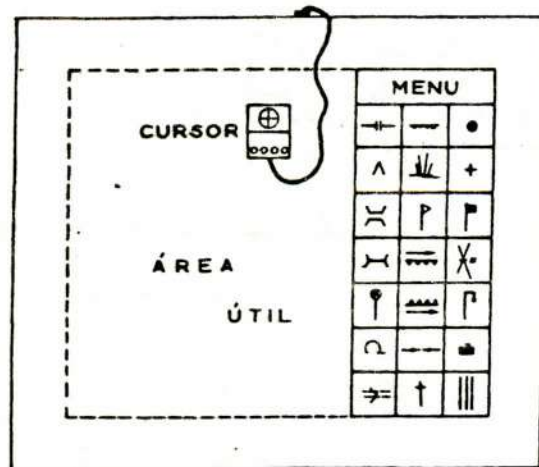


Figura 4 - Menú

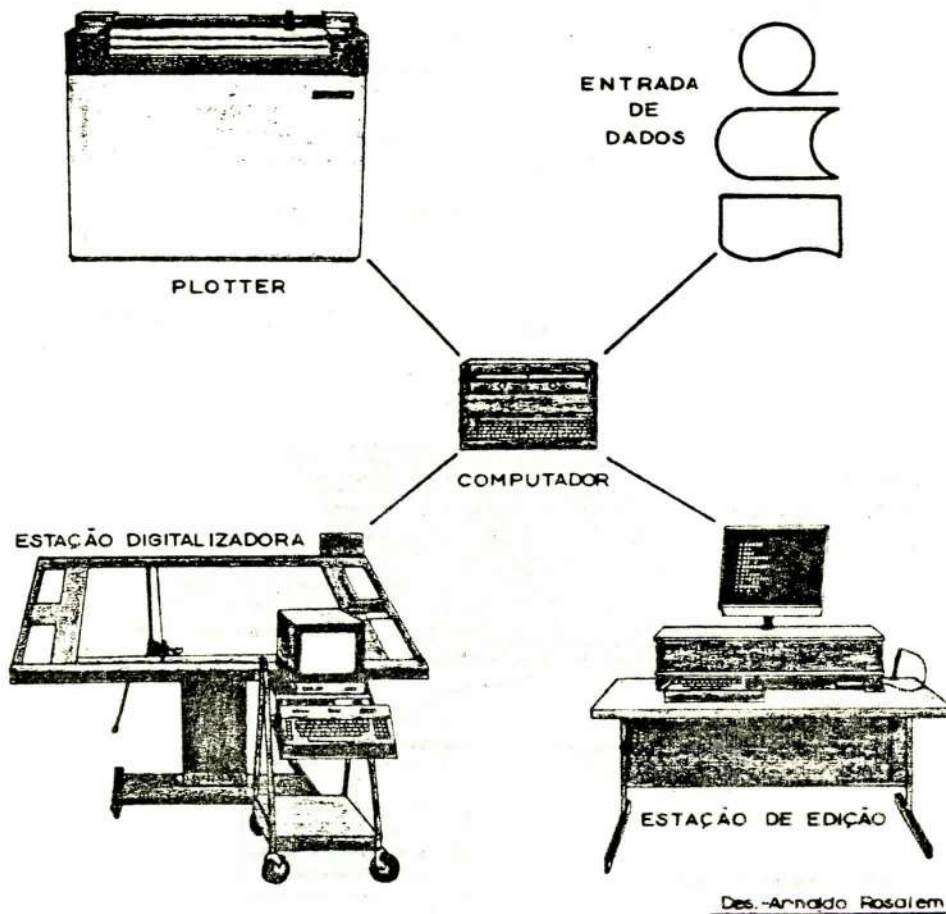


Figura 5 - Componentes de un Sistema Gráfico Interativo



áreas como planejadores, geógrafos, geólogos etc.

A figura 6 resume as possibilidades de entrada e saída de dados.

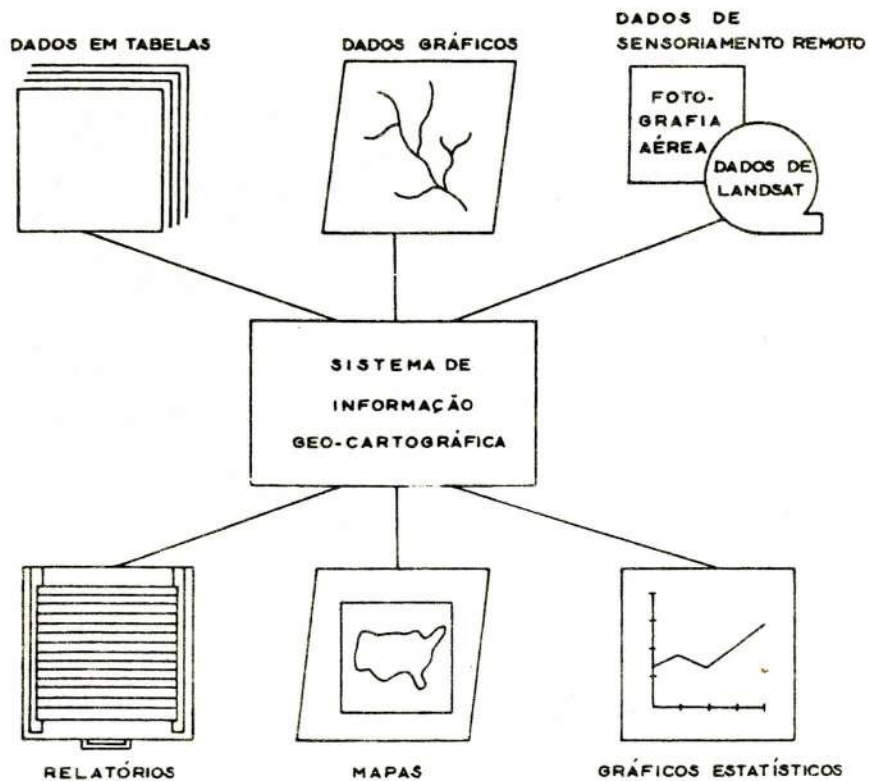


Figura b - Tipos de entradas e saídas em um sistema de informação geo-cartográfica

Alguns exemplos ilustram o que foi exposto:

Na Espanha, o Instituto Geográfico e Cadastral é citado por Rodolfo Nuñez de las Cuevas como um centro onde se estuda a aplicação da cartografia automatizada no planejamento territorial desde 1964. Desde 1970, o Instituto tem trabalhado na preparação do "software" necessário para a utilização do sistema disponível.

O programa de trabalho para o sistema de cartografia automática inclui: - a formação de um banco de dados topográfico; o desenho automático do mapa topográfico nacional (1:50.000); desenho automático de mapas de solo, geologia e outros temas; representação gráfica da informação proveniente de sensores remotos e sua conversão em mapas



Figura 7 - Planta Cadastral Plotada Automaticamente no Plotter Kongsberg

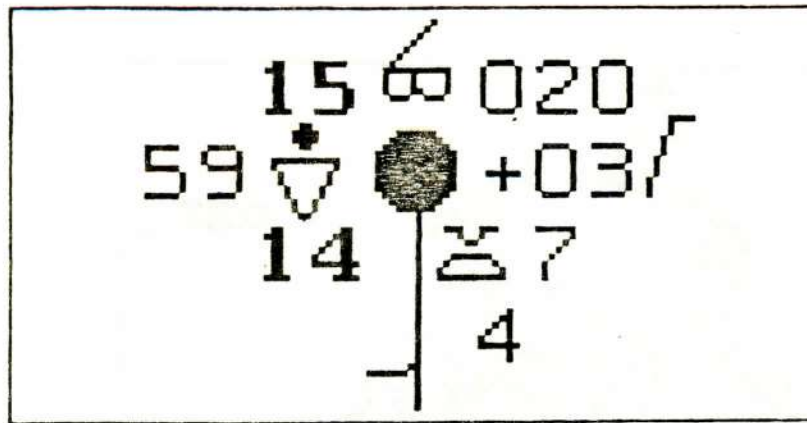


Figura 8 - Registro de Observações Climáticas Plotadas em Plotter Eletrostático

especiais; traçado de mapas de pequena escala a partir da informação sobre recursos naturais originada de satélites e o traçado de mapas urbanos e cadastrais.

Nos Estados Unidos, Broome e Witiuk apontam o uso da cartografia automática como auxílio na preparação de vários tipos de mapas censitários estatísticos e não estatísticos.

O sistema oferece uma variada gama de saídas gráficas como mapas de pontos, iso e coropléticos, de superfícies tidimensionais, histogramas etc.

Ottoson e Rystedt, em seu trabalho "Computer Assisted Cartography: Research and Applications in Sweden" mostram um panorama do mapeamento topográfico assistido por computador, realizado na Suécia, um dos países pioneiros na área de Cartografia assistida por computador, desde meados dos anos 60.

Este sistema produz mapas em escalas que variam de plantas cadastrais a cartas em escala pequena, sob os mais variados tipos de impressão.

Dado o pioneirismo da Suécia na implantação da cartografia assistida por computador, a maior parte das etapas de produção dos mapas já atingiu um grau elevado de automatização.

### 3. Representação

A representação gráfica de um conjunto de dados, é atribuição bastante característica da cartografia.

A Cartografia assistida por computador oferece uma enorme variedade de possibilidades com respeito à representação da informação.

Para possibilitar o display gráfico de dados em forma

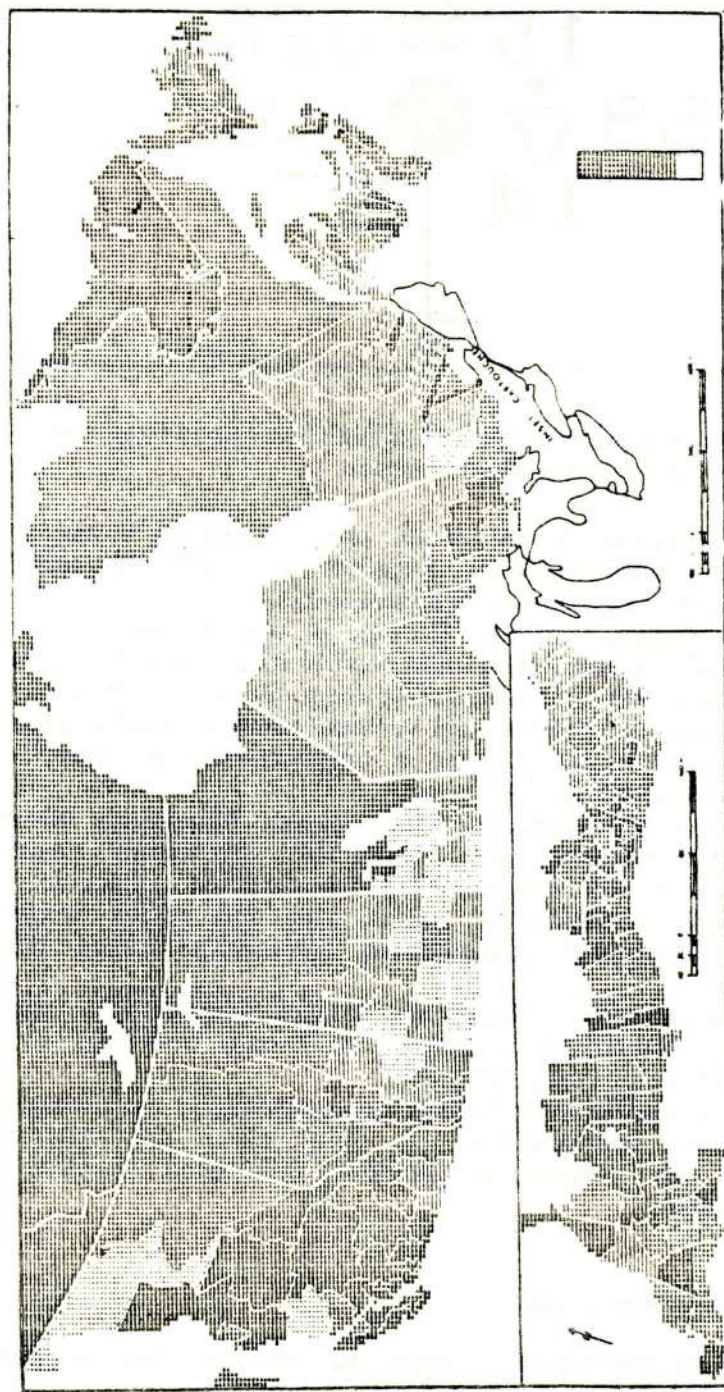


Figura 9 - Mapa Coroplético feito por Impressora Matricial

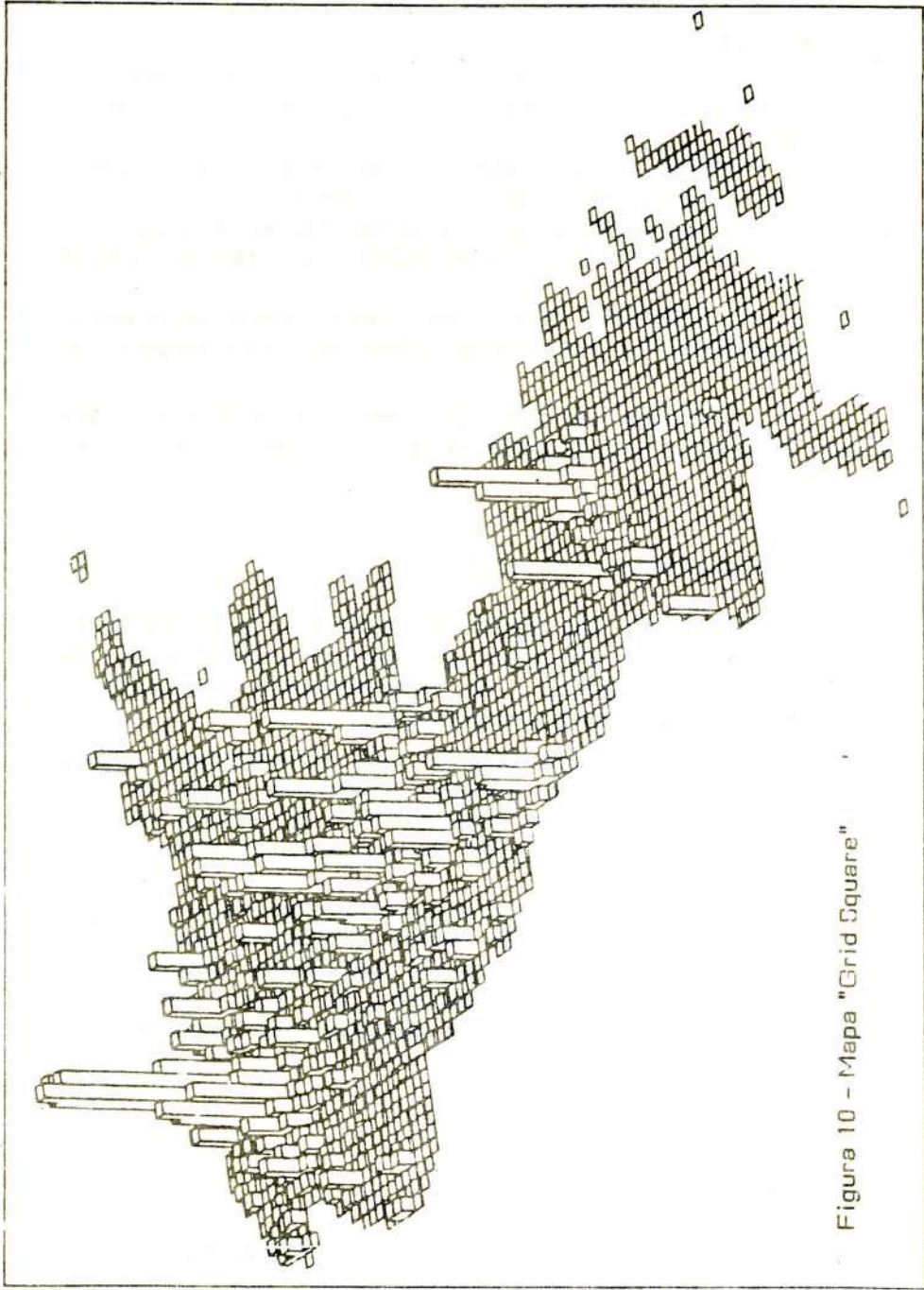


Figure 10 - Mapa "Grid Square"

digital, existe equipamento especializado a que dá-se o nome de plotadoras ou "Plotters", em inglês. São três os tipos de plotters existentes:

- Line Plotters - Permitem desenho em tinta nanquim, esferográfica, scribing etc., com grande velocidade e precisão.
- Raster Plotters - Não traçam linhas mas plotam pontos, cobrindo a área de desenho com pontos em linhas de varredura paralela. São bons para representação de áreas.
- Telas Gráficas - Saída de vídeo usada nos sistemas gráficos interativos.
- Impressoras Gráficas - Que utilizam caracteres alfanuméricos em tonalidades ou densidades diferentes para discriminar áreas.

Os resultados obtidos nos vários equipamentos são os mais diversos e alguns exemplos são ilustrados pelas figuras 7, 8, 9 e 10.

#### 4. Armazenamento de Dados

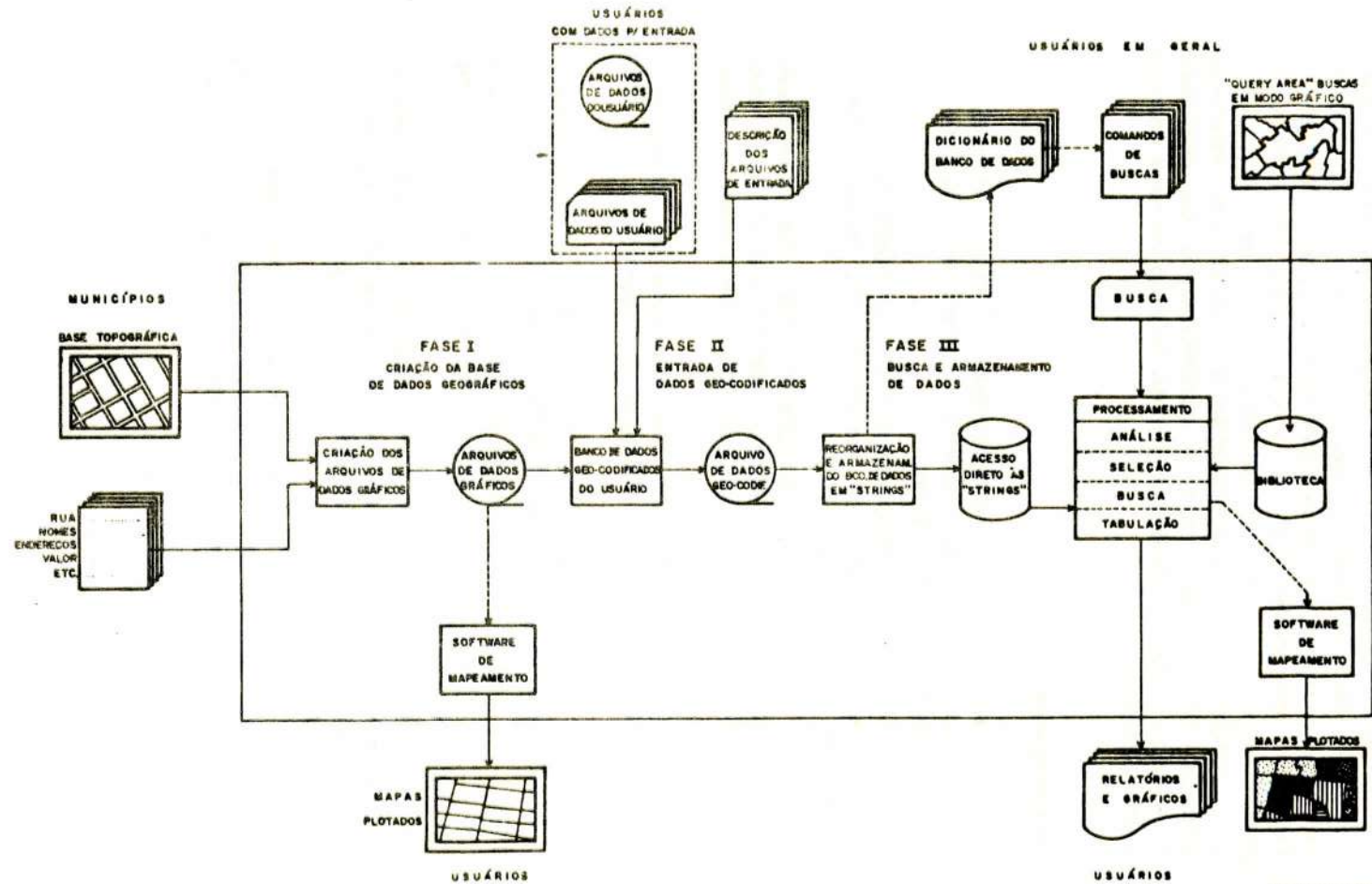
A automação das fases de coleta e processamento de dados propicia a aquisição de volumes consideráveis de registros que necessitam de arquivamento eficiente e facilidade de acesso para processamento.

Dados cartográficos digitais são normalmente usados com diferentes fins e de maneira repetitiva, além do que devem permanentemente ser atualizados, o que leva a concluir que é fundamental a utilização de um sistema eficiente de armazenamento.

Para se conseguir um arquivo eficiente, deve-se lançar mão da técnica de banco de dados, criando-se um sistema que inclua, no mínimo, a coleção dos dados armazenados e programas para entrada, atualização, busca e outros processamentos dos dados e que garanta sua integridade e consistência [figura 11].

### III. Conclusão

A evolução dos meios de obtenção de informação geocartográfica, através da automatização dos processos, possibilita hoje em dia que se disponha, em pouco tempo, de um grande volume de dados que, transformados em mapas, permitirão uma melhor apreciação da dimensão geográfica do fenômeno que representam, assim como sua compreensão imediata, além de possibilitar o estudo das correlações entre



Des-Arnaldo Roberto

Figura 11 - Fluxograma de Armazenamento e Busca de Um Banco de Dados Geográficos

os diversos fenômenos que, de outra forma, não seriam possíveis.

A automatização dos diversos processos que compõem a execução de um mapa, levou à liberação do cartógrafo e de outros técnicos que se utilizam da cartografia, das tarefas enfadonhas de elaboração e traçado das representações espaciais. Assim, estes profissionais podem dedicar-se com maior profundidade a interpretação e análise dos resultados mapeados, contribuindo para o conhecimento da realidade que os cerca e para o desenvolvimento teórico de seus campos de conhecimento.

#### IV. Bibliografia

- American Society of Photogrammetry (1980). *Manual of Photogrammetry*, Falls Church. American Society of Photogrammetry. 1056 páginas.
- CREMONT, D. (1980). "Application of computer technology in processing of cadastral surveyor and mapping data". *Canadian Surveyor* 34 (1): 21-40.
- FOLEY, M. E. (1975). Cartography for the Computer. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Annual Conference of the Urban and Regional Information Systems Ass.*, Montreal, Quebec: 368-380.
- MOELLERING, H. (1975). "At the interface of cartography and computer graphics". *Computer Graphics*. 9 (1): 256-259.
- PEUCKER, T. e CHRISMAN, N.R. (1975). "Cartographic Data Structures". *American Cartographer* 2 (1): 55-69.
- SIPPEL, J. (1975) "Automated editing of digital graphic data". *Photogrammetric Engineering and remote sensing*. 41 (8): 1047 - 1058.
- TAYLOR, D.R.F. - ed. (1980) *The Computer in Contemporary Cartography*, New York. John Wiley & Sons, 252 páginas.
- TOBLER, W.R. (1976) "Analytical Cartography". *American Cartographer* 3 (1): 21-31.
- ZARZYCKI, J.M. (1975) "Approach to automated cartography: topographic data banks in Canada". *Proceedings of the International Symposium on Computer-Assisted Cartography*; 318-321.



Resumen. Con respecto al uso de la computación son consideradas inicialmente algunas definiciones básicas y, en cuanto a su utilización en cartografía, se prefiere la expresión de Cartografía asistida por computador. Se analiza posteriormente el proceso de ejecución de un mapa y sus operaciones básicas: recolección de datos cartográficos relevantes, procesamiento, representación gráfica y archivo.

Résumé. Par rapport à l'utilisation de la computation sont envisagées d'abord quelques définitions basiques. Les auteurs préfèrent l'expression Cartographie assistée par ordinateur. On analyse après le processus de réalisation d'une carte et ses démarches fondamentales: ramassage des données cartographiques plus importantes, processus, représentation graphique, archive.

Abstract. With respect to the use of computing we consider initially some basic definitions and as to its use in cartography we prefer the expression "cartography assisted by a computer". Then we analyse the process of making a map and its basic operations: capturing relevant cartographic data, processing, graphic representation and file.

Palabras claves. Cartografía, recolección de datos, representación gráfica, almacenamiento de datos.

NELLY AMALIA GRAY DE CERDAN \*  
ANA AMELIA ALVAREZ \*\*  
GLADYS E. RUIZ DE LIMA \*\*\*

### LA ESTRUCTURA URBANA FRENTE AL RIESGO SISMICO: MENDOZA EN EL TERREMOTO DEL 26-I-85

De las tres zonas en que puede dividirse la provincia de Mendoza desde el punto de vista de la presencia de líneas de fractura y de la intensidad sísmica, *la zona norte*, ubicada entre el límite con la provincia de San Juan y el río Mendoza, es la que presenta mayor riesgo. La ciudad de Mendoza está fundada en la zona más fracturada del piedemonte, asiento de las líneas de mayor actividad (Fig. N° 1).

En ella se pueden distinguir, según numerosos estudios <sup>1</sup>, fracturas transversales -la falla de la Laja, la falla del Totoral, la de los Cordobeses- y fallas longitudinales que, con las anteriores, forman una verdadera retícula. Es una de las zonas donde se evidencia una más estrecha relación entre la estructura tectónica del suelo y la actividad sísmica.

La larga historia sísmica de Mendoza demuestra que la mayor parte de los temblores son de origen tectónico. Su intensidad es variable, pero se han registrado numerosos terremotos destructores (1782, 1861, 1927, 1967, 1977, 1985, entre otros). Los epicentros son cercanos, y los períodos de intensidad máxima son relativamente cortos.

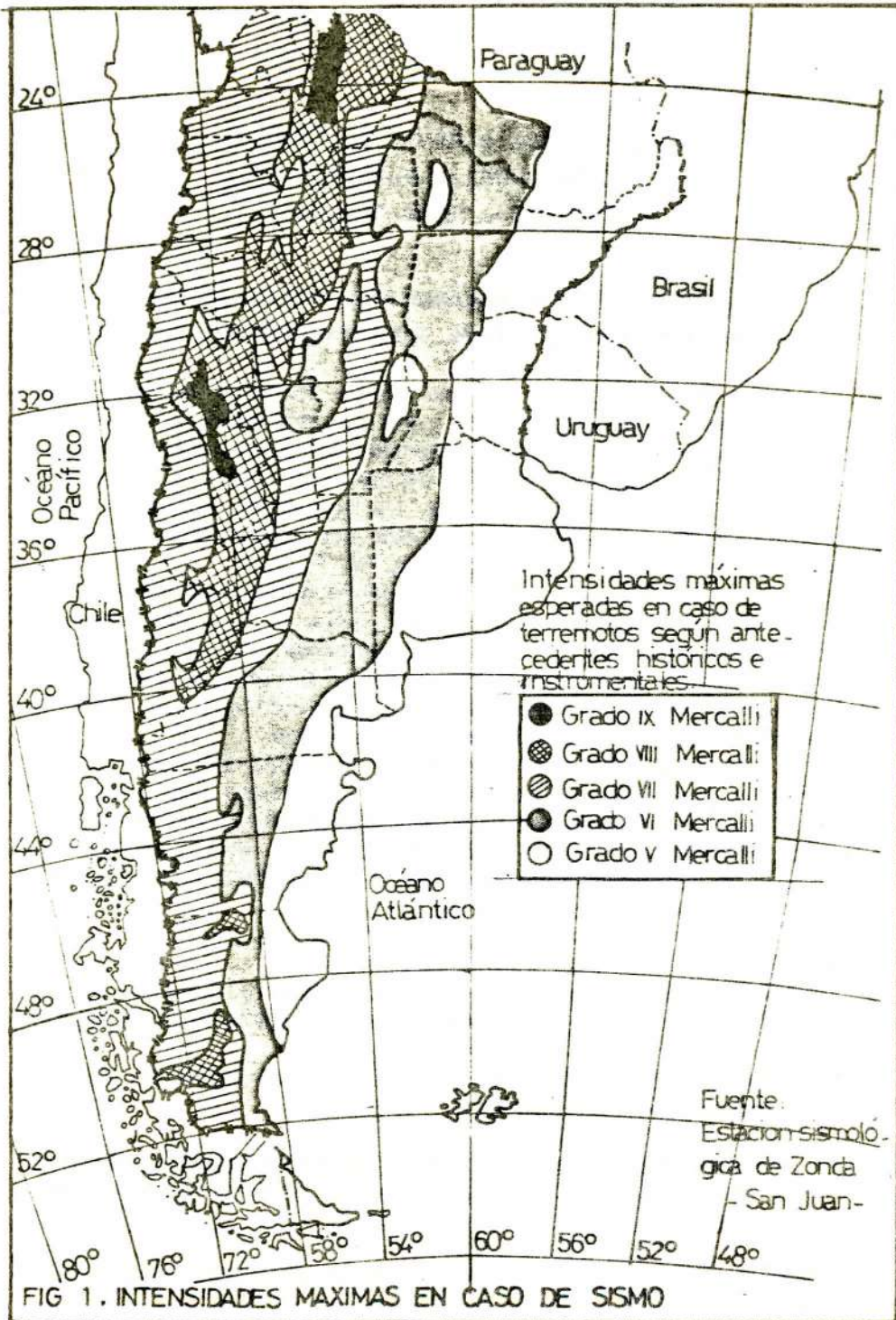
---

\* Profesora de la cátedra de Geografía Urbana y Urbanismo en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

\*\* Profesora de la cátedra de Problemas de Organización del Espacio en Argentina y América Latina.

\*\*\* Profesora Adjunta de la cátedra de Geografía Urbana y Urbanismo en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

1. PASOTTI, P., Los terremotos, en Cuatro lecciones sobre terremotos, Rosario, Asociación Cultural de Conferencias de Rosario, 1945, pp. 69-73.



La respuesta del mendocino a este problema, parece circunscribirse a las medidas tomadas por los organismos públicos en cuanto al dictado de reglamentos de construcción.

No obstante, en los últimos tiempos, y como ya se señalaba en algunos informes del Instituto Técnico de Investigaciones y Ensayos de Materiales (I.T.I.E.M.), se nota un marcado desmejoramiento en la calidad efectiva de la construcción, producto de una fuerte competencia en el ramo de la construcción y de una policía edilicia débil por falta de recursos para actuar más eficientemente.

El habitante urbano responde sólo parcialmente, siendo muy deficientes los niveles de organización social y comunitaria ante emergencias. Las instituciones públicas, en particular los organismos encargados de planificar el futuro de la ciudad, parecen ignorar la situación sísmica, y se limitan a controlar -en la medida de sus escasas posibilidades- las nuevas construcciones. Se carece de datos fidedignos sobre materiales de construcción, estado de los edificios, nivel de seguridad que ofrecen los edificios públicos, zonas a renovar, zonas de rehabilitación, etc. que son informaciones indispensables para el control del tejido urbano y para garantizar la seguridad de la población.

Estos factores aumentan más el riesgo potencial frente a sismos de esta naturaleza.

Esta situación ha quedado evidenciada, en forma alarmante en el momento del terremoto del 26 de enero de 1985.

Conscientes de estas limitaciones, a través de nuestra cátedra Geografía Urbana y Urbanismo del Instituto de Geografía, ya a partir de 1981 se incorporó el estudio de estas variables en un proyecto mayor que tiene como objetivo final sugerir algunas líneas de acción para mejorar el actual y futuro crecimiento del Gran Mendoza<sup>2</sup>. Los resultados de estas reflexiones corroboran las conclusiones obtenidas en estudios anteriores<sup>3</sup>

CELESTE, R. Contribución al conocimiento sísmico de la Provincia de Mendoza, en "Meteoros", Año II, N° 3 y 4, Bs. As., Servicio Meteorológico Nacional, 1952, pp. 166-180.

MOREY, F. Los temblores de tierra, Mendoza Sísmica, Mendoza, D'Accurzio, 1938.

VOLPONI, F. Aspectos sismológicos del territorio argentino, en Actas de las Jornadas Argentinas de Ingeniería Antisísmica, Mendoza-San Juan, 1962.

2 GRAY DE CERDAN, N., ALVAREZ, A., Propuestas de desarrollo urbano para el Gran Mendoza, en Mendoza 1984, Bolsa de Comercio, Mendoza, 1984.

3 GRAY DE CERDAN, N., Modelos de uso del suelo en la Zona Pericentral de la aglomeración mendocina en "Boletín de Estudios Gráficos", Vol. XXI, N° 81, Mendoza, 1984.

donde se detectó un área central de alrededor de 192 hectáreas donde el nivel de deterioro de la edificación había llegado a límites alarmantes.

Al extender el estudio a los departamentos aglomerados -Godoy Cruz, Las Heras, Guaymallén, Maipú- se observó con inquietud que el 37.2% de los edificios existentes en nuestra ciudad están contruidos en materiales no-sismo resistentes, y que el 35.4% de los mismos están en regular y mal estado de conservación (Cuadro N° 1). La situación es mucho más grave, si el estudio se hace a nivel de cada departamento.

Cuadro N° 1

Situación de los edificios del Gran Mendoza  
antes del sismo del 26 de enero de 1985

Opto.	Total Edif.	En Ladril.	En Adobe	En Mixto	Bueno	Regul.	Mal
Capital	24.952 100%	15.441 61.8%	(1) <sup>+</sup>	9.511 38.2%	15.441+ 61.8%	9.511+ 38.2%	-----
Las Heras	21.649 100%	13.253 61.2%	5.398 38.8%	2.998	11.835 54.9%	7.392 45.1%	2.346
Guaymallén	32.155 100%	18.892 61.8%	7.682 38.2%	4.581	22.057 68.5%	7.924 31.5%	2.174
Godoy Cruz	34.568 100%	23.404 67.7%	6.699 32.2%	4.465	23.550 68.1%	8.275 30.3%	2.241
Maipú	11.740 100%	6.664 56.7%	3.427 43.3%	1.649	7.157 60.9%	3.800 39.1%	703
-----							
Gran Mendoza							
T. Absoluto	125.064 100%	78.624 62.8%	23.206 37.2%	23.204	80.040 63.9%	36.982 35.4%	7.464

(1) Integrados en la categoría "mixto"

(+) Estimación

Fuente: Elaboración propia por relevamiento.

## I. Una situación de desastre previsible

El 26 de enero de 1985, un terremoto de regular intensidad demostró que la situación de Mendoza es de alto riesgo. La magnitud del sismo se calculó en 6,2-6,1 (escala de intensidad de Richter con máximo 10) suponiendo una profundidad focal del orden de los 15 kilómetros.

Los efectos en superficie, en la escala de Mercalli modificada (de 12 puntos), superó levemente el grado VIII. Los registros más próximos al área epicentral-ubicada al oeste de la ciudad de Godoy Cruz- demuestran que la fase sensible fue muy breve, de no más de 4 segundos.

No se detectaron casos de licuefacción de suelos, ni

hundimientos masivos de suelos, debido a la corta duración de la máxima onda expansiva.

No obstante, fue suficiente para provocar el colapso de vastos espacios edificados. El informe del I.T.I.E.M. del 12 de febrero, señalaba: "En el área epicentral se estima que el 85% de la construcción de *adobe* ha quedado inhabitable y debe ser demolida de inmediato. En las restantes zonas del Gran Mendoza, el daño sufrido en ese tipo de construcción ha demostrado en forma cabal que es totalmente inseguro su uso en zona sísmica, aun en construcciones del tipo conocido como "adobe vigado". Se recomienda el estudio de medidas tendientes a lograr su erradicación a la brevedad pues la mayoría de las construcciones de ese tipo han quedado dañadas de forma tal, que un sismo similar las haría colapsar con consecuencias funestas para sus ocupantes"<sup>4</sup>.

Si hoy nos preguntaran qué tipo de ciudad queremos tener los mendocinos, la respuesta sería una sola: una ciudad segura. Los acontecimientos vividos y sus secuelas, han hecho de pronto retornar la conciencia perdida sobre la realidad sísmica. No obstante, y como fruto de numerosas experiencias anteriores, surge otra pregunta: ¿en qué medida y por cuánto tiempo esta conciencia guiará las acciones de particulares y gobierno?

Otros acontecimientos naturales catastróficos, como las inundaciones, las sequías, y los peligros de conflictos bélicos, han revelado que la población y los poderes públicos se organizan frente al problema ya producido; pero a poco de superada la emergencia se disuelven los esfuerzos y se vive al margen del propio riesgo en una "feliz ignorancia", sin prever los dispositivos para actuar en casos similares, con racionalidad y eficiencia.

La situación social, los altos costos de la vida moderna y las demandas del progreso, no permiten continuar en una situación de esta naturaleza. Muchos opinan que ante estos fenómenos el hombre tiene la imposibilidad de prever. No obstante, los estudios científicos y los avances de una planificación social bien entendida dan contundentes respuestas a estas inquietudes y demuestran que una sociedad bien organizada y con visión de futuro puede defenderse de la Naturaleza y lograr un equilibrio racional con ella, aun en los medios más inhóspitos y peligrosos.

### 1. *¿Es posible prevenir los sismos?*

Todos están de acuerdo en afirmar que es imposible prever con anticipación el momento de un terremoto, ni su

<sup>4</sup> División de Ingeniería Antisísmica del I.T.I.E.M., Diario Los Andes, Año CIII, N° 34, 433, Mendoza, 12 de febrero de 1985, p. 4.

intensidad. No obstante la experiencia demuestra que es posible *prever el comportamiento de la población y el comportamiento de la estructura física de la ciudad ante ellos.*

Tomemos como ejemplo el caso de Godoy Cruz, que ha sido el más castigado por el sismo del 26 de enero 1985: el estudio minucioso del estado de la construcción y de los materiales utilizados en ella revelaba, antes del sismo, que existían zonas con un avanzado grado de deterioro. Su comportamiento ante los temblores, ante las inundaciones, ante lluvias torrenciales, se veía comprometido por la antigüedad de las edificaciones (áreas de más de 50 años de construcción) la utilización de materiales no-sismo resistentes, y la falta de atención hacia las formas más elementales de construcción antisísmica (Fig. N° 2).

Las zonas más avejentadas de Godoy Cruz (3, 4 y 5) corresponden a antiguos arrabales de la ciudad que se han ido soldando al núcleo urbano como fruto de su rápido crecimiento. La demanda de servicios, la aparición de zonas comerciales y de equipamientos -que privilegió a las arterias de mayor circulación- obligaron a la población a renovar los frentes de sus viviendas y al gobierno a un esfuerzo por mejorar la imagen urbana. Pero la estructura interna de las viviendas no se remozó, creando amplias áreas de potencial peligro.

En el plano, las zonas c, d y e comprendidas entre las calles Boulogne Sur Mer, Paso de los Andes y Beltrán, en la franja occidental del departamento, presentaban antes del sismo y a simple vista, la situación más crítica de envejecimiento como lo demuestran las estadísticas (Cuadro N° 2).

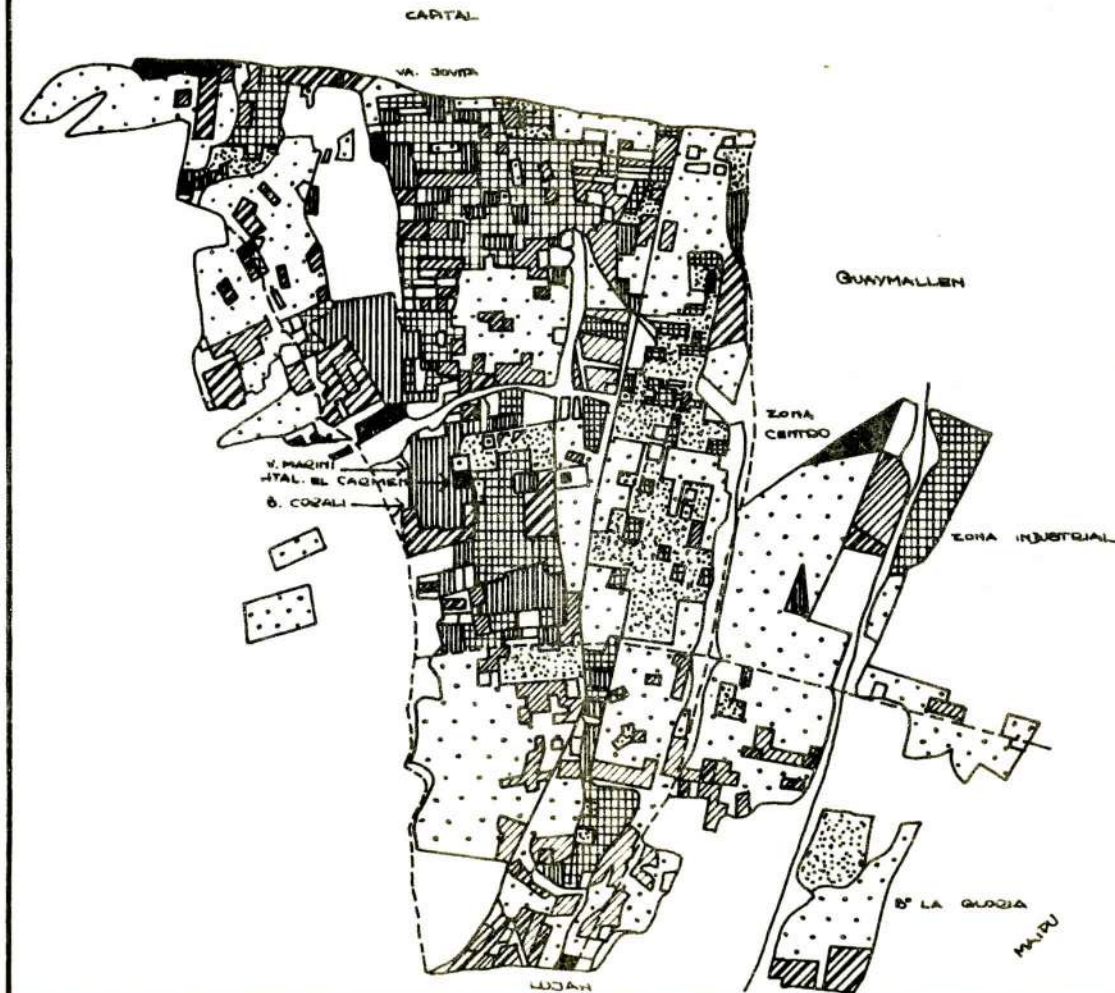
En particular, los barrios Villa Marini, del Carmen, Coralí tenían el más alto porcentaje de edificios construidos en adobe y en muy mal estado de conservación: le siguen en orden los barrios Villa Jovita y Villa Marta con un 48% de edificación en mal estado, City Father con un 46%, y Villa Hipódromo y Villa Mercedes con un 36%.

Al canalizar la onda sísmica preferentemente a través de las fallas estructurales de las calles, Paso de los Andes y aledañas y por la proximidad al epicentro, estas construcciones tuvieron muy pocas oportunidades de resistir a la furia de los elementos naturales. A falta de una política de renovación urbana inteligente -tanto por parte de la población como por parte de los poderes públicos para facilitar el reemplazo de estas zonas envejecidas- el terremoto cumplió, como era previsible, con esta triste tarea.

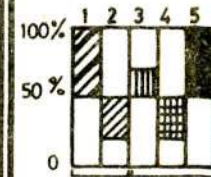
## *2. El centro de Godoy Cruz*

La zona punteada que señala en el mapa el centro del departamento, plantea en este momento un serio desafío.

FIGURA N°2





REFERENCIAS



REGLAMENTARIO  
NO REGLAM.

1y2 zona de rehabilitación  
3,4,5 z. de remodelamiento

-  z. de conservac.
-  z. tratamiento especial
- límite distrito catastral

1. 50-100% ladrillo en regular estado de conservación.
2. 30-49% ladrillo en regular estado de conservación.
3. 50-70% adobe o mixto en regular estado.
4. 30-49% adobe o mixto en regular estado.
5. + 50% de adobe obsoleto.

ELABORACION PROPIA  
RELEVAMIENTO AL 100%

ESTADO ACTUAL DE LA  
EDIFICACION 1984

GODOY CRUZ



Cuadro N° 2 - A

Godoy Cruz - Situación de los edificios de Godoy Cruz antes del sismo del 26 de enero de 1985  
Materiales de construcción y estado de la edificación

DEPARTAMENTO	Distrito	Total de Edificios	Ladrillo	Adobe	Mixto	Bueno	Regular	Malo	Característica del distrito
	01-Ciudad Godoy Cruz %	20.858 100	11.869 56,9	5.369 25,7	3.620 17,4	13.318 63,8	5.717 27,4	1.625 7,7	Comercial Residencial
	02-San Fco. del Monte %	2.248 100	2.105 93,6	127 5,6	16 0,8	2.090 92,9	99 4,4	60 2,7	Residencial
	03-Las Tortugas %	4.493 100	3.725 82,9	505 11,3	263 5,8	2.963 65,9	1.221 27,1	247 5,4	Residencial
	04-Gobernador Benegas %	4.193 100	3.033 73,2	652 15,7	458 11,1	2.776 67,0	928 22,3	200 4,8	Residencial
	05-Presidente Sarmiento %	2.826 100	2.672 94,5	46 1,6	108 3,9	2.403 85,0	312 11,0	109 3,8	Residencial
TOTAL DEPARTAMENTO	Valores Abs. %	34.568 100	23.404 67,7	6.599 19,3	4.465 12,9	23.550 68,1	8.275 23,9	2.241 6,4	

FUENTE: Elaboración propia por relevamiento

Cuadro N° 2 - B

Godoy Cruz: situación de los barrios más afectados por el sismo

Nomenclatura Catastral			Corresponde a barrios:	Total Edificios	En Ladrillo	En Adobe	En Mixto	Bueno	Regular	Malo	Característica de la Sección	
Dpto. Dist. Secc.												
I- Barrios afectados por el sismo del 26 de enero de 1985.	05	01	01	-V. Jovita	1,376	529	397	450	705	533	129	Residencial
				-V. Marta								
	05	01	08	-V. Hipódromo	1,832	1,146	392	294	1,170	536	125	Residencial y Servicios
				-V. Mercedes								
	05	01	13	-City Fathers	1,223	715	472	36	659	410	153	Residencial
	05	01	17	-V. Marini	1,922	594	837	491	634	856	226	Resid. y Servicios
				-B. Rosa M. del Carmen								
				-B. Toesi			MATERIAL NO REGLAMENTARIO			EDIFICIOS MAL CONSERVADOS		
				-B. Coralí			69%			56.2%		
II- Alto riesgo sísmico en caso de re-petición.	05	01	15	-B. Centro S-O	3,172	1,387	1,429	352	2,657	391	102	Administrativo
				-B. Defensores de G. Cruz								
			17	-V. Emilia			MATERIAL NO REGLAMENTARIO			EDIFICIOS MAL CONSERVADOS		Financiero Comercial Residencial
			-B. Filippini			56.3 %			15.5 %			

FUENTE: Elaboración propia, por relevamiento.

Predominan en ella los materiales no reglamentarios, en particular el adobe. Por encontrarse en este sector la zona comercial más desarrollada del departamento los edificios parecen estar mejor acondicionados, y en parte reemplazados por otros tipos de materiales. Pero debemos reconocer que la resistencia de la estructura a los sismos es limitada y es posible predecir que su comportamiento frente a un sismo de igual intensidad que el del día 26 de enero puede ser de alto riesgo para la población residente y para la que frecuenta diariamente este sector. Recorriéndola, podemos comprobar que si bien sólo puntualmente se presentaron situaciones de derrumbe de edificios, un buen porcentaje de los mismos ha sido dañado en distintos niveles por el terremoto.

Godoy Cruz recibirá la ayuda del gobierno provincial y del gobierno nacional para su reconstrucción; si la entendemos correctamente deberá contemplar las dos situaciones:

- a- el reemplazo total en las zonas más afectadas para dar techo a la población y prever los servicios y equipamientos y seguridad que la misma necesita.
- b- el reemplazo sistemático de la edificación de adobe mediante políticas dinámicas de estímulo a la construcción en las zonas de mayor riesgo sísmico, como la del centro departamental.

Esto implica un replanteo de la óptica utilizada, no sólo hay que hacer *nuevos barrios en terrenos vacíos y periféricos*; es imprescindible hacer barrios en las zonas internas que se deterioran, para favorecer el rejuvenecimiento del tejido urbano y una utilización racional de las inversiones que han sido realizadas por generaciones anteriores.

## II. La conciencia sísmica

El estudio de los porcentajes de edificación en ladrillo y el buen estado de edificación reinante en el resto del departamento, no lo elimina de las inquietudes anteriores. En estas zonas, la previsión se sitúa al nivel del *control permanente de la calidad y mantenimiento* de la estructura de los edificios; y de una *racional readaptación de los espacios utilizados* a medida que van cambiando las demandas de la población. Esta tarea y la anterior sólo serán posibles en la medida en que se genere en la ciudad una verdadera conciencia sísmica, que es *totalmente* distinta a la de "organización frente al desastre", aunque la incluye.

### 1. ¿Quiénes son los responsables de esta tarea?

La conciencia sísmica implica previsión, organización

y control constante de las estructuras urbanas existentes y a desarrollar. Los responsables de esta acción son tres:

a- *La población:* que se debe alertar, informar, y equipar a nivel de vivienda con responsabilidad; seguir las normas de las construcciones antisísmicas y tener un continuo diálogo con los organismos de Defensa Civil para mantener vivo, en el espíritu del gobierno, la necesidad de la organización comunitaria permanente para el caso de riesgos.

Compete también a los ciudadanos exigir que se realicen y difundan, por todos los medios disponibles, los estudios sobre tipos de suelos, sistemas de fallas, sistemas de drenaje, peligros aluvionales, etc., para tener la capacidad de elegir con responsabilidad el área de emplazamiento de su vivienda o de su local de trabajo. *Las condiciones del sitio* en que está fundada la ciudad deben ser conocidas en sus más mínimos detalles; así cada uno puede saber a los riesgos que se expone a través de una localización irracional.

b- *Los profesionales:* de ellos se espera fundamentalmente idoneidad y honestidad para calcular, proponer, construir y controlar la estructura urbana. También, la creatividad necesaria para adaptar las nuevas tecnologías que surgen en todo el mundo para las zonas secas y las zonas sísmicas. Este esfuerzo garantizará una adecuada adaptación del tejido urbano a las nuevas situaciones propuestas por el progreso.

Por sobre todo, en cada una de sus acciones, recordar que su idoneidad profesional ha sido formada para responder al bienestar y el desarrollo de la sociedad mendocina que espera de ellos una respuesta ajustada, tanto cuando se desempeñan como funcionarios públicos como cuando actúan como profesionales privados.

c- *El gobierno:* en todos sus niveles, nacional, provincial y municipal, es el responsable de crear, mantener y educar la conciencia sísmica de la población. Esta tarea debe ser permanente, y alentada desde todos los organismos. Incluye la tarea de gestión para lograr los presupuestos adecuados y la de orientar las políticas y procesos que hasta la actualidad sólo conducen al deterioro urbano, al desmejoramiento de la calidad de vida y el avance de la especulación. *Implica también, el estudio y la identificación de los estratos sociales que componen la sociedad urbana mendocina,* para responder a cada uno de ellos con medidas de apoyo y estímulo que realmente generan una respuesta social de participación.

### III. ¿Cómo prever el comportamiento físico de la ciudad?

Los edificios que componen una ciudad pueden compa-

rarse con las células que integran un organismo humano: forman su estructura, son la base de su calidad funcional. Cada una de ellas, por minúscula que sea, tiene una misión; por esto se adaptan, se transforman, se renuevan frente a diferentes estímulos. El patrimonio edilicio responde de igual manera a las condiciones del crecimiento urbano: los edificios aparecen primariamente para ocupar suelo vacío, pero también surgen en diferentes etapas de la evolución de las zonas construidas de la ciudad. Este segundo aspecto es lo que generalmente conocemos como renovación urbana. Su significado más amplio es el de un cambio imperativo en la estructura física, por el cual, las estructuras gastadas o destruidas, los servicios obsoletos, o bien zonas completas se alteran o reponen como respuesta a presiones de cambio social, y económico. En muchas oportunidades el reemplazo se opera con lentitud en función de la situación económica o política que no estimula la edificación de edificios nuevos; estas situaciones favorecen el envejecimiento del tejido urbano.

*Detectar los sectores que tienen un buen estado físico* y que responden a los estándares vigentes de cada ciudad no es tarea fácil. Implica una larga tarea de relevamiento y sobre todo un permanente esfuerzo de actualización de la información sobre los edificios existentes. Aparentemente este esfuerzo no se justifica en ciudades como las nuestras, donde los problemas se presentan con mayor vigencia por el lado de los servicios, los equipamientos colectivos y otros. Sin embargo las condiciones de sismicidad de la región, y sobre todo las condiciones de peligro aluvional al que está sometida Mendoza, justifican este interés.

Resultan de gran importancia, en consecuencia, los datos que dan la posibilidad de detectar áreas de edificios siniestrados, áreas de edificios insalubres, zonas de edificios de interés histórico y otros tipos. Esta información, debidamente ordenada, permitirá además distinguir tres tipos de zonas de intervención: las que necesitan *rápido desarrollo* y por ende espacios nuevos; las que van camino a *la obsolescencia o ya están fuera de uso*, y las que no necesitan nuevo desarrollo en muchos años aunque cuentan con una *buena estructura y calidad ambiental*.

Estos aspectos fueron analizados por el equipo de cátedra. Los datos fueron relevados gracias al apoyo de alumnos de los últimos años de la orientación Organización del Espacio y Urbanismo de la carrera y procesados en el centro de cómputos del C.R.I.C.Y.T. Abarcan el total de las manzanas urbanizadas de los seis departamentos que componen el Gran Mendoza y el relevamiento se ha realizado a nivel de cada parcela; la información se ha sintetizado a nivel de manzanas, secciones y distritos catastrales. Ha permitido realizar una interesante cobertura gráfica del área relevada que, por progresivas síntesis y utilizando sobre todo los datos de tipo de material de cons-

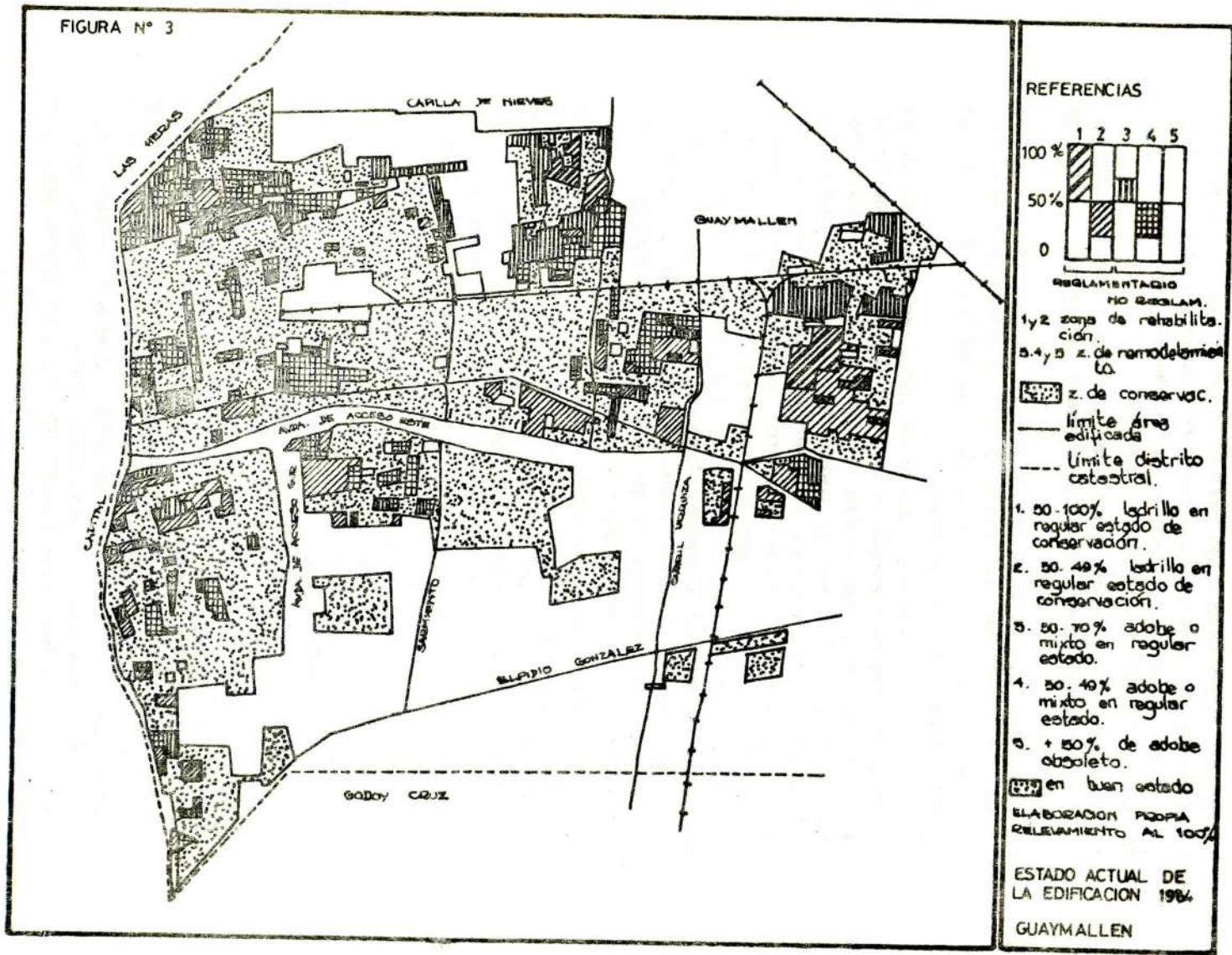
trucción y estado en que se hallan los edificios, facilita la identificación de los problemas principales.

Exponemos el caso de *Guaymallén* como ejemplo (Fig. N° 3). El mapa elaborado permite identificar con precisión, a través de la nomenclatura catastral, las manzanas que integran áreas problemas, donde es necesaria la intervención de las autoridades con un doble objetivo:

- a- crear las condiciones adecuadas para que los particulares y organismos especializados regeneren el tejido que tiende a envejecer.
- b- crear las condiciones de seguridad requeridas en zonas de alta sismicidad, favoreciendo el reemplazo de materiales no sísmo resistentes y la utilización de técnicas modernas para la construcción sísmica.

Esto ha sido una constante de todas las Municipalidades de Mendoza que han estado atentas al dictado de ordenanzas para la erradicación de adobes, el control de las nuevas construcciones, etc. A pesar de todo esto, y como lo demuestra la figura N° 3, las áreas de intervención son realmente importantes. *Guaymallén* presenta vastos sectores con diferentes niveles de deterioro y por consiguiente la acción que sería necesario instrumentar. Siguiendo los criterios utilizados por la *American Public Health Association* (Asociación Americana de Sanidad Pública) considerando el más completo y preciso tipo de investigación para uso en áreas residenciales, podemos distinguir tres categorías de áreas problemas:

- a- *Una amplia zona de rehabilitación* (1 y 2) que comprende manzanas donde la construcción reglamentaria representa más del 30% y más del 50% del espacio edificado, pero está en regular estado de conservación. De mantenerse esta situación puede llegarse a un estado de obsolescencia antieconómico por cuanto se trata de sectores con buenos servicios y edificios construidos según las reglamentaciones sísmicas vigentes. Las medidas de rehabilitación incluyen la condenación y reemplazo de edificios aislados que no cumplen con estas normas, la reparación obligatoria de edificios defectuosamente conservados, la instalación de servicios sanitarios faltantes y una campaña para limpieza, pintura y mejora de los edificios, en forma voluntaria.
- b- *Zona de remodelamiento o renovación propiamente dicha:* en estas áreas (3, 4 y 5) el deterioro urbano ha llegado a tal grado que, nada que no sea *demolición y reemplazo* es practicable, teniendo en cuenta sobre todo la seguridad de la población alojada en tales inmuebles. Estas zonas presentan edificios abandonados, drenajes inadecuados, obsolescencia en los servicios, deterioro estructural y en muchas ocasiones aparecen indicadores sociales negativos (delincuencia juvenil, enfermedades venéreas, etc.). El sector más envejecido es *Pedro Molina*, donde el 48,6%



de los 2.743 edificios relevados está en muy regular estado de conservación y ya el 13,1% debería ser demolido. La construcción no reglamentaria representa el 80,8% del total. Las construcciones en adobe sin ningún mejoramiento representan el 35,7% del total del distrito. Siguen en importancia el sector ubicado al norte de la Feria de Concentración, el centro de Villa Nueva y los alrededores del cementerio departamental.

Estas zonas deberán ser objeto de atención cuando se planifiquen nuevas viviendas, por cuanto se trata de *zonas con servicios adecuados*, sobre todo el distrito de Pedro Molina, que ha revalorizado su posición dentro del tejido urbano, en especial, con respecto al centro de la ciudad de Mendoza.

- c- *Zona de conservación*; son las que pueden denominarse de comportamiento estandar y que deben ser protegidas y estimuladas por todos los medios para mantener su condición actual; en ellas el refuerzo de los equipamientos, el mejoramiento de los servicios, el cumplimiento estricto de la zonificación, la vigilancia sobre el mantenimiento de los servicios comunitarios y la propiedad privada, son medidas claves de conservación.

Este ejemplo revela la importancia de los *mapas de uso del suelo y de tipo de condición de los edificios* en la identificación rápida de los problemas. En las zonas sísmicas estos dispositivos gráficos permiten prever situaciones conflictivas, actuar con rapidez en los momentos de desastre y anticipar equipamientos de emergencia en las zonas donde pueden producirse dificultades colectivas. Sirven de apoyo no solamente a las oficinas de planificación, sino sobre todo a las de Defensa Civil en caso de sismos. Junto con la información estadística, permiten evaluar las posibilidades de pérdida potencial en caso de sismos de diferente intensidad. Es por ello que los datos de este proyecto fueron facilitados al Instituto Nacional de Prevención Sísmica (IMPRES) para que, junto con las evaluaciones realizadas por los especialistas del mismo, permitan la elaboración de los mapas de microzonificación sísmica de la ciudad de Mendoza. Para llegar a este objetivo, sin embargo se tropieza con muchas dificultades, sobre todo teniendo en cuenta que no se dispone en nuestra región de un relevamiento topográfico y geológico de detalle de la ciudad.

*Guaymallén* es sólo un ejemplo de las condiciones en que se encuentra el Gran Mendoza; la situación no es muy distinta en los demás departamentos. Aun en aquellos donde sería de esperar un mejoramiento espontáneo del tejido urbano por su posición privilegiada y su continua revalorización -como la *Capital*- encontramos valores sorprendentes. De un total de 23.597 edificios construidos en la zona central de la ciudad, el 44,6% es de materiales no reglamentarios. El estado de esta construcción plantea áreas de alto riesgo, como la cuarta



y tercera sección, ante el peligro de sismos de fuerte intensidad.

El control de la estructura y calidad ambiental del patrimonio edilicio de la ciudad de Mendoza, en consecuencia, no es sólo un dato a retener en los programas de planeamiento, sino una *necesidad imperiosa* tanto para los particulares como para las autoridades que velan por la seguridad y la salud de la población.

#### **IV. Las Heras: una situación particular frente al riesgo sísmico**

A medida que avanza el tiempo, los efectos del sismo del 26 de enero, van revelando la enorme fragilidad de la construcción de una buena parte del patrimonio inmobiliario del Gran Mendoza. En un primer momento, Godoy Cruz fue el foco de la atención; por el derrumbe de una buena parte de sus edificios. La pericia de los técnicos ha demostrado sin embargo, que la corta duración del mismo no permitió el colapso total de una gran parte de las construcciones del resto del tejido urbano. Hoy es necesario derribarlos porque han quedado inhabitables.

Las Heras es uno de las comunas que más problemas presenta frente a esta emergencia, y posiblemente el desafío mayor a la creatividad de los dirigentes y profesionales. Tradicionalmente afectado por fenómenos naturales (torrentes de barro, crecientes, sismos) su estructura ha sido afectada en numerosas oportunidades; frente al desastre el lasherino ha sabido persistir, enfrentar su realidad con valentía, pero no siempre con la ayuda necesaria para superar las situaciones de conflicto creadas. Algunas obras, como el colector Las Heras han dado un poco de tranquilidad a las familias; pero la situación vuelve hoy hacia atrás.

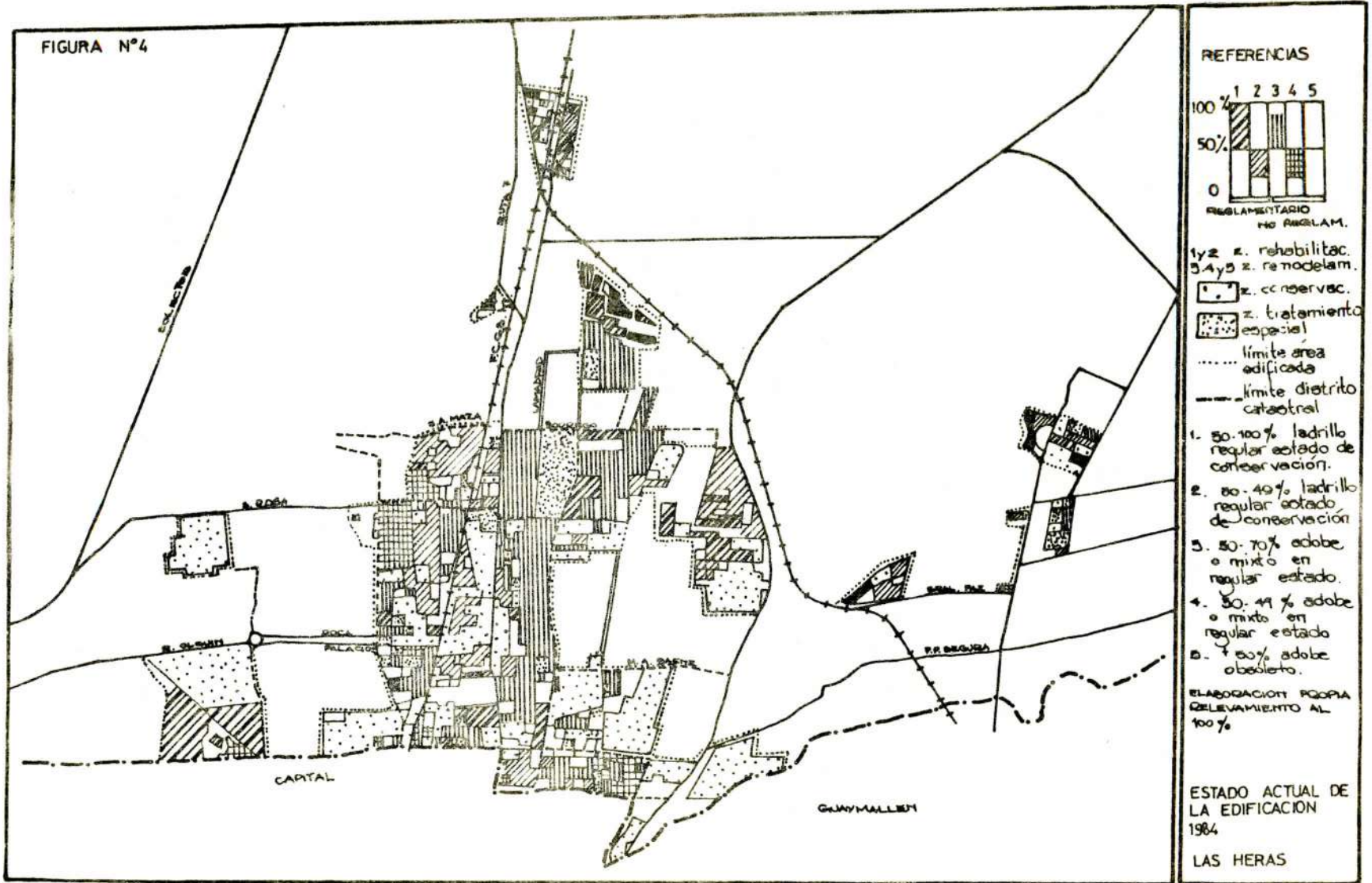
Muchos factores gravitan para mantener esta situación de crisis casi permanente: el crecimiento inarmónico de la zona urbanizada, la incorporación de áreas rurales sin la previsión de infraestructura adecuada, la construcción con materiales heterogéneos, la falta de inversiones privadas y públicas para controlar el uso del suelo, y la distribución del espacio útil, y un anárquico sistema de circulación.

A esto debemos sumar la falta de previsión y de políticas correctivas de envergadura por parte de los diferentes gobiernos.

##### *1. Bajo el signo de la heterogeneidad*

El mapa (Fig. N° 4) revela la heterogeneidad que identi-

FIGURA N°4



fica a Las Heras desde el punto de vista del estado en que se encuentra la edificación. Su situación frente a un sismo, en estas condiciones, es de alto riesgo general. Son muy pocas las zonas rescatables, con buena edificación y en buenas condiciones de conservación: *predominan las zonas de renovación y de rehabilitación* donde los materiales no reglamentarios han creado situaciones de peligro permanente. Los escasos barrios nuevos, edificados con las normas sísmicas reglamentarias, han surgido alrededor del casco urbano, pero no han facilitado el reemplazo de las zonas envejecidas como ha ocurrido en casi todos los departamentos del Gran Mendoza.

## 2. El casco urbano

La zona oeste, comprendida entre Perú, Olascoaga, Maza-Dorrego y el límite con la Capital, es la que ofrecía mayor riesgo sísmico en el momento del terremoto y la que efectivamente ha sido más dañada.

En este sector de Las Heras encontramos alrededor de 4.600 construcciones en material no reglamentario y 6.300 en regular y mal estado de conservación. Más del 60% de la edificación del casco urbano no estaba en condiciones de soportar un sismo de las características del 26 de enero (Cuadro N° 3).

Es la zona más densamente poblada del departamento, en consecuencia, la situación de crisis afecta a un 40% de la población residente, cifra que indica la necesidad de una intervención enérgica y sostenida para superarla y crear condiciones de desarrollo diferentes a las actuales.

Dentro del casco urbano se pueden destacar *minizonas con particular deterioro*: al oeste de las vías del ferrocarril y hasta Perú se encuentra la edificación en peor estado y se concentra más del 60% de la edificación de adobe. Este sector es el más castigado por las crecientes y aluviones y por ende la construcción debe soportar varias veces al año el embate de las aguas, que contribuyen a su deterioro. En estas condiciones podemos señalar la villa cabecera, los barrios Polimeni, Grasso, Manduca, parte del Castagnino, del Huespe y B. María Cristina.

Otra franja de particular riesgo sísmico es la comprendida entre calles 25 de Mayo y Olascoaga, al este de calle San Martín. Afecta a los barrios Corti, 1° de setiembre, Marianetti, y Dina y Panelli.

Entre estas dos franjas, y a modo de cuña, se encuentra la única zona bien conservada del casco urbano, que es la que se ha organizado alrededor del cementerio y que ha generado una renovación espontánea del tejido urbano.

Cuadro N° 3

Situación de los edificios en el departamento Las Heras  
antes del sismo del 26 de enero 1985

DISTRITO	Total Edificios	En Ladril.	En Adobe	En Mixto	Bueno	Regular	Mal
03 El Algarrobal	939 100%	348 37%	404 43.2%	187 19.8%	473 50.3%	277 29.4%	189 20.3%
			63%		49.7%		
04 El Resguardo	866 100%	444 51.2%	330 38.1%	92 10.7%	266 30.7%	462 53.3%	125 14.4%
05 El Chaltac	3.173 100%	2.984 94%	115 3.6%	74 2.3%	1.621 51%	1.235 36.9%	313 9.8%
06 La Cieneguita	692 100%	632 91.3%	25 3.5%	35 5.1%	500 72.2%	129 18.6%	37 5.3%
07 Panquegua	1.260 100%	445 35.3%	467 37%	348 27.5%	690 54.7%	493 37.5%	61 4.8%
			60.1%		42.3%		
08 Ciudad	7.664 100%	3.048 39.7%	2.808 36.6%	1.808 23.5%	4.100 53.4%	3.118 40.6%	439 5.7%
			60.1%		46.3%		
09 El Plumerillo	4.644 100%	3.421 80%	885 19%	338 7.4%	2.165 46.6%	1.449 31%	1.022 22.4%
10 El Zapallar	2.411 100%	1.931 80%	364 15%	116 5%	2.020 83.7%	229 9.4%	160 6.9%
Total Absol. %	21.649 100	13.253 61.2	5.398 24.9	2.998 13.9	11.835 54.8	7.392 34.3	2.346 10.8
			38.8%		45.1%		

FUENTE: Elaboración propia, por relevamiento.

### 3. Panquegua y El Algarrobal

Fuera del casco urbano, las localidades con mayor riesgo frente a los sismos son Panquegua, que tiene un 64,6% de su edificación no reglamentaria y el 42,3% en mal estado de conservación, y El Algarrobal con un 63% y 50% respectivamente. Esta última es una localidad rural que se incorpora rápidamente a la vida urbana trasladando carencias muy marcadas a nivel de construcción y de equipamiento comunitario. También la zona del Plumerillo tiende a deteriorarse; aun cuando tiene una buena cantidad de construcciones en materiales reglamentarios, la tónica es el mal estado de conservación. La situación más crítica la presenta el barrio Mathieu Estación Espejo donde el adobe representa el 60% y más del 80% de las viviendas están deterioradas.

## V. Políticas correctivas

La situación actual de la zona urbanizada de este departamento es particularmente delicada. Debemos inferir que

el simple reemplazo de las viviendas dañadas no es una solución integral, aun cuando pueda contribuir a mejorar el problema general. Las áreas a renovar son muy extensas; si no se controla la tendencia al deterioro que las identifica, las inversiones que se realicen a través de organismos públicos y privados no tendrán la efectividad deseada.

Las Heras tiene una oportunidad insustituible para enfrentar su problema con visión de futuro y renovarse, reorientando su desarrollo en una forma más armónica. La intervención por parte de las autoridades debe tratar de resolver tres problemas fundamentales:

- a- la renovación de la construcción de adobe; la primera etapa es construir para la emergencia; la segunda construir para reemplazar el adobe que, deteriorado, aún resiste.
- b- Equipar los barrios que rodean el casco urbano para facilitar el abastecimiento y el servicio de la población residente sobre todo en el área educación y salud.
- c- Racionalizar la circulación creando vías de circulación que permitan la conexión oeste-este y faciliten el acceso a los servicios comerciales, administrativos y financieros instalados en el mismo departamento.

## **VI. Estrategias**

Para lograr la solución de estos problemas hará falta seguir pasos muy claros y precisos:

- a- *Relevar las zonas dañadas por el sismo; esta acción debe ser motivo para recabar una información global del estado actual del departamento. En particular es importante realizar una investigación muy cuidadosa sobre los grupos sociales que residen en la ciudad de Las Heras. Servirá para adecuar las políticas crediticias y de fomento a la vivienda a las verdaderas posibilidades de los grupos socio-económicos y garantizar su efectividad. En este sentido puede ser de una gran utilidad para las autoridades los estudios realizados por la Muestra Permanente de Hogares realizado por la Dirección de Estadística y Censos de la Provincia.*
- b- *Evaluar la eficiencia de los equipamientos disponibles y calcular las carencias actuales y potenciales de la población en este campo, para que junto a las viviendas surjan escuelas, centros de salud y recreación armónicamente distribuidos.*
- c- *Estimular la localización de actividades productivas y de servicios en áreas bien dotadas para contribuir al desa-*

rollo económico y social y la estabilidad de las familias lasherinas. Para ello es necesario detectar zonas con potencialidad para la localización comercial, para la apertura de oficinas de bancos, la instalación de escuelas secundarias, etc.

La estrategia fundamental es encarar una *acción concertada e integrada de reactivación* de Las Heras, aprovechando esta ocasión en que -por razones que no eran previsibles- este departamento se verá beneficiado por importantes inversiones públicas y privadas.

De la capacidad de previsión que demuestren hoy las autoridades y los vecinos, dependerá en gran medida la imagen futura del departamento.

## VII. Necesidad de un cambio de actitud

A un mes del terremoto del 26 de enero, muchas acciones se han realizado y muchos recursos se han movilizado para resolver las secuelas del mismo. Comienzan a verse los primeros movimientos en busca de soluciones más o menos permanentes. Es lógico que esta primera etapa sea difícil y caótica; incluso desordenada, por la falta de seguridad en algunos casos, de información en otros, y de previsión general.

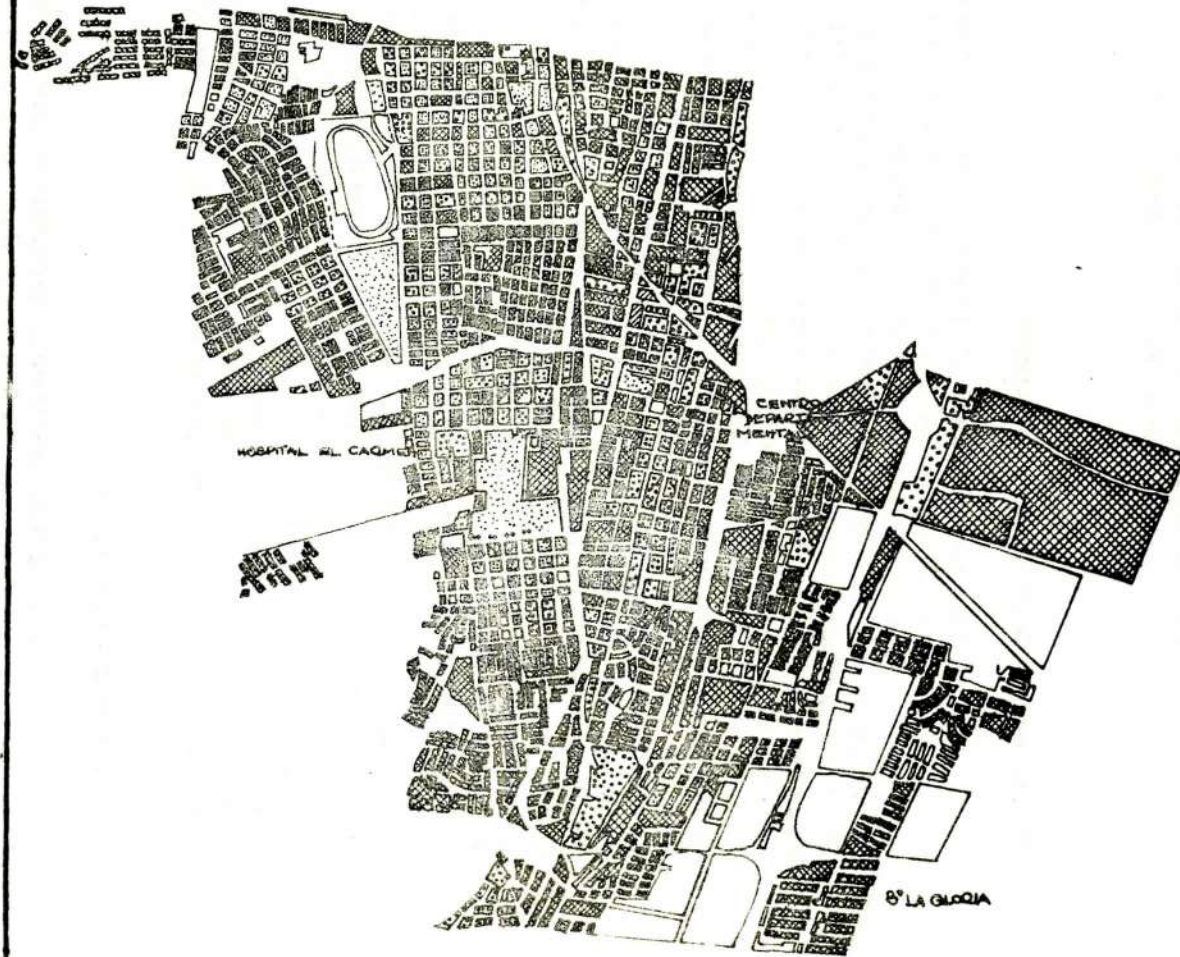
Con el pretexto de "no inquietar a la población" se asistió al abandono de campañas de educación frente a emergencias, al no tratamiento prioritario de los temas, sísmicos y aluvionales, privando a las nuevas generaciones -y a las actuales- de la oportunidad de desarrollar una verdadera conciencia de organización comunitaria frente a la naturaleza hostil, que el mismo mendocino ha adaptado. Las grandes dimensiones de nuestro oasis nos hacen perder cada vez más de vista la naturaleza, sus ritmos, sus ciclos, sus peligros y sus bondades. El agua, el aire y el suelo han dejado de ser riquezas estratégicas para la mente del mendocino; cuando hoy, más que nunca, es necesario sacar de ellas el máximo beneficio con tecnologías de avanzada debidamente adaptadas.

El sismo del 26 de enero es apenas un "alerta rojo" para la reflexión; a través de los documentos elaborados podemos ofrecer algunas apreciaciones que pueden ser de utilidad. En primer lugar podemos analizar, en términos globales, cuál es la situación del Gran Mendoza antes y después del terremoto.

### a. Antes del terremoto

Los relevamientos realizados demuestran que nuestra ciudad tenía alrededor de 46.000 viviendas construidas con materiales no reglamentarios; en el momento del sismo del 26 de enero de 1985 proporcionalmente están distribuidas

FIGURA N° 5



## REFERENCIAS

- Ladrillo
- ▨ Adobe
- ▩ Mixto

ELABORACION PROPIA  
RELEVAMIENTO 100 %.

GODOY CRUZ

Materiales de  
construcción  
1984

en forma pareja entre la Capital, Guaymallén y Las Heras, que tienen alrededor del 38% de su tejido urbano en estas condiciones. Llama la atención el elevado porcentaje de adobe y mixto que tiene Maipú (43.3%). Pero lo que más nos ha impactado es que Godoy Cruz -uno de los más dañados- es el que tiene el menor porcentaje. Podemos inferir, que en términos relativos, este último es el que estaba en mejores condiciones para recibir este impacto sísmico.

El problema ha radicado fundamentalmente en que estas viviendas en adobe estaban conformando sectores muy reducidos y homogéneos (Fig. N° 5); en cambio en los demás departamentos estas construcciones se confunden y se mezclan con los materiales sismorresistentes. No obstante ello, Godoy Cruz y Guaymallén tenían prácticamente la mitad de la edificación no reglamentaria del Gran Mendoza. *Si consideramos el estado de conservación de la construcción, la situación más crítica aparece en Maipú y Las Heras; la situación más ventajosa nuevamente en Godoy Cruz.*

Si el sismo hubiera sido más intenso, o bien más prolongado, habría dañado como mínimo 46.000 viviendas que no estaban diseñadas para resistir estos impactos. Si consideramos a la familia tipo mendocina de cuatro integrantes promedio, podemos calcular que con esta base, estaban en riesgo sísmico como mínimo 184.000 habitantes del Gran Mendoza.

#### *b. Luego del sismo*

Si tomamos como ejemplo Godoy Cruz -y teniendo en cuenta los datos aportados por las autoridades municipales- este departamento debe demoler 3.544 viviendas, 1.585 son recuperables y 5.287 están en observación.

Si comparamos con lo que existía, estos datos coinciden casi perfectamente con las viviendas en materiales no reglamentarios y en regular y mal estado de conservación (10.516 unidades).

Aun cuando sean recuperables, o posibles de reutilizar, las viviendas que *no se demuelen están dañadas*, y su resistencia a un sismo de igual magnitud está limitada por estos motivos. La Comuna de la Capital ha recepcionado alrededor de 8.000 denuncias y el planteo en este caso es el mismo, pudiendo hacerse extensivo a los demás departamentos. De todas maneras es necesario señalar que también han sufrido las consecuencias del sismo algunas construcciones reglamentarias, circunstancia que alerta sobre la aplicación correcta de las normas antisísmicas vigentes.



## VIII. La reflexión principal

Desde el punto de vista de los materiales de construcción y estado de la edificación, podemos afirmar que aun cuando se construyan las nuevas unidades que reemplacen a las que se han demolido, *el riesgo sísmico para el Gran Mendoza seguirá dentro de valores similares*, por la presencia de un alto porcentaje de construcciones que están reparadas pero no reemplazadas.

Una vez superada la etapa más crítica -dar techo a quienes han quedado desamparados- es necesario que las autoridades desarrollen una política agresiva de reemplazo de los materiales no sismorresistentes. Los costos de erradicación siempre serán más bajos y menos difíciles de abordar si esta tarea se hace paulatinamente, pero con regularidad, y utilizando los terrenos internos de la ciudad que están más deteriorados, antes que hacer barrios incorporando nuevas tierras. *La economía de la disponibilidad de los servicios, la cercanía a la infraestructura* ya tendida deben ser elementos importantes a considerar dentro de las futuras políticas de viviendas. Por otro lado, estos costos son infinitamente menores que la pérdida potencial -y abrupta- del 38% del patrimonio inmobiliario. Sobre todo, la pérdida de vidas humanas que podría llegar a cifras alarmantes, si un sismo de las mismas características, o más intenso, se produjera durante horas de sueño o de trabajo.

En este caso, los costos materiales son despreciables frente al costo social. Conocer estos peligros no debe ser motivo de alarma sino de reflexión inteligente por parte de la población y de los poderes públicos.

## IX. ¿Cómo organizarse?

Hemos insistido en varias oportunidades en la necesidad de que la población se organice convenientemente para la emergencia. Las normas dictadas por Defensa Civil deben ser motivo de atención permanente por parte de todos los mendocinos; convenientemente difundidas en las escuelas, universidades, establecimientos de trabajo pueden permitir recuperar las virtudes de previsión y organización que han distinguido al mendocino.

Sin embargo, en este momento, estimamos que la responsabilidad mayor recae en las autoridades, que deben marcar los rumbos y actuar con mano firme para limitar las especulaciones desencadenadas, superar la ignorancia y la indolencia de muchos habitantes y garantizar realmente la seguridad de la población.

Lo importante en este caso es retener dos principios fundamentales:

a- *Un cambio total de actitud frente a nuestra realidad*

Es imperioso tomar conciencia de que no se puede dejar que las cosas sigan pasando y resolverlas en el momento, como ha sucedido hasta ahora. El mendocino siempre se ha distinguido por su capacidad de previsión y por su calidad de organizador paciente de su medio. Nuestro campo y nuestra ciudad tradicional, hablan claramente de estas virtudes sustentadas por muchas generaciones ¿Qué le pasa al mendocino de hoy?

Es necesario reactivar estas virtudes olvidadas; se deben organizar las viviendas, los barrios, las oficinas comunales en la convicción de que la lucha para vivir en un medio como este es diaria, que no se puede "bajar la guardia". El equilibrio con la Naturaleza se logra día a día a través del control constante de las acciones y de la creatividad para guiar la evolución del medio ambiente. Sólo la organización, la previsión y el optimismo, pueden ayudar a sostener la vida de una comunidad como ésta, que habita en un medio inhóspito y peligroso.

- b- *Coordinar las acciones del gobierno* para que los objetivos sean claros y los mismos para todos los organismos. Coordinar significa *compatibilizar acciones e inversiones* para economizar esfuerzos y abaratar costos. Significa tener planes generales que encuadren las tareas realizadas por los organismos descentralizados, municipales, provinciales y privados. Sobre todo significa tener un estricto *control* para no superponer inversiones, despilfarrar recursos naturales y crear situaciones ambiguas que rápidamente son aprovechadas por los especuladores.

## X. Control de la edificación

En este campo -que es el que hemos analizado en particular desde el punto de vista geográfico-, es fundamental que las direcciones de planificación de las diferentes comunas comiencen las tareas de relevamiento de la información, que permitirá, en una segunda etapa, orientar los planes de gobierno y organizar la policía de la construcción.

Las investigaciones sobre tipo y condición de los edificios se llevan a cabo, generalmente, por inspecciones de campo. Existen no obstante fuentes de información que suministran las bases (censos, catastros urbanos, etc). Lo importante es detectar la calidad y las condiciones de habitabilidad de las construcciones urbanas.

El primer paso es *clasificar los edificios* según diferentes criterios. *Por edad*, teniendo en cuenta períodos significativos (1947-60, 1960/73, etc.) es posible distinguir con facilidad zonas con una misma antigüedad y por lo tanto con demandas

de control específicas (permanente, más espaciado, etc). Dentro de cada período de construcción es necesario distinguir, *por tipo*, los edificios: departamentos, o compartidos, con o sin jardines, aisladas, de bloques, etc. También, y para otros fines, se puede distinguir entre viviendas particulares, edificios públicos, semipúblicos, alojamientos especiales, (viviendas para ancianos, hoteles, etc.), edificios de valor histórico, estético, simbólico o estratégico, etc. También interesa *la conservación y su equipamiento interno, los materiales en que está construida, y en nuestra zona, en particular, si se han seguido las normas antisísmicas* contenidas en los códigos de construcción, entre otros datos. El propósito es suministrar un sistema estandar de clasificación y valoración objetiva sobre el alcance y naturaleza del problema de la habitación para:

- a- delimitar zonas con problemas similares y sus grados de deficiencia
- b- delimitar zonas de acción concreta: dónde demoler, dónde rehabilitar, dónde reconvertir la vivienda en otro tipo de uso.

Estos estudios no tienen un costo prohibitivo; en realidad es escaso comparado con los costos que se producen cuando una zona debe ser reemplazada totalmente o cuando deben hacerse nuevos barrios; esta actitud permite prolongar la vida útil de los edificios y mantener vigentes las inversiones que hemos realizado en la ciudad.

En casos como el de la ciudad de Mendoza, en que las comunas tienen una situación económica de extrema limitación por las restricciones administrativas imperantes, es necesario recurrir a los organismos de estadística especializados de la provincia, ingresando a los bancos de datos, solicitando se incremente la información con la incorporación de nuevas variables y poder completar los datos necesarios.

También se puede solicitar el apoyo de las universidades y de los centros de investigación existentes en nuestro medio para que orienten su trabajo a los problemas regionales y urbanos que requieren urgente atención.

El Gran Mendoza sigue en peligro; le toca a nuestra generación comenzar la tarea titánica de "*refundar*" una nueva ciudad, estéticamente bella, funcionalmente armónica y humanamente segura.

Resumen. Con referencia al sismo ocurrido en Mendoza el 26 de enero de 1985 se consideran las condiciones de la construcción y de la estructura urbana en la ciudad capital y suburbio inmediato. Se señalan las responsabilidades de la población y gobernantes, y las estrategias para lograr la solución de estos problemas.

Résumé. A propos du séisme dans l'agglomération de Mendoza, le 26 janvier 1985, on envisage les conditions de la construction des édifices et de la structure urbaine dans la ville capitale et la banlieue proche. On remarque les responsabilités de la population et des autorités, et les stratégies pour arriver à des solutions des problèmes.

Abstract. With respect to the earth-quake that took place in Mendoza on the twenty-sixth of January of 1985, on consider the conditions of building and of the urban structure in the capital and immediate suburban areas. We point out the responsibility of the people and governing class and the strategies to be used for attaining a solution for these problems.

Palabras claves. Sismo, Mendoza, estructura urbana, prevención, estrategias.

Este artículo ha sido redactado en 1986

EDUARDO J. RODRIGUEZ \*

**"LAS CARCELES" Y SU SIGNIFICADO EN LA  
EVOLUCION GEOMORFOLOGICA DEL ANTICLINAL  
DE LOS CHIHUIDOS. NEUQUEN**

**I. Introducción**

En este trabajo -basado en observaciones de campo realizadas en junio de 1986 por el autor<sup>1</sup>-, se presenta una interpretación de la génesis y evolución de un paisaje característico que se considera de interés como tema de investigación para los geomorfólogos argentinos.

El área de estudio en la provincia de Neuquén, departamento de Añelo, se extiende de norte a sur unos 180 km entre la sierra de Huantraicó hasta Paso de los Indios (cruce de la ruta provincial N° 7 sobre el río Neuquén) y de oeste a este alrededor de 40 a 50 km entre el curso medio del río Neuquén y la Pampa o Bajo Añelo (Fig. 7).

Como rasgo peculiar del relieve de la zona se destacan, en los flancos de una amplia bóveda anticlinal, unas depresiones de forma y aspecto *sui generis*: las cárceles.

Una cárcel es un ensanche en forma de una depresión rómbica de paredes verticales excavada en el cauce de los ruz que descienden por los flancos del anticlinal y constituye la unidad geomórfica elemental que dará origen al modelado posterior de la estructura regional de Los Chihuidos.

Contribuyen al diseño de este relieve singular los siguientes factores:

- Existencia de una estructura tectónica de grandes

\* Ex geólogo de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

\* Sólo se mencionan las formaciones aflorantes.

<sup>1</sup> RODRIGUEZ, Eduardo, Informe sobre los sectores uraníferos de Neuquén. Observaciones de geología del uranio. (Ambiente Regional IX), Comisión Nacional de Energía Atómica. Informe Inédito. Archivo D/C, carpeta 455, Mendoza, 1976.

- dimensiones (bóveda anticlinal).
- Una litología de secuencia sedimentaria desglosada en dupla de "capas blandas" abajo y "capas duras" arriba, netamente diferenciadas en cuanto a su comportamiento ante los agentes erosivos.
  - Control climático durante el cuartario, apto para el desarrollo de un sistema de erosión esencialmente fluvial en un ambiente árido y fresco, al pie de montañas englazadas y a una altura media de 1.400 m s.n.m.

## II. Bases geológicas

### 1. Estructura tectónica

La estructura tectónica de edad terciaria configura una leve bóveda anticlinal de unos 180 km de longitud por unos 40 - 50 km de ancho visible, cuyo plan estructural se asemeja a un pliegue "en cofre" (anticlinal chato de flancos más empinados), coronado por una cuasi-planicie (falta una cresta aguda de pliegue). Los autores europeos en su concepto de "relieve jurásico", tipifican este modelo estructural como un *mont* o bóveda braquianticlinal simple (Coque<sup>2</sup> y Derruau<sup>3</sup>). En el paisaje regional se muestra como un *plateau* ligeramente sobre-elevado entre las áreas negativas colindantes formando parte de un piedemonte irregular al este de la cordillera de los Andes.

Esta unidad estructural muestra ondulaciones longitudinales que constituyen flexuras y rellanos (*paliers*), domos y cuencas. Además presenta fallas longitudinales y otros accidentes tectónicos menores. Existen diques basálticos y otros pequeños plutones superficiales en el norte.

Si bien el plan estructural descrito se conserva en casi toda su extensión, el mismo ha sido despojado en grandes áreas de las capas más altas de la pila sedimentaria original, del Cretácico Superior (Senoniano). Así lo atestiguan algunas placas aisladas del lomo, los relictos en *chevron* de los flancos y sobre todo los típicos *inselbergs* (*chihuidos* en lengua indígena) que coronan la superficie monótona de la estructura. Todos estos elementos residuales están constituidos por areniscas amarillas del Miembro Huincul de la Formación Río Limay que en el resto del área han sido arrasadas.

Esto permite considerar a la unidad como una estructura

---

2 COQUE, Roger, Geomorfología, Madrid, Alianza Editorial, 1984.

3 DERRUAU, Max, Geomorfología, Barcelona, Ediciones Ariel, 1966.

pene-primitiva (Biro<sup>4</sup> y Coque, op. cit.) o simplemente derivada, según otros geomorfólogos (Archanbault et. al.<sup>5</sup>).

## 2. Estratigrafía \*

Afloran en el anticlinal, de abajo arriba:

- a) *Formación Huitrin* (Barremiano-Aptiano): depósitos litorales de gran contenido de sales en sedimentos finos (evaporitas). Sólo aflora su Miembro Troncoso.
- b) *Formación Ranquiles* (Albiano): depósitos de Transición Inferior también denominados "Rayoso Inferior" por sinonimia y un Miembro Superior: "Rayoso Medio".
- c) *Formación Río Limay* (coniáciano?): sedimentos netamente continentales de clima desértico: La Formación Río Limay (presenta dos miembros aflorantes en el área: Candeleros y Huincul).

Las rocas que integran el anticlinal se originaron en depósitos costeros durante la retirada del mar del Geolimar Mesozoico al final del Cretácico, por un levantamiento que generó la emergencia del fondo playo del "Golfo Neuquino" cuyas aguas pacíficas penetraban profundamente hacia el naciente.

Esta regresión se produjo como consecuencia de procesos geotectónicos (Movimientos intersenonianos) que precedieron al levantamiento total del fondo de la plataforma marina pacífica para formar la cordillera de Los Andes.

Al final del ciclo diastrófico terciario quedó estructurada una montaña de plegamiento hacia del poniente (Cordillera de Los Andes) y un área ondulada y deprimida al oriente de la cual formó parte el anticlinal de los Chihuidos.

Como consecuencia, el pasaje del ambiente marino al continental determinó el brusco cambio entre los depósitos litorales ("capas blandas inferiores") y los detritos gruesos de origen continental ("capas duras superiores") provenientes de cratones pampeanos.

Se destaca la formación Ranquiles pues dentro de ella el pasaje del "Rayoso Inferior" al "Rayoso Medio" marca el abrupto contraste físico y químico entre la espesa secuencia de "capas blandas" y la no menos espesa de "capas duras" que se le superponen en toda la estructura. Precisamente el pasaje de las

---

4 BIROT, Pierre, Morphologie Structurale, t.I, París, Presses Universitaires de France, 1958.

5 ARCHAMBAULT, M., LHENAFF, R. et VANNEY, J. R., Documents et méthodes pour le commentaire de cartes (géographie et géologie), Deuxième Fascicule: Les Reliefs Structuraux, Paris, Masson et Cie., 1967.-

primeras a las segundas proporciona la clave para interpretar la formación de las "cárceles" como primer paso para los procesos que se describen a continuación.

El "Rayoso Inferior" (nombre que alude al característico bandeado que presenta en los cortes naturales) está formado por bancos muy delgados y uniformes de limolitas muy saturadas de sales (esencialmente yeso) lo que las hace sumamente vulnerables a la acción de la erosión. El "Rayoso Medio", en cambio, está constituido por areniscas muy cementadas (cemento ferruginoso y calcítico) de color rojo vivo, con una estratificación entrecruzada que contribuye a reforzar su resistencia a la desagregación. Tales diferencias litoquímicas originan ante el ataque erosivo una respuesta morfológica clásica: un talud cóncavo y extendido en la parte inferior y una cornisa vertical muy resistente a su coronamiento (Fig. 5, 6 y 7). Este perfil determina, dado el espesor muy respetable de ambos conjuntos (capas blandas y capas duras); elevados abruptos de erosión que llegan a alcanzar un centenar de metros en barrancas verticales.

### III. Clima y drenaje

Como consecuencia de un clima semiárido con etapas periglaciares y estaciones nivales, la red de drenaje presenta notables diferencias en los distintos sectores de la estructura principal. Puede interpretarse que éstas responden a estadios evolutivos diferentes alcanzados a partir de un diseño consecuente primitivo (etapa I, Fig. 1 y 7) integrado por cursos cuya cabeceras, dentríticas en las partes cumbreles, se concentran en cauces principales (*ruz*) espaciados y vagamente paralelos, que bajan hasta las depresiones circundantes (Fig. 7, sector NE).

Precisamente las modificaciones que sufren estos cauces, (formación de ensanches rómbicos de altas cornisas limitantes) (etapa II, Fig. 2, 5 y 7) dan origen a la formación de las "cárceles". llamadas así por su aptitud para encerrar el ganado con el simple arbitrio de colocar un portal o tranquera en la estrecha salida o desagüe de la depresión carcelaria (Fig. 2, punto B).

A partir de esta etapa se puede deducir la evolución posterior hasta la compleja morfología actual que muestra el flanco occidental de la citada estructura regional (Fig. 7, ángulo superior izquierdo).

### IV. Proceso evolutivo

#### 1. Formación de una "cárcel"

En una etapa primitiva (referida al epíclisis actual,



sin considerar el que produjo una anterior denudación de gran parte de la cubierta superior de la estructura), los arroyos o *uadis* descienden del *plateau* entallando sus cursos en rocas duras y homogéneas de los relictos de la citada cubierta constituidos por Miembro Huincul (areniscas amarillas); Miembro Candeleros (areniscas gruesas, rojo "hígado") de la Formación Río Limay y el Miembro Rayoso Medio (areniscas rojas entrecruzadas) de la Formación Ranquiles (etapa I en Fig. 1, 3 y 4). Hasta este momento se mantiene un diseño con cabeceras dendríticas poco o nada jerarquizadas que confluyen a espaciados cauces estrechos y profundos, de paredes paralelas hasta alcanzar el nivel de base local.

En una etapa más avanzada se produce la tangencia de los perfiles de curvatura opuesta (la cóncava del talweg y la convexa del limbo anticlinal) cuando en un punto medio de su curso, el arroyo socava el piso de la masa dura (Rayoso Medio) y "muerde" el techo de las capas blandas y salinas del nivel deleznable (Rayoso Inferior), (inicio de la etapa II, Fig. 3).

Así se produce el primer umbral de variación (Coque, op. cit.) que desencadena el proceso de formación de una "cárcel". Se acelera el desgaste erosivo en capas blandas del talweg que, al no poder traducirse en una mayor profundización de su cauce debido al control que ejercen sobre esta posibilidad los duros umbrales A y B, se resuelve mediante el ensanche de la vaguada por efectos de zapamiento o circado de las cornisas laterales que retroceden por derrumbes, ayudados por la ubicua existencia de manantiales salinos en el contacto; por diaclasamiento y por crioclastismo. Nace así una depresión de apariencia rómbica, de dimensiones hectométricas, con el eje mayor sobre el cauce, entre los extremos superior A e inferior B determinados por el pinzamiento de capas duras (Fig. 2, perfil X-X'; Fig. 3 y 4, etapa II). En la parte central, el retroceso de las cornisas (de decenas de metros de altura), es máximo en el sentido transversal al eje anterior (Fig. 2: perfil Y-Y'; Fig. 5: etapa II). Resulta obvio que aguas arriba del punto A y aguas abajo del punto B (desagüe) el cauce no se ensancha pues continúa transcurriendo en el seno de rocas duras (Fig. 3, etapa II).

El zócalo de las cornisas verticales está formado por rocas deleznales y salinas que facilitan el arranque y transporte, mayormente en suspensión y solución, durante las avenidas que escapan por el *único cauce efluente de cada cárcel*. Desde el momento en que éste alcanza la planicie del Bajo de Añelo pierde rápidamente su competencia y tiende a tapo-narse por exceso de carga.

Es de hacer notar que esta carga es especialmente recolectada en el fondo de la cárcel (trozos derrumbados y desmenuzados de las cornisas, más material fino del lecho salino) y que los afluentes capturados sucesivamente por

la depresión en continuo ensanche proporcionan cada vez más caudal, el que se ve reforzado por los infaltables manantiales de la base de las cornisas y la muy importante acumulación de nieve invernal, ya sea por precipitación *in situ* o por el barrido eólico hacia el fondo de la depresión. Esto implica que no obstante la relativa sequedad del clima actual es posible mantener vivo el proceso de evacuación de los detritos, evitando la formación de un pavimento protector en el fondo de cada depresión.

## 2. Evolución posterior

Las características de las cárceles nos permiten interpretar las etapas siguientes del proceso, tal como lo explica Birot, con sus mismas palabras: ("les cuestas y les crets", p. 37): "a medida que el ciclo de erosión se desarrolla, el número de incisiones consecuentes tiende a disminuir en la medida en que una arteria consecuente principal jerarquiza el drenaje en su provecho, decapitando las arterias paralelas gracias a la erosión regresiva de los cursos de agua subsecuentes"... En la estructura de los Chihuidos, si bien el diseño más claro y simple de una cárcel está dado por un nicho vagamente rómbico con un solo *uadi* o cauce de alimentación en su cabecera (Fig. 2 y Fig. 5 arriba), su continua expansión lateral hace que vaya capturando a sus vecinos (Fig. 5 abajo) a la vez que el retroceso de las cornisas llega a eliminar los muros divisorios entre cárceles contiguas, iniciando rápidamente la etapa III que se muestra en la figura 6. Comienza entonces, a partir de este segundo umbral de variación, el desarrollo de un drenaje principal orientado en dirección perpendicular a la original, es decir, comienza a delinearse una depresión y talweg ortoclinal (monoclinal) que transcurre íntegramente en capas muy poco resistentes. Esporádicos escapes laterales capturan las aguas y la sacan de la estructura hacia el río Neuquén (oeste) o hacia el Bajo de Añelo (este).

Se llega así a la etapa más avanzada (Fig. 6) que se presenta más evolucionada en el flanco occidental de la estructura (Fig. 7) conformando un valle longitudinal de fondo plano y laderas escarpadas (artesa o "auge"). Esta queda flanqueada por cuestas o mesas que determinan las formaciones duras. No faltan los cerros testigos (ejemplo C° Mesa). Contribuye a la diversificación del paisaje y a las desviaciones de la norma de desarrollo morfológico descrita, la existencia en el flanco occidental de modificaciones estructurales menores al ser afectadas por la erosión. En este sentido se destaca especialmente una cuenca alargada sobre el anticlinal mayor, que provoca una neta diferenciación en cada costado del surco ortoclinal. Mientras que su borde occidental constituye un típico frente de cuesta, el opuesto (oriental) presenta un

frente de mesa o *tábula* horizontal. Así, sobre el primer frente (oeste) las laderas del valle están conformadas por *chevrões* de capas duras que buzan hacia el río. Sobre el opuesto, en cambio, el abrupto de erosión avanza sobre una superficie horizontal (flanco oeste de la cuenca) manteniendo así una línea más regular del frente de retroceso. Esto se aprecia claramente en el plano esc. 1:50.000 de fotointerpretación de Sanguinetti<sup>6</sup> y en el esquema sin escala de la figura 7 (sector de Chihuido del Medio y C° Mesa).

En dicha figura se pretende mostrar, sin los detalles precisos que brinda el citado mapa de fotointerpretación, los diferentes estadios evolutivos del relieve. En el esquema no han sido representadas, entre otros detalles del mapa, las barrancas fósiles de la Formación Huincul correspondiente a placas diseminadas en el amplio *plateau*, que estarían indicando una recurrencia de epíclidos erosivos que afectaron distintos niveles de capas duras de dispar resistencia al ataque meteórico. Ya mencionamos que los espectaculares y solitarios "chihuidos" están elaborados en areniscas duras y amarillas del Miembro Huicul. Estos montes-islas estuvieron originalmente coronados por una superficie plana (techo de la formación dura) pero al haber sido totalmente descabezados, deben ser tipificados como *outliers* o *antecerros*, siguiendo a Derruau y otros autores. Además la misma formación constituye los reversos o espaldones (*backslopes*) de las cuestas que marginan la estructura regional por el oeste y el este.

## V. Conclusión

Con lo expuesto, el autor quiere expresar su interpretación de que los distintos diseños y etapas de erosión que presentan los diversos sectores del braquianticlinal (Fig. 7) [fuera del cuadrante sudoeste, eliminados por el cruce diagonal del río Neuquén] puedan corresponder a un ciclo morfoclimático único, en distintas fases de desarrollo. Así tendremos que en el cuadrante noreste se encuentran solamente los *uadis* en la etapa I del proceso (cauces en capas duras); en el cuadrante sudeste, además de algunos cursos en esta etapa, ya que se presenta la morfología de cárceles (etapa II) bien sea con cabeceras individuales o múltiples. Finalmente en el flanco occidental se alcanza el estadio más avanzado (etapa III) con un valle longitudinal en artesa, amplio, de fondo plano y flanqueado por cuestas y plataformas, cuyo drenaje ortoclinal está conectado en el gran curso alóctono del río Neuquén en un pequeño sector en el que el río invadió el valle monocli-

6 SANGUINETTI, José, Fotogeología de la zona de los Chihuidos, Añelo, Provincia del Neuquén, Comisión Nacional de Energía Atómica. Informe inédito. Archivo D/C, carpeta 465, Mendoza, 1978.

nal. También persisten algunas vías de drenaje en etapas primitivas.

En el cuadro evolutivo se destacan dos netos umbrales de variación que modifican los vectores del proceso geomórfico. El primer umbral cambia esencialmente la dirección del ataque erosivo: de una dominante acción vertical (exhondación del cauce) en la etapa I, pasa a una expansión horizontal de orientación meridiana en la etapa II. El segundo umbral determina el cambio de trazado de la red de drenaje: de una red esencialmente transversal a la estructura (cataclinal) pasa a otra longitudinal (ortoclinal) en la etapa III.

Finalmente el autor considera que este trabajo sólo puede presentar premisas tentativas para un estudio más especializado ya que su corta visita a la zona fue realizada con un objetivo minero (manifestaciones de uranio en el Rayoso Medio, aportadas por una capa acuífera fósil).

Como corolario, de no haber sido ya debidamente explicitada la génesis y naturaleza del fenómeno de las "cárceles", esta denominación vernácula podría ser incorporada a la nomenclatura geomorfológica para tipificar esta modalidad del proceso morfogenético sobre estructuras del mismo tipo.

El autor sólo ha podido reconocer similitudes muy rudimentarias en Archambault et al. (op. cit., Planche I "La Cuesta", primera figura: "rivière cataclinale") y en Derruau (op. cit., figura 131. *ruz*).

Resumen. En el área de investigación de la provincia de Neuquén, departamento de Añelo, el estudio del anticlinal de los Chihuidos da lugar a una interpretación de la génesis y evolución de un paisaje muy característico. Se trata de las "cárceles", depresión rómbica de paredes verticales excavada en el cauce de los ruz que descienden por los flancos del anticlinal. El autor analiza las bases geológicas (estructura tectónica y estratigrafía), el clima y drenaje, y el proceso evolutivo.

Résumé. Dans l'aire de recherche de la province de Neuquén, département Añelo, l'étude de l'anticlinal des Chihuidos permet une interprétation de la génesis et de l'évolution d'un paysage très caractéristique. Il s'agit de ce qu'on appelle "cárceles" (prisons), une dépresssion rhombique de murs verticaux excavée dans le lit des ruz qui descendent par les flancs de l'anticlinal. L'auteur analyse les bases géologiques (structure tectonique et stratigraphie), le climat et drainage, et le processus évolutif.

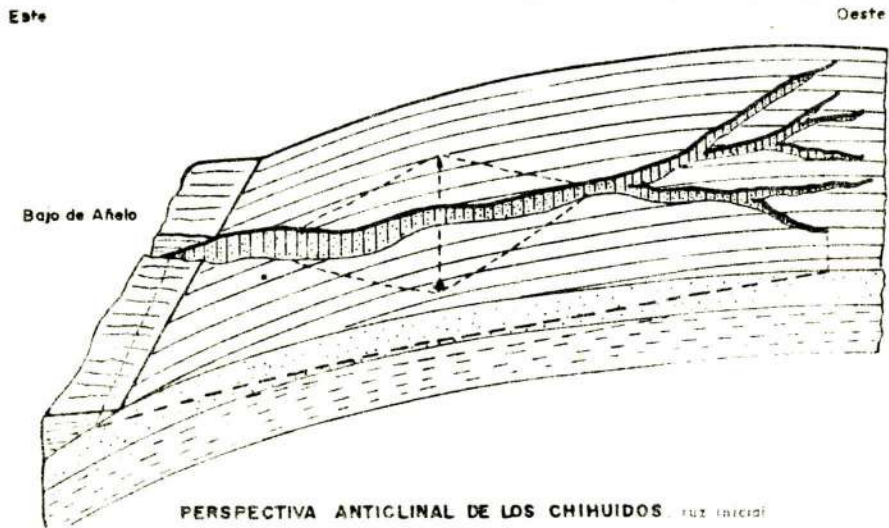
Abstract. In the area of research of the province of Neuquén, departamento of Añelo (Argentina), the study of the anticline of the Chihuidos gives occasion for an interpretation of the genesis and evolution of a characteristic landscape. It is the "cárceles" (prisons), rhombic depressions of vertical walls dug out in the beds of the ruiz that flow down the slopes of the anticline. The author analyses the geological bases (tectonic structure and stratigraphy), climate and drainage, and the evolution process.

Palabras claves. "Cárceles", geomorfología, anticlinal, estructura tectónica, estratigrafía, clima, drenaje.

REFERENCIAS GENERALES (para fig 1 a 6)

- "RELLENO MODERNO" 
- "RAYOSO MEDIO"  Capas Duras
- "RAYOSO INFERIOR"  Capas Blandas
-  Perfil del talweg y/o cauce

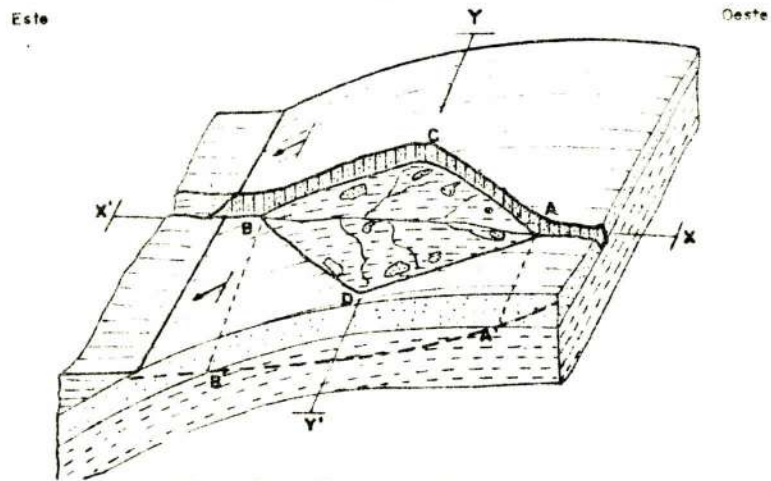
ETAPA I



PERSPECTIVA ANTICLINAL DE LOS CHIHUIDOS. faz inicial

Fig 1

ETAPA II



PERSPECTIVA DE UNA CARCEL

Fig 2



Este

ETAPA II

Oeste

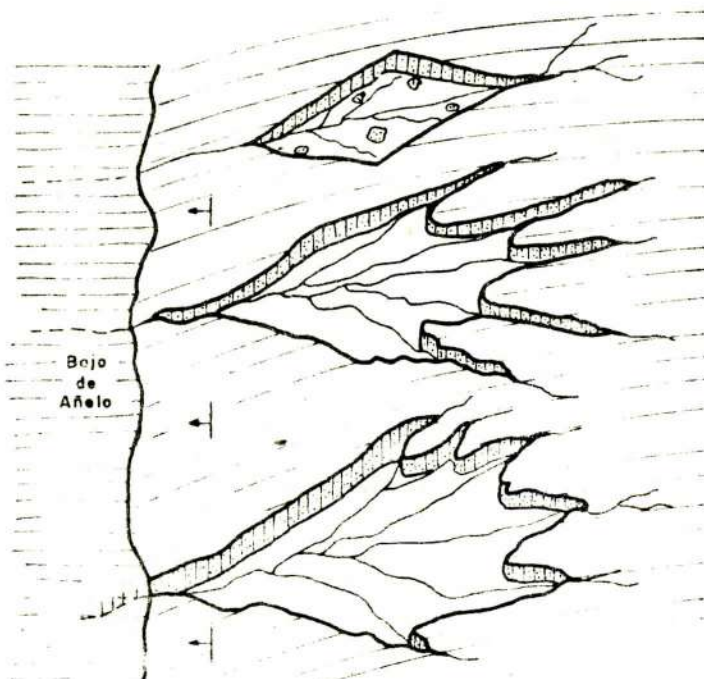


Fig 5

Este

ETAPA III

Oeste

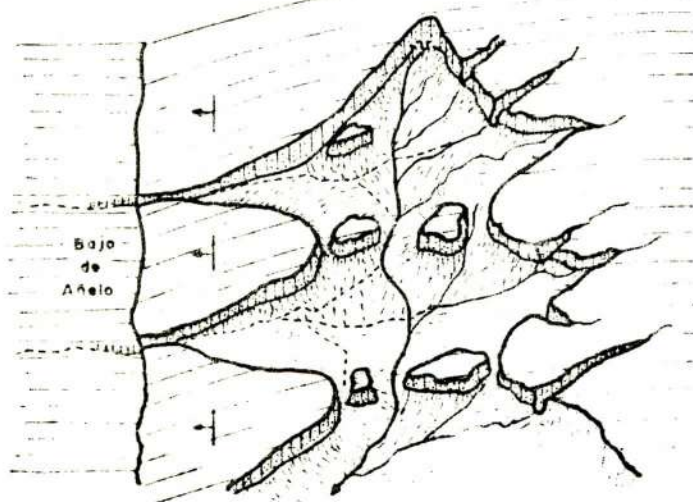


Fig 6

U Manantial

--- Drenaje muerto

▨ Drenaje actual



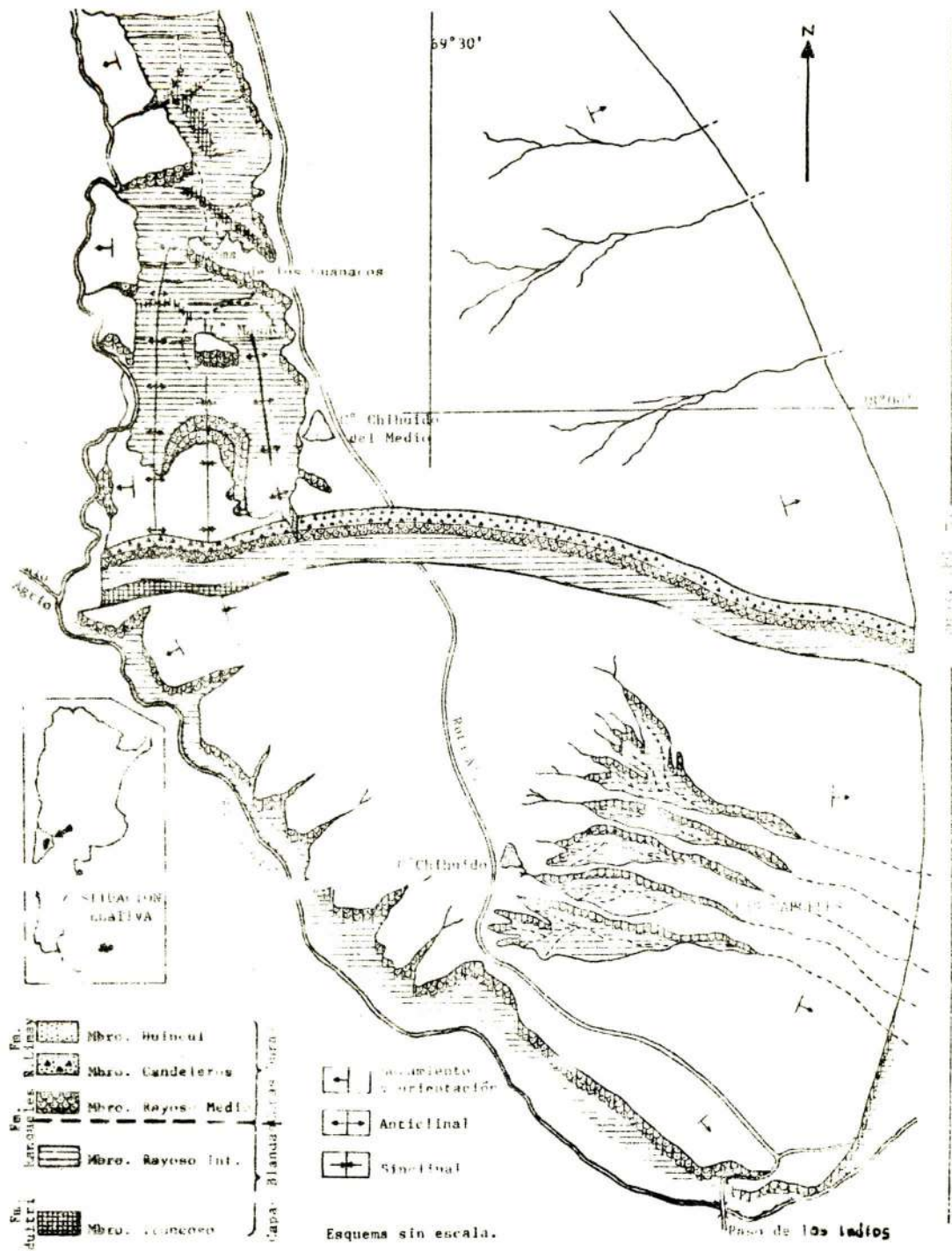


Fig 7

MARIA ROSA COZZANI DE PALMADA \*

**INMIGRACION Y CAMBIO DEMOGRAFICO EN LAS  
PROVINCIAS DE MENDOZA Y SAN JUAN (1869-1980).  
UNA APORTACION A LA CONCEPCION REGIONAL**

**I. La unidad regional de las provincias  
de Mendoza y San Juan**

La unidad histórica y funcional que signó el nacimiento de la región de Cuyo, integrada por las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis, fue desdibujándose paulatinamente después del período español.

Cuando los poblados cuyanos cumplían una doble función en el espacio occidental -avanzada y defensiva contra el indio, y etapas en el camino hacia el oeste y el norte-, y su organización desempeñaba un papel dentro el contexto colonial subordinada a un centro de decisión exterior, las tres provincias constituían una región histórica y funcional.

Pero las diferencias que alcanzaron Mendoza y San Juan en la ocupación del espacio, en la evolución social, en el uso y desarrollo de los recursos, ordenadas además en un medio natural compartido, les dieron suficiente individualidad como para que conformasen una región con características particulares en el contexto nacional.

Diversos autores han contribuido específicamente a afianzar este concepto.

Daus le da el nombre de "región de los Andes Áridos" en atención a los elementos naturales del área.

Inchauspe, atento a la similitud del paisaje humanizado en las dos provincias la llama "región vitivinícola de oasis fluviales", reconociendo como elementos comunes la distribución de los hombres en el espacio, el proceso de urbanización, y sobre todo, el paisaje agrícola cimentado en una misma estructura de riego, y la composición de los sectores ocupacionales en relación con la estructura agroindustrial.

\* Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Zamorano señala "el agudo contraste entre las andinas Mendoza y San Juan, con respecto a la semipampeana San Luis"<sup>1</sup>, a la que excluye en parte de la región, y analizando las funciones del mayor de los núcleos urbanos del área, remarca el carácter funcional del área.

"El papel rector de Mendoza se patentiza en una mayor densidad y diversificación en lo industrial. Centraliza... la comercialización de productos... actúa como engranaje de organismos comerciales residentes en Buenos Aires..."<sup>2</sup>

Sin lugar a dudas ambas provincias presentan un alto grado de semejanza. Desde el punto de vista del marco natural, los Andes, los valles transversales, y el piedemonte, son los elementos que constituyen la particular estructuración fisonómica regional. La organización espacial y económica en oasis vitivinícolas individualiza el paisaje mendocino y sanjuanino. Los ejes de circulación se observan repetidamente estructurados sobre los valles transversales.

Los factores señalados, a los que deben sumarse otros, delimitan claramente una región homogénea.

Por otra parte, un polo urbano destacado como metrópoli regional -el Gran Mendoza- le da el carácter de región polarizada, aunque es de destacar a nuestro criterio, que la falta de una efectiva subordinación económica entre los tres oasis principales, y la carencia de intercambio comercial entre ellos ante la repetición de formas de explotación, producción y mercados, le resta carácter funcional a la misma.

En conclusión puede afirmarse entonces que las provincias de Mendoza y San Juan, constituyen una región homogénea por sus múltiples semejanzas, pero también una región polarizada por la jerarquía de la metrópoli regional.

Es el propósito de este trabajo observar la evolución demográfica regional y provincial en particular, a través de los censos nacionales, con especial referencia al crecimiento de la población y al fenómeno de la inmigración extranjera, con el fin de reforzar el carácter de homogeneidad regional, o afirmar el enfoque que delimita a Mendoza y San Juan como una región polarizada.

<sup>1</sup> ZAMORANO, M., La red de poblaciones de Cuyo, en Homenaje al profesor Romualdo Ardissoni, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, 1973, p. 413.

<sup>2</sup> Ibidem, pp. 426-427.

## II. Distribución de la población

Según el censo de 1980 la región cuenta con una población de 1.662.204 habitantes, que se observa distribuida de manera irregular en el espacio geográfico por cuanto en Mendoza y en San Juan, dominio de un medio árido, la presencia del agua que fluye de los ríos ha sido uno de los elementos esenciales de la intensa ocupación de ciertos espacios. A ello se suman factores de posición y accesibilidad en cuanto a las rutas de comunicación, aprovechamiento diferencial de los recursos, etc.

En los dos oasis más grandes, el del río San Juan en el norte, y el de los ríos Mendoza-Tunuyán alrededor de 200 km al sur del anterior, se encuentran las aglomeraciones que han formado las metrópolis provinciales, y los núcleos de mayor envergadura.

En el Gran San Juan (Capital, Chimbas, Santa Lucía, Rawson, Rivadavia y Pocito) se agrupa el 62% de la población total en el 1,2% de la superficie provincial. Si se tienen en cuenta además los centros con una población superior a los 2.000 habitantes, de un total de 10 que posee la provincia, 8 se encuentran en la zona de influencia del río San Juan. Fuera de este oasis, sólo Jáchal y Valle Fértil tienen 8.800 y 2.500 habitantes respectivamente.

En el Gran Mendoza (Capital, Godoy Cruz, Guaymallén, Las Heras, Maipú y Luján), un área que sólo es el 9% del territorio de la provincia, se concentra el 50% de la población mendocina, y los departamentos allí ubicados tienen las más altas densidades. Implantadas en el oasis del norte de Mendoza 15 de las localidades de más de 2.000 habitantes, fuera de los departamentos ya citados, magnifican el volumen demográfico y urbano de la zona.

Además de estos dos grandes oasis en que la concentración urbana es elevada, se destaca únicamente el de los ríos Diamante-Atuel en el sur de Mendoza. Allí se encuentra el departamento de San Rafael con aproximadamente 150.000 habitantes, que alberga la ciudad cabecera, que cumple funciones de centro regional secundario, y 5 centros de más de 2.000 habitantes.

A estas densas concentraciones se contraponen vacíos humanos. Calingasta, Ullún, Valle Fértil, e Iglesia en San Juan poseen menos de 1 habitante por kilómetro cuadrado, lo mismo que Malargüe en Mendoza. Y La Paz, Santa Rosa y San Carlos, en esta última, no superan los dos habitantes por kilómetro cuadrado.

A este esquema de distribución demográfica y urbana, corresponden en ambas provincias paisajes agrícolas y sistemas productivos semejantes, observándose de esta forma la repetición de un mismo modelo de organización espacial y económica, que responde también a una estructuración fisonómica natural

compartida.

Cabe analizar a continuación, en relación a la temática propuesta, el ritmo de evolución de la población, y el fenómeno de la inmigración extranjera a nivel regional, y posteriormente a nivel de las provincias que la componen, con el fin de delimitar el comportamiento de Mendoza y San Juan con respecto a tales procesos.

### III. El crecimiento de la población y los extranjeros en la región

Considerada la tasa de crecimiento regional anual medio por 1.000 habitantes, por períodos intercensales, se observa que la población creció en forma permanente a diferentes ritmos, desde 1869 a 1960.

Cuadro 1

*Tasa de crecimiento intercensal medio de la región*  
(por mil)

1869-1895.....	17.5
1895-1914.....	32.6
1914-1947.....	22.5
1947-1960.....	24.0
1960-1970.....	13.0
1970-1980.....	20.0

*Fuente:* Censos nacionales

La tasa, que fue notablemente elevada en el segundo período intercensal con respecto al primero, decreció entre 1914/47 y experimentó una leve recuperación en el período siguiente, para descender casi a la mitad en 1960/70 y crecer nuevamente en 1970/80.

En cifras netas los incrementos fueron aproximadamente de 75.000, 200.000, 450.000, 330.000, 190.000, y 300.000 habitantes en cada uno de ellos.

Tales ritmos de crecimiento -aceleración en tres períodos, y desaceleración posterior -no obedecen solamente al comportamiento regional de la natalidad y la mortalidad, sino que deben relacionarse con los procesos migratorios externos e internos.

Cuadro 2

*Argentinos y extranjeros en la  
población total de la región*

Años	Argentinos		Extranjeros		Total
	Nº	%	Nº	%	
1869	117.276	93.3	8.456	6.7	125.732
1895	179.169	89.4	21.218	10.6	200.387
1914	292.111	73.6	104.776	26.4	396.787
1947	763.154	89.9	86.300	10.2	849.460
1960	1.077.556	91.6	98.867	8.4	1.176.423
1970	1.288.322	94.4	76.003	5.6	1.364.325
1980	1.585.405	95.4	76.799	4.6	1.662.204

*Fuente:* Censos nacionales. Los datos correspondientes a la provincia de Mendoza fueron extraídos del Anuario Estadístico 1969-1970.

El Cuadro 2 es claramente significativo en cuanto a la importancia de las corrientes migratorias en la región. El porcentaje de extranjeros sobre la población total fue en creciente aumento desde 1869 a 1914 en coincidencia con el fenómeno inmigratorio nacional, para luego descender paulatinamente hasta 1980.

Si se observan en cambio las cifras netas de población extranjera es posible distinguir dos períodos de descenso en 1947 y 1970, mientras que en los otros censos es posible observar siempre aumentos con respecto al período anterior.

Cuadro 3

*Origen de la población extranjera en la región*

Años	Países limítrofes		Europa		Otros P. Americanos		Otros Países		Total
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1869	7.681	93.0	494	6.0	72	0.9	9	0.1	8.256
1895	8.934	32.7	14.124	66.6	83	0.4	75	0.4	21.216
1914	10.669	10.2	90.365	86.2	293	0.3	3.450	3.3	104.777
1947	11.284	13.1	71.103	82.4	214	0.2	3.719	4.3	86.300
1960	21.522	21.8	72.787	73.6	776	0.8	3.782	3.8	98.867
1970	---	---	---	---	---	---	---	---	80.710
1980	36.208	46.4	36.559	47.2	1.477	1.9	1.267	1.6	77.411

*Fuente:* Censos nacionales. Los porcentajes pertenecen a la autora.  
\* Corresponden a América del Sur y no solamente a limítrofes.  
Se carece de información para 1970.<sup>3</sup>

3 Los totales volcados han sido obtenidos de la suma de los datos censales consignados para las provincias de Mendoza y San Juan. En el caso del censo de 1980 la suma de los extranjeros según país de origen para Mendoza y San Juan, se obtuvo de Censo Nacional de

El cuadro 3 permite observar el volumen de los grupos de extranjeros en el caudal inmigratorio que afluyó a la región desde 1869 a 1980.

A excepción de lo que ocurriera en 1895, en que el número de limítrofes descendió con respecto al censo anterior, este tipo de migrantes fue en constante aumento en relación a los demás grupos, desde un 10.2% en 1914, a un 13% en 1947. Aun más importante fue la proporción de estos extranjeros a través de los censos posteriores, en que alcanzó el 22% en 1960, y alrededor del 50% en 1980. En 1960 tenía aproximadamente 10.000 limítrofes más que en el censo anterior, y en 1980 fueron censados en la región alrededor de 40.000. En 1970 no se consignan datos por cuanto se carece de información para San Juan, pero se deduce que hubo un decrecimiento de número de limítrofes en atención al total de extranjeros en esa provincia.

Los europeos, que fueran apenas 500 en el primer censo, registraron un incremento notable en 1895, y aún más en 1914 cuando su número se sextuplicó; este año fueron censados alrededor de 90.000 europeos, el 86% de los extranjeros, y el 23% de la población total. Descendió la cifra en 1947, y en 1960 sólo había 2.000 más.

Los inmigrantes de países no limítrofes del continente americano, fueron poco representativos en el conjunto de los extranjeros, y su proporción sólo creció del 0.9% en 1869, al 1.9% en 1980.

El porcentaje de extranjeros provenientes de otros países no americanos y no europeos registró un aumento notable entre 1895 y 1914, aunque fueron solamente el 3.3% del total, lo mismo que se observa en 1947 y 1960. En cambio decrecieron en 1980 hasta sólo el 1.6% del total.

Como se ha analizado en este punto, la población de la región de las provincias de Mendoza y San Juan evolucionó desde 1869 a 1980 a diferentes ritmos, y fue polo de atracción para los extranjeros, predominantemente limítrofes hasta 1895, europeos después, y desde 1960 limítrofes nuevamente.

Cabe considerar a continuación, el proceso de crecimiento de la población mendocina y sanjuanina en particular, y los flujos migratorios extranjeros en cada una de estas provincias, a fin de subrayar la homogeneidad regional en el caso de que fuesen similares, o bien, reforzar el carácter funcional de la entidad desde el punto de vista demográfico, si en tales procesos Mendoza presenta superioridad frente a San Juan.

Población y Vivienda 1980. Serie D, Población, Resumen Nacional, pp. 87-88 y 90-91, y los totales obtenidos no coinciden con los consignados por la publicación.

#### IV. La población de Mendoza y San Juan a través de los censos nacionales y la inmigración extranjera

##### 1. 1869

En 1869 y por única vez, Mendoza y San Juan tenían aproximadamente el mismo número de habitantes, 65.413 y 60.319. Quizá la paridad poblacional pueda relacionarse con el terremoto que sacudió a Mendoza en 1861, y en el que perecieron, según calculan algunos autores, 6.000 habitantes [otros hacen ascender la cifra a 15.000]. De todas maneras surge con claridad que la pequeña diferencia que existe se debe a los extranjeros, 6.144 en Mendoza y 2.312 en San Juan, el 9.4% del total de la población en la primera, y en la segunda el 3.8%.

Dos factores fueron directamente condicionantes de esta realidad. Hasta 1865 la región cuyana vivía en un pronunciado aislamiento con respecto a los centros poblados del este del país, que eran los que recibían directamente los contingentes de extranjeros provenientes de ultramar. El viaje desde Buenos Aires se hacía en carretas y mulas, era largo y penoso por malos caminos.

Por otra parte, en los campos bajo riego se sucedían alfalfares y sementeras donde engordaba el ganado vacuno que se comercializaba en Chile, ya que el aislamiento geográfico, y en consecuencia el aislamiento económico, provocaban un intercambio más fluido con los mercados del oeste que con los del litoral argentino.

"Jáchal comercia con los puertos de Coquimbo y Huasco en Chile, adonde envía los ganados invernados en sus numerosos potreros y alfalfares, recibiendo en cambio mercaderías europeas. Su comercio con la Capital, de la que dista 50 leguas, es menos importante por la difícil viabilidad; desde el río San Juan a 12 leguas de la Capital, hay un desierto casi absoluto que atravesar, conocido con el nombre de Travesía del Jáchal..."<sup>4</sup>

Esto explica que el 91% de los extranjeros residentes en Mendoza eran chilenos, y el 89% en San Juan. Muy pocos eran los españoles, franceses e italianos. En conjunto no alcanzaban el 4% de los extranjeros en la primera, y eran menos del 6% en la segunda.

Los departamentos demográficamente más importantes de Mendoza eran Guaymallén, Capital, San Martín, Junín

---

4 Comentarios del Censo Nacional de 1869.



y Las Heras (1° y 2° Departamentos), y contaban con población considerada urbana San Martín, Capital, Godoy Cruz (San Vicente), Las Heras y Maipú.

Sin embargo se observa que la distribución de la población extranjera se encuentra más en relación con las actividades ganaderas en los valles intermontanos, que con el carácter urbano de los departamentos. El grupo más numeroso se ubicaba en San Carlos, y entre ellos el 99% eran chilenos. En segundo lugar Las Heras que contaba con casi 800 extranjeros, de los cuales 762 eran chilenos. Luego Ciudad donde residían la mayoría de los españoles, franceses e italianos. Y por último San Martín y Tupungato, el primero con el 2.5% de españoles, y el segundo casi exclusivamente con chilenos.

En San Juan el departamento con mayor cantidad de población (más de 12.000 habitantes) era Jáchal, en el segundo oasis fluvial de la provincia, que ostentaba incluso el máximo regional. Luego la Capital con más de 8.000, y Trinidad y Concepción con más de 5.000. Sólo tres centros contaban con población urbana, Capital Jáchal, y Valle Fértil en el este, recostado en el límite con La Rioja.

Los espacios valorizados eran el curso medio del río San Juan, y el valle del río Jáchal, este último de funcionamiento independiente dentro de la región, ya que se especializaba en ganadería con último fin en Chile. Por esta razón contaba con el mayor grupo de chilenos, que igualmente eran importantes en Calingasta, departamento fronterizo de economía semejante, y en Concepción y Trinidad. En la Capital en cambio predominaban los europeos.

## 2. 1895

En 1895 Mendoza había casi duplicado su población total, pasando de 65.413 en 1869 a 116.136, mientras que San Juan registró un aumento neto de 26.000 personas aproximadamente, contando entonces con 84.251 habitantes.

El oasis del sur de Mendoza, donde se encuentran hoy los departamentos San Rafael y General Alvear, y que no había sido ocupado anteriormente en forma intensa a raíz del problema indígena, tenía ya 9.800 habitantes en el primero de ellos, e incluso registraba un 10% de población urbana. Los demás centros urbanos eran los núcleos cabecera de los departamentos Capital, Junín, y San Martín.

En San Juan, igual que en 1869, existían tres centros con población de carácter urbano: Jáchal en el norte, la Ciudad, y Valle Fértil. Los dos primeros eran también los más poblados, con 12.500 y 10.400 habitantes, a los que se agregaba Concepción con 8.600.

Los extranjeros, que alcanzaban el 10.6% de la población

total de la región, eran el 13.7% de los habitantes de Mendoza, y el 6.3% de los de San Juan.

En Mendoza sumaban alrededor de 16.000, de los cuales la mayoría eran chilenos (33%), pero los italianos, franceses y españoles habían aumentado en forma considerable, y representaban el 27%, el 15% y el 13% de los extranjeros.

En San Juan en cambio, aunque el número de extranjeros se había duplicado con respecto a 1869, alcanzaban sólo a 5.300. Pero el grupo más numeroso era el español (35%), y lo seguían chilenos, italianos, y franceses (los dos últimos no alcanzaban independientemente el millar).

Sin lugar a dudas comenzaba la incorporación entre los extranjeros de un elemento étnico diferente, y las consecuencias de su instalación en el medio resultarían fundamentales para la organización socioeconómica de la región.

La causa directa del aumento de los inmigrantes de ultramar, sin duda dentro del contexto nacional que abrió sus puertas a los europeos, fue la llegada del ferrocarril a Mendoza en 1885. Este medio de comunicación rompió el aislamiento regional con respecto al litoral, y contribuyó junto a la inmigración y a otros factores de orden político, a cambiar el rumbo económico de la región, que en poco tiempo transformó su estructura cerealera y ganadera en vitivinícola.

Por otra parte, la escasez de mano de obra para las tareas agrícolas había determinado en 1876 la creación de una "Comisión de Inmigración", que después de hacer conocer en Europa un informe sobre las condiciones generales de la provincia de Mendoza, en 1884 ante la inminente llegada del ferrocarril, instaló en Buenos Aires una agencia especial con la misión de dirigir a la región cuyana parte de la inmigración europea. De este modo se logró atraer un grupo de italianos, franceses, y españoles, la mayoría agricultores, y muchos de antigua tradición vitivinícola.

En cuanto a la distribución, a diferencia de lo que ocurriera en 1869 en que el mayor volumen de extranjeros se ubicaba en los departamentos de los valles intermontanos en atención a su condición de limítrofes, en 1895 el mayor centro urbanizado de la provincia de Mendoza comenzaba a superarlos en atracción. Especialmente los europeos se encontraban notoriamente concentrados en la Capital (44% de los españoles, 26% de los franceses, 36% de los italianos), y en menor grado los chilenos, superados por los que se encontraban en San Rafael).

La misma tendencia se notaba en San Juan entre los europeos, aunque los chilenos se encontraban en mayor número en Calingasta (26%).

### 3. 1914

La tasa de crecimiento intercensal entre 1895-1914 fue la más alta que registró la provincia de Mendoza (43.2%), ya que en el siguiente período descendió al 22%. En cambio en San Juan aumentó en ambos períodos, pero lo hizo menos que en Mendoza, y el incremento real de población fue inferior también.

Asimismo la población urbana creció considerablemente en ambas provincias. Como se observa en el siguiente cuadro, fue en 1914 cuando Mendoza pasó de un predominio neto de la población rural en 1895, a un equilibrio entre ambos tipos. San Juan, aunque duplicó su población de carácter urbano, no superó el 40%.

Cuadro 4  
*Población urbana y rural en Mendoza y San Juan*

<u>Censo</u>	<u>Provincia</u>	<u>urbana</u>		<u>rural</u>	
<u>1895</u>	Mendoza	30.369	26.2	85.707	73.8
	San Juan	12.094	14.4	72.157	85.6
<u>1914</u>	Mendoza	137.237	49.4	140.298	50.6
	San Juan	41.920	35.2	77.332	64.8

*Fuente:* Censos nacionales

Según el censo de 1914 todos los departamentos de Mendoza contaban con población urbana. La Capital era el núcleo mayor con alrededor de 60.000 habitantes, pero también se destacaba San Rafael (que en este censo incluye también a Malargüe y Alvear) con casi 40.000, lo que denota ya su papel polarizador en el sur mendocino. El aumento notable de la población sanrafaelina (aproximadamente 30.000 habitantes) se debió a la extensión de las líneas férreas, que llegaron desde Mendoza en 1903 y contribuyeron a una ocupación más densa del oasis. Guaymallén, Maipú, y San Martín eran también departamentos que superaban los 20.000 habitantes. Estos cinco departamentos concentraban el 62% de la población mendocina.

En San Juan el proceso de urbanización se produjo más lentamente, y en 1914 sólo 9 departamentos, todos en el área de influencia del río San Juan a excepción de Jáchal, poseían población urbana. Sin embargo, algunos pueblos considerados urbanos mantenían aún actividades de tipo rural y eran pobres caseríos que se incluyen en esta categoría porque alcanzaban los 2.000 habitantes.

Los departamentos más poblados eran la Capital y

Jáchal con 16.000 y 13.000 habitantes. Sin embargo, el estancamiento del segundo de estos núcleos era manifiesto desde 1869, en relación probablemente con las dificultades que existían para el acceso a la Capital provincial, a la que fue unido por ferrocarril recién en 1930.

En 1914 había en Mendoza cerca de 90.000 extranjeros, cinco veces más que en 1895 y el máximo que registrara la provincia. En cambio en San Juan el número se había triplicado y alcanzaban alrededor de 16.500. La proporción respecto a la población total era elevada, 32% y 14%, y es de destacar que fuera de las provincias pampeanas, la región de Cuyo fue la que recibió el mayor volumen de extranjeros.

Entre la diversidad de europeos censados en Mendoza y San Juan resaltan claramente el de los españoles, 41.500 en la primera (47% de los extranjeros), y 10.600 en San Juan (65%), y el de los italianos, 28.600 y 2.000.

En tercer término se encontraba el número de chilenos que eran 5.500 en Mendoza y 1.400 en San Juan. Por último eran grupos importantes, especialmente en la primera, los franceses, otomanos y brasileños.

La distribución de los españoles e italianos en Mendoza coincide con los departamentos que concentraban mayor población (Capital, San Rafael, Guaymallén, Luján y Maipú), pero también se ha observado una interesante correlación entre las hectáreas cultivadas con vid y el número de estos extranjeros.

Los franceses y chilenos se concentraban especialmente en Capital y San Rafael; los otomanos en Capital y Maipú; y los brasileños en Maipú y San Rafael.

En la provincia de San Juan el mayor número de españoles, franceses, e italianos, fueron censados en Capital, Concepción, Desamparados, y Pocito, es decir en los alrededores de la metrópoli. Los otomanos en Capital y Caucete, los brasileños en Chimbas y Concepción, y los chilenos en los valles de Calingasta e Iglesia, y en la Capital.

#### 4. 1947

En 1947 la región contaba ya con 850.000 habitantes aproximadamente. Se había más que duplicado en un período de 33 años, pero más destacable es el proceso de urbanización que se registró, ya que en Mendoza la población urbana superaba el 50%, y se acercaba a este porcentaje la de San Juan. De esta forma, alrededor de 420.000 cuyanos residían en centros de más de 2.000 habitantes.

En Mendoza, todos los departamentos a excepción de Santa Rosa y Tupungato, habían registrado idéntico o superior crecimiento que el anotado para la región. El fenómeno

fue más intenso en la Capital, y en los cercanos a ella, que en 1947 tenían cada uno 40.000 habitantes más que en 1914.

En el esquema poblacional sanjuanino se destacaba especialmente la Capital con más de 80.000 habitantes, resultado no sólo de su propio crecimiento, sino también de la incorporación de los departamentos Concepción, Desamparados y Trinidad, que pasaron a integrar el perímetro de la misma después del terremoto de 1944. El otro antiguo polo demográfico, Jáchal, contaba con aproximadamente 3.000 habitantes más que en 1914, asociado esto con la prohibición de exportar ganado en pie a Chile en esta zona eminentemente ganadera. Los departamentos en que el aumento fue más notorio eran Caucete, Rivadavia, 25 de Mayo, y Albardón, que tenían cerca de 5.000 habitantes más que en el censo anterior.

Con respecto a los extranjeros, los datos del censo de 1947 no alcanzan el mismo nivel de desagregación que los anteriores en cuanto al origen de la población por país de nacimiento. Se encuentran clasificados por departamentos, pero en 7 grupos de acuerdo con los continentes de procedencia, a excepción de América que aparece dividida en Norte, Centro y Sur, lo que permite ciertas consideraciones sobre la inmigración limítrofe, en especial a los conocedores de la región.

El porcentaje en relación a la población total había descendido en 1947 de modo tan vertiginoso como había crecido en 1914: sólo el 11.7% de los residentes en Mendoza, y el 6.7% de los residentes en San Juan eran extranjeros.

En Mendoza fueron censados en 1947 alrededor de 60.000 europeos, mientras que en 1914 sólo los españoles (41.524) y los italianos (28.646), sin considerar los otros migrantes del viejo continente, superaban este número. Tal fenómeno guarda estrecha relación con los acontecimientos internacionales que modificaron las condiciones migratorias en los países expulsores y en los receptores.

"Los problemas económicos de la Europa de la post guerra, y las medidas restrictivas que adoptaron algunos países con respecto a la emigración, transformaron en negativos los saldos entre ingresos y egresos de extranjeros de ultramar... La inmigración no se repuso al nivel de años anteriores. Leves incrementos tuvo en la década del 20, pero luego la inminencia de la Segunda Guerra Mundial y finalmente la eclosión de la misma, las condiciones de nuestro país, y el "descubrimiento" de otras zonas con mejores ventajas, la restringió a niveles inferiores"<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> COZZANI de PLAMADA, M. R., Contribución al estudio de las migraciones en la región de Cuyo. 1869-1970, Mendoza, 1976 (inédito)

Pero no solamente el número de europeos decreció en 1947, sino que fue inferior también el de limítrofes, por cuanto a pesar de que en este censo no se discriminan naciones de origen, todos los americanos del sur consignados no superan a los limítrofes de 1914.

San Juan, en cambio, mantenía aproximadamente el mismo número de europeos que en 1914 (alrededor de 13.000), y los extranjeros de países limítrofes que eran el 12% del total, en 1947 sumados a todos los de América del Sur, alcanzaban el 18%.

Se observa de esta forma un comportamiento diferente de ambas provincias con respecto a la atracción de inmigrantes.

En 1947 se había detenido la corriente inmigratoria de europeos y limítrofes en Mendoza. En primer lugar, porque la relación numérica negativa de este censo con respecto al anterior en cuanto al volumen de europeos es tan elevada que permite incluso deducir que muchos de estos extranjeros emigraron de la provincia, a otras regiones o a sus países de origen. Y en cuanto a la población proveniente de países limítrofes, había disminuido en Mendoza cuando en la Argentina había 100.000 más que 33 años antes.

La distribución de los extranjeros en Mendoza presentaba un esquema semejante al del censo anterior. Los departamentos con mayor porcentaje de europeos eran Capital, San Rafael, Guaymallén, Godoy Cruz, etc. Sin embargo en la Capital eran aproximadamente 8.000 menos que en 1914, lo mismo que ocurría en el resto de los departamentos aunque en cifras netas inferiores. Los extranjeros de países de América del Sur se concentraban especialmente en San Rafael (28%), y en la Capital (17%), y en menor proporción en los departamentos cercanos a esta última.

En San Juan fueron censados en la metrópoli el 40% de los europeos, y en Pocito, Rawson, y Santa Lucía, el 36% de los mismos. En cambio el 30% de los extranjeros de América del Sur se encontraban en Calingasta, el 21% en la Capital, y el resto se dispersaba en los otros departamentos de la provincia.

##### 5. 1960 - 1970 - 1980

La tasa de crecimiento intercensal medio cada mil habitantes, que disminuyó notablemente en el período 60/70 para ambas provincias -26%, a 17%, en Mendoza, y 23%, a 9%, en San Juan- sufrió un incremento del 4%, en el 70/80 en la primera de ellas, mientras que se mantuvo en la segunda; y el aumento neto de población de la región cuyana que fuera de 185.000 habitantes en el primer período, en el último fue superior a 300.000 habitantes.

Sin embargo, no todos los departamentos de Mendoza crecieron de igual forma, tendencia que se vio acentuada en 1980. Si bien en 1970 tuvieron grandes incrementos Guaymallén, Las Heras, Godoy Cruz, Maipú, San Rafael, Luján, Capital, y San Martín (de 28.000 a 9.000 habitantes), en 1980 el crecimiento de los núcleos mayores fue aún más notorio. Sólo Guaymallén, Godoy Cruz, Las Heras, Maipú, y San Martín, concentraron alrededor del 70% del incremento de población de la provincia. A excepción de San Martín, estos departamentos pertenecen al Gran Mendoza, y el comportamiento demográfico señalado para la conurbación, obedece a la tendencia polarizante que se manifiesta en las grandes ciudades, dentro de cuyo esquema también se inscribe el escaso crecimiento de la Capital (1.000 habitantes entre 1970 y 1980)<sup>6</sup>.

Los departamentos fuera del área del Gran Mendoza registraron incrementos notablemente inferiores, entre 5.000 y 2.000 habitantes.

En 1970 se observa también un destacado estancamiento demográfico en la mayoría de los departamentos de la provincia de San Juan con respecto al censo anterior. No sólo hubo muchos cuyos incrementos de población fueron de 200 hasta 1.000 habitantes, sino que Angaco, Calingasta, Jáchal, San Martín, Ullún, 25 de Mayo y Zonda tenían en 1970 menos población que en 1960. Solamente Capital, Chimbas y Rivadavia observaron un crecimiento de 5.000 a 6.000 habitantes.

Esta situación fue en parte superada en 1980, por cuanto fueron menos los departamentos que presentaron saldos negativos con respecto a 1980. De los citados en el párrafo anterior, sólo Angaco y Ullún, a los que se sumaron Albardón e Iglesia.

Por otra parte, en 1980 se destaca el crecimiento exagerado de algunos departamentos, Chimbas, Rawson, y Rivadavia, incorporados a la metrópoli provincial, incrementaron en conjunto su población en 50.000 habitantes aproximadamente, concentrando el 66% del crecimiento total de la provincia. También en el Gran San Juan, Capital y Santa Lucía crecieron 6.000 y 8.000 habitantes, observándose de esta forma un fenómeno semejante al de la conurbación mendocina, aunque menos agudizado.

## V. Los extranjeros

El análisis del cuadro 5, que incluye las cifras de población nativa y extranjera desde 1869 a 1980 en las provincias

<sup>6</sup> COZZANI de PALMADA, M. R., Los movimientos migratorios en el Gran Mendoza, en Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Buenos Aires, Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, T. XVIII, 1982, pp. 35-43.

de Mendoza y San Juan, permite observar el proceso de cambio que individualmente registraron ambas con respecto a la migración extranjera.

Desde 1914 ya no se repuso la importante corriente inmigratoria que recibiera la región fundamentalmente gracias al ingreso de europeos. En 1947 el número de extranjeros fue notablemente inferior, y descendió también a través de los censos de 1960, 70 y 80, en relación a la población nativa y en cifras netas.

Sin embargo la provincia de Mendoza tuvo un comportamiento diferente. Aunque en 1960 ambas registraron ingresos con respecto a 1947 (alrededor de 10.000 Mendoza, y 2.000 San Juan), en 1970 mientras San Juan contaba con alrededor de 5.000 extranjeros menos (tendencia que mantuvo en 1980), Mendoza perdió 13.000; pero en 1980 se mantuvo aún con un incremento de 1.000 extranjeros.

De esta forma, si bien la región paulatinamente dejó de ser un foco de atracción para la población extranjera, en especial San Juan, Mendoza parece comenzar un período de recuperación.

Cuadro 5

*Población argentina y extranjera en Mendoza y San Juan 1869-1980*

	Argentinos		Extranjeros		Total
	Nº	%	Nº	%	
1869					
Mendoza	59.269	90,6	6.144	9,4	65.413
San Juan	58.007	96,2	2.312	3,8	60.319
1895					
Mendoza	100.240	86,4	15.896	13,6	116.136
San Juan	78.929	93,7	5.322	6,3	84.251
1914					
Mendoza	189.181	68,2	88.354	31,8	277.535
San Juan	102.830	86,2	16.422	13,8	119.252
1947					
Mendoza	519.327	88,3	68.904	11,7	588.231
San Juan	243.827	93,3	17.396	6,7	261.229
1960					
Mendoza	744.715	90,4	79.321	9,6	824.036
San Juan	332.841	94,5	19.546	5,5	352.387
1970					
Mendoza	911.972	93,7	61.103	6,3	973.075
San Juan	376.350	96,2	14.900	3,8	391.250
1980					
Mendoza	1.130.574	94,2	85.654	5,8	1.196.228
San Juan	454.831	97,5	11.145	2,5	465.976

*Fuentes: Censos nacionales. Anuario Estadístico de la Provincia de Mendoza 1969/70.*



Cuadro 6

*Origen de la población extranjera en Mendoza y San Juan*

		P. limítrofes		Europa		Otros P. Amer.		Otros P.		Total
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
1960	Mendoza	16.319	20,6	59.205	74,6	635	0,8	3.162	4,0	79.321
	San Juan	5.203	26,6	13.582	69,5	141	0,7	620	3,2	19.546
1970	Mendoza	17.290	26,3	43.680	66,4	1.020	1,5	3.820	5,8	65.810
	San Juan	—	—	—	—	—	—	—	—	14.900
1980	Mendoza	33.754	50,1	30.208	45,6	1.228	1,9	1.076	1,6	66.266
	San Juan	4.454	40,0	6.351	57,0	149	1,3	191	1,7	11.145

*Fuente:* Censos nacionales. Anuario Estadístico 1969-70. Mendoza.

El cuadro anterior muestra que la diferencia más notable en los últimos 20 años con respecto a los períodos anteriores, se encuentra en la nacionalidad de los extranjeros. Mientras los europeos son cada vez menos, crece la población proveniente de países limítrofes.

En 1980 la población originaria de países limítrofes era en Mendoza el doble que en 1960, y los europeos en cifras netas eran alrededor de 30.000 menos.

Dentro del volumen inmigratorio limítrofe, Uruguay y Brasil disminuyeron su importancia relativa y absoluta ante el notable incremento de bolivianos y chilenos. En 1960 los bolivianos eran el 22% de los limítrofes y los chilenos el 58%, y en 1980 el 27% y el 67%. El grupo de chilenos en la provincia creció en aproximadamente 13.000 habitantes en este período, hasta transformarse en el de mayor volumen entre los extranjeros, de los que constituía el 34%.

El resto de los extranjeros en Mendoza, de otros países americanos y de otros continentes redujeron su número, sin registrar incrementos ninguno de ellos.

De esta forma se puede concluir que la pequeña diferencia observada al considerar el número de extranjeros en 1970 y 1980, se debe en Mendoza al ingreso de población limítrofe, que de acuerdo con nuestras observaciones continúa a un ritmo sostenido.

Su distribución en los departamentos de la provincia, con una marcada concentración en 1947 en los que integran el conurbano de la metrópoli, y en San Rafael, polo del oasis del sur, mantuvo el mismo esquema en 1960.

Pero en 1970 y 80, aunque disminuyó su importancia en todos ellos, se nota una concentración algo superior en Capital y Guaymallén, y en Tupungato, donde eran el 7 ó el 8% de la población total de cada uno de estos departamentos.

En San Juan la tendencia fue diferente. Desde 1960 disminuyó la población extranjera de todas las nacionalidades,

Aunque eran de esperar incrementos en los ingresos de población limítrofe por su posición similar a la de Mendoza, aún en este grupo el número fue menor que en 1960, lo que permite afirmar entonces que en la provincia de San Juan se han detenido totalmente los ingresos de población extranjera.

El análisis del número de extranjeros censados en 1960 y 80 por país de origen, reafirma la conclusión anterior, ya que en ninguno de los grupos se cuentan aumentos. Por el contrario, todos registraron en el último censo volúmenes inferiores, aun el de chilenos, como anotáramos antes.

La distribución espacial de esta población en San Juan, presenta una más alta concentración en Calingasta, donde alcanza el 7% con respecto al total de habitantes, mientras que en los otros departamentos no supera el 3%, a excepción de la Capital, en que el 4% de su población es extranjera.

## **VI. Conclusiones**

Mediante el análisis efectuado ha sido posible observar que la región delimitada por las provincias de Mendoza y San Juan ha crecido a través de los censos nacionales a diferentes ritmos, notándose claramente un proceso de gran aceleración hasta 1914, y posteriormente una desaceleración pronunciada, con un leve repunte, aunque a tasas inferiores, en 1970-80.

Tal crecimiento se refleja en el gráfico netamente diferenciado a nivel provincial, especialmente en algunos períodos.

La curva de Mendoza, con un aguzamiento notable en 1895-1914, desciende también bruscamente en 1914-47. La curva de San Juan en cambio, crece paulatinamente entre el primero y el tercer períodos; y la curva regional se muestra muy sensible sobre todo al efecto de la primera. En 1947-60 asciende en el caso de Mendoza, y de forma casi imperceptible lo hace también la de San Juan. A partir de entonces, las curvas de ambas provincias se mueven de la misma forma.

Acerca del proceso de crecimiento de la población de Mendoza y San Juan, es permitido afirmar entonces, la primacía regional de la primera de ellas, en cuanto marcó el ritmo de crecimiento en los primeros tiempos con una evolución notablemente superior a la de San Juan, lo que le permitió después, aunque con tasas de crecimiento semejantes, mantener un volumen demográfico superior.

De la misma forma, el proceso de urbanización adquirió características diferentes en ambas provincias, notándose a través de la información censal detallada, un incremento anticipado y superior del número de núcleos urbanos de la

provincia de Mendoza. Por otra parte, la jerarquización paulatina de algunos de sus centros urbanos, y la metropolización del Gran Mendoza, que transformó la Capital de la provincia y los departamentos cercanos en el núcleo de más alto rango poblacional, y en el mayor centro polarizado del área, son elementos que confirman el carácter polarizado de la región.

La influencia directa de las corrientes migratorias en la ocurrencia de tales procesos ha sido demostrada por los autores dedicados al tema en numerosos trabajos, y la región analizada se encuadra también en tal esquema.

A través de los censos nacionales se ha observado la importancia de los ingresos de población extranjera, destacados por su volumen a nivel de la región, y diferenciados a nivel de las provincias que la componen.

El gráfico 2 resume los hechos analizados. En primer término, la diferencia notable y agudizada en el número total de extranjeros que presentan ambas provincias desde 1869 en adelante. En segundo lugar, diferencias en el ritmo de ingreso de extranjeros, notado en un aumento de las columnas correspondientes a Mendoza, exagerado en el censo de 1914, e inferior en 1960 y 1980. Las que reflejan la situación de San Juan, en cambio, son muy distintas en las dos primeras fechas censales, crecen poco hasta 1960, y se achican en 1970 y 1980.

En cuanto al origen de los extranjeros, clasificados en el gráfico en limítrofes, europeos, y otros, también se observa preeminencia de Mendoza. No solamente en el volumen superior de europeos y limítrofes censados en la provincia en todas las fechas, sino también en la tendencia a atraer población extranjera que se manifiesta en el crecimiento de las últimas columnas, cuando en San Juan ocurre lo contrario.

Es posible afirmar entonces, que si bien la presencia de la metrópoli regional y la jerarquía de los centros urbanos de Mendoza son los elementos básicos que confirman la existencia de un área polarizada en el oeste árido, los procesos de crecimiento de la población y atracción de extranjeros analizados en el trabajo, observan una clara superioridad en la provincia afianzando así el carácter polarizado de la región de Mendoza y San Juan.

Resumen. El análisis de los procesos migratorios internacionales y la evolución demográfica de Mendoza y San Juan, las provincias de la región de los Andes áridos, observados a través de los censos nacionales, fue emprendido con el objeto de reforzar el carácter de homogeneidad regional y afirmar el enfoque que la delimita como una región polarizada.

Las notables diferencias señaladas en el trabajo entre ambas provincias y en los dos procesos confirman el carácter polarizado de la región, señalado específicamente por la presencia de la metrópoli regional y la jerarquía de los centros urbanos de Mendoza.

Résumé. L'analyse des processus migratoires internationaux et de l'évolution démographique de Mendoza et San Juan, les provinces appartenant à la région des Andes arides, vue à travers les recensements nationaux, fut entrepris avec le propos de renforcer le caractère d'homogénéité régionale, et de soutenir ou réaffirmer sa délimitation comme une région polarisée.

Les différences considérables entre ces provinces, remarquées dans le travail et dans les deux processus, confirment le caractère polarisé de la région, spécifiquement par la présence de la métropole régionale et par la hiérarchie des centres urbains de Mendoza.

Abstract. The analysis of the international migration processes and the demographic evolution of the provinces of Mendoza and San Juan, located in the arid Andean region, studied with data provided by the national censuses, was undertaken with the aim of reinforcing the character of regional homogeneity and/or assert the approach that delimits the region as polarized.

This paper points out the noteworthy differences between the provinces and the processes which verify the polarized character of the region, specifically stated by the presence of the regional metropolis and the importance of the urban areas in Mendoza.

Palabras claves. Población, demografía, inmigración, crecimiento demográfico, regionalización, homogeneidad, polarización.

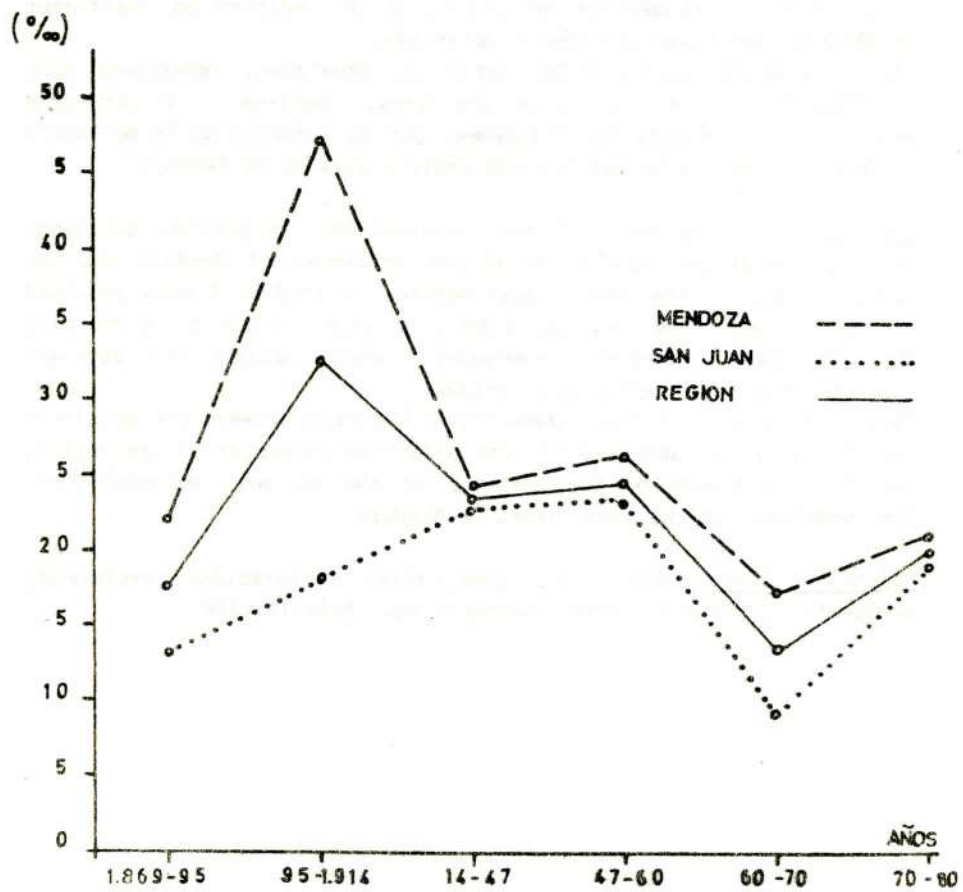


Figura 1

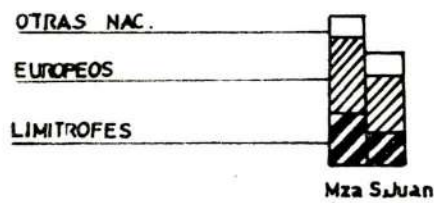
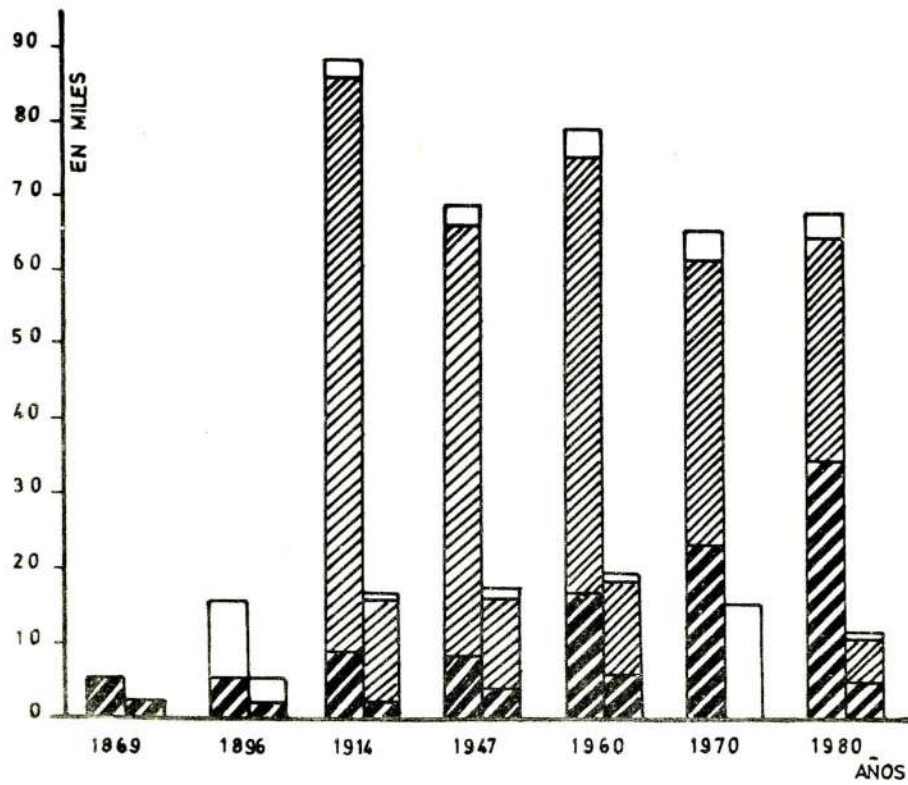


Figura 2