

MARIA ISABEL CODES DE PALOMO*

SILVIA BEATRIZ ROBLEDO**

**PERCEPCION DE LA CONTAMINACION INDUSTRIAL
EN EL DEPARTAMENTO DE GUAYMALLÉN,
PROVINCIA DE MENDOZA**

Resumen. Con este ensayo se pretendió descubrir la actitud colectiva frente al peligro de la contaminación -especialmente por las industrias- y evaluar las soluciones propuestas para superar el problema.

Se puede afirmar que, en este caso, no existe una verdadera dicotomía entre la realidad objetiva y la percepción individual y común de la población.

Al medir el grado de interés y conocimiento sobre la contaminación, se advierte que a la gente le preocupa esta problemática. Hay conciencia de los peligros que produce la contaminación industrial.

Con esta aportación se intenta un mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de Guaymallén, teniendo presente que es imprescindible estimular la participación activa de los vecinos en el desarrollo y la planificación.

Résumé. Perception de la contamination industrielle dans le département Guaymallén, Mendoza. Avec cet essai on cherche à découvrir

* Profesora Adjunta a cargo de la cátedra de Ecología de las Regiones Áridas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

** Profesora Jefa de Trabajos Prácticos en la cátedra de Ecología de las Regiones Áridas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo.

des attitudes collectives en face du danger de la contamination -specially de celle due aux industries- et évaluer les solutions proposées pour surpasser le problème.

À ce propos, on peut affirmer qu'il n'existe pas une vraie dichotomie entre la réalité objective et la perception individuelle de la population.

Quand on mesure le degré d'intérêt et de connaissance sur la contamination, on s'aperçoit que les gens sont préoccupés par cette problématique. On est conscient des dangers que produit la pollution industrielle.

Avec cet apport on procure une amélioration de la qualité de vie de la communauté Guaymallén, tenant compte qu'il est indispensable de stimuler la participation active des voisins dans l'aménagement et la planification.

Abstract. The perception of the industrial pollution in Guaymallén, Mendoza. This essay was done to discover collective behavior facing the danger of pollution -especially of industries- and to evaluate some of the solutions to solve the problem.

There isn't, in this case, a real dichotomy between the real situation and the individual and common perception of the people.

People are worried about pollution and also know the danger that industrial pollution produces.

This research pretends to improve quality of life in Guaymallén, especially bearing in mind to stimulate the active participation of neighbors in developing and planning.

Palabras claves. Percepción, contaminación, industria, calidad de vida.

I. Introducción

La investigación sobre la percepción¹ ambiental se basa en las relaciones entre el hombre y el medio. La comprensión individual y colectiva del entorno constituye una fuerza decisiva para modelarlo y planificarlo. De allí que un importante objetivo es "proporcionar un entendimiento sistemático y científico desde adentro hacia afuera a fin de complementar el método de trabajo científico más tradicional y externo"².

1 Percepción es: "Acto por el cual se aprehende una realidad, sea o no sensible. Su resultado es una imagen que está integrada por las sensaciones o impresiones provocadas por el objeto, presente a la conciencia por asociaciones y percepciones anteriores y por los juicios estimativos relacionados con él". Enciclopedia SALVAT, Barcelona, Salvat edit. S.A., 1978.

2 WHYTE, A., El papel de la investigación sobre percepción ambiental,

Al medio se lo capta mediante los estudios ambientales. El método científico nos va a dar la realidad objetiva, el estudio de la percepción la imagen subjetiva. Ambos permitirán una planificación más completa y racional de ese medio (Fig. 1).

Con este ensayo se pretende descubrir la actitud colectiva ante el peligro de la contaminación, sobre todo, provocada por las industrias, y evaluar las soluciones propuestas para superar el problema.

Capel y Urteaga afirman que "los individuos y los grupos sociales tienen una percepción sesgada de la realidad, en función de sus valores culturales, sus experiencias, sus aspiraciones". "Cada hombre se mueve en un universo personal, organizado concéntricamente en torno a él. La esfera más inmediata es el *medio de su actuación habitual* del que posee una información personal y directa"³ (la casa, el barrio, el distrito, la comuna en que vive).

Por otro lado, una misma realidad puede ser percibida de forma muy diferente por distintas personas, y el estudio de las desviaciones de estas imágenes entre sí y con la realidad, así como los factores que influyen en ellas, son importantes en un estudio de percepción ambiental.

II. Lineamientos principales

Es por lo anteriormente expuesto por lo que en este trabajo se partió del lugar en que se vive, del barrio (del distrito, de un departamento, el de Guaymallén), es decir del medio habitual y se cuestionó:

- ¿Tiene la gente idea real de los peligros de la contaminación industrial?
Realidad objetiva: la contaminación industrial en el departamento de Guaymallén.
- Si la respuesta es afirmativa ¿Cómo es la percepción que de ella tienen distintas personas? ¿Coinciden o se diferencian las imágenes mentales que poseen vecinos de un mismo municipio?

Esto llevó a plantearse los objetivos específicos del trabajo:

en "La naturaleza y sus recursos", Vol. XIII, N° 4, París, UNESCO, 1977, p. 21.

3 CAPEL, H., URTEAGA, J. L., Las nuevas geografías, Temas Claves, Barcelona, Salvat, 1982, p. 42.

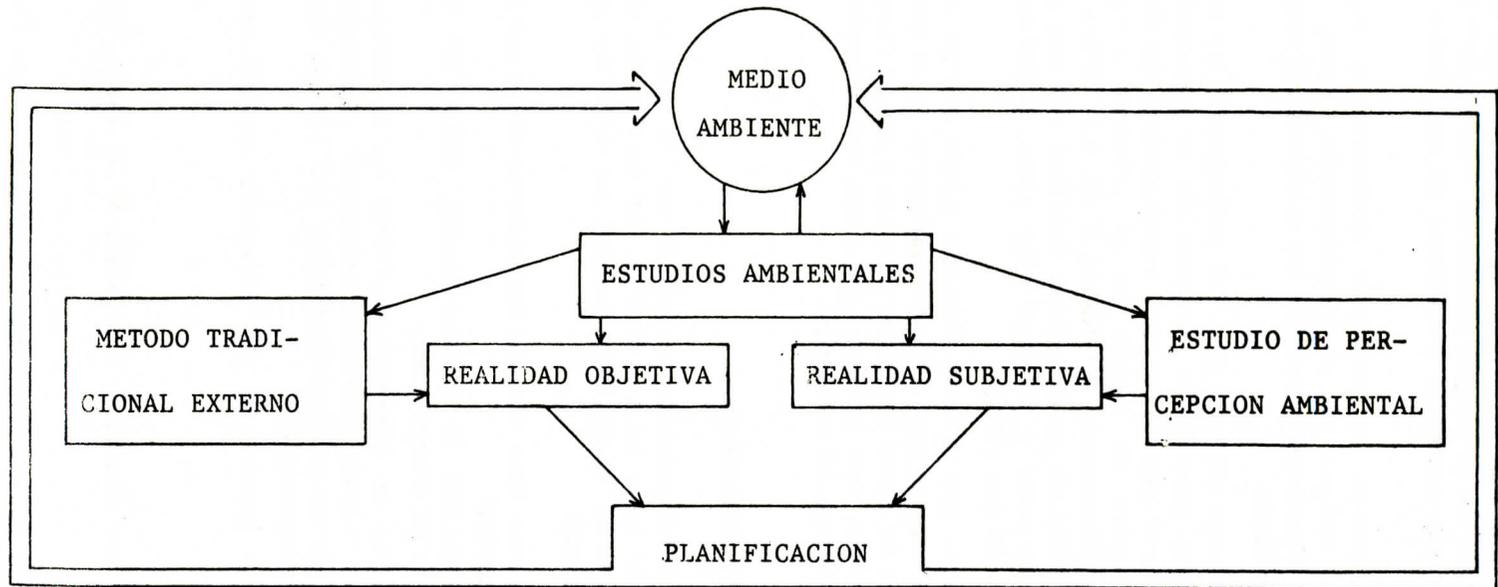


Fig. 1. Modelo hipotético para un estudio ambiental.

- Aplicar una técnica, relativamente nueva en el estudio del medio ambiente, al tema de la contaminación industrial.
- Evaluar el grado de interés y conocimiento sobre el tema.
- Determinar las áreas departamentales percibidas como más degradadas.
- Comparar el código de molestias utilizado en la carta de la contaminación industrial de Guaymallén⁴ con la percepción de la población.

Para ver si se acercan o no la realidad objetiva, -la contaminación industrial-, con la imagen subjetiva, -la percepción de aquella- se formularon seis hipótesis de trabajo:

- H-1: Los habitantes del departamento de Guaymallén perciben su espacio como medianamente contaminado.
- H-2: Las industrias son captadas como la principal fuente de contaminación.
- H-3: Las industrias alimenticias y químicas se sienten como las fuentes poluentes de mayor gravedad.
- H-4: La percepción del grado de molestias de las industrias alimenticias no coincide totalmente con el código aplicado en el referido trabajo⁵.
- H-5: Fuera del área con servicios cloacales el agua es el medio más contaminado.
- H-6: Pedro Molina, San José y Nueva Ciudad son los distritos percibidos como más contaminados dentro del área de estudio.

Como se trata de un trabajo sobre la percepción de la contaminación industrial se seleccionaron distritos del área urbana de Guaymallén de acuerdo con la densidad de industrias y al mayor grado de molestias que causan. La zona elegida corresponde a Pedro Molina, Belgrano, San José, Dorrego, Nueva Ciudad, Las Cañas y Villa Nueva (Fig. 2).

El trabajo se comenzó en la cátedra de Ecología de las Regiones Áridas (1987), carrera de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, U.N.C. Los alumnos, divididos en cinco grupos, realizaron las encuestas y elaboraron una primera síntesis por distrito.

Cabe acotar que, debido al número de los encuestadores y de establecimientos en cada sector, se unieron Belgrano

4 ROBLEDO, S. B., Carta de la contaminación industrial en el departamento de Guaymallén, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. XXIII, N° 85, Mendoza, Instituto de Geografía, 1987.

5 ROBLEDO, S.B., op. cit., p. 315.

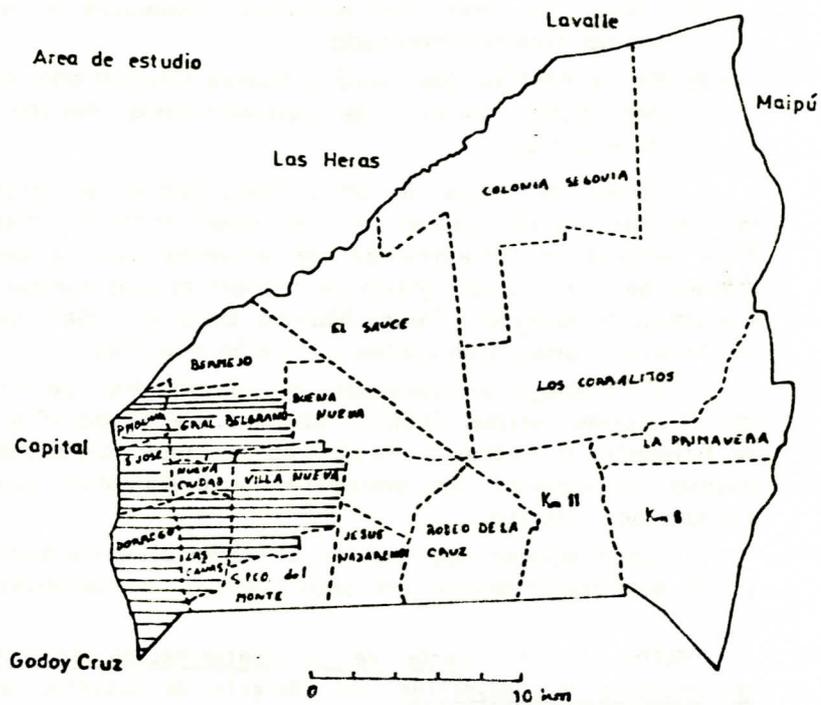
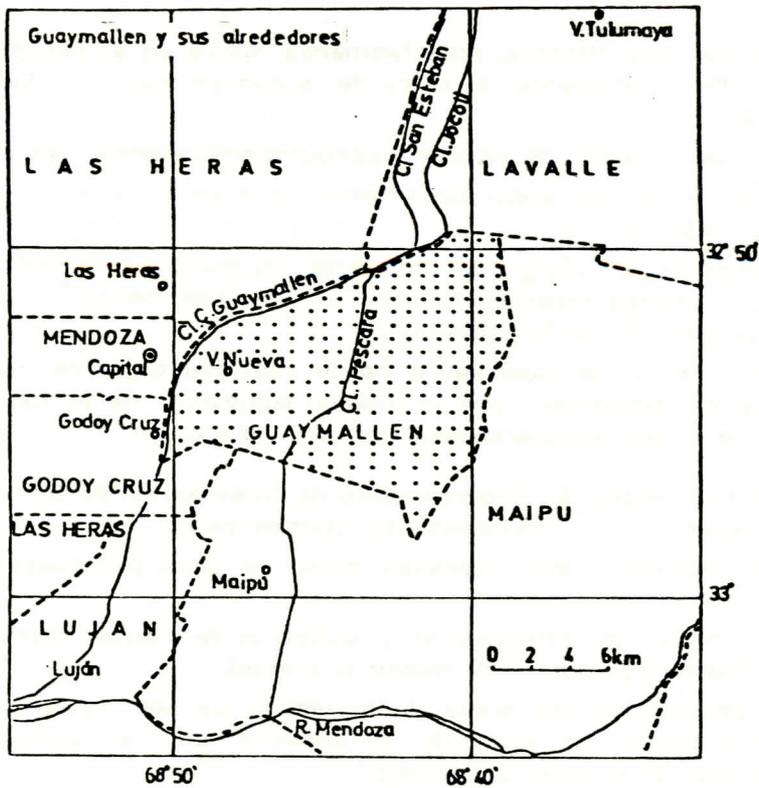


Fig. 2 Posición geográfica del departamento de Guaymallén y el área de estudio.

con Pedro Molina y Nueva Ciudad con Las Cañas.

Dentro de cada distrito se eligieron manzanas que presentaban establecimientos industriales clasificados por el código de molestias citado entre los grados I a III.

III. Perfil del encuestado

La población a encuestar se seleccionó al azar, teniendo en común la vecindad a un establecimiento industrial.

Según muestra el cuadro 1 hay un predominio de mujeres. El grupo de edades que se destaca es el de 31 a 45 años.

Grupo de edades	fi %	fi % por sexo	
		M	F
15-30	27,5	45,5	54,5
31-45	36	21	79
46-60	23	43	57
+ de 60	13,5	50	50

Cuadro 1. Composición de los pobladores encuestados por edad y sexo.

En cuanto a la ocupación es relevante el porcentual de amas de casa (Cuadro 2).

Estos datos nos dan el perfil de los encuestados.

Ocupación	fi %
empleados	12
amas de casa	34
jubilados	8
docentes	6
agricultores	3
comerciantes	7
estudiantes	11
profesionales	8
oficios varios	11
Total	100

Cuadro 2

IV. Imagen subjetiva de la contaminación

1. ¿Con qué grado de deterioro se ve al departamento?

El departamento de Guaymallén es percibido por el 55% de sus habitantes como medianamente contaminado. Sólo un 32% lo ve como crítico y un 13% como escasamente deteriorada. En el análisis por distrito de la percepción de la contaminación del municipio referido, se mantienen proporciones similares al total de la muestra (Fig. 3).

Las fuentes señaladas como principales responsables del problema son las fábricas en un 49,5%, el tránsito con un 36%, baldíos un 4,5%, talleres un 6%, carencia de cloacas y la presencia del F.F.C.C. Gral. Belgrano con un 2% respectivamente. Esto probaría la hipótesis 2, la cual expresa que las industrias del departamento son percibidas como la principal causa de contaminación (Cuadro 3).

Fuentes contaminantes percibidas por los encuestados

	fi. %
Fábricas	49,5
Tránsito	36
Talleres	6
Baldíos	4,5
Carencia de cloacas	2
F.F.C.C.	2
Total	100

Cuadro 3

En el análisis de las encuestas se nota que no hay claridad de conceptos: se mezclan agentes que producen la contaminación con la contaminación en sí, lo que indicaría un desconocimiento del tema o falta de precisión en la terminología usada.

En lo que se refiere a las formas de contaminación el perfil de polaridad muestra que la que impresiona en mayor número como más molesta es la basura, seguida por el ruido, los efluentes y el humo, lo que estaría en relación con las fuentes antes señaladas (Fig. 4).

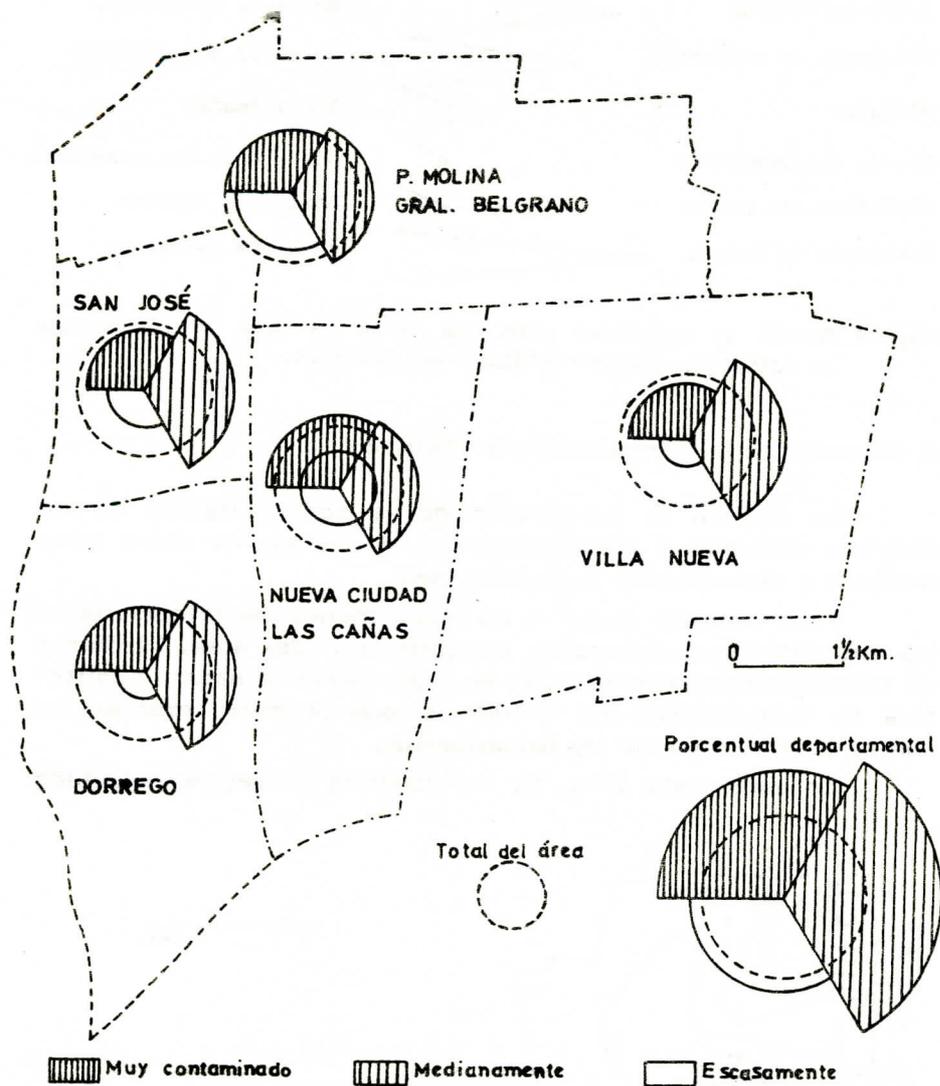


Fig. 3: Percepción del grado de contaminación del total del departamento.

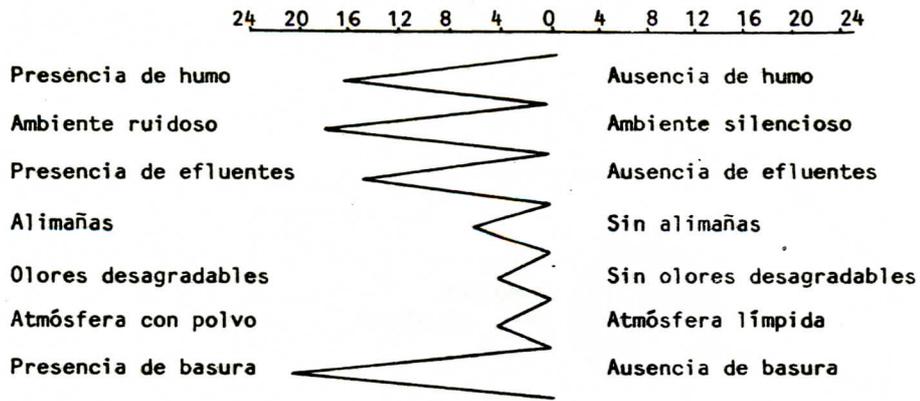


Fig. 4 Perfil de polaridad elaborado sobre la base de las formas de contaminación percibidas y sus opuestos.

2. Vivencia de la degradación por distrito

Se analizó la percepción de la contaminación de los distritos estudiados, clasificándolos en una escala entre muy, mediana y escasamente contaminados.

Para intentar llegar a un mapa mental se seleccionaron las encuestas que denotaban conocimiento del área. Mediante un procedimiento simplificado se transformó la escala cualitativa en cuantitativa del 0-100, lo que permitió marcar los puntos de control y trazar las isoperceptas.

En este mapa (Fig. 5), se visualiza un sector percibido

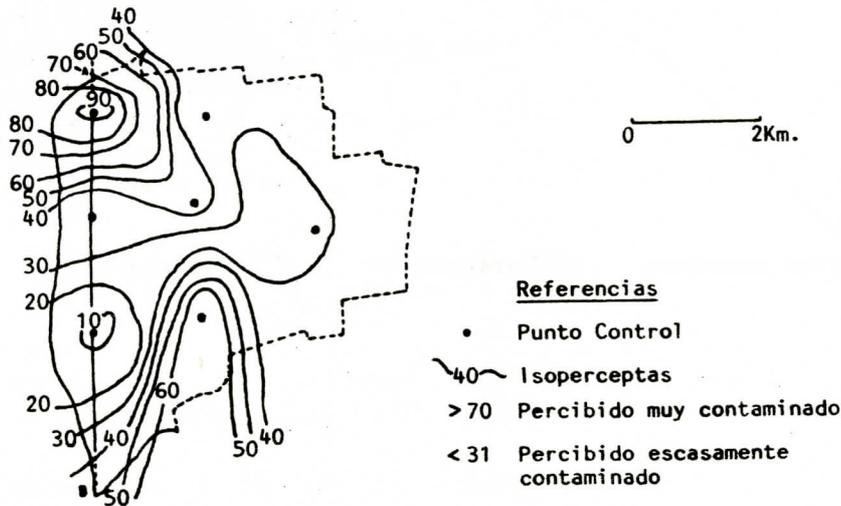


Fig. 5 Mapa mental. Vivencia de la degradación del agua.

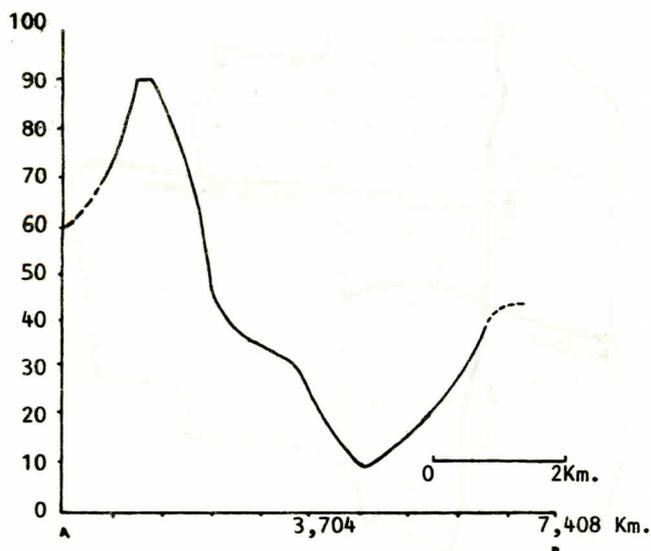


Fig. 6 Perfil perceptivo de la contaminación del agua.

como muy contaminado en el noroeste. Las imágenes correspondientes a lo menos degradado se ubican en el sudoeste y este. El resto del área presenta valores intermedios.

En el perfil A-B (Fig. 6), trazado de norte a sur, en el borde occidental de la figura 5 se manifiesta una cima en Pedro Molina y una vaguada perceptiva en Dorrego.

Puede atribuirse esta sensación a una realidad objetiva; en el caso de Pedro Molina, a la carencia de servicios, nivel socioeconómico más bajo de los habitantes, presencia de baldíos, industrias muy poluentes, problemas de inundaciones, etc.

Dorrego, por su parte, es un distrito que tiene sectores más definidos: una amplia zona residencial y arterias comerciales. Sólo en el sur se encuentra un área industrial conectada más a Godoy Cruz que a Guaymallén. Por otro lado, tiene mejor cobertura de servicios y un más elevado nivel socioeconómico de la población.

A la imagen de menor deterioro, ubicada al oriente, se la comprende porque en Villa Nueva se localiza la casa municipal. El guaymallino identifica a este distrito con ese sector y con la avenida de Acceso Este, verdadero espacio verde, usado como recurso de amenidad sobre todo los fines de semana. Al sur de este eje se localiza un área residencial relativamente reciente.

Cabe señalar, por parte de sus habitantes, un elevado desconocimiento geográfico del espacio estudiado, que se manifiesta en el mapa de luz y sombra (Fig. 7). Los distritos Las Cañas-Nueva Ciudad y General Belgrano son una incógnita para más del 50% de los encuestados. Las posibles razones

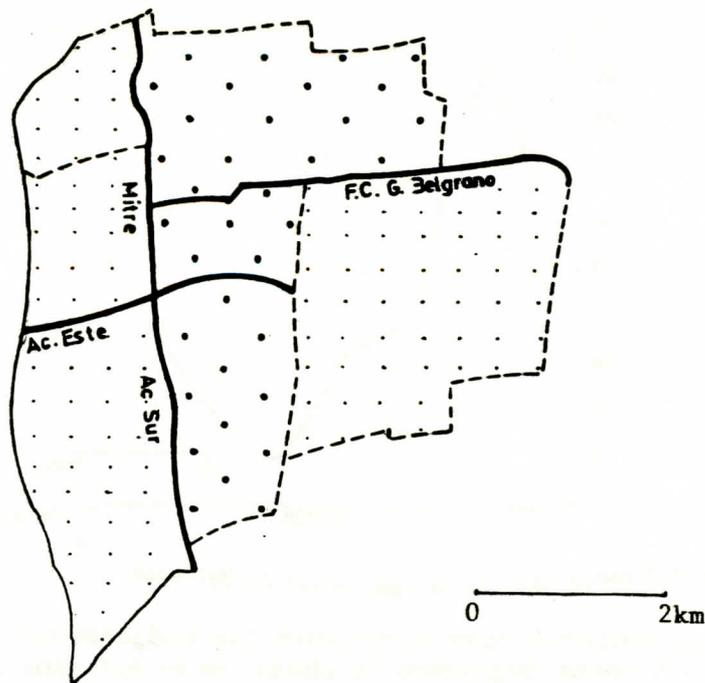


Fig. 7 Mapa de Luz y Sombra.

objetivas son, en el caso de Nueva Ciudad, por confundirla con Villa Nueva y por haber tenido otras denominaciones. Las Cañas ha cambiado de nombre; por ejemplo en 1980 se llamaba Arredondo. Sin embargo, el desconocimiento prevalece por sobre la variación en los límites distritales, realizada por la Municipalidad y la Dirección Provincial de Catastro. No se mencionaron, en ninguna encuesta, antiguas divisiones jurisdiccionales.

Existen, además, ejes de circulación que podrían representar bordes en la percepción: Acceso Sur, calle Mitre, Acceso Este y el F.F.C.C. General Belgrano.

El área de sombra se localiza en el centro de la carta con forma de "bandera".

No se nombraron distritos que no estuvieran señalados en la encuesta, a pesar de que se dio la opción a agregar otros, lo que corrobora la ignorancia geográfica.

El área de luz corresponde a los 3 distritos lindantes con la Capital de Mendoza; de allí su fácil identificación. Villa Nueva, cabecera departamental, no sólo es reconocida

cómodamente, sino que, en las imágenes personales se tiende a ampliarla, englobando parte de otras barriadas.

3. El entorno, espacio contaminado

Un alto porcentaje de individuos considera al lugar donde vive con problemas de contaminación: 75,83%. Lo que las personas perciben como más molesto por cercanía lo transfieren a su impresión de toda la comuna. Esto permite afirmar que hay coincidencia entre la imagen elaborada del barrio (cuarto caparazón en la teoría de Moles y Rohmer⁶ y la percepción del departamento, quinto caparazón).

En el cuadro 4 se detallan las causas y formas de contaminación que la población determinó para su vecindario, es decir, el primer caparazón de interés geográfico.

Un 59% de los encuestados distinguen la industria como la principal causa, seguida por el tránsito en un 36%. Dentro de las industrias especificadas las alimenticias ocupan el 48% y entre ellas las bodegas son las más nombradas, mientras que, de las formas de polución, la basura aparece en primer término como más molesta, seguida por el ruido, el polvo atmosférico, el olor y el humo.

El concepto de basura, en la sensación de los encuestados, se identifica con la falta de limpieza en las acequias, con expresiones como: "el estado de las acequias", "falta de limpieza en las acequias"⁷. Se responsabiliza a la Municipalidad por no cumplir con la recolección y con la limpieza de los cursos, y de la falta de servicios cloacales.

La elección de la basura como la forma de contaminación más molesta se explicaría si se tiene en cuenta el perfil típico del encuestado: sexo femenino, amas de casa, ya que la limpieza es una de sus actividades cotidianas.

En lo que se refiere a las fuentes, los hombres eligieron al tránsito en mayor número que las mujeres, lo que también se puede relacionar con el ambiente diario al que están expuestos.

Cabe recordar que la percepción depende de la actividad, del tiempo y lugar de residencia, etc. Para una ama de casa la acequia de su barrio es una vivencia diaria. Para el hombre, que trabaja fuera, a la imagen de lo cercano se superpone

⁶ ROHMER, E. et MOLES, A. Psychologie et perception de l'espace, en "Urbanisme", 45^e année, N° 156, Paris, 1976.

⁷ En adelante se colocará entre comillas la transcripción textual de las expresiones personales.

la de su lugar de ocupación y las vías de relación entre ellos.

Las industrias fueron escogidas por ambos sexos: son molestas tanto para hombres como para mujeres, resulta una apreciación más objetiva que la basura y el tránsito.

Esto se explicaría porque la imagen está determinada por:

- las características del objeto percibido (caso de la industria) y
- por el estado de ánimo, los intereses, deseos, apreciaciones subjetivas del sujeto que percibe. Cuanto más fuerte es el primero más débil es el segundo y viceversa. Como lo prueba el caso de las encuestas realizadas en la cercanía de una fábrica de jabón, donde se mencionan distintas formas de contaminación pero todas están relacionadas con la presencia de dicho establecimiento.

Es interesante analizar por distritos, la percepción del espacio más cercano.

a) La imagen que en San José tienen de su lugar está representada por una atmósfera poco límpida, con polvo, gases tóxicos y ruidosa, atribuida al tránsito y a las industrias. Dentro de éstas las bodegas y establecimientos conserveros provocan olores desagradables, desperdicios y efluentes que arrojan (a veces) a las acequias. La industria metalúrgica se ve, también, como molesta.

b) Los habitantes de Pedro Molina y General Belgrano distinguen como más problemáticas a las fábricas, sobre todo de jabones, y un frigorífico de carne y elaboración de embutidos. De allí que las formas de contaminación más sentidas son el olor, la basura especialmente en las acequias y los insectos. Señalan, además, como fuente de polución la carencia de cloacas y el tránsito.

c) En Villa Nueva, uno de los sitios cuyos vecinos sufren más fuertemente la contaminación del entorno (87,5%), el tránsito se señala como el principal responsable de efectos como el ruido y el humo; las fábricas que arrojan residuos sólidos y líquidos a las acequias provocan la existencia de roedores y vinchucas. Acrecientan, además, el problema del ruido. La atmósfera, poco límpida, es percibida con gran cantidad de polvo en suspensión.

d) En Nueva Ciudad y Las Cañas las industrias y el tránsito hacen que los lugares de residencia se vean con graves problemas. Las formas que a consecuencia se perciben son el olor desagradable, basura (suciedad) en las acequias y ruido. La atmósfera se presenta contaminada y se distingue, en especial, como causa, la mala combustión de los automóviles.

e) Los vecinos consultados en Dorrego sienten al lugar donde viven como muy deteriorado. Esta imagen difiere de la que el guaymallino tiene de este distrito, lo que se explicaría

Causas de contaminación	fi. %	Formas de contaminación	fi. %
. tránsito	36	. aserrín	2
. gomerías	5	. ruido	19
. fábricas (sin especificar)	11	. insectos y roedores	4
. industrias de conservas	4	. basura	22
. bodegas	11	. aguas servidas	14
. ind. metalúrgicas	5	. polvo atmosférico	12
. hospital	1	. humo	10
. ind. de jabones	4	. efluentes industriales	3
. frigoríf. y fáb. embutidos	4	. desechos industriales	3
. carencia de cloacas	2	. olor	11
. fáb. de artículos de fi- brocemento	1		
. fundición	1		
. fáb. de aceite y aceitu- nas	2		
. fáb. de sulfato de cobre	1		
. baldíos	1		
. fáb. de artículos de lona	1		
. fáb. de vinagre	2		
. fáb. de hielo y anhídrido sulfuroso	2		
. tostadero de café	4		
. fábrica de gaseosas	2		

Cuadro 4. Causas y formas de contaminación en el entorno

porque las encuestas se realizaron en manzanas con industrias y no en áreas residenciales. Los entrevistados sufren el impacto del tránsito intenso, que genera, junto con los talleres metalúrgicos, ruido. Visualizan, además, las acequias sucias. El ambiente se percibe como polvoriento, con olores desagradables, humo y gases tóxicos. Cabe señalar que es en el único caso en donde se mencionan los efectos que produce un establecimiento industrial localizado fuera del área de estudios: una fábrica de anhídrido sulfuroso ubicada en el departamento de Godoy Cruz.

V. La industria percibida como fuente de contaminación del entorno

Hay una realidad objetiva indiscutible: la actividad industrial produce impactos directos sobre la naturaleza y

sobre el sistema social; genera gran cantidad de residuos contaminantes y se expande a expensas de otros usos del suelo, por ejemplo terrenos agrícolas o áreas residenciales. Así, tanto un sector de producción de alimentos como zonas urbanas fueron y son intensamente afectadas por esta actividad.

Teniendo en cuenta esta realidad y en relación con la percepción de lo más cercano, se cuestionó si en las inmediaciones de la vivienda existía algún establecimiento fabril que molestara.

Las respuestas permiten asegurar que un 59% perciben molestias de industrias más o menos cercanas y un 41% no. En el 85% de las manzanas encuestadas se eligieron establecimientos que se ubican allí mismo, en un 9% en otras manzanas, y en un 6% no hay coincidencia en la elección.

Dentro de las fábricas percibidas se hizo una clasificación en función de la distancia al domicilio, agrupándolas en tres categorías: las ubicadas en un radio de 100 metros de la vivienda (núcleo del diagrama de Venn), hasta 500 metros (anillo medio) y más de 500 metros (anillo periférico) (Fig. 8-9-10-11 y 12).

En los diagramas se agruparon por tipo y se las enumeró.

Como evidencian los gráficos, en dos de los cinco distritos, todas las industrias aprehendidas se ubican en el núcleo Nueva Ciudad -Las Cañas y Belgrano- Pedro Molina. Situación estrechamente relacionada con la teoría de los caparzones de Rohmer y Moles.

En San José, distrito donde menos se las visualiza, las molestias de un establecimiento alimenticio (N° 1) que elabora conservas, son sentidas a más de 100 metros. Hay sólo un rubro que no es alimenticio (metalúrgica N° 6).

En Dorrego hay nueve percepciones fuera del núcleo: una metalúrgica que fabrica máquinas industriales (N° 4), una bodega (N° 6), manufactura de productos de copetín (N° 7) y un establecimiento de anhídrido sulfuroso y hielo seco (N° 2).

En Villa Nueva se señala un frigorífico (N° 14) a más de 100 metros de distancia. Una bodega (N° 16) y una planta que deshidrata hortalizas (N° 15) hacen sentir sus efectos nocivos a más de 500 metros del domicilio de los encuestados. Cabe acotar que se pidió la mención de establecimientos cercanos.

La bodega (N° 16) es la más grande del departamento.

Hay industrias que son percibidas en varios distritos, como el caso de la alimentaria (N° 1), en Nueva Ciudad-Las Cañas y en San José. Es la fábrica sentida por un mayor número de sujetos. Se debe aclarar que se indagaron manzanas

Fig. 8 a 12. Percepción de las molestias originadas por industrias clasificadas según la distancia del domicilio



Industrias alimentarias

- 1 Fca. de conservas
- 2 Bodega
- 3 Aceitera
- 4 Frigorífico
- 5 Fca. de vinagre
- 6 Bodega
- 7 Fca. de artículos de copetín
- 8 Tostadero de café
- 9 Fca. de gaseosas
- 10 Bodega
- 11 Panificadora
- 12 Frigorífico
- 13 Bodega
- 14 Frigorífico
- 15 Deshidratadora de hortalizas
- 16 Bodega
- 17 Bodega
- 18 Bodega



Industrias metalúrgicas

- 1 Fundición
- 2 Maquinarias para la industria
- 3 Fca. carrocerías
- 4 Maquinarias para la industria
- 5 Fca. de acondicionadores de aire
- 6 Implementos agrícolas
- 7 Carpintería metálica
- 8 Fundición
- 9 Carpintería metálica
- 10 Repuestos del automotor



Industrias de la madera

- 1 Fca. de muebles
- 2 Fca. de parqué



Industria química

- 1 Fca. de gas carbónico
- 2 Fca. de anhídrido sulfuroso y hielo seco
- 3 Fca. de jabón
- 4 Fca. de jabón
- 5 Recauchutaje y vulcanización de cubiertas
- 6 Recauchutaje y vulcanización de cubiertas
- 7 Recauchutaje y vulcanización de cubiertas



Ind. de productos minerales no metálicos

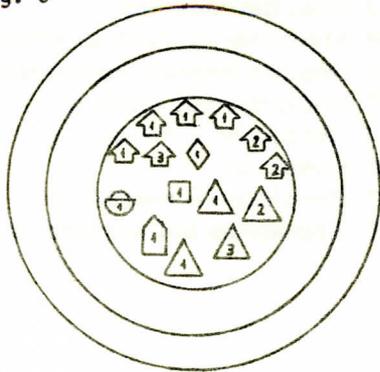
- 1 Artículos de barro



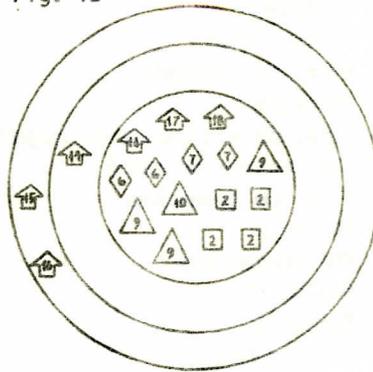
Industria textil

- 1 Artículos de lona

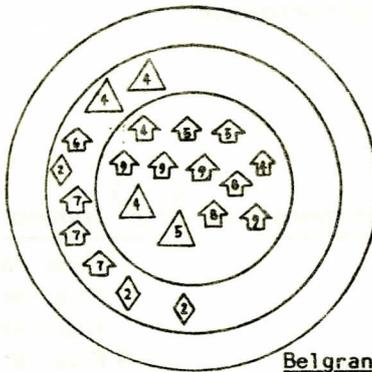
Nueva Ciudad Las Cañas
Fig. 8



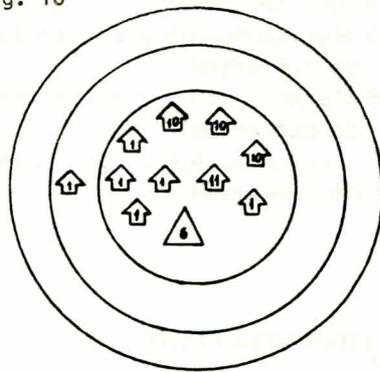
Villa Nueva
Fig. 12



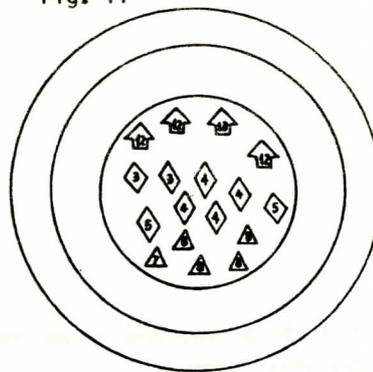
Dorrego
Fig. 9



San José
Fig. 10



Belgrano Pedro Molina
Fig. 11



que, a pesar de pertenecer a distintas jurisdicciones, especialmente están cercanas.

A veces una misma industria aparece en el núcleo y en el anillo medio del diagrama, por ejemplo la metalúrgica N° 4 en Dorrego.

En el espacio inmediato de los domicilios, las manufacturas de alimentos son las consideradas más molestas, constituyendo el 50% del total, seguidas por las metalúrgicas con un 22%, y las químicas con un 20% (Cuadro 5).

Industrias percibidas como molestas

	fi. %
. Ind. alimentarias	50
. Ind. metalúrgicas	22
. Ind. químicas	20
. Ind. de la madera	6
. Ind. mineras no metálicas	1
. Ind. textil	1

Cuadro 5

Esto se destaca porque no hay, prácticamente, diferencia entre la cantidad real de establecimientos alimenticios y metalúrgicos localizados en los radios cercanos: (54 y 50 respectivamente). En cambio, sí existe disparidad entre el número de las metalúrgicas y las químicas (18) lo que demuestra que estas últimas causan mayor impacto ambiental. Esto probaría la hipótesis 3.

Si consideramos los diagramas por distritos se observa que en Pedro Molina-Belgrano el tipo de industria más elegido es la química, con más del 50%, y la que corresponde a la elaboración de jabones (N° 3 y N° 4) y al recauchutaje de cubiertas (N° 5).

En Villa Nueva hay cierta paridad en los rubros seleccionados como molestos: cuatro percepciones de una fábrica de parqué (N° 2), cuatro de industrias químicas, recauchutaje de cubiertas (N° 6 y 7), y seis talleres: tres imágenes de una carpintería metálica (N° 9) y tres de una empresa que elabora repuestos del automotor (N° 10).

La carta de semicírculos proporcionales (Fig. 13),

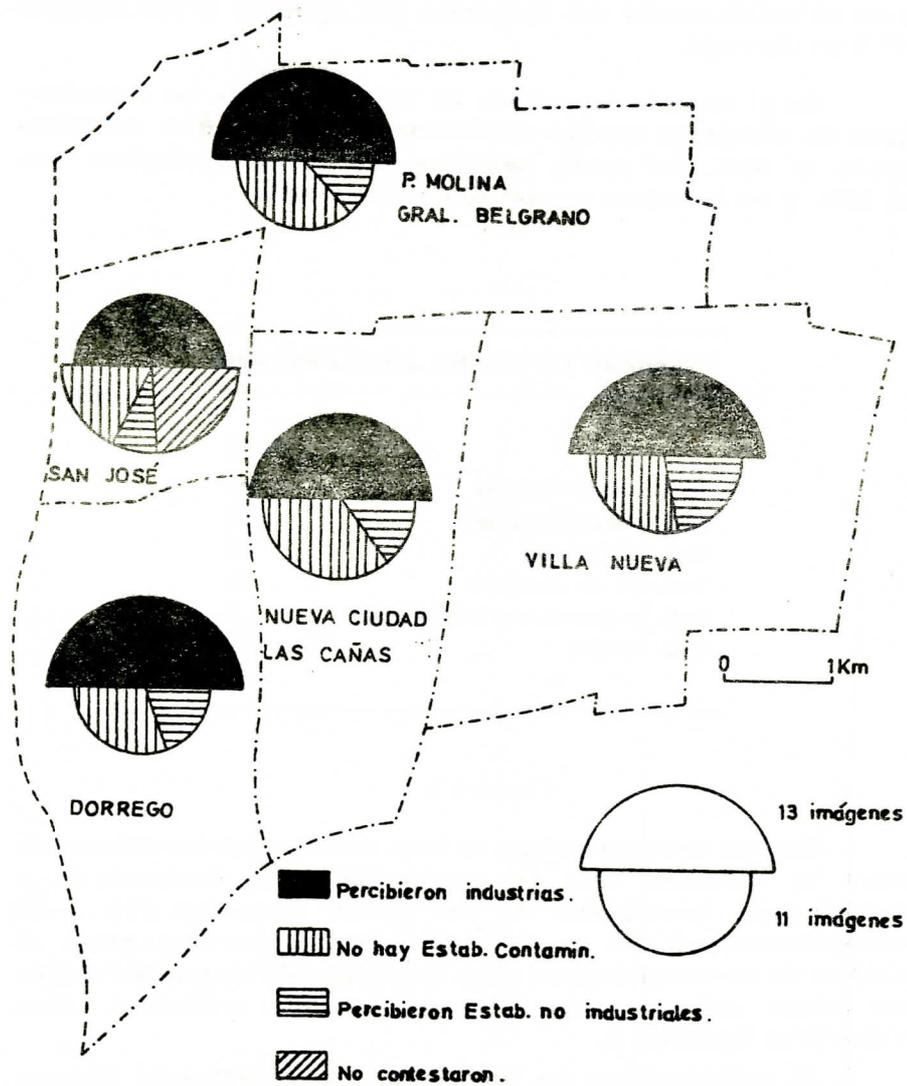


Fig. 12) cepción de elementos contaminantes en el entorno.

se realizó sobre la base de la frecuencia relativa de los encuestados que eligieron industrias, los que nombraron otra fuente de contaminación no fabril, los que no percibieron y por lo tanto adujeron que no hay establecimientos poluentes, y los que no contestaron la pregunta (Cuadro 6).

Percepción de establecimientos contaminantes del entorno

	fi %
Perciben establecimientos no industriales	9
No hay establecimientos contaminantes	24
Percibieron industrias	59
No contestaron	8

Cuadro 6

En la carta referida se observa que en casi todos los distritos predominan los que percibieron industrias en relación a los que no eligieron.

Los valores más altos son Dorrego y Belgrano-Pedro Molina (67% sí, 33% no). La excepción es San José (46% sí, 54 % no). Se interpreta, en parte, porque en dos manzanas visitadas no se visualizaron las industrias por las cuales se habían seleccionado: fabricación de ladrillos cerámicos y un aserradero; ambos están clasificados con el grado I de molestias en el código de referencia. También se explica porque un alto porcentaje de individuos (25%) no respondieron la pregunta, lo que está teñido de subjetividad y se puede vincular con la falta de interés y conocimiento.

Es cierto que lo percibido por una persona ayuda a la formación de sus conceptos teóricos pero, al mismo tiempo éstos, previamente adquiridos, influyen sobre su percepción.

En todos los distritos, entre los encuestados que no indicaron industrias, predominan los que no las percibieron, salvo en San José, en donde, como ya se señaló, un considerable número no respondió.

Se relacionó la percepción de las industrias con la realidad objetiva (existencia de ellas y su correspondiente codificación) y no se han observado grandes diferencias entre ambas. Cuando no se notó el efecto de algunos establecimientos se entiende, sobre todo, por el gran tamaño de las cuadrículas,

la baja densidad de viviendas o por ser un sector más comercial que residencial. En otros se omitieron fábricas porque, comparativamente, se decidieron por un establecimiento de mayor envergadura o de mucha molestia. En este último caso hay coincidencia en todas las encuestas realizadas en la unidad de estudio.

Así en Nueva Ciudad-Las Cañas en algunas manzanas se eligió por unanimidad a Nieto (fábrica de conservas), bodega Los Toneles. En Dorrego concordaron en la selección de Ecsal (anhídrido sulfuroso y hielo), Torraico (tostadero de café), frigorífico Guaymallén (embutidos), fábrica de vinagre Unico S.A., Sottano (elaboración de productos de copetín) y Seven Up (aguas gaseosas). En Belgrano-Pedro Molina los encuestados convinieron en nombrar a la fundición Lizzola, frigorífico Santa Cecilia (embutidos), fábrica de jabón López Hnos. y recauchutaje de cubiertas Reine S.R.L. En San José, en aquellos lugares donde señalaron a la bodega Toso y a Nieto, todos las citaron, al igual que en Villa Nueva con la fábrica de parque Bajda, Narvárez (recauchutaje de cubiertas) y Metalúrgica Corpiec (carpintería metálica).

En casi todos los casos se trata de establecimientos grandes cuya reiterada elección se comprende porque son hitos significativos, claramente identificables, que hacen más fuerte la realidad objetiva.

Cuando se solicitó que justificaran su idea, enumeraron distintas formas de contaminación que se agruparon de acuerdo con los tipos de industrias (Cuadro 7).

De su análisis se destaca que, en el grupo de las alimenticias, lo que más se percibe es el olor, los efluentes y desperdicios en las acequias, y el humo. En las metalúrgicas el ruido y el olor. En las químicas el olor y el humo. En el rubro de la madera el ruido. En la fabricación de productos minerales no metálicos el humo, y en las textiles el congestionamiento del tránsito. Es de destacar que en la fabricación de los primeros, los establecimientos percibidos corresponden a la elaboración de elementos de barro (macetas) y en la textil a artículos de lona.

1. El rubro alimenticio y la contaminación en Guaymallén

Para analizar el grado de inconvenientes que producen las industrias alimenticias y su relación con el "código de molestias", la selección se basó en la existencia, en el área de estudio, de estos tipos de manufacturas, y en la gravedad de los problemas que presupuestamente causaban.

Formas de contaminación industrial

I. Alimentar. y bebidas		I. Metalúr- gicas		I. Química		I. de la Ma- dera		I. Minerales		I. Textil	
	fi%		fi%		fi%		fi%		fi%		fi%
Olor	42	Olor	21	Olor	44	Ruido	60	Humo	100	Congest.	
Humo	18	Humo	16	Humo	19	Congest.				tráns.	100
Desperd.y efluentes	18	Ruido	52	Resid. y efluent.	12,5	Aserrín	20				
Ruido	11	Congest. tránsito	11	Gases tóxicos	12,5						
Alimañas	5,5			Ruido	12						
Congest. tránsito	5,5										

Cuadro 7

Las clases de establecimientos elegidos fueron: fábricas de conservas de frutas y legumbres, bodegas, elaboración de fiambres y embutidos, tostaderos de café y fábricas de vinagre.

Se les pidió a los encuestados que las enumeraran de acuerdo con el desagrado que les producían, comenzando con el N° 1 para la más rechazada⁸.

Si se observan los gráficos (Fig. 14, 15, 16, 17, 18 y 19), se nota que en el caso de la elaboración de conservas, los habitantes de Nueva Ciudad-Las Cañas, San José y Dorrego la perciben como más grave que el código de molestias. Se explica por la presencia de estos tipos de fábricas en las cercanías. En el caso concreto de San José el tamaño del establecimiento da una frecuencia relativa elevada: el 50% de los encuestados le atribuyó el valor máximo como fuente de contaminación.

A las bodegas en Nueva Ciudad-Las Cañas, Villa Nueva y Dorrego, se les otorgó uno o dos grados menos de molestia. Esto se entiende porque el encuestado realizó una comparación entre los seis establecimientos propuestos.

En la elaboración de fiambres y embutidos se ve que los distritos de Villa Nueva y San José presentan diferencias, ya que las perciben como menos molestas (grado 4 en lugar de 1 que otorga el código). En San José no existen estos establecimientos y en Villa Nueva porque, comparativamente, han graduado como más molestas otras fábricas. En el caso de Pedro Molina una elaboradora de embutidos eleva la elección del grado 1 en un 58%.

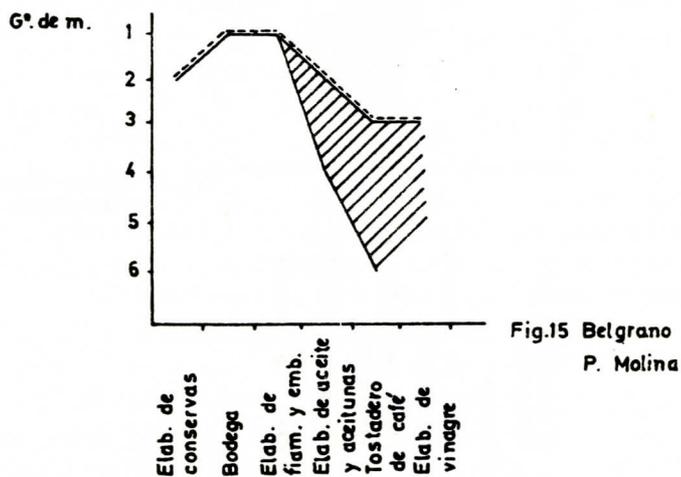
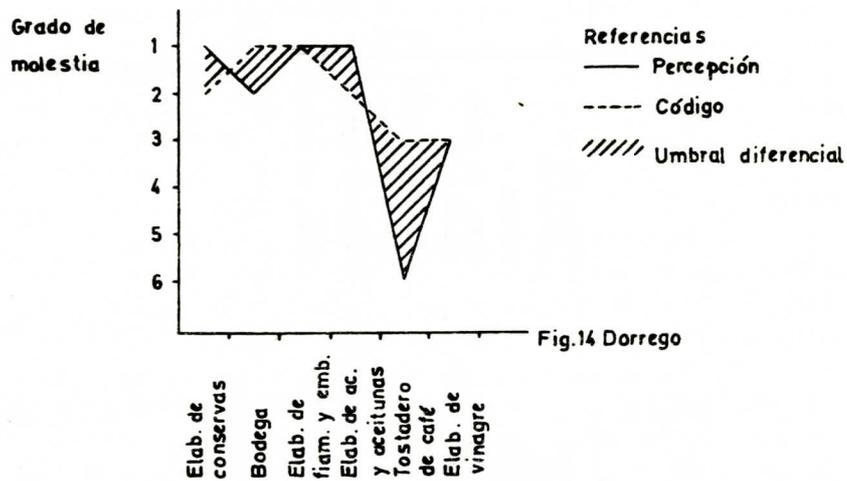
En lo que respecta a las aceiteras se nota una gran disparidad en la imagen colectiva, ya que en algunos casos supera el Valor II asignado: Villa Nueva y Dorrego; en otros coincide: San José. En Nueva Ciudad-Las Cañas, donde se le asigna grado 4, se clarifica porque el establecimiento que existe vierte sus efluentes al sistema cloacal. Esto probaría que la percepción de la contaminación producida por la industria depende, entre otros factores, de la existencia de servicios.

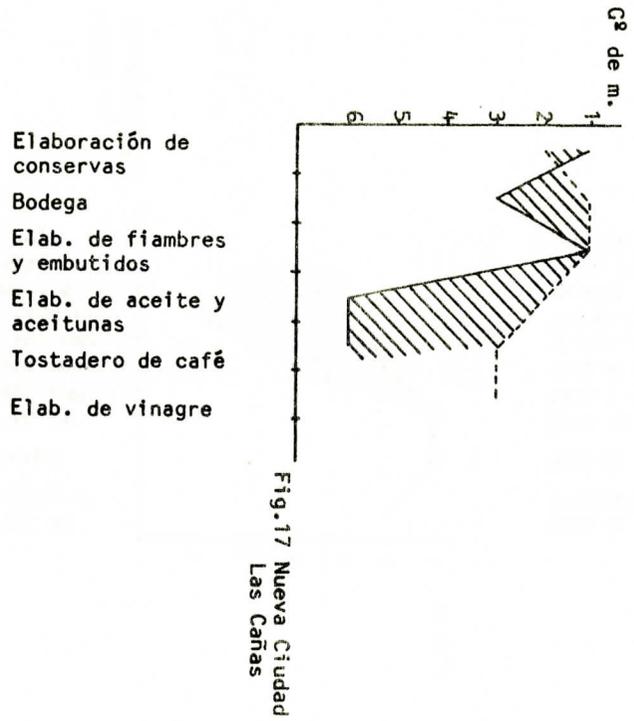
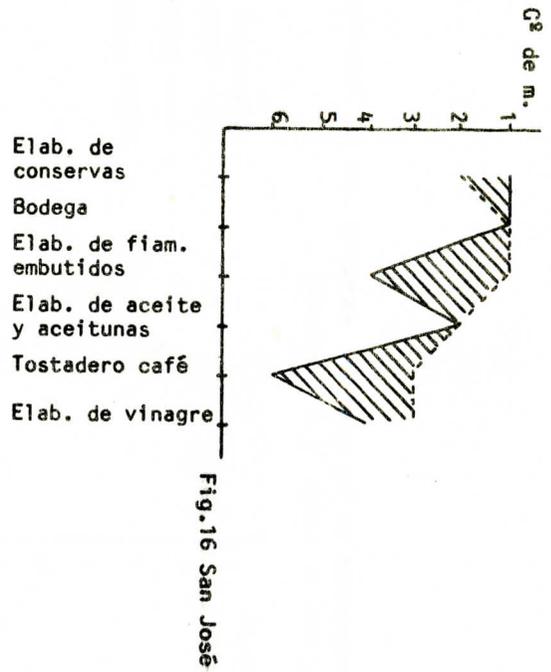
La elaboración de vinagre y el tostadero de café aparecen con grados menores, porque entre los seis ítems -y al igual que en el código- se los percibe como menos molestos.

El perfil que corresponde al total del área muestra una tendencia a codificar a la industria alimentaria como muy contaminante. De 6 opciones, 4 son señaladas con el número 1 de molestias.

⁸ Para distinguir el grado de molestias otorgado por la población al asignado en el código se usarán para el primer caso, números arábigos y, para el segundo, romanos.

Perfiles comparativos de las molestias, producidas por las industrias alimenticias, entre el código y la percepción.





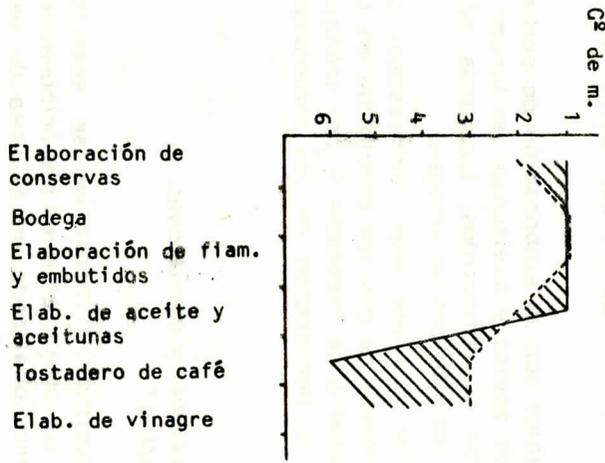


Fig. 19 Totales del área de estudios.

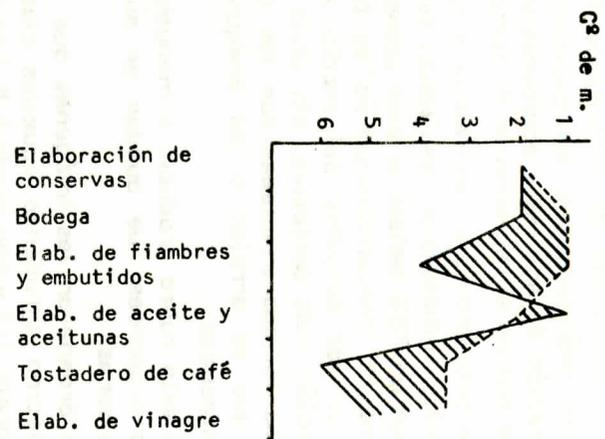


Fig. 18 Villa Nueva

La bodega y la elaboración de embutidos tienen el mismo valor que el dado teóricamente: los establecimientos de conservas y la elaboración de aceites y aceitunas son considerados más perjudiciales que en el reglamento de comparación.

Al interrogar a la población con referencia a las causas por las cuales las industrias alimenticias resultaban tan molestas, llama la atención que un 73% señaló al olor como la principal razón. Dicha forma de contaminación no es tanida en cuenta en la mayoría de los estudios del medio ambiente por resultar una percepción más subjetiva, sin daño medible para el organismo. Otras formas señaladas son los efluentes y residuos industriales que se arrojan a las acequias, y el humo, producto de las chimeneas.

Se desconoce que este rubro produce, a menudo, contaminación por partículas orgánicas que quedan en suspensión y pueden afectar amplias zonas.

Como síntesis, se ordenaron las imágenes que de estas industrias posee la población agrupando aquellas clasificadas por los encuestados con grado 1-2 y con grado 5-6. Las primeras son las más rechazadas y, por lo tanto, menos compatibles con lo urbano, y las segundas las menos molestas, lo que no significa que sean concordantes con las áreas residenciales, puesto que, donde existen, son percibidas como causantes de problemas.

Las menos conciliables son la elaboración de conservas, seguida por las fábricas de aceite y aceitunas; en tercer lugar las bodegas y elaboración de embutidos. Las más acordes son el tostadero de café y las fábricas de vinagre.

Es necesario señalar que las más rechazadas, tienen el grado II en el código, mientras que las percibidas en tercer lugar el grado I. Esto probaría la hipótesis 4 del trabajo que señala diferencias entre la percepción de las molestias con el ordenamiento dado.

2. El establecimiento tradicional y mendocino, ¿símbolo positivo o negativo?

Dentro de las industrias alimentarias se analizó, en especial, a la bodega, por sus connotaciones histórico-económicas, por el elevado número localizado en el área de estudio y por ser, supuestamente, la más conocida. También se la eligió para ver si la percepción, por grupos de edades, presentaba diferencias, ya que se pensó que podría variar en función de las distintas etapas de auge o de crisis de la vitivinicultura mendocina.

La bodega produce desagrado a un 59% de los encues-

tados. indiferencia a un 38% y agradó sólo a un 3%.

Esta percepción no está vinculada a su presencia o ausencia, ya que, en los distritos donde es considerada como muy molesta, como en Dorrego, con un 64%, y Villa Nueva, con 62,5%, tienen menos establecimientos que Nueva Ciudad-Las Cañas donde 41% de los perceptores la ven con disgusto.

Al analizar los porcentajes de agrado, indiferencia y desagrado, resalta una gran disparidad entre los grupos de edades extremas (15-30 y más de 60 años).

La bodega es desdeñada por un 73% de los encuestados entre 15-30 años y al 24% le resulta indiferente; mientras que entre las personas de más de 60 años, si bien ninguno posee una imagen agradable, la indiferencia corresponde a un 62,5% y el desagrado a un 37,5% (Cuadro N° 8).

Imagen de la bodega en las edades extremas

	15-30 años fi%	+ de 60 fi%
Agrado	3	--
Indiferencia	24	62,5
Desagrado	73	37,5

Cuadro 8

Años atrás la bodega era considerada símbolo de progreso, sinónimo de trabajo y pujanza, por lo que es explicable que las personas mayores las rechacen menos que los más jóvenes.

Las causas enumeradas por los encuestados que se han volcado hacia el desagrado nos permite bosquejar la imagen predominante de la bodega. Es un establecimiento que produce olores repelentes por el proceso de fermentación y el vertido de mosto a las acequias. Si es fraccionadora molesta por el ruido de las maquinarias y el humo de las calderas. En las cercanías proliferan los mosquitos, moscas y roedores; se advierte un congestionamiento del tránsito, sobre todo en la época de la cosecha. Se la señala como causa de desvalorización de la propiedad y del barrio.

La imagen menos frecuente es la de las personas que la ven con agrado o indiferencia. Para ellas la bodega no molesta porque su trabajo es estacional. Siempre que haya limpieza, el establecimiento no disgusta. No contamina y su aroma es grato o produce acostumbamiento.

A veces las imágenes no son concretas porque algunas personas desconocen sus efectos.

Las distintas sensaciones están representadas en la figura 20. Esta carta se elaboró con las frecuencias absolutas de las percepciones representándolas mediante signos proporcionales y detallando las causas de desagrado. Para ello se utilizó, en gran medida, la simbología de la cartografía del medio ambiente⁹.

VI. Estructura de la percepción colectiva de los contaminantes

Frente al acuciante problema que los residuos tanto domiciliarios como industriales representan en la actualidad, ante la desidia del hombre que vierte en forma incontrolada al aire los desechos, o a la falta de técnicas y capitales para su tratamiento, se creyó necesario investigar el impacto que éstos causan en la población.

El estudio se centralizó en las imágenes producidas por la contaminación de los cursos de agua y del aire.

1. ¿Es consciente la población de la contaminación del agua?

Para ver qué molesta más en un curso de agua se dio a elegir entre cuatro formas de degradación: 1- plaguicidas y abonos químicos, 2- efluentes cloacales, 3- efluentes y desechos industriales y 4- basura. El mayor rechazo lo producen los efluentes cloacales en un 46,5%, seguidos por los plaguicidas y abonos químicos en un 24%, la basura 17,5%, y los efluentes industriales con un 12%. Se nota una clara diferencia entre los dos primeros valores.

El análisis de la realidad objetiva muestra que todas estas formas de contaminación pueden ser igualmente graves. La magnitud del daño dependerá de la cantidad y el tipo de contaminante, el tiempo, características físicas del curso de agua en relación a la polución, del uso que se pretende darle, etc.

⁹ CAPITANELLI, R., Carta dinámica del ambiente, en "Boletín de Estudios Geográficos", Vol. XX, N° 78, Mendoza, Instituto de Geografía, 1981, p. 111.

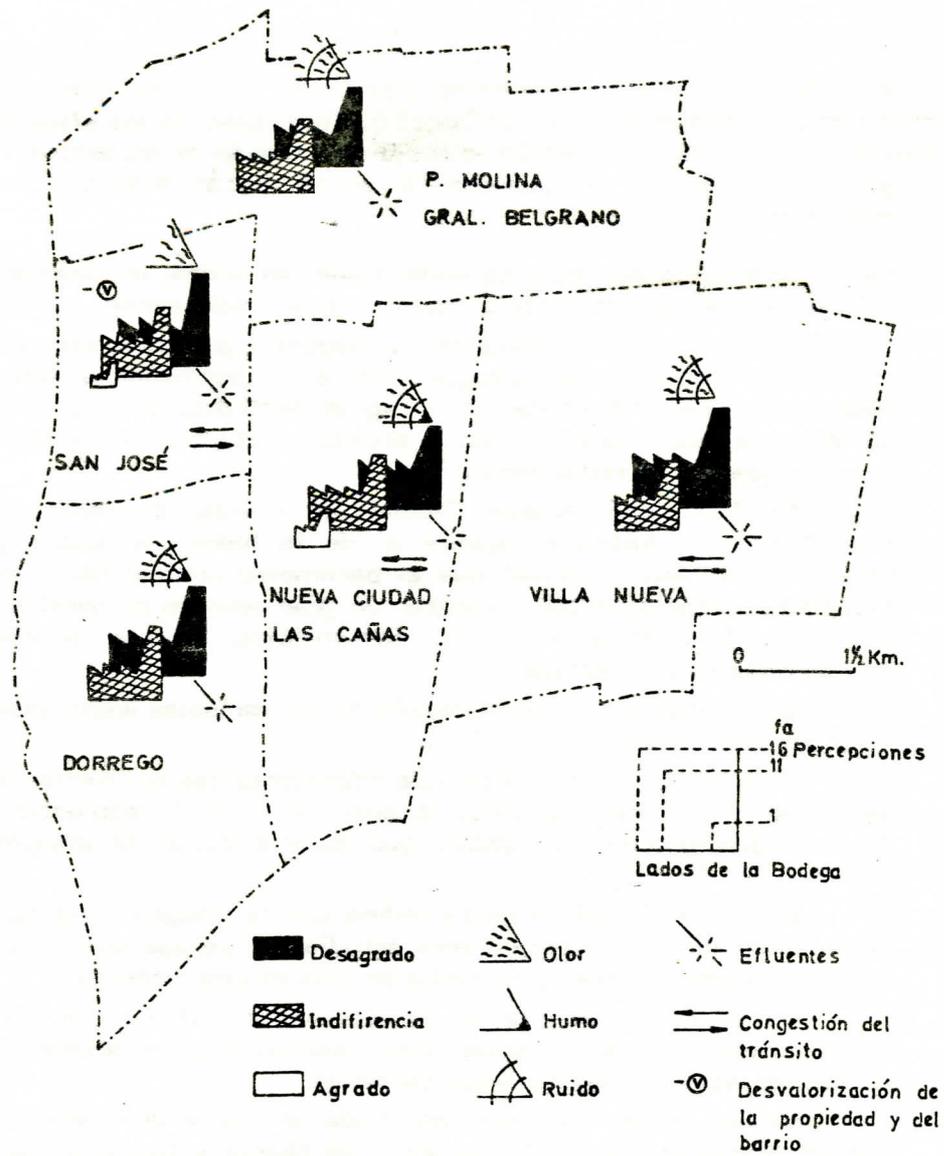


Fig. 20 Sensación que producen las bodegas.

Con el propósito de otorgarle un cierto orden se tomó en cuenta la posibilidad de reciclaje con fines de riego de forestales. Esto daría una paridad entre la gravedad producida por los plaguicidas y efluentes industriales (según el producto vertido), en segundo lugar los cloacales, y en tercer lugar la basura.

Hay una diferencia clara con la apreciación subjetiva. Esto se explicaría porque, como dice Dorst "antes de morirnos de hambre nos moriremos de asco"¹⁰. En el caso de los efluentes cloacales la información es recibida a través de los sentidos; en cambio de los plaguicidas, a veces, están ausentes las sensaciones.

El estudio por distrito denota que, en todos, la apreciación subjetiva predominante coincide con la media area].

En Pedro Molina-Belgrano el segundo guarismo corresponde a la basura. Las acequias contienen permanentemente esta forma de contaminación y aguas servidas, por lo que no es casual que a la población le provoque rechazo. Son distritos que carecen de red cloacal.

En San José, Nueva Ciudad-Las Cañas, el valor de los efluentes industriales supera al de la basura e iguala y en el último caso es mayor que el parámetro central del área estudiada. Estos distritos presentan un gran número de establecimientos fabriles sobre todo, alimenticios, lo que podría incidir en la idea colectiva.

Se ha utilizado la combinación de las variables analizadas por distrito (Fig. 21).

Este es un mapa mental que representa las desviaciones de las aprehensiones individuales entre sí y de la estructura de esas divergencias, es decir, que estaría dando la imagen común.

En primer lugar la carta indica que la imagen es semejante entre las distintas unidades estudiadas, ya que en ningún caso los valores superan a la media en más de una dispersión.

Esto se fundamenta en el tipo de escala con la que se ha trabajado; es un tema más teórico que locacional y los encuestados residen en áreas cercanas.

En los únicos dos distritos donde se repite una variable que se desvía de la normal es en Villa Nueva y Dorrego, con la sensación producida por los plaguicidas y abonos químicos.

Para medir el grado de conocimiento que posee la población sobre la contaminación del agua se tomaron como ejemplos tres cursos: dos canales de riego que cruzan el departamento, muy afectados por el problema de origen múltiple (canales Pescara y Cacique Guaymallén), y la acequia contigua a la vivienda. En este último caso se pretendió averiguar hasta dónde es más importante en la imagen subjetiva, lo cercano en relación a lo más grave.]

Los resultados obtenidos para el área completa indican

10 DORST, Jean, Antes que la naturaleza muera, Barcelona, Ed. Omega, 1972.

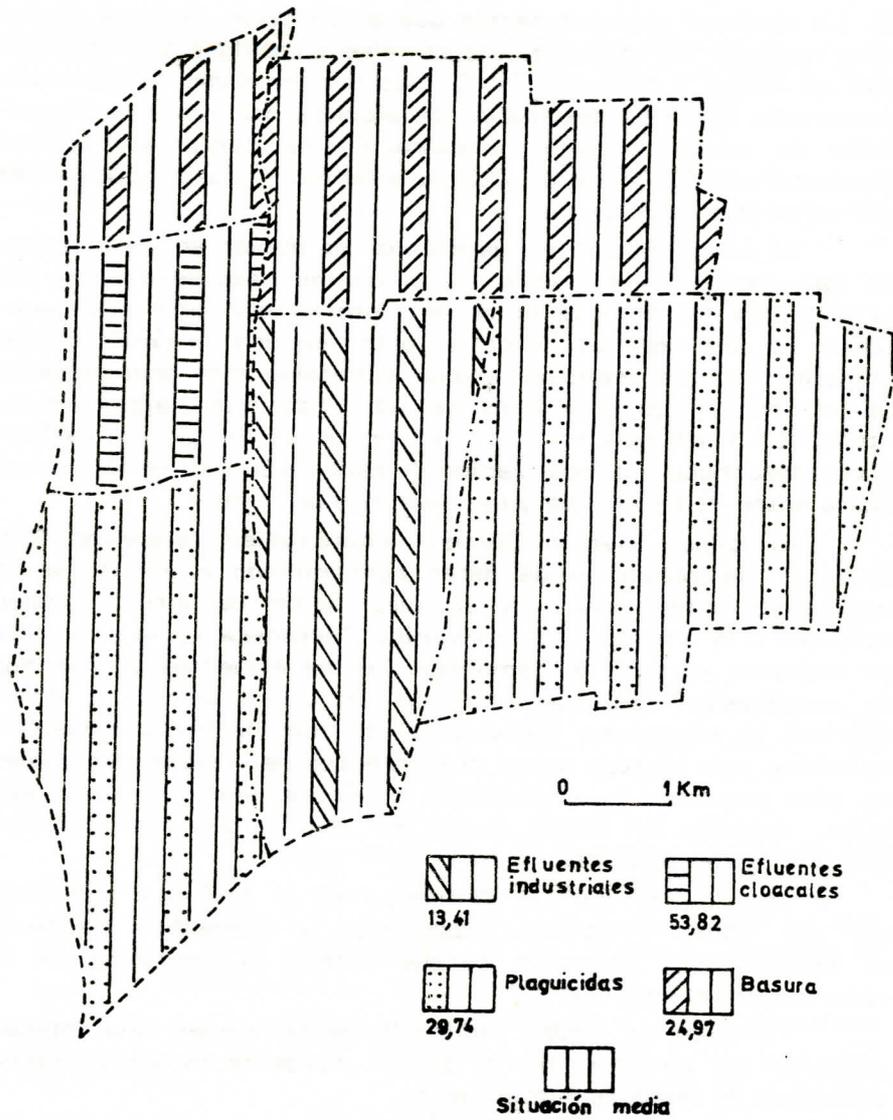


Fig. 21 Mapa mental: Estructura de la imagen colectiva del agua.

que las acequias fueron elegidas en primer término por ser la percepción inmediata, porque una gran parte de la población son amas de casa [responsables, la mayoría de las veces, de su limpieza] y porque se identifica a menudo contaminación con presencia de basura.

En segundo lugar se escogió al canal Pescara (ver Fig. 2). La realidad objetiva revela que es un curso de agua verdadero receptor de efluentes industriales y residuos que se originan en Maipú y Guaymallén. En sus proximidades se localizan numerosas fábricas: destilación de alcohol, mataderos y frigoríficos de carne, bodegas, elaboración de conservas, aceite, curtiembre, etc. Tiene un D.B.O. altísimo y una conductividad eléctrica muy importante.

El conocimiento de este canal es mayor en los distritos de San José y Villa Nueva. En el último caso se explica por la distancia menor y se lo ve tan deteriorado como a las acequias. En San José es donde un gran número de percepciones coinciden con la realidad, lo que denotaría más preocupación por el tema. Los guarismos son un poco más bajos que los atribuidos a las cunetas. Los habitantes de Pedro Molina-Belgrano desconocen la localización de este curso y su peligrosidad. Dista entre Pedro Molina y el canal más de 7 km.

El canal matriz Caci que Guaymallén (observar Fig. 2) no da la sensación de estar contaminado e incluso se lo aprehende como "una vía de circulación de aire" (imagen asociada a la amplitud de la Avenida Costanera y a la presencia de espacios verdes). Sin embargo, recibe efluentes y desechos de numerosas industrias ubicadas en Luján de Cuyo, como fábricas de conservas, cerveza, frigoríficos de fruta, industrias químicas, que vierten aguas provenientes del lavado, las cuales no sólo provocan contaminación orgánica, sino también, química. Además el fluido usado en la refrigeración produce contaminación térmica.

Sólo en el sur de Dorrego, en el triángulo formado por las calles Progreso, Washington y Remedios Escalada se conoce esta situación porque sufren el problema de la zona industrial cercana.

También en Pedro Molina-Belgrano tienen una imagen negativa del canal al ser el sector donde se lo utiliza como vaciadero de residuos domiciliarios.

Este curso es bien identificado por la gente, cualquiera sea la distancia, ya que constituye un borde, límite entre los departamentos Guaymallén y Capital que debe ser transpuesto cotidianamente.

Para ver cuál de los cinco sentidos domina la imagen de la contaminación del agua, hasta dónde lo cultural se impone a lo subjetivo y su relación con las formas de polución elegidas, se analizó el olor, color y el "saber" que el agua aunque sea

cristalina está contaminada (Fig. 22).

En un curso de agua, en general, afecta más que tenga mal olor (53%), en segundo lugar el saber que está contaminada aunque se presente cristalina (44%). Esto indicaría que, si bien la diferencia no es mucha, prima lo sensorial sobre lo racional. El guarismo que representa el disgusto por el color (3%) evidencia que el sentido del olfato prevalece sobre el de la vista.

Hay relación entre la imagen olfativa y la forma de contaminación más elegida (efluentes cloacales) y en el caso de Pedro Molina la basura y las aguas servidas.

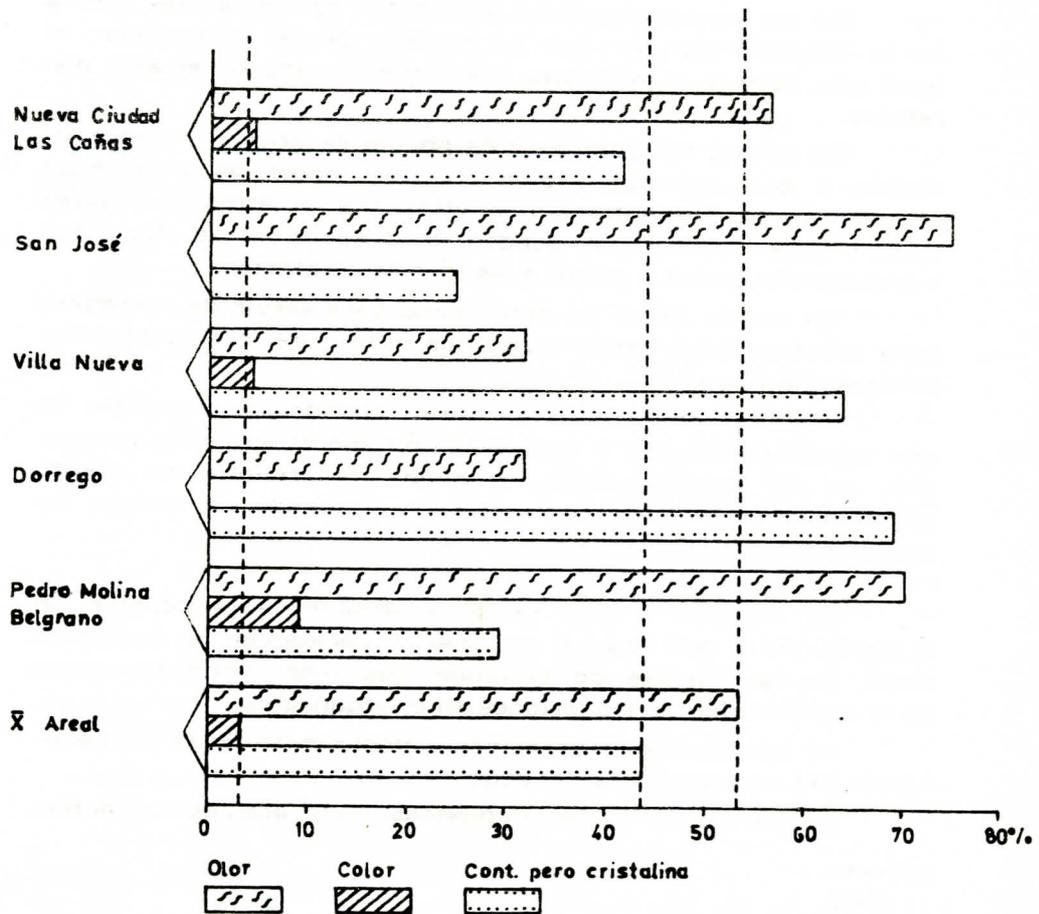


Fig. 22 Aspectos que molestan en un curso de agua.

Asimismo, cuando se pidió que optaran por un curso de agua, hubo predominio de lo más cercano (acequias) lo que también se vincularía con el olor.

En Villa Nueva y Dorrego, donde la forma más rechazada es la de los plaguicidas y abonos químicos, la sensación producida por el agua contaminada, aunque cristalina, tiene los mayores valores con 64% y 68%.

Además del conocimiento, en el caso de las encuestas que se inclinan por la forma de contaminación antes señalada, se puede ver la preocupación de las mujeres por la salud de los hijos; se recuerda que un alto porcentaje de encuestados es de sexo femenino.

2. ¿Qué valor otorga el guaymallino a la contaminación del aire?

De las contaminaciones antrópicas quizás la más nociva es la atmosférica, ya que el hombre puede seleccionar el agua que bebe y el alimento que ingiere, pero no el aire que respira.

De hecho, tampoco éste ha podido escapar a la contaminación a que estamos expuestos. Las industrias y la mala combustión de los automóviles vierten a la atmósfera gases y partículas sólidas que quedan en suspensión, se depositan a grandes distancias o pasan a las vías respiratorias.

"El medio aéreo no está hecho para servir de vertedero para todos aquellos desperdicios que el hombre, con su técnica, es capaz de liberar"¹¹.

Hay contaminación del aire "cuando la presencia de una sustancia extraña o una variación importante en la proporción de sus constituyentes, es capaz de provocar un efecto perjudicial o de crear una molestia, teniendo en cuenta los conocimientos científicos del momento"¹².

En relación a este tema se analizó la percepción de la gente, de lo que resulta una gran disparidad en las imágenes tanto de las formas de polución que más molestan, como en la codificación de las lesiones en el organismo.

Al parecer se posee menos conocimiento de la contaminación del aire que de la del agua.

De las cuatro formas propuestas: ruido, olor, polvo y humo,

11 DORST, J., *op. cit.* p. 345.

12 CHOVIN, P. y ROUSSEL, A. *Encyclopedie de l'écologie*, Paris, Ed. Larousse, 1977.

se perciben en primer término las sensaciones que se reciben a través del oído y el olfato, ya que en tres distritos lo más reiterado es el ruido (Villa Nueva, Dorrego y Pedro Molina-Belgrano) y en dos jurisdicciones el olor (San José y Nueva Ciudad-Las Cañas).

El polvo y el humo, que en cierto modo se pueden percibir visualmente, no son considerados tan desagradables.

La explicación puede ser porque lo visual es más controlable y su radio de influencia menor. En cambio el ruido y el olor no son sensaciones de las que se pueda evadir fácilmente, invaden la privacidad y se perciben a mayor distancia. Es más fácil seleccionar lo que se ve que lo que se huele u oye.

En cuanto a los daños sobre el organismo se establece como media areal, con grado 1 al ruido, grado 2 al humo, grado 3 al polvo, y grado 4 al olor.

La gran variedad de las imágenes individuales se visualiza en el mapa mental por bandas. Nos da la percepción colectiva mediante el ordenamiento y clasificación, a través de una técnica cuantitativa, por superposición de imágenes personales (Fig. 23).

El hecho de que sólo dos distritos, Dorrego y San José, se ajusten a esta media, se ve en el subconjunto neutro que conforman.

En Villa Nueva lo percibido como más perjudicial es el ruido, en Nueva Ciudad-Las Cañas el olor y el polvo, y en Pedro Molina-General Belgrano, el humo.

Llama la atención el resultado de las encuestas efectuadas en Nueva Ciudad-Las Cañas, donde pareciera que hay un desconocimiento total del tema, como lo demuestra el considerar al olor como la forma que más daño produce al organismo (grado 1) frente al ruido (grado 4).

Pedro Molina-Belgrano presenta gran paridad de valores; la gente es igualmente sensible a las cuatro modalidades propuestas. En cuanto a la codificación, también se lo cree más patológico al olor que al ruido.

Ciertamente es lógica esta gran diversidad de criterios, si tenemos en cuenta que es difícil hallar en la bibliografía especializada un orden en la magnitud de la gravedad producida por las distintas formas de contaminación atmosférica.

De acuerdo con consultas realizadas a profesionales de la salud, las afecciones producidas por el humo y el polvo son críticas en cuanto pueden ser letales. Si bien el ruido provoca trastornos nerviosos y pérdida del oído, y el olor náuseas, no son tan perjudiciales, puesto que aumentan la morbilidad pero no directamente la mortalidad.

Se pueden dar algunas pautas de la realidad objetiva que aclaran, de algún modo, las imágenes expuestas. El área

de estudio, comparativamente con otros lugares del Gran Mendoza y en relación al total de industrias, posee menor cantidad de fábricas que arrojan polvo a la atmósfera. El humo, si bien es común al rubro alimenticio y químico, no es emitido en forma permanente. En cambio sí se relacionan, directamente, con los olores desagradables.

Se debe señalar que esta forma de contaminación del aire se vincula con el agua. El olor no sólo se origina en los procesos de elaboración sino que surge de la degradación, por efluentes, en los canales y acequias.

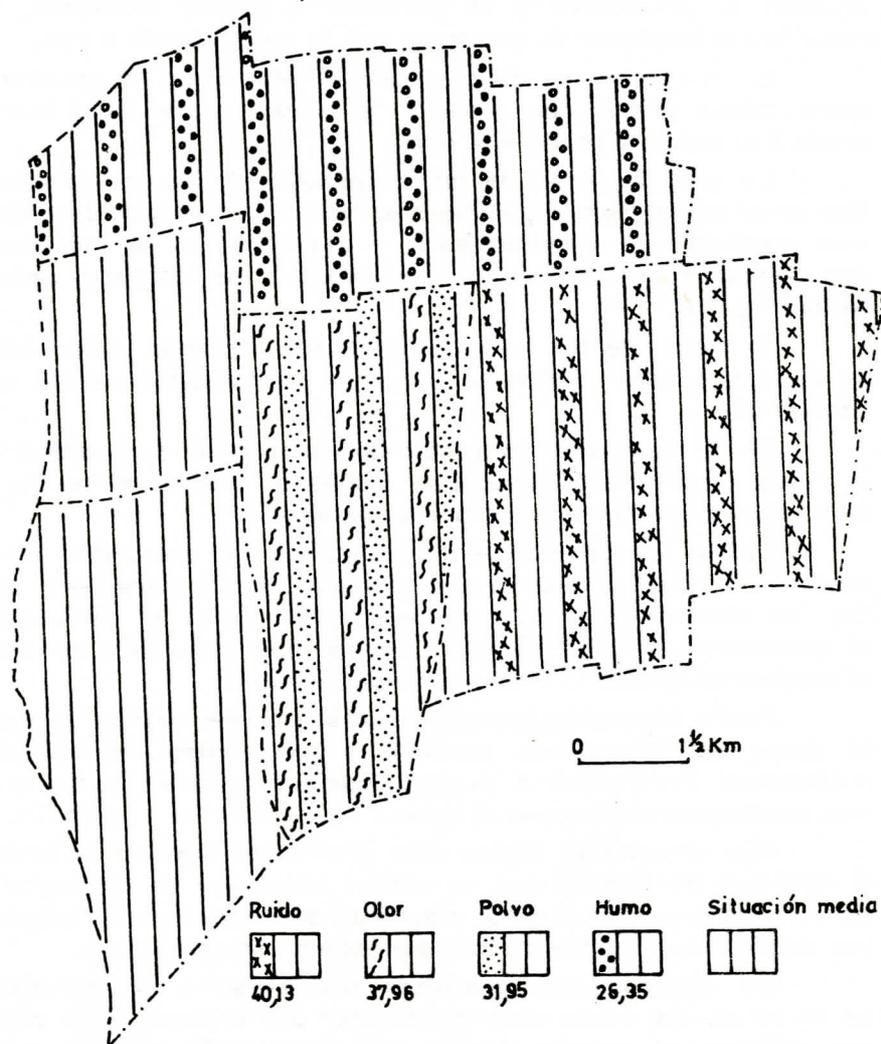


Fig. 23 Mapa mental: estructura de la imagen colectiva del aire.

De lo anteriormente dicho y de las reiteradas menciones al "mal olor" y a las "acequias con basura y aguas servidas" a lo largo de todas las encuestas, y que se agudiza en las realizadas en zonas sin red cloacal, se puede deducir que la contaminación del agua, actualmente, en Guaymallén, aparece como más grave que la del aire y que en muchos casos esta última es consecuencia de la primera. Esto probaría la hipótesis 5.

VII. La población y su intervención en el control ambiental

1. Lo residencial sobre las actividades productivas

Existe una realidad concreta, que es la necesidad de zonas industriales bien delimitadas. Estas son aceptadas por la población, aunque la mayor parte las ubicaría a gran distancia de su vivienda, pero en el departamento. Es decir que se valoriza lo residencial sobre lo industrial y lo industrial sobre lo rural. Prueba de esto es que el 37,5% de los encuestados las localizarían en lugares como Bermejo, La Primavera, Colonia Segovia, Corralitos, etc. En un solo caso, un agricultor señaló "en zonas alejadas, que no sean agrícolas".

La gente identifica como industrial el sector comprendido entre Guaymallén, Maipú y Godoy Cruz, cuyo eje es el carril Rodríguez Peña, que por otra parte coincide con una de las áreas propuestas por la municipalidad. Un 30% lo señaló como el lugar más apropiado y en algunos casos expresaron que "debe estar bien delimitado (en cuanto a uso del suelo) y con servicios".

Sólo una persona las establecería "en cualquier parte" porque las considera beneficiosas.

Un 13% instalaría fuera del departamento, como por ejemplo en Coquimbito-Rodeo del Medio (Maipú), El Algarrobal (Las Heras), Las Violetas (Lavalle), etc.

El 6% de los encuestados aceptaría la radicación de industrias en zonas urbanas como "Villa Nueva", "Buena Nueva", "Carril Sarmiento", etc.

Los distritos donde más imágenes de la zona industrial coinciden con áreas rurales son Pedro Molina-Belgrano (52%) y Nueva Ciudad-Las Cañas (48%). En el caso de Dorrego el 50% se inclinó por la zona del eje Rodríguez Peña, puede ser porque es la jurisdicción más cercana y por tanto más conocida.

Ante la valorización de lo residencial sobre los otros usos del suelo y de lo cercano, se indagó sobre qué imagen posee el guaymallino de la posibilidad de declarar su barrio

dentro de una zona industrial (Fig. 24).

El 77% lo ve perjudicial, sólo un 13% lo considera fructífero, y a un 12% le resulta indiferente.

Llama la atención el caso de Pedro Molina-Belgrano, donde el 28% lo percibe beneficioso e incluso el 13%, de los que lo señalaron como negativo "porque contamina", afirmaron "sería provechoso para el departamento y para el trabajo".

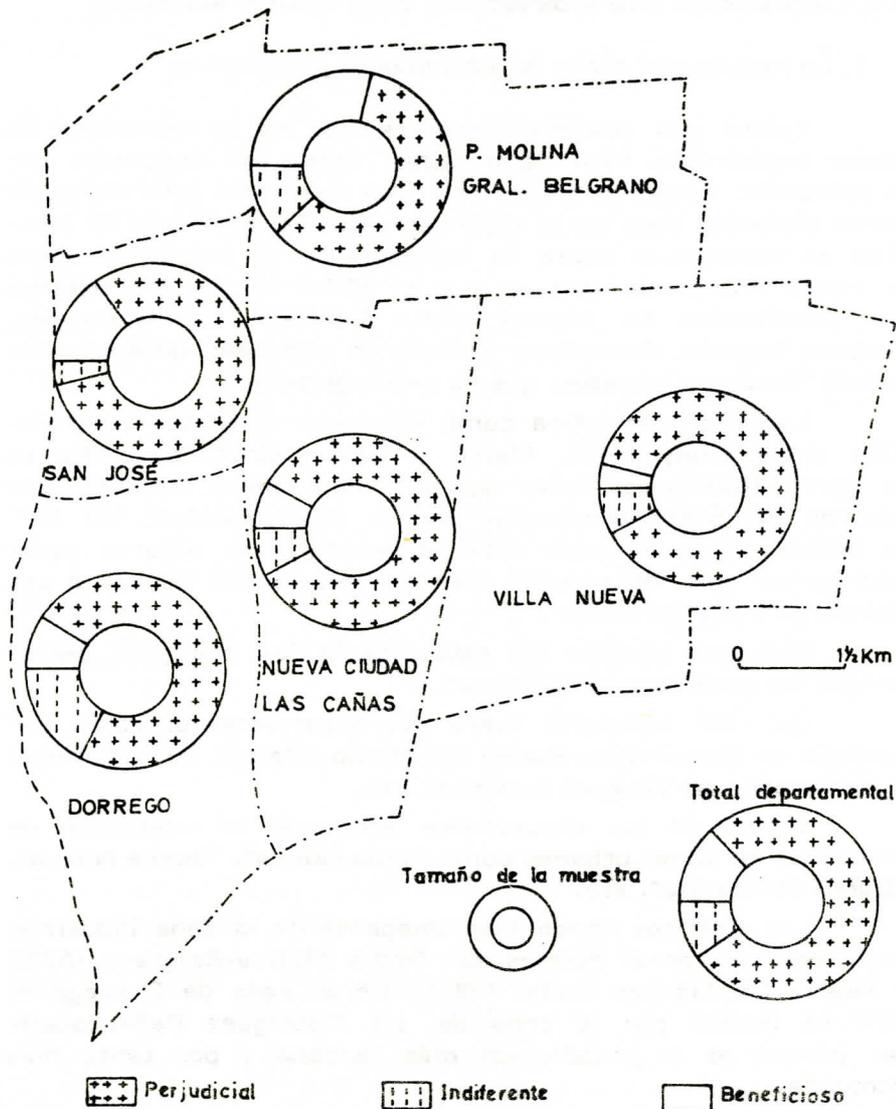


Fig. 24 Reacción ante la utópica posibilidad de incluir el barrio en una zona industrial.

En el distrito donde se lo siente más perjudicial es en Villa Nueva con 88% y sólo un 4% lo considera positivo porque "crearía más necesidad de mano de obra", pero se acota el problema de la contaminación.

En el perfil de polaridad (Fig. 25) la imagen señala una clara tendencia a recalcar los aspectos negativos. Sobre todo se lo ve como fuente contaminante, incompatible con el uso residencial, causa de intranquilidad e inseguridad, trabajo permanente y no estacional, que modificaría los hábitos de vida del barrio, insalubres, desagradables e incluso como causa de desvalorización de la vivienda y de la zona. En este caso, para algunos promueve, por el contrario, la valorización.

Entre los aspectos positivos se las considera como generadoras de trabajo, lo que provocaría desarrollo y progreso para el área, e incluso a ciertas personas les resultan agradables o no molestas. La instalación, para algunos, reduciría los costos energéticos y facilitaría el acceso al lugar de ocupación.

El diseño del perfil de polaridad lleva a la relación con las contrapuestas teorías del crecimiento ilimitado que pone su acento en el P.N.B. y el concepto sociológico de calidad de vida. Este implica la necesidad de una infraestructura social que permita lograr el bien común, lo que obliga a mantener el medio incontaminado.

La imagen que nos da el perfil muestra que este último enfoque socioeconómico subyace en la mayoría de los encuestados. Si bien reconocen que la presencia de industrias significa, como ya se señaló, trabajo, desarrollo y progreso, lo cual aumentaría el "nivel de vida", consideran prioritario el logro de una mayor "calidad de vida", tratando de mantener el ambiente sin contaminación.

2. La población se compromete con el control pero no con los costos

Uno de los aspectos más controvertidos en lo que se refiere a la contaminación es quién debe cargar con los costos que ésta demanda, tanto en lo que hace a la recuperación, regulación y control, como a la prevención. De allí que se decidió investigar cuál o cuáles imágenes colectivas posee el común de la gente al respecto.

El análisis de las encuestas muestra que, en muchos casos, se confundió costo con control. Este valor tan elevado de este equívoco, dio la posibilidad de trabajar los dos aspectos.

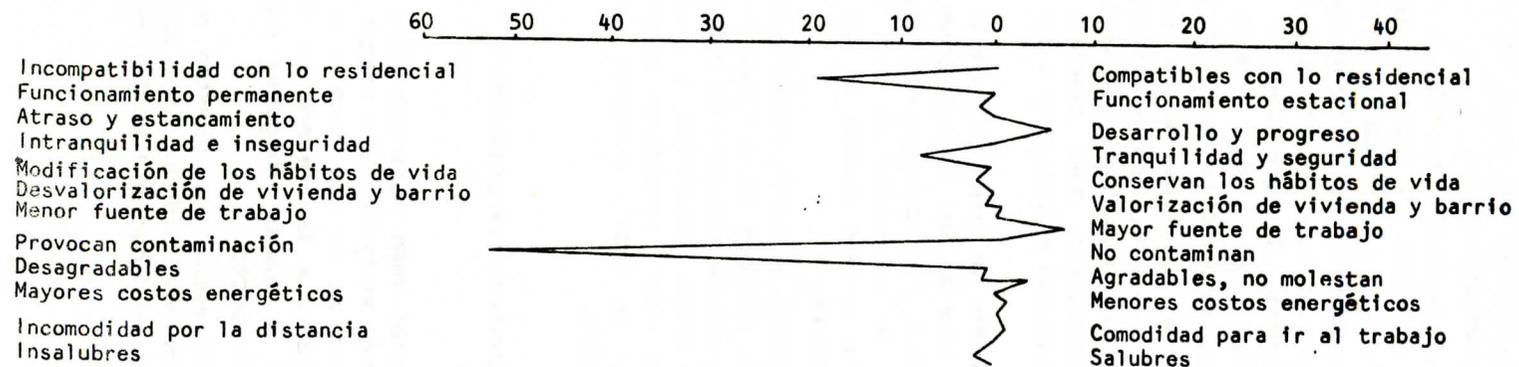


Fig. 25 Causas de incompatibilidad entre el uso residencial y el industrial.

Costos

De las respuestas referidas a quién debe cargar con el costo, el 64% considera que el responsable es el empresario. Las causas que a continuación se detallan son las más originales ya que muchas de ellas se reiteran. El "es el interesado", "los beneficios son para él y debe tomar conciencia de que perjudica a los vecinos", "es el responsable de la contaminación y debe cargar con los costos", "es el único que se beneficia", "porque es él quien instaló la fábrica y debe acondicionarla", "toda empresa toma, para determinar el costo de sus productos, los gastos que le ocasiona esterilizar los desechos de su fábrica", "por no haberse instalado en una zona adecuada".

Con referencia a la presencia de industrias, la población no reconoce el hecho de que en muchos casos su localización data de más de 20 años; por lo tanto, el crecimiento del uso residencial englobó a estos establecimientos.

En el 24.4% de las encuestas se le atribuyó al Estado esta responsabilidad y entre las razones aducidas se mencionan: "porque los impuestos se pagan al Estado y éstos deben volver de esta forma a la gente", "porque es su obligación", "si es contaminación de las acequias el costo le corresponde al municipio".

Un 11.6% le adjudicó a toda la comunidad el precio de la contaminación con expresiones como: "para una mejor repartición debe colaborar todo el mundo", "porque es más equitativo", "porque somos responsables directa o indirectamente de la ubicación de las industrias", "somos agentes provocadores de contaminación", "todos nos beneficiamos con la actividad del empresario".

Muchos de los que escogieron esta alternativa no señalaron las causas de su elección.

En algunas encuestas, también se han considerado los costos ecológicos, sobre todo en viviendas cercanas a una fábrica de anhídrido sulfuroso donde se señala que "debido a los gases que se vierten a la atmósfera se han quemado las plantas y se han muerto las aves".

Control

La responsabilidad mayor del control de la contaminación se le dio a "todos" con 54.5%, un 3.5% a los vecinos, 23.8% al Estado, y 18.2% al empresario.

El Estado fue elegido porque "tiene el poder de decisión", "es su función", "debe controlar la salud del pueblo", "de él deberían emanar leyes y reglamentaciones para proteger el ambiente", "sin el Estado los vecinos no hacemos nada".

"el Estado como ejecutor".

El empresario "debe cumplir con las normas para evitar la contaminación", "porque es el responsable de la salud del vecindario".

Los vecinos podrían intervenir en el control si "tuvieran posibilidad de actuar en algún ente", "por la responsabilidad", "porque los vecinos deben ayudar al Estado".

Se nota una clara evasión del compromiso en los dos aspectos analizados, ya que cuando se trata de una erogación monetaria, el término *vecino* que es más particular y directo, nadie lo elige, y en el control, como ya se ha señalado, el porcentaje es muy bajo.

El vocablo *todos* es menos personal que el de *vecino*, sin embargo se lo ha usado más en el tema de control que en el de costos.

Así, por ejemplo, en Nueva Ciudad-Las Cañas y Villa Nueva, de los que respondieron por costos ninguno optó por los items anteriormente mencionados. En Pedro Molina Belgrano y Dorrego los *vecinos* no aparecen ni en las encuestas en que entendieron la pregunta ni en las que se equivocaron.

Esto pareciera tener sus razones en características absolutamente subjetivas, como es el desinterés, la comodidad, la desconfianza ante medidas coyunturales (por ejemplo impuestos) que se convierten en permanentes y también la falta de hábitos de participación activa en la protección del medio ambiente.

3. Opinión abierta

Al final del cuestionario se dejó la opción a expresarse libremente, tanto al encuestado como al encuestador.

En el primer caso las observaciones se pueden agrupar en los siguientes rubros:

- control y política ambiental

"Deseo que por este medio o por el que sea más conveniente se vea la necesidad de cumplir con los requisitos que fijan las disposiciones vigentes sobre contaminación". "Mayor preocupación de las autoridades para que se lleve a la práctica y se implemente la instalación de una zona industrial" ya que "hay fábricas diseminadas por todo el departamento". Además "estas zonas no ofrecen todos los servicios, por eso las empresas no se radican allí". Esto "exige un control más estricto". "Se podría evitar, por medio de la participación

de todos los interesados, en este delicado tema, el aumento de las industrias en zonas residenciales para prevenir la contaminación", puesto que "no hay industrias compatibles con el uso urbano. Cualquier exceso de ruido, olor, polvo y/o humo provocan daño". Conminar para que se "establezcan en cada fábrica técnicas modernas que eliminen emisión de contaminantes".

- carencia de servicios

"Es imprescindible la creación y ampliación de la red cloacal y de gas" incluso "hay industrias en el departamento que no tienen servicios". "Debe hacerse más frecuente la limpieza de las calles, acequias y desagües".

- otras preocupaciones de la población

Los encuestados manifiestan inquietud por fuentes contaminantes no industriales y a veces inesperadas, por ejemplo se señala la presencia de "un velatorio que provoca congestión de tránsito diurno y nocturno y por lo tanto ruido". Esta es una fuente de alteración síquica habitualmente no considerada. También en las cercanías al depósito de camiones recolectores de la municipalidad se expresó que "la zona está infestada de roedores, por lo tanto debe ser desratizada por algún organismo de sanidad Ambiental". En la opinión de los vecinos "en el lugar ocupado por la feria prolifera la mosca del Mediterráneo, que ataca los frutales y hortalizas de la quinta familiar".

Otra molestia nombrada es la presencia de "plátanos, que en época de floración producen pelusas perjudiciales".

Se ve la posibilidad de "aprovechar los terrenos incultos para forestar y convertirlos en verdaderos pulmones ambientales".

En el segundo caso, el de los encuestadores, la observación directa permitió ver que existe acostumbramiento al ruido, por ejemplo "la circulación del ferrocarril no es percibida por los pobladores de las inmediaciones". "Mucha gente no observa el lugar en que vive". "Existe un concepto erróneo de lo que es una industria ya que se la identifica con el gran establecimiento y no con el pequeño".

Estos conceptos, si bien no se relacionan estrictamente con el tema central de este trabajo, constituyen sugerencias a tener en cuenta para una mejor planificación ambiental.

VIII. Conclusiones

En síntesis se puede afirmar que, en lo que a este ensayo se refiere, tanto en el tema de la contaminación en general como en el caso particular de la industria, no existe una verdadera dicotomía entre la realidad objetiva y la percepción individual y colectiva de la población. Las divergencias están dadas por matices que no hacen a los conceptos fundamentales.

Es el caso de diferencias que se advierten cuando el perceptor tiene una experiencia directa del objeto, con el cual está relacionado. Por ejemplo el distrito de Dorrego que en el total del área estudiada es considerado como poco contaminado, para quienes residen en él constituye un espacio degradado.

También influye en este sentido el desconocimiento. La opinión que se tiene de un determinado problema está vinculada, estrechamente, con los conceptos adquiridos con antelación. Así la elección del olor como más dañino para el organismo ejemplifica esta situación.

Es necesario destacar que en este trabajo se evaluaron las imágenes mentales, Geografía de la Percepción, y no la conducta, Geografía del Comportamiento, ya que no se consideran sinónimos. Una forma de contaminación cuya molestia fue muy reiterada, es la basura en las acequias y baldíos. Sin embargo no se analizó qué conducta adquieren los individuos frente a ella. Los vecinos son los perjudicados por su presencia pero, a la vez, ¿no contribuyen a que se acumulen residuos? Frente a la búsqueda de una solución ¿se toma una actitud pasiva o se colabora activamente en su eliminación?

Al evaluar el grado de interés y conocimiento sobre la contaminación se advierte que a la población le preocupa esta problemática. Los encuestados se mostraron motivados en la búsqueda de soluciones y ávidos de aprender más sobre las cuestiones ambientales. El conocimiento nace de una observación directa y no de una formación intelectual.

Se manifiesta un gran desconocimiento geográfico del departamento de Guaymallén y sus jurisdicciones al punto de que, en muchos casos, sólo conocen el lugar en que viven. De allí que transfieran su imagen de lo local a toda el área de estudio.

Hay conciencia de los peligros que la contaminación industrial produce. Existe una valoración de esta actividad y de la necesidad de retenerla en el departamento. Sin embargo a las zonas industriales, que deben estar perfectamente equipadas, se las localiza lo más lejos posible de la vivienda.

Se nota que no todos los habitantes del municipio poseen

imágenes mentales semejantes, cada construcción personal, como dicen Gould y White¹³, es única y depende, como se expresó en el desarrollo del trabajo, de factores socioculturales, tiempo de residencia, edad, sexo, carácter, experiencias, etc.

A este respecto cabe acotar que no se profundizó en el estudio de la personalidad de los encuestados, por considerarlo campo de estudio muy delicado y específico de la Psicología. No se trata, además, de una investigación interdisciplinaria.

Al revisar las hipótesis se advierte que:

-El guaymallino percibe su espacio medianamente contaminado, lo que concuerda perfectamente con la realidad objetiva, puesto que, si bien presenta problemas importantes, éstos no tienen la magnitud de los de otras áreas del país y del mundo.

-Guaymallén es el departamento de la provincia de Mendoza que posee el mayor número de industrias y con una localización muy dispersa. Esto se traduce en la importancia dada a esta actividad secundaria, como fuente de polución. Si bien se advierten otras causas como el tránsito, establecimientos no fabriles, carencia de servicios, etc., resaltan las empresas manufactureras en la impresión colectiva.

-De ellas las alimenticias y químicas son vistas como más problemáticas, ya que producen molestias que invaden la privacidad y son advertidas fácilmente mediante los sentidos.

-La graduación de las molestias dada por los habitantes a las industrias alimenticias no coincide totalmente con el código de referencia. En la mayoría de los casos se les otorga mayor valor. Cuando se les asigna una codificación inferior es porque se clasificaron comparativamente. Ningún tipo de establecimiento es considerado compatible con lo urbano.

-En general hay mayor conocimiento de las formas de degradación del agua que del aire. Existe una preocupación constante por los canales y sobre todo por las acequias. Si bien se perciben formas de polución atmosférica, algunas están estrechamente vinculadas al agua.

-Con respecto a si la contaminación de este líquido vital es mayor en las áreas sin servicios cloacales, no se pudo evaluar, de manera específica, por el reducido número de distritos considerados. Sin embargo la instalación de la red en las áreas carenciadas, fue reiterada permanentemente por los encuestados.

-La hipótesis 6, que determina los distritos percibidos como más degradado, no se comprobó totalmente. En lo que respecta

13 GOULD, P., WHITE, P., Mental Maps, Great Britain, 1974, p. 51.

a Pedro Molina hubo coincidencia en distinguirlo como el más crítico.

Nueva Ciudad es visto con menos problemas que Las Cañas. No concuerda con la realidad objetiva. Esto tiene su explicación en el desconocimiento geográfico de ambos distritos, que hace variar, en más o en menos, la imagen colectiva. Además a la parte sur se la identifica con la zona industrial del eje Rodríguez Peña (Godoy Cruz). San José es percibido con el mismo grado de deterioro que General Belgrano, lo que demuestra una subvaloración del fenómeno.

La aplicación de la percepción a un estudio ambiental contribuyó a rescatar los siguientes valores:

-*pedagógico*. Surgió como un trabajo de cátedra que permitió a los alumnos participar activamente en una propuesta de investigación.

-*científico*. Con este estudio se pretendió dar un enfoque original tratando de acercar el método científico tradicional al punto de vista geográfico que valoriza el papel de lo subjetivo.

En él se han implementado técnicas cartográficas que tienden a darle rigurosidad científica, al cuantificar las imágenes y poderlas representar espacialmente. Lograr de este modo que los trabajos de percepción no se queden en el plano meramente descriptivo. Se aplicaron procedimientos matemáticos ya utilizados en otros temas en la especialidad. En el caso del mapa de isopletas se reemplazó el procesamiento de datos realizados con computadoras que propone Gould y White, por fórmulas extraídas de la obra de estos autores¹⁴.

Este ensayo permitió ver la necesidad de ponderar, al vincular lo científico con lo perceptivo, el papel de lo "satisfactorio" sobre lo "óptimo". Lo óptimo no siempre contempla las motivaciones particulares de la población; puede convertirse en un concepto utópico, difícil de alcanzar o de internalizar.

El principio "satisfizador", en cuanto se basa en las imágenes personales, por tanto únicas, tiene en cuenta los intereses y promueve la participación social en los problemas ambientales.

El ajuste de ambos inhibe, en el proceso de retrocontrol, la reiteración de las causas de degradación del medio por parte del hombre (Fig. 26).

- *social*. Con este ejemplo se intentó aportar al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad de Guaymallén. Teniendo presente que, como expresa Anne Whyte, se debe "estimular la participación local en el desarrollo y la planificación como

¹⁴ Ibidem.

base para una aplicación más eficaz de un cambio más adecuado¹⁵.

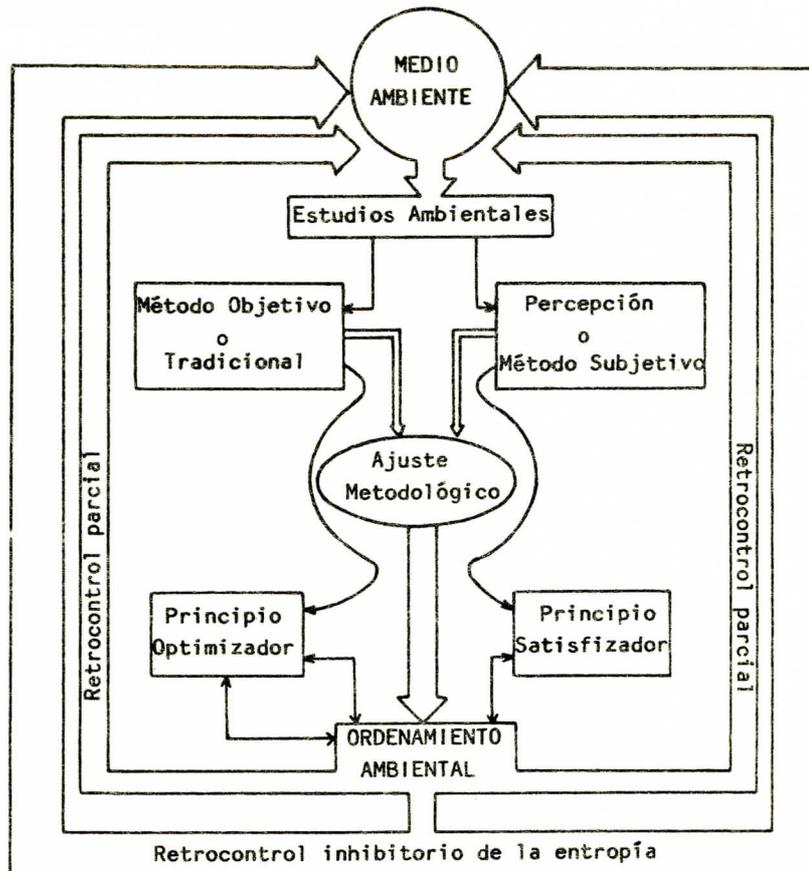


Fig. 26 Modelo propuesto para un estudio ambiental global

...Agradecemos muy especialmente la valiosa colaboración de los siguientes alumnos, que trabajaron en Pedro Molina-Gral. Belgrano: Rosana Elizabeth Llorens, Gloria Alejandra Pedrozo, Mario Alberto Salomón, Rosa Alejandra Musri; San José: Patricia Beatriz Pannocchia, Sandra Fabiana Santini, Silvia Estela Denita; Nueva Ciudad-Las Cañas: Jova Agustina Alvarez, Claudia Alejandra Rincón, Roberto Gustavo Herrera; Dorrego: Ana Beatriz Casella, María Martina Villanueva, Claudia Raquel Tejada, Alejandra De Longo; Villa Nueva: Silvia Marta Musri, Viviana Yolanda Lencioni, Marta Inés Breccia, Angel Hugo Rodríguez.

Hacemos extensivo el agradecimiento a los colegas por las ideas aportadas: Prof. Josefina Ostuni, Prof. María Josefina Gutiérrez de Manchón, Prof. Mónica Cortellezi de Bragoni, Prof. Dr. Mariano Zamorano, ...y a los vecinos de Guaymallén que prestaron su atención y su tiempo para la realización de las encuestas.

¹⁵ WHYTE, A. *op. cit.*, p. 22.