



Investigaciones Geográficas (Mx)

ISSN: 0188-4611

[edito@igg.unam.mx](mailto:edito@igg.unam.mx)

Instituto de Geografía

México

Orzanco, María Gabriela

Problemas ambientales detectados por la población de Ushuaia (Tierra del Fuego, Argentina)

Investigaciones Geográficas (Mx), núm. 40, diciembre, 1999, pp. 85-98

Instituto de Geografía

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56904007>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

[redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Problemas ambientales detectados por la población de Ushuaia (Tierra del Fuego, Argentina)

María Gabriela Orzanco\*

Recibido: 2 de junio de 1999  
Aceptado en versión final: 4 de agosto de 1999

**Resumen.** Ushuaia, capital de la provincia de Tierra del Fuego, es una ciudad que ha experimentado un crecimiento poblacional intenso en un ambiente con restricciones físicas y biológicas, por lo que se han manifestado numerosos problemas ambientales. Este trabajo pretende conocer la imagen que de la ciudad tienen los habitantes de sus diferentes zonas. Se elaboró un cuestionario que se distribuyó en siete zonas de la ciudad. A partir de 114 cuestionarios completos recogidos se puede concluir que la imagen de la ciudad construida a partir de sus problemas generales y ambientales, y de los recursos a preservar, difiere de acuerdo con la zona, existiendo en general una relación entre el tipo de problemas percibidos y el nivel educativo y el grupo ocupacional predominante en la misma.

**Palabras clave:** Ushuaia, Tierra del Fuego, crecimiento urbano, problemas ambientales, percepción ambiental.

**Abstract:** This paper focuses on the inhabitant's image of Ushuaia city. The study was approached through a social-economic stratification. Ushuaia, capital city of Tierra del Fuego province, is located in a biological and physical constrained environment and shows many environmental problems as a result of an intensive increase of population in the last 15 years. The image of the city was constructed from general and environmental problems and local resources to be preserved as mentioned by people, and was obtained from 114 questionnaires analyzed through frequency and principal component analysis. Results showed different images of the city and relationship among nature of mentioned problems and occupational classes and educational level prevailing in each zone.

**Key words:** Ushuaia, Tierra del Fuego, urban growth, environmental problems, environmental perception.

## INTRODUCCIÓN

La consideración de la problemática ambiental de una región o localidad incorporó, en el transcurso de su desarrollo conceptual, la percepción ambiental de la población afectada, como un indicador de relevancia para predecir la respuesta de la comunidad ante los cambios producidos en el ambiente (Zube *et al.*, 1989). En relación con la generación e implementación de proyectos de desarrollo, los estudios de impacto ambiental han tenido en cuenta la opinión de la comunidad implicada y, desde fines de la década del sesenta, han sido establecidas instancias de información y consulta pública (Hollik, 1986). No obstante, la percepción ambiental es indagada de forma superficial en la mayor parte de las metodologías existentes (Foladori *et al.*, 1995). En Argentina, los trabajos publicados sobre el tema son escasos y abordan aspectos y grupos poblacionales diferentes (Grigera, 1986; Méndez

y Climent, 1988; Goldstein, 1989; Feijóo y Momo, 1991; Madies, 1993).

Ushuaia es una ciudad en la que se ha verificado un incremento de la población por inmigración, asociado a una diversificación de las actividades económicas, en un medio con severas restricciones físicas y biológicas. El asentamiento de población inmigrante, de carácter transitorio (Vidal, citado en Korembliit, 1990), ha determinado un uso particular del ambiente y los recursos naturales, cuyo resultado es la aparición de múltiples problemas ambientales (Korembliit, 1990; Lippo *et al.*, 1990).

Las iniciativas de ordenamiento territorial o urbano deberían basarse en un diagnóstico integral, que considere la percepción y opinión de la población sobre la ciudad y el ambiente e identifique los factores que la condicionan, para generar propuestas viables y anticipar las respuestas de la comunidad frente a las mismas (Lima, 1987; Vining y Schroeder, 1989).

\* Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales (LISEA). Facultad de Ciencias Naturales-Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

El objetivo general de este trabajo consiste en conocer la imagen que tiene la población de Ushuaia sobre el ambiente y otros aspectos de interés local. A través del mismo se pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Se citan problemas ambientales entre los problemas más graves de Ushuaia? ¿Cuáles son los problemas ambientales mencionados con mayor frecuencia? ¿Cuáles son los recursos naturales, culturales o urbanos que la población considera que deben ser preservados? ¿Tiene conocimiento la población de las instituciones responsables de atender la problemática ambiental local? ¿Cuál es el grado de información ambiental que la población cree tener? ¿Difieren las respuestas a las preguntas precedentes según las zonas de la ciudad?

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Sitio de estudio

Ushuaia (54°49' S - 68°19' W), capital de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, es el centro urbano más austral del planeta. La ciudad ocupa las faldas inferiores de los Montes Martial, sobre la costa del canal Beagle. El clima es templado frío oceánico con ca 5-6°C de temperatura media anual a nivel del mar, 550 mm de precipitaciones homogéneamente distribuidas en el año y vientos dominantes del SW y W (SMN, 1981).

La vegetación natural está compuesta predominantemente por bosques de lenga y guindo (*Nothofagus pumilio* y *Nothofagus betuloides*) sobre las faldas hasta ca 640 msnm, pastizales altoandinos entre los bosques y el límite de la vegetación, y turberas en los fondos de valles (Richter y Frangi, 1992). Son los bosques más australes del mundo y las especies presentes son únicas en el Hemisferio Sur, encontrándose especies afines en el sector continental de Argentina y Chile, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, Australia y Tasmania (Cabrera, 1953; Cabrera y Willink, 1973).

La ciudad fue fundada por el gobierno argentino en 1884 frente a las instalaciones de una Misión Anglicana establecida en 1869. Desde su origen tuvo un papel eminentemente administrativo dado que fue sede del Gobierno Territorial, de un Penal hasta 1947, de dependencias de la Prefectura Naval y la Armada, y del gobierno provincial

hasta la actualidad. Su población, relacionada laboralmente con este sector, tuvo un incremento lento hasta la década de 1970, cuando a raíz de una ley de promoción industrial se establecieron empresas de montaje de productos electrónicos y electrodomésticos. Ante la oferta de empleo se inició una corriente inmigratoria que perdura actualmente, creciendo la población de 5 677 habitantes en 1970 a 11 443 en 1980, 29 411 en 1991 y 40 000 en 1995 (Dirección General de Estadísticas y Censos 1973; Ministerio de Economía y Hacienda, 1986 y 1992; Dirección General de Estadística e Investigaciones Económicas, 1995).

### Muestreo

Los criterios empleados para la selección de las zonas a muestrear son: a) nivel socioeconómico (estimado a partir del aspecto de las viviendas predominantes en el barrio y del tamaño de los predios), considerando tres categorías: medio-bajo, medio y medio-alto; b) uso de la tierra predominante; c) grado de cobertura de servicios públicos (agua, cloacas, gas); d) situación relativa de la zona dentro de la ciudad, con tres categorías: central, semicentral o periférica (Cuadro 1). Con el asesoramiento de un "informante clave" local se estratificó el muestreo en seis zonas compuestas cada una por uno o más barrios. Se incluyó una séptima zona con los comercios del centro comercial de la ciudad (Figura 1).

El cuestionario tiene un encabezado con información sobre el barrio, sexo, edad, ocupación, estudios formales, número de integrantes del grupo familiar, propiedad de la vivienda, lugar de procedencia y tiempo de residencia en Ushuaia de la persona consultada. El cuerpo del cuestionario consta de ocho preguntas abiertas y una cerrada. Cuatro de las preguntas abiertas son enumerativas, las restantes son de opinión. Las preguntas se plantean en orden: los problemas generales, los problemas ambientales, el grado de información sobre el ambiente, los recursos a preservar, los responsables del ambiente y las actitudes personales frente a la problemática.

En cada barrio el muestreo fue aleatorio. Se distribuyeron 360 cuestionarios en los hogares en horario nocturno. Se entregaron los cuestionarios indicando que forman parte de un estudio de la Universidad Nacional de La Plata sobre Ushuaia.

Se evitó hacer referencia al aspecto ambiental a fin de minimizar el sesgo en las respuestas. Los cuestionarios se retiraron a los dos o tres días de los hogares. En cuatro casos, a pedido de la persona consultada, el encuestador escribió las

respuestas dadas. Se realizaron hasta tres visitas para recoger el cuestionario. Se recuperaron 115 cuestionarios respondidos (tasa de respuesta: 32%), de los que se descartó uno por carecer del encabezado completo.

Cuadro 1. Caracterización de las zonas seleccionadas para la consulta

Zona	Barrios	Nivel socioeconómico	Uso predominante	Servicios públicos	Ubicación relativa	Núm. de habit.	Núm. cuest.	Código mapa
1	Andino Ecológico	medio-alto	residencial	incompletos	periferia	691	13	Z1
2	La Misión	medio-alto	residencial	completos	periferia	351	4	Z2
3	Don Bosco, Tolkar	medio	residencial comercial	completos	Centro	1 368	21	Z3
4	Akawaia, Kaupen	medio-bajo	residencial	incompletos	Periferia	145	12	Z4
5	San Vicente, Los Morros, La Cantera	medio-bajo	residencial industrial	incompletos	Periferia	2 344	21	Z5
6	Libertador, Latinoamericano, Bella Vista	medio-bajo	residencial	incompletos	Semicentro	1 998	23	Z6
7	Zona Comercial	medio	comercial	completos	Centro	---	17	Z7

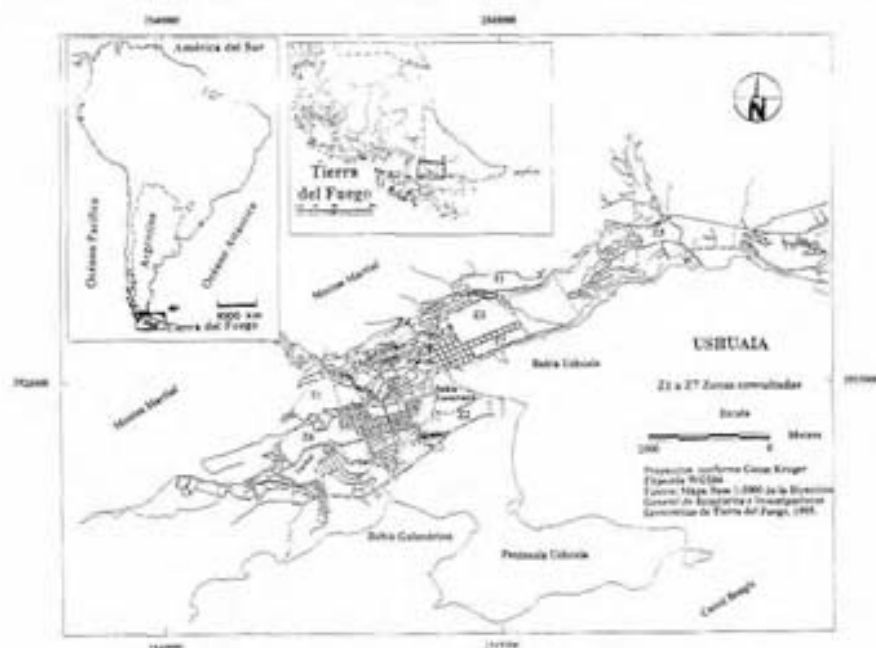


Figura 1. Localización de las zonas consultadas en Ushuaia

#### Análisis de la información

Los cuestionarios se agruparon por zonas. En

cada una se caracterizó la muestra mediante análisis de frecuencia, media y desviación estándar. Se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis

para establecer la significación de las diferencias entre las zonas, con base en la edad, tamaño del grupo familiar y antigüedad de residencia en la ciudad (Steel y Torrie, 1988; STATISTICA, 1993). Las preguntas enumerativas fueron ordenadas

agrupando el total de respuestas en problemas, recursos o instituciones responsables, y estableciéndose la frecuencia relativa de cada uno. Para las preguntas restantes se estableció la frecuencia relativa porcentual de cada respuesta.

Cuadro 2. Caracterización de la población consultada. Edad promedio en años, número de componentes del grupo familiar y antigüedad de residencia en años (desviación estándar)

Zona	Edad años	Varones %	Mujeres %	Grupo familiar, núm. de pers.	Propietarios vivienda %	Argentinos Fueguinos %	Argentinos Otros %	Extranjeros %	Antigüedad en Ushuaia Años
1	36.5 (5.5)	63	46	4.1 (1.6)	84	0	93	7	7.9 (4.1)
2	38.3 (7.8)	100	0	3.5 (1.1)	0	0	100	0	2.6 (1.7)
3	34.6 (14)	43	57	3.7 (1.8)	33	9	72	19	12.2 (9.9)
4	33.8 (8.3)	50	50	4.8 (1.3)	83	8	84	8	7.3 (3.6)
5	31.3 (8.7)	14	86	4.4 (1.8)	90	5	90	5	8.2 (4.2)
6	32.4 (10.1)	35	65	4.2 (1.9)	83	4	83	13	10.3 (8.5)
7	34.6 (11.5)	59	41	3.5 (1.4)	64	0	88	12	11.0 (9.6)

A fin de ordenar las zonas con base en la frecuencia de los problemas citados en por lo menos cinco de ellas, las cuatro preguntas enumerativas se trataron con Análisis de Componentes Principales (ACP) mediante CANOCO (Ter Braak, 1988), con datos no transformados, matriz y algoritmo de correlación. Las cuatro matrices se construyeron considerando las siete zonas y 20 problemas generales, 15 problemas ambientales, nueve recursos a preservar y seis entidades responsables del ambiente, respectivamente. Los resultados se analizaron de acuerdo con las reglas de interpretación del "biplot" de correlación (Jongman *et al.*, 1995).

## RESULTADOS

### Caracterización de las zonas

Las tasas de respuesta de las encuestas son de alrededor de 35% para las zonas 1, 3, 5, 6 y 7, 40% para la zona 2 y 60% para la 4. Las diferencias entre las zonas no son significativas (prueba de Kruskal-Wallis,  $p > 0.05$ ) en cuanto a la edad promedio de los encuestados, entre 31 y 38 años, y el tamaño del grupo familiar, entre tres y cinco personas. La proporción de sexos varía desde 100% de hombres en la zona 2, a 14 %

en la 5, con valores entre 35 y 59 % en el resto (Cuadro 2). Las diferencias en la antigüedad de residencia en la ciudad entre las zonas no son significativas (prueba de Kruskal Wallis,  $p > 0.05$ ), si bien en la zona 2 la antigüedad promedio es menor que en las restantes.

Las zonas son heterogéneas en los grupos ocupacionales representados (Figura 2A). Los profesionales son frecuentes en las zonas 1 y 2, y tienen menor frecuencia en las zonas 3 y 4. Los militares se encuentran exclusivamente en la zona 2. Las amas de casa están presentes en cuatro zonas, con mayor frecuencia en la 5, que presenta también la mayor proporción de obreros. Empleados y comerciantes son los grupos más numerosos en la zona 7. La categoría "otros" comprende jubilados, estudiantes y desocupados, y tiene frecuencias muy bajas en cinco zonas.

En el nivel educativo, la zona 2 se diferencia por tener 100% de las personas consultadas nivel universitario/terciario completo (Figura 2B). En la zona 1 predomina el nivel universitario/terciario completo y en la zona 7 el universitario/terciario incompleto. Las zonas 3, 4, 5 y 6 presentan mayor heterogeneidad predominando en la zona 5 el nivel primario incompleto y el primario completo.

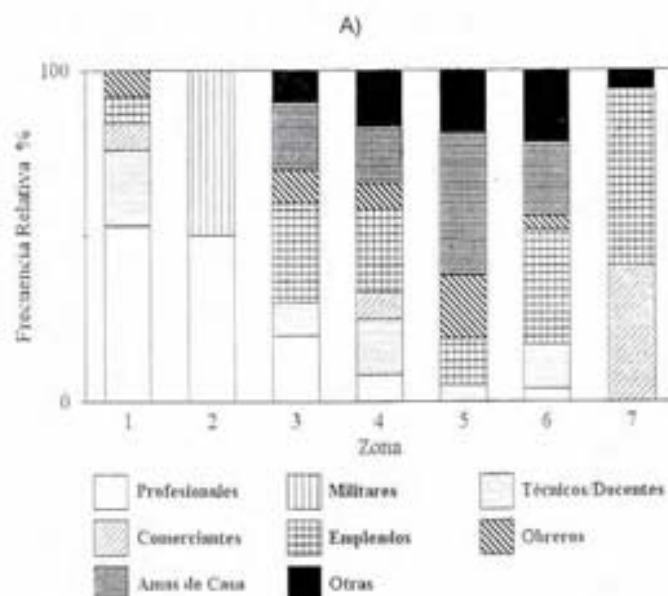


Figura 2A. Grupos ocupacionales representados en las zonas consultadas (frecuencia relativa en %).

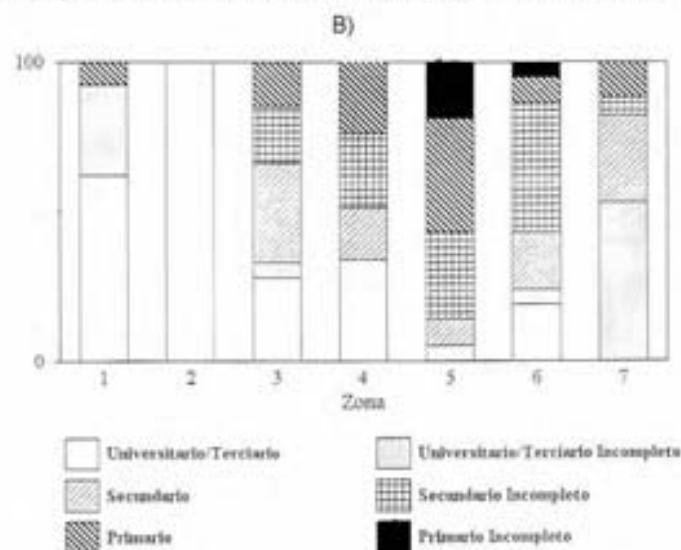


Figura 2B. Niveles educativos representados en las zonas consultadas (frecuencia relativa en %).

### Los problemas más importantes de Ushuaia

Se han agrupado las respuestas en 44 problemas, 20 de los cuales han sido citados en al menos cinco zonas. De los problemas enumerados, 27% son de carácter ambiental. Se

citan con mayor frecuencia la carencia de obras y servicios públicos (frecuencia relativa porcentual de 75%), dificultades con la vivienda (42%), los residuos sólidos y suciedad de la ciudad (33%), la falta de planificación urbana (27%) y el desempleo (25%).



Los tres primeros componentes principales explican 53, 30 y 9% de la variación de los datos, respectivamente (Figura 3). La zona 2 se diferencia del resto, ya que se cita con alta frecuencia la falta de conciencia turística, deficiencias en el sistema educativo en todos los niveles, el elevado costo de la vida, deficiencias en las obras y servicios públicos y en la red cloacal. Estos problemas son mencionados con frecuencias menores u omitidos en la mayor parte de las zonas restantes, en las que se mencionan con alta frecuencia la falta de

seguridad y vigilancia. Elevado costo de la vida, problemas sociales, basura, falta de seguridad, vivienda y desempleo presentan asociación y son mencionados con alta frecuencia en la zona 7, y con frecuencias superiores a la media en las zonas 3 y 6. La deficiencia en el sistema de salud, problema no considerado en el ACP, es mencionado con frecuencia media a alta en las tres zonas. Solamente en la zona 7 se mencionan las fábricas y abusos de la policía provincial, y en la zona 3, la carencia de jardines maternales.

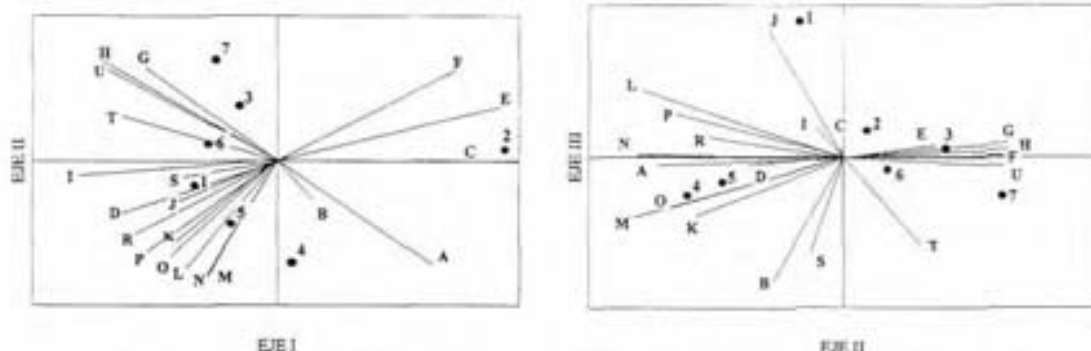


Figura 3. ACP de los problemas más importantes de Ushuaia con relación a las zonas consultadas.

Zona: 1-7. Problemas: A, carencia de obras y servicios públicos; B, carencia de cloacas; C, falta de conciencia turística; D, escasos sitios de esparcimiento comunitario; E, deficiencias en educación; F, elevado costo de vida; G, basura; H, problemas sociales; I, falta de seguridad y vigilancia; J, carencia de planificación urbana; K, extranjeros numerosos; L, manejo del bosque inadecuado; M, crecimiento demográfico descontrolado; N, transporte urbano deficiente; O, numerosos animales sueltos; P, contaminación; R, distribución de tierras; S, circulación vehicular caótica; T, desempleo; U, déficit de vivienda.

Transporte urbano deficiente, carencia de obras y servicios públicos, crecimiento demográfico descontrolado, abundantes animales sueltos, manejo deficiente de los bosques, contaminación, extranjeros numerosos, inadecuada distribución de tierras fiscales y falta de sitios de esparcimiento comunitario, se presentan asociados positivamente y son mencionados con las mayores frecuencias en la zona 4 y algo menores en la zona 5. Ambas citan con frecuencia elevada el tránsito vehicular caótico y la carencia de cloacas. La población de la zona 1 indica estos problemas con frecuencias medias, no menciona el tránsito o las cloacas pero indica con frecuencia alta problemas asociados a la falta de planificación, así como la política de tierras fiscales. Solamente en la zona 4

se citó la pista de esquí y en la 5 los contenedores de transporte marítimo, en ambas con frecuencias inferiores a 10%.

#### Los problemas ambientales más importantes en Ushuaia

Las respuestas se han agrupado en 40 problemas ambientales, 15 de los cuales son citados en cinco o más zonas. Los problemas más frecuentes son la basura en todos sus aspectos: composición, volumen, dispersión, método de disposición final, ubicación del relleno sanitario (frecuencia relativa del 75%), la contaminación del agua por deficiencia en la red cloacal y carencia de tratamiento de aguas negras (50%) y la destrucción y manejo inadecuado del bosque (32%).

Los primeros tres componentes principales explican 38, 34 y 18% de la variación de los datos respectivamente (Figura 4). Las zonas 2 y 4 se diferencian del resto. En la primera se mencionan con alta frecuencia la contaminación de mares y costas, y la caza y pesca sin control; también se citan la basura, la carencia de obras

y servicios públicos, y la abundancia de perros sueltos. En la segunda, la contaminación del agua por carencia de cloacas, la falta de conciencia ambiental, la escasez de espacios verdes y la capa de ozono son los problemas más citados, mencionándose también la carencia de obras y servicios públicos, y los animales sueltos.

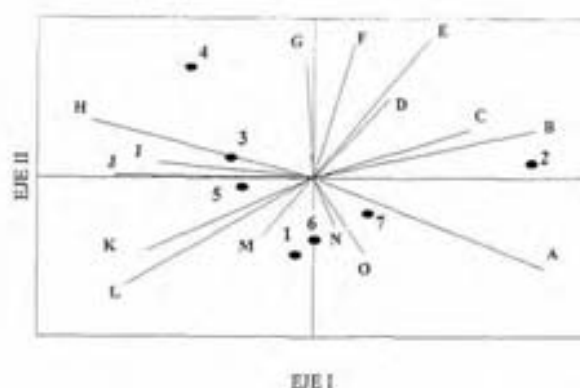


Figura 4. ACP de los problemas ambientales más importantes de Ushuaia con relación a las zonas consultadas. Zona: 1 a 7. Problemas: A, basura; B, contaminación de mar y costas; C, caza y pesca sin control; D, animales sueltos; E, carencia de obras y servicios públicos; F, capa de ozono; G, contaminación del agua por efluentes cloacales; H, espacios verdes; I, problemas sociales; J, falta de conciencia ambiental; K, planificación urbana; L, manejo del bosque; M, residuos industriales; N, contaminación de las aguas continentales; O, contaminación por automotores.

Las zonas 3 y 5 mencionan con frecuencia los problemas sociales, la falta de espacios verdes, la falta de planificación urbana y el deterioro del bosque por un manejo inadecuado. La zona 1 menciona con mayor frecuencia la falta de planificación urbana y el deterioro del bosque, los residuos industriales y la contaminación por vehículos, problemas mencionados con menor frecuencia en la zona 6 y 7, así como la contaminación de las aguas continentales y la basura.

Si bien no se incluyeron en el análisis multivariado, el ruido, el mal estado de las calles, la falta de forestación, la densidad poblacional alta y el clima son mencionados con altas frecuencias en la zona 4. En la zona 3 se citan esos mismos, con frecuencias menores, y se

agrega la falta de control sobre el ambiente y el aceite de los talleres y los aviones. La zona 5 cita los problemas anteriores con frecuencias medias y menciona también la falta de información, educación y de política ambiental; asimismo, de manera exclusiva cita los incendios frecuentes. La introducción de especies animales y el deterioro del paisaje son mencionados con alta frecuencia en la zona 2.

La contaminación de los suelos por petróleo y la carencia de evaluación de impacto ambiental de los proyectos son mencionados sólo en la zona 1, contaminación ambiental creciente y mareas rojas son exclusivos de la zona 6, carencia de flores, desagües pluviales, mal estado de las veredas y relleno de los turbales son exclusivos de la zona 7, ninguno con frecuencia mayor a 10%.



### Los recursos que deberían ser preservados

Las respuestas se han agrupado en 29 recursos, 9 de los cuales se mencionan en cinco o más zonas. Los recursos citados con mayor frecuencia son los bosques y la flora natural (frecuencia relativa porcentual del 71%), la fauna (40%), las aguas continentales (25%), el Parque Nacional (24%) y los espacios verdes (18%).

Los tres primeros componentes principales

explican 34, 25 y 10% respectivamente de la variación de los datos (Figura 5). Los recursos que se asocian en mayor grado al primer componente son los bosques, el Parque Nacional Tierra del Fuego y el ambiente; al segundo componente se asocian las aguas continentales, arroyos, ríos y chorrillos, los espacios verdes urbanos y los recursos marinos y pesqueros. Al tercer componente se asocian la fauna continental y el equipamiento urbano.

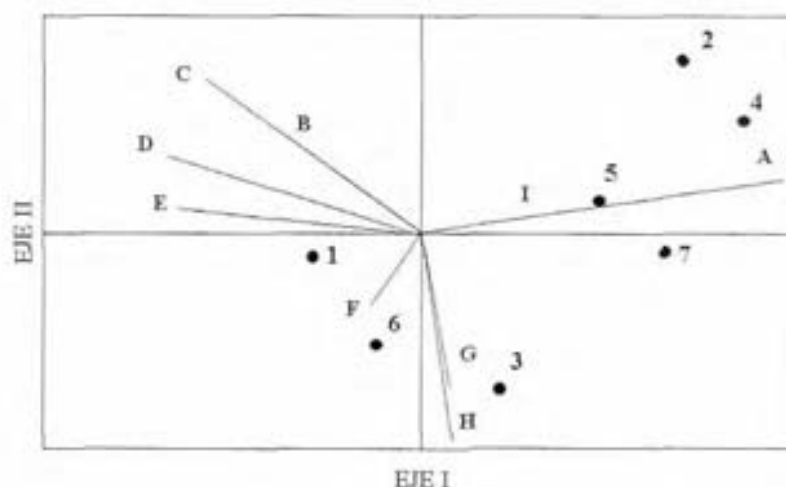


Figura 5. ACP de los recursos que deberían ser preservados con relación a las zonas consultadas.  
Zona: 1 a 7. Recursos: A, bosques; B, mar, bahías y costas; C, recursos marinos y pesqueros; D, el ambiente; E, Parque Nacional Tierra del Fuego; F, fauna continental; G, espacios verdes urbanos; H, aguas continentales; I, equipamiento urbano.

Las aguas continentales y los espacios verdes son citados con frecuencias altas en las zonas 3 y 6, donde se menciona también con frecuencia la fauna continental. La fauna y el Parque Nacional son citados con frecuencia alta en la zona 1. Los recursos marinos, el mar, las costas y bahías y los bosques son citados en la zona 2 con alta frecuencia. Los bosques son mencionados asimismo en la zona 4. Las zonas 5 y 7 lo mencionan con frecuencia algo menor y agregan el equipamiento urbano.

Si bien no se considera en el ACP, la arquitectura antigua es mencionada con alta frecuencia en la zona 3, única que cita el aseo

urbano y la cultura indígena. Los glaciares son mencionados solamente en la zona 5, donde existe también la opinión de que ningún recurso debería ser conservado; las islas y el tren del penal solamente en la zona 6 y los caminos en la zona 7. En la zona 4 se considera necesario conservar a la población comprometida con la ciudad.

### Entidades con responsabilidad en la problemática ambiental de Ushuaia

Las respuestas se han agrupado en 15 instituciones que, de acuerdo con la opinión de la población consultada, tienen responsabilidad en

los problemas del ambiente, seis de las cuales se mencionan en cinco o más zonas. Las instituciones citadas con mayor frecuencia son el municipio (frecuencia relativa porcentual del 57%), el gobierno provincial en general y discriminado en dependencias específicas (45%), y la comunidad y las actitudes personales (20%).

Los tres primeros componentes principales explican 62, 29 y 6% de la variación de los datos, respectivamente (Figura 6). Con el primer componente se asocian el gobierno provincial, la comunidad y las actitudes personales, con valores altos de correlación pero signo contrario ( $r = -0,99$  y  $0,96$ , respectivamente); con el segundo tiene una fuerte asociación el gobierno municipal ( $r = 0,95$ ) y, en menor medida, la legislatura provincial; con el tercero se asocian las organizaciones no gubernamentales.

La zona 1 menciona con frecuencia alta el gobierno provincial, la zona 7 lo indica con frecuencias menores y agrega los organismos nacionales. La zona 2 considera al gobierno provincial y la legislatura provincial con frecuencias altas. Los entes autónomos, el Centro Austral de Investigaciones Científicas, los gobiernos del primer mundo y las multinacionales se mencionan sólo en la zona 7. La zona 6 cita con frecuencia alta la municipalidad, señalada con frecuencias menores en las zonas 3 y 5, que suman a la comunidad y las actitudes personales. La zona 6 menciona asimismo a los organismos de seguridad y la zona 5 a los entes privados de turismo. La zona 4 señala con frecuencia alta a la comunidad y las actitudes personales, así como a las organizaciones no gubernamentales, la justicia y la educación.

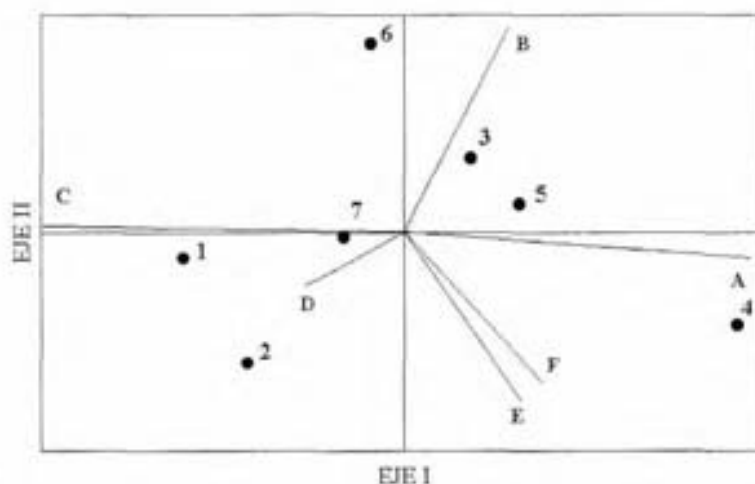


Figura 6. ACP de las instituciones responsables del ambiente en relación con las zonas consultadas. Zona: 1 a 7. Instituciones: A, comunidad y actitudes personales; B, municipalidad de Ushuaia; C, gobierno provincial; D, organismos nacionales; E, legislatura provincial; F, organizaciones no gubernamentales.

#### Grado de información sobre el ambiente

Un 20% de la población consultada en la zona 3 y otro 4% en la zona 6 no contestó esta pregunta (Figura 7). Entre el 30 y 70% de la población consultada en todas las zonas considera que su grado de información sobre el ambiente es medio.

En la zona 5, 48% de las respuestas señala el grado bajo de información. Con excepción de la zona 2, alrededor de 6% de la población consultada en las zonas 3, 4, 5 y 6, y alrededor de 20% en las zonas 1 y 7, considera tener un alto grado de información.

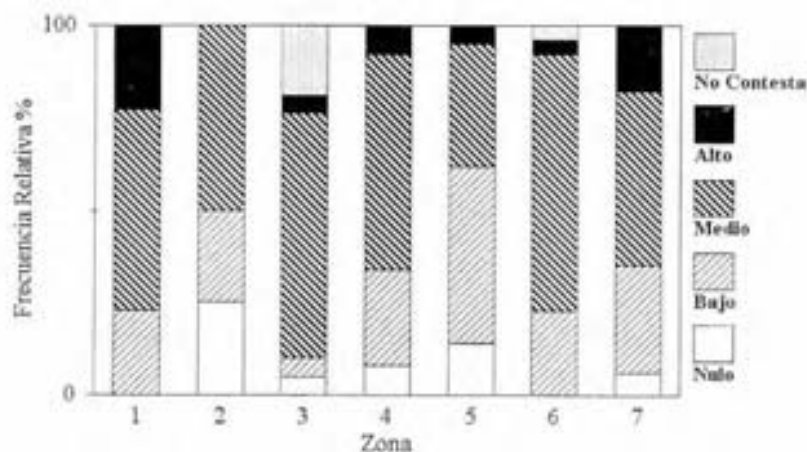


Figura 7. Grado de información sobre el ambiente de la población consultada (frecuencia relativa en %).

### Compromiso personal con la problemática ambiental

Tres preguntas indagan la actitud personal frente a los problemas ambientales. A la pregunta de si la persona consultada puede hacer algo para solucionar los problemas ambientales, 62% contestó afirmativamente, 14% negativamente y 24% no contestó. Un 21% de las personas consultadas participa en una organización no gubernamental, el 68% no lo hace y el 11% no contestó. Un 64% de las organizaciones no gubernamentales enumeradas tienen interés ambiental.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La imagen de la ciudad construida a partir de los problemas y recursos es diferente en las siete zonas. Para la población consultada en la zona 1, Ushuaia presenta problemas de fondo, en su mayor parte políticos y culturales. Los barrios que componen esta zona no evidencian problemas ambientales pero los observan en el resto de la ciudad y corresponden al campo de la planificación, educación y gestión, recayendo la responsabilidad básicamente sobre el gobierno provincial. El tipo de problemas citados requiere el manejo de información ambiental de detalle y un conocimiento profundo de la ciudad. Se valoran positivamente recursos naturales y de infraestructura, que son la base de la oferta turística de la región.

La zona 2 se diferencia netamente del resto en los problemas generales que observa. Ushuaia, para este grupo, tiene deficiencias en aspectos culturales y educativos. También son un grave problema las cloacas, que lo afectan en forma directa. El ambiente está deteriorado en el aspecto estético y por carencia de infraestructura, y como responsables se indican organismos de investigación, educación y legislación. Los recursos a preservar están ligados al mar, valoración probablemente debida a la relación que tiene la gente consultada con la Armada. La población de este barrio está compuesta por oficiales militares y profesionales relacionados con las Fuerzas Armadas, con permanencia transitoria en Ushuaia. Esta zona se encuentra en la periferia, sobre la Bahía Encerrada; enfrentando al resto de la ciudad, no evidencia problemas ambientales ni socioeconómicos, con excepción del estado de la bahía, por los vuelcos cloacales crudos, que generan contaminación y olores nauseabundos.

Para la población de la zona 3, la ciudad no ofrece servicios adecuados de atención a la salud, prestaciones sociales ni empleo, es insegura, sucia, ruidosa, con calles en mal estado y espacios verdes escasos, siendo el municipio el principal responsable. Se valoran recursos urbanos e históricos que se manifiestan en la arquitectura antigua y la cultura indígena.

La población de la zona 4 percibe una ciudad contaminada, ruidosa, con numerosos problemas ambientales puntuales, sociales y de crecimiento descontrolado, sin árboles ni espacios verdes, siendo la responsable primaria la comunidad, valorándose por tanto la gente comprometida. También se valoran los bosques, que se observan deteriorados.

La población de la zona 5 percibe una ciudad semejante a la de la zona 4, pero gran parte de la misma considera que no hay recursos a preservar. La carencia de servicios básicos, el hacinamiento, las deficiencias del transporte que se agudizan en la prolongada temporada invernal, constituyen la imagen de Ushuaia para esta gente, inmigrante en su mayor parte de sitios con condiciones ambientales opuestas.

Para la zona 6, al igual que para la zona 3, Ushuaia tiene inseguridad laboral, no ofreciendo cobertura social ni sanitaria para el trabajador, pero en los aspectos ambientales se observan problemas ligados a la planificación y la educación, siendo responsable el municipio. Los recursos valorados coinciden asimismo con los de la zona 3, predominando los urbanos.

En la zona 7, donde la población consultada es empleada o comerciante, la ciudad presenta una imagen similar a la encontrada en las zonas 3 y 6, en cuanto a los problemas generales y a algunos aspectos ambientales. Existe confusión en lo referente a las responsabilidades, que se asignan a instituciones que no tienen relación con la gestión ambiental local. Se valoran recursos naturales, base de la actividad turística, en concordancia con la situación laboral de los consultados.

Es posible establecer una relación entre nivel educativo y grupo ocupacional predominante en la zona, con el tipo de problemas generales observados, relación que se desdibuja en cuanto a los problemas ambientales. En las zonas con nivel educativo más elevado (1 y 2) se tiende a señalar problemas de fondo, políticos, educativos, y en lo referente a los problemas ambientales, se evidencia el manejo de información específica.

Las diferencias en la imagen construida por la población de las dos zonas podrían ser atribuidas a las características de la residencia de cada grupo

en Ushuaia. En la zona 2, la población no permanece períodos prolongados en la ciudad, la vivienda es provista por el gobierno, la residencia es transitoria, y los problemas observados son generales, no implican un conocimiento profundo o un compromiso con la misma. En la zona 1, la mayor parte de las personas consultadas es propietaria de la vivienda, la residencia es permanente y se evidencia arraigo a la ciudad, que se conoce en detalle.

A medida que en las zonas predomina el grupo ocupacional de los empleados (zonas 3, 6 y 7) y el nivel educativo es menor, los problemas mencionados son más concretos y ligados al ámbito personal, y probablemente afectan directamente a las personas consultadas. Los problemas ambientales comunes y los recursos a preservar están relacionados con la vida urbana en áreas densamente pobladas. Las zonas 3 y 6, localizadas en el centro y semicentro de Ushuaia, eligen conservar los recursos urbanos, de los cuales carecen, son escasos o están deteriorados: espacios verdes, aguas continentales y equipamiento urbano.

En tal sentido, responden de manera similar a la población de un conglomerado urbano como Buenos Aires (Méndez y Climent, 1988). El habitante del centro de Ushuaia valora y reclama espacios verdes y forestación urbana tanto como el de Buenos Aires. Los bosques de los alrededores de Ushuaia constituyen un marco paisajístico de excepcional belleza, pero la ciudad no posee espacios verdes en buenas condiciones y son escasas las calles arboladas. La mayor parte de las plazas carece de árboles, flores o césped, especialmente las ubicadas fuera del centro y hacia la periferia.

La población consultada en las zonas 4 y 5, compuesta mayoritariamente por amas de casa, empleados y obreros, donde hay desocupados y el nivel educativo más frecuente es medio-bajo, enumera problemas concretos, de escala barrial, la mayor parte ambientales y que afectan directamente su calidad de vida. En estas zonas los predios son de tamaño reducido así como las viviendas, muchas de las cuales son precarias.

Las relaciones observadas entre nivel educativo y socioeconómico, y la naturaleza de los problemas mencionados, coinciden con las conclusiones de

los estudios llevados adelante en Luján (Feijóo y Momo, 1991) y Bariloche (Grigera, 1986), si bien las metodologías utilizadas son diferentes. Los problemas más sutiles (filosóficos, políticos, estéticos) o los que implican riesgos a mediano y largo plazo, son percibidos por los grupos con mayor nivel educativo y socioeconómico que han superado los problemas de supervivencia que condicionan a los grupos de nivel socioeconómico menor (Goodchild, 1974).

La menor relación que se observa entre nivel educativo y percepción de problemas ambientales podría atribuirse a la influencia de los medios masivos de comunicación. Personas con niveles diferentes de instrucción formal reciben la misma información, a través de la televisión y la radio.

Los desechos urbanos y el manejo del bosque, y los problemas ambientales citados en todas las zonas y con las frecuencias más elevadas, resultan conspicuos. Los residuos sólidos, domésticos e industriales constituyen un grave problema en Ushuaia. En los cuestionarios se enumeran todos sus aspectos: naturaleza, volúmenes, transporte, gestión, disposición final, ubicación del relleno sanitario e incineración, pero en ningún caso se los relaciona con los hábitos de consumo de la población.

Los alrededores de la ciudad muestran la inadecuada explotación del bosque efectuada en el pasado, siendo la vegetación arbórea original reemplazada por pastizales secundarios. Resulta difícil evaluar la calidad del manejo actual del bosque, ya que los aserraderos están alejados de Ushuaia y, para efectuar tal valoración, se requiere información técnica que la población consultada mayoritariamente no posee.

Los residuos industriales y los aceites residuales de los talleres mecánicos son problemas mencionados con frecuencia muy baja. Las industrias localizadas en Ushuaia se dedican en su mayoría al montaje de productos electrónicos y electrodomésticos. Sus efluentes líquidos contienen solventes, varios de los cuales son considerados peligrosos por la legislación provincial. Los desechos sólidos se almacenan en la fábrica, y todos con altas concentraciones de metales pesados son vertidos con los líquidos cloacales en distintos puntos de las bahías. Estos efluentes no resultan conspicuos por sus

propiedades organolépticas ni producen alteraciones visibles en los cuerpos de agua, pero se acumulan en el sedimento con consecuencias desconocidas para el ambiente local.

Las industrias no tienen una imagen de ser contaminantes, pero su imagen como fuente de empleo es importante, lo que explicaría que una baja proporción de la población consultada las señala como peligrosas o riesgosas. Podría pensarse que ciertos problemas resultan importantes o despiertan mayor inquietud en la población, debido a que reciben mayor atención de los medios masivos de comunicación, requieren de menor cantidad de información previa para su comprensión o porque, como los bosques, forman parte de la identidad de la ciudad.

La abundancia de información ambiental ofrecida por los medios de comunicación se refleja también en el hecho de que la mayoría de las personas consultadas se considera medianamente informada en el tema. Con las limitaciones propias de la subjetividad de esta pregunta, dado que el grado de información lo define cada sujeto, resulta útil contar con esta opinión, ya que podría suponerse que un grupo que considera que su caudal de información es deficiente, será más receptivo a las propuestas de educación ambiental.

Entre las entidades responsables de la atención de los problemas ambientales se señalan organismos que tienen responsabilidad limitada o carecen de competencia en el tema, como los organismos de seguridad o el Centro Austral de Investigaciones Científicas, institución científica dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. En general, el peso de la responsabilidad se asigna a un organismo solamente y se evidencia desconocimiento de las funciones, competencias y áreas de acción de los niveles nacional, provincial y municipal.

Si bien la mayoría de las personas expresa que puede hacer algo frente a la problemática ambiental, no se considera responsable de los problemas actuales. Una baja proporción participa en organizaciones comunitarias, en general de carácter religioso, aunque existen por lo menos dos organizaciones ambientalistas con intensa



actividad y presencia en Ushuaia. Se detecta cierta contradicción entre el discurso y la acción colectiva en favor del ambiente.

Cada sector de Ushuaia es particular y tiene una imagen de la ciudad diferente, condicionada en gran medida por las características de la zona, su sentimiento de pertenencia e identidad, el caudal de información de la población, asociado en general al nivel educativo, y las posibilidades que tiene de percibir la ciudad más allá de su realidad inmediata.

Estas consideraciones deberían ser incorporadas en cualquier proceso de planificación de actividades a nivel local y regional, dado que la población es heterogénea en sus expectativas y necesidades, en la valoración de los recursos locales y en la asociación de los problemas ambientales que padecen con determinadas instituciones. La implementación de actividades de educación ambiental y de acciones comuni-

tarias tendientes a solucionar algunos de los problemas ambientales existentes debería adecuarse a esta variedad de visiones para poder alcanzar las metas propuestas.

#### **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco profundamente al Dr. Jorge L. Frangi por el tiempo dedicado, sus valiosas críticas y sugerencias, y al Dr. Marcelo Arturi, por su ayuda y su tiempo. Agradezco, asimismo, a los investigadores del LISEA y a los alumnos de Ingeniería Forestal (UNLP), con quienes efectuamos los cuestionarios en Ushuaia. Este trabajo fue financiado mediante un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Argentina. Se recibió también el apoyo económico y logístico de la Secretaría de Planeamiento, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Tierra del Fuego y del Centro Austral de Investigaciones Científicas.

## REFERENCIAS

- Cabrera, A. L. (1953), "Esquema fitogeográfico de la República Argentina", *Revista del Museo de La Plata*, Secc. Bot., 8:88-168.
- Cabrera, A. L. y A. Willink (1973), *Biogeografía de América Latina*, Serie Biología, OEA, Monografía núm 13, Washington.
- Dirección General de Estadísticas y Censos (1973), *Anuario Estadístico, Serie 1971*, Ushuaia, Argentina.
- Dirección General de Estadística e Investigaciones Económicas Tierra del Fuego (1995), *Estimación de la población urbana de Ushuaia y Río Grande - Octubre de 1994*, Ministerio de Economía y Hacienda, Ushuaia, Argentina.
- Feijóo, C. y F. Momo (1991), "Socioeconomic levels and environmental perception in a small town in Argentina", *The Environmentalist*, 11(3):163-170.
- Foladori, G., N. Pierri y J. Taks (1995), *Metodología para la evaluación de la percepción ambiental y análisis de caso. Informe final de investigación*, Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
- Goldstein, B. (1989), "Las ideas de los niños sobre el medio ambiente", *Resúmenes XIV Reunión de Ecología*, p. 150.
- Goodchild, B. (1974), "Class differences in environmental perception: an explanatory study", *Urban Studies*, 11(2):157-169.
- Grigera, D., C. Romero y A. Ramassotto (1986), "Los problemas ambientales de Bariloche: su detección por medio de una encuesta a un sector de la comunidad", *Cuadernos Universitarios*, núm. 15, Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Bariloche, Neuquén, Argentina.
- Hollik, M. (1988), "Environmental impact assessment: an international evaluation" *Environmental Management*, 10(2):157-178.
- Jongman, R., C. Ter Braak y O. Van Tongeren (1995), *Data analysis in community and landscape ecology*, Cambridge University Press.
- Korembli, G., H. Vidal y A. Winograd (1990), "Nuevos pasos sobre un viejo camino: recursos ambientales y desarrollo en la cordillera fueguina", *Latinoamérica, Medio Ambiente y Desarrollo*, IEIMA (ed.), Fundación Roulet, Buenos Aires, pp. 77-85.
- Lima Ferreira, A. (1987), "Importancia e necessidade dos estudos de percepção do meio ambiente para as atividades do planejamento", *Boletim de Geografia Teórica*, 16-17(31-34):315-316.
- Lippo, S., C. Roig y J. Rabassa (1990), "Determinación de prioridades en el análisis de la problemática ambiental urbana: el caso de Ushuaia, Tierra del Fuego", *Latinoamérica, Medio Ambiente y Desarrollo*, IEIMA (ed.), Fundación Roulet, Buenos Aires, pp. 87-91.
- Madies, M. (1993), "¿Qué percepción espacial tuvieron los primeros italianos que habitaron Cuba-nea?", *Primeras Jornadas Platenses de Geografía*, tomo II, pp. 368-385.
- Mendez Diz, A. y G. Climent (1988), "Percepción de algunos problemas ambientales en la ciudad de Buenos Aires", *Medio Ambiente y Urbanización*, 22:68-72.
- Ministerio de Economía y Hacienda (1986), *Anuario Estadístico 1986*, Ushuaia, Argentina.
- Ministerio de Economía y Hacienda (1992), *Anuario Estadístico 1992*, Ushuaia, Argentina.
- Richter, L. y J. Frangi (1992), "Bases ecológicas para el manejo de los bosques de *Nothofagus pumilio* de la Tierra del Fuego", *Revista de la Facultad de Agronomía (UNLP)*, 68:35-52.
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN, 1981), *Estadística Meteorológica 1961-1970*, Serie B, núm. 35, Fuerza Aérea Argentina.
- Steel, R. y J. Torrie (1988), *Bioestadística: principios y procedimientos*, McGraw Hill.
- Ter Braak, C. (1988), *CANOCO. A FORTRAN Program for canonical community ordination by partial, detrended canonical correspondence analysis, principal component analysis and redundancy analysis (version 2.1)*, Technical report: LWA-88-02, Groep Land-bouw-wiskunde, The Netherlands.
- Vining, J. y H. Schroeder (1989), "The effects of perceived conflict, Resource Scarcity, and information bias on emotions and environmental decisions", *Environmental Management*, 13(2):199-206.
- Zube, E., S. Friedman y D. Simox (1989), "Landscape change: perceptions and physical measures", *Environmental Management*, 13(5):639-644.