

## PROBLEMAS DE SALUD EN LAS GRANDES CIUDADES

### SANEAMIENTO AMBIENTAL

*Dr. Francisco Henao Machado \**

En anteriores ocasiones, hemos insistido en que los programas de salud de las grandes ciudades tienen necesariamente características muy especiales por cuanto los problemas que en ellas se generan tienen a su vez modalidades que no se repiten en las localidades más pequeñas o en las áreas rurales. Consideramos que este planteamiento es válido no solamente para la atención médica o atención a las personas sino también para los aspectos relacionados con el saneamiento ambiental que a su vez comprende todas aquellas acciones encaminadas a proteger al individuo del medio ambiente agresivo en cuanto puede constituir un riesgo para su salud (equilibrio ecológico).

Los problemas tradicionales y básicos del saneamiento ambiental están constituídos por:

1. La provisión suficiente de agua, en cantidad y en calidad.
2. Disposición de excretas y aguas servidas.
3. Recolección y disposición final de basuras.
4. Control de drogas.
5. Control de insectos y roedores.
6. Calidad sanitaria de la vivienda.
7. Control de la contaminación ambiental que engloba lo relacionado con el suelo, el agua y el aire.
8. Control de la calidad de los alimentos.
9. Control de las zoonosis, es decir, de aquellas enfermedades derivadas de los animales que pueden afectar al hombre.
10. Higiene del trabajo que comprende la prevención de los riesgos que provienen de ejecutar determinadas labores.
11. Prevención de los accidentes de tránsito.

Es un hecho que estos problemas pueden presentarse tanto en las grandes ciudades como en las localidades pequeñas y rurales pero en cada sitio las modalidades con que cada problema aparece son distintas y por lo tanto su manejo debe estar de acuerdo con esas variables.

Identificadas las características diferentes que se dan en los niveles rural, local y de grandes ciudades, una de las dificultades de su manejo radica en la cuantificación de criterios que permitan un ordenamiento en base a prioridades.

Si todos y cada uno de los problemas enunciados se presentan en todas las latitudes y sus características no son iguales, ni ocupan el mismo lugar en la preocupación de las gentes ni de las autoridades para su solución, hay por lo tanto, necesidad de definir algunos criterios que permitan un ordenamiento válido que tiene especial vigencia en las grandes ciudades.

El método que aquí se insinúa no pretende dar respuesta a todos los interrogantes sobre el tema, solo es una aproximación muy discutible que puede y debe variarse con las peculiaridades de cada región, bien sea introduciendo nuevos conceptos o cambiando los que aquí se proponen, por lo tanto esta propuesta solo tiene el valor de una aproximación para despertar interés en este sentido.

### CRITERIOS

Las consideraciones o criterios que hay que tener en cuenta para ordenar los problemas de acuerdo al inte-

\* Profesor Titular, Escuela Nacional de Salud Pública. Director, PLAN SAN — 1978.



rés sobre ellos y de los recursos que se les deben dedicar, son las siguientes:

A. *La cuantificación del volumen del problema.* Puede ser expresada en extensión geográfica o en porcentaje de personas comprometidas (Medellín, Censo 1973 - total viviendas 166.094, 6,17o/o sin acueducto y 11,11o/o sin alcantarillado). Se califica con 1 punto por cada 20 por ciento de la población total que sea afectada por el problema y con 1 punto por cada 20 por ciento de área geográfica comprometida en relación a la totalidad del territorio base de estudio.

B. *El impacto que el problema causa en la salud.* Es indudable que no todos los componentes del saneamiento ambiental inciden en la misma forma en la salud de los individuos y de la comunidad, (en Colombia en 1974 la enteritis y otras enfermedades diarréicas produjeron 52.572 egresos hospitalarios con 275.475 días de hospitalización y un promedio de 5,2 días), algunos constituyen solo molestias o incomodidades y otros solo efectos estéticos.

Cuantificada la morbilidad producida por un problema en tasas por 100.000 habitantes se adjudica 1 punto por cada 100 de tasa hasta 5 puntos y a la mortalidad en tasas por 1.000, 1 punto por cada uno de tasa, también hasta 5.

C. *El costo de la solución.* Las distintas alternativas para manejar un mismo problema o distintos problemas, según las técnicas indicadas para cada caso pueden significar erogaciones muy diferentes. En virtud de la escasez de recursos, crónica en nuestros países, este es un determinante básico. Se puede calificar con 1 punto hasta 10 por cada 100 unidades monetarias requeridas para su solución, por cada persona beneficiada por el programa.

D. *Las relaciones con otros sectores.* Hay problemas y soluciones que comprometen varios sectores o que en alguna medida los interrelacionan por lo tanto hay que definir cuales corresponden al sector salud exclusivamente y a éstos se le dará un porcentaje de 10 al cual se le restarán 2 puntos por cada sector distinto a salud comprometido en su solución.

E. *Solicitudes de la comunidad.* No todos los problemas de salud demandan la atención de las gentes, es un hecho que ellas reclaman solucio-

nes para algunos y no para todos. La necesidad sentida no siempre corresponde a la necesidad real desde el punto de vista técnico pero es básica en la programación (necesidad de agua versus control de zoonosis). Se califica 1 por cada 20 por ciento del total de la comunidad que haya solicitado la solución y 1 por cada vez que se haya solicitado explícitamente, hasta 5 puntos.

F. *Obligación legal de abordar el problema.* Hay disposiciones contenidas en la legislación que ordenan al estado manejar y solucionar determinadas situaciones, por lo tanto son prioridad sobre otras para las cuales no existen disposiciones o decisiones reglamentadas, de las primeras el ejemplo puede ser el control de las drogas. Se adjudican de 0 a 10 puntos según el grado de obligatoriedad de las disposiciones, 10 cuando obliga perentoriamente y se rebaja en la medida que menos obligue.

G. *Viabilidad de las técnicas.* Significa que aún, cuando se disponga de técnicas o de procedimientos adecuados para darle solución a un problema, puede suceder que las condiciones locales dificulten su aplicación, como por ejemplo consideraciones políticas, sociales, etc.. Se mide la viabilidad de la aplicación de las técnicas con 10 cuando existe toda la posibilidad de aplicar las disponibles en el medio de que se trate y se disminuye este puntaje en proporción a las dificultades encontradas en cada sitio.

H. *Carácter Interinstitucional.* Entendemos por este cuando la solución a determinado problema tiene que comprometer más de una institución y en consecuencia requieren coordinarse las actividades de ellas para lograr una acción efectiva como en el caso de salud ocupacional. Se debe establecer el número de instituciones comprometidas y se califica con 10 puntos, cuando solo compete a una institución y se restan dos puntos por cada entidad más comprometida en la solución del problema.

I. *Complejidad de la solución.* Es también conocido que la provisión de agua, la eliminación de las excretas, el control de drogas, saneamiento de la vivienda, etc., no tienen el mismo grado de dificultad en su programación y ejecución, hay unos programas más simples en su manejo y de ello depende, en buena parte, el orden que ocupen en las prioridades a establecer. Seleccionada la técnica más aconsejable se califica de 0 - 10



según el grado de dificultad, considerando la máxima calificación cuando la complejidad es mínima.

- J. *Tendencia en el tiempo.* Significa que si se estudia la evolución de determinados fenómenos en el tiempo puede establecerse si tienden a agravarse, mantenerse o a mejorarse con los programas actuales. Aquellos problemas cuya tendencia indique que van hacia el deterioro rápidamente demandan mayor atención que los que tienden a permanecer estacionarios o a mejorarse con el transcurso de los años. Se califica con 10 cuando tiende a agravarse, con 5 cuando se mantiene igual y con 0 cuando con los programas vigentes se va a solucionar.
- K. *Celeridad de la solución.* Es indudable que el tiempo que demora una solución es importante cuando se trata de abordarla. Cuando tiende a solucionarse en el corto plazo (2 años) se adjudicarán 10 puntos, 7 si se espera la desaparición lenta del problema (de 2 a 5 años) y 5 puntos se anotarán cuando la tendencia es a desaparecer en 5 y 10 años, 0 puntos cuando va a demorar más de este tiempo.

Si le asignamos a cada uno de los 11 problemas de saneamiento ambiental una calificación en cada uno de estos criterios, encontramos que en los perfiles de la problemática a nivel rural sigue siendo prioritaria la provisión de agua en calidad y cantidad en función de las personas y de los grupos familiares, lo mismo que la eliminación de las excretas y el saneamiento de la vivienda, entretanto los problemas de drogas, de basuras, de control de alimentos, etc. son de menor trascendencia. Al mismo tiempo el nivel local, entendiendo por éste las poblaciones más pequeñas, han solucionado parcialmente lo relacionado con agua y excretas pero les empieza a aparecer como importantes la recolección y disposición final de las basuras, los problemas de control de las drogas, la contaminación ambiental, dejando en posteriores lugares el control de alimentos y el control de zoonosis.

En las grandes ciudades los problemas de provisión de agua y de eliminación de excretas están solucionados

casi totalmente (en Medellín se suministraron en 1975—159.560 metros cúbicos de agua, en 1974 el agua tratada fue de 141.124.650 metros cúbicos y se construyeron un total de 61.400 metros de alcantarillado), a pesar de que en las áreas marginadas siguen constituyendo una alta prioridad, lo que ocurre es que en los grandes conglomerados urbanos emergen otras situaciones con caracteres más alarmantes como son el control de los alimentos (el sacrificio de vacunos y porcinos en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla fue de 81.668 cabezas para junio 1976), la contaminación ambiental, por ejemplo para 1976, el transporte colectivo dispuso de 7.096 vehículos en Bogotá, 1.854 en Medellín, 1.354 en Cali, 1.136 en Barranquilla que son fuente básica para la contaminación del aire, el problema de las basuras, 400 toneladas diarias en Medellín, el control de drogas y de vivienda especialmente en el aspecto de hacinamiento (en el censo de 1973 se contabilizaron en Medellín 185.660 hogares, de los cuales el 52,7o/o tenían solo 2 alcobas o menos).

Los perfiles de los tres niveles mencionados son diferentes y requieren de un manejo distinto, no se puede aceptar que esquemas promedios de programación sirvan para estas realidades tan diferentes y muy especialmente cuando en las grandes ciudades los problemas se acrecientan, diversifican y complican. Además problemas similares requieren soluciones diferentes según el nivel donde se presenten. Las diferencias pueden ser dadas por la tecnología a utilizar, los recursos necesarios, los costos financieros, el tipo y cantidad de personal necesarios o los equipos requeridos; por ejemplo en el nivel rural el saneamiento en su totalidad puede ser controlado por la comunidad y las promotoras rurales apoyadas por promotores de saneamiento en forma temporal que abarquen todos los aspectos. En el nivel local se puede manejar con la comunidad y los promotores permanentes polivalentes pero en las grandes ciudades se requieren los tecnólogos de alimentos, los regentes de farmacia, los especialistas en contaminación, etc. es decir personal más especializado como lo indican la complejidad de los programas que se diseñan. A manera de aproximación y ejemplo a continuación se presenta una tabla resumiendo estos conceptos.



**CARACTERISTICAS DE LOS PROBLEMAS DE SANEAMIENTO AMBIENTAL  
SEGUN EL NIVEL EN QUE SE PRESENTAN**

NIVEL PROBLEMA	RURAL	LOCAL	GRANDES CIUDADES
AGUA	Abundantes fuentes, es deficiente en los domicilios por no disponer de sistemas de conducción adecuados, en la mayoría de las oportunidades no recibe ningún tratamiento.	La cantidad a veces es deficiente y lo más común es que no haya tratamiento de ninguna especie.	Los problemas son de cantidad especialmente por la conducción desde lejanos sitios, en una buena proporción se hace adecuado tratamiento.
EXCRETAS Y AGUAS SERVIDAS	No hay alcantarillados, los sistemas de disposición de excretas son inadecuados.	Con mucha frecuencia los alcantarillados son deficientes desde el punto de vista de cobertura y mantenimiento.	El problema básico es el tratamiento de las aguas servidas domiciliarias e industriales.
BASURAS	Hay suficientes espacios para depositar las basuras, es poca la cantidad que se produce, muy homogénea y de fácil disposición.	Empieza a aparecer el problema de la recolección y se hace comúnmente una disposición antitécnica o se arroja a las fuentes de agua.	Presentan un problema por su volumen, por la variedad de sustancias que las constituyen y porque se dispone de pocos espacios o a largas distancias para su eliminación. La tecnología diferente al relleno sanitario es costosa y de difícil mantenimiento.
CONTROL DE DROGAS	Prácticamente no existe el problema, solo una relativa automedicación que se refleja más en las localidades medias.	Hay pocos expendios, son fáciles de controlar, la automedicación y la drogadicción empiezan a insinuarse.	El problema se complica porque existen laboratorios de producción de medicamentos, muchos y diversos expendios de drogas y aparece el problema de la farmacodependencia con todas sus consecuencias.
CONTAMINACION	Muy elemental y se reduce a las fuentes de agua y a la contaminación del suelo con excretas y basuras. En algunas áreas aparecen como problema los insecticidas utilizados en los cultivos por cuanto pueden tener repercusiones en la salud de quienes los manejan.	Contaminación de las fuentes de agua y del suelo con las basuras principalmente, en algunas localidades en las cuales se está haciendo descentralización industrial ya empiezan a aparecer problemas de contaminación del aire.	Estos problemas son mucho más graves, hay una alta concentración de industrias y vehículos. Las primeras no sólo contaminan el aire sino que con sus residuos industriales líquidos contaminan y degradan las fuentes de agua; las basuras en gran cantidad se arrojan a los ríos y

## CONTROL DE ALIMENTOS

Prácticamente no existe el problema son muy poco variados y hay sistemas rudimentarios para su conservación. Casi siempre son preparados para consumir de inmediato, cuando aparece, es problema de la manipulación.

## CONTROL DE ZONOSIS

Hay el problema del contacto humano permanente con los animales pero no se ha estudiado suficientemente y no se conoce el volumen que estos representa.

## INSECTOS Y ROEDORES

Existen algunos insectos que causan molestias, en algunas áreas existe la malaria, a veces se presenta la destrucción de cultivos por parte de los roedores.

## VIVIENDA

En el campo la vivienda es muy deficiente cualitativamente, no reúne los requisitos mínimos desde el punto de vista sanitario.

## HIGIENE DEL TRABAJO

Es muy baja su complejidad aún cuando se presentan enfermedades profesionales, ya se mencionaron los insecticidas, los accidentes de trabajo son menos frecuentes.

Ya hay expendios en pequeña proporción. Los mataderos no tienen especificaciones técnicas de ninguna especie.

Básicamente el control en mataderos y el control de algunas porquerizas y caballerizas.

Sigue presente el problema de la malaria, también las molestias por insectos y empieza a insinuarse el problema de los roedores domiciliarios.

Las calidades siguen siendo deficientes pero en menos volumen que en el anterior nivel, en la mayoría de las localidades no hay problemas de cantidad por cuanto existe un buen margen de habitaciones que permanecen desocupadas durante largos períodos.

Solo empiezan a aparecer como tal a nivel de las fábricas que se vienen instalando en los últimos tiempos en varias localidades medianas.

quebradas, aparece la contaminación por el ruido que es básicamente derivado del tránsito automotor.

Aparecen las fábricas de alimentos, el problema del transporte, almacenamiento y expendios fijos o ambulatorios que se complican por la gran variedad de alimentos que se consumen en sitios de todas las condiciones posibles.

El problema de la rabia animal, de los mataderos clandestinos, gran cantidad de ganado que se sacrifica.

Los roedores toman importancia por problemas de destrucción de alimentos, destrucción de artículos y como portadores de enfermedades. En algunos sitios gran variedad de insectos.

Se presentan los dos problemas, de cantidad, por cuanto hay un déficit bastante grande especialmente por la inmigración de los niveles anteriores y el de calidad en las zonas marginadas, especialmente los barrios construidos sin ningunas especificaciones técnicas y donde se forman las zonas de tugurios.

En las factorías los accidentes de trabajo toman una gran importancia lo mismo que las enfermedades profesionales para las cuales se arbitran algunos sistemas de protección específicos.



## ORDENAMIENTO PRIORITARIO

Establecido el marco conceptual anterior que nos indica que los problemas son diferentes según el nivel, que hay necesidad de establecer un orden de prioridades que permita acometer su solución razonadamente, se requiere de un método que facilite este ordenamiento, proponemos el que a continuación se describe:

1. Listado de problemas: se definen las áreas problema que comprende el saneamiento ambiental por ejemplo agua, excretas, basuras, etc. (Página 35).
2. A cada problema se le definen los criterios que tienen que ver con él, por ejemplo costo, complejidad, impacto, etc. (Página 35).
3. Se califica cada criterio con un puntaje como el propuesto, p.e:

PROBLEMA	CRITERIOS	PUNTAJE	TOTAL CALIFIC.
AGUA	Magnitud	5	70
	Costo	10	
	Complejidad	2	
	Impacto etc.	4	
EXCRETAS	Magnitud	—	
	Costo	—	
	Etc.	—	

4. Se construye un gráfico para cada problema con las respectivas calificaciones a los criterios (Gráfico I).
5. Hecha la calificación para todo el listado de problemas se construye un gráfico de barras donde la horizontal son los problemas y la vertical la calificación de cada uno. (Gráfico II, III, IV), y en ellos se define un nivel según los puntajes máximos para cada problema.

6. Se hace la comparación entre los perfiles de cada nivel, para identificar las diferencias ya que se obtiene un perfil distinto para el nivel rural, local o para las grandes ciudades. (Gráfico V y VI).
7. Se fabrica un gráfico donde se muestra cada problema con su correspondiente calificación según el nivel (Gráfico VII).

## VENTAJAS DEL METODO

Utilizando el método propuesto como tal o con modificaciones lo que se obtiene es el ordenamiento de los problemas y la cuantificación de sus características lo que permite:

1. Visualización rápida y fácil de los perfiles de la situación de saneamiento, en cada nivel.
2. La comparación se facilita a través de las cifras o de las representaciones gráficas y hace posible la comparación entre niveles, entre problemas y en épocas diferentes.
3. Evaluación: se facilita porque la confrontación con una situación ideal o con situaciones diferentes en el tiempo, permite establecer juicios sobre la situación inicial y su evolución.
4. Decisión: permite adoptar alternativas lógicas y razonadas de tipo político, técnico o técnico-político que definan lo que se ha de hacer y de las cuales se deriva la programación de las acciones a desarrollar y los recursos necesarios.

## RESUMEN

Se presentan algunas consideraciones sobre los aspectos del saneamiento ambiental que comúnmente existen, se hace una comparación según se trate de las grandes ciudades, las localidades más pequeñas y el área rural y al final se propone un método de cálculo que puede y debe ser discutido en cuanto puede ser útil en la práctica.

GRAFICO I

CALIFICACION DE UN PROBLEMA SEGUN CRITERIOS DE PRIORIDADES

NIVEL RURAL

AGUA

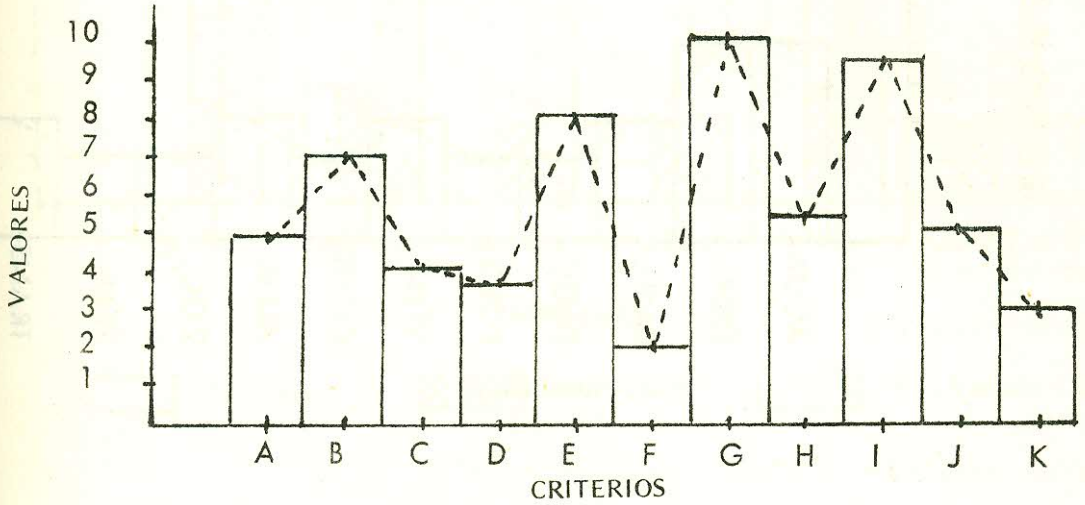


GRAFICO II

COMPARACION ENTRE PROBLEMAS

NIVEL RURAL

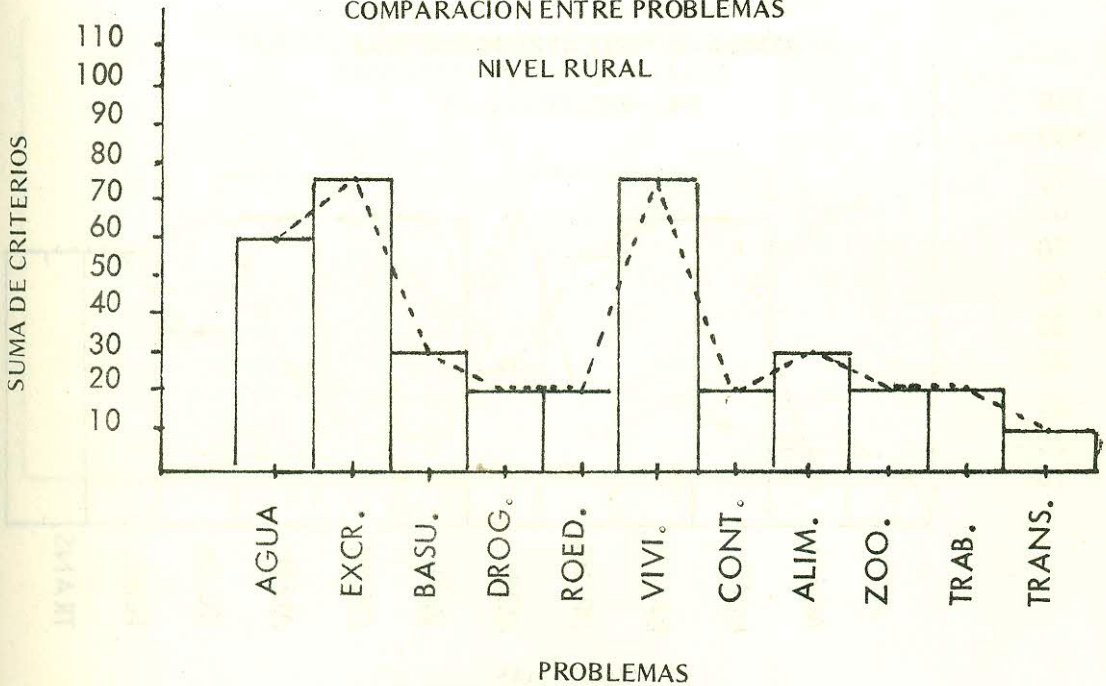


GRAFICO III

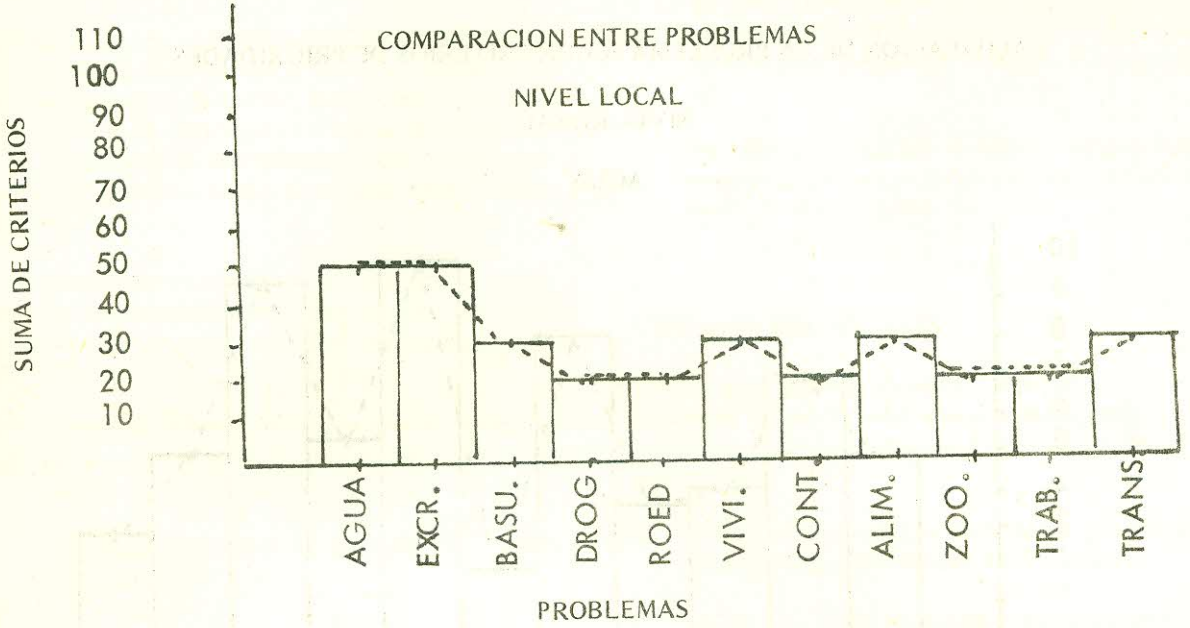


GRAFICO IV

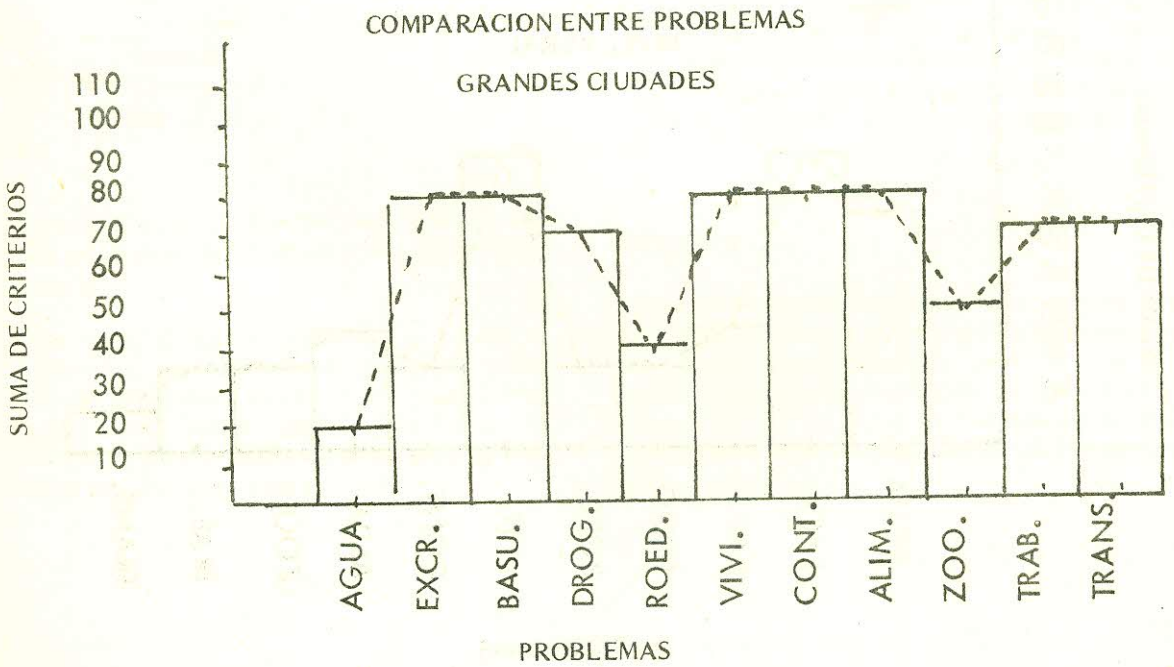




GRAFICO V

COMPARACION DE PROBLEMAS ENTRE NIVELES

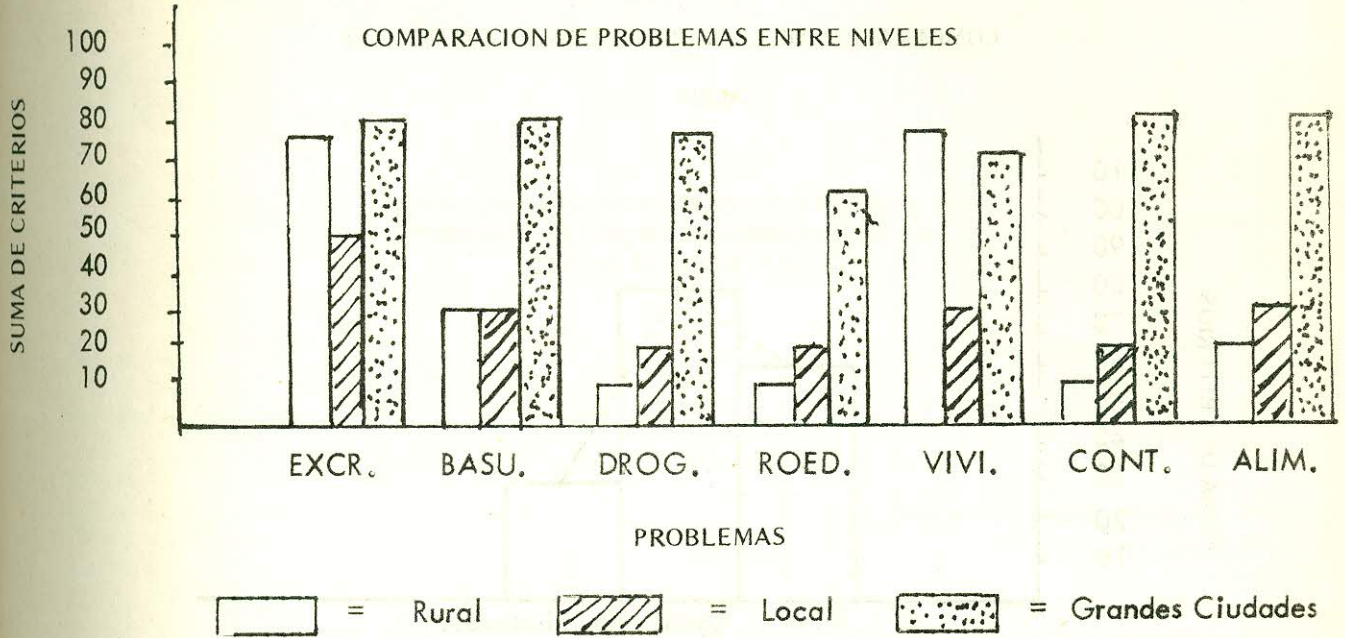
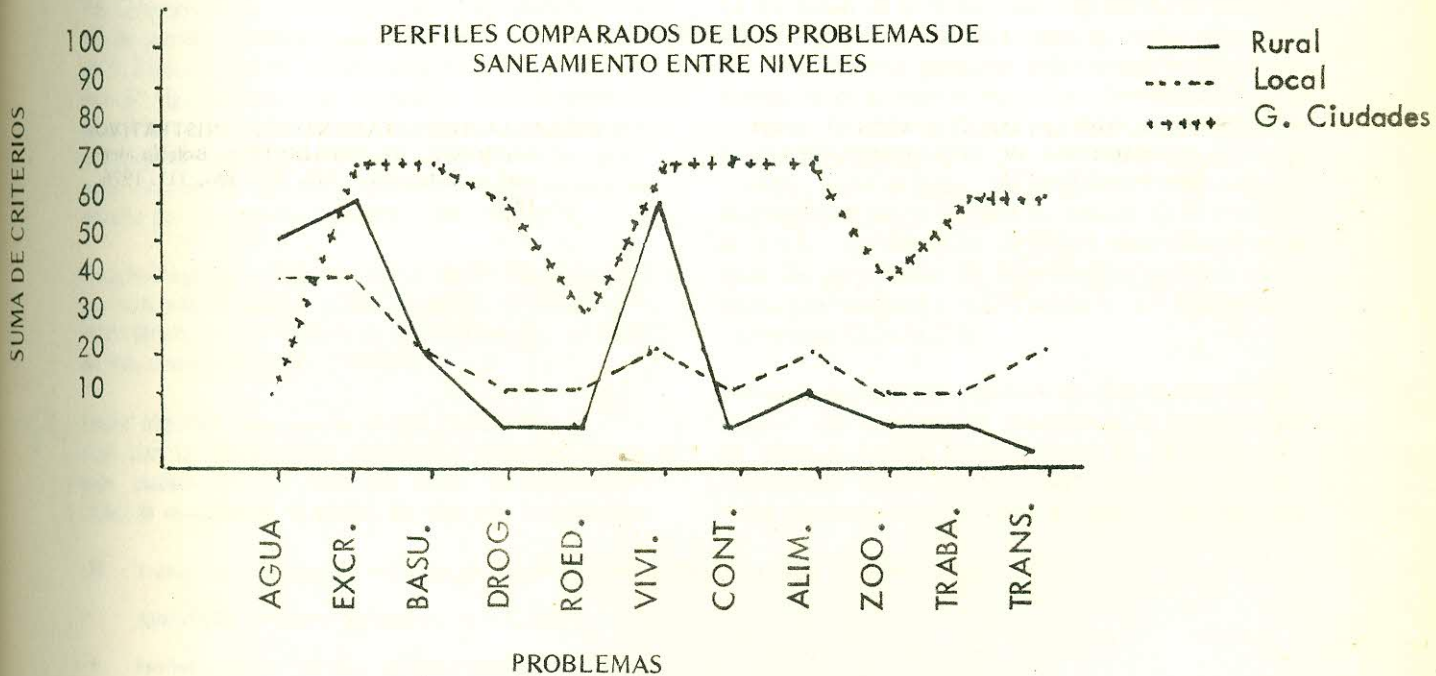


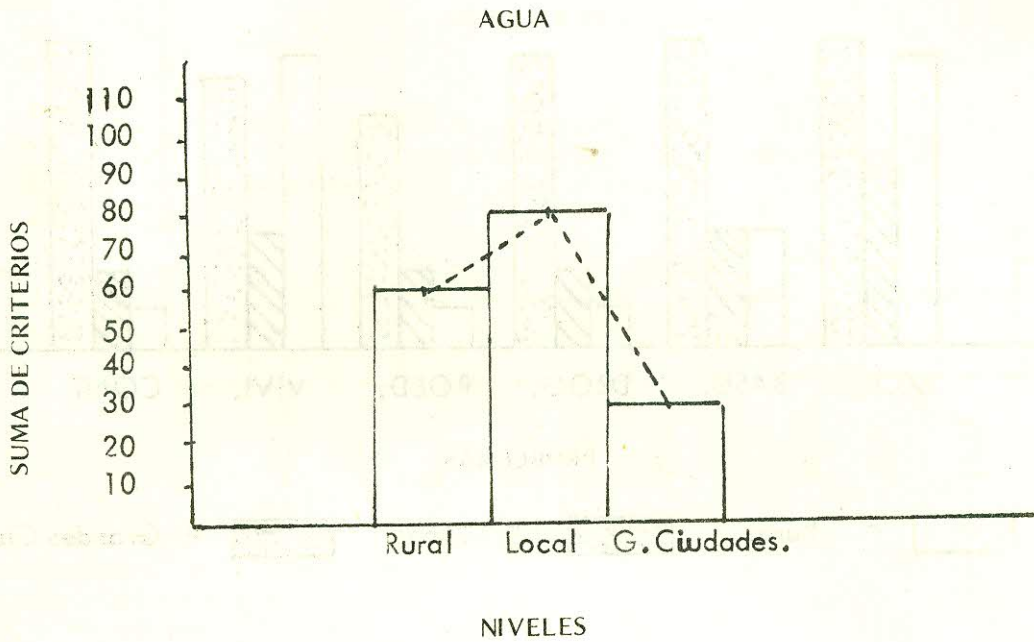
GRAFICO VI

PERFILES COMPARADOS DE LOS PROBLEMAS DE SANEAMIENTO ENTRE NIVELES



## GRAFICO VII

### COMPARACION DE CADA PROBLEMA SEGUN NIVELES



### BIBLIOGRAFIA

1. ANTIOQUIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Medellín en cifras. 1965-1975.
2. COLOMBIA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Boletín Mensual de Estadística. Nos. 301, 306, 311. 1976-1977.