

Hacia una Estrategia Ambiental para la Región Metropolitana de San Salvador

PRISMA

La Región Metropolitana de San Salvador (RMSS) experimenta severos problemas ambientales: contaminación del agua por desechos sólidos y vertidos industriales no tratados; contaminación del aire asociada a un irracional sistema de transporte urbano público y privado; así como una reducción de la disponibilidad de agua que puede asociarse al sumamente desordenado patrón de urbanización vigente y que nos está llevando a una situación de sequía urbana.

La acentuación de esos procesos de degradación influyen muy negativamente en las condiciones de vida de la población, especialmente de los sectores más pobres; en la productividad urbana de la RMSS, lo que reduce la competitividad de la economía nacional; y en la gobernabilidad de la región, debido a los crecientes conflictos sociales y políticos que está generando.

Como una contribución para enfrentar esta problemática ambiental, PRISMA, en el marco de un convenio con la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID), está elaborando un Perfil Ambiental de la Región Metropolitana de San Salvador, para luego definir, con la participación de los actores involucrados, una Estrategia y Lineamientos para un Plan de Acción Ambiental, tendiente este último a prevenir y reducir los procesos de degradación que afectan a la región.

Este trabajo se desarrolla en un contexto de agravamiento de los problemas ambientales, un debate cada vez más importante en torno a dichos problemas, y de nuevos desarrollos institucionales, como son la creación del Ministerio del Medio Ambiente y la conformación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible.

Este esfuerzo de PRISMA acompaña y se apoya en otros esfuerzos que se se están ejecutando en esta misma dirección, entre ellos, el “Programa de descontaminación de Areas Críticas para El Salvador”, que está diseñando el BID; el “Plan de Ordenamiento Ambiental”, incluido en el Plan de Desarrollo del Area Metropolitana Ampliada de San Salvador (PLAMADUR), que está realizando el Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano; y el “Libro Verde”, elaborado por FUSADES y presentado a inicios de este año.

La Estrategia Ambiental para la RMSS que se espera construir en el marco del trabajo de PRISMA, descansa en la más amplia participación de los actores relacionados con esta problemática, especialmente en la vinculación de procesos de degradación ambiental que se siguen abordando sectorialmente. Sólo así, con una perspectiva integral y de largo plazo, es posible modificar el carácter actual del crecimiento urbano, y contribuir a que éste sea una herramienta para impulsar el desarrollo sostenible del país.

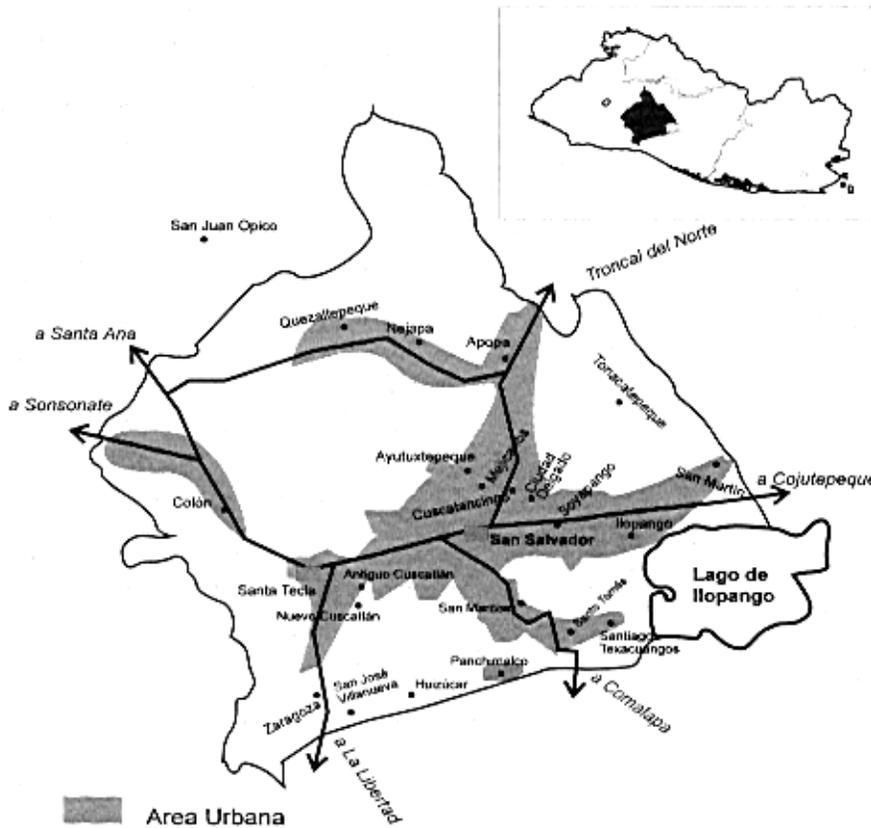
Marco para el análisis de la degradación ambiental en la Región Metropolitana de San Salvador

Los puntos de partida

1. La Región Metropolitana de San Salvador, constituye la *unidad de análisis territorial* para la elaboración del estudio. Incluye, además de los 13 municipios del AMSS, total o parcialmente 11 municipios más (Ver mapa 1). La RMSS tiene una población de casi dos millones de habitantes y una extensión de 1,020 km² o el doble de la actual comprensión espacial del AMSS (PRISMA, 1996). Si hoy en día, los problemas del medio ambiente de la RMSS trascienden los límites del ámbito clasificado como urbano, con las tendencias de crecimiento poblacional de los próximos años y la forma de ocupación del territorio, se terminará afectando una región mucho más grande, por lo que su gestión demanda un marco institucional e instrumentos regulatorios y económicos de nuevo tipo.
2. Aunque la *población*, al ocupar un territorio determinado, es el actor central del desarrollo, su crecimiento no constituye en si mismo un problema ambiental. Estos son generados por la forma en que se desarrollan los distintos procesos de reproducción social. En el caso de la RMSS, la presión demográfica se ha dado en el marco de un descontrolado y acelerado crecimiento del área urbanizada y lotificación rural,¹ y estructurándose sobre la base de una acentuada segregación espacial y una creciente exclusión social, sin que se hayan producido políticas que orienten el desarrollo y regulen la disposición de recursos como la tierra, el patrimonio cultural y ambiental, y el acceso a los servicios públicos.
3. La manera como se desarrollan las *actividades económicas* es clave para entender la degradación ambiental. En el caso de la RMSS, la transformación de dichas actividades reflejan el agotamiento del modelo económico basado en la agroexportación y una industrialización hacia el mercado interno y regional. El tipo de establecimientos y su localización, la expansión de las áreas habitacionales y las redes de infraestructura, respondieron a las necesidades y la lógica de este modelo y son ahora, en muchos casos, disfuncionales para el nuevo modelo económico que se está imponiendo. Bajo este modelo, la RMSS tiende a concentrar las actividades económicas dinámicas, bajo una lógica que hasta la fecha ha respondido exclusivamente a criterios de mercado y donde el medio ambiente y los recursos naturales son considerados elementos sin valor.
4. Si la población es el actor central del desarrollo, las *formas de gestión territorial* son el factor esencial para impulsarlo. La pobreza, la vulnerabilidad, la exclusión social, la explotación de los recursos, la degradación ambiental, la planificación y la participación social convergen y se cristalizan en el ámbito de la gestión del desarrollo. Sin embargo, en el caso de la RMSS, la institucionalidad y el marco regulatorio a cargo del desarrollo urbano carecen de un marco conceptual adecuado y muestran una extraordinaria debilidad, expresada en la fragmentación y la descoordinación de atribuciones y responsabilidades, planteando serios problemas de gobernabilidad.
5. Los puntos anteriores se vinculan alrededor de tres cuestiones centrales para que la RMSS contribuya al desarrollo sostenible del país: *las condiciones de vida* de la población; *la productividad de la economía urbana*; y *la gobernabilidad* de esta unidad territorial. Esta vinculación, en términos del análisis de los procesos de degradación ambiental y de construcción de una estrategia ambiental, puede lograrse a través de un elemento clave: la tierra. En este sentido, el eje articulador del análisis propuesto es *la gestión estratégica de la tierra*.

¹ La lotificación rural consiste en la parcelación de terrenos rústicos en pequeños mini-lotes sin servicios donde se establece una pequeña casa de estilo rural y donde además se siembran granos básicos. Se estima que el área de lotificación rural se está aproximando al tamaño del área urbanizada.

Mapa 1
La Región Metropolitana de San Salvador (RMSS)



AMSS

- San Salvador
- Soyapango
- Mejicanos
- Nueva San Salvador
- Delgado
- Apopa
- Ilopango
- San Marcos
- Cuscatancingo
- San Martín
- Ntigu Cuscatlán
- Nejapa
- Ayutuxtepeque

Fuera del AMSS

- Colón
- Quezaltepeque
- Tonacatepeque
- Santo Tomás
- Santiago Texacuangos
- San Juan Opico*
- Panchimalco*
- Zaragoza*
- Nuevo Cuscatlán
- San José Villanueva*
- Huizúcar*

*parcialmente incluidos

Hacia una nueva lectura de los procesos de degradación ambiental en la RMSS

El análisis de la degradación ambiental en la RMSS exige una nueva forma de leer la situación actual y sus tendencias que rompa con la sectorialización predominante. Se trata de construir, empíricamente, nuevas relaciones entre los distintos procesos ambientales y enmarcarlos en el contexto económico y político en que ellos se desarrollan.

Para esto es esencial analizar el actual proceso de reestructuración de la economía y de reforma del Estado, entre ellas las transformaciones que apoya

el Banco Mundial a través del actual Programa de Competitividad, que pueden incidir en las actividades industriales y de servicios superiores que se ubican, en su mayoría, en la RMSS, y en la privatización de las instituciones claves de la gestión gubernamental.

Como el eje articulador del análisis propuesto en este estudio es la gestión estratégica de la tierra, es útil observar los efectos que la reestructuración de la economía y la reforma del Estado, están provocando sobre el funcionamiento de los mercados de tierra urbana, en el marco de un acelerado proceso de urbanización. (Ver recuadro 1).

Recuadro 1
Efectos de la reestructuración de la economía y
la reforma del Estado en los mercados de tierra urbana

Efectos directos en el funcionamiento de los mercados de tierra urbana	Cambios en las condiciones de funcionamiento de los mercados que provocan efectos indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del rol de la tierra como garantía del valor de los ahorros. • Cambios en los procesos de especulación por el papel creciente de los promotores inmobiliarios. • Los precios tienden a crecer, pero disminuye su oscilación. • Cambio en las condiciones de captación de las plusvalías inmobiliarias. • Cambios en la demanda por los nuevos patrones de localización de las empresas y la precariedad de los ingresos de los sectores populares. • Debilitamiento del marco regulatorio y de la capacidad institucional de gestión. • Incorporación al mercado de tierra que previamente estaba en situación de ilegalidad. • Ampliación del número de agentes que intervienen en los mercados. • Incorporación al mercado de tierra pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Predominio del sector financiero y de servicios. • Modificación de los patrones de localización de las actividades económicas. • Transformaciones de los mercados de trabajo urbanos. • Altos niveles de pobreza. • Aumento de las restricciones ambientales. • Pérdida de peso de la planificación.

Urbanización y aprovisionamiento de agua

La tierra es un soporte indispensable para generar bienes y servicios ambientales vitales como el agua. Sin embargo, los cambios en el funcionamiento de los mercados de tierra urbana inducen una modalidad de urbanización que afecta sensiblemente la recarga de los acuíferos en el territorio de la RMSS (Barry, 1994), y son fuente de numerosos conflictos recientes en torno al uso de la tierra urbana y suburbana (Ver recuadro 2).

Desechos sólidos y líquidos

La creciente disminución en la disponibilidad de agua potable, configura un escenario futuro que podría calificarse de “sequía urbana”, se combina con procesos de contaminación provocados por la falta de tratamiento de los desechos sólidos y líquidos, derivada de la ausencia de regulación de las actividades industriales y agroindustriales en la RMSS.

Recuadro 2
Impacto del crecimiento urbano sobre los mantos acuíferos

Procesos	Impactos
<ul style="list-style-type: none"> • Desde 1980, el AMSS ha crecido territorialmente en un 64%. • Debido a la expansión urbana, ha habido un fuerte proceso de tala de árboles. Este mismo proceso de urbanización, no respeta el paisaje geográfico a la hora de construir al alterar la topografía prevaleciente. • Fuerte proceso de perforación particular y sin planificación de pozos para el suministro de agua en nuevas urbanizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entre 1972 y 1992, debido a los procesos de expansión de la ciudad, se ha sellado más de la mitad (52%) de la zona de infiltración para la recarga del acuífero de San Salvador. • Al combinarse la tala indiscriminada junto con el proceso de urbanización y la perforación local de pozos para suministrar agua a las nuevas urbanizaciones, se incrementa la demanda de agua sobre la misma área de recarga que está sufriendo un proceso de deterioro.

Si bien es cierto que en muchas ciudades la generación de desechos sólidos suele estar vinculada a la producción, en la RMSS el consumo adquiere un papel fundamental, aunque la generación muestra sensibles diferencias, en tipo y cantidad, según el nivel de ingresos de los habitantes en las distintas zonas. Aunque la información del volumen de basura depositado en el relleno de Nejapa es menor que la cantidad realmente producida, y la cobertura de recolección sea también desigual en los distintos municipios, la información existente sugiere pistas sobre la relación entre la cantidad de habitantes y la basura generada.

De manera hipotética y preliminar hemos hecho una estimación de la producción de basura per cápita para los municipios más poblados de la región en estudio, la que indica las diferencias existentes y sugiere la necesidad de realizar un análisis detallado al respecto (Ver gráfico 1).

Los desechos industriales y gubernamentales corresponden, según las primeras estimaciones realizadas a partir del proceso de pesaje de la basura depositada en el relleno de Nejapa, al 13% del to-

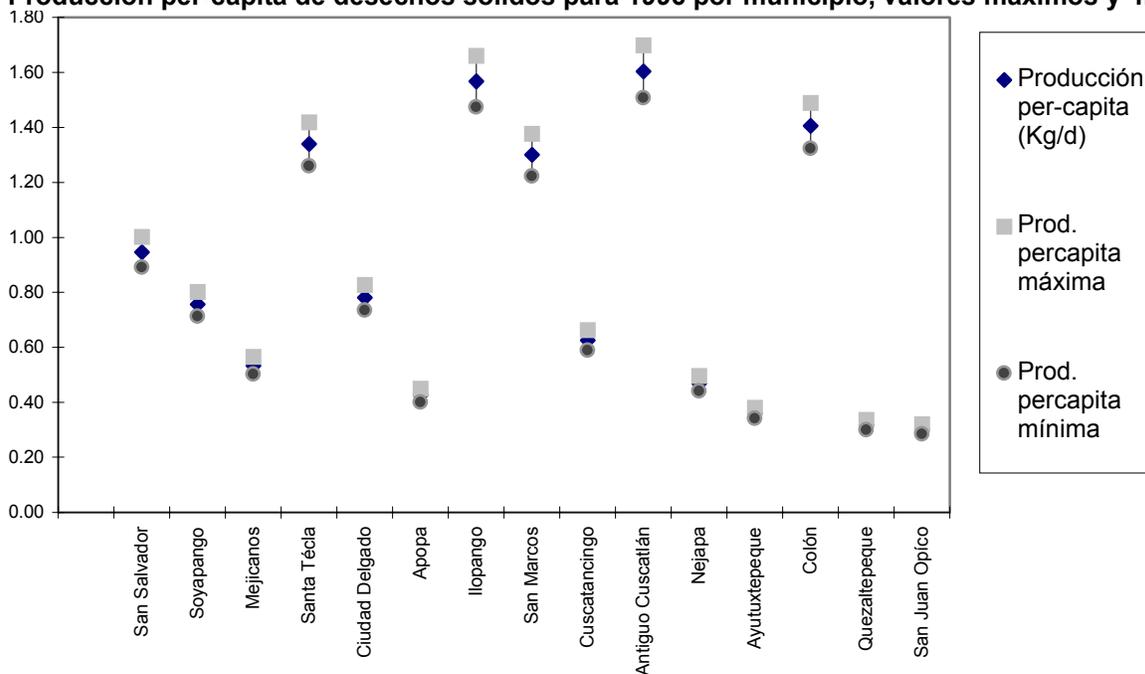
tal de los mismos, cuya composición no se conoce con certeza. A pesar que su porcentaje es bastante bajo en relación al total de desechos, su potencial peligrosidad para la salud y el medio ambiente es muy grande, dado que entre estos se encuentran desechos hospitalarios, aceites, lubricantes, y otros desechos industriales. Lo anterior, sumado a los vertidos líquidos industriales sin tratamiento, que supera el 90% del total (Ver cuadro 1), tiene, sin duda, un profundo y negativo impacto en la salud.

Cuadro 1
AMSS: Disposición de los vertidos industriales

Sistema de disposición de los vertidos industriales	1994	1997 (enero)
Total de industrias registradas	220	448
Alcantarillado sin ningún tratamiento	68.6%	66.6%
Ríos o quebradas	15.6%	15.2%
Colectores de agua lluvia	10.4%	4.7%
Alcantarillado con tratamiento previo	4.0%	12.7%
Mar	1.4%	0.8%

FUENTE: ANDA.

Gráfico 1
Producción per-capita de desechos sólidos para 1996 por municipio, valores máximos y mínimos



Fuente: PRISMA en base a datos de ANDA..

Contaminación del Aire

El patrón de ocupación de la tierra en la RMSS, al extender las distancias de los recorridos hacia el trabajo, de obtención de insumos y de distribución de bienes finales, afecta negativamente la calidad del aire y por ende la salud de la población (Ver Cuadro 2 y Recuadro 3).

Al respecto, es preciso reconocer que aunque la principal fuente de contaminación del aire proviene de las emisiones vehiculares, ello se relaciona no sólo con el incremento en la cantidad de los vehículos individuales y la obsolescencia de la mayoría de los autobuses de uso público, sino también con la expansión de los asentamientos habitacionales en la periferia de la RMSS, el nuevo patrón de localización industrial generado por las zonas francas y la estructura vial que organiza la circulación de la población entre sus espacios de

Cuadro 2
AMSS: Niveles de contaminación del aire
en zonas específicas, Diciembre 1996

Zona	Dióxido de Nitrógeno	Ozono	Material Particulado	Plomo
Autocam	40.50	60.36	14.38	N. D.
Supermercado El Sol	59.28	63.60	25.71	0.01
Hospital de Maternidad	57.77	62.53	115.25	0.03
Supermercado Selectos	71.35	44.38	40.40	N. D.
Sagrisa	70.16	58.51	48.64	0.03
Soyapango	64.93	70.45	100.84	0.08
Apopa	56.46	63.23	29.04	0.04
Santa Tecla	61.01	63.60	85.29	0.02
Promedio	60.18	60.83	57.44	0.03
Límite Permisible	100.00	60.00	50.00	1.00

Fuente: FUSADES/ProEco, febrero de 1997.

vivienda, trabajo, producción y consumo. De esta forma se obtienen relaciones más complejas que los simples datos sobre contaminación del aire en determinados puntos de la ciudad, que remiten a la necesidad de reconocer los límites tolerables de emisiones contaminantes que pueden absorber una cuenca y subcuencas atmosféricas, como las de la RMSS (Tudela, 1994).

Recuadro 3
Impacto de la contaminación del aire en la calidad de vida

Procesos	Impactos									
<p>Acelerado crecimiento del parque vehicular (Ver gráfico). Los niveles crecientes de densidad poblacional dentro de la RMSS y el deficiente servicio de transporte público, incrementan la demanda de uso del transporte particular.</p> <p>Crecimiento porcentual de la población y del parque vehicular</p> <table border="1"> <caption>Crecimiento porcentual de la población y del parque vehicular</caption> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Período</th> <th>Crecimiento porcentual (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vehículos</td> <td>1980-1994</td> <td>~170</td> </tr> <tr> <td>Población</td> <td>1970-1992</td> <td>~50</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Período	Crecimiento porcentual (%)	Vehículos	1980-1994	~170	Población	1970-1992	~50	<ul style="list-style-type: none"> Según los datos de las unidades de salud existe una alta incidencia de enfermedades relacionadas con la contaminación del aire, mostrando los mayores niveles el municipio de San Salvador con el 24.03% del total de los casos reportados, seguido por Mejicanos, 19.35%, y Soyapango/Ilopango, 11.29%, que son los municipios más poblados. Al hacer la relación distancia/niveles de salud, es bastante claro que los mayores problemas de contaminación se dan en los municipios ubicados al norte y al oriente de San Salvador, coincidiendo además con la ubicación de una buena parte de la zona industrial ubicada dentro de la RMSS (como es el caso de la zona industrial del Boulevard del Ejército en los municipios de Soyapango e Ilopango).
Categoría	Período	Crecimiento porcentual (%)								
Vehículos	1980-1994	~170								
Población	1970-1992	~50								

Los riesgos ambientales

Los procesos de degradación ambiental relacionados con las formas de utilización y gestión de la tierra, el agua y el aire tienen un carácter antrópico, es decir, son producto de la acción humana y se suman a las amenazas originadas en las características geográficas de la RMSS, zona expuesta a terremotos, derrumbes e inundaciones. Si los terremotos pueden calificarse como una amenaza natural, los derrumbes e inundaciones tienen también un carácter fundamentalmente antrópico, al originarse en la modificación de terrenos por el proceso de urbanización, principalmente.

De esta manera, los procesos de degradación ambiental configuran una serie de *amenazas complejas*, las cuales junto a la *vulnerabilidad social* (entendida como combinación de pobreza y exclusión social) conforman los *riesgos ambientales* (Blaikie et al, 1996; Lavell, 1996).

En un contexto de acelerado crecimiento poblacional como el que está experimentando la RMSS, ocurre no sólo la urbanización de zonas de recarga de los mantos acuíferos y de tierras de vocación agrícola, sino también la ocupación, para fines habitacionales de zonas de riesgo, no sólo por parte de sectores sociales de bajos ingresos, en forma creciente, sino también por proyectos de vivienda

para sectores de altos ingresos, y la construcción de importantes proyectos públicos y privados (Ver Recuadro 4), sin que medien estudios de *compatibilidad ambiental*, que superen los pocos estudios de impacto ambiental que se hacen en el país.

Necesidad de reconceptualizar la problemática ambiental

Para avanzar en esta lectura de los procesos de degradación ambiental en la RMSS es necesario apoyarse en una reconceptualización de la problemática del medio ambiente urbano que se ha ido desarrollando en los últimos años, y que tiene profundas implicaciones metodológicas.

Esta reconceptualización busca articular los problemas del medio ambiente, incorporando los efectos del uso de los recursos ambientales, tanto desde el lado de la oferta o de los problemas relacionados con la provisión de recursos naturales (agenda “verde”), como del lado del consumo o de los problemas relacionados con la contaminación (agenda “café”). Tanto el primero como el segundo deben verse a luz de la *capacidad de carga* del medio ambiente, en términos de las posibilidades finitas de brindar bienes y servicios ambientales, como de absorber efectos contaminantes derivados de la utilización de éstos (conocido como efectos de “sumidero”).

Recuadro 4
RMSS: Impacto ambiental de algunos proyectos importantes

Sector	Inversión	Impacto
Industria tradicional	Construcción en Nejapa de la nueva planta embotelladora de EMBOSALVA.	Explotación de los mantos acuíferos de Nejapa, afectando la capacidad de carga.
Sector Energético	Construcción en Nejapa de la planta generadora de energía en base a consumo de Bunker (Nejapa Power).	Contaminación del aire por la emisión de gases derivada de la combustión del bunker; contaminación del río San Antonio por vertidos.
Sector Transporte	Construcción por el MOP del intercambiador que unirá la Carretera de Oro con la calle antigua a Tonacatepeque.	Deforestación.
Zonas Francas y Recintos Fiscales	Construcción de edificaciones en áreas predominantemente rurales (Zapotitán), o densamente pobladas (San Marcos).	Reducción de áreas de infiltración de acuíferos y de vocación agrícola, en el primer caso; incremento de la contaminación, en el segundo.

FUENTE: PRISMA en base a información periodística y documental.

La población, el territorio natural y construido, las actividades que se realizan en éste, y la forma en que se gestionan los procesos sociales, configuran, un sistema complejo que en términos económicos se caracteriza: a) por una concentración de actividades humanas que permite aprovechar economías de aglomeración y economías de escala; b) por basarse en un sistema de bienes públicos (entre los cuales los ambientales tienen un papel crucial); y c) por generar un denso tejido de “externalidades” positivas y negativas con distintos efectos para los diferentes grupos sociales (Quadri, 1994). Es en este sentido que el Banco Mundial habla de promover la productividad de la economía urbana (The World Bank, 1991), y las ventajas competitivas para lograr insertarse en el proceso de globalización actual.

Independientemente de la ineludible discusión sobre la apropiación de las ganancias que genere una mayor productividad urbana, para lo cual no basta impulsar programas de reducción de la pobreza imperante, es cada día más aceptado que los costos sociales y ambientales de los bienes y servicios ambientales que se utilizan, y los procesos de degradación y contaminación, deben incorporarse en los cálculos económicos en una perspectiva que vaya más allá del corto plazo.

Esta nueva visión sugiere que muchas ventajas producidas por las economías de aglomeración son anuladas por los procesos de degradación ambiental, lo que obliga a replantearse el enfoque económico tradicional que no toma en consideración los aspectos ambientales, y en los que la dimensión espacial o territorial es concebida de manera abstracta, al margen de los procesos sociales, políticos y culturales que contiene.

Podría plantearse, entonces, que en tanto sistema complejo, la dinámica de una entidad territorial podría analizarse a través de la observación de su metabolismo, entendido como el complejo intercambio de materias, energía e información que esta unidad establece con otros ámbitos territoriales con los cuales interactúa, y que por el actual proceso de globalización cada vez más rompe las fronteras de los Estados nacionales (Tudela,

1994). Sin pretender hacer un análisis del metabolismo de las unidades territoriales dominadas por grandes concentraciones urbanas, podría plantearse que en las economías periféricas el tipo de desarrollo se orienta a la creación, predominantemente, de *ciudades de consumo*, lo que genera nuevos procesos de degradación ambiental (por ejemplo en la forma de uso de la tierra), haciendo necesaria la transformación de las modalidades de gestión que tengan instrumentos capaces de dirimir un proceso de crecimiento permanentemente conflictivo, cuyo origen está en la multiplicidad de mercados que interactúan en los ámbitos urbanos.

Cualquiera que sea el enfoque analítico que se adopte, es ineludible pensar en términos de los *umbrales ambientales* permisibles (Stren et al, 1992). Para impulsar un desarrollo sostenible, el manejo de los recursos ambientales debe ser hecho de forma tal que no transgreda sistemáticamente ciertos umbrales críticos, después de los cuales se generan costos ambientales excesivos. Estos umbrales no representan necesariamente límites absolutos de estos costos, sino saltos o puntos de inflexión significativos que pueden conducir a situaciones irreversibles (Quadri, 1994).

La cuestión de la tecnología, y especialmente la construcción de tecnologías ambientales urbanas que permitan reducir los costos y elevar los umbrales aparece aquí como uno de los desafíos más importantes que enfrenta una nueva gestión de ámbitos territoriales predominantemente urbanos.

Aparte de las cada vez más aceptadas limitaciones de la mitigación de procesos de contaminación en las fases finales de los procesos de degradación (por ejemplo la exigencia de dispositivos descontaminantes en los vehículos), sin considerar el funcionamiento de la estructura (costos fijos), y el crecimiento físico (costos variables), de cada unidad territorial (Quadri, 1994), estas tecnologías deben construirse partiendo de que los costos ambientales deben incorporar aspectos subjetivos como las percepciones ambientales, que son social y culturalmente diferenciadas, o aspectos poco analizados como la percepción del “riesgo aceptable” (Luhman, 1991; Barraqué et Kalaora, 1994).

Los umbrales ambientales implican costos de utilización, acceso o sobreuso de recursos ambientales públicos, la forma en como se perciben los derechos, como se asumen los costos y como se distribuyen éstos entre los diferentes grupos que se benefician, positiva o negativamente.

Lo anterior es una cuestión esencial para impulsar acuerdos sobre los límites de estos umbrales, en cuya discusión el factor de escasez y el carácter finito de la mayoría de bienes ambientales es de suma importancia. Un conocido ejemplo lo constituye la discusión en torno al derecho al acceso a agua potable.

La metodología utilizada en el estudio de PRISMA sobre la RMSS

La aplicación de este nuevo marco conceptual, aún en proceso de construcción, presenta una gran complejidad, especialmente por la calidad y la cantidad de los datos con que se cuenta, los cuales han sido construidos con otra lógica y para otros objetivos. Para efectos del estudio, y retomando algunos de los elementos sintetizados en el apartado anterior y los puntos de partida expuestos al inicio, se ha ubicado la incidencia de los procesos de degradación ambiental en dos niveles:

- a) Un nivel general, en la medida en que afectan: las *condiciones de vida*, especialmente de los sectores más pobres; la *productividad urbana*, lo que reduce los niveles de competitividad de la economía regional; y la *governabilidad de la ciudad*, al ser ésta una fuente generadora de potenciales conflictos sociales y políticos.
- b) El nivel específico, al potenciarse, por su interrelación, los problemas usualmente catalogados en las agendas “verde” y “café”, respectivamente, agravando las condiciones de salud de los habitantes.

A partir de este desglose se plantearon las siguientes interrogantes que orientan la búsqueda de la información empírica:

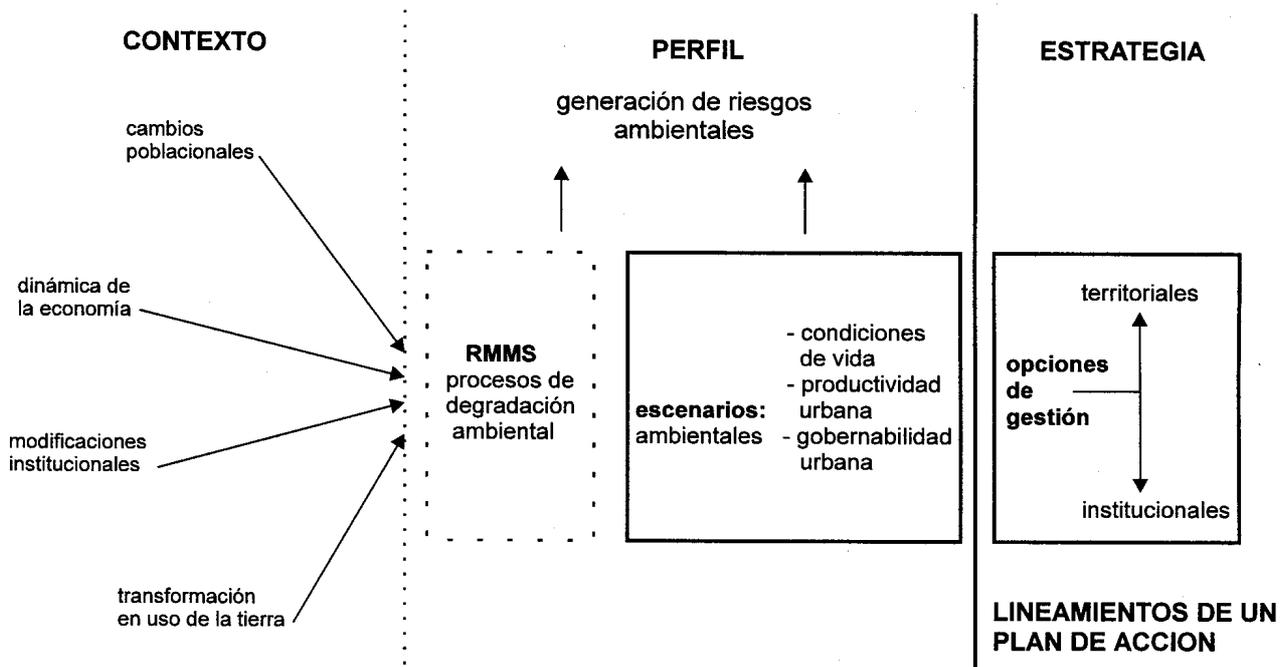
1. ¿Cuál es la relación entre los procesos de degradación ambiental y los cambios ocurridos en la población, en la dinámica económica, en el marco institucional, y en el patrón de uso de la tierra o en la RMSS en las últimas décadas?
2. ¿Cuáles han sido las consecuencias, para la contaminación del agua, la tierra y el aire, del incremento de los riesgos ambientales naturales y antrópicos, de la forma de manejo de los desechos líquidos industriales y de los desechos sólidos, y de las características del transporte público?
3. ¿Cómo han incidido estos cambios en las condiciones de vida, la productividad urbana y la gobernabilidad de este ámbito territorial?

El Gráfico 2 ilustra el esquema analítico utilizado en este estudio. Aunque se coloca su énfasis en el nivel específico, para el cual se escogieron las *variables claves* que se exponen más adelante, las conclusiones del Perfil y la Estrategia abordarán los tres aspectos señalados en el nivel general.

Metodológicamente otros estudios han avanzado en el análisis integrado de las variables de degradación ambiental en las ciudades (Bartone et al, 1994). No obstante, es importante eludir la pretensión de realizar un análisis holístico llevado al extremo al considerar que “todo interactúa con todo”. Es indispensable identificar *un conjunto mínimo de relaciones significativas* que permita manejar información que, inevitablemente, se produce sectorialmente, y que, lo más importante, se percibe sectorialmente por parte de la mayoría de actores involucrados en la problemática ambiental (Tudela, 1994).

Es necesario, entonces, traducir el análisis en algunas relaciones, las más relevantes para el caso de la RMSS, y presentarlas incluso de forma sectorial, para que sean comprendidas por actores que piensan y actúan sectorialmente en razón de su historia y de sus intereses, para poder construir consensos alrededor de una estrategia ambiental.

Gráfico 2



Para escoger las variables más relevantes para los objetivos trazados, y dentro de los límites de este estudio, se procedió a identificarlas a partir de las principales actividades que pueden conducir a procesos de degradación ambiental en la RMSS. Sobre la base de esa selección (Ver Cuadro 4) se ha procedido, apoyándose en los estudios existentes, a realizar una nueva lectura, tal como se expuso anteriormente. Se

trata de una construcción de nuevas relaciones a partir de una relectura de la información primaria disponible, para luego construir los *escenarios ambientales* para la RMSS. Un primer esfuerzo en este sentido, y el inicio de diálogos con los actores, ha permitido priorizar cuatro procesos de degradación ambiental en la región en estudio:

Cuadro 4
Los procesos ambientales y las variables claves

Procesos	Variables claves	Variables priorizadas
1. provisión de agua potable	a. superficie de infiltración b. capacidad de provisión de fuentes c. nivel de contaminación	localización y evolución de la superficie de infiltración
2. contaminación del aire	a. fuentes de contaminación b. niveles de contaminación	extensión de trayectos de viajes
3. generación de riesgos naturales y antrópicos	a. fuentes de sismicidad b. áreas inundables c. áreas derrumbables	localización de áreas de relleno
4. contaminación por desechos líquidos industriales	a. tipos de desechos líquidos b. volumen generado c. porcentaje tratado	industrias más contaminantes
5. contaminación por desechos sólidos	a. tipos de desechos sólidos b. volumen generado c. porcentaje tratado	puntos críticos en el ciclo manejo de los desechos

1. La contaminación por desechos sólidos
2. La contaminación del aire vinculado a las modalidades de transporte prevalecientes
3. La contaminación por desechos líquidos industriales.
4. La reducción de la capacidad de aprovisionamiento del agua potable.

A partir de esta delimitación se procederá al trabajo de construcción de la Estrategia y e los Lineamientos para un Plan de Acción, orientado este último a la reducción y mitigación de los procesos ambientales más contaminantes.

Construyendo la Estrategia Ambiental con los actores

Para establecer consensos en torno a la solución a la problemática ambiental de la RMSS, se construirá un menú de opciones en torno a los principales problemas identificado, teniendo claro que su nivel de profundidad, la percepción sobre los mismos, y las propuestas de solución tienen niveles de desarrollo diferentes, y ocupan posiciones distintas en las agendas social y política.

Tanto la elaboración del Perfil, la Estrategia y los Lineamientos para un Plan de Acción, se apoyarán en un proceso continuo de diálogo y calificación con actores claves, identificando los costos/beneficios que las acciones propuestas tienen para cada uno de ellos, las medidas regulatorias y los instrumentos económicos que las harían factibles, y el marco institucional requerido para su implementación.

Este mecanismo de incorporación de los distintos actores en el proceso de elaboración del estudio es un elemento clave del marco analítico utilizado, pues la configuración del ámbito territorial de la RMSS es expresión de distintos actores que interactúa entre ellos y con el medio ambiente. Y aunque existan formas de representación, de inserción productiva, intereses, niveles de control de recursos y de acceso a bienes y servicios, y particularmente percepciones y aspiraciones sobre el medio ambiente, muy heterogéneos, comparten, conflictivamente, un mismo espacio. Es a partir de esta diver-

sidad de lógicas en relación con los procesos ambientales, a partir de las cuales se definen las posiciones, expectativas, usos y demandas de los diversos actores.

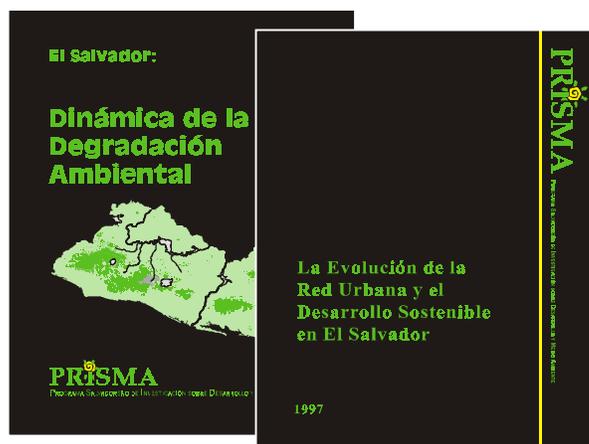
Para poder formular un marco de políticas y acciones relacionadas a la gestión del medio ambiente en la RMSS, es indispensable posibilitar la integración de los distintos intereses. De otra manera se corre el riesgo de que las acciones propuestas constituyan un menú de opciones sectorializado y segmentado, de poca utilidad para el establecimiento de consensos

Referencias bibliográficas

- Barraque, Bernard; et Kalaora, Bernard (1994) (*Introduction. Le risque environnemental et son vécu*), ESPACES ET SOCIETES, # 77, Paris.
- Bartone, Carl; y otros (1994). *Toward Environmental Strategies for Cities*, Urban Management Program, The World Bank, Washington.
- Barry, Deborah (1994). El acuífero de San Salvador, boletín PRISMA 7, San Salvador.
- Blaikie, Piers; y otros (1996): *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*, LA RED/ITDG, Lima.
- Lavell, Allan (1996): "Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación", en *Ciudades en riesgo*, María A. Fernández (compiladora), Lima.
- Luhmann, Niklas (1991): *Sociología del riesgo*, Universidad Iberoamericana/Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- Quadri, Gabriel (1992): "Políticas ambientales para una ciudad sustentable", en *El desarrollo sustentable y las metrópolis latinoamericanas*, El Colegio de México, México.
- Stren, Richard; y otros (1992): *Sustainable Cities*, Westview Press, Boulder and Oxford.
- Tudela, Fernando (1992): "Hacia una cultura de sustentabilidad urbana", en *El desarrollo sustentable y las metrópolis latinoamericanas*, El Colegio de México, México.
- The World Bank (1991): *Política urbana y desarrollo económico: un programa para el decenio 1990*, Washington.

Publicaciones Especiales

- ❖ Estudio del Sector Cafetalero en El Salvador
- ❖ Los Intermediarios Financieros No Oficiales en El Salvador
- ❖ La Cooperación No-Gubernamental Europea hacia Centroamérica: La experiencia de los Ochenta y las Tendencias en los Noventa
- ❖ El Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo: Operaciones en Centroamérica y Guía de Acceso a Información y Participación Pública
- ❖ La Deuda del Sector Agropecuario: Implicaciones de Condonación Parcial



Boletín PRISMA

2. Gobernabilidad y desarrollo : La visión del Banco Mundial y del BID
3. El Banco Mundial, el BID y la reforma económica en Centroamérica
4. Los retos del desarrollo sostenible y la reforma del Banco Mundial y del FMI
5. Restricciones para el desarrollo forestal y la revegetación en El Salvador
7. Proceso de urbanización y sostenibilidad en El Salvador
8. Terremotos, urbanización y riesgo sísmico en San Salvador
9. Evaluación Ambiental Estratégica
10. La gestión de la tierra urbana en El Salvador
11. Las transformaciones del agro salvadoreño y la efectividad de las políticas sectoriales

Suscripción Anual (6 Números)

El Salvador (Entrega a Domicilio)	¢75.00
Centro América y Panamá (Envío por Correo Aéreo)	US\$15.00
Resto del Mundo (Envío por Correo Aéreo)	US\$25.00

IMPRESOS

CORREOS DE EL SALVADOR	SAN SALVADOR	FRANQUEO PAGADO
		PERMISO No. 80/97



Director: Herman Rosa

Editor: Nelson Cuellar

La FUNDACION PRISMA es un centro de referencia, investigación e incidencia sobre temas de desarrollo y medio ambiente en El Salvador.

La FUNDACION PRISMA trabaja por la construcción de consensos para una gestión del desarrollo viable, ambientalmente sensata y socialmente incluyente en El Salvador.

Nuestro estilo de trabajo es una interacción constante, amplia, transparente y colaborativa con los principales actores del desarrollo.

3a. Calle Poniente No. 3760, Col. Escalón, San Salvador

Dirección Postal: Apartado 01-440, San Salvador, El Salvador, C.A.

Tels.: (503) 298-6852, (503) 298-6853 y (503)224 3700; Fax: (503) 223-7209

International Mailing Address: VIP No. 992, P.O. Box 52-5364, Miami FLA 33152, U.S.A.

E-Mail: info@prisma.org.sv

URL: www.prisma.org.sv