

Degradación del Medio Ambiente Urbano y Vulnerabilidad a los Peligros Naturales

Mohan Munasinghe

Jefe de División para Política Ambiental
El Banco Mundial, Washington, D.C.

1. Introducción

El creciente paso de la urbanización y la creciente escala de la actividad urbana-industrial están exacerbando la degradación ambiental en ciudades de países en desarrollo, e incrementando la vulnerabilidad de pobladores urbanos, tanto a desastres naturales como tecnológicos (Kreimer y Munasinghe 1992). En adición a intensificar los problemas de los pobres urbanos, tales desastres resultan en pérdida de productividad debido a infraestructura colapsada, y daños a la industria. Esto tiene un efecto secundario sobre la economía nacional, pues las inversiones usualmente declinan debido a inquietudes sobre tales pérdidas. La declinación resultante en el crecimiento y el incremento de la pobreza conducen a una tensión adicional a los recursos, aumentando de esta manera la vulnerabilidad a futuros desastres ambientales.

A través del Asia, se espera que las ciudades doblen su población dentro de sólo 20 años, y en Africa, en un poco menos de 20 años. El ritmo de la expansión urbana ha llevado a una creciente presión sobre el medio ambiente, en términos de mayor contaminación del aire ligada al transporte, un incremento en desperdicios sólidos, el agotamiento y degradación de los suministros de agua fresca, daños a zonas costeras, y degradación del suelo.

La demanda por más espacio urbano ha empujado a los pobres a terrenos marginales, vulnerables ambientalmente. Al mismo tiempo, se colocan mayores demandas sobre recursos forestales para leña, madera, materias primas, vías y recreación. La deforestación incrementa la vulnerabilidad de áreas urbanas a sequías, incendios, inundaciones, deslizamientos, sedimentación de presas y reservorios, contaminantes y enfermedades.

Los desastres son relativamente más costosos en países en desarrollo que en países más ricos debido a que las pérdidas son mayores (como porcentaje de riqueza nacional). Los incentivos para el desarrollo e investigación son socavados, incrementando así la pobreza. De esta manera, la vulnerabilidad ambiental que conduce a desastres, se refuerzan mutuamente. Más aún, los desastres son particularmente destructivos para el sector informal, que juega un rol significativo entre los pobres en grandes ciudades del mundo en desarrollo.

2. Vulnerabilidad Urbana y Desarrollo Sostenido

El desarrollo sostenido de áreas urbanas requiere una aproximación balanceada basada en criterios económicos, sociales y ambientales (Munasinghe 1993). Por ello, la estructura para el análisis ambiental que conduce a desastres puede construirse alrededor de tres conceptos, diferentes pero inter-relacionados, de desarrollo sostenido.

Aspectos económicos

La aproximación económica a lo sostenible se basa en la definición Hicksiana de ingreso, que es la cantidad máxima que una persona o comunidad consume sobre un periodo de tiempo, y ser todavía tan acomodado al final del periodo como al principio del mismo. Esto significa que la reserva de capital (o activos) que rinden estos beneficios debe mantenerse intacto. Tales activos incluyen a los recursos naturales, y la capacidad del medio ambiente de absorber impactos, tanto inducidos tecnológicamente como naturales. Los capitales naturales y producidos por el hombre son, tal vez, más complementos que sustitutos, y el capital natural, o la pérdida de resistencia ecológica, juegan muchas veces un rol crucial como factor limitante en el desarrollo. Por supuesto, el grado de pérdida de productividad que ocurre como resultado de desastres naturales se determina también por la capacidad de las sociedades humanas a adaptarse y continuar funcionando frente a tensiones y golpes.

Existe una creciente consciencia en que la pobreza urbana y el deterioro ambiental están interrelacionados muy estrechamente. Por ello, la aproximación económica requiere de métodos de prevención y mitigación de catástrofes ambientales que sean costo-efectivos, por medio de la mejora de medidas reglamentarias, mecanismos de control basados en el mercado (tal como valoración e impuestos) y administración municipal. En adición a proveer una protección ambiental y servicios básicos más integral, esto aliviaría las limitaciones sobre la productividad y el crecimiento económico.

Para poder determinar el nivel y tipos de tales políticas, es esencial cierta consciencia sobre los costos de los impactos y la internalización de externalidades ambientales dentro del análisis de costo-beneficio (ACB). La incorporación de preocupaciones ambientales en las decisiones económicas comprenden dos pasos básicos. El primero es comparar los escenarios de proyectos "con" y "sin", para cuantificar los impactos físicos de una actividad económica dada. El segundo paso del análisis es colocar un valor económico sobre esos impactos. Se pueden usar una variedad de técnicas de valuación para estimar los valores – efectos sobre rendimiento de productividad, funciones de respuesta a dosis, valuación contingente, valoración hedónica, costo de viaje, costo de reemplazo, etc. El concepto básico de valuación económica subyacente en estas técnicas es el deseo de pagar por una mejora del ambiente o una posibilidad reducida de desastre ambiental.

Dados los aspectos de múltiples facetas que tienen los desastres ambientales y su manejo (incluyendo preocupaciones sociales y ecológicas), el análisis multi-criterio (AMC) ofrece una aproximación complementaria al ACB convencional, especialmente en casos en donde es muy difícil valorizar todos los costos y beneficios asociados. El AMC tiene muchas ventajas sobre el ACB tradicional, facilitando la mejor elección de entre opciones de inversión o políticas disponibles, debido a que no sólo se basa en la eficiencia, sino que permite la consideración de equidad social y otros criterios. Permite también la inclusión de datos tanto cualitativos como cuantitativos. Finalmente, no requiere el uso obligado de precios, pero en su lugar se basa en dar pesos a prioridades relativas de grupos diferentes.

Riesgo e incertidumbre son parte inherente de cualquier decisión económica, y son aún más relevantes en el área de prevención y mitigación de desastres ambientales. La forma tradicional y sencilla de incorporar riesgo e incertidumbre en el ACB es a través del análisis de sensibilidad.

Usando valores optimistas y pesimistas para diferentes variables se puede indicar que variable tienen los efectos más pronunciados en los beneficios y costos. Valores de opción se basan en la existencia de incertidumbre, y son esencialmente la prima que desearían pagar para evitar el riesgo de no tener una amenidad o bien en el futuro. En este sentido, viene la pregunta sobre la irreversibilidad. Un sitio cultural que es destruido por un terremoto desaparece para siempre. Mientras que ese sitio puede no tener un valor per se de supervivencia, es un aspecto de existencia lo que da valor a la supervivencia. Además, catástrofes irreversibles (especialmente los desastres nucleares o industriales que amenazan la vida), tienden a complicar el análisis de incertidumbre, con respecto a las consecuencias a largo plazo de accidentes inducidos tecnológicamente, y su relación con condiciones ambientales.

Aspectos sociales

Los impactos de catástrofes ambientales caen con peso desproporcionado sobre los pobres – ellos no tienen los recursos financieros para absorber los daños, sus viviendas son de una calidad inferior que no pueden resistir el desastre, y frecuentemente viven en tierras marginales que son las más vulnerables y expuestas a golpes de la naturaleza. Frecuentemente, los pobres viven cerca a una industria peligrosa ambientalmente, tanto porque esas áreas contaminadas son residencialmente las menos deseables, y porque ellos trabajan en esas industrias. Más aún, las áreas pobres, debido a su limitada influencia política y financiera, reciben la prioridad más baja, tanto en la instalación inicial como en la restauración de servicios básicos tales como agua, desagüe, manejo de desperdicios sólidos, y electricidad.

Se ha hecho más y más evidente que es vital la participación de la comunidad en evadir y mitigar los desastres ambientales. Para poder diseñar e implementar estrategias efectivas y reducir la vulnerabilidad, las comunidades más afectadas deben tener voz en los procedimientos para identificar soluciones específicas al lugar, y para evaluar la eficacia de las medidas propuestas.

La implementación de la planificación contra desastres se realiza de mejor manera en conjunto con las comunidades locales, el gobierno y la industria. Es esencial una mayor consciencia de la comunidad. Existe una necesidad en identificar y entender la percepción del riesgo de la población, desarrollar mejores canales de mayor comunicación y consulta popular, y en apoyarse en recursos locales. Los profundos cambios traídos por la urbanización han en muchos casos socavado el sistema de sustento tradicional. El gobierno debe jugar un rol en impulsar el renacimiento de la interacción comunitaria, en una forma compatible con la vida urbana. Es importante la descentralización de la toma de decisiones en el fortalecimiento de la organización de preparativos, prevención y mitigación de desastres, dada particularmente la necesidad de una rápida respuesta en el caso de la repentina ocurrencia de una catástrofe.

Finalmente, es relevante la pregunta sobre la equidad inter-generacional, particularmente en el caso de una catástrofe ambiental irreversible. Esto apoya esencialmente la visión de que a futuras generaciones se les debe legar una existencia de recursos naturales sin merma o incluso aumentada. Esto también implica que la capacidad de sostenimiento ambiental de la tierra (ej. capa de ozono, atmósfera) no debe excederse en el futuro.

Aspectos ambientales

La visión ecológica o ambiental del desarrollo sostenido pone énfasis en preservar la resistencia y la habilidad dinámica de sistemas biológicos y físicos en adaptarse a los cambios. La preservación de la biodiversidad permite que el sistema mantenga resistencia protegiéndola de desastres externos. Estos impactos, cuando ocurren, frecuentemente resultan en una pérdida de biodiversidad. La interconexión entre degradación de recurso natural y la mayor vulnerabilidad a catástrofe natural, enfatiza la necesidad de medidas preventivas para limitar la contaminación y la pérdida de recursos naturales.

Al igual que subrayamos la importancia de la preservación de la diversidad biológica, debe también reconocerse que la conservación de la biodiversidad no requiere la preservación de todas las especies, ni el mantenimiento estático de las condiciones ambientales actuales. Un sistema evolutivo requiere que se mantenga un nivel de biodiversidad que garantice la resistencia de ecosistemas de los que depende el consumo y producción humana, y por ello, el bienestar humano. Es por eso que, lo que es esencial es la preservación de bienes ambientales básicos, especialmente aire, agua, y calidad de suelo.

La falla en limitar la degradación ambiental, resultante de la intervención humana, incrementa la vulnerabilidad a riesgos impuestos por desastres naturales. Por ejemplo, en Manila, la escasez de sistemas de drenaje adecuados y mantenimiento pobre o inexistente de facilidades, unido con la intrusión de invasiones en canales, disposición indiscriminada de residuos sólidos en la vía, ríos y canales, y la falta de entendimiento entre los que toman decisiones con respecto a las ventajas de la planificación y preparativos, han exacerbado la vulnerabilidad de la ciudad a las inundaciones. Similarmente, en Río, la vulnerabilidad a deslizamientos de tierra y el daño a la vida y propiedades, causado por inundaciones periódicas, ha sido exacerbada por la denudación y erosión de las montañas en donde viven los pobladores de barrios bajos. En Jakarta, el uso indiscriminado de pozos para provisión de agua potable ha causado la salinización del acuífero en la parte norte de la ciudad, y ha ocurrido subsidencia de suelos en el área costera. El desarrollo incontrolado en el sur, combinado con la deforestación y el arrojado de desperdicios líquidos y sólidos en ríos y canales que drenan la ciudad, han conducido a un incremento de escorrentía y fuertes inundaciones en el norte.

3. Temas de Implementación

Coordinación de proyectos y políticas y el rol del mercado y herramientas de reglamentación

Debe concertarse un balance adecuado entre proyectos de inversión, incentivos de mercado y medidas reglamentarias para mejorar el manejo ambiental y reducir la vulnerabilidad. Se debe tratar de conseguir una aproximación inter-sectorial dinámica, y los reglamentos, tecnología y opciones de política podrían adecuarse mejor a las necesidades particulares de una ciudad. Por ejemplo, el intento de disminuir la contaminación del aire en la Ciudad de México por medio de la disminución alterna del manejo diurno no fue tan efectivo como se esperaba. El problema específico de la contaminación del aire en la Ciudad de México podría enfrentarse mejor mediante la combinación de un instrumento de impuesto ambiental con aproximaciones reglamentarias. Por medio de este acercamiento combinado, se podrían lograr los objetivos de reducción de emisiones de manera más económica, de mejor manera que con sólo aproximaciones reglamentarias.

La inversión en opciones tecnológicas tales como técnicas de construcción sismo-resistentes;

sistemas de purificación de agua y de reciclaje de desperdicios; el establecimiento de cuadrillas de rescate; sistemas de alarma temprana; y sistemas de control de agua y disminución de inundaciones, deben ser combinados con reglamentación de zonificación y ejecución para gobernar los patrones de uso del suelo. Sin embargo, por sí mismos, estos cambios son insuficientes – para ser efectivos necesitan ser complementados con mejoras en las políticas e instituciones. Son también esenciales, acciones complementarias en valoración de servicios esenciales, costo de recuperación, gastos, e incentivos para la inversión privada.

Se requieren planes integrales de uso del suelo, que relieven los temas de falta de tenencia segura, pobre titulación y sistemas de registro de tierras, y políticas y sistemas inadecuados de impuestos. Una vez que se identifican objetivos y estrategias de manejo del suelo, el siguiente reto es seleccionar instrumentos de manejo del suelo localmente apropiados que puedan lograr un balance adecuado entre la eficiencia del uso del suelo y equidad, al mismo tiempo que la protección de las poblaciones urbanas. Cuando a los pobres se les da el título de la tierra, ellos invertirán todo tipo de recursos a su disposición para mejorar y manejar su ambiente, y para organizar sus servicios colectivos esenciales sobre una base informal (cuando tales servicios no son proporcionados por el gobierno).

Un estudio, realizado para evaluar la preocupación ambiental específica a la ciudad de Río de Janeiro, identificó las siguientes amenazas: problemas de estabilidad de taludes e inundaciones causadas por la deforestación; erosión de playas causadas por la construcción de pistas; el relleno de manglares, pantanos, y lagunas causado por drenaje; y contaminación del agua, desagüe, e industrial, causada por procesos de tratamiento de la contaminación inexistentes o inadecuados. Los resultados sugieren que los impuestos al transporte y la mejora en la calidad del transporte masivo reducirán las externalidades que están causando impactos negativos sobre el ambiente de Río. Otros métodos sugeridos para limitar la vulnerabilidad ambiental incluyen programas de racionalización en el sector industrial; conservación de energía y reducción de contaminación a través de esquemas de sustitución de energía; sistemas innovativos para el tratamiento de desperdicios; y otras aproximaciones tecnológicas ambientalmente amigables. La implementación del manejo de zonas costeras debe ser realizado de una manera que permita una participación total de todas las partes involucradas, desde regiones administrativas a asociaciones de residentes. Hay una necesidad de descentralizar la infraestructura urbana para poder alcanzar un balance de espacio físico dentro de la ciudad que podría quitar la presión creada por la sobre-utilización de recursos en áreas sobrepobladas. Finalmente, se relieves la necesidad de elevar la consciencia pública, y el establecimiento de una capacidad institucional como un medio de mejorar la protección ambiental a largo plazo.

Información y monitoreo

Para poder enfrentar accidentes y eventos repentinos, se necesitan evaluaciones de riesgo y sus probabilidades y costos a escala urbana, (por ejemplo, para el caso de terremotos, accidentes industriales, e inundaciones). Para enfrentarse a eventos desconocidos, se debe realizar más labor para evaluar posibles fallas en sistemas urbanos, para desarrollar un método de definición de prioridades.

Para poder identificar adecuadamente alternativas de localización de recursos eficientes, se deben establecer prioridades de acuerdo a la vulnerabilidad – el costo marginal de los desastres, la efectividad de la reducción de la vulnerabilidad, y el monto de costo de desastre que puede evitarse

por cada unidad de dólar invertido. Es esencial que se disponga de información adecuada para que cualquier priorización sea realista y efectiva.

Limitaciones y problemas de implementación

Para implementar las políticas arriba mencionadas, se deben vencer varias limitaciones, que son tal vez más comunes a países en desarrollo. Existe una falta de capacidad institucional, tanto para el manejo de desastres como para hacer cumplir los reglamentos e imponer contribuciones.

La falta de facilidades para monitoreo y recolección de información son un obstáculo para las estrategias de prevención de desastres, y para la rehabilitación luego de la ocurrencia de desastres. Para el vasto sector informal, la información es inexacta e incompleta. Adicionalmente, el intercambio de información entre ciudades de países en desarrollo podría ayudar a diseminar más efectivamente lecciones exitosas de experiencias.

Las presiones políticas para mantener subsidios a líneas vitales de servicios esenciales coloca una carga adicional a los recursos. La falta de empleo rural alienta también la migración a áreas urbanas, en donde las facilidades no están establecidas adecuadamente u organizadas para manejar el influjo de población.

4. Resumen y Conclusiones

La creciente escala de la actividad urbana-industrial está exacerbando la degradación ambiental en las ciudades de países en desarrollo, e incrementando la vulnerabilidad de pobladores urbanos tanto a desastres naturales como tecnológicos. El desarrollo sostenido de áreas urbanas requiere una aproximación balanceada basada en criterios económicos, sociales y ambientales. Se necesita una estructura analítica integrada para analizar las uniones principales entre desarrollo urbano sostenido y vulnerabilidad, especialmente en grandes ciudades. Se necesita determinar los impactos físicos y sociales de los desastres y su valor económico. El balance entre proyectos de inversión, incentivos de mercado y medidas reglamentarias para mejorar el manejo ambiental y reducir la vulnerabilidad, requiere la evaluación de los costos y beneficios relativos de esas acciones. Juegan un rol importante, tanto la existencia de información y educación de los pobladores urbanos, como las percepciones del riesgo y motivaciones políticas. Son problema de importancia las limitaciones en todos los niveles de gobiernos locales, especialmente aquellos que obstruyen la participación y acción de la comunidad local. Se requiere un mayor esfuerzo para impulsar a que los administradores urbanos fortalezcan los preparativos, prevención y mitigación de desastres, reorientar el gasto municipal; y aprender de la experiencia de otras comunidades urbanas.

5. Referencias

1. Kreimer, A., and M. Munasinghe, Environmental Management and Urban Vulnerability, The World Bank, Washington, D.C., 1992.
2. M. Munasinghe, Environmental Economics and Sustainable Development, The World Bank, Washington, D.C., 1993.