

Sobre la economía política de la gestión ambiental urbana: aspectos críticos de la planeación del desarrollo sostenible

Raúl Cortés Landázury*

–Introducción. –I. La economía en el contexto de la gestión ambiental: bases de la confluencia interdisciplinaria. –II. Fundamentos conceptuales de una economía política de la gestión ambiental urbana. –III. El estado del arte en los estudios de la gestión del riesgo ambiental urbano: una mirada desde las ciencias sociales. –IV. El análisis económico de la gestión del riesgo. –Conclusiones. –Bibliografía.

Primera versión recibida en abril de 2005; versión final aceptada en mayo de 2006

Introducción

Si bien la literatura sobre gestión ambiental y el desarrollo en América Latina ha generado preocupaciones en el plano político y unas líneas de investigación en cuyo foco está el crecimiento de las ciudades, no son todavía muy comunes los trabajos que aborden la problemática de los riesgos ambientales desde las categorías analíticas que utilizan normalmente los economistas. Pareciera, entonces, que la discusión de los problemas urbanos en el seno de esta disciplina se hubiera agotado en las teorías de la localización, cuyo interés principal está en el crecimiento económico con presencia de limitaciones espaciales. En esta perspectiva, las ciudades son consideradas como entidades receptoras y transformadoras de *inputs* y *outputs* necesarios para asegurar el consumo y la reproduc-

* Departamento de Ciencias Económicas. Miembro del Grupo de Investigación en Desarrollo y Políticas Públicas: Polinómia. Universidad del Cauca. Dirección electrónica: rcortes@unicauca.edu.co. Dirección postal: Santo Domingo: Calle 5 No. 4-12. Popayán (Cauca). Colombia. Agradezco la lectura y comentarios a la primera versión de este texto de los profesores Mónica Sinisterra, Enrique Peña y Gorkis Murillo, lo mismo que a los evaluadores anónimos de la Revista.

ción del sistema económico, sin contemplar las repercusiones que estas actividades tienen sobre la calidad de la vida de los ciudadanos en lo que atañe a los desequilibrios en funciones ambientales básicas, como la provisión de recursos, recepción de residuos, provisión de amenidades paisajísticas y el sostenimiento de la vida, que en muchos casos desembocan en los llamados desastres ambientales.

Lo que parece estar de fondo en el desenvolvimiento de la disciplina, por lo menos en lo que toca a los países en vías de desarrollo, es el viejo anhelo del desarrollismo y del neoliberalismo de consolidar el crecimiento económico como un fin en si mismo, posible de alcanzar en un no muy largo plazo bajo la premisa ciega que con el correr del tiempo la propia dinámica del mercado, a través de la expansión de los derechos de propiedad y una capacidad de resiliencia no comprobada —quizás sustentada en la existencia de la incertidumbre que se desprende de la ley de la entropía— sería capaz de solucionar los problemas distributivos, mejorar la calidad de vida de la población urbana y disminuir la proclividad a los riesgos y desastres que acechan la sostenibilidad futura del propio crecimiento económico. En materia de riesgos ambientales urbanos, la batuta de la investigación la han llevado las llamadas “ciencias duras” y ha sido corriente que los métodos y los conceptos involucrados en los estudios de la gestión provengan de geólogos, físicos e ingenieros, cuya labor se ha circunscrito, en su mayoría, al cálculo estadístico de probabilidades de ocurrencia de fenómenos naturales y a la estimación de los impactos sobre elementos como la infraestructura básica y la salud.

Probablemente, el virtual alejamiento de la disciplina de estos asuntos haya que buscarla en sus raíces epistémicas. De allí que al hurgar en las bases normativas de la moderna economía se encuentre en el trabajo seminal de Lionel Robbins,¹ como regla central de los análisis, el destacar, a través de sus procedimientos, el carácter de ciencia éticamente neutral, cosa que remite el papel del economista a estudiar problemas técnicos de elección entre medios y fines propuestos. De pronto, a partir de esta premisa, se entendió que el tema del crecimiento debería ser, como objeto de estudio, anterior al de la distribución, y que era en éste donde se podría más fácilmente aislar o minimizar obstáculos como el de la incertidumbre, en busca de conclusiones más atinadas, menos dispersas y alejadas de los juicios de valor propios de otras disciplinas sociales. Así, en tanto se asumiera el tratamiento de asuntos virtualmente distantes como los ambientales y ligados más a aspectos como el de la distribución que yacen atados al desconocimiento del futuro y a las cargas valorativas de los analistas, podría romperse la asepsia analítica argumentativa de inclinación positivista y, por tanto, las explicaciones, los pronósticos y

¹ El lector interesado en profundizar en este tema podrá hacerlo en Robbins (1964).

las formulaciones de políticas, que entre otras cosas serían en esta lógica más responsabilidad de los políticos que de los economistas.

Para algunos críticos, como Arturo Escobar, esto marca una ruptura trascendental con la llamada economía política, tal como la habían concebido los economistas clásicos (Adam Smith, David Ricardo y Karl Marx), en la medida que en ésta se consideraban los fenómenos y las actividades económicas, como la distribución, encadenadas a otros acontecimientos sociales (visión integral) y los objetivos últimos de los análisis económicos involucraban la formulación de políticas (Escobar, 2001).

Pero tal abandono, a nuestro parecer, es más de carácter formal que substancial. Para nosotros la disciplina, como área de la investigación social encargada del estudio del sostenimiento de la vida material de las colectividades, no ha desechado nunca ni los problemas de distribución ni los problemas del crecimiento; lo que ha ocurrido es que a raíz de la influencia de algunas corrientes de la moderna filosofía de la ciencia se intentó mantener el núcleo central de las teorías en concordancia con los hallazgos empíricos, para desterrar alguna duda de su probidad explicativa, predictiva y prescriptiva, por lo que temáticas como la del crecimiento se impusieron por la facilidad de modelación y la relativa poca necesidad de introducir cargas valorativas en los análisis, mientras que asuntos como la distribución —que empiezan a preocupar ante la evidencia del crecimiento poblacional, las migraciones y la pobreza— enfrentan dificultades como las de capturar las ponderaciones subjetivas que los individuos tienen sobre su felicidad individual y la agregación consecuente de las preferencias individuales para establecer condiciones generales de asignación de bienes y servicios sobre la base de principios de justicia, que no han gozado de tantas comodidades investigativas.² Sin embargo, los dos elementos intentan ser reunidos y reconciliados en el discurso del desarrollo sostenible y la agenda práctica de la gestión ambiental, aun cuando tengamos que reconocer que siga siendo hasta ahora más visibilizado el crecimiento económico.

Llegados a este punto, hay otro aspecto que preocupa, dado el carácter sincrético que pretende la gestión ambiental, encarnando la contribución de diversas ciencias alrededor del medio ambiente, y es que los aportes de la economía han tendido a difuminarse frente a la presencia de otras ciencias como la ecología, al punto que parece como que ésta no cubriera en su integralidad el tema y se deslajara de su método, para asumir meramente el problema técnico del crecimiento.

² Sobre este tema son célebres los trabajos de Amartya Sen, Martha Nussbaum, Gerald Cohen, y Peter Twosen, con amplio despliegue en lengua española.

Sin embargo, por alejada que la economía aparentemente esté del tema, el vertiginoso avance de sus teorías indica que la disciplina ha sido capaz de pensar a partir de sus propias categorías, y de otras, cuestiones que otrora se consideraron en parcelas diferentes del conocimiento (como la racionalidad electoral o el funcionamiento de las instituciones), lo que demuestra, *prima facie*, capacidad y madurez para asumir asuntos tan enmarañados como el de los riesgos ambientales. Aunque no goce del despliegue publicitario de otros asuntos, la disciplina reconoce los efectos distributivos del desenvolvimiento económico en la teoría de las externalidades, desde donde lanza sus análisis positivos (predicciones y previsiones) y luego desde la economía del bienestar, desde donde se hacen análisis normativos (prescripciones, planes y políticas).³

Los aportes en este sentido no son todavía muy amplios pero están establecidas las bases para avances más profundos que enriquecerán la planeación del desarrollo. En este orden de ideas, las líneas que siguen deberán servir para discutir los puntos de entronque de la economía con otras disciplinas dentro de una agenda investigativa común e integrada a la gestión ambiental, que tiene como aspecto específico el tratamiento de los riesgos ambientales urbanos.

De esta manera, se insistirá en los aspectos epistémicos y metodológicos que ligan a la economía con otras disciplinas encargadas de la gestión ambiental, así como también los planteamientos que los economistas puedan aportar, desde su oficio, al trabajo interdisciplinario que obliga la complejidad del desarrollo. En este propósito el texto arranca con la reflexión sobre la convergencia de objeto y objetivos de las disciplinas en la gestión ambiental en general y la urbana en particular; enseguida, al reconocimiento sobre el “estado del arte” de la investigación en gestión ambiental de riesgos urbanos; finalmente, los métodos y la pertinencia del análisis de los riesgos ambientales urbanos desde la Economía.

³ En términos generales, las externalidades negativas constituyen el elemento básico para explicar aquellos impactos que provocan las actividades económicas a terceros y que no son reconocidas adecuadamente por el sistema de precios. Éstas contribuyen a estructurar, en buena parte, áreas como la de la economía del medio ambiente, donde incluimos la economía ecológica, la economía de los recursos naturales y la economía ambiental. Aunque no hay unanimidad, entre muchos economistas, sobre las fronteras y conveniencia de esta delimitación, en textos clásicos de la materia, como el de Pearce y Turner (1991), y en otros más modernos, como el de Kolstad (2001) se admite este tipo de distinción, que por su puesto, compartimos. Se corre con esto el riesgo de parcializar demasiado el conocimiento en un área donde todo está conectado con todo. Pero por conveniencia explicativa es pertinente esta digresión.

I. La economía en el contexto de la gestión ambiental: bases de la confluencia interdisciplinaria

La inquietud sobre los asuntos ambientales, junto al interés por implementar nuevos esquemas de pensamiento que reconocieran la complejidad y la interdisciplinariedad en el tratamiento de los fenómenos sociales, emergen en el último tercio del siglo XX (finales de los sesenta y comienzos de la década del setenta) como problemáticas contemporáneas contempladas dentro de la llamada “crisis de la civilización”, de una crisis que, al decir de Enrique Leff (1999), presenta como ingredientes principales la segmentación del conocimiento y el deterioro de la naturaleza, además del exceso de protagonismo de la ciencia moderna, la racionalidad tecnológica y el auge del libre mercado.

Entonces, si bien lo ambiental se convierte en un factor transversal en la moderna teoría del desarrollo, ¿cuál es el principio y cuál el dispositivo integrador de disciplinas como la economía, que existía mucho antes de surgir este *boom* con un método y un interés epistémico definido?

El principio integrador es de carácter epistemológico. Está en el discurso de la complejidad y parte del reconocimiento de lo ambiental como un objeto complejo donde confluyen entidades híbridas, procesos materiales y simbólicos de distintos ordenes ontológicos, formas de organización y racionalidades de carácter no lineal de diferentes escalas y niveles (local, regional o global) que en su conjugación generan sinergias y novedades fundidas en realidades aparentemente homogéneas, pero que en su interior encierran complejidad, diversidad, generatividad y creatividad que no necesariamente pueden ser aprehendidas, como se pretendió a través de la ecología generalizada y el pragmatismo funcionalista. De hecho, los intentos reduccionistas (formalistas empiristas o ecologistas) que pretenden capturar el *súmmum* de la problemática ambiental en elementos, como los flujos de energía del sistema, en la utilidad de los recursos como objetos de trabajo y su manifestación en valores de mercado, desconocen los efectos combinados que se presentan en este ámbito.

De allí que el principio integrador, el pensamiento complejo, intente dar cuenta de la problemática ambiental desde distintos ángulos, manteniendo un objeto común, el medio ambiente, como también un objetivo general único: la intervención en la relación naturaleza-sociedad de la que se desprenden los problemas ambientales. Vale recalcar que bajo esta perspectiva el pensamiento complejo busca combatir los efectos ideológicos del reduccionismo ecologista y del funcionalismo sistémico que piensan al hombre y a las formaciones sociales como poblaciones biológicas insertadas en el proceso evolutivo de los ecosistemas y a la ecología como la disciplina más importante para el estudio de las interrelaciones hombre-naturaleza (la ciencia de las ciencias) capaz de sostener una teoría

general de los sistemas, con una nueva forma de producción de conocimiento fundado en la interdisciplinariedad. De esta forma, diversas disciplinas pueden repartirse tareas de investigación sin apartarse de sus conceptos y métodos e intervenir en una problemática común ligada al desarrollo, en este caso el medio ambiente.⁴

Sin embargo, toda esta serie de esfuerzos planteados desde lo epistemológico y metodológico hacen parte de toda una estructura teórico-práctica, y si se quiere política, en lo que se ha llamado la gestión ambiental. Es decir, que el mecanismo integrador y traductor de todas las iniciativas, no solo científicas sino empírico-prácticas, está incorporado a la gestión ambiental. La ciencia económica concurre a este esfuerzo interdisciplinario teniendo como punto de arranque la preocupación de la sostenibilidad ambiental del desarrollo económico, planteando inicialmente dos paradigmas de análisis: el de la llamada Economía Ambiental y el de la Economía Ecológica. El primero, recoge todo el dispositivo teórico metodológico de la escuela neoclásica, que toma como referente el modelo de equilibrio general competitivo y enfatiza la existencia de una racionalidad económica individual y subjetiva (basada en las valoraciones de las utilidades marginales que proveen ciertos bienes) que se expresa en las cantidades y precios alcanzados por el libre funcionamiento del mercado. De manera que los seres humanos continuamente eligen alternativas entre bienes escasos, como el medio ambiente, determinando las mejores opciones distributivas en presencia de libertad económica. Además establecen valores monetarios para ciertos fenómenos derivados de fallas en el funcionamiento del mercado, como es el caso de las externalidades y los bienes públicos.⁵ En

⁴ Aunque en muchos textos de la literatura en español sobre el tema, se hace diferencia entre ambiente y medio ambiente, inclinándose por el segundo término para designar a todas aquellas relaciones que se desprenden del contacto entre la sociedad y la naturaleza; en este texto se consideran equivalentes. Esto porque se asume que, en el fondo, agregar la palabra medio a ambiente solo busca especificar la dimensión del ambiente (lo que nos rodea) que se desea tratar. Así, entonces, se puede hablar de medio ambiente regional, rural, terrestre, o de ambiente local, regional...

⁵ Las externalidades, que pueden ser negativas o positivas, son efectos no contemplados en el equilibrio general, donde cada sujeto que interviene en el mercado obtiene las cantidades y precios óptimos de los bienes, que se fijan de acuerdo con valoraciones marginales de los individuos. Cuando la actuación de un agente económico genera impactos sobre la sociedad que no están contemplados en el mecanismo de precios se presenta una externalidad negativa que deberá ser corregida por la propia sociedad o mediante la intervención del Estado. Por su parte, la existencia de bienes públicos, cuya característica general es presentar no exclusividad en el destino de la producción y no rivalidad en el consumo, hace difusa la responsabilidad de los individuos cuando utilizan esta clase de bienes (por ejemplo, carreteras y parques) dando pie a que el mecanismo de precios no refleje los abusos o desusos de bienes como el medio ambiente. El lector podrá profundizar en este tema en cualquier manual básico de microeconomía.

el otro paradigma, el de la Economía Ecológica, convergen muchas de las críticas al enfoque anterior, reconociendo como punto de partida al hombre como un miembro más del universo, capaz de alterar flujos energéticos (visión no antropologizante), donde los equilibrios con la naturaleza no son precisamente controlables a través de la dinámica del mercado.⁶

No obstante, persiste en las dos visiones un objeto común, el medio ambiente, y un objetivo compartido: intervenir en la relación hombre-naturaleza (o sociedad-naturaleza), con un interés específico: lograr la calidad ambiental y la equidad intra e intergeneracional a través de la búsqueda de los modelos económicos sustentables que consideren las restricciones ecológicas y los patrones de crecimiento económico.

Ahora bien, ya que hemos llegado a establecer el lugar de la disciplina económica en el concierto de la gestión ambiental es necesario que volvamos a la noción de Gestión Ambiental con el fin abordar su especificidad en su dimensión urbana, con lo cual tendremos elementos para encarar un marco de análisis para la gestión ambiental de los riesgos urbanos. A esto nos dedicaremos en el apartado siguiente.

II. Fundamentos conceptuales de una economía política de la gestión ambiental urbana

Es corriente en el lenguaje coloquial, que se den como sinónimos las categorías gestión y administración. No obstante, los términos y magnitudes en que se ha asumido lo ambiental como un asunto de pensamiento complejo exige tener cuidado en las definiciones, que son justamente las que en principio permiten “el diálogo de saberes” y la articulación interdisciplinaria de cualquier planteamiento sobre desarrollo sostenible.⁷

No son muchos los autores que ofrezcan definiciones precisas sobre el tema en el plano ambiental. Sin embargo, como quiera que el término proviene de la literatura de las ciencias del *management*, Leonel Vega (2001) considera la gestión en general como

⁶ Se podría sostener, además, que mientras la economía ambiental presenta una visión positiva del progreso económico basado en la fe ciega en el adelanto tecnológico como forma de conjurar los problemas ambientales conforme se expande la economía de mercado (su énfasis está en la mitigación), la economía ecológica, apostada en un principio de incertidumbre, mantiene una visión negativa del futuro de la expansión del mercado, que la lleva hacer énfasis en los cambios en la racionalidad económica y las medidas de prevención. El interesado podrá encontrar el contenido de estas premisas en las obras reconocidas de autores como David Pearce y Kerry Turner, William Baumol, desde la perspectiva neoclásica de la Economía Ambiental, o en las de Nicolás Georgescu-Roegen, Herman Daly y Robert Constanza desde la Economía Ecológica.

⁷ Sobre pensamiento complejo existe una extensa producción en las obras de filósofos como Edgar Morin. Léase, por ejemplo, Morin (2001).

“Conjunto de acciones orientadas al logro de los objetivos funcionales de una empresa, que implica el desarrollo amplio de las funciones de planificación, ejecución, y control” (p. 22). Mientras que la administración es entendida por el mismo autor como “Las acciones orientadas a garantizar el uso y aprovechamiento óptimo de los recursos empresariales (financieros, humanos, técnicos, ambientales, etc.) a través del capital humano adscrito” (p. 22).

Por analogía se puede establecer que la gestión ambiental se ocupa de los temas relacionados con el medio ambiente contribuyendo a su conservación identificando las responsabilidades, las funciones (planificación, ejecución y control), la estructura organizativa, los procesos, los procedimientos, las prácticas y los recursos para llevar a cabo la política ambiental de la empresa. La administración ambiental se ocupará, por su parte, de prever, organizar, dirigir, aplicar, coordinar y optimizar los recursos utilizados en la gestión ambiental⁸.

No obstante, este tipo de definiciones aunque intentan ser comprensivas adolecen de una referencia clara al objetivo de la gestión ambiental: los problemas ambientales. Por tanto, una definición sencilla, pero a la vez generalizante, deberá considerar no solo el objeto sino, también, el objetivo y darle cabida, dentro de lo interdisciplinario, a los distintos ángulos de intervención en el medio ambiente. En este sentido, asumimos la gestión ambiental como aquel conjunto de iniciativas que pretenden influir sobre la relación sociedad naturaleza (objeto) en razón de la presencia de desequilibrios por efecto de la acción humana y de la naturaleza que provocan los problemas ambientales (objetivo).

En esta definición de carácter holístico, el medio ambiente es el resultado de la interacción entre el medio natural y el ser humano y el oficio de las distintas ciencias, entre ellas la Economía, es contribuir a explicar, predecir, prescribir y ejecutar, para ser consecuente con las primeras definiciones, sobre la relación sociedad-naturaleza para anular, mitigar o reducir los impactos traducidos en problemáticas ambientales, en muchos casos percibidos y problematizados por la sociedad en términos de riesgos o desastres ambientales (véase gráfico 1).

⁸ Por su parte, Tomás M. Bañegil (1994, p. 134) define la gestión ambiental como una parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas de los procedimientos, los procesos y recursos para llevar a cabo los objetivos establecidos y los principios de acción para llevar a cabo la política ambiental.

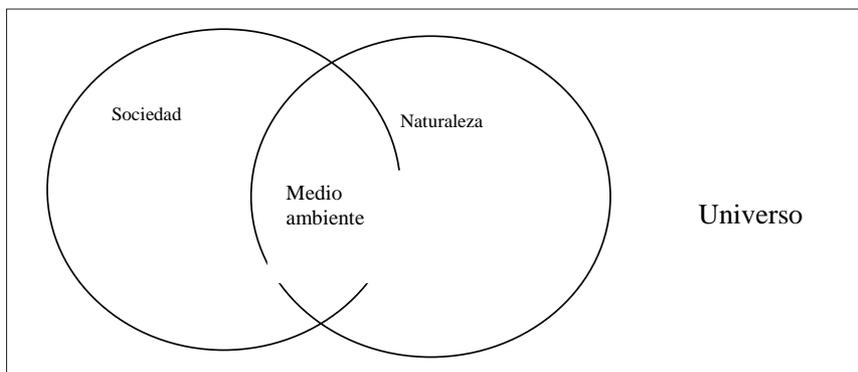


Gráfico 1. *Relación sociedad-naturaleza*

Ahora bien, si partimos de la diversidad de causas y consecuencias de los problemas ambientales, según las unidades territoriales y paisajísticas, es posible establecer alguna división dentro de la gestión ambiental. Se habla así de gestión ambiental urbana y gestión ambiental rural, siendo la primera la que se encarga de los problemas ambientales de las ciudades y la segunda de los problemas ambientales del campo. Desde el punto de vista investigativo, la ciudad ha gozado de especial interés para las ciencias sociales en el último siglo, entre otras cosas, por ser uno de los grandes logros del proyecto de modernización, por ser lugar de llegada y concentración de buena parte de la población mundial, por el alto grado de diversidad (económica, social y política) y por revestir complejas redes de problemáticas relacionadas con la capacidad de sostenibilidad del medio natural frente al intenso y extenso conjunto de demandas humanas, con influencia en otras unidades paisajísticas y territoriales, como las rurales.

Sin embargo, la imbricación de sus interrelaciones ha suscitado una ya larga polémica de carácter teórico, sobre sus características más sobresalientes y componentes más relevantes de las problemáticas que la aquejan, cuestión que define las formas y el talante de la intervención. Se puede decir que cada disciplina vinculada a la gestión ambiental ha propuesto sus categorías y sus propios modelos para pensar la ciudad en términos ambientales: desde aquellas que consideran la ciudad como un ecosistema con raíz ecologista, pasando por las que la piensan como un antiecosistema, o espacio modificado culturalmente (estirpe antropológico), hasta las que la piensan como escenario de uso donde se llevan a cabo las funciones económicas básicas.

De otra manera, para ser consecuentes con la definición de medio ambiente establecida mas atrás, coincidimos con Roberto Fernández (1996) en que la ciudad

configura el medio ambiente urbano a través del establecimiento de un grupo social en forma permanente, con fines habitativos, gregaristas y ulteriormente ligados al intercambio, la producción y el consumo. Por consiguiente, una porción de la naturaleza se transforma instituyendo una suerte de naturaleza secundaria (cultural y tecnológicamente definida). Por extensión, entonces, el objeto de la gestión ambiental urbana es el medio ambiente urbano, en cuya interacción de fuerzas (sociedad -naturaleza) se generan los problemas y las problemáticas ambientales. Nótese que en esta última parte, que corresponde a los objetivos de la intervención, hay dos elementos adicionales que merecen ser discutidos: el problema y la problemática. Fernández se refiere al problema ambiental como la manifestación de una deficiencia (merma o carencia) de racionalidad entre expresiones del subsistema natural y el subsistema social, mientras que alude a la problemática como red de problemas que tienen efectos o impactos sobre actores sociales (agentes representativos de la sociedad), que los visibilizan, haciéndolos más notorios cuando los perciben como riesgos. De lo anterior se infiere la causa de los problemas como expresiones de desequilibrios en la relación entre la naturaleza y la sociedad, determinados por una crisis de racionalidad ambiental; racionalidad sobre la cual se erigen los objetivos de la economía ambiental: el logro del máximo beneficio social con mínimo deterioro natural.

Traducidos estos postulados a las categorías analíticas de la economía en general, la calidad del medio ambiente urbano es un bien público que no implica la exclusión en la producción como tampoco rivalidad en su consumo; resulta de la interacción de unos bienes comunes que provee la naturaleza (aire, agua y tierra) sin operar alguna transformación y no tienen en principio dueño, aunque el hombre la altera en su uso, a partir de la generación de unos bienes colectivos (infraestructuras urbanas)⁹. El uso y provisión final de estos últimos puede ser privada o no, siendo a la postre sustento infraestructural de la ciudad, o el esqueleto sobre el cual se sostienen las unidades productivas y los procesos de circulación y consumo. Bajo esta perspectiva, en el ímpetu de las relaciones sociales que suscita la ciudad, se genera el choque entre los intereses privados (depredatorios) y los intereses públicos, hasta quebrantar la racionalidad ambiental, en cuanto se altera la provisión del bien público, la calidad del medio ambiente y aparece el riesgo (externalidad negativa) anunciando la proclividad a los desastres. Al no existir acuerdo y control sobre la apropiación de los bienes comunes (por ejemplo, aire y agua), la ausencia de mantenimiento y la inadecuada provisión de nuevas infraestructuras frente a las nuevas

⁹ Una caracterización más extensa sobre bienes públicos se puede encontrar en Havelman y Margolis (1992, pp. 30-64).

demandas de la ciudadanía, se deterioran los mecanismos de coordinación social y se eleva la posibilidad de que se produzcan daños severos, que tienen como catalizador la fuerza de la naturaleza.

Vale la pena, entonces, sintetizar hasta aquí tres elementos estructurales y básicos que, en principio, deben concitar el interés de los economistas en materia de gestión de riesgos ambientales urbanos, por sus efectos sobre la racionalidad ambiental, de cuyas alteraciones provienen los problemas y problemáticas que impiden el disfrute del bien público en mención: el nivel de compatibilidad entre intereses privados y necesidades sociales, la forma como se toman las decisiones sopesando el corto y el largo plazo y las características perceptuales de los actores sociales involucrados en cuanto visibilizadores de los problemas, que dicho sea de paso le imprimen un matiz político a sus argumentaciones.¹⁰

Lo anterior implica para los economistas retornar al viejo planteamiento de los economistas clásicos, de donde se desprende, desde el punto de vista metodológico, el conocimiento previo del funcionamiento de la sociedad antes del desastre. En la medida en que esto se permita, se puede saber cómo está preparada para enfrentar el daño probable, identificar sus defensas, sus formas de decisión y las características de los actores, para poder hacer las descripciones, las predicciones y las prescripciones necesarias para retornar al equilibrio sociedad - naturaleza.

La relación urbanización, riesgo y desastre: aproximaciones preliminares

La noción de “medio ambiente urbano” remite a una multiplicidad de fenómenos percibidos como causantes de problemas (degradación ambiental) en la ciudad: la contaminación del aire, la calidad del agua, el saneamiento, las condiciones de transporte, el ruido, el desmedro de los paisajes y, en fin, el deterioro de las condiciones de vida. De hecho, existe acuerdo en advertir que la concentración habitativa y la densidad poblacional que hacen parte de la esencia misma de la ciudad, son los elementos que contribuyen a crear o amplificar los problemas del medio ambiente urbano hasta manifestarse en desastres ambientales.

¹⁰ En este sentido es importante tener en cuenta que se pueden presentar distintas percepciones dependiendo de la dimensión en que se analicen (geográfica, cultural o económica). Solo por tomar una, la geográfica, con la ayuda de Herzer y Gurevich (1996) se pueden establecer situaciones como éstas: i). Actores que degradan en el plano regional y cuyas acciones pueden impactar en lo urbano, pero que son distintos de los actores que son impactados en la ciudad. ii). Actores que degradan en el plano regional cuyas acciones pueden impactar la urbe y ellos mismos habitan en esa ciudad. iii). Actores que degradan en el área urbana y son distintos de los impactados. iv) Actores que degradan lo urbano y son los mismos impactados.

Un desastre puede definirse como un evento o suceso que ocurre en la mayoría de los casos en forma repentina e inesperada, causando alteraciones intensas sobre los elementos sometidos, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad y daños severos sobre el medio ambiente. Esta situación significa la desorganización de los patrones normales de vida, lo que genera adversidad, desamparo y sufrimiento en las personas, al punto de necesitar asistencia humanitaria e intervención inmediata, sin que se asegure el retorno a las condiciones de bienestar preexistentes.

Los desastres pueden ser originados por la manifestación de un fenómeno natural (por ejemplo, desastres naturales: inundaciones o terremotos); por intervención humana sobre la naturaleza en la persecución de sus intereses económicos, donde no hay en principio alguna intencionalidad de daño en el corto plazo (como son desastres sionaturales: inundaciones o deslizamientos), o provocados directamente por el hombre con el interés de causar daño inmediato (por ejemplo, desastres antrópicos: por actos de terrorismo o piromanía). Algunos desastres de origen natural corresponden a amenazas que no pueden ser neutralizadas debido a que difícilmente su mecanismo de origen puede ser intervenido, aunque en algunos casos puede controlarse parcialmente. Sismos, erupciones volcánicas, tsunamis, maremotos y huracanes son ejemplos de amenazas que aún no pueden ser reducidas en la práctica, mientras que inundaciones, sequías y deslizamientos pueden llegar a controlarse o atenuarse con medidas adecuadas a cada una de ellas.

Los efectos que puede causar un desastre, varían dependiendo de las características propias de los elementos expuestos y de la naturaleza del evento mismo. En general, pueden considerarse como elementos bajo riesgo, a la población, al medio ambiente y a la estructura física representada por la vivienda, la industria, el comercio y los servicios públicos.

Los efectos pueden clasificarse en pérdidas directas e indirectas. Las pérdidas directas están relacionadas con el daño físico, expresado en víctimas, daños a la infraestructura de servicios públicos, daños en las edificaciones, el espacio urbano, la industria y el comercio y el deterioro del medio ambiente, es decir, la alteración física del hábitat.

Las pérdidas indirectas generalmente se subdividen en efectos sociales, tales como la interrupción del transporte, de los servicios públicos, de los medios de información y la desfavorable imagen que puede tomar una región con respecto a otras; en efectos económicos, reflejados en la alteración del comercio y la industria como consecuencia de la baja en la producción, la desmotivación de la inversión, la generación de gastos de rehabilitación y reconstrucción y la falta de acceso a servicios básicos, como los de salud.

Como lo sostiene la Oficina del Coordinador de la Naciones Unidas para Casos de Desastres (UNDRO, 1994), las medidas de prevención contra los desastres deben considerarse como parte fundamental de los procesos de desarrollo sustentable, tanto regional como urbano, con el fin de reducir el nivel de riesgo existente.

Dado que eventos de estas características pueden causar un grave impacto en el desarrollo de las comunidades expuestas, es necesario incorporar los análisis de riesgo a los aspectos sociales y económicos de cada región o país, y comparar el costo de la ejecución de medidas preventivas con el costo de la recuperación posterior a los desastres, ya que en la mayoría de los casos resulta más económico prevenir que recuperar¹¹.

La Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para Casos de Desastres (UNDRO, actualmente OCHA) (1994), en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) promovió una reunión con el fin de proponer una unificación de definiciones que ha sido ampliamente aceptada en los últimos años. Entre otros conceptos, el reporte de dicha reunión “Desastres naturales y análisis de vulnerabilidad” incluyó los siguientes:

Amenaza o peligro (A): definida como la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

Vulnerabilidad (V): el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo como resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresada en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total).

Riesgo específico (Rs): el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un evento particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad.

Elementos expuestos a riesgo (E): la población, las edificaciones, obras civiles, las actividades económicas, los servicios públicos, las utilidades y la infraestructura expuesta en un área determinada.

¹¹ Es importante anotar que la utilización, a renglón seguido, de términos como “aspectos sociales y económicos” intenta definir dimensiones de la vida social, que aunque en estricto sentido no están separadas, pueden en momentos y circunstancias muy específicas estar determinados por diferentes factores. En este sentido, los aspectos sociales, a los que se refiere éste y otros párrafos del texto, corresponden a aquellos elementos que determinan acciones colectivas ligadas a la cohesión de la sociedad civil, no necesariamente determinadas por la racionalidad económica o los procesos económicos, como lo entiende la teoría neoclásica y algunas marxistas. Estas son, por ejemplo, la confianza, las redes de colaboración comunitaria. Los aspectos económicos involucran, por otro lado, la articulación social, a partir de la reproducción material de la colectividad; e involucra actividades como la producción, la distribución y el consumo.

Riesgo Total (Rt): el número de pérdidas humanas, heridos, daños a las propiedades y efectos sobre la actividad económica debidos a la ocurrencia de un evento desastroso, es decir, el producto del Riesgo específico (R_s) y los elementos bajo riesgo (E).¹²

De lo anterior se desprende que la evaluación del riesgo pueda llevarse a cabo mediante la siguiente formulación general:

$$R_t = E \cdot R_s = E \cdot (A \cdot V)$$

Considerando la exposición E implícita en la vulnerabilidad V .

La diferencia fundamental entre la amenaza y el riesgo está en que la amenaza se relaciona con la probabilidad de que se manifieste un evento natural o un evento provocado, mientras que el riesgo está relacionado con la probabilidad de que se manifiesten ciertas consecuencias, las cuales están íntimamente relacionadas no sólo con el grado de exposición de los elementos sometidos, sino con la vulnerabilidad que tienen dichos elementos a los efectos del evento (Cardona, 1996).

¹² Una vez conocida la amenaza o peligro A_i , entendida como la probabilidad de que se presente un evento con una intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición t , y conocida la vulnerabilidad V_e , entendida como la predisposición intrínseca de un elemento expuesto e a ser afectado o de ser susceptible de sufrir una pérdida ante la ocurrencia de un evento con una intensidad i , el riesgo R_{ie} puede entenderse como la probabilidad de que se presente una pérdida sobre el elemento e , como consecuencia de la ocurrencia de un evento con una intensidad mayor o igual a i , $R_{ie} = (A_i, V_e)$ es decir, la probabilidad de exceder unas consecuencias sociales y económicas durante un período de tiempo t dado.

Vale la pena insistir, entonces, en la distinción de dos conceptos que en ocasiones han sido equivocadamente considerados como sinónimos, pero que son definitivamente diferentes tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo:

1. La *amenaza*, o peligro: es el factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural o tecnológico que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes o el medio ambiente, expresado matemáticamente como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en cierto período de tiempo.

1. El *riesgo*, o daño: es el nivel de destrucción o pérdida esperada obtenida de la combinación de la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos y de la vulnerabilidad de los elementos expuestos a tales amenazas, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de consecuencias económicas y sociales en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo. En términos generales, la *vulnerabilidad* puede entenderse, entonces, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas y, por lo tanto, su evaluación contribuye en forma fundamental al conocimiento del riesgo mediante interacciones del elemento susceptible con el ambiente peligroso.

Siendo más audaces, a los planteamientos anteriores es importante sumarle el componente social, que es el que determina en la práctica los verdaderos alcances de la gestión del riesgo. Las sociedades fraccionadas, con bajo acervo de capital social, patente en una alta conflictividad comunitaria no resuelta por canales institucionales e incapaces de generar confianza en su interior y hacia el exterior de sus organizaciones, son estructuras altamente propensas a sufrir las inclemencias de los desastres, en tanto el bajo potencial de reacción, anterior y posterior a los siniestros, amplía o profundiza la devastación consecuente.

En este orden de ideas, parafraseando a Wilches Chauz (2004), se puede asumir que la gestión del riesgo, en general, debe estar en función de recuperar, valorar, sistematizar, hacer expresas y conscientes—a la luz de los actuales conocimientos científicos y avances tecnológicos—las estrategias dispersas que han desarrollado las comunidades, en su afán de adaptar su propia dinámica a las exigencias de un medio ambiente en permanente transformación.

La participación de los economistas en este asunto ha estado más inclinada al estudio de la degradación ambiental (por sobreexplotación o sobrecarga de desechos), entendida como los cambios en la homeostasis, o capacidad de recuperación de un sistema, que redundan en pérdidas de su productividad. Planteado en términos de las categorías anteriores, los economistas han trabajado más en función de la vulnerabilidad, tratando de estimar algunos de los impactos de la degradación ambiental frente al desastre, que sobre la amenaza, que sería el elemento a partir del cual se puede intentar anticiparse o atacar las causas inmediatas del siniestro.

De allí que si se trata de evaluar el desarrollo de la profesión en esta materia, en principio deba juzgarse su poder de explicar, predecir y prescribir partiendo de la premisa de que el riesgo siempre está en función de la amenaza y de la vulnerabilidad, y que ésta es una condición dinámica, cambiante y teóricamente controlable que afecta el nivel de bienestar de la sociedad.

En gracia de estas consideraciones, el reto más importante para los economistas interesados en la materia es que a través del retorno a los análisis integrales de la sociedad se reconozcan los vínculos complejos entre los fenómenos económicos y la degradación ambiental—entendida como un desastre lento y construido históricamente— para establecer criterios racionales de sostenibilidad en la planeación del desarrollo. Esto implica, entre otras cosas, ampliar el espectro epistémico de la formulación de políticas, enfrentando retos como la definición de los niveles de riesgo tolerable, acordes con los objetivos deseables de bienestar.

III. El estado del arte en los estudios de la gestión del riesgo ambiental urbano: una mirada desde las ciencias sociales

Los primeros esfuerzos de las ciencias sociales en esta materia datan de mediados de siglo XX, cuando un puñado de sociólogos norteamericanos y europeos, preocupados inicialmente por el estudio de la ciudad como fenómeno y expresión de la modernidad, empiezan a interesarse por el tema de la evaluación de los riesgos y la prevención de desastres; aunque, como ya se había anotado, la estructura conceptual y la base analítica provino, prácticamente en su totalidad, de los especialistas de las ciencias naturales a partir del estudio de fenómenos geodinámicos, hidrometeorológicos y tecnológicos, tales como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, huracanes inundaciones, accidentes industriales. No obstante, en su afán de alcanzar pureza académico-disciplinaria, las reflexiones de estos sociólogos se quedaron cortas, al decir de Lavell et. al. (1999, p. 75), en tanto se negaron a incluir las amenazas y la naturaleza en sus análisis, para hacer énfasis en las vulnerabilidades puramente sociales. De todas maneras, sus aportes fueron importantes en la medida que ayudaron a elucidar concepciones sociales e institucionales en condiciones de desastre.

De forma tangencial, la investigación del desarrollo no abandonó el tema. Durante los años sesenta, la discusión conceptual se dirigió hacia aspectos directamente relacionados con el consumo y la localización industrial. Los centros urbanos fueron evaluados teniendo en cuenta el crecimiento poblacional y su relación con los procesos de urbanización e industrialización. Se integraron en el análisis los problemas de la pobreza urbana, las consecuencias sociales negativas del modelo de desarrollo, la degradación ambiental de las ciudades, la contaminación industrial y sus efectos en la salud de la población más pobre. En la década del setenta, la investigación urbana se fundamentó en el tema de la problemática de la pobreza urbana y rural y las consecuencias sociales y ambientales de los acelerados procesos de inmigración. Los planteamientos de mayor incidencia se hicieron sobre los problemas de la vivienda y su evolución hacia el concepto de hábitat. En la década del ochenta, el debate conceptual se centró en la crítica al modelo de desarrollo económico y sus efectos en el incremento de la pobreza urbana y el deterioro ambiental de las ciudades.

Desde la Economía Urbana se hicieron aportes críticos sobre la visión del desarrollo de la ciudad latinoamericana, al considerar a ésta como espacio de crecimiento económico y emplazamiento del mercado, donde la ampliación de la demanda y la expansión de las unidades de producción generarían efectos positivos y negativos conducentes a una costosa infraestructura de soporte y subsidios para su funcionamiento.

Desde la Geografía Urbana, se realizaron diversas investigaciones sobre los efectos socioeconómicos y ambientales de las mega-ciudades latinoamericanas. Se plantearon lineamientos conceptuales sobre la optimización del tamaño de las ciudades y la localización de actividades urbanas heterogéneas en el espacio urbano. Las investigaciones mostraron los riesgos de la tendencia generalizada de crecimiento poblacional de las ciudades medianas de América Latina y los riesgos ambientales y socioeconómicos de la futura metropolización.¹³

Nótese hasta aquí que, a través de toda la disertación anterior, o no existe alusión directa a la problemática de los desastres o si se la hace se aborda de forma fragmentaria, en la mayoría de los casos asumiendo la degradación ambiental—que es solo una etapa dentro de la gestión del riesgo— o enfatizando en las vulnerabilidades, lo cual denota cierto desconocimiento del tema. Si bien, el revuelo de involucrar lo ambiental dentro de la nueva etapa de acumulación de capital (globalización) creó las expectativas de encararlo y ubicarlo dentro de la corriente de pensamiento a favor del desarrollo sostenible, por medio de la celebración de la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente (1972) y posteriormente con la publicación del Informe de la Comisión de Río de Janeiro (1992); también es cierto que el concepto de gestión ambiental y los riesgos en el ámbito urbano quedaron relegados en la agenda. Solamente con la publicación en 1992 del compendio editado por Alcira Kreimer y Mohan Munashinghe, sobre manejo ambiental y vulnerabilidad urbana, como resultado de una conferencia organizada por el Banco Mundial, el tema ambiental urbano se establece en la agenda de la discusión internacional.¹⁴ Desde este momento se empieza a sentir un interés remozado sobre la gestión de riesgos ambientales urbanos como elemento principal y conducente a la sostenibilidad de las ciudades y las ciencias sociales han intentado ampliar su bagaje conceptual, sobre todo en la definición de una agenda de investigativa que apunte a la retroalimentación multidisciplinaria sin violar estructuralmente el estatus epistémico y metodológico de las áreas del conocimiento vinculadas a la materia.

Se puede observar que el tema objeto de investigación es relativamente nuevo, por lo que la Economía, pese a tener un gran avance en el estudio de la degradación ambiental,

¹³ Para realizar esta descripción acudimos a la recopilación del documento de trabajo del “Programa de información e indicadores de gestión de riesgos” del BID, Cepal e Idea (2003). Vale la pena agregar que no pretendemos ser completamente exhaustivos en la descripción, solo capturar el hilo conductor de las investigaciones sobre la materia.

¹⁴ Lavell (1999) agrega que en el plano de las ciencias sociales la sociología del desarrollo ya había hecho algunas tenues disquisiciones sobre el asunto. Entre los aportes más importantes se destacan las figuras de Charles Fritz, Enrico Quarentelli y Gary Kreps.

apenas empieza a incluir como elemento de avance (o profundización) el tratamiento de los riesgos. Su mayor fortaleza es de tipo teórico y proviene del análisis del mercado de aseguramiento.

IV. El análisis económico de la gestión del riesgo

A. Orientaciones epistémicas de una discusión no acabada

A lo largo de todo este artículo se ha querido aportar elementos para demostrar que la Economía dispone de argumentos serios construidos a partir de elementos metodológicos y epistémicos propios, para generar conocimiento científico y capacidad prescriptiva y para hacer formulaciones de políticas tendientes a mejorar la gestión ambiental, sobre todo la urbana. En particular, se quiso aclarar que aunque muchas de sus conclusiones aparezcan difuminadas entre las llamadas ciencias del *management*, la Economía puede y debe, desde su propio campo, generar elementos de intervención en la relación compleja sociedad y naturaleza en materia de riesgos. Ahora se aspira a establecer los procedimientos del tratamiento del riesgo a partir de una mirada integral de la sociedad, por lo que tendremos, antes de entrar en este punto, que discutir la supuesta unidimensionalidad de la Economía, a través de la cual —como se preconiza ahora con el advenimiento del neoliberalismo— la disciplina ha dejado olvidada la visión integral de todos los procesos económicos para concentrarse en el crecimiento. A esto se dedicará el resto de estas líneas.

Quizás, una de las primeras impresiones que se tenga después de un examen rápido a la evolución de la disciplina económica es que ha logrado labrarse un *status* científico que la distingue de otras disciplinas sociales. A lo largo de dos siglos de existencia sus procedimientos se refinaron hasta llegar a disponer de toda una estructura metodológica, que apoyada en factores como la construcción de indicadores, hipótesis, teorías y modelos, ha podido penetrar hasta lo más recóndito del comportamiento humano que tenga que ver o afecte el sustento material de la vida de las personas, a través de las actividades de producción, distribución y consumo. Con estos elementos, los economistas han logrado que la comunidad científica, los políticos y, en la mayoría de las veces, la sociedad en general identifique y confíe en los análisis que se realizan sobre aspectos substanciales de la existencia humana. Sin embargo, no todo son consensos en términos epistémicos cuando se trata de definir énfasis investigativos.

La definición moderna de economía, acuñada inicialmente por Lionel Robbins, la concibe como la disciplina que se encarga de estudiar la forma como la sociedad satisface sus necesidades a partir de recursos escasos, de lo que se desprendería que el objeto de

estudio por excelencia de la Economía son las formas o mecanismos de elección.¹⁵ No obstante, varias voces se han levantado contra este enfoque, entre ellas las de Joan Robinson y algunas corrientes dentro del neoinstitucionalismo, que consideran que el enfoque de Robbins desvió a la disciplina de su objetivo principal, que desde Adam Smith, en la *Riqueza de las naciones* se había inclinado por la explicación de las causas y consecuencias de la riqueza y no de la escasez y la elección. De hecho, la rígida delimitación del objetivo de la Economía habría olvidado el de la generación de riqueza como un fin último de la sociedad, para concentrarse en el estudio de la consecución de medios sin importar que no siempre la mejor elección de medios conduce a los mayores niveles de riqueza, considerada en un sentido amplio de progreso sostenido en el tiempo. A partir de análisis como éste, en un momento dado se podría pensar que para alcanzar mayores niveles de satisfacción en el corto plazo bastaría con desencadenar una guerra o intensificar el ritmo de explotación intensiva de un recurso que conduciría a su agotamiento y finalmente a un desastre.

Sin entrar a profundizar en una polémica como ésta, de la que solo nos interesa rescatar algunos elementos conceptuales que nos permitan pensar los problemas ambientales urbanos percibidos como riesgos, se puede apreciar que lo que en principio es una discusión epistemológica termina convirtiéndose en una discusión ética y política sobre el quehacer de los economistas en un mundo moderno lleno de complejidades y ávido de soluciones.

Siguiendo a Dasgupta (1998), la primera discusión puede zanjarse aduciendo que la generación de riqueza también es un problema de elección en la medida en que lo que está de por medio en su consecución —considerando dentro de ella la eliminación de males como la contaminación ambiental— es la asignación de recursos escasos bajo un alto nivel de incertidumbre, en distintos momentos de tiempo. Es decir, que el crecimiento económico y la generación de riqueza dependerían de la elección que se haga entre una producción corriente actual y la futura. Y desde luego, el alcance de tales fines requiere tal nivel de compromiso de los economistas que no pueden desligar, en respuesta a una pretendida asepsia científica, la definición de los fines meramente a los políticos, dejando de lado aquel nivel de integralidad en los análisis positivos y en las prescripciones que hiciera la llamada economía política y que hoy reclaman muchos de los llamados economistas del desarrollo.

¹⁵ Una disertación más extensa sobre el asunto se puede encontrar en Koopmans (1980, pp. 154-160).

Siendo esto así, el próximo paso entonces es determinar qué tan posible es establecer un vínculo metodológico entre la ciencia económica y la gestión de riesgos urbanos.

B. La contribución de la Economía a la gestión de los riesgos ambientales

Sin desconocer el reciente interés de la disciplina por la gestión ambiental urbana, es todavía escaso en la literatura sobre el desarrollo el tema de los riesgos ambientales.¹⁶ Sin embargo, ha empezado a pronunciarse desde el interior de la ciencia económica una corriente fuerte dentro de los estudios del desarrollo, que sostiene que frente a las preguntas básicas sobre cuánto y en qué se debe crecer y cuánto y cómo distribuir la riqueza debe agregarse un interrogante más sobre la viabilidad ambiental de los estilos de crecimiento y desarrollo económico realmente existente, dados los niveles de riesgo que hoy afectan a la sociedad. Pero, ¿por qué reflexionar sobre la sustentabilidad ambiental de una economía? ¿Tiene alguna importancia el análisis del riesgo ambiental como objeto de estudio para la teoría económica actual?

De entrada, se adelanta que la sustentabilidad ambiental de una economía es un objeto de estudio que tiene la importancia y la trascendencia que guardan los problemas de distribución de cualquier sociedad contemporánea y que los riesgos ambientales dentro de las políticas públicas son uno más de los argumentos que ponen a prueba la viabilidad de los modelos de desarrollo económico, dejando en evidencia que no es una entelequia más de los avances de esta disciplina sino, contundentemente, una restricción biofísica real

¹⁶ En la práctica, en los oficios más comunes y cercanos al tema, los economistas del mundo en vía de desarrollo han estado ligados a la evaluación de riesgos macroeconómicos y especialmente financieros frente a contextos de inestabilidad sociopolítica que atacan el crecimiento económico. Sin embargo, la experiencia regional señala que existe, por lo menos en América Latina, una enorme urgencia por hacerse cargo de la ciudad como albergue de pobreza y precariedad que se traduce, a la sazón de estas reflexiones, en el principal foco de vulnerabilidad para afianzar el crecimiento económico y el bienestar ambientalmente sostenible. En términos conceptuales, mientras la pobreza urbana alude, en general, a carencias medidas a través del ingreso o el consumo de los hogares, la precariedad implica deficiencias cualitativas del hábitat en materia de tenencia, acceso a servicios básicos y urbanos, calidad estructural de la vivienda o hacinamiento. Estudios recientes de la Cepal señalan que los dos fenómenos no sólo han aumentado en la Región sino que, además, han adquirido una considerable complejidad (Mac Donald, 2005). De hecho, en el primer sentido, se registró hace dos años que el 40% más pobre de la Región percibe en promedio un 13,6% de los ingresos, con variaciones entre países (en los extremos se encuentran Bolivia, con 9,5%, y Uruguay, con 21,6%), y una escasa evolución en el tiempo. En el segundo sentido, se observa la proliferación de construcciones localizadas en tierras con mínimas superficies (desde 30 m²) en condiciones de ambiente natural inadecuado para la localización residencial (grandes pendientes, tierras en áreas de erosión, con riesgo de inundación, o con escasos o nulos servicios y equipamientos).

que se impone a toda la sociedad y que acota su horizonte de bienestar, cuestión que la hace propugnar en la teoría y en la práctica por la sustentabilidad como valor universal que incide en el respeto estricto y precautorio de los sistemas ambientales, no solo conservando sino ampliando el capital natural, porque indudablemente es parte básica del proceso general de acumulación.

Paradójicamente, para los que creen que la economía ortodoxa de estirpe neoclásica volcó sus esfuerzos al tema del crecimiento, los primeros tratamientos en el plano teórico —quizás los únicos— sobre este asunto se encuentran en el análisis de la utilidad neoclásica. Los riesgos ambientales son contemplados por la teoría económica, en principio, como subproductos de actividades generadoras de degradación ambiental no intencional que afectan los niveles de utilidad y bienestar de las personas en presencia de incertidumbre.¹⁷

Una herramienta teórica útil para analizar el asunto, en términos sencillos y que permite conectarse al análisis anterior, es la de la utilidad esperada, del tipo Von Neuman-Morgenstern. En efecto, si suponemos que la sociedad aspira a una determinada canasta de bienes y servicios que proveerá cierto nivel de bienestar, dado por U ,¹⁸ que representa la utilidad esperada; cuenta con una cantidad de bienes colectivos X (riqueza valorada monetariamente) de los que se puede saber aproximadamente cuánto producir y consumir, sin desconocer la existencia de riesgo o pérdida potencial (en su obtención o su disfrute) y, adicionalmente, se piensa que puede ocurrir un evento A , con probabilidad π_A , o por el contrario un evento B , con probabilidad π_B , que termine afectando el bienestar de la comunidad; siendo consecuente con la teoría probabilística, X_A y X_B representan las cantidades de bienes y servicios colectivos asociados a cada estado del mundo (exhaustivo y mutuamente exclusivo). De manera que el bienestar total se puede plantear a través de una relación como la que sigue:¹⁹

$$U = f(X_A, X_B, \pi_A, \pi_B) \quad (1)$$

En términos de las categorías generales de la gestión del riesgo que introdujimos al principio del artículo se asume, por conveniencia explicativa, el estado A como una situación ideal con altos niveles de riqueza disponible, pero con una probabilidad baja de

¹⁷ En su acepción inicial la teoría económica supuso un mundo sin riesgos; sin embargo, la mayor parte de las elecciones económicas incluyen riesgo e incertidumbre y esto por su estricto apego al principio de la utilidad marginal decreciente. Para versiones más profundas y extensas del tema, véase Ekelun y Herbert (1992. pp 335-394).

¹⁸ Se puede manifestar no solamente en bienes tangibles sino también en bienes colectivos intangibles, por ejemplo, la convivencia ciudadana y la solidaridad.

¹⁹ Sobre este punto, un análisis detallado se puede seguir en Mas-Colell, Winston y Green (1995, pp. 167-205).

que ese estado se mantenga; al lado de un escenario B, con una valoración equivalente de la riqueza colectiva, de cuyo nivel depende la existencia o inexistencia de vulnerabilidad (V) alta de daño potencial o riesgo ambiental —sujeta a una probabilidad o amenaza (A),—. Ahora bien, si se conserva constante el grado de exposición, es posible pensar la gestión ambiental urbana, a través del manejo de las variables amenaza- vulnerabilidad.²⁰

Lo anterior se refuerza, si se explica el argumento a través de una función de utilidad convencional definida como $u(x)$, que establece los resultados que son seguros (conocidos con certeza) como los valores de la riqueza subjetivamente determinados. En consecuencia, se llega a plantear la utilidad esperada U , con una expresión más concreta, del tipo:

$$U = f(X_A, X_B, \pi_A, \pi_B) = p_A u(x_A) + p_B u(x_B) \quad (2)$$

Yendo más allá, si partimos de que es posible evaluar monetariamente la magnitud del riesgo a través de precios de opción (P_A y P_B) que recojan el nivel de aprecio (disponibilidad a pagar) por mantener o alcanzar un estado de riqueza (presente y futura) que genere bienestar, expresado en un excedente esperado (EE), entonces se puede decir que la utilidad esperada responde a una expresión como la que sigue:

$$\pi_A (X - P_A) + (1 - \pi_A)(X - P_B) = EE; \text{ siendo } \pi_B = (1 - \pi_A) \quad (3)$$

Así, si consideramos a p_B como la probabilidad de un evento desastroso (tal que $\pi_B = 1 - \pi_A$) y P_B como el precio o prima por mantener cada unidad de riqueza colectiva (presente o futura) frente a una contingencia, mientras ésta se mantenga cercana a cero —como en efecto ocurre en muchas de la ciudades en vía de desarrollo— la vulnerabilidad se torna alta y el bienestar de la comunidad urbana anuncia implicaciones negativas, *ceteris paribus*, para el excedente esperado, si se llegare a producir un desastre. Justamente, en la medida que el segundo miembro de la ecuación (3) sea mayor que el primero, asimismo la utilidad esperada de la comunidad descenderá en tanto las pérdidas superarían a los beneficios.²¹ En estos términos, la magnitud de la vulnerabilidad (V) estaría representada

²⁰ Cabe anotar que el mayor grado de incertidumbre que justifica, entre otras cosas, la utilización de una función de utilidad esperada, proviene de la amenaza, que a pesar de permitir el cálculo de probabilidades, no permite anticipar la magnitud del daño esperado, toda vez, que por la existencia de entropía, no se puede conocer certeramente impactos ambientales (degradación) derivada de fenómenos como, por jemplo, el mal uso del suelo, el vertimiento inadecuado de sustancias químicas. Solo podemos inferir una alteración calamitosa en el ritmo de vida de las personas.

²¹ Vale la pena advertir dos cosas aquí. En primer lugar, decir con Kreps (1995) que la función de utilidad subyacente en estos comentarios es cóncava, toda vez que la aversión al riesgo no la suponemos constante. En segundo lugar, que el precio de opción asociado al valor (medido en la disponibilidad de los recursos naturales) en condiciones de incertidumbre es asumido para otra clase de activos, como una prima de riesgo que se pagaría por evitar el deterioro o desaparición de la riqueza. La lógica del análisis que se expone parte de que a menor riqueza colectiva (que incluye los recursos naturales) mayor apetencia por protegerse de las contingencias futuras.

por $X - P_b$ y la base teórica para la gestión ambiental urbana, que aportarían los economistas, se concentraría en el segundo miembro de la expresión (3), que salvando los obstáculos de la agregación de utilidades individuales, permitiría vislumbrar medidas de intervención para alcanzar un riesgo social ambientalmente sostenible.

En suma, el riesgo sería el resultado de la amenaza que se traduce en la probabilidad de ocurrencia de un evento desastroso, mientras la vulnerabilidad estaría representada por la valoración de los activos físicos y no físicos de los que depende una comunidad para su bienestar. Dicho de otro modo, *ceteris paribus*, el estado positivo del mundo (situación A), la expresión negativa del riesgo (situación B), considerada en la teoría de los seguros como daño o valoración cuantitativa del riesgo, es lo que permite pensar en decisiones intertemporales para intervenir sobre los problemas ambientales. Si se logra disminuir la amenaza o la vulnerabilidad, o ambas, mediante la introducción de una función de costo total ambiental esperado que relacione aditivamente el costo total del daño esperado (R_d , en la terminología general del riesgo) y el costo total de la prevención dependiente de los niveles de precaución (x), de manera que la minimización del mismo—utilizando el análisis marginal—logre establecer equilibrio entre daño marginal ($DM(x)$) y el costo marginal de la prevención ($CM(x)$), se estará en la senda de la sostenibilidad (véase gráfico 2).²²

Es importante considerar dos elementos en el modelo que estamos introduciendo: el primero, es que ningún esfuerzo de gestión implica eliminar totalmente el riesgo o daño, solo llevarlo a niveles socialmente aceptables (x^*); y el segundo que, los conceptos introducidos en esta sencilla relación, considera no solamente los riesgos socionaturales y los típicamente antrópicos, sino también los denominados naturales. Estos últimos, suscitan un tratamiento ligeramente diferente, en virtud de que aún conocida la magnitud de la amenaza, a partir de funciones de probabilidad, no es posible actuar directamente sobre este componente del daño reduciendo la proclividad al desastre. Solo se puede reducir la vulnerabilidad, mediante el fortalecimiento de aspectos como el institucional y el infraestructural.

²² Un interrogante derivado de pensar la gestión del riesgo mediante un modelo como éste es el de establecer los mecanismos para alcanzar el óptimo de precaución social. La cuestión implica considerar, entre otras cosas, el peso de la responsabilidad de la precaución y los mecanismos de compensación, de forma tal que se logre la internacionalización de los costos del riesgo ambiental para el infractor y la protección de las víctimas sin olvidar los niveles de exposición. Charles Kolstad (2001. pp. 265-279) señala en este sentido problemas como el de riesgo moral, de alta proclividad en sociedades en vías de desarrollo; la selección adversa y la responsabilidad, dada las causas últimas de los desastres y sabiendo que hay procesos degradatorios y acumulativos en el tiempo.

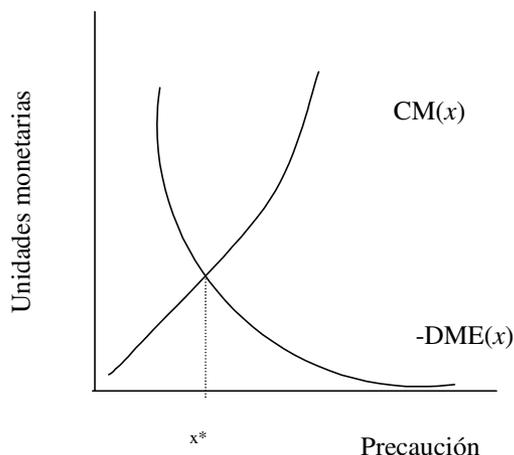


Gráfico 2. *Determinación del riesgo y la precaución socialmente óptima*

Conclusiones

La problemática de los riesgos ambientales no es, y no debe ser, solamente un asunto de cálculos de beneficio y costo, como en principio se ha creído a partir de los avances de las teorías neoclásicas. A éstos hay que agradecerles la estructuración y el refinamiento de una serie de herramientas analíticas que de manera particular contribuyen al examen de este tipo de fenómenos; pero los estudios económicos de las problemáticas ambientales, y sobre todo las urbanas, que se vislumbran estarán tarde que temprano en el centro del debate académico —dado el avance vertiginoso del capitalismo a ultranza— deben rebasar estos elementos, incorporándolos a visiones más amplias e integrales de la sociedades modernas. De allí que sea necesaria una recontextualización de la disciplina hacia una economía política que desde el comienzo conciba los riesgos y los desastres como problemas del desarrollo no resueltos, que incluso afectan gravemente a los llamados “países del primer mundo” que todavía no son inmunes a fenómenos como los huracanes, inundaciones y terremotos.

Una visión de este estilo comporta reconocer, por un lado, el desastre como un hecho con resultados evaluables y, por otro, concebirlo como proceso derivado de unas condiciones históricamente construidas que ocasionan alteraciones en el funcionamiento de la sociedad, a tal grado que exceden su propia capacidad de recuperación, requiriendo intervención o cooperación interna. Puesto en otros términos, el desastre representa la ruptura o el desequilibrio de las relaciones normales de convivencia del ser humano, de las estructuras económicas, sociales y políticas con el medio social o natural que da soporte

a su existencia. De hecho, el desastre es la manifestación del desequilibrio entre la sociedad y su entorno, detonado por un agente externo, físico, perturbador pero determinado por las condiciones de existencia, ubicación, estructura y organización humana. En el plano económico, es la revelación de la existencia de no optimalidad en las condiciones de bienestar de una sociedad, por fenómenos como la desigualdad, percibida circunstancialmente como normal en una comunidad. En el plano político, es la antítesis del desarrollo sostenible, como quiera que su complejidad encarna la discrepancia entre intereses privados y públicos, redundantes en la ilegitimidad y la falta de gobernabilidad de la acción colectiva.

De suerte que lo que espera a los economistas y a otros científicos vinculados a la gestión ambiental urbana es agudizar sus marcos de análisis para explicar los comportamientos asociados a decisiones como las de autoprotegerse, teniendo en cuenta las formas de organización sociopolítica, las condiciones del “riesgo aceptable”, la manera en que se jerarquiza la asignación de los recursos a favor o en contra de los riesgos, examinar los impactos de la apropiación y el uso de bienes públicos esenciales como el agua, la tierra y el aire, y la elaboración de cuentas ambientales que determinen finalmente el precio del uso y la degradación ambiental. En este último aspecto será importante, además, pensar el riesgo en tres niveles espaciales de análisis: los procesos rurales y su impacto sobre el área urbana (por ejemplo, uso de fertilizantes y pesticidas), los procesos urbanos y su impacto en las zonas circundantes (como la contaminación atmosférica y la lluvia ácida) y los procesos urbanos con impacto en las propias entidades urbanas (por ejemplo, contaminación atmosférica y desestabilización de pendientes). Pero, en general, si se quieren atacar las problemáticas estructuralmente de modo que pueda por lo menos reducir la vulnerabilidad, será necesario pensar como primera medida en diseñar políticas públicas encaminadas a crear sociedades deseables que proporcionen prosperidad permanente dentro de los límites biofísicos del entorno, con estrategias que distribuyan los recursos y la riqueza de una manera justa y equitativa.

Bibliografía

- BENEGIL, Tomás M. (1997). *Sociedad y medio ambiente*. Madrid: Trotta.
- BID, Cepal e Idea (2003). “Programa de información e indicadores de gestión de riesgos”. Manizales. Documento no publicado.
- CARDONA, Omar Darío (1986). “Estudios de vulnerabilidad y evaluación del riesgo sísmico: planificación física y urbana en áreas propensas”. *Boletín Técnico AIS (Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica)*. No. 33, Bogotá, diciembre.
- DASGUPTA, A. K. (1998). *Las etapas del capitalismo y la teoría económica*. México: Fondo de Cultura Económica,

- EKELUN, Robert (1992). *Historia de la teoría económica y su método*. México: MacGraw Hill.
- ESCOBAR, Arturo (2001). “Una ecología diferente: igualdad y conflicto en un mundo globalizado”. Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente - Segundo Seminario Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Memorias
- FERNÁNDEZ, Roberto (1996). *Teoría y metodología de la gestión ambiental del desarrollo urbano*. Mar del Plata, Universidad de Mar del Plata - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Vol. 2.
- HAVELMAN, Robert y MARGOLIS, Julius (1992). *Un análisis del gasto y las políticas gubernamentales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- HERZER, Hilda y GUREVICH, Raquel (1996). “Degradación y desastres: parecidos y diferentes: tres casos para pensar y algunas dudas para plantear”. En: FERNÁNDEZ, María Augusta (comp.). *Ciudades en riesgo: degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres*. Quito, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponible en internet: [http://www.cesam.org.ar/PDF/Degradacion%20y%20desastre,%203%20casos%20para%20pensar%20\(1996\).pdf](http://www.cesam.org.ar/PDF/Degradacion%20y%20desastre,%203%20casos%20para%20pensar%20(1996).pdf) Fecha de consulta: junio 29 de 2006
- KOLSTAD, Charles (2001). *Economía ambiental*. México: Oxford University Press.
- KOOPMANS, Tjalling C. (1980). *Tres ensayos sobre el Estado de la ciencia económica*. Barcelona: Antoni Bosch.
- KREPS, David (1995). *Curso de teoría macroeconómica*. México: Mac Graw Hill.
- LAVELL, Allan et alt. (1999). *Ciudades en riesgo*. Lima: Red de Estudios Latinoamericanos.
- LEFF, Enrique (1999). “Complejidad, interdisciplinariedad y saber ambiental”. Cali: Corporación Universitaria Autónoma de Occidente - Seminario: Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Memorias.
- MACDONALD, Joan (2005). *La otra agenda urbana. Tareas, experiencias y programas para aliviar la pobreza y precariedad en las ciudades de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Cepal. *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*. No. 117, diciembre.
- MAS-COLELL, Andreu; WINSTON, MICHAEL D. y GREEN, Jerry (1995). *Microeconomic Theory*. New York, Oxford University Pres.
- MORIN, Edgar (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Gedisa,.
- OFICINA del Coordinador de las Naciones Unidas para Casos de Desastres (UNDRO) (1994). “Informe “Desastres naturales y análisis de vulnerabilidad”.
- PEARCE, David y TURNER, Kerry (1991). *Economía ambiental y de los recursos naturales*. Madrid: Colegio de Economistas de Madrid.
- ROBBINS, Lionel (1964). *Ensayo sobre la naturaleza y significación de la ciencia económica*. México, Fondo de Cultura Económica.
- VEGA, Leonel (2001). *Gestión ambiental sistémica: un nuevo enfoque funcional*. Bogotá, Astillero Editorial.
- WILCHEZ CHAUX, Gustavo (2004). “Auge, caída y levantada de Felipe Pinillo: mecánico, soldador, o Yo voy a correr el riesgo”. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Disponible en internet: <http://www.desenredando.org>.