

# Temas varios del Pacífico

## La contaminación en China

DOI: 10.32870/mycp.v7i23.238

Roberto Hernández Hernández\*

### Introducción

Los niveles de contaminación que ha alcanzado China, así como su contención y reversión, interesan tanto a los chinos como al resto del mundo. Aunque el daño al medio ambiente no es privativo de China, es un caso muy sobresaliente, tanto por la dimensión del problema como por el reto que representa para el país y para el sistema internacional.

A la presión que durante milenios ha aplicado la población de China sobre el medio ambiente hay que agregar la aceleración sin precedentes del último medio siglo, producto del crecimiento económico y la industrialización. En ese país, donde la población se incrementa en 10 millones de personas al año, es inevitable el efecto que ejerce sobre el medio ambiente la satisfacción de las necesidades de una población superior a los 1 300 millones. El espectacular crecimiento de la economía, logrado en los últimos decenios, ha proveído de un significativo incremento en el nivel de vida a cientos de millones de chinos, pero también ha generado un desastre ambiental.

La dirigencia china reconoce la dimensión del problema y busca las soluciones correctivas. Sin embargo, la prioridad de mantener las altas tasas de crecimiento económico ha pospuesto la aplicación de soluciones de fondo que podrían afectar el ritmo de la economía. La necesidad de encontrar un equilibrio entre desarrollo económico y cuidado ecológico, como el logrado por otros países con

alto grado de densidad demográfica y desarrollo industrial, es un asunto pendiente de China. De hecho, aunque en términos generales los dirigentes chinos reconocen la gravedad del problema ecológico, un número importante de ellos acepta la teoría de que la degradación ambiental es un mal necesario que acompaña al desarrollo económico, y que la reversión del proceso de contaminación (limpieza del medio ambiente) eventualmente tendrá que darse en algún momento.<sup>1</sup>

A nivel internacional China ha jugado un papel importante en los organismos encargados de atender los problemas ambientales; pero ello no se ha reflejado en medidas más efectivas como las que requiere la contaminación en ese país. Específicamente, la principal fuente de contaminación ambiental es el carbón, pero el país se mantiene fuera del Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, lo que significa que no acepta los compromisos para la reducción de las emisiones de dióxido de carbón del Protocolo de Kyoto.

### La perspectiva oficial de China sobre el medio ambiente

Durante los primeros años de la República Popular, la dirigencia china argumentaba que la contaminación y la degradación del medio ambiente eran resultado del capitalismo y que el socialismo no contaminaba; sostenía que el capitalismo estimulaba la búsqueda de utilidades de corto plazo, lo cual impactaba directa y negativamente al medio ambiente. Por

\* Profesor investigador y jefe del Departamento de Estudios del Pacífico, de la Universidad de Guadalajara.

contraste, la planeación central socialista era vista como un mecanismo para facilitar la toma de decisiones que ajustaban, a largo plazo, las necesidades de la sociedad con su entorno. Esta perspectiva, cargada de un alto grado de dogmatismo, comenzó a cambiar en 1972. En ese año los líderes chinos, que participaron en la conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, reconocieron que ningún sistema era inmune a los problemas de agotamiento de los recursos, la contaminación ambiental y el desequilibrio ecológico. Con el tiempo, la dirigencia china ha admitido, incluso, que estos problemas podrían ser más severos en China que en otros países.<sup>2</sup>

Recientemente, la prensa china<sup>3</sup> publicó la opinión de Yang Chaofei, director del Departamento de Protección Natural y Ecológica de la Administración Estatal de Protección Ambiental, quien reconoció que el medio ambiente ecológico de China se está degradando en sus funciones generales y en su capacidad de resistir los desastres naturales. Yang afirmó que aproximadamente el 90 por ciento de las praderas de China se están degradando en varios niveles, y que la desertificación de la tierra se ha incrementado de 2 100 km<sup>2</sup> anuales a mediados de los ochenta, a 3 436 km<sup>2</sup> a mediados de los noventa. Al mismo tiempo el deterioro del agua y la erosión del suelo se han venido acrecentando en varios lugares.

Los líderes chinos reconocen que aunque se ha trabajado en el cuidado del medio ambiente, aún falta mucho por hacer. Las principales ciudades de China tienen niveles de contaminación por partículas y sulfuro que exceden los niveles de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los estándares chinos, de dos a cinco veces, y son de las más altas del mundo. La contaminación es un factor que provoca las enfermedades pulmonares crónicas —enfisema y bronquitis crónica—, la principal causa de muerte en China, con una tasa de mortalidad cinco veces superior a la de Estados Unidos. Hace algunos años el entonces primer ministro Li Peng se refirió a este asunto de la siguiente manera: “Nosotros no sólo tenemos que proveer al pueblo de más riqueza y bienes

materiales, sino también de una mejora gradual en la calidad de vida, y el medio ambiente es una parte importante de la calidad de vida”.<sup>4</sup>

Un estudio del Banco Mundial<sup>5</sup> subraya las preocupaciones de la dirigencia china sobre el medio ambiente en los siguientes términos:

- Cada año, cerca de 178 000 personas en las principales ciudades mueren prematuramente debido a los elevados niveles de contaminación atmosférica (por encima de los estándares nacionales y mundiales). La contaminación del aire dentro de los hogares —en especial por la quema de carbón y biomasa para cocinar alimentos y para calentar la casa— origina alrededor de 111 000 muertes al año.
- Casi 7.4 millones de personas-año-laborables se pierden anualmente por problemas de salud relacionados con la contaminación.
- La contaminación del agua, un importante punto focal de la reciente política china, ha alcanzado 52 de las 135 secciones de ríos urbanos monitoreados. Tales secciones de ríos no cumplen con los estándares mínimos necesarios para la irrigación, convirtiéndolos en meras cloacas. El acceso a fuentes futuras de agua potable para decenas de millones de personas está siendo amenazado.
- La lluvia ácida con altos contenidos de sulfuro, por el uso del carbón en las regiones del sur y suroeste de China, tiene el potencial para dañar al 10 por ciento de las áreas cultivables, y posiblemente ha reducido la productividad en los cultivos y la foresta en un promedio del 3 por ciento.
- Los niños estudiados en Shenyang, Shanghai y otras grandes ciudades, tienen niveles de plomo en la sangre, en promedio, de 80 por ciento por encima de los niveles considerados peligrosos para el desarrollo mental.

## Contaminación industrial

Las altas tasas de crecimiento económico del último cuarto del siglo XX y de lo que va del presente, se han dado gracias a un sector industrial muy dinámico que ha generado enormes problemas ambientales. El patrón de crecimiento industrial se ha caracterizado por un alto consumo de recursos y energía, así como grandes cantidades de descargas de contaminantes.

Desde la reforma económica de los años ochenta, China ha experimentado un crecimiento económico de alrededor del 9 por ciento anual promedio. El centro de este crecimiento económico ha sido el sector industrial. A lo largo de los noventa la producción industrial contribuyó, aproximadamente, con el 70 por ciento del PNB de China. Este crecimiento se logró principalmente vía la expansión sustancial en la escala de producción y en las pequeñas empresas, así como al elevado consumo de recursos. Una consecuencia de este patrón de crecimiento ha sido la generación de enormes cantidades de contaminantes, al grado de que en los últimos dos decenios las descargas industriales alcanzan entre 60 y 70 por ciento del total nacional.

Las estadísticas de la Administración Estatal de Protección del Medio Ambiente (SEPA) reportan para el año 2000 descargas por más de 19 200 millones de toneladas de aguas residuales, 7.04 millones de toneladas de contaminantes orgánicos en términos de COD (*chemical oxygen demand*), 16.12 millones de toneladas de dióxido de sulfuro (SO<sub>2</sub>), 9.53 millones de toneladas de hollín, 10.92 millones de toneladas de polvo contaminante y 31.83 millones de toneladas de desperdicios sólidos por parte del sector industrial.<sup>6</sup>

China sufre de grandes problemas ambientales relacionados con la generación de energía. El uso de carbón pesado (no lavado) provoca grandes emisiones de dióxido de sulfuro y polvo. En los últimos cinco años del siglo XX, el consumo anual de carbón alcanzó el 70 por ciento del total de los recursos energéticos en China, los cuales sobrepasan en 23.7 por ciento al promedio mundial.

El problema de fondo radica en que el carbón es la principal fuente de energía de China y no existen las expectativas de que pueda darse un cambio en la estructura de abasto de energía en las próximas décadas. En estas circunstancias, la contaminación ambiental causada por la combustión de carbón es un serio reto para China y es, asimismo, una pieza clave en el esfuerzo global de reducir la emisión de gases invernadero, dado que de acuerdo con proyecciones el crecimiento absoluto de consumo de carbón seguirá incrementando la emisión de dióxido de aquí a 2020.<sup>7</sup>

La rápida expansión de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) juega un papel esencial en China, tanto en el desarrollo económico

como en la contaminación del medio ambiente. Hasta 1998 del total de 468 506 empresas industriales en China, las PYMES alcanzaban el 99.79 por ciento; sólo las pequeñas empresas sumaban 97.83 por ciento del total. Dado que la mayoría de las pequeñas empresas están ubicadas en pueblos y villas, en general están equipadas con tecnologías e instalaciones obsoletas. Esto da como resultado una marcada sobreutilización de energía y materias primas, y una extremadamente baja productividad en el uso de la energía. Por ejemplo, la tecnología de la industria de textiles

---

**A nivel internacional  
China ha jugado un  
papel importante en  
los organismos  
encargados de  
atender los  
problemas  
ambientales, pero  
ello no se ha  
reflejado en medidas  
más efectivas como  
las que requiere la  
contaminación en ese  
país**

---

equivale al nivel de la de los años setenta y ochenta de Europa y Estados Unidos.

En general, el consumo industrial de energía por unidad de producto en China es de aproximadamente 1 a 2 veces mayor que la de los países desarrollados, mientras que la eficiencia productiva promedio es de 1/3 a 1/8 del nivel de los países desarrollados. Ya que la mayoría de las empresas de los pueblos y villas realizan sus descargas de contaminantes sin ningún tratamiento debido a la falta de previsión ambiental, tecnología y recursos administrativos, dichas empresas contribuyen con una proporción importante de las descargas de contaminantes industriales. En 1998, por ejemplo, alcanzaban 21.2 por ciento de los desechos industriales a nivel nacional, 36.08 por ciento de COD, 28.72 de SO<sub>2</sub>, 45.75 del hollín, 62.99 de polvo contaminante y 67.33 por ciento de desechos sólidos industriales.<sup>8</sup>

### Contaminación acuífera

En el último decenio, la contaminación de los mantos acuíferos y las áreas de descarga se acrecentaron de manera sustancial. El rápido crecimiento industrial propició la demanda de recursos acuíferos, sobre todo por parte de las empresas ubicadas en las zonas urbanas, tanto de las grandes ciudades como de las pequeñas poblaciones. Adicionalmente, la modernización del sector primario de la economía incrementó el uso del agua en las zonas rurales. A lo anterior hay que agregar las insuficientes y deficientes medidas para el tratamiento del agua a lo largo del país. La disminución de las reservas, la desigual distribución del líquido en términos de tiempo y espacio, y la dificultad en el desarrollo de mecanismos más eficientes para su utilización, son las principales presiones que tiene China respecto a los recursos acuíferos.<sup>9</sup>

De acuerdo con un reporte de la Organización Mundial de la Salud, actualmente siete de las diez ciudades más contaminadas del mundo están en China. Más del 75 por ciento del agua de los ríos que fluyen por las áreas urbanas no son apropiadas para beber o pes-

car. Sesenta millones de personas tienen dificultades para acceder al agua, y casi 180 millones de personas beben agua no potable.

Con excepción de algunos ríos del interior del país y afluentes individuales, en el resto de los sistemas acuíferos la contaminación del agua tiende a agravarse: 78 por ciento del agua de los ríos que fluyen a través de las ciudades no es potable y el 50 por ciento de los mantos acuíferos en las ciudades están contaminados. La contaminación del agua adyacente a las ciudades y pueblos industrialmente desarrollados es bastante grave.<sup>10</sup>

La contaminación de las aguas es tan seria que existen casos documentados de ríos que se inflaman. Ríos cuyas aguas, que hace 20 años eran utilizadas para la recreación, preparación de alimentos y aún para beber, son ahora cloacas anaeróbicas. El río Amarillo, famoso por sus frecuentes inundaciones que causaban grandes desastres y muertes, ha dejado de fluir durante 272 días al año. En contraste, la constante deforestación a lo largo de las zonas altas del Yangze, ha sido la causa de inundaciones sin precedentes sobre algunas de las regiones más populosas del país. Actualmente, China ya no dispone de fuentes adicionales de agua potable.<sup>11</sup>

Ya para 1997, el sistema de siete grandes ríos, lagos, reservorios, aguas profundas en algunas regiones, así como las aguas costeras habían sido contaminados en varios grados. Las regiones áridas y semiáridas del norte, así como muchas ciudades sufrían de seria escasez de agua. En ese año la cantidad total de descargas de agua contaminada fue de 41.6 mil millones de toneladas, en las cuales la cantidad total de demanda de oxígeno químico (COD) fue de 17.57 millones de toneladas.<sup>12</sup>

### La contaminación del aire

En términos de la contaminación del aire, el monitoreo de la Administración Estatal de Protección del Medio Ambiente, en más de 300 ciudades de China, encontró que en el año 2000 casi dos terceras partes no alcanzaron los

estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud respecto de los niveles aceptables de partículas suspendidas, que son la primera causa de enfermedades respiratorias y pulmonares.<sup>13</sup>

La principal fuente de contaminación del aire en China tiene su origen en la utilización del carbón para la generación de energía, el cual aporta casi tres cuartas partes de sus requerimientos.<sup>14</sup> De este modo, la combustión del carbón es responsable del 70 por ciento del humo y del polvo, y del 92 por ciento del dióxido de sulfuro en la atmósfera de China. De principios de los años ochenta a 2000, el consumo de carbón se había duplicado, al pasar de 600 millones de toneladas métricas a más de 1 200 millones, lo que convierte a este país en el principal consumidor de carbón a nivel mundial.

Expertos chinos estiman que de no darse un cambio dramático en los sistemas de generación de energía, para el año 2050 el país estaría consumiendo entre 2.7 y 4.4 mil millones de toneladas de *standard coal equivalent*, lo cual tendría efectos desastrosos sobre el medio ambiente.<sup>15</sup> El problema de la contaminación del aire ha sobrepasado las fronteras del país, al grado de que ejerce un significativo impacto al medio ambiente regional y mundial. Su dependencia del carbón de baja calidad,

con altos niveles de sulfuro, es responsable de aproximadamente la mitad de todas las emisiones de dióxido de sulfuro, causantes de la lluvia ácida en el este de Asia, y ha sido fuente de tensiones con Japón y Corea del Sur. A nivel mundial, China es uno de los países que más contribuyen a la disminución de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.<sup>16</sup>

Medido en términos de emisiones originadas por la combustión del carbón, ya en 1995 China ocupaba el segundo lugar, con 807.5 millones de toneladas métricas, sólo superado por Estados Unidos con 1 415.1 millones, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

De los 39.7 cuatrillones de Btu de energía primaria total consumida por China en 2001, 63.4 por ciento fue generada con carbón, 25.8 por ciento con petróleo, 6.9 por ciento con plantas hidroeléctricas y 3.1 por ciento con gas natural. Aunque en la última década, el consumo residencial ha incrementado su proporción en la demanda de energía, el sector industrial es el que consume, en términos absolutos, mayor energía.<sup>17</sup>

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, en 2001 China generó el 13 por ciento de las emisiones relacionadas con la genera-

Cuadro

**Emisiones de carbón en países seleccionados, 1995**

País	Millones de toneladas métricas
Estados Unidos	1,415.1
China	807.5
Rusia	428.7
India	213.2
Sudáfrica	135.1
Corea del Sur	102.0
México	92.6
Polonia	84.0
Brasil	67.0
Indonesia	52.2
Turquía	43.0
Argentina	34.5
<b>Total mundial</b>	<b>6,063.1</b>

Fuente: China, Economics, Demographics and Environment (eia.doe.gov) (14/03/05).

ción de energía vía el carbón a nivel mundial, y se espera que la proporción se incremente a 17.8 por ciento del total mundial para 2025.<sup>18</sup>

El dióxido de sulfuro y el hollín causado por la combustión del carbón son dos de las principales fuentes de contaminación del medio ambiente, las cuales propician la formación de la lluvia ácida, que ahora cae sobre aproximadamente el 30 por ciento del área total de China. Los hornos y las calderas industriales consumen casi la mitad del carbón y son la principal fuente de contaminación del aire en las áreas urbanas.

### Políticas para solucionar la contaminación

La preocupación de China por el problema de la contaminación ambiental ha quedado de manifiesto en numerosos documentos, leyes, reglamentos y en políticas específicas para detener e incluso revertir la contaminación ambiental. En ellos se reconoce la dimensión del problema, los progresos y las limitaciones.

En los últimos diez o quince años, China ha realizado avances sustanciales en el desarrollo de fuentes alternativas de energía, incluyendo la construcción de hidroeléctricas,

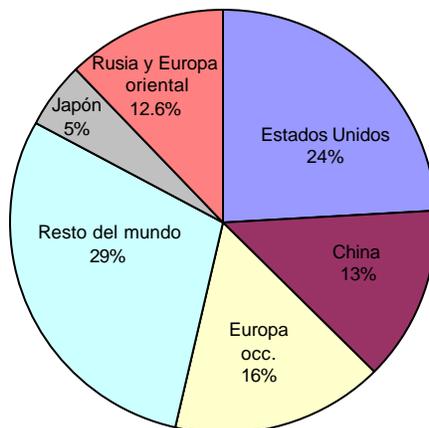
termoeléctricas con gas natural, y en menor proporción plantas de energía nuclear, solar y eólica. La presa de las Tres Gargantas del Yangze,<sup>19</sup> la construcción del oleoducto de oeste a este desde Xinjiang hasta Shanghai, y muchos otros proyectos de menor escala pueden contribuir a reconfigurar la combinación de uso de fuentes energéticas a largo plazo.

La reducción de la contaminación que tiene su origen en la combustión del carbón es una prioridad para el gobierno chino. La estrategia se ha concentrado en mejorar la tecnología de las calderas industriales y los motores. Otra esfuerzo ha sido la atención en el mejoramiento de la eficiencia de los motores para vehículos de transporte.

En la búsqueda de soluciones al problema ambiental de China han participado tanto agencias internacionales, como empresas privadas productoras de equipo. El Banco Mundial, por ejemplo, ha jugado un importante papel en la protección del medio ambiente.

La dirigencia china ha diseñado una estrategia de cuatro partes con el fin de orientar la búsqueda para solucionar los problemas del medio ambiente. La primera es una política dirigida desde el gobierno central. Tanto la Administración Estatal de China para la Protección del Medio Ambiente, como el Comité

Gráfica  
Emisiones relacionadas con la generación de energía por carbón, 2001



Fuente: "China: Environmental Issues", julio de 2003 (eia.doe.gov) (11/03/05).

para la Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales del Congreso Popular Nacional, están dotados de personal muy brillante y capaz, el cual está profundamente involucrado en la búsqueda de nuevas formas para conciliar el desarrollo económico con la protección del medio ambiente. Ellos han experimentado con reformas de precios, permisos de comercialización, campañas de educación ambiental, etcétera.<sup>20</sup>

Sin embargo, la burocracia central carece de personal y recursos financieros suficientes para hacer frente al problema de manera eficiente. Existen solamente 300 miembros de tiempo completo en la Agencia de Protección Ambiental de China, en comparación con la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, que cuenta con más de 6 000. Además el presupuesto central de China para la protección del medio ambiente es limitado: aproximadamente 1.3 por ciento del PIB, y muchos analistas consideran que una buena parte de estos recursos van a dar a proyectos de infraestructura y programas no relacionados con la protección del medio ambiente. Los científicos chinos han estimado que China debería destinar cuando menos el 2 por ciento del PIB a la protección ambiental, solamente para mantener la situación actual sin deterioros adicionales.<sup>21</sup>

Una segunda estrategia puesta en práctica por la dirigencia china desde 1989, consiste en delegar la autoridad para la protección del medio ambiente a los niveles inferiores de la estructura jerárquica. Los resultados de esta política son ambivalentes: en regiones más desarrolladas los líderes locales tienden a ser más preactivos hacia el cuidado ambiental, mientras que en las regiones pobres la atención se ha concentrado casi exclusivamente en avanzar en el desarrollo económico.

La tercera parte de la estrategia para mejorar el medio ambiente consiste en aprovechar el conocimiento y los recursos de la comunidad internacional. China es el principal receptor de ayuda ambiental del Banco Mundial, del Banco para el Desarrollo Asiáti-

co, de Recursos para el Medio Ambiente Global (Global Environmental Facility) y de Japón. Más aún, muchas empresas transnacionales han comenzado a apoyar a China en los esfuerzos del cuidado del medio ambiente por medio de la introducción de tecnología, evaluaciones de impacto ambiental y respaldo financiero para las actividades de organizaciones no gubernamentales chinas sobre proyectos de educación ambiental.

China ha permitido que las organizaciones no gubernamentales relativamente independientes y los medios de comunicación se involucren en los temas de la protección ambiental.

A nivel internacional China ha participado en foros desde 1972, cuando el primer ministro Zhou Enlai envió una delegación a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (UNCHE, por sus siglas en inglés). A través de su participación en la UNCHE y su recuperación del asiento en las Naciones Unidas, China se ha integrado a un amplio rango de tratados y regímenes sobre medio ambiente.<sup>22</sup> Sin embargo, en el contexto internacional China no ha tenido un papel muy activo. La razón está en la falta de experiencia en algunos temas y debido a que sus intereses no necesariamente se ven afectados por los tratados.

Sin embargo, en algunos casos, como en el proceso de las negociaciones sobre agotamiento de la capa de ozono y el cambio climático, China ha actuado con cierto dinamismo, aunque no ha tenido un papel muy proactivo. En ambos casos los líderes chinos se han percatado de que una parte importante de su economía y de su futuro desarrollo económico podría verse seriamente afectado, dada la naturaleza del régimen internacional sobre la protección del medio ambiente. En ambos casos China, junto con la India, han rechazado los programas y las metas rígidas propuestas por los países más activos en el cuidado del medio ambiente; plantean que primero los países ricos industrializados deben reconocer su responsabilidad ante la contribu-

ción histórica a los problemas globales del medio ambiente, así como apoyar a los países en desarrollo en la resolución de sus problemas ambientales, ya sea por medio de transferencias financieras directas o de transferencia de tecnología a precios por debajo de los del mercado.

Para contribuir a la solución de los problemas del medio ambiente —tanto regionales como globales— China por lo general muestra la intención de asumir su responsabilidad, pero frecuentemente propone que la comunidad internacional asuma el costo de toda acción que pudiera tomar en este sentido: “China juega, si el mundo paga”.<sup>23</sup>

En el caso de la afectación a la capa de ozono, la comunidad internacional ha creado un fondo especial de carácter multilateral para apoyar a China y a la India en sus esfuerzos por desarrollar sustitutos de las sustancias que afectan la capa de ozono, y China en general ha hecho frente a sus requerimientos.

En el caso del cambio climático global, China y la India van atrás de los países latinoamericanos en desarrollo, en cuanto a percatarse de las ventajas tecnológicas y los beneficios de la protección del medio ambiente, así como de los beneficios de asociarse con los países industrializados para atender el problema a través de la reestructuración de sus actividades económicas. Ellos argumentan que primero los países industrializados deben llevar a cabo acciones para resolver los problemas del cambio climático en su propio territorio, reestructurando sus economías.<sup>24</sup>

### Legislación

El sistema legal de China ha sido criticado por la falta de transparencia, leyes poco claras, falta de capacidad para hacer cumplir la ley, así como abogados y jueces insuficientemente entrenados. Sin embargo, en la última década el gobierno ha avanzado por el lado de la legislación, aprobando más de 25 leyes de protección ambiental y más de 100 regulaciones administrativas, además de cientos de normas

ambientales. Si bien falta mucho por hacer en este campo, los progresos han sido significativos.

Las leyes recientemente aprobadas contienen reglamentaciones integrales para limitar el daño ecológico. A nivel nacional las políticas son formuladas por la Administración Estatal de Protección del Medio Ambiente (SEPA)<sup>25</sup> y aprobadas por el Consejo de Estado. En junio de 2002, por ejemplo, China aprobó la Ley de Promoción de la Producción más Limpia (*Cleaner Production Promotion Law*), la cual establece programas piloto para solucionar la contaminación en diez de las ciudades más grandes, y designó como áreas prioritarias varios ríos y valles. No obstante estos esfuerzos gubernamentales, la concentración de contaminantes en estas áreas continúa siendo alto.<sup>26</sup>

Una comparación de las regulaciones sobre medio ambiente de China, en relación con las pautas de la Organización Mundial de la Salud, sugiere que, en efecto, los estándares chinos en general atienden los niveles internacionalmente aceptados. Más aún, con base en extensivas entrevistas con expertos nacionales e internacionales, se puede afirmar que las leyes y los reglamentos de China son positivos.<sup>27</sup> Pero la principal fuente de preocupación no está sólo en la legislación, sino en su aplicación. En este sentido, es frecuente la falta de personal capacitado en las oficinas locales de protección ambiental o las dificultades para aplicar la ley frente a empresas contaminantes, que son una fuente importante de empleo para las comunidades o empresas que cierran y abren en locales diferentes o que operan de noche para evadir las inspecciones.<sup>28</sup>

### Los costos de la contaminación

Una de las razones que podrían realmente motivar a la dirigencia para que se involucrara con más eficiencia en la resolución de los problemas ambientales, es su preocupación sobre los costos económicos. Estimaciones, tanto de

China como del extranjero, calculan que los problemas de la escasez del agua, la contaminación del aire y la degradación del suelo tienen un costo anual de entre el 3 y el 8 por ciento del PIB. Un reciente estudio del Banco Mundial indica que aún la más alta de estas cifras puede ser conservadora, lo que implicaría que el costo del capital humano y de recursos naturales destruidos por la contaminación y el daño al ecosistema equivaldría a los niveles de crecimiento económico de alrededor de 9 por ciento logrado por China en los últimos años. Aunque hay que tener en cuenta que todos los estudios carecen de datos confiables y hasta ahora ningún análisis ha sido lo suficientemente integral y sólido para persuadir a los líderes chinos de la magnitud del problema.<sup>29</sup>

## Conclusiones

Uno de los principales retos que enfrenta China, a principios del siglo XXI, es el de la contaminación. Pero la dimensión de este problema va más allá de China misma. Con el crecimiento de su economía, este país ha afectado sus recursos naturales y ahora perjudica los recursos de otros países. De no darse un cambio radical en los patrones de crecimiento económico, para el año 2020 China habrá perdido el 25 por ciento de la tierra cultivable, las necesidades de agua se habrán incrementado en 40 por ciento, las descargas de agua se elevarían casi 3 000 por ciento y las emisiones de dióxido de sulfuro crecerían en 150 por ciento.

Tal como Economy<sup>30</sup> ha documentado, la dirigencia china está consciente del problema, pero está respondiendo inadecuadamente, en parte porque la necesidad de continuar con el crecimiento económico reemplaza las consideraciones ambientales. La única esperanza es que el deseo de China de ser visto como un miembro moderno de la comunidad internacional la lleve a mejorar la protección del medio ambiente.

Al analizar el caso de la contaminación ambiental en China, queda claro que este problema no es privativo de un sistema social, sino

de cómo éste es aplicado. Durante el experimento socialista la contaminación se dio en proporción directa al grado de industrialización alcanzado. La aceleración del proceso de desarrollo económico, con manifestaciones claras de una aceleración de los procesos de industrialización y urbanización, estimulado por la aplicación de mecanismos de mercado sin cortapisas, ha llevado a este país a niveles sorprendentes de contaminación.

El problema, como hemos visto, ha traspasado las razones de salud y humanitarismo, para agregársele el aspecto económico, al que el sistema capitalista reaccionará para buscar soluciones que permitan su funcionalidad. Ello implica la cuantificación real de los costos del desarrollo aplicables al precio final de los productos, que irán ubicando a la planta productiva de China en la dimensión justa. Dicho de otro modo, los bajos precios no podrán sustentarse indefinidamente en el desconocimiento de los costos humanos ni posponiendo los costos sociales.

## Notas

- 1 Algunos teóricos de la economía, apoyados en el modelo de la curva de Kuznets, afirman que la degradación del medio ambiente continuará hasta que el desarrollo económico llegue a cierto nivel, a partir del cual la población comenzará a preocuparse por el medio ambiente; ello daría como resultado una mayor inversión de recursos en este campo y eventualmente el mejoramiento real de las condiciones ambientales. Véase: Schwartz, Jonathan (2000) "Understanding Enforcement: Environment and State Capacity in China", en *Sinosphere*, vol. 3, núm. 4, otoño, p. 6.
- 2 Ross, Lester (1988) *Environmental Policy in China*, Bloomington, Indiana University Press, p. 8. Schwartz, Jonathan, *op. cit.*, p. 5.
- 3 "Ecological environment in China faces severe challenges", *Xinhua*, 25 de octubre de 2003.
- 4 World Bank, *Clear Water, Blue Skies: China's Environment in the New Century. A Summary of the Environment Section of the China 2020 Report* (<http://www.worldbank.org/nipr/china/clwt-sum.htm>) (26/02/05).
- 5 *Idem*.
- 6 Zhang, Tianzu y Chen Jining (2001) "Promoting cleaner production in China". Ensayo realizado en la International Conference on Cleaner Production, Pekín, China, septiembre, p. 2.

- 7 "Country Analysis Briefs", julio de 2004, (<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/china.html>) (14/03/05).
- 8 Zhang Tianzu y Chen Jining, *op. cit.*, p. 2.
- 9 About China. "Water Environment in China" ([www.china.org.cn](http://www.china.org.cn)).
- 10 *Idem*.
- 11 Sobre la contaminación de los ríos en China véase: Schwartz, Jonathan, *op. cit.*, p. 6, quien cita las siguientes fuentes: Smil, Vaclav (1984) *The Bad Earth*, Armonk, M.E. Sharpe; "Regional Profiles: China", *The World Resources Institute Guide to the Global Environment, 1998-1999*, pp. 121-122; *The China Daily*, "Climate Blamed for Yellow Rive Drying Up", 8 de marzo de 1999; *The 1997 China Environment Yearbook*; y la entrevista con el profesor Kong Lingren, del Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad de Nanjing (septiembre de 1998).
- 12 About China, *op. cit.*
- 13 Haq, Staff (2003) "Interview with Elizabeth Economy. China's Development and the Environment", *Harvard Asia Quarterly*, invierno. Véase también la obra de Elizabeth C. Economy, *The River Runs Black: The Environmental Challenge to China's Future*, Cornell University Press, Ithaca, 2004.
- 14 En contraste, Japón, Estados Unidos e India utilizan el carbón para abastecer sus necesidades de energía, en 14, 22, y 53 por ciento, respectivamente. Véase Haq, *op. cit.*, nota 13.
- 15 Zhang Shiqiu y Duan Yanxin (1999) "Marginal Cost Pricing for Coal Fired Electricity in Coastal Cities of China: The Case of Mawan Electricity Plant in Shenzhen, Guangdong Province", *EEPSEA Research Report*.
- 16 Haq, *op. cit.* Watson, Jim, "Energy and Environment in China", *SPRU – Science and Technology Policy Research*, University of Sussex ([www.sussex.ac.uk/spru/environment](http://www.sussex.ac.uk/spru/environment)).
- 17 "China: Environmental Issues", julio de 2003, (<http://www.eia.doe.gov>) (11/03/05).
- 18 *Idem*.
- 19 La generación de energía con la construcción de la represa de las Tres Gargantas será una fuente de energía limpia, aunque también causará muchos problemas, como la pérdida de biodiversidad, la inundación de tierras de cultivo y de vestigios de la civilización antigua de China, así como el posible aumento de la contaminación del agua.
- 20 Haq, Staff (2003) "Interview with Elizabeth Economy. China's Development and the Environment", *Harvard Asia Quarterly*, invierno. Dong, Yong Hua y Diana Holt (2001) "An overview of environmental pollution prevention and management in China", *International Journal of Environment and Pollution (IJEP)*, vol. 15, núm. 4.
- 21 Haq, Staff, *op. cit.* Zhang, Hongjun y Richard Ferris (1998) "Shaping an Environmental Protection Regime for the New Century: China's Environmental Legal Framework," *Sinosphere*, núm. 1, julio/agosto, p. 6.
- 22 Los principales acuerdos internacionales sobre medio ambiente incluyen: una sección del Protocolo sobre el Medio Ambiente en el Antártico, Tratado del Antártico, Biodiversidad, Cambio Climático, Desertificación, Especies en Peligro, Desechos Peligrosos, Ley del Mar, Dumping Marino, Prohibición de Pruebas Nucleares (firmado pero aún no ratificado), Protección de la Capa de Ozono, Contaminación de Buques, Madera Tropical 94 y Pantanos. Véase: EIA, Country Analysis Briefs, China, julio de 2004 (<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/china.html>).
- 23 Haq, Staff, *op. cit.*
- 24 *Idem*.
- 25 La SEPA fue establecida en 1998, y tiene entre sus funciones: a) difundir a nivel nacional las políticas y regulaciones, b) recopilar la información y c) proveer de asesoría técnica sobre aspectos del medio ambiente nacional e internacional. Véase: "China: Environmental Issues" (<http://www.eia.doe.gov>) (11/03/05).
- 26 "China: Environmental Issues", *op. cit.*
- 27 Schwartz, Jonathan, *op. cit.*, 7. World Bank, *op. cit.*
- 28 Haq, Staff, *op. cit.*
- 29 "The Cost of Environmental Degradation in China", a December 2000 report by U.S. Embassy, Beijing; Panayotou, Theodore, *The Cost of Environmental Damage in China: Preliminary Assessment and Valuation Framework*, Bethesda, MD: Aileen International Press, 2000. Haq, Staff (2003) "Interview with Elizabeth Economy. China's Development and the Environment", *Harvard Asia Quarterly*, invierno.
- 30 Haq, Staff, *op. cit.* 

Para consultar otros números de la revista *México y la Cuenca del Pacífico*, ingresar a la página de Internet:

<http://publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/pacifico/index.html>