

Ecología y economía: los caminos convergen

Federico Velázquez de Castro*

Desde que el ser humano ha estado sobre la Tierra ha ido modificando el medio con sus actividades. Excepto en ocasiones muy puntuales, estas actuaciones no tuvieron mayores consecuencias porque su grado de desarrollo se mantenía en un nivel sostenible, pero esta tendencia sufrió un cambio brusco con la llegada de la Revolución Industrial. El nuevo espacio productivo (la fábrica) intensificó los niveles de actividad, y la tecnología basada en la máquina de vapor alcanzaba rendimientos no superiores al 30%, por lo que el resto (calor, partículas, humos, escorias) era emitido, sin mayor preocupación, al medio que comenzaba a sufrir los primeros problemas de contaminación.

Según la tecnología iba perfeccionándose, la producción aumentaba, lo que corría paralelo a los incipientes procesos de fusión de empresas y de transnacionalización de las más avanzadas. El sistema capitalista iba fortaleciéndose y ramificándose y, antes igual que ahora, el objetivo de este nuevo sistema económico estaba en la obtención del máximo beneficio con los mínimos costes; en sus inicios, esto se logró con una despiadada explotación de los trabajadores en las fábricas primitivas. Si los seres humanos —hombres, mujeres y niños— eran ya considerados como mercancía, fuerza de trabajo que se compra a bajo precio, ¿qué habría que pensar del trato a la naturaleza?

Sencillamente era ignorada, aunque ya en 1852 se encuentran estudios documentados sobre los efectos de la lluvia ácida en el suelo y las aguas de algunas de las zonas más industrializadas, como Manchester en el Reino Unido.¹

El siglo de las luces, y posteriores, hicieron una fuerte apuesta por la razón y el progreso como motores de la historia. Si bien ambos planteamientos se mostraron avanzados y dinámicos, en especial si los comparamos con el oscurantismo y la inercia de épocas anteriores, no resultaron ser tampoco la panacea, como Nietzsche, Freud y Marx —entre otros filósofos y pensadores— se encargaron de mostrar en el siglo pasado. Pero, pese a todo, las teorías emanadas de la Ilustración (que, de una forma u otra, han llegado hasta nuestros días) no osarían poner en cuestión el crecimiento sin límites: todo estaba supeditado al progreso, creador de tecnología y riqueza —aunque ésta no estuviera bien distribuida— de bienestar y trabajo, de invenciones, en suma, que deberían mejorar nuestra calidad de vida.

Mas la intensificación de las actividades industriales iba repercutiendo proporcionalmente en el medio. No había en ello secreto ni perversión: ni la turbina de vapor ni otras máquinas modernas trabajaban con rendimientos completos, de modo que lo que antes llamábamos pérdidas (emisiones, vertidos, residuos, calor...) iban a parar a los «alrededores», espacio que con el tiempo iría abarcando mayores áreas de influencia. Pero tal era el llamado precio del progreso y ninguna voz «progresista» en el Este ni en el Oeste se atrevería a cuestionarlo.

Aunque algunas asociaciones e individualidades comenzaron a advertir sobre las consecuencias de este modelo de creci-

* Universidad de Granada. Doctor en Ciencias Químicas y especialista en Ciencias Ambientales.

¹ Smith, R. (1852): On the air and rain of Manchester. *Mem. Manchester Lit. Phil. Soc. Sci. 2*, 10.

miento, no dejarían de ser ecos marginales que sólo pasarían a asumirse colectivamente cuando los resultados de algún episodio de contaminación (Donora, valle del Mosa, Londres...) repercutía en la salud de la población. Porque tocar la salud, además de cuestionar uno de los derechos fundamentales que ya se creían conseguidos, venía acompañado de dudas sobre unos agentes nuevos cuyos efectos eran todavía inciertos. Y un modelo de progreso que dañase la salud o el bienestar podría no ser tan fácilmente admitido. Estos episodios, junto a la incertidumbre en la conservación de unos recursos que se consumían de forma exponencial y a la explosión demográfica, que afectaba a grandes áreas del planeta, fue poniendo en sospecha este modelo de crecimiento al que habría que añadir ciertas limitaciones si se pretendía que las futuras generaciones pudieran seguir disponiendo de suficientes fuentes de riqueza.²

Los «excesos» de la contaminación fueron, en apariencia, corregidos. Londres no volvería a sufrir más episodios de *smog* y la legislación vigiló para que los niveles de los contaminantes en aire, agua o suelos no supusieran un peligro para la salud pública inmediata. Se entraba así en la era de la enfermedad ambiental crónica, es decir, la de efectos invisibles, persistentes y acumulativos. La estética estaba salvaguardada, pero los engranajes del capitalismo de finales del siglo XX seguían, como antes, resultando venenosos. Los ciudadanos apenas ostentaban ya un título al que orgullosamente les elevó la Revolución Francesa, pues habían sido convertidos en consumidores, inmersos en una sociedad mercantilizada, fragmentada y ávida de apariencia, prestigio y poder.

El control de las incidencias ambientales, tanto en su planificación como en su ejecución, fue realizado por técnicos: expertos y especialistas en la investigación y el control eran científicos o ingenieros que elaboraban modelos, diseñaban redes o estudiaban el mecanismo de las reacciones producidas. En la otra parte, las voces críticas apelaban al nuevo lenguaje de cánceres, dioxinas, eutrofizaciones... La dialéctica alarma-seguridad pasaba por diferentes avatares en función de si se daban nuevos descubrimientos, escapes, legislación, sumideros, medidas protectoras..., en donde el hombre, una vez más frente a sí mismo, se colocaba en el reto de mejorar sus obras cuadrando el círculo de seguir sin aminorar y evitando las oscuras estelas que delataban sus actividades.

Sin embargo, llevar el debate hasta aquí puede resultar infructuoso. Ecologistas y técnicos pueden seguir midiendo si hay más mercurio o cadmio aquí o allí ante una opinión pública que irá dando la razón a unos u otros en función de cómo se presenten los datos. Pero esto no es propiamente hablar del medio ambiente. En el mejor de los casos, son cuestiones que tienen que ver con la tecnología o la salud, pero se alejan del centro del debate medioambiental que si en sus inicios pudo estar ligado a la química o a las ciencias naturales, hoy encuentra su eje en el corazón de las ciencias sociales: los problemas ambientales no deben limitarse a si se emite más de esto o de lo otro, sino que deben ir a la búsqueda del modelo económico que los genera, pues sólo conociendo sus causas se podrán abordar en profundidad sus consecuencias.

Este planteamiento no es nuevo y muchos ambientalistas lo conocen bien. Se ha hablado, incluso, de un ecologismo social y se ha propuesto que el discurso ambiental bien formulado puede cuestionar seriamente la sociedad de consumo y el modelo económico que la origina, dando a aquél un carácter revolucionario, en su sentido más genuino de transformador y radical. La propia educación ambiental, para que pueda ser considerada como tal, debe conducir a descubrir las causas que generan la destrucción del medio y proponer valores que lleven, en pocas palabras, hacia una cultura del ser frente al tener:

«La propiedad privada nos ha hecho tan estúpidos y unilaterales que un objeto sólo es *nuestro* cuando lo tenemos, cuando existe para nosotros como capital o cuando es inmediatamente poseído..., en resumen, cuando es *utilizado* por nosotros».³

Por este planteamiento global no debe quedarse sólo en un discurso genérico, sino dirigirse hacia el tratamiento de los problemas concretos. Defender los presupuestos ambientales no es una cuestión de capricho, sino de sentido común y perspectiva histórica. Por ello, las corrientes ambientalistas rezuman razón y no sólo por motivos de defensa de la salud (sea

² Meadows, D. (1972), Los límites del crecimiento, F.C.E.

³ Marx, K. (1968), Manuscritos, filosofía y economía, Alianza.

del ser humano, de cualquier especie o del planeta) sino por razones sociales y económicas. Antes, pues, que los técnicos, un humanista debería ser quien iniciara e introdujera el tratamiento de los impactos ambientales. Veremos esto con tres casos, a continuación.

Una de las opciones propuestas en la gestión de los residuos urbanos ha sido la incineración. No tiene mucha implantación en España, pero es común en otros países, incluidos algunos de los considerados ambientalmente avanzados, como Holanda o Alemania, donde el porcentaje de residuos urbanos incinerados alcanza el 40%. Aun lo reducido de su presencia en nuestro país (5% sobre el total), ocasionalmente se oye hablar de planes de construcción de nuevas incineradoras en algún punto de nuestro territorio.

Aunque la incineración reduce eficientemente el volumen de residuos que se producen en las grandes ciudades y permite el aprovechamiento del calor generado como energía recuperable (térmica o eléctrica), emite, como contrapartida, un variado repertorio de contaminantes a la atmósfera, de los cuales los más peligrosos son las dioxinas, procedentes de la combustión de plásticos clorados.

Las dioxinas y los dibenzofuranos policlorados son sustancias con una toxicidad muy elevada. La International Agency for the Research of Cancer⁴ acordó modificar en 1997 la clasificación de una de las dioxinas más frecuentes en los procesos de incineración —la conocida como TCDD— de «posible agente cancerígeno» a «conocido agente cancerígeno» en humanos, tras considerar cuatro estudios epidemiológicos con trabajadores profesionalmente expuestos. Las dioxinas se caracterizan, asimismo, por su persistencia y capacidad de acumulación en las cadenas alimentarias.

Por ésto y otros motivos, la incineración ha sido una de las áreas más contestadas desde planteamientos ambientales. Pero, desafortunadamente, el debate ha girado sobre la mayor o menor peligrosidad de los productos emitidos, en particular si las dioxinas sobrepasaban o no los valores guías o si existirían ya instalaciones más modernas que redujeran el nivel de las emisiones; debate que, sin dejar de revestir un indudable inte-

rés para la opinión pública y la salud ambiental, presenta algunas limitaciones.

El problema de la incineración es, antes que los contaminantes que produce, el hecho que supone: los residuos no se aprovechan sino que se destruyen y, además, como se trata de una instalación que funciona en continuo y de la que se desprende el aprovechamiento del calor generado, cuántos más residuos se quemen, mejor irá el proceso; por lo tanto, ni una palabra sobre cuestionar el modelo de «usar y tirar», de cuestionar la producción de basuras. La incineración debe ser criticada y rechazada porque está lejos de los planteamientos ambientales de valorización de los residuos. Sin duda, lo primero es no producirlos, pero si se generan pueden ser tratados para recuperar su valor original o parte de él (plástico, vidrio, metal, papel) o aplicarlos en áreas de utilidad como el compost, producido a partir de la fermentación de la materia orgánica. La incineración se convierte así en una práctica inadmisibles desde una perspectiva ambiental, tanto por no cuestionar el modelo social de generación incesante de residuos, como por no valorizarlos eficientemente una vez producidos, prefiriendo su destrucción.

Un segundo ejemplo lo ofrece la energía nuclear. El temor a un posible accidente, la emisión de radiactividad —tanto si se trata de niveles *admisibles* como de escapes— o la gestión de los residuos radiactivos han sido las cuestiones que con más frecuencia han polarizado el debate sobre su validez secuestrándolo, una vez más, bajo sus presupuestos técnicos. Y sin que, en absoluto, se trate de aspectos desdeñables (los residuos radiactivos comprometen nuestro futuro durante miles de años), la energía nuclear puede ser, sencillamente, rechazada por lo inviable que resulta económicamente, además de constituir un claro ejemplo de tecnología *dura*, compleja, centralizada y alejada, por tanto, de las aspiraciones de desarrollo sostenible al no poderse sustentar en los recursos propios de muchos países. Tecnología dura y cara, en donde si se suman los costes de prospección y extracción —en la minería del uranio, un kilogramo de este metal genera una tonelada de estériles— de purificación y enriquecimiento —a cargo de sociedades internacionales, ya que la mayor parte de los países no dispone de plantas propias— de construcción y mantenimiento de unas centrales cuya vida no debería sobrepasar los 30 años y, final-

⁴ Domingo, J. (2000): «Impacto sobre la salud por metales y dioxinas en zonas próximas a plantas de incineración». Química e industria 47, 1.

mente, el desmantelamiento de la misma y la gestión de sus residuos, alcanzaríamos unos costes por central que, desde una perspectiva conservadora, alcanzarían los 3000 millones de euros.

La electricidad que generan los procesos nucleares sería inviable de no ser por la existencia de empresas estatales (como ENUSA o ENRESA en España) que con dinero público financian los eslabones más gravosos del ciclo nuclear e, incluso, ante alguna contrariedad, como la moratoria en la construcción de nuevas centrales, los gastos originados se cargan en nuestro recibo de la luz. Otras energías, además de ser ambientalmente mejores, favorecen la autonomía y permiten que los pueblos puedan disponer y controlar sus recursos energéticos. Esta perspectiva no sólo amplía el debate sino que coloca como primer argumento los aspectos sociales y económicos de la energía como motor de desarrollo real de los pueblos.

Un tercer ejemplo, y hoy de gran actualidad, lo constituyen los organismos modificados genéticamente. En su aplicación aparecen aspectos tan preocupantes como la dispersión de genes con resistencia a herbicidas o antibióticos y su posible introducción en las cadenas vitales. Sin embargo, y sin restar importancia a estas implicaciones, la cuestión previa es: ¿qué se persigue con la mayor parte de las prácticas de ingeniería genética en la actualidad? La respuesta, sobre todo si se conoce que las patentes biotecnológicas se encuentran en manos de poderosas transnacionales —algunas de ellas de dudoso pasado— es que sus objetivos no son otros que los de conseguir razas y semillas más rentables (además de vender, de paso, algún producto exclusivo), que según se vayan comercializando e imponiendo en la agricultura mundial, irán borrando todo vestigio de diversidad cultivable que, sin ser tan espectacular como la biodiversidad silvestre, tiene también una gran importancia: la agricultura de los países pobres será cada vez más dependiente y se desplazarán recursos locales valiosos para el desarrollo de los pueblos.

El monocultivo ha sido siempre una opción arriesgada, tanto por lo que supone a nivel político como ambiental. La supresión de miles de hectáreas de cultivos de subsistencia en Costa de Marfil para sustituirlos por plantaciones de piña —dedicados exclusivamente a la exportación— ha supuesto para ese país quedar a expensas de las fluctuaciones de precios en el mercado mundial. Económica y ecológicamente, episodios como el de la patata en Irlanda o el tizón del maíz y el trigo resistente a la sequía en Estados Unidos revelan lo improcedente de esta práctica agrícola que hoy pretende perpetuarse bajo la introducción de *variedades más rentables*, a menudo genéticamente modificadas.

La uniformidad en los bancos de semillas de todo el mundo provoca un mayor riesgo de vulnerabilidad genética frente a plagas y enfermedades. En la India existían 30.000 variedades de arroz en 1980 y es posible que actualmente sólo se cultiven dos docenas. Por ello, la introducción de los organismos modificados genéticamente puede contribuir a acelerar estas tendencias privando a los pueblos (y a toda la humanidad) de un repertorio de recursos naturales imprescindibles.

Todo ello olvidando, una vez más, el principio precautorio que, contrariamente a lo que se cree, no lo introdujeron los especialistas en medio ambiente sino que se remonta a Hipócrates —«ante la duda, abstente»— y que pone en marcha una actividad de cuyas consecuencias no tenemos aún suficiente conocimiento.

En conclusión, el debate medioambiental más abierto y vivo que nunca, debe ir depurándose permitiendo que los aspectos éticos, sociales y económicos ocupen un lugar preferente. Además de rescatar la verdadera dimensión de las cuestiones ambientales, ayudará a que técnicos y científicos, más allá de sus propias competencias, vayan considerando otros enfoques que, sin duda, les enriquecerán y ayudarán a presentar sus planteamientos de forma más integrada.

