



# CAMINOS Y BARRERAS HACIA EL LOGRO DEL DESARROLLO INDUSTRIAL ECOLOGICAMENTE SOSTENIBLE<sup>1</sup>

Clemente Forero Pineda  
Director, Colciencias



**OPTAR POR EL BIEN INDIVIDUAL EN DETRIMENTO del bien ya no sólo común sino planetario?** Esta pregunta resulta en la actualidad crucial para el desarrollo industrial. Si yo, empresario,

no coopero en la preservación del medio ambiente, pero mis colegas sí lo hacen, al final saldré ganando sin mayor menoscabo para la tierra: contaminaré apenas un poco; pero si todos razonan igual, y ganan a expensas del medio ambiente, tarde o temprano los recursos desaparecerán, y la tierra con ellos. Pero, de otro lado, nunca antes fue tan necesario aumentar la productividad. La clave para resolver este dilema parece encontrarse en un Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible: promover la productividad acompañada de un profundo sentido ecológico y de planeación a largo plazo.

Hace ya casi 20 años, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en Estocolmo, presenté una ponencia sobre la relación entre el sistema económico y el deterioro del ambiente. Los resultados del ingenuo modelo económico-matemático que expuse en esa oportunidad no eran muy optimistas. Del lado de las economías de mercado, la búsqueda del lucro empresarial y el consumo individual desembocaban en soluciones de mercado, ya no me atrevería a llamarlas equilibrios, que sobre-explotaban el recurso medio-ambiental. El conflicto entre los intereses privados, consumos y ganancias, y el beneficio colectivo, ambiente sano y bienestar general, se resolvía en favor de los primeros. Los lagos se eutroficaban porque, para aumentar sus utilidades, al agricultor le convenía utilizar cantidades de abono superiores a las que podían absorber sus plantas y luego dejar que la lluvia se encargara de lavar el resto. Para las industrias no era rentable utilizar dispositivos anticontaminantes; apenas si acataban las exigencias mínimas de los reglamentos, y en muchas ocasiones ni siquiera eso, pues estas medidas representaban costos sin retorno. Del lado de las economías planificadas, centralizadas o descentralizadas, el escenario tampoco era nada alentador. El sueño de obtener la liberación del hombre a través de una acumulación sin freno de capital productivo, asociado a la tensión de guerra con el otro bloque, producía situaciones teóricamente similares y prácticamente peores, desde el punto de vista ambiental.

¡Cuánto ha cambiado el panorama en apenas dos décadas! Tanto, que ahora abrigo algunas esperanzas que contradicen aquella conclusión fatalista. En este tiempo han ocurrido cinco grandes transformaciones que tal vez se podrían incorporar al viejo modelo matemático.

1. La revolución científico-industrial abre no sólo un horizonte sin precedentes al entendimiento de los problemas ecológicos sino también posibilidades inmensas para que la tecnología los enfrente. Antes se creía que tecnología y ecología se movían a contracorriente; hoy nos hemos convencido de lo contrario. Si analizamos el avance tecnológico en un plano con dos ejes, productividad en el uno y protección del ambiente en el otro; si además trazamos la curva de frontera de las posibilidades técnicas en un momento, y analizamos su evolución, podríamos afirmar que hasta 1975 la senda del desarrollo tecnológico se movió a lo largo del eje de la productividad. Luego vino una ola de innovaciones del estilo "Small is beautiful" que lograron correr la frontera del eje ambiental, pero que dejaban a un lado la productividad. Quizá por eso nunca lograron una amplia difusión. Ahora, sentada la base material del concepto de desarrollo ecológicamente sostenible, nuestra frontera de posibilidades técnicas comienza en algunos nichos a concavizarse, es decir, a permitir avances conjuntos en productividad y protección ambiental. Las más exitosas industrias de bienes de capital en este momento, las más dinámicas, son precisamente aquellas que han utilizado los grandes avances científicos para lograr esta combinación ideal.

2. Los enfrentamientos ideológicos entre dos polos de objetivos unidimensionales han dado paso al surgimiento de una era de aceptación a una amplia pluralidad de propósitos sociales. En este contexto global se abre un espacio para la reflexión y la acción alrededor de los temas que conciernen al futuro de la humanidad.

3. El despertar de la conciencia de nuestras sociedades por la preservación de su ambiente, fenómeno que se desarrolla en forma sostenida desde hace 20 años.

4. La progresiva implantación de una mentalidad más visionaria, más comprometida con el futuro a largo plazo, tanto en los planes de los Estados como en la planeación estratégica de las empresas.

5. La creciente importancia de las organizaciones cívicas y las asociaciones no gubernamentales,

en particular de los grupos que defienden causas ambientales.

Debido a la vigilancia de los consumidores, en la actualidad la competencia entre empresas, en algunos sectores, comienza a estar marcada por una alta valoración de los recursos ambientales que se venían deteriorando sin consideración. Incluso algunas grandes transnacionales han planteado estrategias de largo plazo fundamentadas en el mejoramiento de las condiciones ambientales, no sólo para adaptarse a sus clientes sino también porque se han percatado de que los recursos sobre-explotados se agotan y deja de ser viable su propio crecimiento económico sobre la base de un esquema depredador. Las comunidades se aglutinan alrededor de proyectos ambientales. En este contexto cobra vida el concepto de desarrollo sostenible. Su poder reside precisamente en que trasciende el simplismo de las concepciones conservacionistas a ultranza que paralizaban el desarrollo, muy en boga en los setenta.

En el documento que nos presenta la ONUDI se acoge esta nueva conceptualización; la preservación

de los recursos ambientales se hace compatible con la continuidad de los esfuerzos de industrialización de los países en desarrollo, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones básicas que han de ser el objeto de nuestras deliberaciones. Con el fin de introducir su discusión, quisiera llamar la atención sobre algunos puntos que considero cruciales.

El Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible (DIES) debe incorporar una concepción sistemática que articule a la industria con el medio ambiente para proyectar en el presente esa definición intergeneracional que debe remitirnos necesariamente al carácter planetario de los procesos ambientales.

Los procesos industriales dependen estrictamente de la disponibilidad de recursos naturales como materias primas, alimentos y energía. Por eso la industria se debe concebir como un sistema conectado al medio ambiente. Un proceso no sostenible es aquel que exige una explotación donde se agota la capacidad de los ecosistemas o del ecosistema global para recuperar su nivel productivo, o cuyas descargas sobrepasan su capacidad de asimilación.

*Coexistencia de las actividades humanas con la naturaleza, recogida en este cuadro que lleva por título **Progreso**; lo pintó Asher B. Durand en 1853.*



De otra parte, no resulta fácil conocer las necesidades de futuras generaciones, y la subsistencia de la presente generación no está garantizada en todas las latitudes. A esta situación se agrega la exportación de problemas ambientales; el caso, por ejemplo, de las emisiones concentradas en ciertas economías que causan cambios climáticos y efectos globales de sobra conocidos. Luego, más allá de la ética intergeneracional, debemos pensar en la ética internacional. No sólo cuando hablamos de desarrollo industrial sino además de los costos sociales que representa avanzar por una senda de desarrollo globalmente sostenible.

El propósito del DIES es de muy largo plazo. Pero no podemos ignorar las políticas económicas en boga, en particular el fortalecimiento de los mecanismos de mercado en el cual se desenvuelven hoy muchos países desarrollados y en vías de industrialización. Sabemos que una mano invisible no nos llevará automáticamente al desarrollo sostenible. La cuestión consiste en definir los instrumentos adecuados. ¿Serán acaso las reglamentaciones, las trabas jurídicas, las prohibiciones, las multas, o en el mejor de los casos, los precios flexibles que se pagan por contaminar? No creo. Estas restricciones pueden tener efectos importantes en el corto plazo, pero la política DIES de largo plazo no puede basarse en ellos. La estrategia debe centrarse, no en enfrentar, sino precisamente en hacer coincidir las fuerzas del mercado con el DIES. Y sí existe una manera de lograrlo. La fórmula consiste en reorientar los subsidios a las empresas no contaminantes: trasladar el subsidio del final del proceso de producción a un subsidio al comienzo de la cadena de producción. Esto se llama desarrollo científico y tecnológico enfocado a desarrollar tecnologías a la vez rentables y ecológicamente sostenibles. La verdad es que esas son las únicas tecnologías que podríamos llamar sostenibles y viables.

Esta estrategia implica conocimientos y tecnologías de punta. Y aquí nos encontramos ante un punto crucial sobre el que podemos actuar y que trasciende cualquier tipo de recriminación mutua, tan común en los encuentros entre Norte y Sur. Si queremos que los países en desarrollo asuman su responsabilidad en el DIES a nivel planetario, es necesario ponernos de acuerdo en hacer asequible este conocimiento e impedir el comportamiento monopolista de quienes lo poseen. Ese debe ser el propósito inicial de la concertación internacional. Entre los numerosos obstáculos que enfrenta el DIES, la apropiación privada del conocimiento en áreas críticas



para el manejo ambiental, que es la tendencia general hasta ahora observada, no puede convertirse en barrera para un propósito de toda la humanidad.

En la evolución global de la humanidad podemos caracterizar dos dinámicas que se deben hacer coincidir. Una es la de la población, que llegaría según estimaciones a 8.500 millones en 35 años, un aumento que se dará según parece en altísimo porcentaje en los países en desarrollo. La segunda es la del consumo, que se concentra desde hace dos siglos en las zonas templadas. Ya es hora de que dejemos de jugar al dilema del prisionero<sup>2</sup> en el que los países desarrollados y los subdesarrollados tratan de vivir los unos a costa de los otros, en este estrecho planeta. Un concepto amplio de desarrollo sostenible nos da la oportunidad de asumir responsabilidades. ●

#### CITAS

1. Texto de la ponencia sobre Desarrollo Industrial Ecológicamente Sostenible presentada en Copenhague por el director de Colciencias en una conferencia mundial sobre el tema a la cual asistieron los ministros de la Comunidad Europea.
2. El modelo teórico del juego del "dilema del prisionero" fue enunciado por Albert W. Trucker, profesor de matemáticas en Princeton. Un juez, al no tener pruebas para condenar a dos sospechosos de un robo a mano armada, los llama y les dice: "Si ninguno de los dos confiesa, la pena se reduce a seis meses por porte ilegal de armas; si ambos confiesan, entonces tendrán la condena mínima, dos años; pero, y aquí está la clave del asunto, si uno de los dos confiesa, se considerará testigo oficial y saldrá inmediatamente libre, mientras que el otro recibirá una pena de veinte años. Luego, sin dejarlos ponerse de acuerdo, el juez los devuelve a su celda. Cada uno piensa: "¿Cooperará el otro? ¿Y si no?" Así hasta resolver que es mejor confesar y pasar dos años que correr el riesgo de cooperar y que el otro se aproveche y salga libre.