

INDUSTRIALIZACION, DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD

Cuando hablamos de civilización industrial hacemos referencia al sistema mundial contemporáneo, que tiene como función principal la industrialización, como principal aspecto del fenómeno del desarrollo.

La expansión industrial a nivel mundial ha alterado profundamente los sistemas sociales, creando nuevos bienes, patrones de consumo y necesidades, con lo cual se han modificado las estructuras económicas, sociales y políticas.

Los países dependientes ven en la industrialización la base de su desarrollo económico y social. Sin embargo, este proceso afecta el medio natural por ocupación del espacio, utilización de recursos naturales y generación de residuos : desechos y contaminantes.

Es evidente que la extracción de los recursos naturales altera el ecosistema produciendo cambios en su estructura, modificando su dinámica y generando la pérdida del recurso tierra para la producción de alimentos. Sin embargo, este impacto generalmente no es perceptible por el hombre.

A través de la historia el proceso de influencia mutua entre países desarrollados y en desarrollo ha ido en aumento, hasta crear un sistema mundial caracterizado por un centro dominante y uno periférico dependiente, siendo el primero de ellos el que impone sus patrones sobre el segundo.

A partir del siglo XX el neocolonialismo y la dominación se manifiestan en forma diferente pero con efectos similares : los países dependientes producen para el centro dominante y no para ellos, ignorando el impacto de esta producción sobre el medio ambiente natural y perdiendo el control sobre su aprovechamiento y transformación.

El sistema dominante considera al dependiente exclusivamente como algo susceptible de ser explotado, con la mayor eficiencia posible, maximizando la producción y minimizando los costos monetarios y financieros.

La explotación se cumple con gastos mínimos gracias a la existencia de recursos abundantes, de buena calidad y a la presencia de mano de obra barata. Si a esta explotación se le sumara el componente de recuperación ambiental, los costos se elevarían considerablemente.

Así, el suministro de bienes producidos a expensas del ecosistema de los países en vía de desarrollo son vistos por el consumidor del país desarrollado, como una fuente inagotable y poco costosa. Ello tiende a estimular su consumo, su despilfarro y la extracción intensiva de dichos recursos naturales. Con ello, se genera el agotamiento de recursos naturales, produciendo un impacto irreversible sobre el ecosistema local, el cual es ignorado.

En las últimas décadas, la opinión pública y las decisiones políticas reflejan una preocupación por la preservación de los recursos naturales y por los problemas ambientales; trascendiendo el ámbito nacional para proyectarse como un problema mundial.

Existe el riesgo de que la expansión económica incontrolada destruya la base natural sobre

la cual se sustenta la estructura social, haciendo peligrar las posibilidades de desarrollo a mediano y largo plazo.

Para la gran mayoría de la población de los países en desarrollo, que a duras penas logra sobrevivir, la problemática ambiental es difícil de percibir, es un problema abstracto y lejano, ya que lo cotidiano y lo concreto de hoy domina sobre lo probable de mañana.

En estos países el hambre, la pobreza y los problemas inherentes al subdesarrollo son mucho más visibles y dramáticos ; solucionarlos tiene, obviamente prioridad.

En los países en desarrollo, la interacción del medio ambiente con el desarrollo económico y social se presenta como la manera de solucionar rápidamente los urgentes problemas del presente, sin que por ello se comprometa el desarrollo futuro ; con el fin de satisfacer las necesidades de la población local, generando los recursos necesarios para financiar la expansión económica y el desarrollo social del país, adquirir tecnología, llevar a cabo obras de infraestructura básica y proporcionar educación y salud.

En estos países los problemas ambientales surgen, a menudo, de la presión ejercida sobre el sistema natural para extraer recursos por encima de sus posibilidades o en forma irracional, pero aparentemente convenientes desde la perspectiva de corto plazo del mercado.

La explotación minera tradicional se ha caracterizado por su enfoque extremadamente sectorial, con escasa consideración por la gestión integral del recurso. Ello ha tenido consecuencias muchas veces graves sobre el entorno y ha ocasionado deterioros y pérdidas que en una evaluación social de largo plazo podrían sin duda, contrarrestar los beneficios económicos obtenidos por una gestión predatoria del recurso a corto plazo.

UNA VISIÓN ALTERNATIVA DEL CONCEPTO DESARROLLO

El desarrollo sostenible podría ser definido como “la modificación de la biosfera y la aplicación de los recursos humanos y financieros a la satisfacción de las necesidades humanas y al mejoramiento de la calidad de vida, manteniendo al mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras”.

Este concepto debe ampliar la intención de satisfacer necesidades humanas y mejorar la calidad de vida a la mayoría de la población que subsiste en condiciones de pobreza y marginalidad en los países dependientes y no como ocurre en la actualidad, a una minoría privilegiada.

Es imperativo que la noción de desarrollo sustentable revise y desestime los patrones de consumo de cada sociedad, ya que algunos países poseen unos niveles tan altos, que dependen de la posibilidad de obtener recursos naturales y ambientales en regiones muy distantes, para mantener su calidad de vida, lo que se traduce en el aumento de las presiones negativas que ejerce sobre un sistema natural foráneo. Algunos estudios presentan cifras tan alarmantes, como que el 20% de la población en el planeta es responsable del 80% del consumo total. Si el restante 80% de la población consumiera al mismo nivel, se necesitarían la explotación de los recursos naturales de siete planetas.

Los países desarrollados y en desarrollo poseen nociones diferentes acerca del cuidado y preservación del medio ambiente :

Para los países desarrollados la problemática ambiental se relaciona con la calidad de vida, puesto que han superado sus problemas de desarrollo y sus metas de bienestar han sido alcanzadas con creces. No se trata aquí de luchar para subsistir o satisfacer necesidades esenciales, sino más bien de crear nuevas formas de consumo, por lo general superfluas y de satisfacerlas con bienes y servicios de la mayor calidad y sofisticación posible.

Por el contrario, en los países en desarrollo, que no han logrado satisfacer las necesidades básicas de la mayoría de la población y enfrentan una pobreza rampante, la preocupación esencial es como utilizar el sistema natural para acelerar el desarrollo y crecimiento económico sin agotar sus recursos naturales ni dañar el medio ambiente.

Estos países están conscientes del problema ambiental pero enfrentan la urgente tarea de superar la pobreza en condiciones extremadamente difíciles : una población en expansión, relaciones internacionales desfavorables, escasez de recursos técnicos y económicos y a menudo una economía estancada. Estos aspectos obligan a sacrificar la calidad ambiental frente a los beneficios de sobrevivencia de corto plazo.

Lo más preocupante es que todos los indicadores revelan que las diferencias entre el norte desarrollado y el sur en desarrollo, lejos de reducirse, aumentan.

Es indiscutible que la pobreza, el subconsumo, el desempleo, el desigual acceso a los medios productivos y al conocimiento científico y tecnológico son incompatibles con el desarrollo sustentable y son los mayores obstáculos para su logro. La existencia de estos factores es causa de desazón social, de conflictos políticos y económicos, implica la violación de los derechos humanos básicos, del derecho a sobrevivir dignamente y conduce a situaciones de dominio y opresión .

La preocupación por la problemática ambiental, que hace algunas décadas se reducía a los aspectos de contaminación y conservación, hoy abarca las dimensiones económica, social y política, haciéndose más visible y afectando todos los ámbitos de la actividad humana.

EXPLOTACIÓN MINERA, MEDIO AMBIENTE Y SALUD HUMANA. EL CASO COLOMBIANO

El derecho a gozar de un ambiente sano no se desarrolla únicamente por un interés altruista de conservar especies en vías de extinción, ni por un deseo idealista de conservar la naturaleza, sino también porque las condiciones ambientales determinan la calidad de vida de los seres humanos.

Cada año, a nivel mundial, la producción de materias primas daña millones de hectáreas de tierra, destruye millones de árboles, produce billones de toneladas de desechos y contamina el aire y el agua.

La explotación minera y de petróleo constituye una de las mayores fuentes de materias primas para la industria en Colombia; sin embargo, genera altos costos ambientales por la enorme producción de desechos (tóxicos y no tóxicos) que siempre acompaña los procesos de extracción.

Nuestros recursos naturales presentan una grave problemática derivada de aspectos tales como la contaminación, la erosión, la degradación, la alteración del hábitat y la extinción de especies.

Las causas de mayor impacto ambiental son la inadecuada disposición de desechos, la deforestación, el uso de pesticidas y agroquímicos y la actividad comercial de la explotación minera y petrolera.

Según investigación efectuada por la Defensoría Delegada para los derechos colectivos en 1.997, un 25% de los problemas ambientales que se presentan en el país se derivan de la explotación minera, adicionales al deterioro de la salud de los trabajadores y la destrucción de las culturas tradicionales asentadas en estas zonas.

La explotación en las minas produce un impacto sobre el paisaje, el suelo pierde la capa vegetal, deterioro de la fauna y la flora, contaminación de los ríos y las quebradas, derrumbes y deslizamientos que afectan a los mineros y a los pobladores vecinos.

Adicionalmente, encontramos que las prácticas inadecuadas en la actividad minera, generan afectación de la salud de los mineros por exposición permanente a factores tales como el ruido, el calor intenso, las vibraciones, el polvo, el uso de herramientas manuales, el excesivo esfuerzo físico, el contacto directo con el viento, la lluvia y la radiación solar.

Generalmente la minería superficial produce mayores residuos de sobrecarga que la subterránea, pues en esta última se utilizan túneles para sacar el mineral a la superficie. Es importante resaltar que las actividades mineras exigen aproximadamente diez veces más energías que otras actividades manufactureras, y devastan el área explotada sin aplicar ninguna forma de reforestación.

El impacto de la actividad minera sobre el sistema natural y el resto de la actividad socioeconómica es complejo y deriva de la interrelación de muchos factores, entre los que cabe mencionar : tamaño de la explotación minera, relación entre la escala de producción y el medio ambiente circundante ; ubicación y características físicas del lugar ; tipo mineral extraído ; método de explotación utilizado (sistemas subterráneos, a tajo abierto,etc.) ; tecnología empleada ; infraestructura que crea la actividad, recuperación de otros elementos asociados al producto principal ; aspectos socioeconómicos del área afectada y disponibilidad en ella de otros recursos ; características de precios en los mercados mundiales, etc.

De otra parte, la contaminación de las vías fluviales cercanas es uno de los puntos más controvertidos en toda la explotación minera. Los residuos contienen diversos metales, elementos como el plomo, el hierro, el mercurio, el arsénico, zinc, bromo, cadmio, etc. y compuestos como cianuros se encuentran por encima del nivel permisible, alcanzando muchas veces tasas que se consideran tóxicas y que pueden traer consecuencias nocivas para la vida animal y humana.

Las actividades mineras suelen tener importantes efectos sobre los cursos fluviales, a través de procesos de sedimentación que eventualmente afectan las zonas costeras.

Otras consecuencias negativas se producen por el arrastre de sedimentos de la explotación minera hacia el mar. Estos van asociados con cantidades apreciables de cobre, arsénico, azufre, molibdenita, entre otros, no recuperados debido al deficiente proceso tecnológico y que traen como consecuencia la destrucción de la flora y fauna del litoral.

Otro impacto de gran magnitud de la actividad minera es el que deriva de la contaminación atmosférica, en especial cuando la extracción va asociada en el sitio de explotación, con las actividades de fundición y refinamiento.

Las elevadas cantidades de contaminantes producidos por esta actividad afectan la calidad del aire a causa de las emisiones generadas en los procesos de refinación y fundición de los minerales extraídos. Elementos como los óxidos de sulfuro, arsénico, plomo y otros metales pesados, son algunos de los contaminantes frecuentemente descargados en el proceso de fundición.

Estos costos sociales y el deterioro ambiental son aun mayores si se calcula la pérdida ocasionada por la explotación selectiva orientada a la extracción del recurso de mejor calidad, con desperdicio de los recursos de menor calidad.

Este aspecto suele ser ignorado por el empresario en su búsqueda de resultados financieros a corto plazo. De esta manera el recurso no recuperado no solo se pierde, sino que en la mayoría de los casos pasa a ser, como contaminante, un factor de deterioro del ecosistema natural y puede afectar a la salud humana.

Otro aspecto a resaltar es el de la desestabilización de los suelos por uso indebido de dinamita y la explotación a cielo abierto que genera contaminación visual y atmosférica.

En el proceso de explotación, cuando el mineral no se encuentra en la superficie, debe removerse una capa de la tierra y roca llamada "sobrecarga"; después de la excavación, se producen residuos por el proceso de concentración del mineral, y en la producción del metal, durante la fundición y el refinamiento, se remueven impurezas en forma de escoria. No todos estos desechos son tóxicos, pero algunos pueden contener químicos que forman ácidos, los cuales, por la acción del agua y el viento, pueden ser transportados más allá del perímetro de la mina, causando impactos ambientales nocivos.

Aunque los efectos de la explotación minera sobre el medio ambiente son de gran transcendencia, el control sobre ella en nuestro país es mínimo.

ALGUNAS PROPUESTAS

Desde la óptica del desarrollo sustentable, la minería deberá orientarse desde una explotación racional, hacia la satisfacción de las necesidades esenciales de la sociedad y del país y a la construcción de condiciones de equidad y bienestar de las sociedades presentes y futuras y en especial de la población que subsiste en condiciones de pobreza y marginalidad.

Es necesario organizar la pequeña minería artesanal e informal para hacerla económica y ambientalmente viable y evitar de esta manera, los problemas de salud de los trabajadores, asociados con la actividad.

Los empresarios mineros deberán comprometerse con una explotación técnica de las minas, con sistemas de control de emisiones de partículas, de estabilización de suelos, de descargas contaminantes a los cuerpos de agua y programas de reforestación, con participación comunitaria.

El Estado debe garantizar que las licencias ambientales previas a la explotación minera se otorguen con base en rigurosos estudios de impacto ambiental y social y que contemplen exhaustivos planes de manejo ambiental, con el propósito de recuperar el área natural explotada, que la actividad productiva genere reales beneficios, desarrollo social y evite la desintegración social de las comunidades asentadas en la región