

## **MINERÍA DE CARBÓN: LA NUEVA ‘JOYA’ DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA.**

**SEMILLERO COMPETITIVIDAD ECONÓMICA AMBIENTAL – CEA  
PROYECTO CURRICULAR ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

**Autor (es):** Angie Tatiana Leguizamo Castellanos – [tatiana.le\\_01@hotmail.com](mailto:tatiana.le_01@hotmail.com)  
Jhoan Sebastián Ruiz Rodríguez – [jhoansebastianruizr@hotmail.com](mailto:jhoansebastianruizr@hotmail.com)

**Docente asesor:** Maribel Pinilla

### **RESUMEN**

El presente artículo abordará el tema de la minería desde diferentes perspectivas, en el primer apartado se aborda el tema desde el fundamento de la minería y el apoyo que le brinda el Estado a este sector por ser una de las fuentes económicas más importantes del país. En la segunda parte, se trata la minería desde un enfoque de los efectos e impactos socio ambientales de la minería de carbón intentado dar una visión más holística de lo que produce para los ecosistemas y la sociedad. En el tercer título, se propone la valoración económica como solución para encontrar el equilibrio entre la dimensión económica y ambiental. Y por último, se hace una contextualización de la normatividad colombiana y el papel que juegan las instituciones en torno al tema ambiental.

### **PALABRAS CLAVES**

Valoración Económica, Impactos Ambientales, Minería de Carbón, Sostenibilidad, Colombia.

### **INTRODUCCIÓN**

La minería representa actualmente para Colombia uno de los sectores económicos más relevantes por la inversión y la tecnificación que ha presentado en los últimos años, según el Ministerio de Minas y Energía (s.f). (p.) “el sector minero se ha convertido en una de las fuentes de ingreso y empleo más representativas del país”, lo que ha resultado en la explotación a gran escala de minerales desde que se reconoció a este sector como una de las locomotoras de crecimiento y desarrollo económico. Lo que ha posicionado a esta actividad como uno de los pilares fundamentales de la economía por encima, por ejemplo, del sector agrícola.

En Colombia las principales explotaciones mineras son las de oro, esmeraldas y carbón. Este último representa “*alrededor del 90% de la producción nacional*” (Portafolio, 2017, Párr. 3), lo que resulta para el país en una gran oportunidad de crecimiento económico, pero al mismo tiempo genera altos impactos ambientales, como lo son la contaminación y agotamiento del recurso hídrico. Es por esto que se hace necesario identificar, por medio de valoraciones económicas, los costos ambientales generados por la minería de carbón sobre las fuentes hídricas.

De esta manera lo que busca este artículo es identificar las ventajas y desventajas que en materia ambiental, económica y social se presentan en Colombia en torno a la minería de carbón y como la valoración económica permitiría tomar mejores decisiones en pro de la sostenibilidad ambiental.

## MÉTODOS

El presente escrito es de tipo interpretativo y de carácter explicativo, debido a que en él se

establecen las relaciones sociales, ambientales y económicas que giran alrededor de la minería de carbón.

**Fuentes de información primaria:** Como la consulta de la normatividad colombiana en temas minero-ambientales, consulta de publicaciones emitidas por el Ministerio de Minas y Energía, artículos científicos que tratan las problemáticas actuales de la minería. El objetivo es recopilar información bajo la cual se pueda desarrollar y soportar teóricamente el artículo.

**Fuentes de información secundaria:** Consulta de tesis y trabajos académicos enfatizados a la minería de carbón y su incidencia ambiental y consulta de revistas que nos presentan problemáticas actuales de las comunidades que habitan cerca de la zona de explotación.

## RESULTADOS

**Minería de Carbón en Colombia: Fuente de desarrollo.**

Para entender la relevancia que ha tenido y tiene la minería en Colombia hay que empezar presentando algunas cifras del sector. Por un lado, y como se afirma en “La minería en Colombia...” (2017), para el año 2016 el sector de la minería, después del sector financiero, representó para el país el sector con mayor crecimiento económico y además contribuyó con el 28% de las exportaciones nacionales. Además de esto, el año pasado Colombia era el país que más exportaba carbón en toda Latinoamérica y el cuarto a nivel mundial. Países como Turquía, Holanda y Estados Unidos han sido los mayores importadores de este mineral en los últimos años.

En el país se producen tres tipos de carbón: (1) carbón térmico, (2) carbón metalúrgico y (3) la antracita. Este último es el carbón que más valor tiene en el mercado debido a sus usos en la industria, y Colombia, aunque no tiene muchas reservas de este tipo de carbón, es de los pocos países que lo produce.

En general, el valor comercial, las grandes re-

servas y la apuesta de los últimos gobiernos por la minería, han hecho del carbón el nuevo pilar para el desarrollo económico del país.

### **Minería vs Agua: Conflictos socio-ambientales.**

La minería en Colombia no puede presumir de tener la mejor reputación, por el contrario, el tema trae consigo mucho ‘humo’ y mucha polarización. Este es el caso de la explotación carbonífera, la cual tiene antecedentes que dejan poca cabida al optimismo y al respaldo por parte de las comunidades.

El departamento de La Guajira en el norte del país ha sido una región muy afectada por este tipo de minería. En una entrevista publicada por Contagio Radio (2016, párr. 1), Angélica Ortiz, vocera de Fuerza Mujeres Wayuu, denuncia que “17 fuentes hídricas en La Guajira se han secado debido a la actividad minera de la empresa El Cerrejón”. Así mismo se manifiesta que:

*Según datos del PNUD, el consumo de agua por persona al día en La Guajira es de 0,7 litros, mientras que, de acuerdo con la comunidad, la mina El Cerrejón asegura necesitar diariamente 17 millones de litros extraídos del Río Ranchería para disminuir el polvo en las vías de transporte (párr. 9).*

De lo anterior podemos evidenciar uno de los tantos casos que se han venido dando en Colombia como consecuencia de la industria carbonífera. Y si se piensa fomentar el crecimiento y expansión de este sector no hay que olvidar que los costos socio ambientales ligados a esta actividad también van a aumentar si no se toman las medidas adecuadas.

### **Valoración Económica: El primer paso hacia la sostenibilidad.**

Antes que nada, es importante que tengamos en cuenta lo que se busca en el contexto ambiental con las distintas metodologías de valoración económica: Primero, atribuirle un valor económico a aquellos bienes y servicios de ca-

rácter ambiental que por su naturaleza carecen de uno; segundo, brindar una herramienta que de alguna manera ayude y sirva de sustento para tomar decisiones más eficientes y lo más objetivas posibles.

La valoración económica a través de sus distintas metodologías ofrece la posibilidad de valorar, por ejemplo, los costos ambientales de un proyecto desde sus efectos directos para una determinada comunidad hasta sus futuras consecuencias para las generaciones venideras.

La idea en la aplicación de esta metodología es contar con la población que se afecta directamente por la explotación, en la medida que este tipo de estudios cualitativos se convierten en una metodología de generación de información sobre la cantidad, calidad y gestión ambiental desarrollada por una empresa en la explotación de carbón, para las entidades gubernamentales encargadas de la toma de decisiones esto se convierte en una primera base sobre la cual tomar y ejecutar las medidas de control y solucionar los

problemas del sector directamente como el de la población.

### **Problemas socio ambientales de la minería de carbón: enfoque político e institucional.**

Es importante empezar a desarrollar este tipo de estudios, en razón de que las grandes empresas de explotación de carbón en Colombia, adolecen aun hoy en día de un marco institucional fuerte, esto en consecuencia del bajo marco institucional y control de las autoridades ambientales para que las empresas realicen la preservación del medio ambiente y la gestión adecuada con las comunidades que habitan cerca de la zona en la que se realizan las operaciones de la empresa ya que son estas al final las que más afectadas se ven con la explotación de carbón. Con respecto a esto, es importante resaltar que el principal problema en los temas ambientales, según Mendoza, J. (2015, p.8), es que *“la problemática con las grandes empresas en temas ambientales puede verse reforzada por la ausencia de protocolos y metas claras en materia ambiental, y, por ende, existe por parte de ellas una falta clara de compro-*

*miso”*. Las empresas desconocen los problemas de las comunidades y el compromiso con el medio ambiente, debido a esto resulta más fácil en Colombia pagar que reparar, esto quiere decir que las multas por incumplir la normatividad ambiental son realmente bajas, casi podríamos decir que ridículas, sale para las empresas más económico pagarlas que realizar la gestión adecuada o planes y proyectos para la recuperación ambiental de la zona y de los recursos naturales que se afectan directamente con la explotación minera, y esto ocasiona un grave problema ya que son al final las comunidades que habitan la zona las que se quedan con el problema, y las que deben convivir con las afectaciones sociales, económicas y ambientales que esto ocasiona.

Colombia es considerado a nivel mundial como uno de los países con mayor número de leyes, y entonces ¿por qué si somos considerados legislativamente como uno de los países más fuertes es que no se cumple en la práctica?, la respuesta a esto radica en que las instituciones en Colombia trabajan

Independiente y no se ejecuta una sinergia entre ellas, debido a que la información relevante no sale de una sola institución, lo que ocasiona que las instituciones colombianas hoy sean ineficientes y no logren gestionar adecuadamente la normatividad en pro de prevenir o mitigar los daños ambientales, cada una sanciona a su parecer la ley. Según Mendoza, J. (2015, p.13):

*Todo esfuerzo realizado por la vía legal y política se ve afectada, dado el caso particular colombiano, en el cual existe una crisis de valores ambientales, que, a pesar de todo el marco normativo legal vigente aplicado en ese sector económico, hace que toda acción de control, mitigación o reducción de los impactos ambientales y sociales sean ino- cuos y se vean socavados.*

Lo que se resume a que mientras en Colombia no se cambie la mentalidad de valoración de los recursos naturales, las empresas seguirán prefiriendo pagar que reparar, y realmente sólo podremos cambiar esto cuando las entidades

públicas sean más fuertes en la aplicación de las sanciones.

Lo anterior se puede ejemplificar en que para el 2016 en Colombia el 75% de las pequeñas minas ilegales no contaban con ningún tipo de permiso ni autorización ambiental y esto genera graves impactos ambientales en ciertas partes del país, de acuerdo con Güiza, L. (2013, p. 109 - 117):

*El Estado no tiene establecida una política para la identificación y manejo de los pasivos ambientales derivados de la actividad minera, pese a los diferentes problemas ambientales derivados de los impactos acumulativos, residuales y sinérgicos que ha traído la actividad minera en diferentes regiones del país, no sólo asociados a la minería ilegal, sino también a aquellos emprendimientos mineros de gran escala.*

Lo que quiere decir que el gobierno colombiano no ejecuta un correcto seguimiento de la explotación minera por

lo que las empresas que la realizan legalmente y las personas que lo ejercen ilegalmente, generan impactos sin que el estado los controle.

La explotación carbonífera, en especial la de cielo abierto genera impactos ambientales y sociales considerables para la zona donde se realiza, dentro de los impactos ambientales más importantes que producen se encuentra la contaminación generada por la dispersión de partículas. Según Mendoza, J. (2015, p.8):

*Se genera cuando se efectúa la explosión de la roca que cubre el carbón. Cuando esto sucede, varios minerales como azufre, fósforo y plomo quedan expuestos al aire libre, y finalmente son descompuestos por el oxígeno y el agua, los cuales contaminarán la tierra y las fuentes hídricas.*

Lo que está generando hoy en el país la pérdida del ambiente, afectando las zonas vegetales, el agua superficial y subterránea, lo que como consecuencia repercute en la disponibilidad del recurso hídrico para las comunidades, ade-

más de esto, la minería produce la esterilización del suelo y el desequilibrio en la cadena trófica natural, esto genera desaparición de especies y microorganismos, con el bajo control que hoy ejercen las autoridades y el aumento de los problemas naturales aparecen los problemas sociales principalmente originados por la contaminación de las fuentes hídricas y los altos niveles de contaminación que generan graves problemas a la salud de los habitantes de las zonas aledañas. Si el estado no realiza un adecuado control esto puede conducir a la pérdida definitiva de los recursos naturales de la zona y poner en riesgo la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental del país.

Si bien el sector de la exportación de carbón hoy para Colombia significa uno de los sectores más importantes, la brecha social no ha disminuido significativamente y esto se produce porque si bien se explota en cantidad y se exporta carbón de alta calidad, las ganancias no pertenecen a empresas colombianas y las regalías impuestas por el estado son muy pocas, por lo que el dinero pertenece

a las inversiones extranjeras que explotan los recursos del país y la brecha no disminuirá en la medida que las empresas no se comprometan con las comunidades, según el artículo 27 de la Ley 1382 de 2010 ( p.10) :

*Las empresas mineras promoverán y efectuarán actividades de responsabilidad social, en un marco de desarrollo humano sostenible, que propendan por la promoción de comportamientos voluntarios, socialmente responsables, a partir del diseño, desarrollo y ejecución de políticas, planes, programas y proyectos que permitan el logro de objetivos sociales.*

Para Colombia su reto más grande es el de formalizar la minería e implementar con mayor severidad la normatividad, además de incentivar a las empresas mineras a participar de programas y proyectos en pro de la conservación del medio ambiente y la ejecución de una minería responsable, este desafío implica además lograr que las empresas cambien la mentalidad

ya no sólo de actuar de manera responsable, sino también que las empresas empiecen actuar frente a los impactos ambientales que generan, tanto en sus operaciones de explotación , como en el ciclo de la actividad económica desarrollada.

## DISCUSIÓN

A partir de la información consultada de fuentes primarias y secundarias, se evidencia que la minería de carbón si bien es un estímulo para la economía colombiana también representa uno de los sectores que más problemas socio-ambientales conlleva, esto debido a que en Colombia los problemas ambientales son considerados por las empresas mineras como sobrecostos de los proyectos, estas los tienen en cuenta en el momento de producir y los pagan por que les resulta más económico que recuperar lo que afectan. Esto es el resultado de la falta de cultura por preservar y mantener los recursos naturales dada la débil y ambigua normatividad que tiene el país para hacer frente a las problemáticas ambientales.

La idea no es “satanizar” la minería de carbón, porque si bien es entendible que tiene que haber desarrollo, este tiene que estar en pro de la sostenibilidad ambiental, la equidad social y desarrollo económico.

La esencia de la responsabilidad social radica en que las empresas se hagan responsables de los problemas que su producción conlleva para la sociedad, entendiendo que si ellas se están aprovechando de un recurso natural deben generar una reparación y unos beneficios por ello, pero las empresas en Colombia desarrollan la responsabilidad social como un beneficio para reducir sus pagos tributarios al Estado.

## CONCLUSIONES

- Uno de los principales problemas que se presenta en Colombia con respecto a la minería de carbón es la falta de articulación entre las entidades estatales para la evaluación, seguimiento y control de las actividades que este sector realiza. Esta carencia resulta nada más y nada menos que en costos sociales, económicos y am-

bientales que tienen que asumir las comunidades y el país en general.

- Por otro lado, la minería de carbón es, y se perfila a seguir siendo, una de las mayores fuentes de ingresos y de generación de empleo de Colombia gracias al impulso y apoyo constante que los gobiernos le han dado al sector minero-energético del país.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y a sus docentes por el proceso de formación de conocimiento y, por inculcar en nosotros la curiosidad y el pensamiento crítico para plantear proyectos que en un futuro sean las posibles soluciones a las problemáticas sociales, ambientales y económicas actuales. Damos un especial agradecimiento a la directora de nuestro semillero Maribel Pinilla por apoyarnos y asesorarnos en todo momento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, D. (2016). *Impactos ambientales de la minería de carbón y su relación con los problemas de salud de la población del municipio de Samacá (Boyacá), según reportes ASIS 2005-2011 (trabajo de grado)*. Universidad Distrital, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4130/1/Final%20tesis%202016.%20biblioteca.pdf>
- Arregocés, S. (2016). *Paremos la desviación del arroyo Bruno en La Guajira Colombia [Archivo de video]*. Recuperado de <https://www.change.org/p/paremos-la-desviaci%C3%B3n-del-arroyo-bruno-en-la-guajira-luisernestogl-causasciudadanas>
- Arroyave, A. (2014). *Regalías del carbón en Amagá, 2010-2014: Un estudio de caso*. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/57028/1/1128398947.2017.pdf>
- Cerrejón. (2016). *Desarrollo de obras en el tajo La Puente, un proyecto técnico, social y ambientalmente viable*. Recuperado de <https://www.cerrejon.com/index.php/2016/05/11/desarrollo-obras-tajo-la-puente-proyecto-tecnico-social-ambientalmente-viable/>
- Congreso de Colombia. (9 de febrero de 2010). Artículo 27. [Ley 1382 de 2010]. DO: 47.618.
- Contagio Radio. (2016). *Mina de carbón del Cerrejón usa diariamente 17 millones de litros de agua*. Recuperado de [www.contagioradio.com/mina-de-carbon-del-cerrejon-usa-diariamente-17-millones-de-litros-de-agua-articulo-22354/](http://www.contagioradio.com/mina-de-carbon-del-cerrejon-usa-diariamente-17-millones-de-litros-de-agua-articulo-22354/)
- Dinero. (2017). *La minería en Colombia está tomando un nuevo aire*. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impres/informe-especial/>

- articulo/avances-en-mineria-en-colombia-segun-brujula-minera-2017/249259
- Dinero. (2017). *La riqueza minera de Colombia en otros materiales*. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresia/informe-especial/articulo/riqueza-minera-de-colombia/249256>
- El Espectador. (2017). *Corte ordena revisar impacto ambiental por explotación de carbón por El Cerrejón en La Guajira*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/judicial/corte-ordena-revisar-impacto-ambiental-por-explotacion-de-carbon-por-el-cerrejon-en-la-guajira-articulo-682530>.
- Franco, G. (2006). *Gestión de Recursos Minerales: Valoración económica de los depósitos de calizas de Colombia*. *Gestión y Ambiente*, 9(2), 91-101. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1694/169420986003.pdf>
- Güiza, L. (2013). *La pequeña minería en Colombia: una actividad no tan pequeña*. DYNA, 80(181), 109-117. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/35819/45320>
- Guerrero, S. (2017). *La suspensión de la desviación del arroyo Bruno afecta plan minero de Cerrejón*. [www.elheraldo.co/la-guajira/la-suspension-de-la-desviacion-del-arroyo-bruno-afecta-plan-minero-de-cerrejon-438520](http://www.elheraldo.co/la-guajira/la-suspension-de-la-desviacion-del-arroyo-bruno-afecta-plan-minero-de-cerrejon-438520)
- Recuperado de <https://www.elheraldo.co/la-guajira/la-suspension-de-la-desviacion-del-arroyo-bruno-afecta-plan-minero-de-cerrejon-438520>
- Martínez, A. (2014). *Minería y medio ambiente en Colombia*. Recuperado de [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/335/Repor\\_Junio\\_2014\\_Martinez.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/335/Repor_Junio_2014_Martinez.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Melo, D., Peña, R., Rocha, J. & Torres, A. (2015). *El carbón de Colombia*

- ¿quién gana y quién pierde? Minería, comercio global y cambio climático.* Recuperado de <http://tierradigna.org/pdfs/informe-carbon.pdf>
- Mendoza, J. (2015). *Análisis del impacto socio - ambiental de la minería de carbón en el departamento del César (Trabajo de grado)*. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6503/1/ARTICULO%20ESPEC.PLANEACON%20AMBIENTAL.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (s.f). *Cifras del Sector Minero*. Recuperado de <https://www.minminas.gov.co/las-cifras-del-sector-minero>
- Osorio Múnera, J. & Correa Restrepo, F. (2004). *Valoración Económica de Costos Ambientales: Marco Conceptual y Métodos de Estimación*. Semestre Económico, 7 (13). Recuperado de <http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=165013657006>
- Portafolio. (2017). *Crece la extracción de minerales en Colombia*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/crece-la-extraccion-de-minerales-en-colombia-505349>
- Romero J. (2014). *Selección de métodos extractivos y su impacto en la productividad minera – estudio de caso en la minería de carbón colombiana*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9090/1/02822204.2014.pdf>
- Silva, S. (2015). *El arroyo que se le atravesó al Cerrejón*. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/el-arroyo-se-le-atraveso-al-cerrejon-articulo-548145>
- Semana. (2017). *Este es el carbón*. Recuperado de <http://www.semana.com/contenidos-editoriales/carbon-la-base-de-todo/>

multimedia/todo-sobre-el-carbon-en-  
colombia-y-el-mundo/536060

Zapata, Y. (2016). *Normatividad sobre re-  
curso hídrico en Colombia*. Recuperado  
de <https://es.scribd.com/doc/92037361/>

NORMATIVIDAD-

RECURSOHIDRICO-EN-

COLOMBIA