



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
Vol 10. N° 30  
Octubre 2017  
[www.eumed.net/rev/delos/30](http://www.eumed.net/rev/delos/30)

## **IMPACTO EN LA GESTIÓN DEL DESARROLLO LOCAL DE LAS RELACIONES CUBA – CANADA EN LA MINERÍA.**

MS.c.Yoannis Cano Reynosa<sup>1</sup>  
ycano@ismm.edu.cu

Dr. Ernesto Geovani Figueroa González<sup>2</sup>  
geovanifigueroa@yahoo.es

MS.c Alexis Manuel Góngora Trujillo<sup>3</sup>  
agongora@uho.edu.cu

Cuba

### **CONTENIDO**

Resumen .....	2
Abstract .....	2
1 Introducción.....	3
1.1 La minería como actividad económica sustentable en Cuba .....	3
2. Desarrollo .....	5
2.1 La actividad minera y su entorno en Moa .....	5
2.2 Antecedentes históricos y tendencias actuales sobre las relaciones bilaterales entre Cuba y Canadá .....	6
2.3 Algunas consideraciones sobre la inversión canadiense en la actividad minera en Moa .....	9
2.4 Impactos del desarrollo a nivel local y algunas consideraciones sobre el desarrollo sustentable .....	11
3. Conclusiones.....	14
Bibliografía.....	14

<sup>1</sup> Profesor Asistente en el Instituto Superior Minero Metalúrgico “Dr. Antonio Núñez Jiménez”, Moa, Holguín, Cuba.

<sup>2</sup> Profesor Investigador Universidad Juárez del Estado de Durango, México.

<sup>3</sup> Profesor Investigador Universidad de Holguín, Cuba,

### **RESUMEN**

El presente trabajo muestra un acercamiento a los impactos de las relaciones bilaterales entre la República de Cuba y el Estado Canadiense hasta la época actual en la industria niquelífera como una alternativa de desarrollo sustentable en la comunidad minera de Moa. Constituye un intento de abordar una crítica a la visión positivista de analizar el desarrollo de la ciencia y la tecnología y su impacto en la sociedad. Es una búsqueda de respuestas al desarrollo de la minería desde la óptica de las tendencias más importantes que han caracterizado estas relaciones y los momentos más significativos pero con una mirada diferente.

**Palabras Claves:** desarrollo local, actividad minera, relaciones cuba-Canadá.

### **ABSTRACT**

The present work shows an approach to the impacts of the bilateral relationships between the Republic of Cuba and the Canadian State until the current time in the Nickel industry like an alternative of sustainable development in the mining community of Moa. It constitutes an intent of approaching a critic to the vision positivist of analyzing the development of the science and the technology and their impact in the society. It is a search of answers to the development of the mining from the optics of the most important tendencies that you/they have characterized these relationships and the most significant moments but with a different look.

**Key words:** local develop, mining activity, relations Cuba - Canada.

**Código GEL:** Q01, R1, F14, F15, F18, L71, O11, O12

## **1 INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 La minería como actividad económica sustentable en Cuba**

Estudios realizados sobre la minería en Cuba han demostrado que la ciencia minera nació en el seno de la producción y constituía, inicialmente un cuerpo de reglas para la organización y realización de la extracción de los yacimientos; durante un largo período se llamó arte minero, que no tenía un objeto de investigación claramente definido y contenía una pequeña reserva de conocimientos sobre geología, exploración, geometría minera, mecánica y sobre los métodos de extracción y beneficio de las minas.

Cuando en los albores del siglo XX se comienzan a emplear ampliamente los métodos de cálculo en la minería y las tareas mineras se amplían mediante la utilización de los métodos de las ciencias naturales, el contenido de los conocimientos minero - técnicos se hace más complejo y no pueden ser reflejados por los conceptos del arte minero, este se transforma en ciencia minera<sup>4</sup>.

El objeto de estudio de la ciencia minera es la producción minera, para cuya realización es necesario tener yacimientos explorados por los geólogos, medios de trabajo y fuerza de trabajo.

La actividad minera, como la mayor parte de las actividades que el hombre realiza para su subsistencia, crea alteraciones en el medio natural, desde las más imperceptibles hasta las que representan claros impactos sobre el medio en que se desarrollan.

De ahí que el valor económico de la minería para los países es incalculable. El desafío que emerge una vez asegurada la inversión para el desarrollo de cualquier recurso mineral, y que finalmente justifica el esfuerzo de investigar sobre el desarrollo local sostenible de comunidades mineras, es cómo sembrar sus beneficios para que sigan rindiendo frutos para un desarrollo sostenible, en especial después de agotados los minerales. <sup>5</sup>

En resumen los recursos minerales son imprescindibles para numerosas actividades económicas como la construcción, las obras públicas, la industria automovilística, aeronáutica y aeroespacial, naval, de bienes de equipo, electrónica e informática, herramientas, vidrio, cerámica, alimentación, farmacia, cosmética, papeleras, en la agricultura, etcétera. Los minerales y sus derivados están presentes en nuestra vida cotidiana, desde que nos cepillamos los dientes al levantarnos hasta que ponemos nuestro despertador en hora al acostarnos. Incluso los productos de origen vegetal o animal que utilizamos (madera, ropa de fibras naturales) no podrían fabricarse hoy día sin la imprescindible contribución de herramientas hechas con productos minerales.

La minería en Cuba, data desde inicios del siglo XVI. Fue introducida por los colonizadores españoles con la finalidad de extraer los recursos minerales presentes en toda la isla. Desde sus inicios, estuvo ligada a la "extracción" principalmente de minerales preciosos, (oro, plata y otros

---

<sup>4</sup> Otaño, J: Nociones de Minería. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2010.p.398

<sup>5</sup> Almaguer, C: "Desarrollo local sostenible y comunidad minera: un enfoque sociocultural". Revista Futuros, Vol.V, No. 17, 2007. [http:// www.revista-futuros.info](http://www.revista-futuros.info)

minerales), aunque también se destacó la explotación del cobre y del hierro a partir de métodos semiartesanales. El mayor auge en la producción minera en la época capitalista, está unida a los grandes acontecimientos bélicos de la primera mitad del siglo XX, por constituir para los imperialistas un producto de gran importancia estratégica vinculada a las guerras mundiales y a la de Corea, en especial el cobalto producido en la ciudad minera de Moa por lo que se incentivaba la producción minera en Cuba.

Existía desconocimiento del potencial minero del territorio nacional y una participación casi nula de inversionistas cubanos. Al triunfar la Revolución en 1959 es que se toma la decisión de establecer un programa encaminado a precisar y desarrollar el potencial minero del país. Ya en 1961 se constituye el Ministerio de Industrias, existiendo solo dos geólogos cubanos, por lo que se requería un importante proceso de preparación de condiciones en ese sentido.

En Cuba la minería del níquel es a cielo abierto, resulta muy productiva, se desarrolla en un ambiente de seguridad, lo cual acrecienta las posibilidades para el mantenimiento de buenas condiciones higiénico – sanitarias para el trabajador. La construcción de los caminos mineros es de bajo costo y se produce en un tiempo razonablemente corto. Todo esto la convierte en una actividad rentable, de rápida recuperación de la inversión. Un aspecto importante lo constituye el hecho de que se pueden introducir con más facilidad nuevas tecnologías de producción y además se facilitan las labores de mantenimiento de los equipos.<sup>6</sup>

Además, la minería provoca una presión al espacio, por cuanto lo utiliza como proveedor de recursos minerales y en la mayoría de los casos lo inhabilita temporalmente para otras actividades económicas y sociales. A medida que se desarrollan las operaciones mineras, interfieren en las demás posibilidades de aprovechamiento del espacio, en especial, cuando la mina o las instalaciones de beneficio se encuentran próximas a centros urbanos, esto condiciona la necesidad del ordenamiento territorial como una posible alternativa de compensación por la pérdida de espacios utilizables para otras actividades.

Entendamos entonces que la minería es una actividad particularmente agresiva para el medio ambiente, sus impactos sobre la naturaleza y el hombre son visibles en todas las etapas de su desarrollo. Esta actividad no solo genera un impacto ambiental, sino también produce un impacto socioeconómico, es decir, una alteración sobre los modos de vida y la economía de la comunidad en la que se desarrolla.

La importancia minera de Cuba se localiza en la explotación de las lateritas polimetálicas, el país cuenta con las principales reservas de níquel del mundo, se conocen en el territorio nacional 43 yacimientos de níquel, la mayoría de ellos al norte de las provincias orientales, y los recursos ascienden a 1130 millones de toneladas con contenido. Los principales productores de níquel a nivel mundial son Rusia, Canadá, Australia, Indonesia, Nueva Caledonia y Cuba.

---

<sup>6</sup> Montero, J: "Realidad minera y sustentabilidad en la minería". Revista Futuros, Vol.IV, No.13,2006c [http://www.revistafuturos.info/boletín8/autor\\_montero.htm](http://www.revistafuturos.info/boletín8/autor_montero.htm)

## **2. DESARROLLO**

### **2.1 La actividad minera y su entorno en Moa**

La región minera más importante del país está ubicada en el noroeste de la provincia Holguín; en esta se encuentran las mayores reservas de hierro, níquel y cobalto, y una parte de las reservas de cromo. Lo que permitió desarrollar una industria que estuvo representada en su momento de mayor esplendor por tres plantas productoras de níquel y cobalto en esta provincia, estos yacimientos son Punta Gorda, Camariocas, Moa Oriental, Pinares de Mayarí, Nicaro y Yagrumaje.

El yacimiento de Moa y las áreas de interés para la actividad minera del níquel están situados al nordeste de la provincia de Holguín. Se localiza en la costa del océano Atlántico. Las dimensiones son grandes y abarcan una longitud aproximada de 40 km a lo largo de la costa, con una profundidad menor de 15 km en dirección sur.

El litoral a lo largo del cual se asienta el yacimiento y la ciudad de Moa, posee una biodiversidad de extraordinaria riqueza, la cual se encuentra bajo el impacto permanente de la industria del níquel. En esta zona, se produce una inter - relación entre la explotación de recursos no renovables y un sistema de recursos renovables representado por una biota de diferentes especies. Es decir, la explotación de los recursos mineros produce desechos industriales que entorpecen el normal desarrollo de las especies marinas que viven en el litoral y constituyen una fuente de trabajo y alimentación para un determinado grupo poblacional de la zona.

El yacimiento de Moa está dividido en dos partes por el río Moa, la parte Noreste y el Sureste. La parte Nordeste es más pequeña que el Sureste. Aquí se localizan aproximadamente el 20% de las reservas de níquel del yacimiento y es la mejor estudiada.

La red fluvial de la región está orientada en dirección submeridional y esta representada por los ríos Moa, Yagrumaje, Punta Gorda y Cayo Guam, los cuales desembocan en el océano Atlántico. El río Moa, que corre en los límites del yacimiento, es la fuente de abastecimiento de agua a las industrias del territorio y de la población. En la parte Sur de la zona Atlántico, se encuentra ubicada la presa de Nuevo Mundo, la cual fue construida en un territorio donde se asentaba una comunidad de campesinos que se dedicaban al cultivo de la tierra y a la cría de ganado. Esta presa es de gran importancia para el desarrollo minero metalúrgico de Moa y para el cumplimiento de los ambiciosos planes sociales relacionados con esta actividad.

Estos acuíferos son de gran interés, tanto por constituir una fuente de abastecimiento de agua para actividades sociales como por el peligro permanente que para ellos representan las diferentes actividades mineras que se desarrollan en sus inmediaciones. Además, son una vía permanente de contaminación para la Bahía de Moa debido a la carga de contaminantes que de las empresas del níquel y de otros objetos económicos y sociales reciben.

En la región es perfectamente posible destacar las áreas siguientes: Parte meridional: formada por elevadas y medianas colinas con cotas absolutas entre 175 a 300 metros, a esta zona se asocian minerales de níquel explorados. La parte central: suavemente inclinada al Norte, que consiste en una pendiente meridional del valle del río Cabañas, con cotas absolutas de 150 metros y de 250 metros cerca del lecho del río. Finalmente la parte septentrional que es baja y aplanada con cotas de 25 a 100 metros, en la orilla izquierda del río Cabañas.

El clima de la región es el característico de zonas tropicales húmedas, con lluvia todo el año, influenciado por la orografía típica del territorio, sirviendo de pantalla a los alisios del Noreste las barreras montañosas del grupo Sagua - Baracoa, las cuales hacen descargar en la parte Norte copiosas lluvias. Se destacan dos períodos de lluvias que abarcan los meses de mayo - junio y octubre - enero, y dos de seca, que comprenden los meses de febrero - abril y julio - septiembre. El período de mayor ocurrencia de lluvia, es precisamente, el invernal. Las condiciones climáticas han variado mucho en los últimos años como consecuencia de la deforestación progresiva, causada por la actividad minera. Otra de las causas que ha influido en este proceso son las emisiones de gases contaminantes que evidentemente contribuyen a la pérdida de las acumulaciones nubosas sobre el territorio.

La vegetación de la zona es la típica de las lateritas. En el territorio se localizan seis formaciones vegetales. La formación de Pinar, en la cual predomina el llamado PinusCubensis, una especie endémica del extremo nororiental del país. La Formación de Pluvisilvas, es la segunda existente aquí. La de matorral XemorfoSubespinoso (Charrascal). La Formación de bosques de Galería, se ubica en las laderas de los ríos y cañadas, muy asociadas a las especies que habitan estas zonas. La Formación de Vegetación de Mogotes y finalmente la de Manglares, esta última de gran riqueza en el territorio.

El principal valor de los minerales cubanos, estriba en que yacen próximos a la superficie y pueden explotarse en minas a cielo abierto, con un costo relativamente menor al de su extracción de las profundidades subterráneas.

La importancia económica de la minería para Cuba es indiscutible, lograr un desarrollo sustentable emerge un gran desafío, en especial después de agotados los recursos minerales de los que disponemos. No podemos hablar de minería, sin valorar cabalmente el desarrollo sustentable que la misma puede generar.

## **2.2 Antecedentes históricos y tendencias actuales sobre las relaciones bilaterales entre Cuba y Canadá**

Los estudios relacionados con los vínculos bilaterales entre Cuba y Canadá son temas pocos tratados por los especialistas cubanos, debido a la escasa investigación realizada en la isla que permitan entender el desarrollo de estas relaciones desde un enfoque político, económico, cultural y social entre los dos países.

Varios autores identifican que el inicio de las relaciones entre Cuba y Canadá en la historia se remonta al siglo XVII cuando el puerto de La Habana recibe la visita de Samuel Champlain una figura destacada para la historia de Quebec y de Canadá en su primer viaje a Cuba en 1601. Un siglo después llegó a La Habana Pierre Le Moyne, otra figura en la historia franco-canadiense, para obtener el apoyo de las autoridades españolas en su afán de conquistar la América del Norte. Todos estos antecedentes históricos, suelen tener un carácter político y diplomático en estas relaciones.<sup>7</sup>

Cuba, por su posición geográfica y la cercanía a territorio canadiense, se considera entre las primeras naciones con las cuales Canadá estableció relaciones de intercambio.

A partir de mediados del siglo XVIII con la construcción del puerto de Halifax en 1740, se pueden encontrar importantes aportes que documentan el intercambio comercial entre la provincia de Nueva Escocia y Cuba. El interés por aumentar el intercambio comercial se convierte, así, en un elemento esencial que tendrá continuidad en el desarrollo posterior de la relación bilateral entre Cuba y Canadá, incluso hasta nuestros días. Es a partir de éstos y anteriores contactos que las relaciones entre Cuba y Canadá estarán indisolublemente ligadas a las relaciones comerciales.<sup>8</sup>

A finales del siglo XIX con la intervención militar norteamericana y luego el establecimiento de la República Neocolonial se redujo considerablemente el intercambio entre las dos naciones. Desde el punto de vista histórico, las diferentes investigaciones indican que la expresión de estos primeros contactos entre Cuba y Canadá fue el establecimiento del primer consulado cubano en Canadá, que se estableció en 1903 en Yarmouth, una pequeña ciudad en la provincia de Nueva Escocia. Este consulado de Yarmouth, fue una expresión clara de la importancia del comercio en la relación bilateral.

Una de las primeras oficinas comerciales canadienses en América Latina fue la inaugurada en La Habana en el año 1909.

Las relaciones de cooperación entre Cuba y Canadá evidencian un desarrollo sostenido a partir de 1945, cuando el escritor e historiador Emile Vaillancourt fue nombrado representante de Canadá en Cuba; precisamente en el 2012, se cumplirán 67 años de relaciones marcadas por el respeto, la solidaridad, la equidad y la sostenibilidad.

Ambos países disfrutaban de amplias y diversas relaciones construidas en base a una historia de vínculos de beneficio mutuo, importantes y crecientes relaciones económicas y comerciales y fuertes lazos entre ambos pueblos, en una amplia gama de sectores y de intereses.

Hacia el año 1959, con el triunfo de la Revolución Cubana las relaciones entre Canadá y Cuba evidencian un desarrollo sostenido que dio paso a una satisfactoria y más amplia dimensión de colaboración. El impacto económico y social generado por la exitosa relación crearon las condiciones para elevar a un estadio superior los vínculos de cooperación y avanzar hacia un genuino proceso de integración entre las dos naciones.

---

<sup>7</sup> Rodríguez, R. (2004) "Las relaciones Cuba – Canadá: breve reseña histórica." Revista Mexicana de Estudios Canadienses. Primavera de 2004, Vol.1, Número 7. Edición 2004.

<sup>8</sup> Echevarría, Y. y C. Bahr (2008) "Relaciones Económicas Cuba – Canadá". Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Cuba.

A partir de la década del 90 las relaciones Cuba - Canadá elevan sus acciones de cooperación. Esto se evidencia en la visita del Primer Ministro Jean Chrétien a La Habana en 1998. Crece el intercambio comercial canadiense con Cuba, en gran medida amparado en la política de apertura del primer ministro Jean Chrétien, quien en su primer mandato dio mayor importancia el tema de la política hacia América Latina y el Caribe, principalmente Cuba y Haití <sup>9</sup>.

Hacia el año 1999 existían en Cuba 72 empresas cubano – canadienses con importantes proyectos en sectores muy claves de la economía cubana, como la salud, desarrollo comunitario, minería y el turismo, siendo Canadá el mayor emisor de turistas a la isla.

El mejor momento de la relación bilateral entre Cuba y Canadá se dio con el gobierno del primer ministro Pierre Trudeau, político liberal que en 1970 visitó oficialmente la isla, convirtiéndose en el primer jefe de gobierno que visitó Cuba desde 1959. Fidel Castro visitó Canadá en 2000, a raíz del fallecimiento de Trudeau, e integró el séquito de su funeral junto a Jimmy Carter.

A continuación se muestran los principales sectores de inversiones cubano – canadiense:

- Industria Básica: sectores de explotación del petróleo, gas natural, cobre, hierro, níquel y cobalto.
- Turismo, dedicadas a la construcción y explotación de hoteles.
- Industria Alimenticia, para la producción y comercialización de cervezas, bebidas, alimentos instantáneos y procesamiento de soya.
- Otros: construcción y administración de edificaciones, producción y comercialización de hortalizas, vegetales y frutas.
- Las Producciones Cooperadas fundamentalmente se concentran en el sector construcción, sidero-mecánica, transporte, industria deportiva y administración hotelera.

El conocimiento acerca de Canadá, de su historia, de su geografía, de sus políticas y de sus programas, también se promueve a través de los Centros de Estudios Canadienses localizados en siete universidades a través de Cuba. La cooperación académica representa uno de los aspectos más dinámicos de las relaciones entre Canadá y Cuba, con redes de académicos e investigadores de ambos países trabajando conjuntamente en una amplia gama de disciplinas. <sup>10</sup>

Canadá y Cuba disfrutan de amplias y diversas relaciones construidas en base a una historia de vínculos de beneficio mutuo, importantes y crecientes relaciones económicas y comerciales y fuertes lazos entre ambos pueblos, en una amplia gama de sectores y de intereses. El enfoque de Canadá es el de relacionarse con todos los elementos de la sociedad cubana: el gobierno, el sector de negocios, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil.

Canadá apoya el proceso de modernización que está siendo llevado a cabo por el gobierno cubano, con grandes oportunidades para el desarrollo de las actividades económicas no estatales y las iniciativas privadas. Basados en nuestras exitosas experiencias de cooperación en el desarrollo

---

<sup>9</sup> Echevarría, Y. y C. Bahr (2008) "Relaciones Económicas Cuba – Canadá". Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Cuba.

<sup>10</sup> Pérez Rodríguez, V: "La cooperación canadiense en Cuba: Apuntes sobre los sectores de desarrollo local e intercambio académico", artículo sin fecha de publicación.

de políticas económicas y fortalecimiento institucional, Canadá aspira a apoyar el gobierno de Cuba en sus esfuerzos de implementar un proceso de modernización económica.

Cuba es el tercer destino en el extranjero más popular para los canadienses (después de los Estados Unidos y de México). Canadá es la mayor fuente de turistas para Cuba. Canadá y Cuba tienen una bien establecida, significativa y creciente relación comercial y de inversiones. Cuba es el principal mercado de Canadá en el Caribe mientras Canadá es el tercer mayor socio comercial de Cuba y una de las principales fuentes de inversión extranjera.

### **2.3 Algunas consideraciones sobre la inversión canadiense en la actividad minera en Moa**

En la actualidad, Cuba dispone de dos industrias mineras procesadoras de níquel y cobalto en operación, las empresas “Comandante Ernesto Che Guevara” (ECG) mediante la tecnología lixiviación carbonato – amoniacal o proceso CARON, y la empresa “Comandante Pedro Sotto Alba” con tecnología ácida perteneciente a la “MoaNíkel S.A” (Compañía Cubano – Canadiense), perteneciente a Sherritt International de Canadá.

Según el Semanario Informativo de los Trabajadores de la empresa MoaNíkel S.A Pedro Sotto Alba del día jueves 1 de junio de 2017 en su número 842 se publicó que la Sherritt, o Sherritt Gordon Mines Limited, como se conocía entonces, se formó en 1927, cuando un prospector llamado Carl Sherritt se asoció con un inversor capitalista llamado JP Gordon para desarrollar reclamaciones de minerales en Canadá.

La compañía encontró el éxito tempranamente, llevando a la construcción de una mina de cobre, y a la fundación de la ciudad de Sherridon, Manitoba, para los trabajadores y sus familias. En 1931, la mina comenzó la producción y se convirtió en una operación rentable. Una década más tarde, cuando el cierre de la mina era inminente, Sherritt Gordon descubrió un atractivo yacimiento de níquel y cobre en el Lago Lynn, a casi 200 kilómetros de distancia. Sin embargo, Lynn Lake no tenía la infraestructura ni los servicios necesarios para apoyar un proyecto minero, pero decidida a continuar avanzando, Sherritt Gordon construyó una carretera de invierno desde Sherridon a Lynn Lake, y comenzó a transportar en trineo a los habitantes de la comunidad y sus edificios en el transcurso de siete años: Un verdadero ejemplo del espíritu pionero de la compañía que continúa hasta nuestros días.

En 1948, la compañía comenzó a financiar la investigación que condujo al desarrollo de un nuevo proceso para refinar los metales. El proceso hidrometalúrgico se convirtió en un estándar mundial para el refinado de níquel y cobalto. Variaciones de este proceso han sido licenciadas a más de 35 operaciones diversas en todo el mundo.

En 1952, Sherritt Gordon seleccionó a Fort Saskatchewan, Alberta, como el sitio para su nueva refinería de níquel y cobalto. La localización era estratégica: contaba con abundante suministro de agua y gas natural, que son insumos para el proceso de refinación, y ubicada en la

línea ferroviaria nacional. Sherritt Gordon fue el primer inversionista en reconocer el potencial de Fort, y otros le siguieron. Es ahora una de las mayores áreas industriales de Canadá.

Como la refinería produjo fertilizante de sulfato de amonio como un subproducto, Fort se convirtió en un importante productor de fertilizantes en el oeste de Canadá, y todavía lidera una cuota de mercado significativa. El sitio de Fort también se convirtió en un centro de investigación y desarrollo. Lo que llevó a mejoras en el proceso hidrometalúrgico, así como al desarrollo de productos de valor añadido de níquel y cobalto, y a la producción de monedas para abastecer a la Casa de la Moneda Real, y a muchos otros países, a lo largo de los años.

En la década de 1990, Sherritt entró en el sector de la energía para asegurar el suministro de gas natural a su recién terminada planta de fertilizantes. En 1991, adquirió Canadá Northwest Energy Ltd, una compañía de petróleo y gas con una historia que se remonta a la década de 1880. Poco después, Sherritt se dirigió a Cuba en busca de oportunidades de exploración de petróleo, lo que representó la base del negocio energético cubano de la empresa.

En 1994, para asegurar los recursos de níquel a la refinería de Fort Saskatchewan, la compañía llegó a un acuerdo con la empresa General Nickel de Cuba para establecer la empresa mixta que consiste en una mina y una planta de procesamiento en Moa Holguín y la refinería en Fort Saskatchewan. Sherritt pasó a establecer otros negocios en Cuba, incluyendo la empresa mixta de Energas, que produce electricidad.

Hoy en día, Sherritt se encuentra entre los mayores inversionistas extranjeros en la isla.

El níquel es una de las principales exportaciones. Sherritt produce cerca de un tercio de todo el petróleo que se produce en Cuba. Energas genera alrededor del 15% de toda la energía disponible en la red de la isla.

La firma mixta cubano - canadiense fue creada el 1 de diciembre de 1994 y comprende operaciones de extracción, refinación y comercialización de níquel más cobalto, que incluye las operaciones de minería y procesamiento del níquel en la planta "Pedro Soto Alba" instalada en Moa, Cuba; The Cobalt Refinery Co. Inc., que abarca las instalaciones de Port Saskatchewan, en la ciudad de Alberta - Canadá, para la refinación del mineral, y la International Cobalt Company Inc. con sede en Bahamas, para las actividades de comercialización. Por lo cual la compañía canadiense pasa a ser propietaria de la mitad de la planta cubana y sus yacimientos, de esta forma la empresa cubana se convirtió en propietaria de la mitad de la refinería canadiense y la tercera empresa mixta comercializa los productos de níquel y cobalto en el mundo.

La ciudad de Moa, juega un importante papel importante en las relaciones con Canadá, por el hecho de ser la ciudad que alberga en su territorio la corporación mixta más exitosa de Canadá en América Latina. Estas relaciones económicas han sido el basamento para el desarrollo de todo tipo de intercambio entre las dos naciones. Canadá apoya un futuro para Cuba que abarque los valores fundamentales de libertad, democracia, derechos humanos y de solidaridad. Canadá siempre ha reconocido el gran compromiso de Cuba con respecto a los derechos económicos y sociales particularmente los logros importantes de la salud y educación.

## **2.4 Impactos del desarrollo a nivel local y algunas consideraciones sobre el desarrollo sustentable**

La mayoría de los investigadores coinciden en que la sustentabilidad posee cuatro dimensiones esenciales: ecológica, ambiental, política y social, en este trabajo asumiremos los criterios emitidos por el Dr.C. Juan Manuel Montero Peña, en su tesis doctoral, “El desarrollo compensado como alternativa a la sustentabilidad en la minería (aprehensión ético – cultural)”, publicada en La Habana en 2006.

El desarrollo sustentable es una elaboración teórica que pretende, desde lo universal, establecer normas para regular el movimiento de las economías nacionales, sin tener en cuenta las singularidades de cada país. Sin establecer, con rigor científico, la relación cultura – desarrollo es imposible poder elaborar estrategias reales de desarrollo sustentable en los países subdesarrollados.

La gran mayoría de los autores coincide que para lograr un desarrollo a nivel local se requiere de una economía que genere bienes y servicios en las cantidades necesarias y que se distribuya de forma igualitaria. Se exige de una capacidad científica y tecnológica que permita el dominio del hombre sobre la naturaleza y que lo haga capaz de crear y adoptar nuevos conocimientos y tecnologías para aumentar la producción y la productividad y aprovechar los recursos de manera integrar, sin crear deudas ecológicas a las generaciones presentes y futuras y que junto a los requisitos económicos y científico – tecnológicos tiene que existir una determinada capacidad organizativa de la sociedad que sea capaz de promover el desarrollo generando fuentes de riquezas para todos sus miembros.

La conciencia de estar en presencia de una actividad económica que se desarrolla a partir de recursos no renovables que consecuentemente no estarían físicamente al alcance de la generación siguiente, lo cual condiciona la necesidad de un comportamiento ambiental ético. El desarrollo de una conciencia ambiental consecuente con un tipo de actividad que genera impactos ambientales destructores de ecosistemas situados directamente en las minas, pero que, además, afecta a los situados en la misma cadena, lo cual exige de un conocimiento ambiental certificado.

Es decir que cuando hablamos del desarrollo sustentable de un país que ejerce la actividad minera, nos referimos al crecimiento económico, a la calidad de vida de los trabajadores y la comunidad en general. Un país desarrollado es aquél que contribuye al mejoramiento de los niveles de bienestar, el valor agregado, las fuentes de trabajo, la infraestructura de la comunidad, la equidad de las comunidades y localidades mineras. En fin ese desarrollo tiene que procurar satisfacer las necesidades de la generación presente, sin afectar a las futuras generaciones.

Las actividades mineras asociadas a estas tecnologías se encuentran entre las principales causas de los impactos ambientales de la localidad y precisamente entre estos se encuentra la deforestación y pérdida de biodiversidad, existiendo el riesgo evidente que en estos ecosistemas establecidos durante el largo proceso evolutivo las especies más sensibles en sus requerimientos

biológicos y ecológicos van reduciendo sus poblaciones hasta desaparecer en la medida que el impacto en el medio y la fragmentación del hábitat se van acentuando.

A partir de la creación de la empresa mixta con el socio canadiense se manifiestan significativos aportes que han permitido fomentar la protección ecológica y con ello una mejor gestión ambiental que inciden significativamente en la calidad de vida de los habitantes del municipio, los cuales se muestran a través de la implementación de diferentes inversiones que mejoran notablemente los impactos sobre los componentes ambientales.

Como parte del desempeño ambiental de las empresas mineras en la comunidad de Moa se han ejecutado considerables modificaciones tecnológicas que logran una importante contribución a la gestión ambiental del municipio y con ello al cuidado del medio ambiente, entre otras se pueden citar:

- La remodelación, rediseño y mantenimiento adecuado de las presa de colas evitando la contaminación de las aguas superficiales.
- La recirculación a los proceso de los efluentes líquidos contaminados, eliminando la posibilidad de su vertido a ríos y arroyos aledaños a las plantas procesadoras.
- La rehabilitación de plantas de proceso para incrementar su eficiencia operacional y disminuir las emisiones fugitivas y a la atmósfera.
- La disminución de gases en corrientes líquidas mediante reactivos escogidos y su disminución a la descarga a ríos.
- El lavado de gases en chimeneas y la disminución de contaminantes expulsados a la atmósfera.
- La construcción de nuevos objetos de obra con tecnologías de producciones más limpias.
- El manejo adecuado de residuos sólidos y su disposición final de forma segura eliminando la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas.
- El fortalecimiento de la rehabilitación de los suelos que han sido sometidos a la minería disminuyendo los procesos erosivos y con ello los aportes de sólidos a ríos y mares en períodos de intensas lluvias.
- Se han reportado para los trabajadores otros beneficios notables: mejoría de la alimentación y de las condiciones de trabajo - ropa, calzado y medios de protección e higiene y la estimulación en divisas así como métodos de dirección empresarial que otorgan autonomía y presupuesto propio a cada una de las plantas de las empresas mineras.
- Cambios han influido en incrementos de la disciplina laboral y tecnológica, la productividad y la eficiencia económica. Las empresas mineras en Moa dejan cifras considerables de millones de dólares por concepto de impuestos y salarios para los trabajadores.

Acciones desarrolladas por las industrias mineras de Moa para lograr un impacto en la gestión del desarrollo local:

- Las empresas mineras cuentan con Sistemas de Gestión Ambiental Certificados, en los cual se plantea una gestión racional y sostenible en los recursos naturales. Dentro de los componentes de este se encuentran identificados la rehabilitación, y los impactos negativos al medio ambiente y la eliminación de la cobertura vegetal protectora del suelo, incremento de la deforestación y pérdida de la biodiversidad.
- De acuerdo al marco legal establecido en la política ambiental de Cuba, se aplican como instrumentos de gestión de la empresa los Estudios de Impacto Ambiental y las Auditorías Ambientales para controlar y fiscalizar el cumplimiento de la legislación sobre la protección al medio ambiente.
- Los Estudios de Impacto Ambiental se realizan antes de proceder a la explotación de un yacimiento minero; esto se presenta a las autoridades ambientales para el otorgamiento de la licencia ambiental para la explotación del mismo. En estas evaluaciones, la línea base que se realiza incluye el estudio del medio biótico y dentro de este se realiza el estudio de la flora y la vegetación, lo cual permite cuantificar las especies vegetales que se perderán y a la vez se deja explícito las plantas que se encuentran en algunas de las categorías de amenaza. Identificándose las formaciones vegetales presentes en ese yacimiento y su estado de conservación; además se refieren los impactos que traerá inevitablemente la explotación de este recurso mineral.
- Se planifica antes de la explotación el proyecto de rehabilitación técnica y biológica como parte del sistema de gestión ambiental implantada en las empresas mineras.
- Las empresas mineras y otras entidades de la comunidad han trabajado en conjunto con el Instituto de Ecología y Sistemática del país, en el proyecto "Implementación de ecotecnologías para la rehabilitación biológica", en aras de mejorar la rehabilitación, incorporando los estudios realizados por los especialistas. En una primera etapa se realizaron reuniones de coordinación con todas las instituciones que participan en esta labor, para sensibilizar a las personas de la necesidad de rehabilitar con especies propias de las formaciones vegetales de Moa y que a la vez se había comprobado su resistencia y capacidad de adaptación ante los impactos de la minería. En una segunda etapa se montaron parcelas de experimentación en una Empresa minera, con resultados bastantes alentadores.
- Las empresas minero-metalúrgicas han financiado proyectos de educación ambiental dirigidos a los sectores de edades tempranas de la población moense en aras de la cultura ambiental del municipio minero y en la realización de acciones directas en la naturaleza para mitigar los efectos negativos que provoca la minería; fomentándose la educación formal y no formal. Los proyectos que se desarrollan en la comunidad de educación ambiental promueven actividades de diferentes índoles, incluyéndose las

distintas manifestaciones culturales; entre ellas: concursos, dibujos, reforestación de manglares, festivales, montaje de páginas Web. Esta trama precisamente permite que aunque se vinculan directamente el sector más joven de la sociedad, indirectamente envuelve a los demás sectores poblacionales, garantizándose así el fortalecimiento de la cultura ambiental del municipio.

Además, existe en el nivel local una importante red educacional y de salud donde trabajan miles de trabajadores directamente relacionados con el desarrollo a nivel local de la comunidad minera de Moa. En las escuelas del territorio estudian miles de niños, adolescentes y jóvenes que son los responsables de llevar a la práctica una política sustentable en este sentido.

### **3. CONCLUSIONES**

Las industrias mineras en Moa continúan trabajando en la búsqueda de soluciones prácticas y efectivas para enfrentar los problemas ambientales existentes y aumentar la conciencia ambiental, y se han proyectado hacia la creación de un desarrollo local sustentable por ser este un factor clave para lograr el desarrollo económico y social de la comunidad sin comprometer los recursos naturales de los que disponemos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- ALMAGUER, C: "Desarrollo local sostenible y comunidad minera: un enfoque sociocultural". Revista Futuros, Vol.V, No. 17, 2007. [http:// www.revista-futuros.info](http://www.revista-futuros.info)
- OTAÑO, J: Nociones de Minería. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2010.p.398
- MONTERO, J: "Realidad minera y sustentabilidad en la minería". Revista Futuros, Vol.IV, No.13,2006c. <http://www.revistafuturos.info/boletín8/autor-montero.htm>
- RODRIGUEZ, R. (2004) "Las relaciones Cuba – Canadá: breve reseña histórica." Revista Mexicana de Estudios Canadienses. Primavera de 2004, Vol.1, número 7. Número 7. Edición 2004.<http://www.revista.amec.com.mx/mun-7-2004/Rodríguez-Raul2.htm>
- OTAÑO, J: Introducción a la especialidad de Minería. La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1984.
- VEGA, R: "Los impactos sobre la salud humana de los polvos de los minerales y el desarrollo sustentable de la minería como alternativa para mitigar sus efectos". Revista Futuros, Vol.V, No.18,2007.<http://www.revistafuturos.info>
- MONTERO, J: "El desarrollo compensado como alternativa a la sustentabilidad en la minería (aprehensión ético - cultural)". Universidad de La Habana. La Habana. [Tesis Doctoral].2006.
- QUINTANILLA, M. 2001: Técnica y cultura. En: López, J., et al. Filosofía de la Tecnología. Organización de Estados Iberoamericanos, Madrid, 55-78.

- REYNOSO, V. 2003: Desarrollo y sostenibilidad de la minería artesanal en Perú. En: Villas Boas, R., Aranibar, A. Pequeña minería y minería artesanal en Iberoamérica. CETEM/CYTED/CONACYT. Río de Janeiro.
- SOCIEDAD NACIONAL MINERÍA PETRÓLEO Y ENERGÍA. 2005: Plan cierre de minas. Revista Minas y Petróleos [en línea] 8 (435), abril 2005. Consulta: 13 mar 2011. Disponible en: [http://www.snmpe.org.pe/pdfs/Informe\\_Quincenal/EEES-IQ-25-2005-JR.pdf](http://www.snmpe.org.pe/pdfs/Informe_Quincenal/EEES-IQ-25-2005-JR.pdf)
- VILLAS BÔAS, R. & BEINHOFF, C. 2002: Indicadores de Sostenibilidad para la Industria Extractiva Minera.CNPq/CYTED, Río de Janeiro.
- CUBA. 1995: Ley No. 76, Ley de Minas. Gaceta Oficial de la República de Cuba.Volumen (3).
- CUBA. 1997: Ley 81, Del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba.Volumen (7).
- CUBA. 2010: Resolución 35, Del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Volumen (12): 89-111.
- MONTERO, J. 2003. La protección del patrimonio geológico - minero como una alternativa para el logro de la sustentabilidad en la minería. En: Conferencia Internacional sobre Patrimonio Geológico – Minero en el marco del desarrollo sostenible. [Memorias] Moa, Cuba, 15 – 18 octubre, 24- 27 p.
- MONTERO, J. 2003: ¿Es posible una minería sustentable? Minería y Geología. Cuba, 19 (1): 89-93 p.
- RED Electrónica Empresarial ECG.