

## **EXTRATIVISMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA MINERAÇÃO: ALGUMAS REFLEXÕES NECESSÁRIAS**

Autores: Eglis Martín Astorga

Manuel Fidel Sonhi Manassa

E-mail: [m.eglis977@yahoo.com](mailto:m.eglis977@yahoo.com) e [fidelmanassa@hotmail.com](mailto:fidelmanassa@hotmail.com)

Data de recepção: 19/04/2020

Data de aceitação: 20/06/2020

### **RESUMO**

Um debate recente sobre extrativismo, no pensamento de desenvolvimento de países do terceiro mundo, introduz critérios que merecem ser valorizados. O extrativismo é identificado com a dependência de várias economias da extração de grandes volumes de recursos naturais que não são processados ou são processados de maneira limitada, destinados a mercados internacionais sem transferências tecnológicas significativas e uma dependência notável de investimento estrangeiro, vinculado a cadeias de comercialização global. Afirma-se que a mineração, especialmente a de metais é insustentável, por serem recursos não renováveis. Tais antecedentes incentivam uma maior reflexão sobre as perspetivas do desenvolvimento sustentável na mineração.

**Palavras-chaves:** Extrativismo, Desenvolvimento Sustentável, Recursos Minerais, Mineração

### **EXTRACTIVISM AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN MINING: SOME REQUIRED REFLECTIONS**

### **ABSTRACT**

A recent debate on extractivism in the thinking of development in third world countries introduces criteria that deserve to be valued. Extractivism is identified with the dependence of several economies on the extraction of large volumes of natural resources that are not processed or are processed in a limited way, destined for international markets without significant technological transfers and a notable dependence on foreign investment linked to global marketing chains. Mining, especially metals, is said to be unsustainable, as they are non-renewable resources. Such background encourages further reflection on the prospects for sustainable development in mining.

**Keywords:** Extraction, Sustainable Development, Mineral Resources, Mining

## **Introdução**

O recente debate sobre extrativismo, no pensamento de países do terceiro mundo, introduz critérios que merecem ser valorizados. O extrativismo é identificado com a dependência de várias economias do terceiro mundo na extração de grandes volumes de recursos naturais que não são processados ou são processados numa extensão limitada, para mercados internacionais com poucas ligações locais ou nacionais, sem transferências tecnológicas significativas e com dependência significativa de investimentos estrangeiros vinculados a cadeias de comercialização global.

Em debates, participantes como Acosta (2009, 2011) e Gudynas (2009, 2011, 2012) argumentam que, como modelo de desenvolvimento, o extrativismo responde à identificação do desenvolvimento com o crescimento económico, sua importância como fonte de rendimento exportável, emprego e outros efeitos de "derramamento" em termos de bem-estar geral. Eles chegam ao ponto de dizer que a mineração, especialmente a mineração de metais, é insustentável por natureza, entre outras razões, por se tratarem de recursos naturais não renováveis (RNNR).

Entretanto, fontes internacionais especializadas como o Projeto Global de Exploração Mineira e Desenvolvimento Sustentável, o programa de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento e a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento, alertam que a insustentabilidade da mineração pode resultar de várias causas: tecnologias obsoletas, transferência limitada de conhecimento tecnológico pelos países desenvolvidos, falta de severidade da legislação para condenar crimes ambientais, falta de mecanismos de participação cidadã e informações relevantes para diferentes atores sociais na tomada de decisões em projetos sócio-produtivos e falta de sensibilidade a problemas ambientais. Em suma, situações que os estados estão em posição de enfrentar.

Alguns autores como (Gudynas, 2012) não se pronunciam por proibir completamente a extração de minério, mas pela implementação de alternativas ao desenvolvimento, como estágios ou transições que superam o extrativismo predatório predominante. O debate também alerta para o surgimento de um modelo de desenvolvimento "neo-extrativo" na região. Tais antecedentes incentivam uma maior reflexão sobre as perspetivas de desenvolvimento sustentável na mineração.

Este artigo tem como objetivo central refletir sobre o desenvolvimento extrativista-sustentável no binómio minerário como contribuição para o debate sobre desenvolvimento sustentável nessa atividade. Para esse fim, o artigo está dividido em três partes. O primeiro aborda o recente debate sobre extrativismo. O segundo, sintetiza as principais ideias sobre desenvolvimento sustentável nessa atividade; e, finalmente, a título de conclusão, são apresentadas as reflexões dos autores sobre o debate relativo ao tema abordado.

## **Desenvolvimento**

### **Um debate recente sobre extrativismo**

O modelo extrativista clássico ou convencional está relacionado com a extração de grandes volumes de recursos naturais (RN) que não são processados ou são processados de forma limitada, destinados a mercados internacionais, o que causa poucas ligações locais ou nacionais e dependência de condições de investimentos estrangeiros vinculados a cadeias de comercialização global (Gudynas, 2012; Böhm e Brei, 2008).

A lógica desse modelo extrativista baseia-se na presunção de que gera crescimento económico e certos níveis de emprego, cujos efeitos de "transbordamento" melhoram o bem-estar e servem para combater a pobreza. Nesse caso, ao Estado corresponde desempenhar um papel subsidiário; incentivar e garantir investimentos e o bom andamento das operações ou simplesmente não aplicar controlos ou regulamentos (Gudynas, 2009).

Schuldt e Acosta (2009), ressaltam que, neste caso, a exploração intensiva de RN está sujeita ao arrasto limitado de atividades com alto conteúdo tecnológico que não gera vínculos dinâmicos, para o desenvolvimento equilibrado da economia nem garante a transferência de tecnologia e geração de externalidades positivas.

Nestes debates (Gudynas, 2009), também expõe que existe uma forma de extrativismo em que o Estado desempenha um papel mais ativo, o neo-extrativismo, no âmbito do qual a ideia de desenvolvimento é percebida de maneira um pouco diferente, mantém a tendência para a exportação de produtos de baixo valor agregado, as economias do enclave permanecem e os níveis de produção dependem da flutuação dos preços internacionais de insumos e matérias-primas. Não obstante, este modelo está orientado a captar uma proporção maior das rendas para

serem destinadas ao financiamento de programas sociais, de modo que a extração do RN se converte numa atividade indispensável para o desenvolvimento.

A diferença entre os modelos de extrativismo não é essencial, uma vez que a estrutura produtiva estabelecida na extração intensiva do RN para exportação de matérias-primas não é modificada e a diversificação produtiva é limitada. O que é realmente novo é a mudança nas relações de propriedade sobre os recursos naturais e o papel atribuído ao Estado na distribuição dos lucros gerados pelo setor. Por esse motivo, Dávalos (2013) refere que só é possível falar em extrativismo, identificando assim alguns exemplos de países que implantaram um ou outro modelo.

No caso do Chile, a política aplicada ao setor de mineração está ancorada no extrativismo clássico; Isso tem sido resultado da canalização de lucros para as empresas transnacionais e a dispensa de investimentos relacionados com os impactos ambientais e sociais gerados pela atividade de mineração. No entanto, as políticas relacionadas com a criação do Fundo de Estabilização Económica e Social têm sido um instrumento para enfrentar quedas no preço do cobre, a fim de aproveitar melhor o rendimento gerado pelo setor (Arellano, 2005). Este fundo opera de acordo com a regra orçamentária de superavit estrutural de 1% do PIB, as receitas e despesas do fundo estão atreladas às estimativas do preço de longo prazo do cobre.

No caso da Colômbia, a política para o setor de hidrocarbonetos responde ao extrativismo clássico e está ligada a um maior grau de abertura externa com base nas mudanças no marco regulatório e na promoção de medidas para atrair investimentos privados por meio de modificação dos esquemas de contratação e a melhoria da gestão da Ecopetrol. (Olivera e Perry, 2010), (Campodónico, 2007).

Por outro lado, outros países como Equador, Bolívia e Venezuela, a propriedade dos recursos de mineração e petróleo passou a ter maior controlo por parte do Estado, permitindo que a renda gerada fosse investida em projetos de desenvolvimento nacional.

No Equador, foram promovidas mudanças regulatórias que dão ao Estado uma maior participação na distribuição da renda do petróleo. São promovidas medidas relacionadas com a imposição de obrigações às empresas transnacionais e modificações nos esquemas de contratação e passa-se dos contratos de participação aos de prestação de serviços onde o Estado declara a propriedade

sobre o recurso energético. Isso responde à estratégia de desenvolvimento "Viver Bem", que considera a exploração dos recursos naturais como base para o financiamento de serviços sociais e a transformação da matriz produtiva. O Equador investe cerca de 2% em educação, em comparação com 0,8% investido por outros países da América Latina (Lampadía, 2015). Nesse sentido é oportuno salientar as palavras de Rafael Correa, que enfatizaram: “(...) devemos fazer uso do extrativismo para sair dele, passar da economia baseada em recursos finitos para a economia de recursos infinitos: aquela baseada no talento humano e conhecimento, mas sem o absurdo de rejeitar o uso dos nossos recursos naturais e de sermos mendigos sentados em sacos de ouro, e sem nos submetermos àquela nova e injusta divisão internacional do trabalho que eles querem impor sobre nós (...) ”(Correa, 2014).

No caso da Bolívia, a política mais recente responde à aplicação de decretos que autorizam a exploração de petróleo em todas as áreas protegidas de impactos ambientais (Hidrocarburosbolivia, 2015). Nesta experiência, há uma maior presença do Estado na exploração transnacional de recursos naturais, a fim de capturar uma maior renda que é usada em vínculos sociais para segmentos mais pobres e mais desfavorecidos da população. Por outro lado, de acordo com o Plano Nacional de Desenvolvimento da Bolívia, 2016, o Estado monitora o comportamento do setor de mineração na Bolívia com base na vigilância da situação da cadeia de valor nesse setor, o controlo de políticas públicas voltadas para a priorização do mercado interno, a fim de desenvolver processos de industrialização mineral e atendimento ao marco institucional de governança do setor de mineração.

O exame desses casos revela que, na maioria deles, as bases conceituais de desenvolvimento baseadas em apropriar-se da natureza, não se discutem a fundo e na prática se mantém o mesmo padrão de desenvolvimento apoiado nas matérias primas. Uma e outra vez se repete a visão da natureza como um cesto de recursos que deve ser aproveitado.

### **Desenvolvimento sustentável e atividade mineira**

Nas décadas de 1970 e 1980, ocorreu uma série de catástrofes que despoletaram uma crise ambiental no mundo, praticamente irreversível, e deram lugar a cimeiras, conferências internacionais e à publicação de documentos e relatórios académicos, que puseram em evidência o crescente interesse pelo estudo do processo de desenvolvimento.

Na opinião de autores como Colby e Sagasti (1992), é possível identificar, pelo menos, cinco abordagens ou paradigmas que descrevem a relação dos recursos naturais com o desenvolvimento: economia de fronteira, ecologia profunda, proteção ambiental, gestão de recursos e ecodesenvolvimento.

A abordagem da economia de fronteira considera o meio ambiente como um conjunto ilimitado de recursos ou "bens livres", que podem ser explorados indiscriminadamente para crescer economicamente. A ecologia profunda sugere a busca de uma harmonia entre desenvolvimento e meio ambiente, a partir da sujeição do homem à natureza. A proteção ambiental defende o uso de tecnologias de "ponta". A administração de recursos advoga a sustentabilidade, com base na aplicação preferencial de mecanismos de mercado. O ecodesenvolvimento promove a integração entre os objetivos sociais, económicos e ecológicos, de uma perspetiva de longo prazo, e propõe garantir a equidade inter-geracional e intra-geracional (Pichs, 2006).

Em 1987, a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento ou a Comissão Brundtland apresentou o Relatório "Nosso Futuro Comum", que utiliza o conceito de desenvolvimento sustentável, definido como "(...) desenvolvimento que satisfaz às necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades (...)".

O termo desenvolvimento sustentável refere-se a um processo cujo ritmo deve ser mantido, é uma concepção dinâmica positiva que introduz uma visão temporal de longo prazo, o que significa identificar as condições necessárias para o sistema não apenas sobreviver, mas também continuar avançando. A maioria dos autores como Bifani (1993), Herrera (2008), Buarque (1994), Montero (2006), Leff (2002), W. Sachs (2002) são unanimes na reflexão de que o desenvolvimento sustentável contém múltiplas dimensões, destacando as dimensões económica, social e ambiental, assim como manifestam que este vocábulo tem uma conotação dinâmica.

Neste artigo assume-se o problema ambiental como a manifestação de um tipo específico de intercâmbio do homem com a natureza, a necessidade de uma determinada ética ecológica que dê lugar à formação de um comportamento socialmente responsável com respeito a ela. Considera que a solução não se reduz à proteção dos recursos naturais, mas sim intervêm outras dimensões como a económica, tecnológica, política, social e cultural.

Com respeito à dimensão económica devem ter-se em conta aspetos como: a dívida externa, a estabilidade macroeconómica, um ambiente propenso à inovação e o alcance de uma inserção internacional competitiva que diversifique as fontes externas de receita, entre outros.

A dimensão tecnológica contém a possibilidade de o homem desenvolver processos de produção que respeitem e minimizem o impacto prejudicial à natureza, embora deva ser destacada a não neutralidade das decisões tecnológicas. Em suma, o desenvolvimento da tecnologia, como o caso da ciência, é um processo condicionado pelos interesses dominantes na sociedade.

Em termos políticos, deve-se considerar que, para países subdesenvolvidos alcançar o desenvolvimento sustentável constitui um desafio, uma vez que em nome da sustentabilidade, condições ferozes podem ser impostas às economias desses países, digamos "(...) rótulos verdes, produções ecológicas, ou tarifas prioritárias em produções mais competitivas do que os produtos que exportam (...)" (López, 2005).

Em virtude desta lógica, é essencial determinar o que realmente se deve sustentar em cada cultura, em cada atividade e em cada processo socioeconómico, no que diz respeito à interação humano-natureza.

Do ponto de vista social, o desenvolvimento sustentável como um processo requer que sejam promovidas relações justas entre diferentes grupos sociais, suprimir a existência de grandes desigualdades na distribuição da renda e avançar para sociedades onde prevalece a solidariedade entre todos os grupos sociais que participam no desenvolvimento.

No debate sobre desenvolvimento sustentável, a classificação dos recursos naturais, de acordo com seu grau e tempo de regeneração, tem um significado especial. Essa distinção é de grande importância para a percepção do desenvolvimento sustentável na atividade mineira, pois introduz limites à exploração desse tipo de recursos e das singularidades que essa prática possui.

De acordo com a disponibilidade no tempo, a taxa de geração ou regeneração e taxa de uso ou consumo, dos RN são classificados como renováveis e não renováveis.

Os recursos naturais não renováveis (RNNR) são geralmente depósitos limitados ou com ciclos de regeneração bem abaixo do ritmo de extração ou exploração, como por exemplo minerais e hidrocarbonetos (Montero, 2006). Esses recursos não podem ser produzidos, cultivados, regenerados ou reutilizados numa escala que consegue sustentar a taxa de consumo toda, uma vez

que a natureza não pode regenerá-los em períodos geológicos curtos. A velocidade de regeneração desse tipo de recurso é zero ou quase zero para a percepção humana. O consumo excessivo desses recursos, especialmente os minerais, levou a uma diminuição alarmante das reservas.

Alguns autores consideram que a exploração minera é uma atividade insustentável, que "(...) as atividades extrativistas, como a mineração de metais em grande escala, essencialmente nociva, não podem de forma alguma ser sustentáveis (...)" (Acosta, 2012). Segundo Guimarães, (1994), no caso dos minerais, "(...) a sua própria natureza “não renovável” impede um uso indefinidamente sustentável, portanto a taxa de uso destes deve ser equivalente à taxa de substituição do recurso no processo de produção pelo período de esgotamento previsto (medido pelas reservas naturais e pela taxa de utilização) (...)".

Noutras palavras, a sua taxa de uso deve limitar-se à taxa de desenvolvimento ou descoberta de novos substitutos, o que exige entre outras coisas, que os investimentos feitos para a exploração da RNNR sejam proporcionais aos investimentos alocados à busca de substitutos nos processos de produção.

Organizações internacionais ligadas ao setor mineiro, tais como: Projeto Global de Mineração Mineral e Desenvolvimento Sustentável, Programa de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento, Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, assim como outros autores, incorporam outras causas na não sustentabilidade da mineração. Entre outras, destacam-se a permanência de tecnologias obsoletas, a transferência limitada de conhecimento tecnológico para países menos desenvolvidos, a não severidade da legislação para condenar crimes ambientais, a carência de mecanismos de participação cidadã e informação pertinentes para que os diferentes atores sociais tomem decisões nos projetos sócio-produtivos, e a falta de sensibilidade com os problemas ambientais.

## **Conclusões**

A sustentabilidade da produção mineira deve ser examinada dialeticamente e em todas as suas inter-relações, em um determinado cenário histórico e de uma perspetiva multidimensional, como uma atividade inserida dentro de uma determinada comunidade ou país que gera riqueza que

contribui para o desenvolvimento territorial e nacional, contribuindo para o desenvolvimento sustentável num sentido geral.

No caso da exploração mineira, segundo Martín (2015), considera-se que constitui uma atividade inserida numa comunidade, o que contribui para a conquista da sustentabilidade com base na riqueza que contribui para gerar atividades que favoreçam o desenvolvimento nacional e territorial.

O extrativismo, seja na sua versão clássica ou renovada, é inaceitável como uma ideia de desenvolvimento, não apenas por causa de sua carga de impactos sociais e ambientais, mas porque ainda não há evidências convincentes de que o seu equilíbrio económico produtivo seja, em última análise, favorável aos nossos países.

Segundo Gudynas (2011), o extrativismo (extrativismo predatório, que corresponde ao modelo atual) deve ser abandonado para romper a longa história de estratégias económicas que persistem na inserção global com a venda de matérias-primas. Este autor não tem como objetivo banir completamente atividades como a mineração, mas implementar alternativas ao extrativismo concebido como estágios ou transições. Nesse sentido, Gudynas chama essas transições de "pós-extrativismo", que ele define como: "(...) um conjunto de alternativas focadas em sair da dependência extrativa (...)" (Gudynas, 2012), essas alternativas são:

- Extrativismo sensato. Corresponde a empreendimentos que introduzem reformas nas suas práticas para reduzir os impactos sociais e ambientais, mediante utilização das melhores tecnologias disponíveis para reduzir os danos aos ecossistemas (tratamentos de efluentes, reciclagem da água, captura de emissões poluentes), obtêm-se melhores condições de trabalho (medidas de segurança e saúde ocupacional, seguro médico, salários dignos), e progride-se na articulação com as comunidades locais. Esta perspetiva advoga pela consecução de objetivos sociais, ambientais e económicos, põe ênfase na qualidade de vida das pessoas, seu bem-estar, a satisfação de suas necessidades, assim como na proteção da natureza, o que se alia às metas do desenvolvimento sustentável.
- O extrativismo indispensável responde a uma utilização dos recursos mineiros sob outras perspetivas. É a etapa final, onde permanecerão aqueles empreendimentos realmente necessários e mais que a proibição das atividades extractivas produz-se o seu redimensionamento,

desacelerando o papel desse setor como exportador, mas melhorando a sua contribuição para a economia nacional e regional.

O desenvolvimento sustentável do setor de mineração deve ser alcançado passando por duas etapas: extrativismo sensato e extrativismo indispensável. Essa perspectiva de análise exige garantir que a extração do RNNR tenda a ser realizada dentro das taxas de reprodução de cada um desses recursos; a qualidade de vida não é mais entendida como um simples acúmulo de bens materiais a ser expandido para as dimensões cultural, emocional e espiritual. É também um processo que precisa de apoio político e social, que deve ser construído a partir de amplas margens da democracia.

Nesse sentido, a sustentabilidade repousa na articulação das diferentes dimensões e na transformação da ordem social predominante.

Em síntese, as ideias que sustentam a concepção de desenvolvimento sustentável abordado anteriormente, e especialmente as suas dimensões e os tipos de pós-extrativismo mencionados, contribuem com elementos importantes para orientar o desenvolvimento sustentável na mineração.

### **Referências Bibliográficas**

- Acosta, A. (2009). “La maldición de la abundancia”. Ediciones Abya-Yala. (1<sup>a</sup> Ed.). Quito-Ecuador.
- Acosta, A. (2011). “Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. Más allá del desarrollo”. Fundación Rosa Luxemburg, Abya Yala (1<sup>a</sup> Ed.) Quito- Ecuador: Grupo permanente de trabajo sobre alternativas al desarrollo, pp. 83-118.
- Acosta, A. (2012). “El retorno del Estado. Primeros pasos postneoliberales, más no postcapitalistas”. Revista La Tendencia, Quito-Ecuador, abril-mayo, 2012, pp. 62-72.
- Arellano, J (2005). Del déficit al superávit fiscal: razones para una transformación estructural en Chile, CIEPLAN, Santiago de Chile.
- Bifani, P. (1993). Desarrollo sostenible, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales. Educación Ambiental y Universidad. Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara, México.
- Böhm, S. y Brei, V. (2008). “Marketing the Hegemony of Development: Of Pulp Fictions and Green Deserts”. Marketing Theory, 8(4), diciembre, Pontifícia Universidad Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil, pp. 339-366.
- Buarque, S.C. (1994). Desenvolvimento sustentável da Zona da Mata de Pernambuco (mimeo). Recife. IICA/SEPLAN. Brasil.

Campodónico, H. (2007). La gestión de la industria de hidrocarburos con predominio de empresas del Estado. CEPAL/GTZ, serie Recursos Naturales e Infraestructura, núm. 121, Santiago de Chile.

Correa, R. (2014). “El desarrollo como proceso político”. Conferencia Magistral en la UNTAC en la Cátedra Raúl Prebisch. Ecuador p13.

Colby, M. y Sagasti, F. (1992). “Ecodevelopment and Perspectives on Global Change from Developing Countries”. En: Global Change: Environmental Challenges and International Responses. Cambridge: N. Choueri, MIT Press.

Dávalos, P. (2013). “Las falacias del discurso extractivista, América Latina en movimiento”. Disponible en: <http://alainet.org/active/64266&lang=es>3> (3/4/2014)

Gudynas, E. (2009). “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual”. En: Colectivo de autores. Extractivismo, política y sociedad. Centro Andino de Acción Popular y Centro Latino Americano de Ecología Social. Quito, Ecuador, pp. 187-225.

Gudynas, E. (2011). “Más allá del nuevo extractivismo: transiciones sostenibles y alternativas al desarrollo”. En: Wanderley, F. (coord.). El desarrollo en cuestión: Reflexiones desde América Latina. Oxfam y CIDES UMSA, La Paz, Bolivia, pp. 379- 410.

Gudynas, E. (2012). “Desarrollo, extractivismo y postextractivismo”. En: Memorias del Seminario Andino: Transiciones, post extractivismo y alternativas al extractivismo en los países andinos. Perú, 16, 17 y 18 de mayo de 2012.

Guimarães, R. (1994): “El desarrollo sustentable: ¿Propuesta alternativa o retórica neoliberal?” Revista EURE, 20 (61), pp. 41-56.

Herrera, J. (2008). La protección medioambiental en Minería y el Desarrollo Minero Sostenible. Universidad Politécnica de Madrid Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas, mayo 2008.

HidrocarburosBolivia (2015). “Política en torno a la explotación de los recursos naturales”. <http://www.hidrocarburosbolivia.com/análisis/recursos-naturales/2015> (16/12/2017).

Lampadía (2015). “Recursos naturales no renovables”. <http://www.Lampadía.com/análisis/recursos-naturales/2015> (16/12/2017).

Leff, E. (2002). Saber Ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Editorial Siglo XXI Editores, Argentina, p. 21.

López R., et al (2005). “Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual” Horizonte Sanitario, vol. 4, núm. 2, mayo-agosto, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Villahermosa, México, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845044002> (4/12/2015).

Martín, E. (2015) “La industria del níquel en el desarrollo socioeconómico cubano actual. Reflexiones en torno a una política industrial”. Revista Economía y Desarrollo RNPS: 0009. ISNN: 0252-8584. Año XLVI vol. 154 No.1 Enero-Junio 2015 pp. 91-104.

Montero, J. M. (2006). “El desarrollo compensado como alternativa a la sustentabilidad en la minería (aprehensión ético–cultural)”. Tesis de Doutoramento.

Olivera, M. y Perry, G. (2010). El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia, Fedesarrollo, Bogotá.

Pichs, R. (2006). “El desarrollo sostenible”. En García, M. (Coord), Las Teorías acerca del subdesarrollo y el desarrollo: Una visión crítica. Editorial Félix Varela, La Habana, p. 126.

Sachs, W. (2002). “Desarrollo sostenible”. En: Redclift, M y Woodgate, G. (comp.) Sociología del ambiente. Una perspectiva Internacional. Ed. McGRAW– Hill/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U, España, pp. 63-75.

Schuldt .J y Acosta .A (2009). “Petróleo, rentismo y subdesarrollo ¿Una maldición sin solución? Extractivismo, Política y Sociedad”. Centro Andino de Acción Popular - Centro Latinoamericano de Ecología Social - ISBN: 78-9978-51-024-7. Quito, Noviembre 2009, pp.56-89.

### **Síntese Curricular dos Autores**

**Ph.D. Eglis Martín Astorga.** Doutora em Ciências Económicas, Professora Titular nas disciplinas de Economia Política, Teoria do Desenvolvimento e Pensamento Económico Universal, Desenvolvimento Sustentável e o Modelo Global de Acumulação no contexto actual, Directora do Departamento de Pós-Graduação da Universidade de Moa (UMoa), Holguín, Cuba.

**Ph.D. Manuel Fidel Sonhi Manassa.** Doutor em Ciências Técnicas, Professor Auxiliar nas disciplinas de Gestão de Qualidade Total, Exploração a Céu Aberto, Desenho Assistido Por Computador, Informática. Decano da Escola Superior Politécnica da Lunda Sul (ESPLS) da Universidade Lueji A'Nconde (ULAN).