

EDITORIAL

EL EMPODERAMIENTO COMUNITARIO CON BASE EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

PLAZAS LEGUIZAMÓN, Nubia Zoraida
M. Sc. en Desarrollo Rural
Docente Fundación Universitaria Juan de Castellanos
nplazas@jdc.edu.co

América Latina se ha caracterizado por la mayor desigualdad social a nivel mundial, como consecuencia de la discriminación y vulnerabilidad (Organización de las Naciones Unidas [ONU] y Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2016); causales de la pobreza y la exclusión social, que han incidido en las comunidades a nivel de la confianza, así como en la “mejora de las capacidades y el aumento del poder de obtener ingresos” (Sen, 2000, p. 118). De igual manera, la falta de cohesión social (FAO, 2018) ha conllevado a la degradación ambiental, debido a que “en unas cuantas décadas se pasó de un metabolismo orgánico a un metabolismo industrial” (González de Molina y Toledo, 2011, p. 4).

En el caso de Colombia, por conflictos socioeconómicos, prevalecen las actividades extractivistas y el consumismo (González, 2006, p. 25), lo que ha generado que al menos el 40 % del territorio continental presente algún tipo de degradación (Aguilar-Garavito y Ramírez, 2016), debido a procesos de contaminación en suelo, aire y agua, a causa de la deforestación y procesos agropecuarios; que han afectado el soporte abiótico y funcional del componente biótico, relevantes para la captación y transformación de la energía solar y la biodiversidad; aspectos que han requerido de la adición de energía, a través de insumos o trabajo físico, según los entornos locales.

En la actualidad, con las afectaciones por el uso indiscriminado de la energía fósil, ha tomado relevancia el Metabolismo social de Toledo (2013), al buscar la integración de los procesos ambientales y sociales, a nivel interdisciplinar

con referentes históricos de la evolución productiva, para entender la necesidad del ciclaje de energía, con el fin de aportar a disminuir su porcentaje total invertido (input energético), a través del manejo holístico de los recursos locales (Sepúlveda, 2017).

De esta manera, se aborda la relación de la eficiencia energética con el empoderamiento comunitario, frente al desarrollo territorial sostenible a través de la medición real del costo-beneficio al reciclar material vegetal y animal, así como la cuantificación de la eficiencia energética y a la vez explorando las capacidades y procesos participativos comunitarios, necesario para explicar el empoderamiento de las comunidades y su promoción en la buena gobernanza (Borges y Machieto, 2016).

Según Kolosz et al. (2018), el aporte científico para la sostenibilidad requiere de la relación entre los sistemas socioecológicos con la socioeconómica; debido a que la afectación por los servicios ambientales, requiere de la valoración del desequilibrio de los ecosistemas, a corto y mediano plazo, con el fin lograr sostenibilidad ambiental y económica con énfasis en la vulnerabilidad social.

Por esta razón, la Economía Ecológica busca a través de la transdisciplinariedad, estudiar la relación entre el hombre y la naturaleza, con la integración sistémica de los ciclos biológicos, geológicos y químicos; debido a que al transformar los ecosistemas naturales en agroecosistemas, según Sarandón y Flórez (2014), se emplea

energía física, química, biológica y solar, expresada en la mano de obra, siembra, riego, fertilizantes y uso de recursos naturales para la obtención de forrajes, semillas y frutos. Así, los flujos naturales de energía son alterados para aumentar la productividad, con la simplicidad de la biodiversidad y el requerimiento de mayores cantidades de energía fósil. Sin embargo, el aumento de la productividad no es proporcional a la energía invertida, lo que representa baja eficiencia energética de los sistemas de producción y deterioro de los flujos naturales de la energía.

De esta manera, la eficiencia energética en los agroecosistemas, se evidencia como un indicador de sustentabilidad, por la relación directa con la degradación e intervención del medio ambiente. Estos aspectos han generado la necesidad de buscar alternativas como el desarrollo sostenible, donde la interacción de temas como el empoderamiento y eficiencia energética, cobran relevancia como estrategia de diálogo de saberes participativo, para aportar al desarrollo de las capacidades humanas, ante las brechas estructurales de las sociedades latinoamericanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR-GARAVITO, M. Y RAMÍREZ, W. 2016. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. *Revista Biodiversidad en la Práctica* 1(1): 147-176. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/305766138_Fundamentos_y_consideraciones_generales_sobre_restauracion_ecologica_para_Colombia.
- BORGES, M. Y MASCHIETTO, R. 2016. Ciudadanía e empoderamiento local em contextos de consolidação da paz. *Revista Crítica de Ciências Sociais* (105): 65-84. Disponible en: <http://rccs.revues.org/5800>.
- KOLOSZ, B., ATHANASIADIS, I., CADISCH, G., DAWSON, T., GIUPPONI, C., HONZÁK, M., ... BALBI, S. 2018. Conceptual advancement of socio-ecological modelling of ecosystem services for re-evaluating Brownfield land. *Ecosystem Services* 33: 29-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.003>.
- GONZÁLEZ, J. 2006. Ética, economía y políticas sociales. Serie Pensamientos. Corporación Región. Primera Edición. Medellín Colombia. Disponible en: http://www.cid.unal.edu.co/files/news/060518_Pensamiento_etica_y_economia.pdf.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Y TOLEDO, V. 2011. *Metabolismos, naturaleza e historia: hacia una teoría de las transformaciones socio-ecológicas*. Icaria, Barcelona.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU Y COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. 2016. La matriz de la desigualdad social en América Latina. I Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. Santo Domingo. Disponible en: <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2016/16472.pdf>.
- SARANDÓN, S. Y FLORES, C. 2014. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. ED., Universidad de la Plata. Buenos Aires. Disponible en: <https://www.mec.gub.uy/inovaportal/file/75868/1/agroecologia.pdf>.
- SEN, A. 2000. La Pobreza como privación de capacidades. En *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta S.A., Buenos Aires. Disponible en: <https://www.caja-pdf.es/2014/09/17/desarrollo-y-libertad-amartya-sen/desarrollo-y-libertad-amartya-sen.pdf>.
- SEPULVEDA, J. 2017. *Eficiencia y gestión energética en la planeación de territorios sostenibles y la disminución de sus impactos ambientales: análisis del proceso cafetero en el municipio de Pitalito*. Universidad de Manizales. Tesis de Doctorado. Disponible en: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3310/1/Sepulveda_Chaverra_Juan_D.pdf.
- TOLEDO, V. 2013. El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones* 136: 41-71. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v34n136/v34n136a4.pdf>.

EDITORIAL

COMMUNITY EMPOWERMENT BASED ON THE ENERGY EFFICIENCY

PLAZAS LEGUIZAMÓN, Nubia Zoraida
MSc. in Rural Development
Professor at Juan de Castellanos University
nplazas@jdc.edu.co

Latin America has been characterized by the greatest social inequality worldwide, as a consequence of discrimination and vulnerability (United Nations [UN] and Economic Commission for Latin America and the Caribbean [ECLAC], 2016); the causes of poverty and social exclusion, which have affected communities at the trust level, as well as in the “improvement of capacities and the increase of the power to get income” (Sen, 2000, p. 118). Likewise, the lack of social cohesion (FAO, 2018) has caused environmental degradation, due to “in a few decades there was a transition from an organic metabolism to an industrial metabolism” (González de Molina and Toledo, 2011, p. 4).

For the case of Colombia, because of socio-economic conflicts, extractive activities and consumerism prevail (González, 2006, p. 4). 25), which has generated at least 40% of the continental territory to have some type of degradation (Aguilar-Garavito and Ramírez, 2016), due to contamination processes in soil, air and water, as a result of deforestation and agricultural processes; which have affected the abiotic and functional support of the biotic component, relevant for the capture and transformation of solar energy and biodiversity; aspects that have required the incorporation of energy, through inputs or physical work, according to the local environments.

Nowadays, with the affectations caused by the indiscriminate use of fossil energy, the social Metabolism of Toledo (2013) has taken on relevance by seeking the integration of environmental and social processes to an interdisciplinary

level with historical references of productive evolution, in order to understand the need for energy cycling, with the purpose of contributing to reducing the total percentage invested (energy input), through the holistic management of local resources (Sepulveda, 2017).

In this way, the relationship between energy efficiency and community empowerment is tackled, facing sustainable territorial development through the real measurement of the cost-benefit of recycling vegetal and animal material, as well as the energy efficiency quantification and at the same time exploring the capacities and participative community processes, necessary to explain the empowerment of communities and their promotion in good governance (Borges and Machieto, 2016).

According to Kolosz et al. (2018), the scientific contribution to sustainability requires the relationship between socio-ecological systems and socioeconomic systems; since the impact of environmental services requires the assessment of the ecosystem imbalance, in short, and medium term, in order to achieve environmental and economic sustainability with an emphasis on social vulnerability.

For this reason, the Ecological Economy seeks, by means of transdisciplinary action, to study the relationship between human beings and nature, with the systemic integration of biological, geological and chemical cycles; because when natural ecosystems are transformed into agroecosystems, according to Sarandón and Flórez (2014),

physical, chemical, biological and solar energy is used, expressed in labor, planting, irrigation, fertilizers and the use of natural resources to obtain fodder, seeds and fruits. In this way, natural energy flows are altered to increase productivity, with the simplicity of biodiversity and the requirement of increased amounts of fossil energy. However, the increase in productivity is not proportional to the energy invested, which represents the low energy efficiency of production systems and the deterioration of natural energy flows.

In this sense, energy efficiency in agroecosystems is shown as an indicator of sustainability, due to its straightforward relationship with environmental degradation and intervention. These aspects have generated the need to look for alternatives such as sustainable development, where the interaction of issues such as empowerment and energy efficiency, become relevant as a strategy of participatory dialogue of knowledge, to contribute to the development of human capabilities, given the structural breaches of Latin American societies.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- AGUILAR-GARAVITO, M. AND RAMÍREZ, W. 2016. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. *Revista Biodiversidad en la Práctica* 1(1): 147-176. Available at: https://www.researchgate.net/publication/305766138_Fundamentos_y_consideraciones_generales_sobre_restauracion_ecologica_para_Colombia.
- BORGES, M. AND MASCHIETTO, R. 2016. Cidadania e empoderamento local em contextos de consolidação da paz. *Revista Crítica de Ciências Sociais* (105): 65-84. Available at: <http://rccs.revues.org/5800>.
- KOLOSZ, B., ATHANASIADIS, I., CADISCH, G., DAWSON, T., GIUPPONI, C., HONZÁK, M., ... BALBI, S. 2018. Conceptual advancement of socio-ecological modelling of ecosystem services for re-evaluating Brownfield land. *Ecosystem Services* 33: 29-39. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.003>.
- GONZÁLEZ, J. 2006. Ética, economía y políticas sociales. Serie Pensamientos. Corporación Región. Primera Edición. Medellín Colombia. Available at: http://www.cid.unal.edu.co/files/news/060518_Pensamiento_etica_y_economia.pdf.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Y TOLEDO, V. 2011. *Metabolismos, naturaleza e historia: hacia una teoría de las transformaciones socio-ecológicas*. Icaria, Barcelona.
- UNITED NATIONS ORGANIZATION - UN AND ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN - ECLAC. 2016. The matrix of social inequality in Latin America. I Meeting of the Board of Directors of the Regional Conference on Social Development in Latin America and the Caribbean. Santo Domingo. Available at: <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2016/16472.pdf>.
- SARANDÓN, S. AND FLOWERS, C. 2014. *Agroecology: theoretical bases for the design and management of sustainable agroecosystems*. ED, Universidad de la Plata. Buenos Aires. Available at: <https://www.mec.gub.uy/innovaportal/file/75868/1/agroecologia.pdf>.
- SEN, A. 2000. La Pobreza como privación de capacidades. In *Development and Freedom*. Editorial Planeta S.A., Buenos Aires. Available at: <https://www.caja-pdf.es/2014/09/17/desarrollo-y-libertad-amartya-sen/desarrollo-y-libertad-amartya-sen.pdf>.
- SEPULVEDA, J. 2017. Eficiencia y gestión energética en la planeación de territorios sostenibles y la disminución de sus impactos ambientales: análisis del proceso cafetero en el municipio de Pitalito. University of Manizales. Doctoral Thesis. Available at: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3310/1/Sepulveda_Chaverra_Juan_D.pdf.
- TOLEDO, V. 2013. El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relations* 136: 41-71. Available at: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v34n136/v34n136a4.pdf>.

EDITORIAL

LA RESPONSABILISATION COMMUNAUTAIRE BASÉE SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

PLAZAS LEGUIZAMÓN, Nubia Zoraida
MSc. en Développement Rural
Professeur à l'Université Fundación Juan de Castellanos
nplazas@jdc.edu.co

L'Amérique latine est caractérisée par les inégalités sociales les plus grandes du monde, en raison de la discrimination et de la vulnérabilité (Nations Unies[ONU] et Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes[CEPALC], 2016) ; des causes de pauvreté et d'exclusion sociale, qui ont affecté les communautés au niveau de la confiance, ainsi que dans "l'amélioration des capacités et de l'augmentation du pouvoir pour obtenir un revenu" (Sen, 2000, p. 118). De la même manière, le manque de cohésion sociale (FAO, 2018) a conduit à une dégradation de l'environnement, car "en quelques décennies, on est passé d'un métabolisme organique à un métabolisme industriel" (González de Molina et Toledo, 2011, p. 4).

En ce qui concerne la Colombie, en raison des conflits socio-économiques, les activités extractives et la consommation prédominante (González, 2006, p. 4). 25), ce qui a généré que 40% au moins du territoire continental montre un certain type de dégradation (Aguilar-Garavito et Ramírez, 2016), en raison des processus de contamination des sols, de l'air et aussi de l'eau, de déforestation, des processus agricoles, qui ont affecté le soutien biotique et fonctionnel des composants biologiques, pertinent pour le captage et la transformation d'énergie solaire et la biodiversité, aspects qui nécessitent un apport énergétique par les inputs et travaux physiques, selon les environnements locaux.

Actuellement, avec les effets de l'utilisation indiscriminée des énergies fossiles, le *Metabolismo social* de Toledo (2013) a pris de la pertinence, en cherchant l'intégration des processus

environnementaux et sociaux, sur un niveau interdisciplinaire avec des références historiques, pour comprendre la nécessité des cycles énergétiques, afin de réduire son pourcentage total investi (input énergétique), par une gestion intégrale des ressources locales (Sepulveda, 2017).

De cette façon, la relation entre l'efficacité énergétique et la responsabilisation des communautés est abordée, face au développement territorial durable par la mesure réelle des coûts/bénéfices du recyclage des matières végétales et animales, ainsi que la quantification de la performance énergétique et au même temps, l'exploration des capacités communautaires et les processus participatifs nécessaires pour expliquer la responsabilisation communautaire et sa promotion dans une bonne gouvernance (Borges et Machieto, 2016).

Selon Kolosz et al. (2018), la contribution scientifique à la durabilité a besoin de la relation entre les systèmes socio-écologiques et les systèmes socio-économiques ; du fait que l'impact des services environnementaux exige une évaluation du déséquilibre des écosystèmes, à court et moyen terme, afin de faire progresser la durabilité environnementale et économique avec une attention spéciale pour la vulnérabilité sociale.

Pour cette raison, l'économie écologique cherche, à travers la transdisciplinarité, à étudier la relation entre l'homme et la nature, avec l'intégration systémique des cycles biologiques, géologiques et chimiques ; car en transformant les écosystèmes naturels en agroécosystèmes, selon Sarandón et Flórez (2014), l'énergie physique, chimique,

biologique et solaire, exprimée en travail, semis, irrigation, engrais et utilisation des ressources naturelles pour obtenir fourrage, graines et fruits est employée. De cette manière, les flux d'énergie naturelle sont modifiés pour augmenter la productivité, avec la simplicité de la biodiversité et l'exigence d'une plus grande quantité d'énergie fossile. Cependant, l'augmentation de la productivité n'est pas proportionnelle à l'énergie investie, ce qui représente une faible efficacité énergétique des systèmes de production et une détérioration des flux énergétiques naturels.

De cette façon, l'efficacité énergétique dans les agroécosystèmes est mise en évidence comme un indicateur de durabilité, par la relation directe avec la dégradation et l'intervention environnementale. Ces aspects ont généré la nécessité de rechercher des alternatives telles que le développement durable, où l'interaction de thèmes tels que la responsabilisation et l'efficacité énergétique devient pertinente comme stratégie de dialogue participatif du savoir, pour contribuer au développement des capacités humaines, comme le sont les disparités structurelles des sociétés latino-américaines.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGUILAR-GARAVITO, M. ET RAMÍREZ, W. 2016. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. *Revista Biodiversidad en la Práctica* 1(1): 147-176. Disponible à l'adresse: https://www.researchgate.net/publication/305766138_Fundamentos_y_consideraciones_generales_sobre_restauracion_ecologica_para_Colombia.
- BORGES, M. ET MASCHIETTO, R. 2016. Cidadania e empoderamento local em contextos de consolidação da paz. *Revista Crítica de Ciências Sociais* (105): 65-84. Disponible à l'adresse: <http://rccs.revues.org/5800>.
- KOLOSZ, B., ATHANASIADIS, I., CADISCH, G., DAWSON, T., GIUPPONI, C., HONZÁK, M., ... BALBI, S. 2018. Conceptual advancement of socio-ecological modelling of ecosystem services for re-evaluating Brownfield land. *Ecosystem Services* 33: 29-39. Disponible à l'adresse: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.003>.
- GONZÁLEZ, J. 2006. Ética, economía y políticas sociales. Serie Pensamientos. Corporación Región. Primera Edición. Medellín Colombia. Disponible à l'adresse : http://www.cid.unal.edu.co/files/news/060518_Pensamiento_etica_y_economia.pdf.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Y TOLEDO, V. 2011. *Métabolismos, naturaleza e historia: hacia una teoría de las transformaciones socio-ecológicas*. Icaria, Barcelone.
- ORGANISATION DES NATIONS UNIES - COMMISSION ÉCONOMIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'AMÉRIQUE LATINE ET LES CARAÏBES - ECLAC. 2016. La matrice des inégalités sociales en Amérique latine. I Réunion du Conseil d'administration de la Conférence régionale sur le développement social en Amérique latine et dans les Caraïbes. Santo Domingo. Disponible à l'adresse: <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2016/16472.pdf>.
- SARANDÓN, S. Y FLORES, C. 2014. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. ED., Universidad de la Plata. Buenos Aires. Disponible à l'adresse: <https://www.mec.gub.uy/innovaportal/file/75868/1/agroecologia.pdf>.
- SEN, A. 2000. La Pobreza como privación de capacidades. Dans *Développement et liberté*. Editorial Planeta S.A., Buenos Aires. Disponible à l'adresse: <https://www.caja-pdf.es/2014/09/17/desarrollo-y-libertad-amartya-sen/desarrollo-y-libertad-amartya-sen.pdf>.
- SEPULVEDA, J. 2017. *Eficiencia y gestión energética en la planeación de territorios sostenibles y la disminución de sus impactos ambientales: análisis del proceso cafetero en el municipio de Pitalito*. Université de Manizales. Thèse de doctorat. Disponible à l'adresse: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3310/1/Sepulveda_Chaverra_Juan_D.pdf.
- TOLEDO, V. 2013. El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relations* 136: 41-71. Disponible à l'adresse: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v34n136/v34n136a4.pdf>.

EDITORIAL

EMPODERAMENTO DA COMUNIDADE BASEADO NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PLAZAS LEGUIZAMÓN, Nubia Zoraida
M. Sc. em Desenvolvimento Rural
Professora Fundación Universitaria Juan de Castellanos
nplazas@jdc.edu.co

A América Latina tem sido caracterizada por uma maior desigualdade social em todo o mundo, como consequência da discriminação e vulnerabilidade (Organização das Nações Unidas [ONU] e Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe [CEPAL], 2016); causas da pobreza e da exclusão social, que afetaram as comunidades em nível de confiança, bem como em “melhorar as habilidades e aumentar o poder de obter renda” (Sen, 2000, p.128). Da mesma forma, a falta de coesão social (FAO, 2018) levou à degradação ambiental, porque “em poucas décadas passamos de um metabolismo orgânico para um metabolismo industrial” (González de Molina e Toledo, 2011, p. 4).

No caso de Colômbia, por conflitos socioeconômicos prevalecem atividades extrativas e de consumo (Gonzalez, 2006, p. 25), o que significa que pelo menos 40% do continente apresenta algum tipo de degradação (Aguilar-Garavito e Ramírez, 2016), devido aos processos de poluição no solo, ar e água, devido ao desmatamento e processos agrícolas; que afetaram o suporte abiótico e funcional do componente biótico, relevante para a captura e transformação da energia solar e da biodiversidade; aspectos que exigiram a adição de energia, através de insumos ou trabalho físico, de acordo com os ambientes locais.

Atualmente, com os efeitos do uso indiscriminado de energia fóssil, o Metabolismo Social de Toledo (2013) assumiu relevância, buscando a integração de processos ambientais e sociais, em um nível interdisciplinar com referências históricas de evolução produtiva, para entender

a necessidade de ciclagem de energia, a fim de reduzir o percentual total investido (insumo energético), através da gestão holística dos recursos locais (Sepúlveda, 2017).

Desta forma, a relação entre eficiência energética e empoderamento da comunidade é abordada, em oposição ao desenvolvimento territorial sustentável através da medição real de custo-benefício na reciclagem de material vegetal e animal, bem como a quantificação da eficiência energética e ao mesmo tempo explorar capacidades e processos participativos da comunidade, necessários para explicar o empoderamento das comunidades e sua promoção na boa governança (Borges e Machieto, 2016).

De acordo com Kolosz et al. (2018), a contribuição científica para a sustentabilidade exige relação entre os sistemas sócio ecológicos com socioeconômico; porque o impacto dos serviços ambientais requer a avaliação do desequilíbrio dos ecossistemas, no curto e médio prazo, a fim de alcançar a sustentabilidade ambiental e econômica com ênfase na vulnerabilidade social.

Por isso, a Economia Ecológica busca, através da transdisciplinaridade, estudar as relações entre homem e natureza, com a integração sistêmica dos ciclos biológicos, geológicos e químicos; porque, ao transformar os ecossistemas naturais em agro ecossistemas, segundo Sarandón e Flórez (2014), utiliza-se energia física, química, biológica e solar, expressa em trabalho, semeadura, irrigação, fertilizantes e uso de recursos naturais para obtenção de forragens, sementes

e frutos. Assim, os fluxos de energia natural são alterados para aumentar a produtividade, com a simplicidade da biodiversidade e a exigência de maiores quantidades de energia fóssil. No entanto, o aumento da produtividade não é proporcional à energia investida, o que representa baixa eficiência energética dos sistemas de produção e deterioração dos fluxos de energia natural.

Desta forma, a eficiência energética nos agro-ecossistemas é evidenciada como um indicador de sustentabilidade, devido à relação direta com a degradação e intervenção ambiental. Esses aspectos geraram a necessidade de buscar alternativas como o desenvolvimento sustentável, onde a interação de questões como empoderamento e eficiência energética, torna-se relevante como estratégia de diálogo participativo do conhecimento, para contribuir para o desenvolvimento das capacidades humanas, diante das lacunas estruturais das sociedades latino-americanas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILAR-GARAVITO, M. Y RAMÍREZ, W. 2016. Fundamentos y consideraciones generales sobre restauración ecológica para Colombia. *Revista Biodiversidad en la Práctica* 1(1):147-176. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305766138_Fundamentos_y_consideraciones_generales_sobre_restauracion_ecologica_para_Colombia.
- BORGES, M. Y MASCHIETTO, R. 2016. Cidadania e empoderamento local em contextos de consolidação da paz. *Revista Crítica de Ciências Sociais* (105): 65-84. Disponível em: <http://rccs.revues.org/5800>.
- KOLOSZ, B., ATHANASIADIS, I., CADISCH, G., DAWSON, T., GIUPPONI, C., HONZÁK, M., ... BALBI, S. 2018. Conceptual advancement of socio-ecological modelling of ecosystem services for re-evaluating Brownfield land. *Ecosystem Services* 33: 29-39. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.08.003>.
- GONZÁLEZ, J. 2006. Ética, economía y políticas sociales. Serie Pensamientos. Corporación Región. Primera Edición. Medellín Colombia. Disponível em: http://www.cid.unal.edu.co/files/news/060518_Pensamiento_etica_y_economia.pdf.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Y TOLEDO, V. 2011. *Metabolismos, naturaleza e historia: hacia una teoría de las transformaciones socio-ecológicas*. Icaria, Barcelona.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - ONU Y COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL. 2016. La matriz de la desigualdad social en América Latina. I Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. Santo Domingo. Disponível em: <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2016/16472.pdf>.
- SARANDÓN, S. Y FLORES, C. 2014. *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. ED., Universidad de la Plata. Buenos Aires. Disponível em: <https://www.mec.gub.uy/inovaportal/file/75868/1/agroecologia.pdf>.
- SEN, A. 2000. La Pobreza como privación de capacidades. En *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta S.A., Buenos Aires. Disponível em: <https://www.caja-pdf.es/2014/09/17/desarrollo-y-libertad-amartya-sen/desarrollo-y-libertad-amartya-sen.pdf>.
- SEPULVEDA, J. 2017. *Eficiencia y gestión energética en la planeación de territorios sostenibles y la disminución de sus impactos ambientales: análisis del proceso cafetero en el municipio de Pitalito*. Universidad de Manizales. Tesis de Doctorado. Disponível em: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/3310/1/Sepulveda_Chaverra_Juan_D.pdf.
- TOLEDO, V. 2013. El metabolismo social: una nueva teoría socio ecológica. *Relaciones* 136: 41-71. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rz/v34n136/v34n136a4.pdf>.