

Condiciones medioambientales para la producción de vida digna como responsabilidad social

*Environmental conditions for the production of a worthy life as
social responsibility*

pp:301-316

Liliana Díaz

Universidad de la Costa, Colombia
ldiaz35@cuc.edu.co

Fabio Ortiz

Universidad de la Costa, Colombia
fortiz6@cuc.edu.co

Brigite Daniels

Universidad de la Costa, Colombia
Bdaniels1@cuc.edu.co

Jorge Otálora-Beltrán

Universidad de la Costa
jotalora@cuc.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-9264-0715>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: 10.5281/zenodo.5205244

Resumen

Esta investigación analiza la responsabilidad que las sociedades tienen frente a las condiciones medioambientales como medio que consiente producir formas dignas de vida. Por tanto, denuncia la responsabilidad en el deterioro ambiental que las prácticas depredadoras tienen. Presenta una serie de alternativas técnicas viables que permiten la producción de bienes y servicios respetando la tasa de reconversión de oxígeno de la naturaleza. Las adecuadas tecnologías se relacionan con la capacidad de reducir la cantidad de carbono presente en los ecosistemas. También, amerita rescatar el poder de las comunidades para resolver las dificultades ecológicas que enfrentan. Esto significa ejercer el derecho humano fundamental de coordinar política para vigilar y controlar las actividades productivas con el propósito de decidir las mejores maneras posibles. Es una investigación bibliográfica desde el enfoque racionalista-deductivo.

Palabras clave: Condiciones Ecológicas, Apropiación Ética Medioambiental, Producción de Energía Renovable y Alternativa, Vida Digna.

Abstract

This research analyzes the responsibility that societies have towards environmental conditions as a means that allows the production of dignified forms of life. Therefore, it denounces the responsibility for the environmental deterioration that predatory practices have. It presents a series of viable technical alternatives that allow the production of goods and services while respecting the oxygen re-conversion rate of nature. Appropriate technologies are related to the ability to reduce the amount of carbon present in ecosystems. Also, it deserves to rescue the power of the communities to solve the ecological difficulties they face. This means exercising the fundamental human right to coordinate policies to monitor and control productive activities in order to decide the best possible ways. It is a bibliographic investigation from the rationalist-deductive approach.

Key words: Ecological Conditions, Environmental Ethical Appropriation, Renewable and Alternative Energy Production, Dignified Life.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, entre los factores que provocan el deterioro de los medios que posibilitan vida digna destaca la implementación de técnicas productivas depredadoras. La posibilidad de vida futura está determinada por la capacidad de producir energía en cuanto no signifique mayor deterioro de los nichos ecológicos.

Evidentemente, prácticas ambientales depredadoras junto a modos de producción que contravienen la calidad del trabajo y vida, reproducen modelos de explotación humanos y ambientales. Explica esto las muchas muestras de barbaries contemporáneas; no sólo el aumento de la polución ambiental, el deterioro progresivo de la tierra cultivable, la erosión y desertificación forestal; también, las variadas muestras de esclavitud. Apuntan Guanilo, Pareja y Guanilo:

El modelo de sociedad actual caracterizado por la violencia, la sobreexplotación de los recursos naturales, la acumulación y el crecimiento cuantitativo de las riquezas en manos de unos pocos, siempre en detrimento de las mayorías empobrecidas ha ocasionado una ruptura en las relaciones sociales y en las relaciones del ser humano con el ambiente (2021, p. 344).

En consecuencia, las sociedades humanas están frente a una crisis energética mundial. Entonces, las estrategias que intentan frenar el impacto medioambiental buscan generar energía capaz de producir los bienes y servicios que la sociedad requiere sin que esto signifique la degradación de los recursos que facilitan la vida.

La sustentabilidad de la vida digna futura depende de las formas en las que hoy se enfrentan los problemas de producción y distribución de mercancías. Se ameritan fuentes de energía que no signifiquen el menoscabo de los recursos naturales, prácticas de producción sustentables. Pero, junto a esto, es necesario enfrentar las organizaciones y concepciones sociales que animan un modelo civilizatorio depredador de las condiciones que permiten la vida.

Se trata de coordinar acciones que mucho más allá de significar paliativos transitorios sean capaces de sustituir la cultura de la depredación, de la muerte, por sistemas de administración pública que impliquen la multiplicación de la vida en condiciones de dignidad. Para que los esfuerzos no se reduzcan a la presentación de recetas con muy poco alcance con lo real, incapaz de enfrentar y frenar la actual degradación ambiental; es necesario enfrentar los sistemas que validan el despojo ambiental.

Tratamos sobre la necesidad de cancelar las organizaciones económicas y políticas que basan la producción en manifiesta esclavitud y sacrificio de los recursos humanos. Debemos, como sociedad enfrentar un modelo de civilidad contralógico que para que unos pocos ostenten vida digna, la mayoría de la población mundial es reducida a la sobrevivencia, esclavitud y miseria.

Al ser los niveles de degradación ambiental fácilmente cuantificable al medir la acumulación de carbono por parte de los nichos ecológicos, se

promueven procedimientos técnicos con bajo aporte de dióxido de carbono a la naturaleza. También, se promueven procedimientos que implican la captación del carbono circulante y acumulado.

Significa esto que actualmente se cuenta con una variedad de investigaciones que desarrollan maneras de producción y manejo de energía con bajo impacto ecológico. Contrario a las afirmaciones fatalistas e interesadas, se puede producir una cantidad aceptable de bienes y servicios sin que signifique el deterioro irreversible de los medios que producen la vida. Lejos está la existencia humana de ameritar la destrucción de los nichos ecológicos.

Por tanto, estamos frente al hecho que pasa a través de decisiones políticas escoger las maneras de producción de energía. Al ser tal, consideramos el ejercicio político por parte de las comunidades como puesta de mecanismos de vigilancia y control ambiental, con la finalidad de concretar formas de producción con bajo impacto ambiental.

El derecho a ejercer política por parte de las comunidades representa la estrategia cónsona de los seres humanos de hacerse cargo de sí; de articular formas de vida que manifiesten corresponsabilidad ética. Desde las autorizaciones para la vida se derogan las formas depredadoras de producción para que la vida en condiciones dignas sea posible.

Contrario a la concepción moderna de naturaleza el entorno ecológico dista de ser el cuerno de la abundancia

dadora de riquezas ilimitadas. Es una falacia lógica pretender extraer recursos infinitamente a un medio finito y limitado. A continuación, la puesta en marcha de sistemas de explotación depredadoras degradan a tal punto los nichos ecológicos que se evidencian las múltiples lesiones ecológicas hoy. Estas, denuncian y demuestran los límites de lo técnicamente posible. Menciona Alvarado:

La Modernidad da un vuelco hacia la razón, hacia el progreso de la ciencia, sin embargo, también es conocida por desarrollar un antropocentrismo radical y una visión utilitarista de la naturaleza, donde se consideran los intereses humanos como superiores al resto de los seres vivos. En dicha postura, el ser humano se ve a sí mismo como el centro del cosmos, donde plantea su superioridad con respecto a la naturaleza, siendo ésta un medio sobre el cual puede ejercer un poder absoluto (Alvarado: 2019, p. 10).

En consecuencia, se atienden formas de producción y manejo de energía racionales en cuanto consideran y respetan los límites de lo técnicamente posible. Los acertados modos de producción consumen recursos atendiendo a la tasa de depuración y reposición de la naturaleza. Considerando los límites de lo posible se permite legitimar los modos de producción.

Esta investigación busca analizar los principios teóricos que animan la producción de bienes y servicios acordes con la posibilidad de subsistencia digna. Se trata de reflexionar sobre organizaciones políticas y económicas capaces de producir vida en condiciones de dignidad como haber irreductible de la condición de existencia. Implica esto producir y distribuir bienes con

miras a recuperar las condiciones medioambientales y sociales. Realizamos una investigación bibliográfica desde el enfoque de investigación racionalista-deductivo.

DESARROLLO

Tecnologías para la vida

Según M. F. Demirbas (2011) proteins and carbohydrates in large amounts over short periods of time. These products can be processed into both biofuels and useful chemicals. Two algae samples (Cladophora fracta and Chlorella protothecoid en los últimos años la preocupación se orienta a reducir los costos de los biocombustibles, las emisiones de gas de efecto invernadero (GEI). Se busca cubrir eficientemente las necesidades de recursos hídricos; se ocupa en mejorar la compatibilidad con los sistemas de distribución de combustible y los motores de los vehículos.

Se descubrió que el empleo de los biocombustibles líquidos competitivos a partir de diversos materiales de biomasa mediante métodos químicos y bioquímicos es prometedor respecto al uso de la energía para un futuro próximo. Indica A. Demirbas (2011) que para lograr la sostenibilidad ambiental y económica se requieren procesos de producción de combustibles que no solo sean renovables, sino que también sean capaces de secuestrar el dióxido de carbono (CO₂) atmosférico.

El uso de biodiesel de algas oleaginosas es una alternativa prometedora para resolver los problemas de contaminación del aire. Las tec-

nologías basadas en algas podrían proporcionar una herramienta clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de las centrales eléctricas de carbón y otros procesos industriales basados en el empleo de carbono. El biodiesel producido a partir de oleaginosas es una nueva fuente de energía sostenible que sustituye al diésel de petróleo. El empleo de este derivado podría ser la única solución rápida para resolver el problema del calentamiento global a corto plazo.

De acuerdo con Caduff et al. (2012) la energía eólica es una fuente de energía renovable. Consecuentemente, el mercado de la energía eólica está creciendo notablemente tanto en Europa como a nivel mundial. Solo de 2006 a 2007 la producción bruta de energía eólica en los países de la Unión Europea creció un 21% hasta los 99 430 GWh. Repetimos, la tendencia a aumentar el empleo de energía eólica se puede observar a nivel mundial. Estados Unidos, por ejemplo, ha establecido el objetivo que para el 2030 el 20% de la electricidad se originará únicamente a partir de energía eólica.

Destaca el hecho que cuanto más grande es la turbina eólica, menos contaminante es la electricidad producida. Dos efectos contribuyen a este resultado, a saber, el escalado de tamaño puro, así como el aprendizaje sobre la tecnología a lo largo del tiempo. Lo que permite, a través de la experiencia y la innovación, que no sólo las turbinas se puedan construir más grandes; también, aumentar su eficiencia.

Para Mirchi et al. (2012) demand, and production capacity, coupled with inherent economic and environmental uncertainties make strategic energy resources planning, management, and decision-making a challenging process. In this paper, a descriptive approach has been taken to synthesize the world's energy portfolio and the global energy balance outlook in order to provide insights into the role of Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) el consumo de fuentes de energía renovables ha crecido significativamente en las últimas décadas. Su contribución a la satisfacción de la demanda mundial de energía primaria en 2008 fue sólo del 13%, mucho menos que la participación de los combustibles fósiles de alrededor del 81%.

Ante esto, el petróleo sigue siendo un importante recurso energético no renovable y un impulsor clave de los sistemas económicos tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados. Si la tendencia histórica de la demanda y el consumo de energía se proyectan hacia el futuro, los combustibles fósiles pueden seguir dominando el mercado energético e incluso cabe esperar un aumento del consumo de petróleo.

Siguiendo estos estudios González-Carrillo et al.(2015) indica que los métodos tradicionales de generación de energía eléctrica han ocasionado problemas ambientales serios. Las fuentes de energía renovable juegan un papel muy importante en la búsqueda de alternativas para la producción de electricidad, con el fin de disminuir el impacto negativo que produce el uso de combustibles fósiles.

En México la mayor parte de la energía empleada en la industria es generada a través del carbón, petróleo y gas. No obstante, en el año 2008 se promulgó *La Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética*, donde se establece que se fijará como meta una participación máxima del 65% de combustibles fósiles en la generación de energía eléctrica para el año 2024; del 60% en el 2035 y del 50% en el 2050. Este objetivo sólo puede ser alcanzado mediante el desarrollo de la investigación de las diversas fuentes de energía renovable disponibles en la región.

Por otro lado, Ban et al. (2012) recent trends show a tendency of large growth. This growth is related to two main drivers: cheap and affordable air-conditioning units that have overrun the market and the more frequent occurrence of hot and extremely hot weather conditions. In combination with inadequate insulation and sealing in most old buildings, both drivers contributed to new cooling installations that are significantly increasing electricity demand and peak load, even at the national level. Consequently, the use of fossil fuels in power plants and electricity import has increased. The development of sustainable buildings and the use of renewable energy sources (RES) menciona que el uso de energía en edificios residenciales, públicos y comerciales arroja cerca del 40 % del CO₂ presente en el ambiente en la Unión Europea (UE). Por otro lado, el potencial de ahorro energético rentable en el sector de la construcción

es sustancial y se estima que llegará al 28% de la demanda de energía primaria en 2020.

La gestión eficaz de la carga térmica fría en los edificios mediante el almacenamiento de energía térmica fría (CTES) atraerá más atención, debido a la nueva Directiva de la UE sobre el rendimiento energético de los edificios. Una de las soluciones es que la aplicación de CTES podría conducir a ahorros energéticos sustanciales. A su vez, demuestra alto potencial para la integración de fuentes de energía renovable (RES); Por lo tanto, podría hacer que el empleo de los edificios de energía cero sea una ambición alcanzable.

Según Mourshed (2016) la necesidad de reducir las emisiones de carbono del ciclo de vida de los edificios para mitigar los impactos del cambio climático exige que la eficiencia de un edificio y sus sistemas se optimicen desde el principio; considerando el manejo energético desde el diseño. Pues, la mayoría de las decisiones que afectan el desempeño energético y ambiental de un edificio se toman durante esta etapa. Insiste que la comprensión de las condiciones climáticas es fundamental para el debido diseño; se busca el funcionamiento de edificios energéticamente eficientes.

De acuerdo con Georgiou & Skarlatos (2016) solar power is rapidly becoming popular because it is inexhaustible, clean, and dependable. It has also become more efficient since the power conversion efficiency of photovoltaic solar cells has increased.

Following these trends, solar power will become more affordable in years to come and considerable investments are to be expected. Despite the size of solar plants, the siting procedure is a crucial factor for their efficiency and financial viability. Many aspects influence such a decision: legal, environmental, technical, and financial to name a few. This paper describes a general integrated framework to evaluate land suitability for the optimal placement of photovoltaic solar power plants, which is based on a combination of a geographic information system (GIS dentro de las muchas estrategias que se siguen en favor del empleo de energías renovables, destaca el uso de parques solares. La energía solar se está volviendo rápidamente popular porque es inagotable, limpia y confiable. Con el empleo de las células solares fotovoltaicas la conversión de energía y electricidad disponible ha aumentado; lo cual, contribuye al aumento de popularidad de la técnica. Siguiendo estas tendencias, la energía solar será más asequible en los próximos años; se esperan inversiones considerables. A pesar del tamaño de las plantas solares, el procedimiento de sesión es un factor crucial para su eficiencia y viabilidad financiera.

Muchos aspectos influyen en las decisiones que implican el cambio de la fuente de energía; involucra aspectos de tipo: legal, ambiental, técnico y financiero. Según Štreimikienė & Ališauskaitė-Šeškienė (2016) los costos externos representan el principal freno que limita la conversión de la fuente energética. Suelen apli-

carce impuestos a la contaminación y otros instrumentos punitivos que buscan internalizar los costos externos de las emisiones atmosféricas.

Junto a esto, los subsidios a las tecnologías de energía renovable en forma de precios de alimentos se aplican para internalizar los beneficios externos positivos asociados con el uso de fuentes de energía renovable para la generación energética. Estas tecnologías demuestran emisiones de ciclo de vida más bajas de contaminantes clásicos y emisiones de GEI en comparación con tecnologías de generación de energía basadas en combustibles fósiles.

Ahora bien, uno de los desafíos más importantes que enfrentamos como sociedad es dar respuesta al aumento constante de la demanda de energía. Como respuesta se busca implementar las denominadas microredes (MG); las cuales han demostrado gran eficiencia al tratar los problemas relacionados con el suministro de energía eléctrica, demostrando bajo impacto ambiental y poca inversión inicial. Por este motivo, se recomienda el aumento de uso de las MG para la producción de energía de uso industrial y doméstico.

Para Elsayed et al. (2021) micro-grids (MGs) el aumento exponencial de la demanda de energía global, implica el rápido agotamiento de los combustibles fósiles. Esto, provoca un aumento de las emisiones de gas de los generadores convencionales. Con la finalidad de tratar el problema, el mundo tiende a fomentar la obtención de energía a partir de re-

ursos energéticos renovables (RES) como turbinas eólicas (WT), fotovoltaica (PV), biomasa, pila de combustible (FC), micro-turbinas (MT), energía hidroeléctrica, mareas y dispositivos de almacenamiento de energía (ES).

Vale la pena señalar que los sistemas de microredes (MG) demuestran muchas virtudes al enfrentar los diferentes problemas relacionados con la disposición y empleo energético. Entre ellas destaca la reducción de los costos operativos, la minimización de pérdidas en la transmisión de energía, la reducción de la contaminación ambiental, aumento del rendimiento; así como la mejora de la regulación de voltaje y frecuencia.

En respuesta al aumento de la demanda energética mundial Turgeon et al. (2021) promueve el empleo de la energía hidroeléctrica debido a que representa una fuente de energía relativamente limpia, confiable y renovable. También se caracteriza por la posibilidad de servir a la multiplicación de la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos; ha demostrado ser una opción eficaz para descarbonizar el ecosistema global al reducir al mínimo las emisiones de gases de efecto invernadero.

Reducir la acumulación de carbono como estrategia para la vida

Son muchas las lesiones causadas al medio ambiente debido al impacto de la actividad humana sobre la naturaleza. De estos son dos los aspectos que sobresalen. Por un lado, el mayor daño causado sobre los nichos ecológicos responde directamente a la actividad para la producción de

bienes y servicios. Por otro, destaca que la principal causa de degradación de los recursos naturales está estrechamente relacionada con la acumulación de carbono en la naturaleza.

La acumulación de carbono por parte de las fuentes de vida hace que los mecanismos y equilibrios bioquímicos se alteren. Se modifica el pH y estructura química de los suelos. Seguidamente, se cercena la posibilidad de respirar de los microorganismos que componen el suelo; al morir estos, se manifiesta la esterilidad de una tierra incapaz de contener y producir vida.

Junto a esto, hoy la mayoría de los procedimientos técnicos relacionados con la producción y distribución de energía aumentan los niveles de desecho de dióxido de carbono arrojados a la naturaleza, generando acumulación de carbono en los diversos extractos ecológicos. Problema que se acentúa al aumentarse desde la segunda mitad del siglo pasado, las técnicas de producción de energía basadas en fósiles.

Entonces, nos encontramos con el hecho obvio que los mayores impactos causados sobre el medio ambiente se relacionan con los modelos y formas de producción de bienes y servicios que los seres humanos realizan. Por lo tanto, las estrategias para enfrentar y resolver el problema está intrínsecamente determinada por modificar las técnicas de producción.

Insistimos que la multiplicación de modos de producción que impactan negativamente el medioambiente se relaciona con la alta tasa de ganancia

arrojada por estas estrategias. Seguidamente, junto a la falsa concepción que la naturaleza se presenta como fuente inagotable de riquezas; se establecen estrategias de producción que desconsideran la posibilidad de degradar los haberes que permiten la vida en procura de tomar la abundancia prometida.

La falsa lógica de la prosperidad ilimitada que a la naturaleza le es posible aportar, anima modos de explotación de los nichos ecológicos que invariablemente significa degradación de estos. Seguidamente, se precisan los límites de lo técnicamente posible. Ante esta identificación no son pocos los argumentos que buscan desdibujar la realidad al querer seguir presentando la naturaleza como cántaro inagotable de riqueza y prosperidad material.

Ante la insistencia de las falacias interesadas las denuncias se animan por la obviedad demostrable que precisos modelos de producción al desatender los límites de lo posible, propician la desaparición de los nichos ecológicos. Que al desaparecer los nichos ecológicos se cancela el suceso de vida futura; pues, toda posibilidad de subsistencia está determinada por la multiplicación de los ambientes ecológicos. Por esto, actualmente se trabaja arduamente por establecer técnicas de producción que impliquen la disminución de la acumulación de carbono en los ecosistemas. Esto, junto a modos que permiten la recaptación del carbono acumulado por el ambiente busca recuperar la posibilidad de vida futura.

Las investigaciones de Idowu et al. (2021) revelan que los sistemas de producción basados en los combustibles fósiles representan la principal causa de lesiones al medioambiente. Su presencia implica la degradación ambiental, la contaminación del aire, la emisión y acumulación de dióxido de carbono (CO₂) y metano. Los efectos adversos del cambio climático y el deterioro ambiental asociados con el empleo de energía fósil son minusvalorados a propósito por algunas organizaciones multilaterales. Con la intención de desacreditar los esfuerzos que buscan denunciar los problemas ecológicos a enfrentar, estas organizaciones financian estudios que buscan tergiversar la cantidad y consecuencia del CO₂ arrojado al ambiente debido a la explotación de recursos fósiles.

Halkos & Gkampoura (2021) señalan que actualmente el mundo industrializado depende en gran medida de los combustibles fósiles para cubrir sus necesidades energéticas. Aunque estos se han relacionado con el crecimiento económico, también se ha descubierto que su uso tiene graves impactos en el medio ambiente. Los vínculos entre las emisiones de dióxido de carbono, el consumo de energía y el crecimiento económico provocan grandes debates sobre la posibilidad y condiciones de vida futura.

Por esta razón Pratiwi & Trutnevte (2021) subrayan que la ciudad de Ginebra en Suiza adoptó el objetivo de reducir sus emisiones de CO₂ en el sector de la construcción en un 45% en 2030. Concomitante a

esto, buscan implementar diversas estrategias que provoquen la disminución en un 60% para la misma fecha de emisión de gases con efecto invernadero. Estos objetivos han impulsado un mayor empleo de energías renovables en los edificios; incluida la calefacción y la refrigeración geotérmicas.

Aunque para Heidari et al (2021) broad expansion of bioenergy feedstock production may have significant environmental consequences. This study investigates the watershed-scale hydrological impacts of Eucalyptus (*E. grandis*) el uso de fuentes de energía renovable, como los biocombustibles, puede resultar en alternativas más limpias y competitivas en comparación con los combustibles fósiles. Señala que los cultivos celulósicos, los residuos de cultivos y la biomasa leñosa son fuentes de bioenergía prometedora porque han demostrado alto rendimiento de combustible por masa de materia prima, similares a los de los biocombustibles de primera generación, como el etanol a base de maíz.

Uddin et al. (2021) señala que la producción y acumulación ambiental de carbono está creciendo rápidamente. Junto a esto, el Consejo Mundial de Energía proyecta que se producirán más de 6 millones de toneladas de residuos cada día para el 2025. Destaca que cuando los desechos se envían a los vertederos, producen metano, el cual tiene la capacidad 34 veces mayor que el dióxido de carbono de provocar calentamiento global y cambio climático.

Con la finalidad de solventar los requerimientos energéticos de la sociedad industrial contemporánea, se busca el aumento de la producción de combustibles de alta energía que incluyen diésel renovable, biodiésel, bioetanol y biogás. Las exigencias se justifican al querer reducir la huella de carbono. En esta misma línea de acción, muchas empresas mineras están avanzando hacia la descarbonización. La mayoría de las 40 principales empresas mineras muestran planes de acción con los cuales buscan reducir sus emisiones de GEI entre un 3% y un 5% para 2020.

La mayoría de las mineras no suelen ser propietarias de los activos de empresas que buscan la generación de energía renovable, porque una planta de energía renovable es un activo de bajo rendimiento: 6-10%, en comparación con el rendimiento de la minería del 50% o más. A pesar de esto, la mayoría de las empresas mineras han demostrado estar abiertas a la subcontratación de actividades de generación de energía renovable a proveedores externos denominados productores de energía independientes (IPP).

Jain et al (2021) menciona que las fuentes de energía renovable se han integrado a gran escala en los sistemas de energía de todo el mundo para abordar los problemas de sostenibilidad ambiental. Con la eliminación gradual de los generadores térmicos convencionales, las grandes plantas de energía eólica marina presentan una alternativa viable para proporcionar servicios de arranque para la restauración del sistema eléctrico.

Queda en evidencia que una de las principales estrategias para disminuir la acumulación ambiental de carbono se relaciona con las alternativas para producir energía eléctrica. Junto a este esfuerzo destacan los avances importantes en la planificación, diseño y fabricación de vehículos impulsados por energía eléctrica como sustituto viable a los impulsados por energía fósil. Invariablemente, aunque representa un plan ambicioso a gran escala, lograr sustituir la producción de vehículos que dependen de la energía fósil por la eléctrica reduciría considerablemente la acumulación de dióxido de carbono en la naturaleza.

Ahora bien, la insistencia por la vida plantea la obligación que la sociedad tiene de establecer modos de producción que atiendan a la necesidad de sobrevivencia de los nichos ecológicos. A esto se debe la serie de investigaciones científicas que buscan actualmente estrategias de producción y consumo de energía que disminuyan drásticamente la acumulación de carbono en el ambiente.

Pero, el citar de técnicas se convierte en cuerpo insuficiente si las mejoras que promete no se encuentran impulsadas por la voluntad política. Estamos ante el hecho que los modos de producción que degradan los nichos ecológicos se encuentran animados por la alta capacidad de generar ganancia económica. El hecho es que si se le coloca precio a los recursos naturales y estos se cotizan en el mercado, es posible consumirlos hasta terminar con ellos. En estos casos, la alta ganancia económica de unos

pocos será traducida en la imposibilidad de llevar vida en condiciones dignas para todos.

Ahora bien, los intereses egoístas animan las falacias que provocan la degradación ambiental. Debido a esto, somos testigo de múltiples esfuerzos por disimular, justificar, disfrazar y ocultar la relación de modos de producción rapaces con la degradación ambiental. Contra estos egoísmos la política se convierte en la posibilidad que dispone la mayoría para contrarrestar los esfuerzos contra la vida en favor de multiplicar las condiciones que posibilitan la existencia digna.

Enfrenta esto al hecho que el fallo de implementar ciertos procedimientos técnicos en favor de determinados modos de producción se reduce a decisiones políticas. Si las disposiciones políticas son dejadas como exclusiva potestad de quienes demuestran interés por formas de producción que menoscaban las condiciones ambientales, nada se puede hacer para detener la degradación de los nichos ecológicos; a pesar de los esfuerzos científicos por identificar modos de producción de menor impacto ambiental.

A las investigaciones que justifican el uso de tecnología con bajo impacto de emisión de carbono le es posible el éxito si a la sociedad se le permiten las decisiones políticas en favor de la vida. Esto involucra el hecho que la recuperación del ambiente como fuente de vida pasa necesariamente por cancelar formas de administración depredadoras. Con-

comitante a la recuperación de los nichos ecológicos son las decisiones políticas acertadas que involucran la operación de los procedimientos de bajo impacto ecológico.

Ante el hecho cierto que toda actividad fabril origina cantidades considerables de dióxido de carbono, el cual es que arrojado al ambiente; no deja de ser cierto que si se desatiende la responsabilidad ecológica que los seres humanos tenemos, se multiplican los modos de producción que cancelan la subsistencia de la vida. Ante esto, las soluciones pasan por considerar el manejo político de la producción.

La atención pertinente de los problemas medioambientales pasa necesariamente por la recuperación de los sujetos políticos como entidades coordinadas en favor de la vigilancia y control de las políticas de producción. Se trata de articular formas de decisión que involucren la capacidad de hacer política de las comunidades.

Si se le otorga el derecho a decidir las políticas ambientales a quienes son responsables de la degradación de los nichos ecológicos, la posibilidad de subsistencia se encuentra en peligro. Por lo cual, la posibilidad de recuperación ambiental pasa por la toma de decisiones por quienes ven afectadas sus formas de vida por las políticas tomadas.

Las comunidades al ejercer la posibilidad de vigilancia y control de las maneras en que la producción de bienes y servicio acontece, junto al conocimiento de las técnicas apropiadas, implementan los modos más acertados. Tratamos con el hecho

que las maneras de producción de menor impacto ambiental son escogencia de quienes tienen el único interés de llevar vidas dignas. Caso contrario, cuando las decisiones son tomadas por quienes manifiestan intereses egoístas, las técnicas efectuadas provocarán acumulación de dióxido de carbono en el ambiente.

Formas de vida dignas se encuentran estrechamente relacionadas con la cantidad de carbono acumulado en la naturaleza. Pues, no existe posibilidad de vida futura relacionada con altos niveles de dióxido de carbono presentes en los nichos ecológicos. Entonces, se confía que las decisiones acertadas serán tomadas por quienes ven sus maneras de convivencia afectadas por la degradación ambiental; cuando estos se apropian de la capacidad de coordinar política y el conocimiento de las mejores técnicas posibles.

CONSIDERACIONES FINALES

La noción de vida en condiciones de dignidad implica ciertos y precisos haberes que la caracterizan. Pues, no existe posibilidad de llevar vida digna si no se demuestra un mínimo de disposiciones para que las inquietudes, deseos, las culturas humanas puedan ocurrir. Afirmamos que sólo es posible demostrar vida si esta reproduce los proyectos culturales que animan la independencia y libertad humana.

En tanto, esta posibilidad se encuentra condicionada a la vigencia de modos de vida que sirvan al propósito de expresar y aumentar la vigencia de los derechos humanos. Por lo cual, nos encontramos como civilización

ante la dicotomía que distingue y separa dos formas de resolver las necesidades materiales y espirituales que las sociedades exigen.

Toda sociedad es una entidad múltiple que para que le sea posible producir cultura debe solventar específicas demandas materiales. Las comunidades producen un sinnúmero de exigencias que deben ser atendidas para que sea posible la convivencia y desarrollo. La posibilidad de sobrevivencia futura se encuentra determinada por las maneras en que las sociedades humanas disponen los medios técnicos que les permiten concretar las formas de producción.

Así, se distinguen claramente dos maneras de ejercer las técnicas que permiten la producción material. Por un lado, están aquellas que demuestran mayor contaminación ambiental, que al multiplicar la presencia de tóxicos ambientales, donde destacan el dióxido de carbono y metano; imposibilitan la respiración de los microorganismos que componen los nichos ecológicos, provocando la esterilidad terrestre.

Frente a estos, se disponen formas de producción que implican procedimientos de bajo impacto ambiental al arrojar niveles manejables por el ambiente de residuos tóxicos. Los niveles tolerables por el ambiente son tales porque respetan la tasa de reconversión de oxígeno y la tasa de renovación de la naturaleza.

Ahora bien, en el presente artículo presentamos, describimos y caracterizamos varias técnicas de producción y uso de energía para la

producción de bienes y servicios que representan alternativas a favor de la multiplicación de la vida frente a modos depredadores de producción. Demuestra la preocupación científica por organizar formas productivas que por un lado reduzcan la contaminación ambiental al limitar la acumulación de carbono por parte de los nichos naturales. Por el otro, se citan las estrategias que buscan recapturar el carbono y otras sustancias nocivas presentes en los nichos naturales.

Contrario a las falacias interesadas lejos está de significar la capacidad de producción de bienes y servicios deterioro indetenible de los recursos naturales. Muy lejos está la realidad de encontrarnos frente al condicionamiento de degradar los nichos ecológicos para que las sociedades humanas sean posibles. No es esa la salida sin alternativa que la humanidad enfrenta. Más sí, la humanidad se encuentra comprometida consigo misma al tener que atender a la dicotomía que significa producir atendiendo a altos niveles de ganancia económica operativa o la posibilidad de multiplicar las condiciones que posibilitan la vida en condiciones de dignidad.

Las investigaciones demuestran que es posible producir atendiendo la tasa de reposición y de depuración de la naturaleza; establecer estrategias de manejo de energía en favor de multiplicar las maneras dignas de vivir. Ahora bien, la posibilidad de elección entre las formas de producir los bienes y servicios sí es alternativa presente. La situación de degradación medioambiental obliga a de-

tener los modos de producción que significan degradación de los nichos ecológicos; sustituir estos por organizaciones razonables de producción.

La alternativa no significa poca cosa pues la escogencia de las mejores maneras de producción y manejo de energía pasa por la necesidad de ejercer las comunidades el derecho a decidir las mejores formas de vida posible. Significa esto que no se pueden tolerar maneras políticas que implican circunscribir las decisiones importantes a un reducido número de personas. La tradición demuestra que cuando las comunidades otorgan el poder de decisión a formas de poder representativas; quien afirma representar no pocas veces termina cediendo ante la presión de los interesados en implementar modos rapaces de producción.

Por esto, la debida atención ante los retos ambientales que la sociedad demanda lejos está de ceñirse exclusivamente a presentar técnicas favorables con el ambiente; y, esperar que quienes tienen la responsabilidad de escoger y aplicar las formas de producción terminen decidiendo por los mejores modos posibles. Se trata de cancelar modos políticos que circunscriben la capacidad de legislar la vida de muchos a pocos, por modos democráticos de participación ciudadana.

Tratamos sobre el derecho que las comunidades tienen de ejercer la vigilancia y control de las estructuras en las cuales se organiza la sociedad. Pues, es asunto humano garantizar que las maneras en las cuales se pro-

ducen los bienes que necesita para solventar las necesidades materiales que la sociedad demanda, se haga de manera que no represente peligro para la subsistencia futura.

La rapacidad como estrategia de acción debe ser sustituida por los permisos para la sobrevivencia que los seres humanos se dan. Queremos dejar muy en claro que lejos está la escogencia de las debidas formas de producción de ser dádiva que se le otorga a los representantes políticos; mucho menos se espera que los que hasta ahora han implementado formas técnicas depredadoras ahora elijan las debidas a modo de favor. Nada de eso.

Insistimos que la escogencia de las mejores alternativas de producción está relacionada con el correcto ejercicio político por parte de las comunidades. Amerita esto la política como participación. Los compromisos con formas de vida dignas se relacionan con la capacidad social de tejer y evidenciar los derechos humanos. Las mejores formas de organizar los modos de producción solicita la apropiación política de las sociedades.

Al ser las diversas comunidades las responsable de las formas de vida que se dan, al ser la posibilidad de concretar formas de vida dignas suceso social; solicita esto la apropiación y ejercicio de la política como posibilidad de escoger los mejores modos posible. Las crisis contemporáneas se solventan al derogar la pasividad como única alternativa política, la fatalidad como legitimidad de la degradación de los nichos ecológicos. Los

permisos para que la vida sea posible es asunto técnico y político en sociedades responsables de su bienestar.

La sobrevivencia humana y ambiental se encuentra indisolublemente ligada, para que una sea posible la otra debe ser. Remite esto a la corresponsabilidad ética que todos los seres humanos tenemos con nuestros semejantes, nosotros mismos y la naturaleza que nos contiene. Esta concepción ontológica permite haberes axiológicos que reivindican únicamente la condición de dignidad que contiene la vida. Por esto, enfrentar los problemas ecológicos hoy, pasa necesariamente por resolver las crisis de humanidad que viven las sociedades contemporáneas.

Resaltamos las relaciones éticas indisolubles entre las mejores formas de convivencia posible y las responsabilidades que todos tenemos con nuestros semejantes. Pensar la convivencia conlleva e implica los permisos y reconocimientos que los seres humanos nos hacemos para que la coexistencia sea permitida.

Los compromisos sociales a asumir tienen que ver con el hecho de atender las exigencias que arroja la naturaleza; esto significa hacerse cargo de sí. Las sociedades comprometidas con las oportunas formas de vida se hacen cargo de sí mismas en la medida que los seres humanos nos comprometemos con proyectos de humanización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARADO, J (2019). Horizontes de la Ética Medioambiental: consideraciones intergeneracionales. *Revista*

de Filosofía, N° 91, 2019-1, pp. 7-24.

BAN, M., KRAJAČIĆ, G., GROZDEK, M., ČURKO, T., & DUIĆ, N. (2012). The Role of Cool Thermal Energy Storage (CTES) in the Integration of Renewable Energy Sources (RES) and Peak Load Reduction. *Energy*, 48(1). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.06.070> en marzo de 2021., pp. 108-117.

CADUFF, M., HUIJBREGTS, M. A. J., ALTHAUS, H. J., KOEHLER, A., & HELLWEG, S. (2012). Wind Power Electricity: The Bigger the Turbine, the Greener the Electricity? *Environmental Science and Technology*, 46(9). Recuperado de <https://doi.org/10.1021/es204108n> en junio de 2021., pp. 4725-4733.

DEMIRBAS, A. (2011). Biodiesel from Oilgae, Biofixation of Carbon Dioxide by Microalgae: A Solution to Pollution Problems. *Applied Energy*, 88(10). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.12.050>. En abril de 2021., pp. 3541-3547.

DEMIRBAS, M. F. (2011). Biofuels From Algae for Sustainable Development. *Applied Energy*, 88(10). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2011.01.059> En diciembre de 2020., pp. 3473-3480.

ELSAYED, S. K., AL OTAIBI, S., AHMED, Y., HENDAWI, E., ELKALASHY, N. I., & HOBALLAH, A. (2021). Probabilistic Modeling and Equilibrium Optimizer Solving for Energy Management of Renewable Micro-Grids Incorporating Storage Devices. *Energies*. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/en14051373> EN febrero de 2021.

GEORGIU, A., & SKARLATOS, D. (2016). Optimal site Selection for Siting a Solar Park using Multi-Criteria Decision Analysis and Geographical Information Systems. *Geoscientific Instrumentation, Methods and Data Systems*, 5(2). Recuperado de <https://doi.org/10.5194/gi-5-321-2016> En marzo de 2021., pp. 321-332.

GONZÁLEZ-CARRILLO, A., RUIZ-CABRERA, R., HERNÁNDEZ-ESCOBEDO, Q., FERNÁNDEZ-GARCÍA, A., & MANZANO-AGUGLIARO, F. (2015). Evaluación del Potencial Energético del Oleaje en la Costa Sur del Golfo de México. *DYNA (Colombia)*, 82(193). Recuperado de <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n193.45530> En mayo de 2021., pp. 49-55.

GUANILO, PAREJA, GUANILO. (2021). Pensamiento Ecológico Latinoamericano y su Aporte a un Nuevo Modelo Educativo. *Revista de Filosofía*, N° 97, 2021-1, pp. 341-353.

HALKOS, G. E., & GKAMPOURA, E.-C. (2021). *Examining the Linkages among Carbon Dioxide Emissions, Electricity Production and Economic Growth in Different Income Levels*. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/en14061682> En octubre de 2020.

HEIDARI, A., WATKINS, D., MAYER, A., PROPATO, T., VERÓN, S., & DE ABALLEYRA, D. (2021). Spatially Variable Hydrologic Impact and Biomass Production Tradeoffs Associated with Eucalyptus (*E. grandis*) Cultivation for Biofuel Production in Entre Rios, Argentina. *GCB Bioenergy*. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/gcbb.12815> En marzo de 2021.

IDOWU, S. S., MUSTAPA, S. I., & JOSHUA, S. (2021). Carbon Emission and Optimization of Energy for Sustainable Development: Rethinking the Possibility. *Frontiers in Energy Research*, 8. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fenrg.2020.592506306> En enero de 2021.

JAIN, A., SABORÍO-ROMANO, O., SAKAMURI, J. N., & CUTULULIS, N. A. (2021). Blackstart from HVDC-connected offshore wind: Hard versus soft energization. *IET Renewable Power Generation*, 15(1). Recduperado de <https://doi.org/10.1049/rpg2.12010> En febrero de 2021., pp. 127-138.

MANTEROLA, C., ASTUDILLO, P.,

ARIAS, E., & CLAROS, N. (2013). Systematic Reviews of the Literature: What Should be Known About Them. *Cirugía Española (English Edition)*, 91(3). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2013.07.003> En enero de 2021., pp.149-155.

MIRCHI, A., HADIAN, S., MADANI, K., ROUHANI, O. M., & ROUHANI, A. M. (2012). World Energy Balance Outlook and OPEC Production Capacity: Implications for Global oil Security. *Energies*, 5(8). Recuperado de <https://doi.org/10.3390/en5082626> En junio de 2021., pp. 2626-2651.

MOURSHED, M. (2016). Climatic Parameters for Building Energy Applications: A Temporal-Geospatial Assessment of Temperature Indicators. *Renewable Energy*, 94. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.03.021> En enero de 2021., pp. 55-71.

PRATIWI, A. S., & TRUTNEVYTE, E. (2021). Life Cycle Assessment of Shallow to Medium-Depth gGeothermal Heating and Cooling Networks in the State of Geneva. *Geothermics*, 90, 101988. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.geothermics.2020.101988> En mayo de 2021.

ŠTREIMIKIENĖ, D., & ALIŠAUSKAITĖ-ŠEŠKIENĖ, I. (2016). Comparative Assessment of External Costs and Pollution Taxes in Baltic States, Czech Republic and Slovakia. *E+M Ekonomie a Management*, 19(4). Recuperado de <https://doi.org/10.15240/tul/001/2016-4-001> En febrero de 2021., pp.4-18.

TURGEON, K., TROTTIER, G., TURPIN, C., BULLE, C., & MARGNI, M. (2021). Empirical Characterization Factors to be Used in LCA and Assessing the Effects of Hydropower on Fish Richness. *Ecological Indicators*, 121, 107047. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107047> En mayo de 2021.

UDDIN, M. N., SIDDIKI, S. Y. A., MOFIJUR, M., DJAVANROODI, F., HAZRAT, M. A., SHOW, P. L., AHMED, S. F., & CHU, Y. M. (2021). Prospects of Bioenergy Production From Organic Waste Using Anaerobic Digestion Technology: A Mini Review. *Frontiers in Energy Research*, 9. Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.627093> En mayo de 2021.