

3. El capitalismo ecológico como camino hacia el desarrollo sostenible*



JORGE ALEJANDRO SILVA RODRÍGUEZ DE SAN MIGUE**

DULCE MARÍA MONROY BECERRIL***

CHRISTIAN MUÑOZ-SÁNCHEZ****

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.251.03>

Resumen

El objetivo de esta investigación es explicar el potencial del capitalismo ecológico como camino hacia el desarrollo sostenible, debido a la necesidad de abordar los impactos negativos del crecimiento económico y el desarrollo en el medio ambiente: como el cambio climático. Para ello, el método utilizó un enfoque sistemático, con términos de búsqueda centrados en la sostenibilidad, el capitalismo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La revisión de la literatura abarcó desde 2010 hasta 2024. Se utilizaron varias bases de datos académicas y de investigación para identificar la literatura relevante. Los resultados muestran que, si bien el capitalismo ecológico puede ser valioso para promover el desarrollo sostenible, no debe verse como una panacea para los desafíos ambientales. Es necesario un cambio sistémico y una acción colectiva para lograr la sostenibilidad. Los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado, como el etiquetado ecológico y las finanzas verdes, se han mostrado prometedores, pero deben diseñarse

* Derivado del proyecto SIP 20240598: Responsabilidad Social Empresarial y Sostenibilidad en el Abastecimiento de Agua.

** Doctor en Ciencias Administrativas. Profesor-investigador de la ESCA-ST del Instituto Politécnico Nacional, México. Correspondencia: j.a.silva@outlook.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0961-4696>

*** Doctora en Administración Pública. Profesora-investigadora de la ESCA-ST del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0787-5577>

**** Doctor en Ciencias Sociales en Economía, Gestión y Políticas de Innovación. Profesor-investigador de la ESCA-ST del Instituto Politécnico Nacional, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8692-4252>

e implementarse cuidadosamente para evitar consecuencias negativas no deseadas. El capitalismo ecológico puede ofrecer un marco para abordar las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible de forma coordinada. La investigación futura debe continuar explorando modelos económicos alternativos y su potencial para lograr la sostenibilidad.

Palabras clave: *ecoetiquetado, fijación de precios del carbono, innovación tecnológica, pago por servicios ecosistémicos.*

1. Introducción

El capitalismo ha sido un sistema económico dominante durante muchos años. Sin embargo, el medio ambiente ha sufrido costos significativos debido a la industrialización, el aumento de la extracción de recursos y los patrones de consumo dinámicos. Por lo tanto, la sostenibilidad ha ganado una atención considerable. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) desarrollados por las Naciones Unidas abordan los desafíos ambientales, sociales y económicos más apremiantes (Boluk et al., 2019). Los gobiernos y las entidades comerciales han adoptado ampliamente los ODS, lo que indica una creciente consideración por el desarrollo sostenible (Bebbington y Unerman, 2018).

El capitalismo es la base para la innovación y la eficiencia y puede utilizarse para crear soluciones sostenibles a los problemas ambientales (Porter y Kramer, 2019). Sin embargo, existen numerosos debates sobre si el capitalismo y la sostenibilidad pueden conciliarse. El capitalismo puede hacerse más sostenible mediante la implementación de precios del carbono, la innovación verde y políticas de inversión sostenible. Por ejemplo, el precio del carbono puede incentivar a las empresas a minimizar sus emisiones de gases de efecto invernadero. Al mismo tiempo, la innovación verde puede impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías y productos menos dañinos para el medio ambiente. Por lo tanto, el capitalismo incentiva fuertemente la innovación y la eficiencia, creando potencialmente soluciones sostenibles a los problemas ambientales (Robbins et al., 2022).

Los defensores afirman que los ODS no se pueden lograr dentro de un modelo capitalista, debido a que la maximización de las ganancias pasará por alto las preocupaciones sociales y ecológicas (Georgeson y Maslin, 2018). Por lo tanto, el capitalismo puede considerarse intrínsecamente insostenible porque prioriza las ganancias sobre la protección ambiental y la equidad social. Por ejemplo, las entidades pueden priorizar la ganancia a corto plazo sobre la sostenibilidad a largo plazo, lo que lleva a la extracción de recursos no sostenibles y la degradación ambiental. El capitalismo puede agravar las desigualdades sociales y contribuir a la sobreutilización de los recursos naturales (Georgeson y Maslin, 2018).

La sostenibilidad refleja un reconocimiento creciente de la interconexión de las preocupaciones ambientales, sociales y económicas (Richardson y Sjøfjell, 2015). Los ODS destacan esta evolución y brindan un marco amplio para abordar los desafíos críticos, como el cambio climático. Sin embargo, lograr estos objetivos requiere cambios significativos en la producción, el consumo y la distribución de bienes y servicios. Este aspecto cuestiona si el capitalismo, un sistema inherentemente centrado en la ganancia y el crecimiento, puede reconciliarse con la sostenibilidad. Por lo tanto, si el capitalismo ecológico es posible es importante, debido a que tiene importantes implicaciones para el desarrollo económico y la protección del medio ambiente. Este artículo explora esta cuestión investigando las condiciones necesarias para que el capitalismo ecológico sea posible, como una forma innovadora de un sistema económico. Los problemas ambientales como la crisis climática exigen innovación de los sectores de la economía para estar a la altura de los desafíos, y aquí es donde se encuentra la vinculación de esta investigación con el tema principal de este libro.

En este capítulo también se analizan las críticas a los enfoques, estrategias y avances existentes hacia los ODS y considera cómo estos deben cambiar para permitir el desarrollo sostenible en un sistema capitalista.

2. Metodología

Este artículo implica una revisión exhaustiva de la literatura sobre el capitalismo ecológico. Los principales son artículos de revistas académicas, li-

bros e informes. La metodología de investigación utilizó un enfoque sistemático, con términos de búsqueda centrados en la sostenibilidad, el capitalismo y los ODS. A continuación, se examinaron las fuentes para determinar su relevancia y se realizó un análisis crítico para identificar los argumentos más destacados sobre el capitalismo ecológico. La revisión de la literatura abarcó desde 2010 hasta 2024. Se utilizaron varias bases de datos académicas y de investigación para identificar la literatura relevante, incluidas JSTOR, ScienceDirect, Elsevier, Google Scholar y ResearchGate. Además, también se utilizaron informes y documentos de trabajo de Social Science Research.

La metodología de investigación siguió un enfoque sistemático que incluyó los siguientes pasos:

- Definición de los términos de búsqueda: se desarrolló una lista de términos de búsqueda relevantes centrados en la sostenibilidad, el capitalismo ecológico y los ODS. Estos términos se utilizaron para buscar literatura relevante en las bases de datos y otras fuentes.
- Selección de fuentes: los resultados de la búsqueda se examinaron según su relevancia en función de sus títulos, resúmenes y palabras clave. Se seleccionaron fuentes relevantes centradas en el capitalismo ecológico para un análisis más profundo.
- Análisis crítico: Las fuentes fueron analizadas críticamente para identificar argumentos y conceptos clave relacionados con el capitalismo ecológico. El análisis involucró la identificación de patrones, temas y lagunas en la literatura.
- Síntesis de los hallazgos: Los argumentos y conceptos clave se sintetizaron para desarrollar una comprensión integral del potencial del capitalismo ecológico para promover la sostenibilidad.

La metodología tuvo como objetivo proporcionar una revisión exhaustiva y rigurosa de la literatura sobre el capitalismo ecológico y ofrecer información valiosa sobre el potencial del capitalismo ecológico para abordar los problemas de sostenibilidad.

2.1. Resumen y significado de la pregunta de investigación

La pregunta de investigación explora las condiciones para que el capitalismo se alinee con la sostenibilidad y la medida en que tales condiciones están presentes o emergentes: ¿es posible un capitalismo ecológico? La pregunta es fundamental en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que prevén un futuro sostenible y equitativo para todos.

2.2. Importancia de la pregunta de investigación

Esta pregunta de investigación podría informar la política y la práctica hacia la realización del desarrollo sostenible. El sistema económico dominante del capitalismo ha sido criticado por su impacto negativo en el medio ambiente, con evidencia creciente del agotamiento de los recursos naturales, la contaminación y el cambio climático. El capitalismo también es considerado por muchos como el único sistema económico viable, y alternativas como el socialismo o el comunismo no han logrado lograr un desarrollo sostenible. Por lo tanto, comprender la posibilidad del capitalismo ecológico es crucial para identificar caminos potenciales hacia un futuro sostenible.

La pregunta de investigación es relevante para las partes interesadas, incluidos los encargados de formular políticas, los líderes empresariales, las organizaciones de la sociedad civil y los investigadores. Puede proporcionar una valiosa guía para la toma de decisiones sobre la adopción de políticas y prácticas que promuevan la sostenibilidad y el desarrollo de sistemas económicos alternativos que prioricen la protección ambiental y la equidad social. La pregunta contribuye a una discusión más informada y basada en evidencia sobre el capitalismo ecológico y su compatibilidad con la sostenibilidad.

3. Resultados y discusión

3.1. El concepto de capitalismo ecológico

El capitalismo ecológico busca conciliar el crecimiento económico y el desarrollo con la sostenibilidad ambiental. Es una propuesta de solución a la crisis del actual sistema capitalista, criticado por sus negativas implicaciones sobre el medio ambiente, como el cambio climático. El capitalismo ecológico ha sido ampliamente debatido en el contexto de modelos económicos alternativos. La afirmación central es que los incentivos y estructuras basados en el mercado del capitalismo pueden utilizarse para mejorar los patrones de producción y consumo sostenibles (Newell, 2013). Newell (2013) argumentó que el capitalismo ecológico intenta integrar las consideraciones ambientales en las prácticas comerciales y la toma de decisiones económicas en lugar de una transformación fundamental del sistema económico. Busca abordar los desafíos ecológicos que plantea el capitalismo sin desafiar fundamentalmente sus principios fundamentales. Foster (2011), por su parte, afirmó que capitalismo y decrecimiento son incompatibles y que el capitalismo ecológico es un teorema de imposibilidad. El capitalismo requiere un crecimiento y una acumulación constantes, lo que es incompatible con los recursos naturales finitos (Foster, 2011).

Goron (2018) examinó el concepto de civilización ecológica en el contexto de China y sus limitaciones como concepto de sostenibilidad y afirmó que el modelo chino de sostenibilidad se basa principalmente en el crecimiento continuo de la economía en lugar de un cambio fundamental hacia una economía sostenible. Smith (2010) propuso el concepto de poscapitalismo, que se basa en la descentralización del poder económico y un cambio hacia un sistema económico más cooperativo y democrático. Esta descentralización del poder económico se basaría en la creación de pequeñas empresas y cooperativas que prioricen el bienestar de la comunidad y la sostenibilidad ambiental por encima de las ganancias. Esto también requeriría volver a imaginar el papel del estado en la regulación de la economía y la protección del medio ambiente. Una sociedad poscapitalista sería más democrática, equitativa y sostenible y priorizaría las necesidades

de las personas y del planeta sobre la acumulación de riqueza por parte de una pequeña minoría (Smith, 2010). El concepto poscapitalista que Smith (2010) propone desafía a las sociedades capitalistas, paradigma dominante de crecimiento y ganancias perpetuos. Ofrece una visión alternativa que prioriza la sostenibilidad ambiental, el bienestar de la comunidad y la toma de decisiones democrática. Si bien existen desafíos en la transición hacia dicho sistema, abordar las causas profundas de las injusticias sociales y ambientales causadas por el sistema capitalista es necesario (Smith, 2010).

Igoe et al. (2010) exploró la convergencia de la conservación de la biodiversidad y la expansión capitalista y argumentó que los dos están estrechamente vinculados. Los esfuerzos de conservación a menudo catalizan el desarrollo capitalista y se han integrado con la expansión capitalista (Igoe et al., 2010). Igoe et al. (2010) también describió la “espectacularización” de la conservación, donde la conservación se convierte en un espectáculo que oscurece las relaciones sociales y económicas subyacentes. Este proceso es evidente en la propagación del ecoturismo, donde las regiones de conservación se comercializan como mercancías y están cada vez más sujetas a las demandas del turismo mundial. La mercantilización de la naturaleza refuerza la expansión capitalista al promover el consumo en lugar de desafiarlo. La conservación de la biodiversidad se ha vuelto cada vez más dependiente de los mecanismos de mercado, como el comercio de carbono, las compensaciones de biodiversidad y el ecoturismo, que a menudo socavan a las comunidades locales y perpetúan las desigualdades. Por lo tanto, estas estrategias de conservación basadas en el mercado benefician a las corporaciones y a los poderosos intereses económicos al tiempo que marginan a las comunidades locales y erosionan la toma de decisiones democrática (Igoe et al., 2010).

Moore (2011a) propuso una teoría de las crisis en la ecología-mundo capitalista, argumentando que el capitalismo se basa en la extracción y explotación constante de los recursos naturales, lo que genera preocupaciones ambientales que amenazan la base misma del sistema económico. Moore (2011b) sugirió que el capitalismo depende de la extracción y explotación continua de los recursos naturales, lo que lleva a una “brecha metabólica” entre la naturaleza y la sociedad. La brecha metabólica es una ruptura en el ciclo natural de reposición de nutrientes, donde la capacidad de la natura-

leza para reproducirse se ve socavada por la extracción insostenible de recursos y la acumulación de desechos. El modo de producción capitalista es insostenible y ecológicamente destructivo (Moore, 2011b). La brecha metabólica es la causa principal de muchas crisis ambientales, como el cambio climático, el agotamiento del suelo y la escasez de agua (Moore, 2011b). El capitalismo exagera estas crisis al tratar a la naturaleza como un recurso inagotable en lugar de reconocer los límites de la capacidad ecológica del planeta (Moore, 2011b). La búsqueda constante de nuevos recursos para explotar y nuevos mercados para conquistar ha llevado a un ciclo interminable de crisis ecológicas que amenazan las bases mismas del sistema económico (Moore, 2011b; y Wanner, 2015). El capitalismo se caracteriza por la constante expansión y transformación de la ecología-mundo, que implica apropiarse y mercantilizar nuevos recursos y paisajes. El proceso requiere la explotación del trabajo humano y los recursos naturales, lo que lleva a una lucha continua por el control de los medios de producción, lo que pone de manifiesto la insostenibilidad ecológica del enfoque capitalista (Moore, 2011a).

Flint y Flint (2013) exploraron los conceptos básicos del desarrollo sostenible y argumentaron que requiere un cambio significativo en los enfoques de desarrollo económico y social. Sugieren un marco participativo para el cambio que enfatiza el empoderamiento de la comunidad, el desarrollo de capacidades y la importancia del conocimiento y los recursos locales para dar forma a los resultados del desarrollo sostenible. Según Flint y Flint (2013), el desarrollo sostenible implica equilibrar las preocupaciones económicas, sociales y ambientales. Esto requiere alejarse del enfoque tradicional en el crecimiento económico y adoptar un enfoque más holístico que tenga en cuenta la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y los ecosistemas, que solo se puede lograr a través de un enfoque participativo que involucre a todas las partes interesadas en la toma de decisiones y priorice las necesidades de las poblaciones más vulnerables y marginadas (Flint y Flint, 2013).

Kothari (2014) propuso la idea de democracia ecológica radical basada en los principios de democracia participativa y sostenibilidad ambiental. La idea desafía el sistema económico dominante y mejora una sociedad más equitativa y sostenible. Las formas convencionales de democracia han sido

ineficaces para enfrentar la actual crisis ecológica debido a la concentración del poder económico y político en unas pocas manos, muchas veces priorizando sus intereses sobre los demás (Kothari, 2014). Sin embargo, la democracia ecológica radical sugiere un sistema de gobierno descentralizado y participativo que prioriza la sostenibilidad ecológica y la justicia social.

La democracia ecológica radical se basa en el autogobierno, donde las comunidades tienen voz en las decisiones que les afectan. Según Kothari (2014), este principio es fundamental para promover la sostenibilidad ecológica, ya que permite a la sociedad tomar decisiones que reflejen sus conocimientos y valores ecológicos. Este enfoque desafía el sistema económico central, que se basa en el supuesto de que el crecimiento y el consumo son necesarios para el bienestar humano.

La democracia ecológica radical también promueve la idea de ciudadanía ecológica, que reconoce la interconexión de los humanos y el mundo natural. Este concepto destaca la importancia de la responsabilidad individual y la acción colectiva para mejorar la sostenibilidad ecológica. También cuestiona la idea de que la ciudadanía solo se define por la nacionalidad, argumentando que todos los humanos son responsables del planeta y sus ecosistemas (Kothari, 2014). Varios principios para lograr una democracia ecológica radical incluyen la equidad social y económica, la sostenibilidad ecológica y la gobernanza participativa. Estos principios son interdependientes, y lograr uno requiere avanzar en los demás. Por ejemplo, lograr la sostenibilidad ecológica requiere desafiar el sistema económico dominante, que a menudo prioriza el crecimiento y el consumo sobre la sostenibilidad y la equidad (Kothari, 2014).

3.2. Desarrollo histórico del capitalismo y su impacto ambiental

El desarrollo histórico del capitalismo ha impactado significativamente el medio ambiente. El auge del capitalismo se remonta a la transición del feudalismo en Europa durante la Edad Media. A medida que declinaba el feudalismo, el grupo de comerciantes comenzó a acumular riqueza y poder, lo que condujo al crecimiento del comercio y el comercio (Neal y Williamson, 2014). Este período de transición vio el surgimiento de formas tempranas

de capitalismo, caracterizadas por la maximización de ganancias y la acumulación de capital. Este proceso permitió a un pequeño grupo de individuos acumular capital y controlar los medios de producción (Neal y Williamson, 2014). Las primeras etapas del capitalismo involucraron la acumulación primitiva con el despojo violento de las personas de sus recursos (DuPlessis, 2019). El crecimiento del capitalismo industrial durante el siglo XIX vio el aumento de la producción a gran escala y la explotación de los recursos naturales a un ritmo sin precedentes. Este período también fue testigo del desarrollo de una economía global, con un aumento del comercio y el colonialismo (Böhm et al., 2012).

El desarrollo del capitalismo estuvo estrechamente ligado a la expansión geopolítica de Occidente, cuyo dominio de la economía global se basaba en el poder militar, la coerción económica y la hegemonía cultural (Anievas y Nişancıoğlu, 2015). La expansión del capitalismo estuvo acompañada de la explotación de los recursos naturales y la destrucción de los ecosistemas, lo que condujo a una importante degradación ambiental. Böhm et al. (2012) argumentaron que el auge de los mercados de carbono como solución al cambio climático es un ejemplo de la mercantilización de la naturaleza bajo el capitalismo. Los mercados de carbono perpetúan el mismo sistema de acumulación por desposesión que ha caracterizado al capitalismo desde sus inicios. Los mercados de carbono permiten que las entidades continúen contaminando mientras afirman ser “carbono neutrales” mediante la compra de créditos de carbono. Este sistema refuerza el dominio de las corporaciones sobre los recursos naturales y perpetúa la injusticia ambiental (Böhm et al., 2012).

Según Chakrabarty (2014), el cambio no es solo un problema científico o ambiental, sino un problema político y económico profundamente entrelazado con la historia del capitalismo. Él postula que la era geológica actual, el Antropoceno, es el resultado de un proceso histórico en el que los modos de producción capitalistas han dado forma al medio ambiente. El argumento de Chakrabarty se basa en la idea de que el impacto humano sobre el medio ambiente no siempre ha sido el mismo y que el Antropoceno es una nueva era que implica un efecto significativo de la actividad humana en el planeta. El capitalismo y el medio ambiente han contribuido al estado actual del planeta (Chakrabarty, 2014). El capitalismo se ha asociado histórica-

mente con el crecimiento infinito, lo que lleva a un desprecio por los límites ambientales. Su crecimiento ha dependido de la explotación de los recursos naturales, lo que ha llevado a la degradación ambiental y al cambio climático. El desarrollo histórico del capitalismo ha priorizado el crecimiento económico sobre la sustentabilidad ambiental, dando lugar al Antropoceno y la crisis climática (Chakrabarty, 2014). Cáceres (2015) examinó el impacto de la expansión de la agroindustria en Argentina y su rol en la acumulación de capital por despojo. Aseveró que la expansión de la agroindustria ha llevado a la destrucción de ecosistemas y al desplazamiento de comunidades rurales. El Estado ha facilitado este proceso, que ha impulsado políticas que favorecen la agroindustria a gran escala en detrimento de los pequeños agricultores y las comunidades indígenas.

Moore (2011a) estableció que el capitalismo se basa en la extracción y explotación constante de los recursos naturales, lo que genera preocupaciones ambientales que amenazan la base misma del sistema económico. El afán de lucro y acumulación del capitalismo requiere la constante expansión y explotación de los recursos naturales (Moore, 2011a). La acumulación de capital depende de la apropiación del trabajo humano y de los recursos naturales. La asignación de recursos naturales es un impulsor crucial de la acumulación capitalista (Moore, 2011a). Esto implica la explotación de recursos naturales como combustibles fósiles, minerales y otras materias primas y el uso de la naturaleza para la eliminación de desechos. Por lo tanto, el desarrollo histórico del capitalismo ha impactado significativamente el medio ambiente. El capitalismo implicó el desplazamiento agresivo de las personas de sus recursos, el aumento de la producción a gran escala y la explotación de los recursos naturales. El crecimiento del capitalismo fue impulsado por la conversión de los recursos en una mercancía, la destrucción de los ecosistemas y la degradación ambiental. Los problemas ecológicos también son políticos y económicos y requieren un cambio significativo en el enfoque del desarrollo económico (Moore, 2011a).

3.3. Enfoques basados en el mercado para la sostenibilidad

Los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado implican incentivos económicos y mecanismos de mercado para promover prácticas sostenibles en la producción y el consumo de bienes y servicios, incluidos el precio del carbono, el ecoetiquetado, la certificación y el pago por servicios ecosistémicos (PSA).

3.3.1. Fijación de precios del carbono

El precio del carbono implica invertir en tecnologías más limpias y reducir su huella de carbono si existe un incentivo financiero para reducir las emisiones (Rosenbloom et al., 2020). El precio del carbono busca hacer que las emisiones de carbono sean más costosas para las entidades. Puede ayudar a internalizar los costos de la contaminación externa, que a menudo no se tienen en cuenta en el costo de los bienes y servicios. Si las entidades pueden pagar por la contaminación que causan, habrá un impulso hacia tecnologías más limpias ya que se incentivará a las empresas a desarrollar prácticas sostenibles. Sin embargo, es posible que la tarificación del carbono por sí sola no mitigue adecuadamente los problemas ambientales ni impulse los cambios sistémicos necesarios para la transición a una economía baja en carbono (Rosenbloom et al., 2020). Un mejor enfoque implica una “política de transición sostenible” que incorpore la fijación de precios del carbono con otras herramientas políticas, como políticas tecnológicas, políticas de innovación e inversiones en infraestructura, para acelerar la transición hacia una economía sostenible (Rosenbloom et al., 2020).

Zakeri et al. (2015) examinó la diferencia entre el precio del carbono y el comercio de emisiones desde la perspectiva de la planificación de la cadena de suministro. Si bien ambos enfoques ayudarán a reducir las emisiones, la fijación de precios del carbono es más efectiva con una gran incertidumbre sobre las emisiones futuras. Por el contrario, el comercio de emisiones es más efectivo con más certeza sobre las emisiones futuras. Por lo tanto, un enfoque híbrido que combine ambos métodos puede ser el más efectivo (Zakeri et al., 2015). Según Campiglio (2016), las políticas mone-

tarias son fundamentales para financiar la transición hacia una economía baja en carbono. Los poderes regulatorios de las entidades gubernamentales incentivarán a los bancos a invertir en proyectos sostenibles y desalentarán las inversiones en combustibles fósiles, cambiando así el sistema financiero hacia un camino más sostenible y la transición hacia una economía baja en carbono (Campiglio, 2016).

Fahimnia et al. (2013) examinó el impacto del precio del carbono en una cadena de suministro de ciclo cerrado en Australia. Descubrieron que, si bien la fijación de precios del carbono puede reducir las emisiones de manera efectiva, también aumenta los costos y reduce las ganancias. El precio del carbono es un enfoque de sostenibilidad basado en el mercado, ya que reduce las emisiones e incentiva a las empresas a implementar prácticas sostenibles. Sin embargo, puede que no sea suficiente y que se necesiten otras herramientas y métodos de política para lograr una economía sostenible. Las entidades deben adoptar un enfoque de cadena de suministro de circuito cerrado que se centre en la eficiencia y la minimización de desechos para aprovechar plenamente los beneficios de la tarificación del carbono (Fahimnia et al., 2013).

3.3.2. Ecoetiquetado y certificación

El ecoetiquetado implica el uso de una etiqueta o certificación para designar un producto o servicio que cumple con estándares ambientales específicos (Czarnezki et al., 2018). El etiquetado y la certificación ecológicos promueven la producción y el consumo sostenibles al informar a los consumidores sobre el desempeño ambiental y social de los productos. Crean incentivos de mercado para que las entidades comerciales aumenten su desempeño de sostenibilidad y permiten a los consumidores tomar decisiones más informadas sobre los productos (Czarnezki et al., 2018).

El etiquetado ecológico mejora la sostenibilidad al informar a los consumidores cómo el producto afectará el medio ambiente y les permite tomar decisiones más informadas. El enfoque crea una ventaja competitiva para las entidades que adoptan prácticas más sostenibles, ya que los consumidores probablemente comprarán productos ecológicos (Czarnezki et al., 2018). Sin embargo, se puede abusar del etiquetado ecológico, maquillarlo de ver-

de y puede carecer de transparencia. El lavado verde (*greenwashing* en inglés) implica hacer afirmaciones falsas o exageradas sobre los beneficios ambientales de los productos. La falta de transparencia puede dificultar el establecimiento de la precisión de las afirmaciones de la etiqueta ecológica.

El etiquetado ecológico también puede ser costoso y llevar mucho tiempo, lo que desalienta la participación de las pequeñas empresas (Czarnezki et al., 2018). Carlson y Palmer (2016) realizaron una metasíntesis de los beneficios del ecoetiquetado en los países en desarrollo. Descubrieron que el etiquetado ecológico podría beneficiar a los productores y mejorar los resultados ambientales. El ecoetiquetado puede mejorar el acceso al mercado y ayudar a los productores a diferenciar sus productos y exigir un precio superior, aumentando los ingresos y la rentabilidad. (Carlson y Palmer, 2016).

Se deben abordar varios obstáculos para implementar el ecoetiquetado, incluida la falta de infraestructura adecuada, como laboratorios de prueba confiables y agencias de certificación, lo que puede aumentar el costo y la complejidad de la implementación. Otro obstáculo involucra recursos financieros limitados, lo que dificulta que los productores cumplan con los requisitos de los programas de etiquetado ecológico. También existe el riesgo de que el etiquetado ecológico pueda perpetuar los desequilibrios de poder existentes dentro de la cadena de suministro.

El riesgo de lavado verde, donde las empresas pueden tergiversar sus productos como amigables con el medio ambiente para obtener una ventaja competitiva, también es un desafío importante (Carlson y Palmer, 2016; Czarnezki et al., 2018). Swartz et al. (2017) estudiaron los desafíos y oportunidades para los programas de certificación de productos del mar en Japón y establecieron que los programas de certificación de productos del mar podrían desempeñar un papel positivo en la promoción de prácticas sostenibles de productos del mar al aumentar la demanda de productos certificados y alentar a los productores a mejorar sus prácticas. Sin embargo, también encontraron que los programas de certificación enfrentan desafíos como costos altos, suministro limitado de productos certificados y preocupaciones sobre la credibilidad de los estándares de certificación (Mason, 2012; Hadjimichael y Hegland, 2016).

3.3.3. Pago por Servicios Ecosistémicos (PSA)

El pago por servicios ecosistémicos (PSA) tiene como objetivo proporcionar incentivos económicos a los propietarios o usuarios de tierras para mantener o mejorar los servicios ecosistémicos. PSA ha ganado popularidad como herramienta de conservación y gestión ambiental en los países en desarrollo, donde la protección de los recursos naturales es crucial para los medios de vida de las comunidades locales (McElwee, 2012; Suhardiman et al., 2013).

PSA refuerza la mercantilización de la naturaleza y prioriza los intereses de actores poderosos, como corporaciones multinacionales y agencias estatales, sobre los derechos de las comunidades locales. Suhardiman et al. (2013) sugirieron que el PSA es un modelo híbrido que combina incentivos basados en el mercado con el control estatal de los recursos y que el éxito de los programas de PSA depende de la capacidad de las instituciones locales para gestionar la distribución de los pagos y garantizar la participación de los grupos marginados.

PSA debe considerarse un aspecto crucial de la gobernanza ambiental, no solo una herramienta independiente. Otros instrumentos de política deberían complementar los PSA para abordar los factores complejos y multifacéticos de la degradación ecológica, otros instrumentos de política. Dichas políticas incluyen la aplicación de la ley, la gestión forestal comunitaria y la planificación espacial (Pirard, 2012).

3.3.4. Críticas a los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado

Los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado se consideran una solución a los problemas ambientales y sociales. Sin embargo, estos enfoques pueden ser cuestionados por su efectividad y legitimidad, ya que se enfocan en los resultados ambientales mientras ignoran los problemas sociales. Lout (2023) sugirió que las herramientas basadas en el mercado de la industria pesquera sostenible, como las certificaciones ecológicas, a menudo pasan por alto las preocupaciones de responsabilidad social. Dichos enfoques a menudo descuidan las preocupaciones de responsabilidad social e involucran varios desafíos de sostenibilidad y destrucción del hábitat.

Las herramientas basadas en el mercado, como las certificaciones ecológicas, se han convertido en una solución popular para abordar estos problemas (Lout, 2023). Si bien estas herramientas se enfocan en la sostenibilidad ambiental, a menudo pasan por alto preocupaciones de responsabilidad social como las normas laborales y los derechos humanos. La responsabilidad social debe integrarse en las herramientas basadas en el mercado utilizadas en la industria pesquera sostenible. La incorporación de criterios de responsabilidad social en estas herramientas garantizaría que las empresas de la industria rindan cuentas por sus impactos ambientales y sociales. Por tanto, integrar criterios de responsabilidad social mejoraría la legitimidad de estas herramientas basadas en el mercado (Lout, 2023; Marshall et al., 2015).

Los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado pueden perpetuar la desigualdad y la injusticia. Von Geibler (2013) señaló que la gobernanza basada en el mercado en el sector del aceite de palma puede favorecer a las grandes empresas y excluir a los pequeños productores, lo que genera desigualdad social y económica. Buchs y Bernauer (2023) también afirmaron que los instrumentos basados en el mercado pueden generar asimetrías de poder y resultados desiguales. Shapiro-Garza et al. (2020) y Fletcher y Büscher (2017) criticaron la lógica de mercado de los PSA y abogaron por prácticas de desarrollo alternativas que prioricen la justicia social y la gobernanza comunitaria.

Fletcher y Büscher (2017) examinaron los supuestos subyacentes de PSA, como la noción de que la naturaleza puede reducirse a un conjunto de servicios medibles y comercializables, y sugieren que PSA refuerza el paradigma de conservación neoliberal e ignora las desigualdades estructurales y las relaciones de poder que sustentan degradación ambiental. Los programas de PSA deben verse como prácticas de desarrollo alternativo que desafían el paradigma neoliberal dominante y brindan oportunidades para la acción colectiva, la coproducción de conocimiento y el empoderamiento de base (Fletcher y Büscher, 2017).

La falta de métricas estandarizadas y los informes inconsistentes limitan los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado (Harmon y Demirkan, 2011). Ng (2018) también estableció que los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado son insuficientes para abordar los problemas ambientales, ya que dependen de la acción voluntaria y es posible que no aborden

de manera efectiva las causas fundamentales del problema. Un sistema de financiamiento verde con regulaciones obligatorias e incentivos para inversiones verdes puede ser más efectivo (Ng, 2018). Sería práctico un nuevo marco de sostenibilidad con un conjunto estándar de métricas y un proceso colaborativo entre las partes interesadas (Harmon y Demirkan, 2011; Hult, 2011).

3.3.5. Condiciones necesarias para el capitalismo ecológico

El capitalismo ecológico propone la integración de las preocupaciones ecológicas con los mecanismos del mercado, principalmente a través de la internalización de los costos ambientales en el precio de los bienes y servicios. Este enfoque tiene como objetivo crear incentivos económicos que promuevan la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. Sin embargo, lograr el capitalismo ecológico requiere un cambio fundamental en el sistema capitalista actual, lo que requiere reconfigurar los mecanismos de mercado y las estructuras políticas. Moore (2014, 2015) sugirió que el capitalismo ecológico no es posible debido a las fallas sistémicas y estructurales del sistema capitalista actual. El impulso inherente del capitalismo por la acumulación conduce a la explotación de la mano de obra barata y la naturaleza. Las crisis ecológicas como el cambio climático son el resultado del impulso del capital para extraer recursos naturales baratos para obtener ganancias. El análisis de Moore señala que el sistema capitalista actual se basa en la naturaleza barata, y es poco probable que se logre el capitalismo ecológico porque el capitalismo es fundamentalmente incompatible con la sostenibilidad ecológica (Moore, 2014 y 2015)

El capitalismo se adapta continuamente a las críticas y desarrolla nuevas justificaciones para legitimar sus actividades. Se ha transformado en un sistema híbrido que incorpora elementos del socialismo y el ambientalismo para crear una nueva lógica para la obtención de ganancias (Chiapello, 2013). Sin embargo, este sistema híbrido a menudo refuerza las prácticas capitalistas y no aborda adecuadamente las preocupaciones ecológicas. Por lo tanto, simplemente agregar preocupaciones ecológicas al sistema capitalista no conduce necesariamente a la sostenibilidad ecológica (Chiapello, 2013). Buscher et al. (2012) sugirieron que el enfoque neoliberal de la conservación,

que hace hincapié en los mecanismos de mercado, como los pagos por los servicios de los ecosistemas y la compensación de la biodiversidad, es inadecuado para abordar las preocupaciones ecológicas. La conservación neoliberal reproduce las relaciones capitalistas de poder y control sobre los recursos naturales, lo que lleva a la injusticia ambiental y a una mayor explotación de las comunidades marginadas (Büscher et al., 2012).

La sostenibilidad ecológica requiere la transición del capitalismo a un sistema socialista que priorice las preocupaciones sociales y ecológicas sobre la obtención de ganancias. Según Foster (2015), la sostenibilidad ecológica no es posible dentro del sistema capitalista actual, ya que se basa en la explotación del trabajo y la naturaleza. Por otro lado, Boscov-Ellen (2016) sugirió que el capitalismo ecológico es posible, pero requiere una transformación del sistema capitalista actual, particularmente en cómo se estructura la economía y cómo se distribuye el poder político. Por lo tanto, el capitalismo ecológico es desafiante y requiere cambios fundamentales en el sistema capitalista. Las condiciones necesarias para el capitalismo ecológico incluyen una evaluación crítica de la relación entre el capitalismo y la sustentabilidad ambiental, nuevos mecanismos de mercado que prioricen las preocupaciones ambientales y un cambio hacia un sistema más socialista que priorice las preocupaciones sociales y ecológicas sobre la obtención de ganancias (Boscov-Ellen, 2016).

3.3.6. Exploración de estrategias potenciales para lograr el capitalismo ecológico

El capitalismo ecológico se enfoca en crear un nuevo sistema económico centrado en principios sostenibles y prioriza el bienestar ambiental y el crecimiento económico. Lograr este objetivo requerirá estrategias específicas, incluida la adopción de un enfoque de capitalismo natural (Hawken et al., 2013). Este enfoque requiere que las empresas adopten nuevos modelos de producción y consumo que se alineen con los sistemas naturales, como la energía renovable. Otro enfoque consiste en promover la ecologización del capitalismo, lo que implica cambiar los objetivos de crecimiento económico hacia prácticas ambientalmente sostenibles (Mathews, 2014). Según Blühdorn (2017), el capitalismo ecológico es inalcanzable dentro del marco

político y económico existente. Por lo tanto, se necesita un alejamiento radical del actual sistema consumista y orientado al crecimiento. Foster (2015) apoya la transición a un sistema económico socialista basado en la sostenibilidad ambiental y la justicia social.

Matlock y Lipsman (2020) sugirieron una perspectiva ecológica para la planificación urbana que prioriza la salud ambiental en las decisiones de transporte y utilización de la tierra. Afirmaron que la planificación urbana debe utilizar una perspectiva ecológica para abordar las preocupaciones ambientales. La perspectiva ecológica considera el medio ambiente como un sistema integrado que se enfoca en mantener la salud de los sistemas naturales. Este enfoque implica priorizar la salud ambiental en las decisiones sobre el uso del suelo y el transporte, como el diseño de vecindarios transitables, la protección de áreas naturales y la reducción de la dependencia del automóvil. Los planificadores urbanos pueden utilizar herramientas de evaluación de riesgos ecológicos y análisis del ciclo de vida para fundamentar las decisiones sobre uso del suelo y transporte (Matlock y Lipsman, 2020). Gallego- Álvarez y Pucheta- Martínez (2020) propusieron adoptar estrategias ambientales dentro de la industria bancaria global. Varias estrategias incluyen invertir en energía renovable e infraestructura sostenible, ofrecer préstamos e hipotecas verdes e implementar políticas y prácticas ambientalmente responsables que puedan conducir a la sostenibilidad ecológica. Los bancos deben priorizar la diversidad y la inclusión en sus procesos de toma de decisiones para garantizar perspectivas y experiencia adecuadas en sus estrategias ambientales (Gallego- Álvarez y Pucheta- Martínez, 2020). Por lo tanto, lograr el capitalismo ecológico requerirá un enfoque multifacético que involucre cambios de política, incentivos económicos y cambios sociales y culturales hacia prácticas sostenibles.

3.3.7. Potencial de innovación tecnológica para promover la sostenibilidad

La innovación tecnológica puede potencialmente desempeñar un papel importante en la promoción de la sostenibilidad en varios sectores. El desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías pueden mejorar la eficiencia de los recursos, reducir los desechos y promover prácticas sostenibles.

nibles. Según Herrero et al. (2020), la innovación podría acelerar la transición hacia un sistema alimentario sostenible. Esto podría implicar el desarrollo y la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia de la producción de alimentos, reducir el desperdicio y promover prácticas sostenibles de uso de la tierra. Ejemplos de tales tecnologías incluyen agricultura de precisión, biotecnología y blockchain, que pueden mejorar la trazabilidad de la cadena de suministro (Herrero et al., 2020).

Sarkis (2020) señaló que la innovación tecnológica es fundamental para lograr la sostenibilidad de la cadena de suministro a través de tecnologías digitales como la inteligencia artificial, Internet de las cosas (IoT) y blockchain para mejorar la visibilidad y la trazabilidad de la cadena de suministro. Litvinenko (2020) destacó la importancia de la economía digital en el desarrollo tecnológico del sector minero. El uso de tecnologías digitales como la inteligencia artificial y los macrodatos puede ayudar a optimizar la extracción y el procesamiento de minerales, reducir los desechos y el consumo de energía, y mejorar la seguridad y la protección del medio ambiente. Los cambios tecnológicos estructurales y sistémicos apoyarán la innovación y la experimentación para identificar y ampliar las prácticas sostenibles (Scoones et al., 2020).

La tecnología promueve el desarrollo sostenible, ya que desempeña un papel crucial en la reducción del consumo y el desperdicio de recursos, el aumento de la eficiencia y la mejora de la calidad de vida de las personas en los países en desarrollo. Sin embargo, la tecnología por sí sola es insuficiente y debe ir acompañada de cambios en las políticas, las instituciones y las normas sociales para lograr el desarrollo sostenible (Flint y Flint, 2013). La innovación tecnológica puede ser crucial para promover la sostenibilidad y crear condiciones propicias que apoyen la innovación y la experimentación. Asimismo, la innovación tecnológica desempeña un papel crucial en la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo y la implementación de soluciones que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, mejoran la eficiencia energética y permiten prácticas sostenibles en diversos sectores. Esto incluye el almacenamiento de energía, el empleo de vehículos eléctricos, las redes inteligentes y sistemas de gestión de energía, la captura y almacenamiento de carbono, las tecnologías agrícolas, entre otros (Dave, et al., 2023).

4. Conclusiones

La sustentabilidad se está volviendo cada vez más importante hoy en día a medida que se realizan esfuerzos por mitigar los impactos negativos del crecimiento económico y el desarrollo en el medio ambiente: como el cambio climático. Es necesario un cambio sistémico y una acción colectiva para lograr la sostenibilidad. Los enfoques de sostenibilidad basados en el mercado, como el etiquetado ecológico y las finanzas verdes, se han mostrado prometedores, pero deben diseñarse e implementarse cuidadosamente para evitar consecuencias negativas no deseadas. El progreso hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es fundamental para lograr la sostenibilidad, y el capitalismo ecológico puede ofrecer un marco innovador para abordar las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible de forma coordinada. Por lo tanto, existe la necesidad de un enfoque holístico para abordar las causas profundas de la insostenibilidad y garantizar la transformación económica, social y política. Varias estrategias, como el capitalismo ecológico y la innovación tecnológica, pueden ayudar a promover la sostenibilidad; sin embargo, su efectividad depende de su implementación y alineación con objetivos de sustentabilidad más amplios.

Las implicaciones de esta investigación para la política y la práctica son que los formuladores de políticas deben reconocer las limitaciones del sistema económico actual y mejorar los sistemas económicos alternativos que priorizan la justicia social y la salud ambiental. Los formuladores de políticas deberían invertir en innovación tecnológica para promover la sostenibilidad en áreas centrales como los sistemas alimentarios, la gestión de la cadena de suministro y la economía digital. Esto puede incluir la incorporación de políticas que incentiven las prácticas comerciales sostenibles, promuevan la diversidad de género, las habilidades críticas en los objetivos de la estrategia ambiental y las perspectivas ecológicas en la planificación urbana. La implementación de soluciones que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, mejoran la eficiencia energética y permiten prácticas sostenibles en diversos sectores, desempeñan un papel crucial en la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo y la innovación tecnológica.

Finalmente, se necesita mayor investigación para vislumbrar los factores sociales y culturales que influyen en las prácticas sostenibles y los modelos económicos alternativos. La investigación futura debe explorar enfoques económicos alternativos y su potencial para lograr la sostenibilidad. Además, debe examinar el rol de la innovación tecnológica en la promoción de la sostenibilidad, especialmente en áreas emergentes como la inteligencia artificial y la cadena de bloques para afrontar problemas ambientales apremiantes como el cambio climático.

5. Referencias

- Anievas, A., y Nişancioğlu, K. (2015). *How the West came to rule: the geopolitical origins of Capitalism*. Pluto Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt183pb6f>
- Bebbington, J., y Unerman, J. (2018). Achieving the United Nations Sustainable Development Goals: an enabling role for accounting research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 31(1), 2-24. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-05-2017-2929>
- Blühdorn, I. (2017). Post-capitalism, post-growth, post-consumerism? Eco-political hopes beyond sustainability. *Global Discourse*, 7(1), 42-61. <https://doi.org/10.1080/23269995.2017.1300415>
- Böhm, S., Misoczky, M. C., y Moog, S. (2012). Greening capitalism? A Marxist critique of carbon markets. *Organization Studies*, 33(11), 1617-1638. <https://doi.org/10.1177/0170840612463326>
- Boluk, K. A., Cavaliere, C. T., y Higgins-Desbiolles, F. (2019). A critical framework for interrogating the United Nations Sustainable Development Goals 2030 Agenda in tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7), 847-864. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1619748>
- Boscov-Ellen, D. (2016). Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital. *Graduate Faculty Philosophy Journal*, 37(2), 437-441. <https://doi.org/10.5840/gfpj201637226>
- Buchs, R., y Bernauer, T. (2023). Market-based instruments to incentivize more sustainable practices in outer space. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 60, 101-247. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2022.101247>
- Büscher, B., Sullivan, S., Neves, K., Igwe, J., y Brockington, D. (2012). Towards a synthesized critique of neoliberal biodiversity conservation. *Capitalism nature socialism*, 23(2), 4-30. <https://doi.org/10.1080/10455752.2012.674149>
- Cáceres, D. M. (2015). Accumulation by dispossession and socio-environmental conflicts caused by the expansion of agribusiness in Argentina. *Journal of Agrarian change*, 15(1), 116-147. <https://doi.org/10.1111/joac.12057>
- Campiglio, E. (2016). Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy

- in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecological economics*, 121, 220-230. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.020>
- Carlson, A., y Palmer, C. (2016). A qualitative meta-synthesis of the benefits of eco-labeling in developing countries. *Ecological Economics*, 127, 129-145. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.03.020>
- Chakrabarty, D. (2014). Climate and capital: On conjoined histories. *Critical Inquiry*, 41(1), 1-23. <https://doi.org/10.1086/678154>
- Chiapello, E. (2013). Capitalism and its criticisms. En P. d. Gay y G. Morgan (Eds.), *New Spirits of Capitalism? Crises, Justifications, and Dynamics* (pp. 60-81). Oxford University Press.
- Czarnecki, J. J., Pollans, M. J., y Main, S. (2018). Eco-Labeling, 1-32. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3230440>
- Dave, S., Sainy, M., Sharma, D., y Singh, A. (Eds.). (2023). *Climate Change Management and Social Innovations for Sustainable Global Organization*. IGI Global.
- DuPlessis, R. S. (2019). *Transitions to Capitalism in Early Modern Europe*. (2a. ed., Vol. 60). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108278072>
- Fahimnia, B., Sarkis, J., Dehghanian, F., Banihashemi, N., y Rahman, S. (2013). The impact of carbon pricing on a closed-loop supply chain: an Australian case study. *Journal of Cleaner Production*, 59, 210-225. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.056>
- Fletcher, R., y Büscher, B. (2017). The PES conceit: Revisiting the relationship between payments for environmental services and neoliberal conservation. *Ecological economics*, 132, 224-231. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.11.002>
- Flint, R. W., y Flint, R. W. (2013). Basics of sustainable development. En R. W. Flint (Ed.), *Practice of Sustainable Community Development: A Participatory Framework for Change* (pp. 25-54). Springer.
- Foster, J. B. (2011). Capitalism and Degrowth: An Impossibility Theorem. *Monthly review*, 62(8), 26. <https://monthlyreview.org/2011/01/01/capitalism-and-degrowth-an-impossibility-theorem/>
- Foster, J. B. (2015). Marxism and ecology: Common fonts of a great transition. *Monthly Review*, 67(7), 1-13. https://doi.org/10.14452/MR-067-07-2015-11_1
- Gallego-Álvarez, I., y Pucheta-Martínez, M. C. (2020). Environmental strategy in the global banking industry within the varieties of capitalism approach: The moderating role of gender diversity and board members with specific skills. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 347-360. <https://doi.org/10.1002/bse.2368>
- Georgeson, L., y Maslin, M. (2018). Putting the United Nations Sustainable Development Goals into practice: A review of implementation, monitoring, and finance. *Geo: Geography and Environment*, 5(1), e00049. <https://doi.org/10.1002/geo2.49>
- Goron, C. (2018). Ecological civilisation and the political limits of a Chinese concept of sustainability. *China Perspectives*, 2018(2018-4), 39-52. <https://doi.org/10.4000/chinaperspectives.8463>
- Hadjimichael, M., y Hegland, T. J. (2016). Really sustainable? Inherent risks of eco-labeling in fisheries. *Fisheries Research*, 174, 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2015.09.012>

- Harmon, R., y Demirkan, H. (2011). The next wave of sustainable IT. *IT professional*, 13(1), 19-25. <https://doi.org/10.1109/MITP.2010.140>
- Hawken, P., Lovins, A. B., y Lovins, L. H. (2013). *Natural capitalism: The next industrial revolution*. Routledge.
- Herrero, M., Thornton, P. K., Mason-D'Croz, D., Palmer, J., Benton, T. G., Bodirsky, B. L., Bogard, J. R., Hall, A., Lee, B., Nyborg, K., Pradhan, P., Bonnett, G. D., Bryan, B. A., Campbell, B. M., Christensen, S., Clark, M., Cook, M. T., de Boer, I. J. M., Downs, C. ... y West, P. C. (2020). Innovation can accelerate the transition towards a sustainable food system. *Nature Food*, 1(5), 266-272. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0074-1>
- Hult, G. T. M. (2011). Market-focused sustainability: market orientation plus! *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39, 1-6. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0223-4>
- Igoe, J., Neves, K., y Brockington, D. (2010). A spectacular eco-tour around the historic bloc: Theorising the convergence of biodiversity conservation and capitalist expansion. *Antipode*, 42(3), 486-512. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2010.00761.x>
- Kothari, A. (2014). Radical ecological democracy: a path forward for India and beyond. *Development*, 57(1), 36-45. <https://doi.org/10.1057/dev.2014.43>
- Litvinenko, V. S. (2020). Digital economy as a factor in the technological development of the mineral sector. *Natural Resources Research*, 29(3), 1521-1541. <https://doi.org/10.1007/s11053-019-09568-4>
- Lout, G. E. (2023). Human rights in a sea of market-based approaches: Evaluation of market-based tools integrating social responsibility in the Sustainable Seafood Movement. *Sustainable Production and Consumption*, 35, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.020>
- Marshall, D., McCarthy, L., Heavey, C., y McGrath, P. (2015). Environmental and social supply chain management sustainability practices: construct development and measurement. *Production Planning & Control*, 26(8), 673-690. <https://doi.org/10.1080/09537287.2014.963726>
- Mason, C. F. (2012). The Economics of Eco-Labeling: Theory and Empirical Implications. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 6(4), 341-372. <http://dx.doi.org/10.1561/101.00000054>
- Mathews, J. A. (2014). *Greening of capitalism: How Asia is driving the next great transformation*. Stanford University Press.
- Matlock, A. S., y Lipsman, J. E. (2020). Mitigating environmental harm in urban planning: an ecological perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, 63(3), 568-584. <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1599327>
- McElwee, P. D. (2012). Payments for environmental services as neoliberal market-based forest conservation in Vietnam: Panacea or problem? *Geoforum*, 43(3), 412-426. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.04.010>
- Moore, J. (2015). *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso Books.
- Moore, J. W. (2011a). Ecology, capital, and the nature of our times: accumulation & crisis in the capitalist world-ecology. *Journal of World-Systems Research*, 107-146. <https://doi.org/10.5195/jwsr.2011.432>

- Moore, J. W. (2011b). Transcending the metabolic rift: a theory of crises in the capitalist world-ecology. *The Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1-46. <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538579>
- Moore, J. W. (2014). The End of Cheap Nature. Or How I Learned to Stop Worrying about "The" Environment and Love the Crisis of Capitalism. En C. Suter y C. Chase-Dunn (Eds.), *Structures of the world political economy and the future of global conflict and cooperation* (pp. 285-314). LIT Verlag.
- Neal, L., y Williamson, J. G. (Eds.). (2014). *The Cambridge History of Capitalism: Volume 1, The Rise of Capitalism: From Ancient Origins to 1848*. Cambridge University Press.
- Newell, P. (2013). *Globalization and the environment: Capitalism, ecology and power*. John Wiley & Sons.
- Ng, A. W. (2018). From sustainability accounting to a green financing system: Institutional legitimacy and market heterogeneity in a global financial centre. *Journal of cleaner production*, 195, 585-592. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.250>
- Pirard, R. (2012). Payments for Environmental Services (PES) in the public policy landscape: "Mandatory" spices in the Indonesian recipe. *Forest Policy and Economics*, 18, 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.09.002>
- Porter, M. E., y Kramer, M. R. (2019). Creating shared value: How to reinvent capitalism—And unleash a wave of innovation and growth. En G.G. Lenssen y N.C. Smith (Eds.), *Managing sustainable business: An executive education case and textbook* (pp. 323-346). Springer Netherlands.
- Richardson, B., y Sjøfjell, B. (2015). Capitalism, the sustainability crisis, and the limitations of current business governance. En B. Sjøfjell y B. Richardson (Eds.), *Company Law and Sustainability: Legal Barriers and Opportunities* (pp. 1-34). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107337978.003>
- Robbins, P., Hintz, J. G., y Moore, S. A. (2022). *Environment and Society: A Critical Introduction*. (3rd). John Wiley & Sons.
- Rosenbloom, D., Markard, J., Geels, F. W., y Fuenfschilling, L. (2020). Why carbon pricing is not sufficient to mitigate climate change—and how "sustainability transition policy" can help. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(16), 8664-8668. <https://doi.org/10.1073/pnas.2004093117>
- Sarkis, J. (2020). Supply chain sustainability: learning from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Operations & Production Management*, 41(1), 63-73. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-08-2020-0568>
- Scoones, I., Stirling, A., Abrol, D., Atela, J., Charli-Joseph, L., Eakin, H., Ely, A., Olsson, P., Pereira, L., Priya, R., van Zwanenberg, P., y Yang, L. (2020). Transformations to sustainability: combining structural, systemic and enabling approaches. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 42, 65-75.
- Shapiro-Garza, E., McElwee, P., Van Hecken, G., y Corbera, E. (2020). Beyond market logics: payments for ecosystem services as alternative development practices in the global south. *Development and Change*, 51(1), 3-25. <https://doi.org/10.1111/dech.12546>

- Smith, R. (2010). Beyond growth or beyond capitalism? *Real-world economics review*, 53, 28-42. <http://gesd.free.fr/smith53.pdf>
- Suhardiman, D., Wichelns, D., Lestrelín, G., y Hoanh, C. T. (2013). Payments for ecosystem services in Vietnam: Market-based incentives or state control of resources? *Ecosystem Services*, 5, 94-101. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.06.001>
- Swartz, W., Schiller, L., Sumaila, U. R., y Ota, Y. (2017). Searching for market-based sustainability pathways: Challenges and opportunities for seafood certification programs in Japan. *Marine Policy*, 76, 185-191. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.11.009>
- Von Geibler, J. (2013). Market-based governance for sustainability in value chains: conditions for successful standard setting in the palm oil sector. *Journal of Cleaner Production*, 56, 39-53. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.027>
- Wanner, T. (2015). The New 'Passive Revolution' of the Green Economy and Growth Discourse: Maintaining the 'Sustainable Development' of Neoliberal Capitalism. *New Political Economy*, 20(1), 21-41. <https://doi.org/10.1080/13563467.2013.866081>
- Zakeri, A., Dehghanian, F., Fahimnia, B., y Sarkis, J. (2015). Carbon pricing versus emissions trading: A supply chain planning perspective. *International Journal of Production Economics*, 164, 197-205. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.11.012>