

Los negocios verdes de Corantioquia, un programa de innovación social y transformativa enfocados en el desarrollo sostenible

Autores: Osorio Arenas, Luis Jaime*; Mora Martínez, Ana Ligia; Martínez Ruíz, Llanedt Rosa; Figueredo Rodríguez, Gonzalo Antonio; Higueta Manco, Cristian Alonso

Contacto: *luis_osorio@corantioquia.gov.co

País: Colombia

Resumen

En Colombia mediante el Plan Nacional de Negocios Verdes el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) establece los lineamientos y proporciona herramientas para el desarrollo, fomento y promoción tanto de la oferta como de la demanda de los negocios verdes sostenibles en el país, a través de la implementación de una plataforma adecuada de instrumentos, incentivos, coordinación y articulación institucional que conlleve al crecimiento económico, la generación de empleo y la conservación de capital natural.

La Corporación Autónoma regional del centro de Antioquia Corantioquia tiene implementado un programa de fomento para los empresarios de la jurisdicción que tengan negocios verdes en tres (3) grandes categorías.

La primera categoría de los Negocios Verdes son los Bienes y Servicios Sostenibles provenientes de los Recursos Naturales, definidos como aquellos que, en su proceso de aprovechamiento, producción, manejo, transformación, comercialización o disposición, incorporan mejores prácticas ambientales.

La segunda categoría de los Negocios Verdes son los Ecoproductos Industriales, definidos como todos aquellos bienes que pueden demostrar que, en su proceso productivo, resultan ser menos contaminantes al medio, respecto a otros productos de su segmento; o que, por las características intrínsecas del producto, de su utilización o de su proceso productivo, generan beneficios al ambiente.

La tercera categoría de los Negocios Verdes son los Mercado de carbono, definidos como sistemas de comercio a través de los cuales se pueden vender o adquirir reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Agrosistemas sostenibles, agroindustria sostenible, biocomercio y negocios para la restauración, los cuales se relacionan con los procesos y transformaciones sostenibles en el sector primario, ecoturismo, productos derivados de fauna silvestre (avistamiento de flora y fauna), aprovechamiento de productos maderables y no maderables del bosque son los Negocios Verdes y Sostenibles, que de acuerdo con las potencialidades y ventajas competitivas regionales, están generando crecimiento económico y social, promoviendo la conservación de los recursos naturales en la jurisdicción de Corantioquia.

Palabras clave: negocios verdes; innovación transformativa; biocomercio; sostenibilidad.

1. Introducción

La tendencia económica y empresarial de los negocios verdes en el siglo XXI, es de alta importancia para el proceso de globalización, ya que representan la alternativa de seguir generando riqueza mundial, satisfacción de necesidades en el marco de la oferta y la demanda, desde la gran proyección de sostenibilidad. El logro de las economías globales verdes será la piedra angular en todos los países, empresas y comunidades, que intentan hacer frente a los múltiples desafíos, pero también; cuando tratan de aprovechar al máximo las múltiples oportunidades que se pueden presentar en las primeras décadas del siglo XXI (Steiner, 2010, p. 5).

En este sentido, los negocios verdes no buscan solamente enfrentar el cambio climático, generar rentabilidad a nivel de finanza y economías de monopolio, sino que también: pretenden potencializar la creación de nuevas tecnologías que ayuden a reducir el cambio brusco que experimenta el medio ambiente en toda la tierra. En el contexto normativo de los Negocios Verdes existe articulación a políticas públicas asociadas anteriores al Plan Nacional de Negocios Verdes del 2014.

TABLA 1. Políticas relacionadas con negocios verdes a nivel nacional

Política	Objetivo	Líneas estratégicas
Plan Nacional de Negocios Verdes-2014	Definir los lineamientos y proporcionar herramientas para la planificación y toma de decisiones que permitan el desarrollo, el fomento y la promoción tanto de la oferta como de la demanda de los Negocios Verdes y Sostenibles en el país, a través de la implementación de una plataforma adecuada de instrumentos, incentivos, coordinación y articulación institucional que conlleve al crecimiento económico, la generación de empleo y la conservación del capital natural de Colombia" (MADS, 2014, p.49).	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación, posicionamiento y sensibilización al consumidor y productor sobre los Negocios Verdes • Política y normatividad • Ciencia, tecnología e innovación • Recursos e incentivos económicos y financieros • Acceso a mercados • Coordinación y articulación institucional/sectorial • Sistema de información de mercado, monitoreo y evaluación • Desarrollo y fortalecimiento de la oferta.
Programa Regional de Negocios Verdes Región Central 2014	Definir los lineamientos y proporcionar herramientas para la planificación y la toma de decisiones que permitan el desarrollo y el fomento de los Negocios Verdes y sostenibles, de acuerdo con las potencialidades y ventajas competitivas regionales, generando crecimiento económico y social y promoviendo la conservación de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de criterios y mecanismos de Verificación de los Negocios Verdes • Definición de herramientas para la promoción de Negocios Verdes • Sellos y NTC aplicables • Mecanismos de financiación
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022	Se identifica la necesidad de "la implementación integral de políticas públicas que partan de la premisa de producir conservando y conservar produciendo. Para lo anterior, los incentivos a la conservación y los pagos por servicios ambientales (PSA) surgen como mecanismos para reconocer las acciones de conservación, y la bioeconomía, la economía forestal, el turismo sostenible y los negocios verdes, como alternativas productivas que permiten el uso sostenible del capital natural." (PND 2019-2022, p.538).	En el documento del PND se identifican 15 objetivos, con su respectiva estrategia, para cumplir con la meta nacional de cubrir 260.000 hectáreas con proyectos de acciones destinadas a la preservación y la restauración a través de esquemas con PSA.
Plan Nacional de Negocios Verde 2022 – 2030	Incrementar y consolidar los negocios verdes que generan impacto ambiental positivo, empleo verde inclusivo e impulsan el Crecimiento verde del país, incentivando el consumo consciente y sostenible.	<p>Línea Estratégica</p> <p>Línea 1. Alianzas, articulación y política</p> <p>Línea 2. Sistemas de información, seguimiento y monitoreo</p> <p>Línea 3. Instrumentos económicos, financieros e incentivos</p> <p>Línea 4. Consumo responsable y Sostenible.</p> <p>Línea 5. Fortalecimiento de capacidades</p> <p>Línea 6. Desarrollo y fortalecimiento de la oferta</p> <p>Línea 7. Investigación, Desarrollo, Innovación</p> <p>Línea 8. Acceso a mercados.</p>

Fuente: Política Pública de Crecimiento Verde de Antioquia, 2023

Dentro de 155 acciones que deberán implementarse en el marco de la Política de Crecimiento Verde, en un horizonte de tiempo de 13 años (2018 – 2030), se menciona: Impulsar la generación de 12.630 negocios verdes sostenibles verificados, los cuales serán acompañados con la herramienta de verificación y apoyados con la formulación de un plan de mejora, por medio de asistencia técnica a los mismos.

Desde el Gobierno de la Gobernación de Antioquia – Colombia, se impulsó la Política de Crecimiento Verde de Antioquia para promover un modelo de crecimiento económico sostenible, socialmente inclusivo y bajo en carbono, como medida para atender los eventos extremos originados por el cambio climático, principalmente desde la implementación de acciones y la articulación de las entidades regionales y nacionales para los resultados efectivos en el corto y mediano plazo, en el marco de la Declaratoria de Emergencia Climática Establecida el 18 de febrero de 2020 y en articulación con la Agenda Antioquia 2040. En el marco de la elaboración de esta Política, una de las ocho estrategias son los Negocios Verdes.

En el libro *Transforming Innovation Systems for Sustainable Development Challenges: A Latin American Perspective*, Claudia de Fuentes y Jahan Ara Peerally (2022) analizan la transformación de los sistemas de innovación para los desafíos del desarrollo sostenible desde una perspectiva latinoamericana, destacando los desafíos y oportunidades únicos para las transiciones de sostenibilidad en la región. Como resultado de su análisis, proponen un nuevo enfoque para la política de innovación que promueve el desarrollo inclusivo y equitativo.

En el artículo *Transformative innovation policy – lessons from the innovation system literature*, Bengt-Åke Lundvall (2023) analiza la política de innovación transformativa y extrae lecciones de la literatura sobre sistemas de innovación, discutiendo los argumentos de Schot y Steinmueller (2018). Con base en la revisión de la literatura, reconoce la importancia de avanzar hacia políticas de innovación transformativa, pero insiste en la necesidad de una visión sistémica y holística que integre los tres marcos de política para abordar exitosamente los grandes desafíos sociales.

Finalmente, M.L. Villalba Morales, W.L. Ruiz Castañeda y J. Robledo Velásquez (2023), en *Configuration of inclusive innovation systems: Functions, agents and capabilities*, proponen una configuración de los sistemas de innovación para la sostenibilidad, que considera nuevos agentes, capacidades, direccionalidades y tipos de conocimiento, que posibilitan que se produzca la emergencia de sistemas inclusivos que superen las limitaciones de los sistemas convencionales para avanzar en la solución de los grandes retos sociales.

En conclusión, la innovación es vital para resolver los desafíos de la sostenibilidad e impulsar los negocios verdes, y varios académicos han propuesto diferentes marcos teóricos para ayudar al desarrollo e implementación de políticas de innovación transformativa. Destacan la importancia de comprender la dinámica de las transiciones de innovación y sostenibilidad en sistemas complejos y en evolución y proponen nuevos enfoques teóricos y empíricos para avanzar en este campo. Los marcos teóricos propuestos han resaltado la importancia de identificar puntos de intervención de las políticas, la necesidad de anclar el asesoramiento de políticas en la investigación acumulada sobre el tema en cuestión y la aplicación de enfoques sistémicos a la innovación transformativa. Además, los académicos han propuesto marcos analíticos para estudiar la evolución de los sistemas sociotécnicos, brindando información sobre cómo se puede fomentar y sostener la innovación a lo largo del tiempo. La aplicación de estas propuestas es fundamental para la transformación de los negocios verdes en Colombia.

En Antioquia se presenta una alta amenaza asociada a la inseguridad alimentaria debido a los efectos del cambio climático, a los cambios en el uso del suelo asociado a variaciones de precipitación y temperatura (Gobernación de Antioquia, ADR, FAO, 2019). De acuerdo con los indicadores por subregión, Urabá

presenta una amenaza muy alta por seguridad alimentaria, seguida por Suroeste, Valle de Aburrá y Nordeste. En general, el departamento presenta sensibilidad muy alta en seguridad alimentaria, lo que indica un bajo porcentaje del área asegurada de los cultivos respecto al área sembrada, y una fuerte variación negativa en cuanto al PIB agrícola y pecuario.

Antioquia al mes de marzo de 2023, cuenta con 353 Negocios Verdes registrados en las jurisdicciones de Corantioquia, Cornare y Corpourabá, distribuidos en un 39,9%, 30,6% y 29,5% respectivamente. Estos se distribuyen en i) Sector Agrosistemas sostenibles, ii) Sector Biocomercio - Subsector Turismo de naturaleza, iii) Sector Biocomercio – Subsector Recursos genéticos y productos derivados, iv) Sector Aprovechamiento y Valoración de Residuos y v) Sector Ecoproductos industriales.

Según información proporcionada por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia en 2021, se estima que existen alrededor de 400 empresas que se han identificado como negocios verdes en el departamento de Antioquia. Cabe destacar que esta cifra puede ser mayor, ya que puede haber empresas que estén adoptando prácticas sostenibles sin haberse identificado como negocios verdes.

Si bien en Antioquia, se han logrado avances significativos en el desarrollo de los Negocios Verdes, existen brechas y oportunidades que atender:

TABLA 2. Brechas y oportunidades de los Negocios Verdes

Brechas	Oportunidades
Incentivos Técnicos y Financieros	Fortalecer la asistencia técnica y promover el acceso a la financiación.
Portafolio	Aumentar las oportunidades que ofrece la biodiversidad Fortalecer agronegocios verdes rurales especializados: café orgánico, cacao orgánico, panela orgánica, hortifruticultura orgánica, ganadería en sistema silvopastoril intensivo y apicultura.
Participación en la oferta	Fortalecer la accesibilidad y participación en la oferta, tanto en el desarrollo de finas resilientes como los productos especializados en familias campesinas, organizaciones sociales o comunidades rurales
Comercialización	Promover el consumo de productos verdes
Condiciones de competitividad	Formalización empresarial y de proveeduría a través del fortalecimiento técnico y financiero

Fuente: CGGI (2021).

Por lo tanto, se hace imperativo impulsar los negocios verdes en Antioquia por varias razones:

- Beneficios ambientales: Los negocios verdes tienen como objetivo reducir el impacto ambiental de las actividades económicas. En Antioquia, que es un territorio rico en recursos naturales, es fundamental fomentar negocios que promuevan la sostenibilidad y la protección del medio ambiente.
- Contribución al desarrollo sostenible y el crecimiento verde: Los negocios verdes no solo buscan minimizar el impacto ambiental, sino también contribuir al desarrollo sostenible. Esto implica la creación de empleos verdes, el fomento de la innovación y la generación de valor agregado en la producción y comercialización de bienes y servicios.

- Oportunidades de mercado: La tendencia global hacia la sostenibilidad ha generado una demanda creciente de productos y servicios verdes. En este sentido, impulsar los negocios verdes en Antioquia puede abrir nuevas oportunidades de mercado, tanto a nivel local como internacional.
- Reducción de costos: La adopción de prácticas sostenibles puede generar importantes ahorros en costos de producción y operación. Esto puede ser especialmente relevante para pequeñas y medianas empresas en Antioquia, que pueden encontrar en los negocios verdes una oportunidad para mejorar su competitividad.
- Fortalecimiento de la imagen de Antioquia: Fomentar los negocios verdes en Antioquia puede contribuir a fortalecer la imagen del departamento como un territorio comprometido con la sostenibilidad y la protección del medio ambiente. Esto puede ser especialmente importante para atraer inversión y turismo sostenible a la región. Programas como Antójate de Antioquia y Antioquia es Mágica son muestra de ello.

La resolución 0667 emitida por el MADS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) el 27 de abril de 2016, establece los indicadores mínimos de que trata el artículo 2.2.8.6.5.3. del decreto 1076 de 2015, entre ellas, define la implementación del programa regional de negocios verdes por la autoridad ambiental como indicador mínimo de gestión para medir las acciones de protección ambiental y planificación del desarrollo sostenible.

2. Los negocios verdes en Corantioquia

Los principales aspectos involucrados en la implementación del Programa Regional de Negocios Verdes Región Central son:

2.1. Identificación línea base de negocios verdes

La línea base de negocios verdes de Corantioquia fue construida por el Grupo Interno de Trabajo Producción y Consumo Sostenible, mediante la ejecución de los siguientes contratos o convenios:

2.1.1. Contrato 110-CNT1906-88

El objeto de este contrato fue: *“Implementar el Programa Regional De Negocios Verdes Región Central, en la jurisdicción de Corantioquia”*, y fue ejecutado por la Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (CTA).

En el marco de la ejecución de este convenio fueron identificados cerca de 355 posibles negocios verdes por diferentes métodos como consulta a los entes territoriales, consulta a cámaras de comercio y a otros actores en el territorio.

Adicionalmente fueron realizados 7 talleres participativos en los cuales se socializó con los asistentes los conceptos relacionados con negocios verdes, el programa regional. Estos talleres fueron realizados en los municipios de Amalfi, Bello, Ciudad Bolívar, Hispania, Jericó, Puerto Berrío y Santa Fé de Antioquia.

De los posibles negocios verdes identificados, fueron priorizados 80, los cuales fueron objeto de visita en la cual le fueron evaluados aspectos básicos del negocio y los principales criterios de negocio verde.

Basados en esta información, fueron priorizados 11 negocios verdes potenciales, los cuales fueron verificados y con base en esta información fue formulado el respectivo plan de mejora. Adicionalmente fueron identificados en cada una de las Oficinas Territoriales las entidades públicas y privadas que tiene potencial para apoyar a Corantioquia en la implementación del Plan Regional de Negocios Verdes, Región Central en su jurisdicción, con miras a tratar de conformar el nodo regional de negocios verdes.

2.1.2. Convenio 040-COV1906-189

Convenio Celebrado con el municipio de Támesis, cuyo objeto fue “Aunar esfuerzos para promover la adopción, transferencia e implementación de las mejores técnicas disponibles y buenas prácticas ambientales en el sector agropecuario del municipio de Támesis”, enfocado principalmente a la implementación de buenas prácticas y se incluyó una actividad con la cual se pretendió fortalecer dos negocios verdes, objetivo que no se cumplió, dado que por dificultades administrativas del conveniente no fue posible ejecutar los recursos.

2.1.3. Convenio 040-COV1905-83

Convenio celebrado con el municipio de Envigado, cuyo objeto fue: “Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, económicos y financieros para fortalecer los Negocios Verdes en el municipio de Envigado y el valle de Aburrá”.

Mediante la ejecución de este convenio fueron identificados y verificados parcialmente (solo criterios nivel 01) 15 negocios verdes dedicados a la producción y comercialización de hortalizas, algunos de ellos enmarcados en el subsector agroecología, y otros de ellos en el subsector sistema de producción ecológico, orgánico y biológico, ubicados geográficamente en las veredas: El Vallano, Perico y Pantanillo del municipio de Envigado.

2.1.4. Convenio 040-COV2009-124

Convenio celebrado con la Provincia de Administración y Planificación Cartama, cuyo objeto fue “Aunar esfuerzos técnicos, financieros y administrativos para implementar el programa regional de negocios verdes en la Provincia de Cartama”.

Mediante la ejecución de este convenio fueron identificados 32 posibles negocios verdes localizados en los 11 municipios que conforman la Oficina Territorial Cartama de Corantioquia, siendo priorizados 22 de ellos, los cuales fueron objeto de visita técnica, verificación de criterios de negocios verdes, valoración del proceso productivo, valoración de aspectos administrativos y mercadeo, lo mismo que fue evaluado el cumplimiento de la normativa vigente.

Con esta información, el equipo técnico del conveniente formuló el respectivo plan de mejora para cada uno de ellos.

Adicionalmente fueron realizadas acciones de fortalecimiento a 3 negocios verdes verificados y valorados en vigencias anteriores: Café Luna Llena, Asomufi y Centro Ecoturismo La Nohelia.

2.1.5. Contrato 110-CNT2009-133

Contrato celebrado con la Corporación Interuniversitaria de Servicio (CIS), cuyo objeto es “Desarrollar acciones encaminadas a la eliminación del uso del mercurio, el fortalecimiento de negocios verdes y de prácticas de producción y consumo sostenible en sectores productivos en la jurisdicción de Corantioquia”.

Fueron intervenidos 25 negocios verdes mediante actualización de la ficha de verificación con la respectiva evaluación de los planes de mejora y generación de videos institucionales como apoyo a la promoción de los mismos.

Adicionalmente fueron identificados 10 operadores de turismo en la territorial Tahamíes y Hevéxicos, de los cuales algunos tienen potencial para llegar a ser negocio verde mediante la implementación de los planes de mejora formulados.

2.2. Línea Base de Negocios Verdes Construida

Corantioquia ha identificado en su jurisdicción cerca de 355 posibles negocios verdes de los cuales hasta la

fecha han sido intervenidos 119 mediante diferentes acciones que han arrojado como resultado: 23 de ellos no son negocios verdes o el empresario no tiene la capacidad de implementar los planes de mejora formulados, por lo tanto han sido descartados del programa; 19 negocios cumplen con criterios mínimos para ser considerados negocios verdes; 77 negocios verdes potenciales se encuentran en proceso de revisión por diferentes motivos entre ellos se destaca principalmente la necesidad de hacer validación de la información aportada por convenientes o contratistas.

De los negocios verdes identificados hasta la fecha, predominan las personas naturales (52), seguido en orden de importancia por las asociaciones (16) y luego las sociedades por acciones simplificada (21). Esto indica que se debe hacer un gran esfuerzo en el fortalecimiento de estos negocios ya que las empresas unipersonales y las asociaciones por lo regular presentan serias falencias en la implementación de procesos administrativos, en los procesos productivos, en la gestión ambiental y sobre todo, es común denominador la presencia de debilidades en los procesos de comercialización y mercadeo.

La información presentada en este documento, actualiza lo reportado en el informe 110- IT2101-688 de 29 de enero de 2021, ya que en reunión realizada el 04 de marzo de 2021, luego de múltiples análisis y discusiones, una parte del GIT Producción y Consumo Sostenible decidió que muchos de los negocios reportados en dicho informe supuestamente no cumplen con los requisitos mínimos para ser considerados negocios verdes, por lo tanto en este momento se encuentran nuevamente en revisión. Esta reunión se encuentra descrita en el informe 110-IT2103-2317 de 08 de marzo de 2021.

Luego de realizar análisis exploratorio de la información recopilada, los principales sectores y subsectores en los cuales se ubican los 96 negocios verdes que se encuentran activos o en revisión, son en orden de importancia: agroecología (33), Sistema de producción ecológico, orgánico, biológico (16), ecoturismo (15), agroindustria alimentaria (8), valoración de residuos orgánicos (6), valoración de residuos inorgánicos (4), agroturismo (3) y agroindustria no alimentaria (3).

Corantioquia mediante resolución 040-RES2106-3602 de 21 de junio de 2021, conforma comité para el impulso, acompañamiento y desarrollo de los emprendimientos de negocios verdes y de los negocios verdes identificados de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, Corantioquia.

Referencias bibliográficas

- Altenburg, T. y Pegels, A. (2012). Sustainability-oriented innovation systems – managing the green transformation. *Innov.Dev.*, 2(1), 5-22. <https://doi.org/10.1080/2157930x.2012.664037>
- De Fuentes, C. y Peerally, J. A. (2022). Transforming innovation systems for sustainable development challenges: A Latin American perspective. En *The Emerald Handbook of Entrepreneurship in Latin America* (pp. 133-157). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80071-955-220221010>
- Diercks, G., Larsen, H. y Steward, F. (2019). Transformative innovation policy: Addressing variety in an emerging policy paradigm. *Res.Policy*, 48(4), 880-894. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.028>
- Fagerberg, J. (2018). Mobilizing innovation for sustainability transitions: A comment on transformative innovation policy. *Res.Policy*, 47(9), 1568-1576. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.012>
- Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31(8), 1257-1274. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00062-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00062-8)
- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. *Res.Policy*, 33(6-7), 897-920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>

- Geels, F. W. y Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Res.Policy*, 36(3), 399-417. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.003>
- Ghosh, B., Kivimaa, P., Ramirez, M., Schot, J. y Torrens, J. (2021). Transformative outcomes: assessing and reorienting experimentation with transformative innovation policy. *Science & Public Policy*, 48(5), 739-756. <https://doi.org/10.1093/scipol/scabo45>
- Jacobsson, S. y Bergek, A. (2011). Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research. *Environ.Innov.Soc.Transit.*, 1(1), 41-57. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.04.006>
- Jia, X. (2021). Agro-food innovation and sustainability transition: A conceptual synthesis. *Sustainability*, 13(12), 6897. <https://doi.org/10.3390/su13126897>
- Kanger, L., Sovacool, B. K. y Noorkõiv, M. (2020). Six policy intervention points for sustainability transitions: A conceptual framework and a systematic literature review. *Res.Policy*, 49(7), 104072. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104072>
- Kemp, R., Schot, J. y Hoogma, R. (1998). Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: The approach of strategic niche management. *Technol.Anal.Strat.Manag.*, 10(2), 175-198. <https://doi.org/10.1080/09537329808524310>
- Kivimaa, P. y Kern, F. (2016). Creative destruction or mere niche support? Innovation policy mixes for sustainability transitions. *Res.Policy*, 45(1), 205-217. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.09.008>
- Kivimaa, P., Boon, W., Hyysalo, S. y Klerkx, L. (2019). Towards a typology of intermediaries in sustainability transitions: A systematic review and a research agenda. *Res.Policy*, 48(4), 1062-1075. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.006>
- Köhler, J., Geels, F. W., Kern, F., Markard, J., Onsongo, E., Wiecek, A., Alkemade, F., Avelino, F., Bergek, A., Boons, F., Fünfschilling, L., Hess, D., Holtz, G., Hyysalo, S., Jenkins, K., Kivimaa, P., Martiskainen, M., McMeekin, A., Mühlemeier, M. S.,... Wells, P. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environ.Innov.Soc.Transit.*, 31, 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.01.004>
- Lundvall, B. (2023). Transformative innovation policy – Lessons from the innovation system literature. *Innov. Dev.*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/2157930x.2022.2158996>
- Markard, J. y Truffer, B. (2008). Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. *Res.Policy*, 37(4), 596-615. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.01.004>
- Markard, J., Raven, R. y Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Res.Policy*, 41(6), 955-967. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>
- McClelland, M., Grobbelaar, S. S. y Sacks, N. (2022). *Towards an analytical framework to analyse the evolution of innovation systems*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ice/itmci-iamot55089.2022.10033208>
- Pel, B., Haxeltine, A., Avelino, F., Dumitru, A., Kemp, R., Bauler, T., Kunze, I., Dorland, J., Wittmayer, J. y Jørgensen, M. S. (2020). Towards a theory of transformative social innovation: A relational framework and 12 propositions. *Res.Policy*, 49(8), 104080. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104080>
- Villalba Morales, M. L., Ruiz Castañeda, W. y Robledo Velásquez, J. (2023). Configuration of inclusive innovation systems: Function, agents and capabilities. *Research Policy*, 52(7), 104796. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104796>
- Weber, K. M. y Rohracher, H. (2012). Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change. *Res.Policy*, 41(6), 1037-1047. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.015>