

Línea 7: Sostenibilidad y Economía Verde

Producto 7.1.2. Análisis del papel de la bioeconomía y los negocios verdes, con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza

AUTOR:
José Wilmer Marín

COAUTOR:
Clarita Bustamante Zamudio

PRODUCTO POA 2018
Resolución 0130 de 2018

Contenido

Producto 7.1.2. Documento con análisis del papel de la bioeconomía y los negocios verdes, con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza, coordinado	4
Resumen ejecutivo	4
Introducción	5
1. El nuevo paradigma lexicográfico	5
1.1. Economía verde	5
1.2. El crecimiento verde	7
1.3. Bioeconomía	13
1.4. Negocios verdes	18
1.5. Economía naranja	21
Síntesis	22
2. Perspectiva crítica.....	23
2.1. Pobreza y desigualdad	24
2.2. Reprimarización	26
Derechos de propiedad	27
2.3. Economía de las transiciones	28
3. Orinoquia, políticas, agricultura y turismo	30
3.1. Consideraciones sobre la sostenibilidad	33
4. Manual de gestión del turismo naturaleza. Lo que sugieren los datos de demanda y el análisis económico del turismo como contribución a las transiciones a la sostenibilidad.	36
4.1. Lineamientos para la gestión el turismo naturaleza	38
4.2. La identificación del territorio, su pasado, presente y la visión a futuro	40
Conclusión	42
Bibliografía	44

CATALOGACIÓN DE LA FUENTE

Marín, Wilmer, Bustamante, Clarita

Análisis del papel de la bioeconomía y los negocios verdes, con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza. Marín, Wilmer. Bustamante, Clarita - Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2018

75 p.: il.; 28 x 21.5 cm. + 1 CD ROM

Incluye tablas, figuras, mapas, bibliografía compartida (6p.)

2. Informes técnicos. - 8. Estudio de casos. I. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt II. Considerations for the development of an information policy in relation to the Final Technical Report.

Catalogación en la fuente - Biblioteca Instituto Humboldt -

Cómo citar este documento:

Marín, Wilmer. Bustamante, Clarita (2018). Análisis del papel de la bioeconomía y los negocios verdes en el marco de los estudios transdisciplinarios de análisis integral de los territorios, con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Producto 7.1.2. Documento con análisis del papel de la bioeconomía y los negocios verdes, con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza, coordinado

Resumen ejecutivo

La proliferación de términos como crecimiento verde, bioeconomía, negocios verdes, ha permitido la visibilización e inserción de aspectos del debate ecológico en la política pública a distintas escalas. Sin embargo, estos términos también han servido para instrumentalizar el discurso ambiental, *enverdeciendo* los viejos paradigmas de crecimiento económico, permitiendo la marginalización de debates sobre la sostenibilidad y la necesidad de transformación de los sistemas en sus aspectos sociales y ecológicos, o sea una transición hacia la sostenibilidad. Este documento, expone el desarrollo de las narrativas economía verde, crecimiento verde, bioeconomía, negocios verdes y una breve aproximación a la economía naranja. Luego presenta algunos temas relevantes del debate crítico que están ausentes o marginalizados en estos discursos. Posteriormente, se aborda cómo las nociones de bioeconomía y negocios verdes son plasmadas en las políticas públicas de la Orinoquia, en específico en las estrategias agropecuarias y de turismo proyectadas para la región y se hacen algunas consideraciones sobre la sostenibilidad respecto esas estrategias. En seguida, se plantean unos lineamientos para la construcción del turismo desde lo local como una forma de permitir la distribución de sus beneficios, esto basado en literatura económica sobre la pobreza y los efectos distributivos del turismo. Finalmente, se tratan algunas ideas sobre la economía de las transiciones hacia la sostenibilidad en especial desde la ecología política y economía política.

Palabras clave: crecimiento verde, bioeconomía, negocios verdes, economía verde, Orinoquia, sostenibilidad, economía de las transiciones, perspectiva crítica.

Introducción

El documento atiende la necesidad de abordar la conceptualización sobre crecimiento verde, economía verde, bioeconomía y negocios verdes como un aspecto estratégico en las transiciones hacia la sostenibilidad. En este sentido, se encuentra enmarcado en la meta POA 2018 sobre la Comprensión del papel de la bioeconomía y los negocios verdes con énfasis en uso agropecuario y turismo de naturaleza incorporado al análisis de la sostenibilidad de paisajes agropecuarios de la Orinoquia, adscrita a la línea de Sostenibilidad y Economía Verde del programa de Ciencias Sociales y Saberes de la Biodiversidad.

1. El nuevo paradigma lexicográfico

En la última década, ha proliferado un léxico derivado de las distintas plataformas multilaterales las cuales han permeado -como es de suponer- la conceptualización de la política pública nacional. Tal vez uno de los ámbitos de donde confluye una buena parte de este léxico sea el de la gestión ambiental, y en esta, la biodiversidad es uno de los aspectos de mayor interés.

En este sentido, la comprensión de los conceptos vinculados a este paradigma de lo verde, permitirá develar paulatinamente sus oportunidades, pero también los riesgos que supone su uso indiscriminado y de fácil aceptación. En el presente apartado, se abordarán los términos de economía verde, crecimiento verde como marcos narrativos generales, así como bioeconomía y negocios verdes como términos específicos de interés.

1.1. Economía verde

El término tiene sus orígenes en el trabajo de Pearce, Markandya y Barbier en el año de 1989 como parte de una asesoría al gobierno británico y que se denominó *Blueprint for a Green Economy* (Unep, 2011), en cual, si bien no hay un desarrollo amplio de la noción de economía verde, si incorporan la necesidad de considerar a la naturaleza como un capital al menos con el mismo nivel de importancia del capital “hecho por el hombre”, solo de esta forma se podría garantizar que las generaciones siguientes también contarán con dicho capital. De esta forma había cierta incorporación implícita de sostenibilidad intergeneracional. No obstante, la idea de economía verde, estaba más orientada a que la economía podía aportar una serie de instrumentos para el comando y control sobre las decisiones ambientales de las personas tales como impuestos por contaminación, certificados de reducción comercializables, sistemas depósito-reembolso para fomento del reciclaje, eliminación de subsidios perversos y asistencia financiera cuando se generen externalidades positivas, todos estos instrumentos económicos permitirán desligar el crecimiento económico de su impacto ambiental (Barbier y Markandya, 2013; Munyai *et al.*, 2012; Pearce, 1992; Unep, 2011).

En este orden de ideas, el planteamiento subyacente era cómo hacer que personas que son - generalmente, pero no exclusivamente- egoístas según el razonamiento económico, pueden transitar

hacia decisiones menos egoístas. Estas decisiones menos egoístas (y menos frecuentes) permitirían a esta economía replicarse, es decir ser sostenible en el tiempo, pero esto solo sería posible si se lograba reducir paulatinamente la relación de materiales y energía en la producción. Este enfoque inicial permitió abordar la idea de que crecimiento y ambiente eran compatibles, pero que se necesitaban controles a la producción, puesto que los costos ambientales finalmente tendrían un efecto en el producto interno bruto (como medida del crecimiento), aunque se advertía también que este no era una buena medida del progreso económico de las naciones (Pearce, 1992).

Más adelante, a finales de la primera década de los 2000, el término tomó fuerza puesto que fue incorporado en la política global por el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente - PNUMA, a través de los trabajos *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers* del año 2011 (Unep, 2011) y adoptados por la iniciativa global *The Economics of Ecosystems and Biodiversity- TEEB* (Alexander *et al.*, 2012).

Específicamente en 2008, la crisis financiera cuestionó y restó credibilidad al modelo económico global, en este contexto el PNUMA, introdujo la idea que pueden desarrollarse sectores económicos a partir del impulso estatal, una forma de política keynesiana para sentar las bases de una “verderización” de la economía. Estas nociones se consolidaron en el trabajo denominado *Global Green New Deal - GGND* del 2009 (UNEP, 2009).

Este GGND proponía una serie de estímulos económicos para generar empleo, a la vez que se combatía el cambio climático, la degradación ambiental y la pobreza. Los estímulos propuestos que en su momento fueron estimados en USD\$ 3.1 trillones, se enfocarían en eficiencia energética, energías renovables, transporte sostenible, infraestructura ecológica (ecosistemas) y agricultura sostenible. Estos estímulos deberían ser direccionados no solo a la recuperación de las economías desarrolladas como principales causantes, aunque también afectadas por la crisis financiera, sino que a través de la cooperación internacional podrían dirigirse recursos a los países en desarrollo quienes no habían sido causantes, pero si víctimas de la crisis (UNEP, 2009).

Entre 2010 y 2012, el término de economía verde adquirió mayor relevancia, en tanto fue uno de los temas principales de la cumbre Rio+20. En este sentido, uno de los logros más relevantes fue la inclusión del concepto de biodiversidad como generador de la economía global y además resaltó la no inclusión de los costos ambientales o de los beneficios de la biodiversidad en la contabilidad económica, lo que deriva en su afectación.

“... En cada uno de estos niveles, la biodiversidad contribuye al bienestar humano y proporciona a las economías valiosas aportaciones de recursos, así como la regulación de los servicios hacia un entorno operativo seguro. Estos llamados servicios ecosistémicos son principalmente de naturaleza de bienes y servicios públicos cuya invisibilidad económica ha sido hasta ahora una de las principales causas de su infravaloración, mala gestión y, en última instancia, pérdida resultante” (Unep, 2011, p. 13)

En este sentido se resalta que la pobreza determinada por la inequidad social, que implica “...el acceso desigual a la educación, la atención médica, la disponibilidad de crédito, las oportunidades de ingresos y los derechos de propiedad seguros.” (Unep, 2011, p. 17) y que tal inequidad podría ser aliviada por formas más verdes de economía, en especial porque una característica esencial de la de una economía verde consiste en diversificar las oportunidades para el desarrollo económico lo que conlleva a la disminución de la pobreza, a la vez que se reduce la afectación y el agotamiento del capital natural. Esta característica resulta especialmente deseable en los países de bajos ingresos donde los “bienes y servicios ecosistémicos son un componente importante de los medios de vida de las comunidades y ecosistemas rurales pobres y sus servicios brindan una red de seguridad contra los desastres naturales y las crisis económicas” (Unep, 2011, p. 17).

En esta misma línea, pese a que no existe una definición única, la economía verde puede ser entendida como aquella que “mejora el bienestar humano y la equidad social, al tiempo que reduce significativamente los riesgos ambientales y la escasez ecológica” (Environment Management Group, 2011), finalmente, autores como Cook, Smith, y Utting, (2012) y Unep (2011) la sintetizan en una economía baja en carbono, eficiente en recursos e incluyente socialmente.

En la agenda de política pública colombiana, el término de economía verde tuvo auge previo a Rio+20, luego de lo cual el concepto ha caído en desuso y el discurso se ha trasladado hacia el término igualmente emergente de crecimiento verde.

1.2. El crecimiento verde

Es otro término que surge de plataformas multilaterales, principalmente promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE y el Banco Mundial desde mediados de la década de los 2000, aunque surge específicamente en la Quinta Conferencia Ministerial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Asia y el Pacífico realizada en 2005. La definición que se planteó en este escenario fue la de un progreso económico que fomenta la sostenibilidad ambiental y el desarrollo bajo en carbono y socialmente inclusivo, no obstante, el uso de la palabra crecimiento sugiere un enfoque especial en el crecimiento económico, y en especial a la noción de expansión cuantitativa de la economía (*Environment Management Group*, 2011).

Tal vez la noción más adoptada en la política pública de distintos países ha sido la desarrollada por la OCDE, para la cual el crecimiento verde es aquel que propende por el crecimiento y desarrollo económicos, a la vez que asegura que el capital natural continúe proveyendo los recursos y los servicios de los cuales depende nuestro bienestar, y que para esto se debe canalizar la inversión y la innovación hacia un crecimiento sostenido que permita nuevas oportunidades económicas (OECD, 2011), esta definición contempla que la economía tome en cuenta el valor del capital natural como factor de producción, por lo que se buscan alternativas costo-eficientes para atenuar las presiones ambientales.

En este sentido, la política económica debería observar dos conjuntos de políticas que permitan el enverdecimiento del crecimiento, por un lado, una política fiscal y de competencia que genere un marco regulatorio para el fortalecimiento de las industrias verdes. Así como una política de innovación que promueva el mejor uso de recursos, a la vez que se garantice una política laboral que permita la movilidad de los trabajadores de sectores que se contraen a otros sectores que surjan del proceso de crecimiento verde. Por otro lado, el segundo conjunto de políticas debería ser de instrumentos de comando y control, como impuestos, multas, y de mercado como certificados transables que permitieran modificar los incentivos en la producción y consumo, para buscar un desarrollo sostenible.

Al respecto del desarrollo sostenible, la OCDE considera que éste es un contexto importante del crecimiento verde, y en este sentido, este crecimiento verde es un complemento del desarrollo sostenible; así entonces propende por el bienestar económico y social en el largo plazo, sobre todo asegurando los recursos que proveen el flujo de bienes y servicios ambientales que soportan la base económica productiva.

En este marco, la seguridad climática es un aspecto relevante en el que existen unas relaciones entre los recursos naturales que generan el flujo de bienes y servicios ambientales, los sectores productivos que transforman estos servicios en productos y servicios consumibles por la población. En este proceso tanto la población como los sectores productivos generan impactos, pero también oportunidades de conservación y restauración.

Con todo, la OCDE indica que el crecimiento verde como enfoque económico tiene un alcance más estrecho respecto al desarrollo sostenible y está operativamente orientado a generar las condiciones para la innovación, la inversión y la competencia (OECD, 2011).

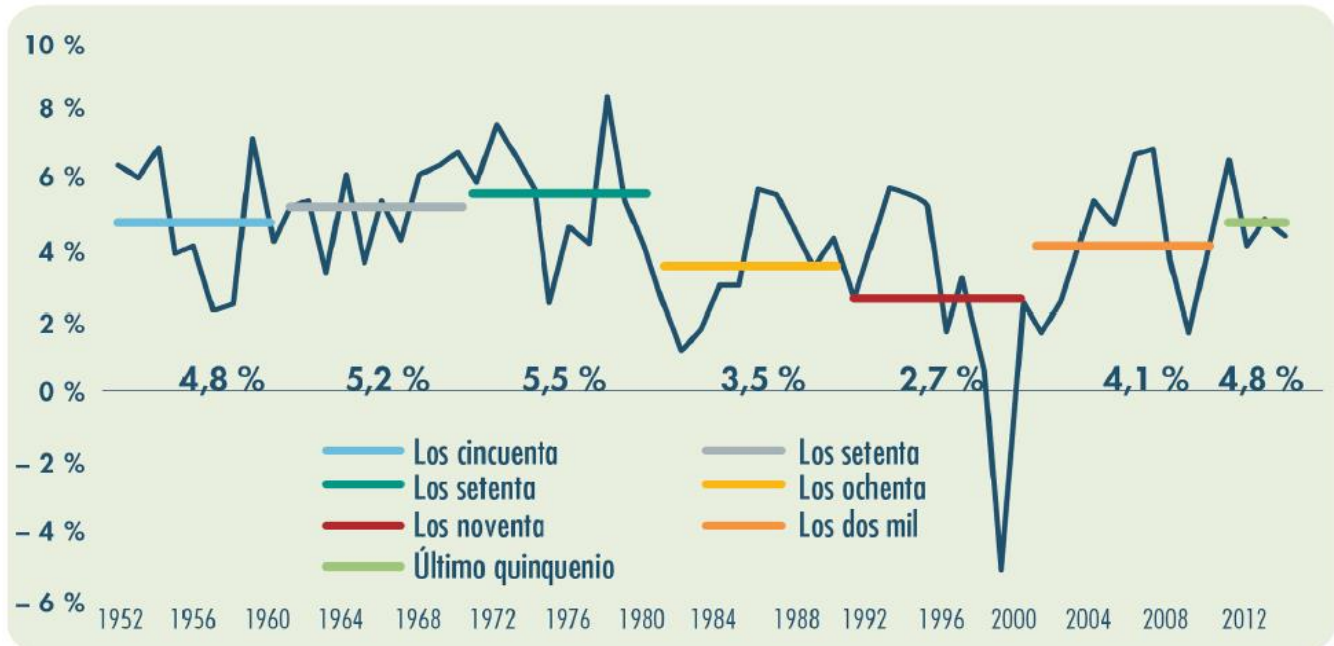
La política pública colombiana de crecimiento verde, se planteó desde mediados de 2015 con la Misión de Crecimiento Verde del Departamento Nacional de Planeación - DNP. Esta misión tuvo tres fases. Una primera de diagnóstico realizada entre 2015 y 2016, una segunda de creación de una hoja de ruta para el crecimiento verde durante el 2017 y finalmente una tercera etapa de adopción de política en el primer semestre del 2018. La hoja de ruta y la política finalmente adoptada se basan en los resultados del diagnóstico, por lo que se considera pertinente abordarlo.

El diagnóstico se dividió en una caracterización del crecimiento colombiano, la evaluación del potencial de crecimiento verde, las perspectivas económicas y de crecimiento y finalmente unos retos para lograr un crecimiento verde (DNP y GGGI, 2017).

Sobre el crecimiento económico colombiano, se mostró que a partir de la década de 1950 y hasta la década de 1980 Colombia creció a tasas relativamente altas, aprovechando entre otras la estabilidad política y el buen desempeño de los sectores agrícola, de construcción y algo del impulso industrial generado por el modelo de sustitución de importaciones. No obstante, la década de 1990 fue una etapa de profunda recesión generada por el choque de la apertura y la crisis financiera del UPAC. El siglo XXI, por el contrario, se ha caracterizado por un crecimiento basado en los altos precios de los

commodities, principalmente de recursos no renovables lo que le significó tasas anuales incluso del 6%. Tal dinámica se muestra en la figura 31.

Figura 1. Crecimiento del PIB Colombia 1950-2014



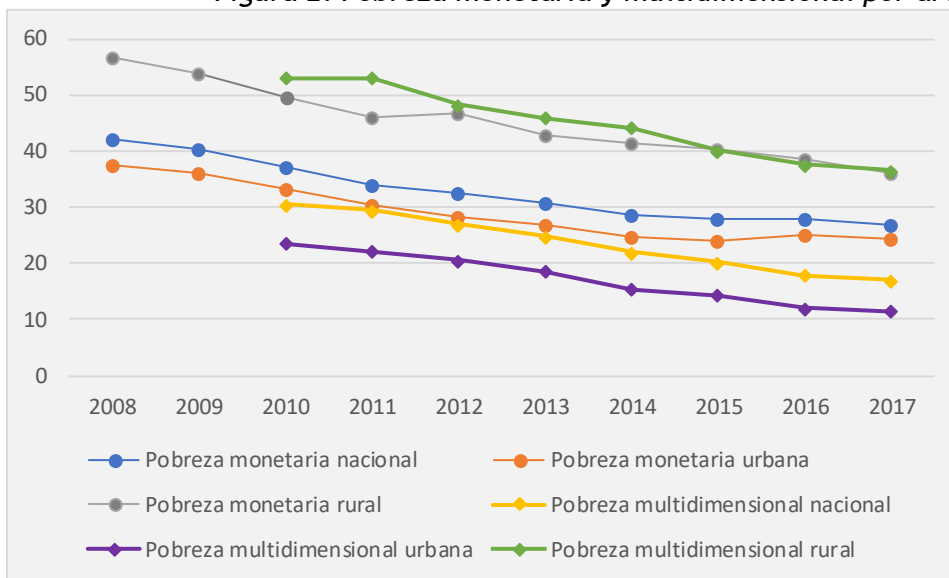
Fuente: DNP. GGGI. (2017)

En este comportamiento los sectores de la construcción y minas y canteras han sido los de mayor participación en el PIB. El primero manteniendo una participación cercana al 8% desde el 2000, y el segundo pasado de una participación cercana al 5% en la década de 1990 y sobrepasando el 8% para el 2013, mientras que sectores como la industria han caído de cerca del 4% en la década del 2000 a cerca del 1% en el periodo entre 2011 y 2013. Como lo indica el informe, en los últimos veinte años Colombia ha crecido basado en sectores intensivos en recursos no renovables, cuyos precios son muy volátiles en los mercados internacionales, además de ser sectores de escaso valor agregado, reducidos en su aporte al empleo el cual se encuentra limitado a trabajos de escasa cualificación y con una débil o ausente posibilidad de encadenamiento a cadenas globales de valor (DNP y GGGI, 2017).

Otras características del comportamiento de la economía colombiana se encuentran en la transición demográfica, la pobreza, la inequidad (como concepto ético) y desigualdad (como concepto estadístico), la baja participación en el mercado mundial y en las cadenas globales de valor. Sobre el primero, existe la posibilidad de ganar lo que se ha denominado el bono demográfico es decir aprovechar que en un momento del tiempo la mayor parte de la población está en su etapa más productiva, para el caso de Colombia esta etapa se estima está sucediendo durante la década del 2010.

Por otro lado, si bien no se trata en detalle en el informe, se puede inferir que la pobreza y la inequidad aún son tal vez el mayor reto para el país. Al respecto, pese a la disminución de la pobreza monetaria ha llevado la incidencia para 2017 se encuentre cerca al 27% aunque es posible que cerca del 15% restante pueda estar en vulnerabilidad a la pobreza, asimismo, la pobreza en las áreas rurales se estima cercana al 36%, mientras que en las ciudades está cerca del 24%, la situación es más desigual en pobreza extrema donde es del 15% para las zonas rurales y del 5% en áreas urbanas, con un promedio nacional cercano a 7% (DANE, 2018a). La pobreza multidimensional también indica un comportamiento similar por áreas. La figura 32 muestra la dinámica de pobreza por áreas para el periodo 2008 a 2017.

Figura 2. Pobreza monetaria y multidimensional por áreas 2008-2017.



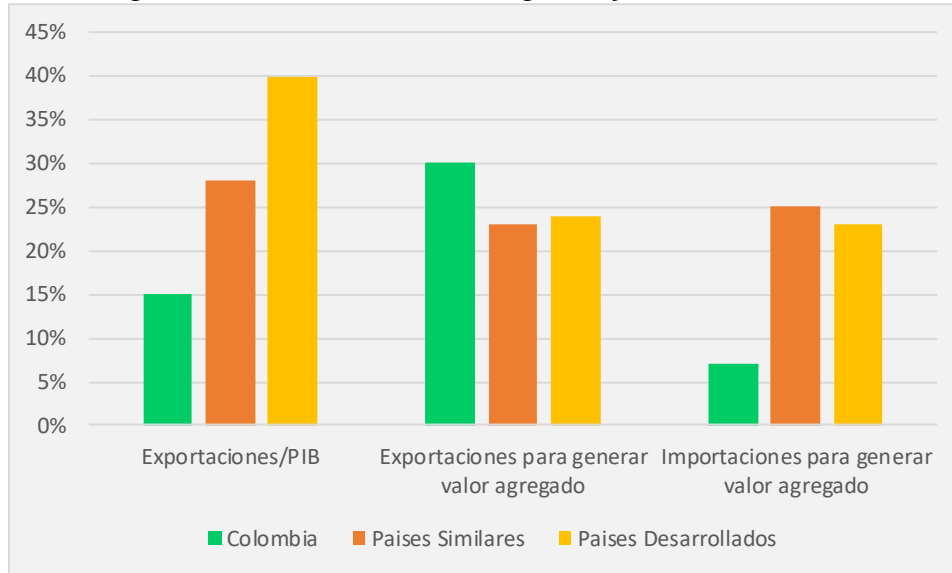
Fuente: Elaboración propia con datos DANE (2018)

En cuanto a las mediciones de desigualdad a través del coeficiente de Gini, muestran que para 2017 se ubicó en 0.5 para el promedio nacional, con un 0.49 en cabeceras y un 0.45 en áreas rurales (DANE, 2018a). Estos indicadores son unos de los más altos del mundo y muy por encima de países OCDE donde el Gini por ingresos se ubica en cerca de 0.31 (DNP & GGGI, 2017), las cifras combinadas de Gini e incidencia de pobreza podrían sugerir que, en áreas rurales, la pobreza tiende a ser homogénea entre la población.

Con respecto a la inserción en el mercado mundial y las cadenas de valor (figura 33), Colombia presenta indicadores por debajo de los países desarrollados y en desarrollo, debido que sus exportaciones son escasamente diversificadas y principalmente basadas en productos primarios. Por un lado, solo alcanza una participación de exportaciones en el PIB del 15%, cuando países de ingresos similar como Perú alcanzan cerca del 28%, y economías avanzadas como Alemania alcanzan el 40%. Así mismo estas exportaciones son de bajo valor agregado siendo principalmente bienes primarios, de tal forma que la

participación de bienes exportados a países quienes lo utilizan para generar productos con valor agregado respecto del total de exportaciones es de un 30% mientras que economías similares es de 23% y en economías desarrolladas es de 24%, y la importación de bienes para producir bienes exportables de mayor valor agregado es de cerca de 7% mientras que en economías similares es 25% y en desarrolladas del 23%.

Figura 3. Inserción en mercado global y cadenas de valor.



Fuente: Elaboración propia con datos (DNP & GGGI, 2017).

Otros aspectos destacados por el informe, fueron los costos del conflicto armado y la elevada frecuencia e intensidad de los desastres naturales, sobre estos últimos el informe estima que un aumento del 20% en los desastres incluyendo los relacionados con cambio climático podría hacer caer el PIB en cerca del 1.5% en el largo plazo, así mismo los costos del cambio climático se distribuyen inequitativamente, siendo los más pobres, los más afectados. En cuanto a las tendencias internacionales, el informe señala una transición de las economías más avanzadas hacia un menor consumo de combustibles fósiles y un avance paulatino de las energías renovables (DNP & GGGI, 2017).

Con base en este contexto de crecimiento, el potencial de crecimiento verde se muestra en la Tabla 9 en la que se destacan los principales resultados del diagnóstico de DNP y GGGI (2017) en comparación con otras económicas de referencia.

Tabla 1 Dimensiones para evaluar el potencial del crecimiento verde.

Eficiencia en uso de recursos:	Preservación del capital natural:
---------------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> ● Pérdidas en la transmisión y distribución de energía: 11.7% del total generado (OCDE 7.4%). ● Productividad del agua dulce: US\$ 18,9 producidos por cada m3 de agua. (economías similares US\$ 27,4 por cada m3 de agua, OCDE US\$ 114,4). ● Productividad de la tierra: US\$ 33 200 por cada km2 de tierra arable (38,6% de producción de economías similares y al 29 % del promedio OCDE). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tasa de deforestación: 5,24 % 2000-2012 (recuperación de coberturas del 4.3% OCDE, 1.45% economías similares). ● Índice de calidad del agua: 54.6 (economías similares 58.3, OCDE 80.7)
<p>Adaptación climática:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Emisiones CO2: Aumentó 16% 2000-2012 ● Energías renovables: 3.3% de la generación total. ● Stock de carbono: pérdida de 5.3% de capacidad en biomasa 2000-2012 (economías similares perdida 2.3%, OCDE, ganancia 6.5%). 	<p>Inclusión social:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pobreza: 27% del total de la población. ● Desnutrición: 8,8 % del total de la población. ● Salud y bienestar: expectativa de vida saludable en Colombia es de 65,2 años (economías similares Latinoamérica 66, OCDE 71) ● Educación: escolaridad primaria 83% (economías similares Latinoamérica 86%, OCDE 94%). ● Desigualdad de género: Índice 0 mejor - 1 peor. 0.43. (economías similares 0.36, OCDE 0.13) ● Desigualdad de ingreso: 0.5 (de 68 países con datos Banco Mundial Colombia es el tercer más desigual detrás de Haití y Honduras). ● Corrupción: 9 entre 20 países de Latinoamérica 2017 (Barómetro Global de la Corrupción, 2017).

Fuente: Elaboración propia basado en DNP - GGGI (2017)

El escenario de cambio climático proyectado en el Modelo de Equilibrio General Computable de Cambio Climático para Colombia (MEG4C¹) desarrollado por el DNP arrojó en cuanto al crecimiento económico 5% para 2020-2022, un estancamiento en el corto plazo 2016-2019, y una estabilización en cerca del 4% en el largo plazo. Con respecto al uso de recursos, se prevé un aumento de emisiones GEI del 34%, un aumento de 43% en el área de siembra de tal forma que sustente un aumento proyectado del sector

¹ El MEG4C permite evaluar el impacto sobre las variables macroeconómicas producto de la reacción óptima de los agentes económicos ante los choques en productividad del cambio climático y su comportamiento tras la implementación de medidas de mitigación (Álvarez, Calderón, Romero, & Ordoñez, 2014)

agrícola de 2.5% anual en los siguientes 15 años, un aumento de 64% en la demanda de agua. En cuanto al ámbito social, se prevé una tasa de desempleo cercana al 8% para 2030 con una tasa de informalidad del 47% y una incidencia de la pobre de 19% también a 2030, mientras que el Gini se mantendría alrededor de 0.51 para el 2030, es decir sin una mejora en la distribución del ingreso (DNP y GGCI, 2017).

A partir de estas consideraciones, la Misión de Crecimiento Verde planteó como retos del crecimiento verde superar el modelo extractivo, buscando nuevas fuentes de producción de bienes y servicios, más diversificados y de mayor valor agregado, que permitan disminuir la informalidad y distribuir los réditos del crecimiento. También se debe fijar como objetivo el uso del suelo, el agua y la energía, aumentando su productividad, y disminuyendo su degradación o pérdida.

De esta manera, la tercera etapa de la Misión que busca adoptar una política de crecimiento verde se está orientando en el desarrollo de la bioeconomía, el sector forestal, agricultura sostenible, como parte de los negocios verdes, así como la gestión del recurso hídrico, gestión del mercado de la energía y la transición tecnológica del transporte (CONPES, 2018). Estas líneas de acción, suscitan nuevos conceptos que se exponen a continuación en especial lo referido a la bioeconomía y negocios verdes como objeto del presente documento.

1.3. Bioeconomía

Pese a que en este término se encuentran en ciernes muchas de las soluciones a retos como la transición de una economía basada en combustibles fósiles, hacia productos bio-basados, energías renovables, seguridad alimentaria, salud, reestructuración industrial y seguridad energética, lo cierto es que no existe un consenso sobre lo que la bioeconomía implica y como término es asociado por ejemplo con el uso incrementado de biotecnología.

Bugge, Hansen, y Klitkou (2016), indican que bioeconomía aún fluye conceptualmente, por lo que se puede entender más como una narrativa que está sujeta a distintas interpretaciones. Estos autores identifican al menos tres visiones de la bioeconomía que se sintetizan en la Tabla 10.

Tabla 2 Visiones de la bioeconomía

	Visión Biotecnológica	Visión Biorecursos	Visión Bioecológica
Objetivos	Crecimiento económico priorizado y empleo.	Crecimiento económico y sostenibilidad.	Sostenibilidad, biodiversidad, conservación y disminución de la degradación.
Enfoque de sostenibilidad	No se incorpora	Sostenibilidad débil	Sostenibilidad fuerte - superfuerte
Creación de valor	Aplicación de la biotecnología y comercialización de la investigación y la tecnología desarrollada	Mejoramiento de materias primas para incorporar en nuevas cadenas de valor	Desarrollo de sistemas de producción integrados, con identidad territorial
Bases de la innovación	<p>Investigación y desarrollo orientado a patentes para explotación.</p> <p>Las cuestiones éticas y los riesgos son subordinados al crecimiento.</p> <p>Modelo lineal de innovación: investigación científica-desarrollo de productos-producción-marketing.</p>	<p>Interdisciplinariedad y optimización de uso del suelo (biocombustibles), manejo de residuos.</p> <p>La investigación juega un rol importante pero no exclusivamente orientada a la biotecnología, incluyendo investigación sobre las decisiones de consumo.</p> <p>Modelo de innovación interactivo y de redes ciencia-mercado</p> <p>Más eficiente uso de biomasa a partir de tecnología y múltiples productos</p>	<p>Transdisciplinariedad.</p> <p>Identificación de prácticas de producción armonizadas con las interacciones ecológicas, re-uso y reciclaje, análisis de aspectos éticos y de riesgos (comercio justo, participación en las discusiones sobre la transición).</p> <p>Modelo de producción circular, con menos uso de biomasa.</p>
Escala de enfoque	Clústeres globales - centro	Rural - regional (desarrollo regional)	Rural - local (identidad territorial)

Fuente: Elaboración propia basado en Gudynas (2009) Bugge *et al.*, (2016), Meyer (2017)

La primera visión es la de biotecnología, enfocada en la investigación, aplicación y comercialización de productos desarrollados biotecnológicamente. La segunda visión de biorecursos, centrada en la investigación de materias primas para sectores como la agricultura, pesquería, silvicultura y la bioenergía, y cómo estas materias primas se incorporan en nuevas cadenas de valor. Una tercera visión, es la bioecológica destaca e imprime relevancia a los procesos ecológicos para así hacer eficiente el

uso de energía y nutrientes, fomenta la conservación de la biodiversidad por ejemplo evitando los desarrollos intensivos de monocultivos que conllevan a la degradación del suelo. Es importante anotar que las diferencias, aunque más bien sutiles entre las dos primeras visiones, difieren en la aplicabilidad del potencial científico desde la biotecnología, mientras que la visión de recursos, busca actualizar y convertir con menos valor agregado las materias primas, es decir, que hace más explícita la relevancia del uso del suelo y la biomasa.

Si bien, estas visiones pueden resultar complementarias, en la política multilateral cada plataforma se acerca más a una que a otra visión, así, la OCDE puede estar más centrada en la biotecnología, la Comisión Europea también se ha relacionado en mayor medida con la visión biotecnológica con programas de biotecnología como *Cell Factory* desarrollado a finales de la década de 1990 y que fue uno de los precursores de la consolidación de esta visión en la agenda internacional y que pretendía orientar la investigación celular desde la identificación de necesidades de mercado con el fin de lograr una rápida explotación comercial (Patermann y Aguilar, 2018). Por otra parte, entidades como la *European Technology Platform to Organic Food and Farming* se relacionan más con una visión bioecológica (Bugge *et al.*, 2016).

Ahora bien, en el escenario de política pública nacional, la bioeconomía es entendida según el estudio: Bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia como “Una estrategia de crecimiento económico basada en bioeconomía es aquella en la que se gestiona de manera eficiente y sostenible la biodiversidad y la biomasa residual para generar nuevos productos, procesos y servicios de valor agregado, basados en el conocimiento y la innovación, que permitan apalancar el crecimiento, desarrollo y progreso en las regiones de Colombia” (BioinTropic, Universidad EAFIT, y Silo, 2018. p. 8.), por defecto, entonces se podría considerar como una extensión del crecimiento verde orientada a la biodiversidad, priorizando la biodiversidad como un insumo de nuevos productos y nuevos mercados.

Este estudio sentó las bases para la inclusión de la bioeconomía en la política de crecimiento verde, basado en una evaluación de las dimensiones ambiental, económica y social, según unos criterios cualitativos y cuantitativos. Los cuantitativos basado en datos oficiales y lo cualitativo en entrevistas a expertos. Los criterios empleados se resumen en la Tabla 11.

Tabla 3 Criterios de evaluación para la bioeconomía en Colombia

Criterios cuantitativos	
Dimensión ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Biodiversidad (Número de especies de la biodiversidad, Hectáreas de especies vegetales nativas identificadas) ● Agricultura domesticada tradicional (Producción de cultivos (t/año), Hectáreas cultivadas) ● Biomasa residual (Producción de biomasa residual (t/año))

	<p>Criterios cualitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de implementación de tecnologías limpias para impacto ambiental positivo (economía circular, biorremediación, insumos renovables, ahorro energético)
<p>Dimensión económica</p>	<p>Criterios cuantitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tejido empresarial (Número de empresas totales, Número de Empresas bioinnovadoras, Número de clúster por sector) ● Comercio exterior (balanza comercial) ● Crecimiento económico nacional (productividad y producción por sector, impuestos por sector, crecimiento) ● Innovación (Número de empresas innovadoras, inversión en ciencia, tecnología e innovación-ACTI, doctorados ocupados en ACTI, magísteres ocupados en ACTI. ● Mercados BIO (crecimiento mercado BIO global, volumen de ventas mercado BIO global) <p>Criterios cualitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Potencial de nuevos negocios basados en biotecnología ● Oportunidad para tener presencia en mercado internacional/Nichos especializados de alto valor agregado BIO ● Potencial de uso de los recursos genéticos de la biodiversidad colombiana ● Existencia de capacidad de tecnológicas y comerciales en aplicaciones de biotecnología ● Rapidez de poner en marcha negocios del conocimiento ● Requerimientos de inversión de I+D
<p>Dimensión social</p>	<p>Criterios cuantitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Institucionalidad de investigación (Número de centros y grupos de investigación en áreas relacionadas con la bioeconomía. Número de centros y grupos de investigación en áreas relacionadas con la biotecnología.) ● Conocimiento (Número de patentes concedidas sectores bioeconomía, Número de patentes concedidas en biotecnología) ● Recurso Humano (Número de estudiantes de maestría y doctorado graduados en áreas de la bioeconomía) ● Empleo (Número de empleos totales, Número de empleos de calificados) <p>Criterios cualitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Existencia de regulación y normas técnicas claras para nuevos negocios basados en biotecnología ● Inclusión social y trabajo con comunidades locales

- Contribución a las metas de los ODS y retos globales

Fuente: Adaptado de BioinTropic *et al.*, (2018)

Con base en dicha evaluación y la revisión de políticas asociadas a la bioeconomía, tales como los programas nacionales en biodiversidad, bioeconomía, crecimiento verde y biotecnología, programas regionales de biodiversidad, negocios verdes, acceso a recursos genéticos y competitividad, Políticas nacionales sobre diversidad biológica; recursos biológicos, biodiversidad, medioambiente, bioprospección, producción sostenible, propiedad intelectual, investigación, ciencia, tecnología e innovación, proyectos estratégicos como Colombia BIO, así como los acuerdos internacionales con la UE, Estados Unidos y Canadá. De esta evaluación se pueden extraer algunas consideraciones:

“...la bioeconomía en Colombia se haya planteado para que se base en la biodiversidad. Como país “megadiverso”, el abordaje es inteligente y muy original. Cuando se desarrollen más los conceptos, abordajes, planes de acción, calendarios, etc., estos serán recibidos con una gran atención e interés en la comunidad internacional. Es evidente el enorme interés que tienen los países desarrollados en ser partícipes en un conocimiento y una explotación sostenible de la biodiversidad en colaboración con Colombia” (BioinTropic *et al.*, 2018. p.41)

Así mismo se argumenta que el “crecimiento verde en Colombia ha sido un punto de partida para el desarrollo de la bioeconomía. El crecimiento económico de Colombia ha sido impulsado principalmente por los precios de los productos básicos y un aumento en los niveles de seguridad” (p. 41).

De este modo, los sectores que finalmente se priorizaron fueron agrícola y pecuario en especial la posibilidad de desarrollar bioinsumos agrícolas en un horizonte 2018-2022, alimentos procesados en específico el subsector de ingredientes naturales y alimentos funcionales, salud en el subsector de medicina personalizada, químico en el subsector de química verde, farmacéutico en el subsector fitoterapéutico, y cosmético y aseo en los subsectores de ingredientes naturales, cosméticos naturales y nutricosmética. Otro sector de importancia que se indica es el de los biocombustibles.

Para el horizonte de 2023-2026 se plantean los desarrollos de los sectores, por ejemplo, de bioinsumos a fitomejoramiento y mejoramiento genético, de ingredientes naturales a ingredientes activos, de biocombustibles a bioenergía y biorrefinerías, etc. El estudio concluye que los aspectos políticos e institucionales son determinantes para la transición hacia la bioeconomía, tal como muestran la evolución normativa de los países desarrollados o para el caso latinoamericano en Costa Rica específicamente con el turismo, o en Argentina en los sectores de ecoeficiencia, bioenergía, organismos genéticamente modificados- OGM al igual que Brasil en los sectores de bioenergía, OGM, y turismo (BioinTropic *et al.*, 2018).

Así mismo, indica que Colombia por un lado tiene los retos económicos y sociales de toda economía emergente, a la vez que tiene limitaciones marcadas como debilidad institucional, la escasa inclusión de los territorios, la reducida inversión en ACTI. Además, el estudio indica que:

“En general, el desarrollo de las bioeconomías no tiene como factor determinante la biodiversidad, sino el uso de conocimiento de los fenómenos biológicos y cómo aprovecharlos. Esto constituye una nueva versión de la discusión entre las ventajas comparativas (la biodiversidad) y las ventajas competitivas (conocimiento de los fenómenos biológicos y cómo aprovecharlos), y lleva a entender que, en la medida en que una región desarrolle su conocimiento sobre los procesos y los materiales de origen biológico y comprenda cómo aprovecharlos en bienes y servicios industriales, generará capacidades que le permitirán utilizar la abundancia de recursos que aporta la biodiversidad -ya sea propia o la de otras regiones” (p. 102)²

En este orden de ideas, el enfoque de la bioeconomía en Colombia está orientado a la biotecnología, por tanto, se adoptan los lineamientos OCDE el cual define la bioeconomía como la transformación del conocimiento biológico en productos innovadores, sostenibles, ecoeficientes y competitivos. Así mismo le da relevancia especial a la biotecnología como base para el crecimiento económico del sector primario como fortalecimiento a la seguridad alimentaria, el industrial en sectores como energía y farmacéutica (OCDE, 2009) y se dejan en un segundo plano los debates sobre la sostenibilidad, o más bien hacia dónde es la transición de sostenibilidad que se plantea y que podría abarcar una serie de aspectos como la proliferación de conflictos de uso de la tierra, por ejemplo, en la expansión de biocombustibles y otros monocultivos industrializados, producción de alimentos *commodities* deslocalizados, o la neoliberalización de la naturaleza y el conocimiento (Birch, Levidow, y Papaioannou, 2010; Hausknot, Schriefl, Lauk, y Kalt, 2017).

1.4. Negocios verdes

El término de negocios verdes, emergió a finales de la década de 1990, como otro de los enverdecimientos de los distintos aspectos de la política, la economía y las empresas (Čekanavičius, Bazytė, y Dičmonaitė, 2014; Karagülle, 2012). No obstante, el término está más estrechamente vinculado a la gestión empresarial, por lo que lo verde se refiere en términos generales a la adopción de ciertas nociones de sostenibilidad ambiental en el ámbito empresarial.

En este orden de ideas, negocio verde puede ir desde un sentido ambiguo de un negocio que produce bienes ecológicos (Brown y Ratledge, 2011), hasta nociones en las que la empresa logra emplear

² Ventaja comparativa, resulta ser, en términos de comercio internacional la posibilidad de producir algo utilizando menos recursos que otros, es una ventaja generalmente natural, mientras la ventaja competitiva es un término más organizacional en donde cualquier atributo puede generar una posición superior frente a otro competidor, esto generalmente se logra agregando valor.

prácticas comerciales más sostenibles que sus competidores, generando beneficios al ambiente y propiciando que las personas tenga un buen vivir a la vez que generan ingresos, esto se acerca también las estrategias gerenciales de responsabilidad social y ambiental de las empresas (Čekanavičius *et al.*, 2014).

En todo caso, la idea de negocio verde se encuentra también relacionada con los mercados “enverdecidos”, en donde se busca que las empresas reduzcan costos, reduzcan residuos y demás impactos ambientales, mientras se crea valor agregado a la vez que se innova en logística, marketing todo con el fin de explotar nuevos mercados (Nair y Paulose, 2014). Dado que en general los términos presentados como crecimiento verde, economía verde o biotecnología no están consensuados, todos convergen hacia aspectos similares, de ahí que algunos sectores como el de energía, que se encuentra relacionado con aspectos de la bioeconomía en su visión biotecnológica, como se explicó previamente, es común utilizar el término de negocio verde al referirse a energías renovables (Yi, 2014).

No obstante, el término de negocios verdes no ha tenido la consolidación en la política pública internacional como si lo han tenido los términos abordados previamente, entre otras porque no ha sido adoptado por las plataformas multilaterales que delinear la política. Sin embargo, en el ámbito nacional han sido un enfoque de política que ha permanecido desde la década del 2000 en especial por el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes, la Política de Producción y Consumo Sostenible y finalmente el Plan Nacional de Negocios Verdes- PNNV adoptado en 2014 (MADS, 2014).

En este último se adoptó la definición en la que los negocios verdes y sostenibles:

“Contempla las actividades económicas en las que se ofrecen bienes o servicios que generan impactos ambientales positivos y que, además, incorporan buenas prácticas ambientales, sociales y económicas, con enfoque de ciclo de vida, contribuyendo a la conservación del ambiente como capital natural que soporta el desarrollo del territorio.” (MADS, 2014. p. 53).

En el PNNV, se realiza una categorización de estos en tres categorías, cada una con una serie de sectores y subsectores, como se muestran en la Tabla 18.

Tabla 4 Categorización de los Negocios Verdes

Categoría	Sectores	Subsectores
Bienes y Servicios Sostenibles provenientes de Recursos Naturales	Agrosistemas Sostenibles	Sistema de Producción ecológico, orgánico y biológico
	Biocomercio	Recursos genéticos y productos derivados (productos bioquímicos, enzimas, aminoácidos, péptidos, proteínas, etc)
		Turismo de la naturaleza (Ecoturismo)
		Productos derivados de la Fauna Silvestre

		No Maderables
		Maderables
	Negocios para la Restauración	
Ecoproductos Industriales	Aprovechamiento y Valorización de Residuos	
	Fuentes no convencionales de energía renovable Energía	Energía Solar Energía Eólica Energía Geotérmica Biomasa Energía de los mares Energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos
	Construcción Sostenible	
	Otros Bienes / Servicios verdes sostenibles	
Mercado de Carbono (relacionado con cambio climático)	Mercado Regulado	
	Mercado Voluntario	

Fuente: Elaboración propia basado en PNNV-MADS (2014)

Bajo este marco de categorización de los negocios verdes, lo que se promueve desde la política es la gestión empresarial bajo los criterios de enverdecimiento del negocio, los cuales involucran aspectos de la sostenibilidad económica y financiera del negocio, las prácticas de producción e incidencia en el consumo, marketing, y aspectos de responsabilidad social y ambiental. El PNNV los define así:

- Viabilidad económica del negocio
- Impacto ambiental positivo del bien o servicio
- Enfoque de ciclo de vida del bien o servicio
- Vida útil
- No uso de sustancias o materiales peligrosos
- Reciclabilidad de los materiales y/o uso de materiales reciclados
- Uso eficiente y sostenible de recursos para la producción del bien o servicio
- Responsabilidad social al interior de la empresa
- Responsabilidad social y ambiental en la cadena de valor de la empresa

- Responsabilidad social y ambiental al exterior de la empresa
- Comunicación de atributos sociales o ambientales asociados al bien o servicio.
- Esquemas, programas o reconocimientos ambientales o sociales implementados o recibidos

Dichos criterios permiten la caracterización como negocio verde lo que desde el punto de vista de la gestión empresarial mejora su desempeño económico a la vez que contribuye a promover patrones de producción y consumo sostenibles de bienes y servicios, crear de una cultura alineada con principios ambientales, sociales y éticos, facilitar la toma de decisión a los consumidores y visibilizar una oferta de bienes y servicios de cara al mercado nacional e internacional. (MADS, 2014).

Para alcanzar tal fin se disponen instrumentos económicos, financieros y tributarios para promover tales negocios, dentro de los instrumentos económicos se encuentran:

- Ecoetiquetado
- Mecanismo de desarrollo limpio (generación certificados de reducción de emisiones)
- Incentivo forestal de reforestación y conservación
- Pagos por servicios ambientales

Como instrumentos tributarios se encuentran:

- Deducciones de IVA y renta
- Exención del impuesto predial por conservación.

Finalmente, también son factibles algunos incentivos a la ciencia y tecnología que en su momento se financiaban con fondos de regalías. Para el 2016, el portafolio de negocios verdes colombiano alcanzó 212 empresas, alcanzando cerca de 796 negocios verdes identificados entre 2014 y 2016.

1.5. Economía naranja

Brevemente se brindan algunas ideas sobre una narrativa emergente denominada economía naranja. Esta ha sido fomentada en Latinoamérica principalmente desde el Banco Interamericano de Desarrollo y se define en la innovación, creatividad, apuntando a la industria cultural, diseño, enfrentamiento, TICS (tecnología de la información y comunicaciones), así como el surgimiento de tecnologías disruptivas y nuevos modelos de negocio.

Estas tecnologías disruptivas incluyen desde el enfoque biotecnológico de la biodiversidad, aunque también incorpora elementos como la resiliencia lo que permite las nociones de transiciones y adaptación desde los ámbitos de cambio climático, desastres naturales, hasta las nociones de nuevos

negocios, inclusión social y redes, canales de inversión, cooperativismo, y otros tal vez más cercanos a los temas de la biodiversidad como biomímesis (por ejemplo, super-adhesivos basados en gecónidos). Es importante anotar que si bien, la economía naranja busca incentivar sectores económicos o nuevos modelos de negocio, en cierto sentido más sostenibles, la persistencia del modelo económico actual no se cuestiona, por lo que algunas perspectivas inclusive hacen un llamado a los creativos -“quienes han sido voces importantes frente al cambio climático- a imaginar y posibilitar una nueva normalidad una vez se asienten los efectos del cambio climático y la desaparición de culturas indígenas, permitiendo trascender el paradigma de permanencia anterior”(Institute for the Future-Inter-American Development Bank, 2017. p. 8). Es decir que se renuncia a la posibilidad de cambio del modelo, y aunque se buscan formas sostenibles de desarrollo basadas en sectores innovadores, se busca también a través de ellos resignificar lo importante hacia el paradigma de lo novedoso como objeto de desarrollo.

Síntesis

Las narrativas asociadas a los términos presentados, responden a la instrumentalización de políticas específicas desarrolladas en las plataformas multilaterales. En este sentido, es complejo situar cada uno de los términos como un desarrollo teórico-conceptual, sino que más bien se sitúan en el discurso de la política global.

Así entonces, el término de economía verde tuvo su mayor relevancia previo a la Convención de Rio+20 y en su momento permitió la incorporación de la biodiversidad y la naturaleza, al menos como recurso base para la generación de las actividades productivas e instó la necesidad de invertir en la modificación hacia formas de producción que no depreciarían el capital natural.

La economía verde ha perdido relevancia por la proliferación del término crecimiento verde, que se ha instaurado como un marco de narrativa de sostenibilidad que pone como prioridad el crecimiento económico el cual debe hacer algunas modificaciones para aprovechar el capital natural y por supuesto para no depreciarlo tan rápido como para que afecte la producción convencional mientras se da la transición.

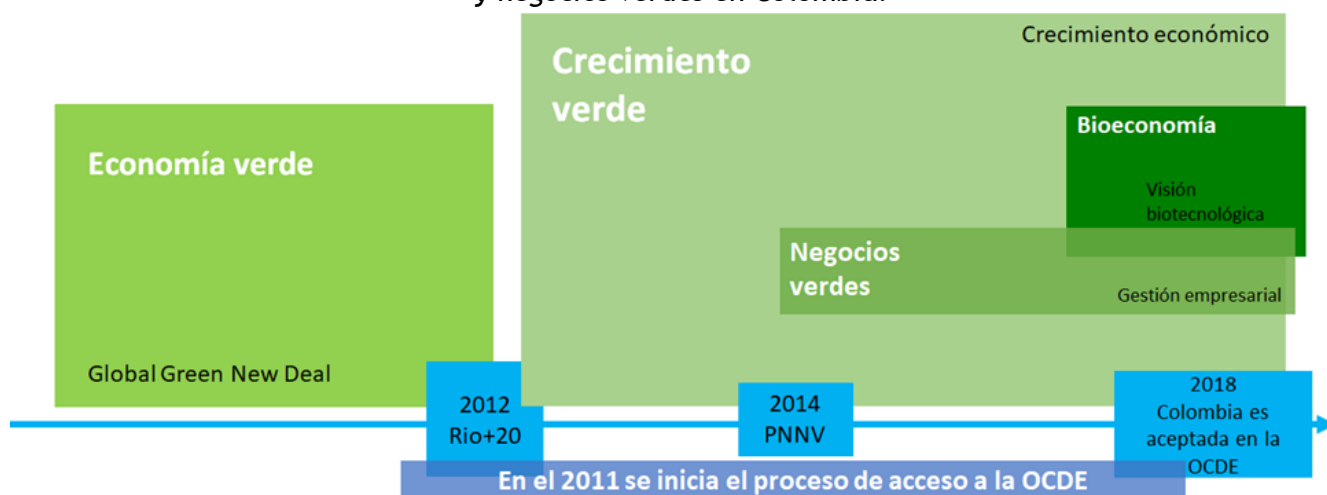
En el ámbito nacional, la adhesión de Colombia a la OCDE ha promovido el enfoque de crecimiento verde, y a la vez de sectores específicos como la bioeconomía. Este último, es otro término amplio pero que se ha ido orientando en el caso colombiano hacia una visión biotecnológica. Por otra parte, el enfoque de negocios verdes emerge como un término asociado a la gestión empresarial promovido en la política pública nacional a partir de 2014 y que se ha incorporado como estrategia del crecimiento verde.

En este sentido, la bioeconomía y los negocios verdes abarcan un conjunto amplio y ambiguo de aspectos, por lo que resultan traslapándose en ciertos sectores relacionados con la agricultura, el turismo, y la producción industrial. Este traslape, sin embargo, podría no suponer ningún obstáculo

puesto que el enfoque bioeconómico es de política económica sectorial, mientras que los negocios verdes tienen su ámbito en las firmas.

Finalmente, la economía naranja surge como una narrativa amplia, que puede involucrar elementos de sostenibilidad sectorial, empresarial e incluso las macro narrativas de crecimiento verde puesto que no aborda la cuestión del cambio del sistema sino adaptaciones a este. La figura 34 muestra la evolución de los términos analizados en la política pública nacional.

Figura 4. Progreso de la narrativa de los términos economía verde, crecimiento verde, bioeconomía y negocios verdes en Colombia.



Fuente: Elaboración propia

2. Perspectiva crítica

Las narrativas globales como las indicadas previamente surgen primero como una forma de romper paradigmas, incluyen nuevos puntos de vista y logran influir en el comportamiento de distintos actores no solo en sus intereses sino en sus creencias alcanzando cambios institucionales (Pülzl, Kleinschmit, y Arts, 2014), pero conforme se aceptan pueden perder su orientación y a medida que emergen las políticas, tales narrativas permiten acomodar otros conceptos y otros objetivos no tan alineados con los iniciales.

En este ámbito de la narrativa, ciertos conceptos terminan predominando sobre otros y en la gestión de la biodiversidad como asunto del desarrollo, es probable que la prevalencia de la noción del crecimiento económico le reste importancia a los aspectos como distribución justa de beneficios, propiedad intelectual, participación, aspectos que pueden determinar la adecuada, inocua, incorrecta,

o incluso inocente gestión de la biodiversidad hacia objetivos por lo menos no tan justos ni tan sostenibles como se esperan.

En un sentido similar se ha señalado que estas grandes narrativas como la bioeconomía centran la atención en asuntos distintos al desarrollo, por ejemplo, la búsqueda de estándares orientados al mercado hace que muchas de las iniciativas de la bioeconomía se alejen de los propósitos de desarrollo sostenible (Ponte, 2009), por ejemplo, en sectores como el forestal, Pülzl *et al.*, (2014) señalan que el discurso de bioeconomía disminuye los debates sobre deforestación e incluso la sobre la pérdida misma de biodiversidad, además se relegan las cuestiones sociales y no se da importancia a la posibilidad de una gobernanza global, la participación, los valores, los intereses, los conocimientos especializados o incluso los derechos medioambientales de los ciudadanos (Mustalahti, 2018).

Así, los discursos industriales de la década del sesenta del siglo veinte se reformulan en la narrativa bioeconómica apoyados en la política de neutralidad de CO₂, entonces no se deja de observar el bosque en su potencial de biomasa, sino que el enfoque de inversión se desplaza de la búsqueda de capital en maquinaria hacia capital para la biotecnología.

Esta marginalización de los debates también es citada por Levidow, Birch, y Papaioannou (2013) respecto al sector agrícola en el cual surge una divergencia de los paradigmas socio-tecnológicos de innovación agrícola donde domina la reingeniería y genética (biotecnología) orientados para la generación de valor a través de la conversión de biomasa en productos dirigidos a los consumidores, dejando a un lado conceptos como la agroecología, los métodos holísticos y los sistemas de conocimiento que buscan la optimización de energía y nutrientes.

Así mismo, se obvian los debates sobre la agricultura y los sistemas alimentarios mostrando una continuación de las mismas trayectorias por ejemplo de agricultura industrializada, situación que le resta credibilidad a la aceptación de la bioeconomía como estrategias de desarrollo (Meyer, 2017), e incluso se evaden los conflictos como los relacionados con la competencia entre la producción de alimentos y biocombustibles, y los efectos negativos del cambio en el uso de la tierra (Pfau, Hagens, Dankbaar, y Smits, 2014)

Algunos aspectos que no se abordan al menos en profundidad o explícitamente desde las orientaciones de política relativas a crecimiento verde o bioeconomía se indican a continuación.

2.1. Pobreza y desigualdad

Algunas estimaciones basadas en modelos de equilibrio general indican que para 2030 la pobreza podría reducirse a cerca del 20%, mientras la tasa de desempleo podría alcanzar cerca del 8%, con unos niveles de informalidad similares a los actuales cercanos al 48%. Sin embargo, la desigualdad medida en ingresos mediante el Gini, no prevé cambios (tan solo un 0.1%), la figura 35 muestra la tendencia de estas variables a 2030 indicadas por DNP y GGGI (2017).

Figura 5. Variables sobre pobreza y desigualdad proyectadas a 2030



Fuente: DNP. GGGI. (2017)

Vale la pena anotar que la pobreza medida en ingresos ha sido estimada por el DANE para el año 2017 si el ingreso mensual está por debajo de los COP \$250.600, es decir si un hogar de 4 personas recibe al mes menos de un millón de pesos es considerado pobre para el promedio nacional, menos de \$1.103.272 en área urbana y menos de \$660.248 si es área rural. Así mismo la brecha de pobreza, es decir el porcentaje de dinero que le falta a la persona para dejar de ser pobre se ha calculado en 10% para el promedio nacional, 9% en las ciudades y cerca del 15% en área rural (DANE, 2018a).

En todo caso la pobreza en áreas rurales es la misma ya sea monetaria o multidimensional (cercana al 36% como lo indica la Gráfica 2). Esto pese a que en áreas urbana y promedio nacional la multidimensional es significativamente menor, lo anterior sugiere que además de los escasos de ingresos en los hogares rurales también es limitado el bienestar medido en condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y la juventud, salud, trabajo, y acceso a los servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda, que son las dimensiones de la pobreza multidimensional.

De manera similar, los perfiles de pobreza por género y por edad muestran situaciones de inequidad muy notorios. La mujer en promedio nacional tiene una proporción cercana a 4% mayor de incidencia de la pobreza que los hombres, casi un 5% mayor en las ciudades y casi un 6% en las áreas rurales, al mismo tiempo, la pobreza tiene una mayor incidencia en el rango de los 25 a los 45 años (DANE, 2018a).

Además de la evidente inequidad actual, esto último devela una inequidad intergeneracional, relacionada por ejemplo en la pérdida del bono demográfico³, donde según pirámide existen cerca de diez personas en edad de trabajar por cada persona dependiente (menor de 15 o mayor de 65 años). De estas personas tan sólo dos estarían efectivamente trabajando (bajo una informalidad estimada entre el 50% y el 60% de la población económicamente activa) mientras que en países como Japón la pirámide poblacional actual solo tiene dos personas en edad de trabajar por cada diez dependientes, esta situación muestra un envejecimiento anticipado de facto en Colombia no relacionado con la demografía sino vinculado al mercado laboral (Montenegro, 2013).

2.2. Reprimarización

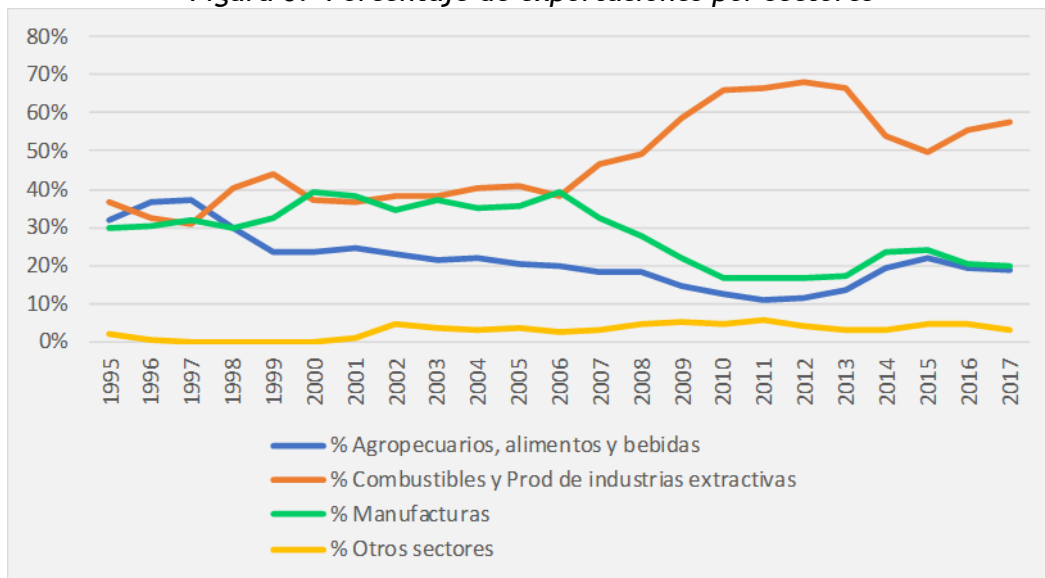
El proceso de reprimarización se puede entender como el regreso a la predominancia de actividades extractivas, lo cual se refleja en un mayor peso de estas en la composición del PIB y de las exportaciones, tales actividades se caracterizan por ser intensivas en capital el cual generalmente se suple por inversión extranjera directa, a la vez que resultan limitadas en la generación de empleos generadores de capacidades en el largo plazo (Frickmann, 2015; Á. Zerda, 2015).

Este modelo de reprimarización no solo aborda las actividades como la minería e hidrocarburos, sino que la agricultura industrializada ya sea para la producción de alimentos commodities o para biocombustibles acentúa estos procesos.

La Gráfica 6 muestra el aumento de la participación del sector extractivo en las exportaciones más acentuado desde el 2006 a partir de la orientación política minero energético.

³ Situación de crecimiento económico generada por la mayor proporción de personas en edad de trabajar respecto a las personas dependientes como niños y adultos mayores, este mayor crecimiento se redime en el bienestar social cuando la pirámide poblacional se invierte y es mayor la población dependiente envejecida.

Figura 6. Porcentaje de exportaciones por sectores



Fuente: Elaboración propia basado en datos DANE (2018b)

Derechos de propiedad

La distribución justa de beneficios sobre el conocimiento, es decir el reconocimiento de quien ha generado y desarrollado el conocimiento es otra de las cuestiones escasamente debatidas desde las conceptualizaciones de crecimiento verde, bioeconomía. Al respecto, A. Zerda (2002) señala la exclusión del usufructo a las comunidades que han generado el conocimiento sobre biodiversidad, en este sentido, señala que quienes registran las patentes sean laboratorios, universidades u otro instituto de investigación, no reconocen los derechos de los países de origen, ni de las comunidades, entre otras, porque el conocimiento tradicional no se considera una ciencia a pesar que parte de esta apropiación indebida se hace mediante la prospección del conocimiento tradicional el cual arroja indicios valiosos para el desarrollo industrial (Pushpangadan, George, Parambil Ijnu, & Ambika Chithra, 2018).

En el caso específico de las plantas, reseña el autor, que “una vez extraído el compuesto secundario que proporciona la información genética requerida la planta deja de tener valor comercial” (A. Zerda, 2002. p. 69). Así entonces, las reglamentaciones internacionales -pese a lo firmado en el Convenio sobre Diversidad Biológica- han favorecido la apropiación indebida del conocimiento tradicional, aprovechando la posición dominante de los países desarrollados en especial en el marco de tratados comerciales, (Isabel *et al.*, 2005; Pushpangadan *et al.*, 2018).

2.3. Economía de las transiciones

La economía puede ser entendida desde el punto de vista disciplinar como la ciencia social que estudia las interrelaciones de producción y consumo para de esta forma ayudar a la distribución de los recursos y así satisfacer las necesidades humanas. Esta aproximación disciplinar también contribuye a la definición sustantiva de la economía como el sistema de las interrelaciones de producción y consumo, uno de estos sistemas es el de mercado y da origen a la noción de economía de mercado, pero en términos generales aun sin mercado el sistema de producción y consumo sería una economía y también objeto de estudio de esta ciencia.

Aún desde el origen antropocentrista de la economía y la ciencia económica, esta última no puede ser entendida fuera del sistema social, por lo que la sobre formalización a partir de los desarrollos walrasianos y keynesianos, y que han restado espacio a la discusión de la utilidad social, la validación empírica de sus conclusiones o la posibilidad de llevar a cabo subóptimos (Gil Ospina, 2003; Lozano, 1999), menos plausibles desde la teoría económica pero tal vez más balanceados respecto a la sociedad.

Salvando las discusiones sobre la conceptualización de sostenibilidad, debemos suponer que la sostenibilidad es un estado deseable socialmente en el que existe un futuro y que pese a la diversidad de posturas éticas al menos debería ser posible para todos los humanos, aunque si integramos los demás elementos del sistema debería ser -al menos en principio- posible para todos (los seres vivos). Esta noción, al menos permite consensuar sobre que la sostenibilidad en términos generales es un asunto dinámico y se trata de permitir un futuro, esto paradójicamente no se trata exclusivamente de que persista invariable un sistema, (situación que entre otras resulta improbable dada la naturaleza cambiante de los sistemas) (Gallopín, 2003), sino que involucra el cambio en los elementos o componentes del sistema para que pueda persistir lo deseable para todos, esto en el caso de la sociedad implica la búsqueda o la necesidad del cambio.

De este modo las transiciones a la sostenibilidad, pueden ser entendidas como un intento de cambiar la forma de desarrollo predominante, y dado que lo que se busca es la sostenibilidad existe la aceptación tácita de que la actual forma de desarrollo es insostenible. De ahí que, la transición a la sostenibilidad está vinculada a un conjunto de estrategias y políticas que “abordan los impactos y problemas del desarrollo convencional actual, con el propósito de salir de esta condición adoptando alternativas vas más allá de ese desarrollo” (Gudynas, 2011, p. 103).

El cambio en el modelo de desarrollo, que es predominantemente orientado al crecimiento económico supone un puente entre la economía y las transiciones a la sostenibilidad, en este sentido, surgen los debates sobre el desarrollo sostenible (Gallopín, 2003) que ha emergido como un concepto que pretende balancear el desarrollo económico y la sostenibilidad ecológica, aunque sin aceptar claramente la idea de cambio del paradigma económico.

Las transiciones, más en el contexto complejo de la sostenibilidad del sistema socioecológico global, no suponen un cambio abrupto, más bien son una serie de cambios sucesivos que pueden aprovechar

los instrumentos actuales o buscar transformaciones radicales basadas en el consenso (Gudynas, 2011) dadas las necesidades inminentes de cambio. En este sentido, es importante resaltar que la transformación radical, aunque no abrupta es la que permite superar el modelo económico existente.

Desde el punto de vista económico, el actual modelo se enfrenta a la imposibilidad de brindar una justicia intra e intergeneracional -sostenibilidad- (Gallopín, 2003), de esta forma los problemas a superar que deberían estar inmersos en las transiciones del sistema son la pobreza y la inequidad. La relación entre estos problemas y la sostenibilidad en su componente ecológico ocurren en distintas direcciones, por un lado, la degradación de los ecosistemas que en sí misma es inequitativa acentúa las condiciones de pobreza, en sentido contrario, muchas veces se indilga la degradación a los pobres. En este sentido, la conceptualización del desarrollo sostenible ha posibilitado discriminar entre la idea de un desarrollo amigable con el medio ambiente del modelo extractivista a gran escala, basado en innovación y conocimiento del sistema ecológico y la menos deseable degradación ocasionada por los pobres, carente de todo sustento y rigor científico, atada a costumbres degradadoras.

No obstante, las interrelaciones complejas en el sistema advierten incluso sin su comprensión total que la posibilidad de superar la pobreza y la inequidad se encuentra vinculada a las acciones de cambio hacia estados más sostenibles, y de la misma forma solo a medida que avance la construcción del bienestar social más equitativo se estará transitando a la sostenibilidad. Como lo indica Gudynas (2011, p. 103) las metas de las transiciones deberían ser, la “erradicación de la pobreza y evitar nuevas extinciones de biodiversidad”.

De este modo, más que sectores económicos que puedan llegar a ser más o menos sostenibles, la decisión social debe implicar cambios en la política pública que superen las contradicciones (Johnstone & Newell, 2018). Por ejemplo, la política de desarrollo sostenible orienta hacia la proliferación de los biocombustibles a la vez que busca la disminución en la tasa de deforestación (Jupesta *et al.*, 2011), estas contradicciones se replican en innumerables casos en los que -por ejemplo- se prioriza el extractivismo con todos sus impactos, sobre argumento del crecimiento económico pese a la escasa distribución de los beneficios que generan estas formas de producción.

De igual manera, los desequilibrios y contradicciones en el ámbito del consumo no solo del intermedio, referido a las cadenas de producción sino en el consumo final revelan el desbalance social. Para el 2017 cerca de 821 millones de personas padecieron hambre en el mundo -técnicamente subalimentación crónica- (WHO, 2018), al tiempo que cerca de un tercio de la producción mundial de alimentos se pierde o se desperdicia -esto es cerca de 1300 millones de toneladas anuales- distribuidas en cerca del 30% de los cereales producidos, 35% de la pesca y productos del mar extraídos, un 45% de las frutas y vegetales cosechados, un 20% de la carne, un 45% de las raíces y tubérculos y cerca de un 20% de las semillas oleaginosas (FAO, 2015, 2018).

Las causas y situaciones de esta realidad son diversas, se incluyen por ejemplo las guerras, el cambio climático, entre otros, sin embargo un hecho evidente la producción de alimentos sobrepasa con creces las necesidades de la sociedad por lo que deja de convertirse en un problema tecnológico, y pasa a ser

un problema de política y economía: la desigualdad en el acceso a los alimentos, y esto a su vez pasa a ser un afecta el componente ecológico del sistema, cuando el discurso agroindustrial abarca enormes extensión sobre el argumento de la seguridad alimentaria. Los aspectos del consumo en la economía de las transiciones son complejos y escapan del alcance de este documento, pero es el otro componente del sistema si se pretende transitar a la sostenibilidad.

Así entonces, la economía de las transiciones, subyace en los aspectos de ecología política y economía política.

De la primera, sustrae el objeto de “entretejer lo ecológico (biofísico), lo cultural y lo tecnoeconómico para la producción de otros tipos de naturaleza social” (Escobar, 1999. p. 281) y de la segunda, el estudio de las relaciones sociales en las que se encuentra sumergida la economía, como lo indica Garay (2003) “la aritmética social permite deducir que sí es posible ir abordando progresivamente la inclusión y el desarrollo, siempre y cuando se altere fundamentalmente la aritmética del poder a favor de la equidad, la solidaridad y la eficiencia en un régimen de mercado. Solo con una verdadera transformación social será dable pensar en la construcción de una democracia política, económica y social, en el sentido estricto del término” (p. 27).

En este sentido, la economía de las transiciones no debe ser un conjunto de sectores o subsectores de la producción, o principios para hacer las cosas “sostenibles” si no que debería ser el conjunto de políticas, acciones y estrategias para la búsqueda de alternativas al modelo predominante.

Las iniciativas de economía circular, economías locales, economía basada en la restauración de paisajes, modos de producción alternativa como la agroecología, además de las iniciativas en torno al consumo como orientador de la producción, si bien no son las únicas respuestas a los retos desde el ámbito de los sistemas de producción, si contribuyen al tránsito hacia la sostenibilidad. Al respecto, dado que se escapa al alcance de este documento, vale la pena anotar que una mirada profunda a cada una de estas iniciativas puede revelar sus virtudes y falencias, así como los riesgos inherentes o las posibilidades que ofrecen cada una de ellas.

3. Orinoquia, políticas, agricultura y turismo

Recientemente la Orinoquia colombiana ha sido objeto de especial interés desde las políticas públicas de desarrollo y en este sentido, se han generado entre otros, dos grandes documentos de política pública orientada al desarrollo de la región, por un lado, el Conpes 3797 (CONPES, 2014) y el Plan Maestro de la Orinoquia (DNP, 2016).

Dentro de los principales objetivos del primero, se encontraban, equipar a la región de infraestructura y servicios sociales para el desarrollo; ordenar el territorio de una manera armónica y acorde a la vocación de la región; generar condiciones que incentiven la inversión para aprovechar el potencial

agropecuario y agroindustrial de la región y ampliar las capacidades institucionales para la gestión del desarrollo regional. Mientras que el Plan Maestro se enmarcaba en la orientación de: Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano: crecimiento y bienestar para los Llanos.

Dejando a un lado algunos de los objetivos que harían demasiado extenso el análisis, el debate de la sostenibilidad de la Orinoquia tiene como eje principal las estrategias de desarrollo agrícola, forestal y pecuario de la altillanura. En específico, el Conpes 3797 señalaba un potencial cultivable de 2.8 millones de hectáreas, con unas limitantes ambientales relativas a que “los suelos de las sabanas presentan una baja fertilidad debido a elevados niveles de acidez, alta saturación de aluminio, bajos contenidos de materia orgánica, fósforo y baja saturación de bases intercambiables como calcio, magnesio y potasio. En segundo lugar, si bien la oferta hídrica de la región presenta un excedente importante entre abril y noviembre, existe una fuerte temporada seca entre diciembre y marzo que se intensifica a medida que se avanza hacia el oriente de la región” (p. 15).

Así mismo el informe señala, que la región es de las más biodiversas del país, aunque ambientalmente frágil debido a:

“la oferta de agua y la susceptibilidad de sus suelos a la degradación por erosión, compactación, desertificación, acidificación y su alto nivel de endemismo. Así mismo, la composición de los suelos con pobre fertilidad y el bajo contenido de materia orgánica resultan en una escasa disponibilidad de nutrientes para las plantas. Además, en la región se encuentran ecosistemas que se desarrollan bajo condiciones de estrés hídrico y ambientes edáficos limitados, lo que se traduce en que su resiliencia sea baja. En este sentido, sin una adecuada conservación de los ecosistemas, la sostenibilidad del desarrollo de las actividades productivas en la Altillanura puede verse gravemente comprometida, amenazando igualmente los retornos de largo plazo de importantes inversiones.” (p. 16)

Al mismo tiempo, se indican otros problemas como deficiencias en el ordenamiento territorial, altas tasas de transformación de coberturas, baja representatividad de ecosistemas protegidos, deficientes condiciones de vida de sus habitantes, infraestructura casi inexistente.

De tal forma el Conpes propuso 4 estrategias dentro de las cuales se indicarán dos: ordenar el territorio para avanzar en un desarrollo de largo plazo con condiciones propicias para el uso del suelo de manera sostenible, teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas, la conservación de los recursos naturales y su diversidad étnica y cultural, de manera similar también se propuso como estrategia promover la inversión en la Altillanura para un desarrollo económico sostenible, propiciando un entorno adecuado para los negocios que brinde seguridad jurídica a la misma, amplíe las actividades económicas, los ingresos de la población en la región y dinamice el mercado laboral.

Como parte de estas estrategias, se promovía las alianzas productivas, incentivos para la corrección de suelos (encalamiento), sistemas silvopastoriles, así como entrega de mejores baldíos a pequeños

productores, mientras que los baldíos de menor calidad, se destinarían a contratos de no cesión de la propiedad a empresas, asociaciones, etc., que garantizaran sistemas productivos sustentables.

Las actividades de hidrocarburos, se continuarían respaldando, y además se hace una breve mención del acompañamiento a proyectos turísticos.

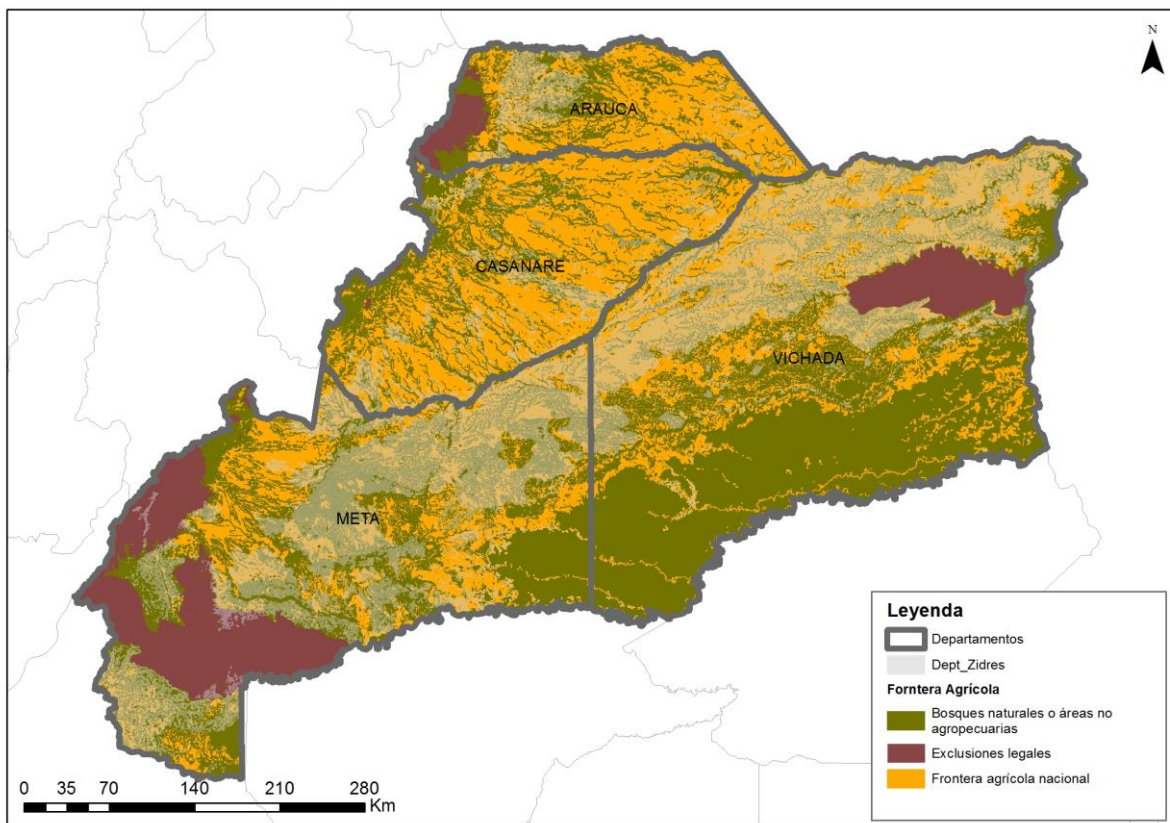
Más adelante, el Plan Maestro de la Orinoquia, indicó que la región contaba con cerca de 15.1 millones de hectáreas con potencial agropecuario y forestal, el Plan argumentó que la región superaba los rendimientos de países líderes a nivel mundial en plátano y cacao, mientras que, en soya, palma de aceite, arroz, y maíz si bien no superaba el rendimiento mundial, si superaba el nacional por lo que sería conveniente para el proceso de sustitución de importaciones. En este escenario del Plan, las Zonas de interés de desarrollo económico y social- Zidres creadas en enero de 2016, se señalaron como una estrategia primordial de desarrollo para la región.

El Plan, contemplaba cerca de 51 billones de pesos para el desarrollo de la región, con un 0.9% cerca de 400.000 millones destinados a crecimiento verde, además indicaba la creación de un Programa regional de negocios verdes aprovechando las cerca de 4.000 especies estimadas para la región.

De igual forma, se abordó el turismo de naturaleza como sector con un potencial estimado de cerca de 500.000 turistas internacionales al año, para lo cual se planteó un programa de turismo y paz, estructuración de productos y destinos, generación de clústeres, y encadenamientos con los desarrollos agrícolas de cacao y palma, orientados al agroturismo. También se planteó la visión a largo plazo de ecoturismo enfocado en avistamiento de aves, turismo cultural, y turismo aventura con la región como símbolo de agua y biodiversidad.

Más adelante, iniciando el 2018, se aprobó el Conpes 3917 (DNP, 2018) que estableció las áreas de referencia como insumo para la identificación de las Zidres, abarcando un total de 7.278.964 de hectáreas, de las cuales alrededor del 76% (5.5 millones de hectáreas) se concentraron en la Orinoquia. En este mismo año, también se publicó la Metodología para la identificación general de la frontera agrícola en Colombia (UPRA, 2018) estableciendo cerca de 14.2 millones de hectáreas en la esta región, de tal forma que de las cerca de 25.3 millones de hectáreas que componen la Orinoquia, alrededor del 56% estaría habilitado para actividades agrícolas y pecuarias, y de estas 5.5 millones de hectáreas son Zidres, es decir cerca del 22% de la región, ver figura 37.

Figura 7. Distribución de frontera agrícola, Zidres y exclusiones legales (áreas protegidas) en la Orinoquia.



Fuente: Elaboración propia con datos UPRA y DNP (2018)

3.1. Consideraciones sobre la sostenibilidad

A partir de lo anterior se observa la convergencia de las distintas narrativas en los programas de desarrollo a gran escala en la región de la Orinoquia. Por un lado, la orientación principal de crecimiento verde hacia la agroindustrialización para abastecer el mercado internacional de cereales commodities y también para la producción de biocombustibles, así mismo se promocionan los forestales incluso bajo esquemas de silvopastoreo.

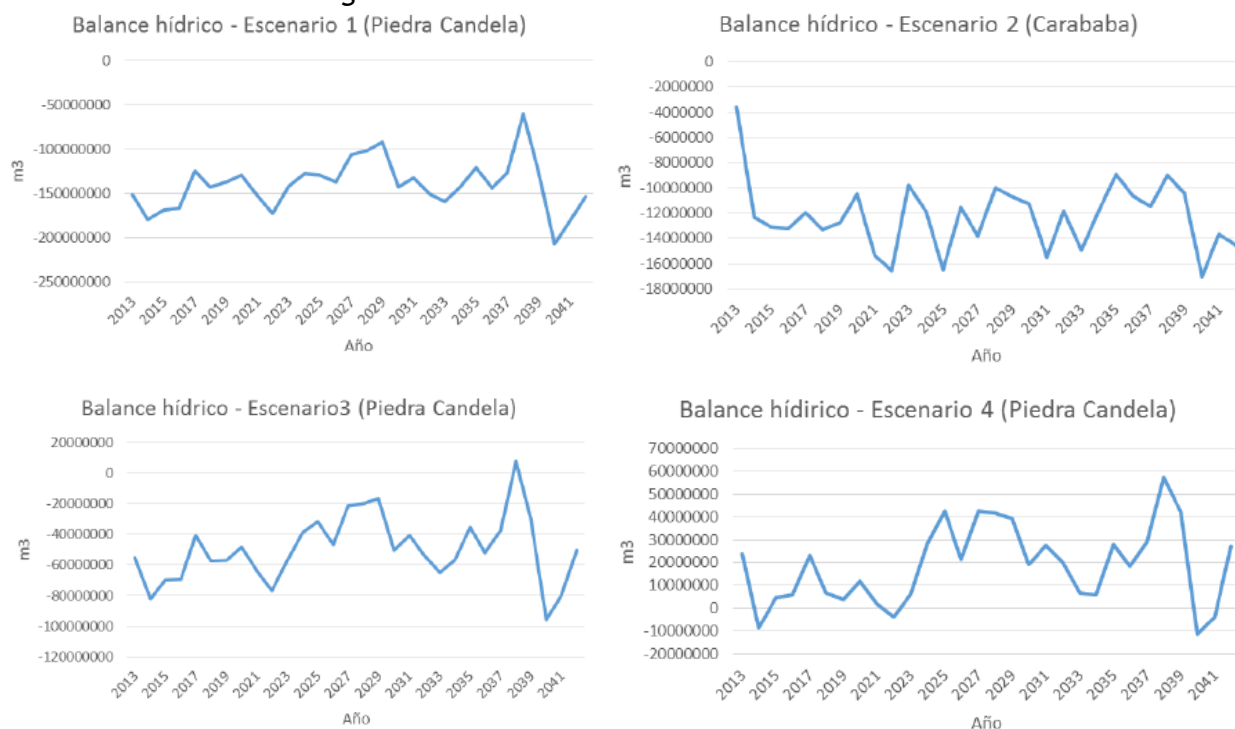
Por otro lado, confluyen, aunque con menor relevancia las narrativas de bioeconomía a partir del argumento de la biodiversidad de la región para derivar en el planteamiento de la potencialidad de los negocios verdes alrededor del turismo naturaleza.

Sobre los lineamientos de crecimiento verde basado en agroindustrialización, los documentos de propuesta de modelo conceptual de análisis de umbrales de sostenibilidad / resiliencia para usos agropecuarios en la Orinoquia Colombiana (Quintero *et al.*, 2017) y Proyección para dos unidades de

análisis de la Altilanura plana del departamento del Meta, con condiciones de desarrollo agropecuario consideradas en la Altilanura Plana del departamento del Meta (Quintero, Moreno, Mesa, *et al.*, 2018) señalan varios escenarios de sostenibilidad de agroecosistemas, desde un enfoque evaluativo, que permite la identificación de umbrales advirtiendo el daño antes que este se sobrepase y en específico evaluando algunos servicios ecosistémicos, de tal forma que se pueda aproximar a las tendencias de cambio y por tanto las perspectivas agropecuarias de seguir en la senda señalada por los escenarios.

Así entonces el estudio muestra un primer escenario, de silvopastoreo en el caso de un sistema de caucho y ganadería bovina, un segundo escenario de áreas bajo figura protección y sistemas sostenibles, en este caso de un área con mosaicos de pastos y cultivos, bosques de galería y riparios, zonas quemadas, ríos, diversos herbazales y redes de transporte que hacen parte de un Distrito de manejo integrado. Un tercer escenario muestra la situación si se continua las actividades agrícolas de cultivos de arroz, maíz, soya, palma de aceite, caucho entre otros, junto con la ganadería extensiva y la extracción petrolera, bajo sistemas de escasos controles ambientales y poca gestión administrativa. Y finalmente, un cuarto escenario de asociaciones de pequeños productores. Estos escenarios se evaluaron para los servicios de provisión de agua y ciclaje de nutrientes.

Figura 8 Resultados de escenarios de balance hídrico.



Fuente: Quintero, Moreno, Morales, Jimenez, y Londoño (2018)

La Figura 21, muestra los resultados para la provisión de agua en un horizonte de largo plazo aproximadamente 28 años, para los cuales se puede observar unas tendencias deficitarias mucho más acentuadas en términos absolutos para los escenarios 1 de silvopastoreo y 3 de continuar con actividades agrícolas convencionales, mientras que los escenarios 2 bajo figuras de manejo y 4 con asociaciones de pequeños productores tuvieron en su orden menos déficit en términos absolutos y en términos relativos se observó menos variabilidad a lo largo del periodo de proyección, mostrando una mayor capacidad de regulación.

Los resultados respecto al ciclaje de nutrientes en específico nitrógeno, indicaron para este estudio, valores deficitarios para todos los cultivos transitorios evaluados en todos los escenarios. El cultivo de maíz presentó déficits proyectados entre 14 ton/ha y 111 ton/ha a los 150 días de cultivo, para el cultivo de arroz se presentaron déficits entre 39 ton/ha y 311 ton/ha a los 150 días de cultivo, de manera similar los pastos cultivados presentaron déficits de nitrógeno entre 53 ton/ha y 208ton/ha a los 150 días de cultivo.

Entretanto, los cultivos permanentes analizados también exhibieron déficits de nitrógeno entre 6 Kton/ha y 9 Kton/ha a los 8 años de cultivo de caucho, mientras que la palma presentó déficits entre 4 ton/ha y 221 ton/ha a los 8 años. Finalmente, solo el cacao alcanzó un balance positivo entre 410 ton/ha y 628 ton/ha a los 8 años de cultivo en el escenario 2 de áreas con manejo.

Estos resultados, indican la fragilidad de los ciclos de regulación de nutrientes y el subsidio enorme de energía vía agroquímicos que implica cualquier desarrollo agrícola, siendo el arroz el que en términos netos más recursos de nutrientes y de agua demanda.

En cualquier caso, los escenarios de gestión y desarrollo sostenible y de asociaciones de pequeños productores evidencian una mayor posibilidad de sostenibilidad en el largo plazo, sugiriendo la necesidad de paisajes de mosaicos heterogéneos que permitan una mayor regulación de los ciclos vitales. La proliferación de políticas de homogenización del paisaje a través de la agroindustria o la forestería pareciera generar desbalances deficitarios en el largo plazo, en los servicios ecosistémicos de por sí frágiles.

Ahora bien, con respecto a las potencialidades del desarrollo de negocios verdes alrededor del turismo, pareciera que el sector aún es incipiente y de cerca de 75 negocios verdes identificados por el ministerio en el subsector de turismo naturaleza para el 2016, solo 2 pertenecían la Orinoquia (MADS, 2017). Pese a esta escasa proliferación de iniciativas -al menos- registradas, la sostenibilidad del turismo resulta un asunto complejo y algunos autores como Chok, Macbeth, y Warren, (2007) consideran que el turismo puede estar enfocado en una sostenibilidad débil en la que los impactos sobre los ecosistemas pasan a un segundo plano, entre otras porque aunque el turismo puede ser visto como la panacea, si se masifica desproporcionadamente puede ser tan contraproducente como cualquier actividad industrial incluyendo la agroindustria.

En este sentido, Garavito y Ochoa (2016) advierten que el turismo es un sector que depende de actores internacionales por lo que su papel como eje de desarrollo local se ve comprometido puesto que también las riquezas tienden a fugarse. No obstante, -al contrario de los modelos industriales como el minero o como el agroindustrial-, el turismo tiene mecanismo de ajuste a corto y mediano plazo y como señalan estos autores, los modelos alternativos de gestión turística participativa, comunitaria y ecológica, se apartan del modelo de masas y se enfocan en la calidad de los productos y de la experiencia.

Así entonces, un turismo rural enfocado en la experiencia de involucrarse directamente en las actividades de la familia campesina, es un agroturismo que aporta a nociones más sostenibles de desarrollo, revitaliza la identidad territorial y hace cada experiencia única a su manera, y evita la degradación de tradiciones y costumbres y en ciertos casos evita, por ejemplo, que los pueblos no terminen convirtiéndose en ciudades balneario. Este agroturismo resulta sostenible no sólo en términos sociales sino ecosistémicos y su sostenibilidad pervive en tanto sea un fenómeno localizado (Garavito & Ochoa, 2016; Ionela, Constantin, & Dogaru, 2015).

Garavito y Ochoa (2016) señalan precisamente que es el turismo de masas el que se enfoca en lo cuantitativo, es decir en potenciar el número de turistas, incentivar la inversión de capital privado e internacional, en términos generales el turismo de masas resulta análogo con los modelos de agroindustrialización o el crecimiento verde, esencialmente porque surgen de la orientación al mercado y crecimiento económico, no para la distribución y el desarrollo sino para la renta del capital.

4. Manual de gestión del turismo naturaleza. Lo que sugieren los datos de demanda y el análisis económico del turismo como contribución a las transiciones a la sostenibilidad.

En este apartado se aborda algunas consideraciones sobre el turismo basados en datos de demanda y la potencialidad de los análisis socioeconómicos relativos la contribución de este sector en los problemas de la economía de las transiciones como son la pobreza y la desigualdad. De este modo, seguidamente se propone un manual de lineamientos de gestión de turismo naturaleza centrado en lo local y la idea de transformación de paisaje y del territorio, como forma de transitar hacia un turismo que permita sostenibilidad.

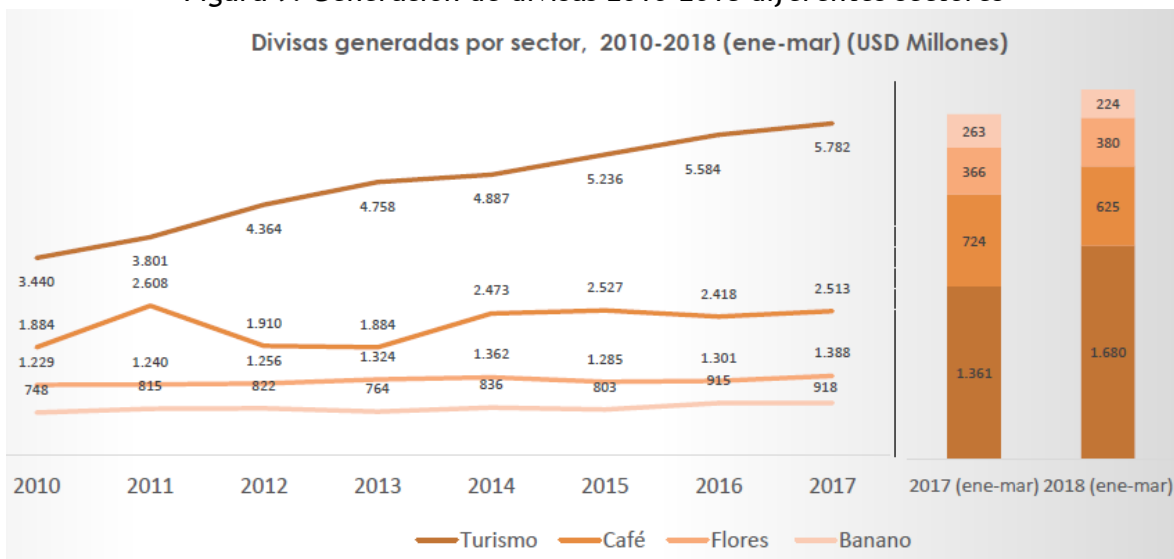
Los datos de demanda turística extranjera en el país han venido aumentando en los últimos años, esto se percibe como un aumento en el potencial turístico y por tanto aumenta las expectativas para el desarrollo de sectores como el de turismo naturaleza. No obstante, las cifras dan cuenta de un aumento cuantitativo del turismo, pero no del subsector específico, ni de la calidad, ni contribución de este turismo en las transiciones a la sostenibilidad.

Los datos de turismo para Colombia durante el año 2017 indican que al país arribaron entre 6.5 y 7.5 millones de turistas, mientras que para el 2018, en el periodo durante el primer semestre se estimaron

cerca de 4 millones de turistas. Estas cifras, representaron divisas para el país en el 2017 entre 4.6 y 5 mil millones de dólares y para el primer semestre del 2018 las divisas alcanzarían alrededor de los 5,7 mil millones (Procolombia, 2018), superando a las exportaciones tradicionales.

En cuanto a las cifras de distribución de los visitantes en Colombia, el 84% de los turistas se concentraron en Bogotá, Bolívar, Antioquia, Nariño, Valle, San Andrés, Atlántico y cerca del 81% en las ciudades de Bogotá, Cartagena, Medellín, Cali, Ipiales (Procolombia, 2018), es decir cerca del 68% del total parece haberse concentrado en estas ciudades, esto muestra la débil aproximación al tipo de turismo o de la contribución específica en términos de empleo o bienestar local.

Figura 9. Generación de divisas 2010-2018 diferentes sectores



Fuente: Procolombia, 2018. Basado en datos Banco de la República incluyendo cuenta de transporte de pasajeros y de viajes.

Ochoa y Morales (2016) señalan al respecto la importancia del turismo como generador de divisas y empleo, sin embargo, advierten que, aunque esta actividad promete ser una alternativa para la reducción de la pobreza, también puede ocasionar impactos sobre la naturaleza y la cultura, incluso más perjudiciales que la producción extractiva (p. 11). Aunque vale la pena anotar que respecto a las actividades extractivas el turismo genera más empleo, entre el 5% y 6.5% en el periodo 2001 y 2013, frente a 1.1% de ocupación generada por la minería para este periodo, si bien la minería generó entre un 5.6% del PIB frente a un 2.6% de PIB generado por turismo, lo que entre otras cosas muestra la mejor capacidad distributiva del turismo, con relación a una actividad minera que puede estar reforzando la concentración y los procesos de reprimarización de la economía.

No obstante, la carencia de estudios en Colombia respecto a la relación de pobreza y turismo, algunos estudios muestran que si bien la evidencia no es concluyente sobre si el crecimiento de la participación del turismo en PIB tiene la capacidad de reducir la pobreza, si parece haber relación con la reducción de la brecha, es decir que aunque no logra reducir la incidencia si contribuye en los ingresos necesarios para que se supere la pobreza y por lo tanto reduce su severidad (Mahadevan & Suardi, 2017), en un estudio realizado para Kenia, por ejemplo, se encontró que un crecimiento del 5% en el número de turistas puede incidir en que 1.83% de los pobres cruce la línea de pobreza y puede reducir la brecha de pobreza en 3% (Njoya & Seetaram, 2018).

Croes (2014), en un estudio comparativo entre Nicaragua y Costa Rica encontró que el turismo importa para la reducción de la pobreza si: (i) hay una alta incidencia de pobreza extrema; (ii) nivel inferior del desarrollo económico; y (iii) un sector turístico en su etapa de desarrollo. En este sentido, el autor describe que la pobreza en Nicaragua fue cercana 45% entre 2003 y 2008, caracterizada por sector rural carente de oportunidades económicas y sociales, allí el turismo contribuyó al PIB en cerca del 6,4% en promedio entre 2003 y 2008, y su contribución al empleo fue del 5.2%. Por otra parte, Costa Rica ha mantenido la incidencia de la pobreza alrededor del 20%, mientras que la contribución del turismo para este periodo 2003-2008 fue respectivamente, 14.3% y 13.9% en términos del PBI y el empleo.

Estas cifras contrastan con los datos para Colombia, en la que para el 2008 la pobreza rural alcanzaba el 56%, y la nacional el 42%. En la actualidad, pese a una reducción sustancial la pobreza rural monetaria y multidimensional alcanza el 36%, si bien la incidencia nacional está en un 17% para la medición multidimensional y la monetaria cercana al 27% (DANE, 2018a), de igual forma los datos de contribución del turismo al PIB y empleo son 2.6% y entre 5% y 6.5% respectivamente. Esto permite sugerir un paralelo, con la situación de Nicaragua y con las condiciones en las que el turismo puede contribuir en la superación de la pobreza al menos en cuanto a la incidencia de la pobreza y desarrollo incipiente del sector. En este sentido, Croes (2014) encontró que para Nicaragua hay un incremento en 1% en turistas puede incidir en que 1.23% cruce la línea de pobreza.

Este autor encontró también que para el caso del Ecuador, el aumento en los ingresos agregados del 20% de hogares más pobres puede ser mayor que el del 20% más rico en casi un 31% en áreas urbanas y rurales (Croes & Rivera, 2017), lo que también sugeriría un potencial para la reducción de la inequidad, sin embargo, el mismo estudio que cerca del 60% se destinan a servicios típicos de turismo como hospedaje, alimentación y transporte, por lo que se debería fomentar estos rubros en la población local y no concentrarlos en iniciativas corporativas que resten este potencial distributivo.

4.1. Lineamientos para la gestión el turismo naturaleza

Dado que lo que se busca es la construcción desde lo local, no corresponde mostrar manuales rígidos de esquemas organizacionales y fórmulas financieras, más bien estos pasos que se muestran a

continuación más allá de un manual o un recetario tal vez desenfocado de la realidad, pretende brindar algunas orientaciones para la gestión del turismo naturaleza, en este sentido, se resaltan algunas ideas sobre la posibilidad de construir visiones deseables del territorio en las el turismo puede contribuir.

En una primera aproximación para Colombia el turismo naturaleza es definido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo como “todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales” (Ministerio de Comercio, 2013. p. 7), así mismo, dentro de esta categorización del Ministerio se encuentra el ecoturismo que incluye avistamiento de aves, de ballenas, el turismo de aventuras, que incluyen actividades como el buceo, rafting, rapel, espeleología, parapente, entre otros y el turismo rural que incluye el agroturismo y la pesca deportiva. Además, como complemento están el turismo cultural, el turismo de bienestar y el turismo científico.

Sin abordar los debates sobre las particularidades de cada tipo de turismo cobijado en el turismo naturaleza, el papel del turismo en la transformación del modelo de desarrollo hacia la sostenibilidad, parte de la posibilidad de distribuir de manera justa y equitativa los beneficios. Esta construcción de equidad es factible abordarla desde el territorio, lo que permite su articulación con la noción de sostenibilidad, de ahí que los modelos alternativos de gestión turística participativa, comunitaria y ecológica, se apartan del modelo de masas y se enfocan en la calidad de los productos y de la experiencia permitiendo la emergencia de los beneficios del turismo en el ámbito local (Garavito & Ochoa, 2016; Ochoa & Morales, 2016)

Ochoa y Morales (2016) plantean un enfoque par la gestión del turismo a partir del paisaje, y que es descrito desde la máxima de que “un buen lugar para vivir es un gran lugar para visitar” en este sentido los autores, propenden por un turismo donde a partir de la noción de paisajes, las comunidades construyan su visión de paisaje futuro (lo que per se involucra la idea de sostenibilidad) y mediante el reconocimiento de su territorio en sus componentes naturales y culturales, y a través del turismo como medio para alcanzar tal visión.

Bajo este marco, y sin obviar las iniciativas individuales de turismo de naturaleza que pueden existir en las comunidades para las cuales se deberían seguir al menos lo criterios de negocios verdes; la conformación del turismo a partir de la visión de territorio, implica que el turismo no se planea en función de la actividad -económica-, sino que es el territorio lo que se planea en función de la idea de bienestar de la comunidad, de este modo las transformaciones (o los elementos persistentes) que son parte de la transición a la sostenibilidad se convierten a su vez en atractivos, al igual que el proceso mismo. Por tanto, la gestión no inicia en el proyecto turístico sino en la gestión del territorio.

4.2. La identificación del territorio, su pasado, presente y la visión a futuro

El espacio y el proceso temporal de un territorio es clave para abordar la tarea de la generar una visión común.

Existen varias herramientas de participación para identificar estos aspectos, sin embargo, los mapas parlantes permiten compartir y consensuar sobre el espacio en el pasado, el presente y generar una visión a futuro. Estos mapas se generan desde el diálogo de la comunidad con escasa intervención de los gestores, por lo que no solo permite conocer la percepción de la dinámica temporal y espacial de la comunidad, sino que refuerzan su identidad al permitirles observar cómo se ven respecto al pasado, o cómo vislumbran el futuro manteniendo la dinámica o interviniendo el territorio para obtener los resultados deseables por la comunidad. Los mapas parlantes no solo describen el territorio en su dimensión espacial, sino que en ellos se pueden plasmas las situaciones por la que pasó la comunidad, así como, las expectativas y los compromisos para su construcción de futuro.

1. Identificación y análisis de actores

El ejercicio de identificación espacial y temporal del territorio permite también identificar los actores que intervienen en el territorio. En este punto puede ser utilidad seguir algunos elementos de análisis de actores y del análisis de redes sociales (Prell, Klaus, & Reed, 2013; Sarmiento, Tokai, & Hanashima, 2017) para la comprensión de los actores que inciden en el territorio y por tanto en el futuro visionado por la comunidad. Para ello, incluso de manera sencilla se identificarán los actores principales, los conflictos e intereses de estos actores clave y luego una revisión de actores adicionales para lograr identificar las relaciones entre estos, así como el nivel de coordinación, confianza, flujo de información, desequilibrios de poder, entre otros para de este modo establecer cuáles actores pueden fortalecer la idea de territorio y cuáles resultan una amenaza y para cada caso tomar las estrategias proactivas o defensivas.

2. Caracterización del destino e identificación y valoración de atractivos

Luego de haber trazado la visión como comunidad, es factible iniciar un proceso de evaluación de los atractivos y el mapa del destino local, así como la identificación de infraestructura, medios de transporte, facilidad de acceso, entre otros. En este punto si bien puede resultar necesario plantear la adecuación de ciertos aspectos del destino y de los atractivos, la característica del turismo naturaleza cuyo objetivo es propiciar la admiración a la naturaleza y culturas tradicionales exige en sí mismo no transformar abruptamente el paisaje y el territorio ajustándose al mercado o a las suposiciones sobre el mercado.

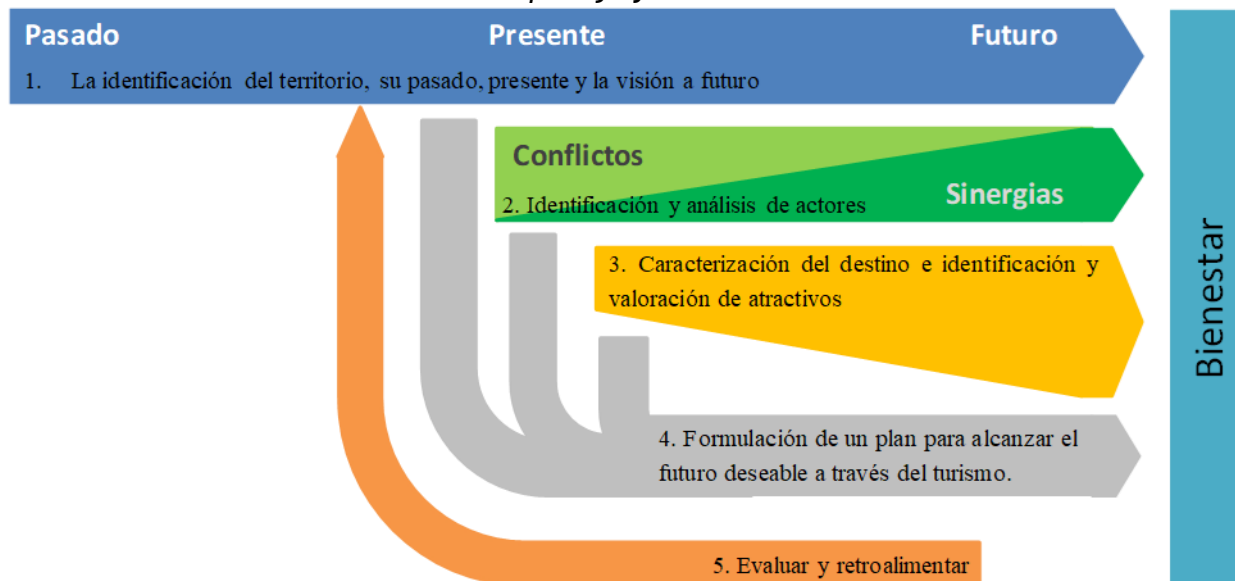
3. Formulación de un plan para alcanzar el futuro deseable a través del turismo.

A partir de la definición de lo que se quiere, lo que se tiene y el sostenimiento, adaptación o transformaciones necesarias, se debe plantear un plan, con tareas específicas de cada uno de los actores involucrados en la iniciativa turística local. Se deberán identificar los servicios que cada uno puede prestar, de que otros servicios o bienes se debe proveer, así como definir las responsabilidades de comunicación con otros actores para crear sinergias o reducir los conflictos. En esta etapa deberán realizar una estrategia para realizar los procesos de capacitación, fortalecimiento de capacidades en los distintos aspectos de la prestación de los servicios turísticos, guías, hostería, calidad, servicio, idiomas, administración de los negocios individuales o de la misma organización comunitaria, entre otros. Ninguno de estos procesos contemplados en el plan tienen que realizarse de inmediato. Estos deben estar trazados para un horizonte de tiempo factible, pero deben irse implementando paulatinamente y con un monitoreo periódico, incluso anual, que permita evaluar y retroalimentar.

4. Evaluar y retroalimentar

La posibilidad de ir ajustando los componentes turísticos para alcanzar el futuro deseable como territorio, irá moldeando el paisaje. La presencia de una comunidad organizada que mediante el turismo transita un camino de resistencia, adaptación y transformación en términos de sostenibilidad, la presencia de visitantes a lo largo de las temporadas anuales, todos estos procesos modifican el paisaje.

Figura 10. Lineamientos para la gestión del turismo naturaleza desde local con un enfoque de paisaje y de territorio



Fuente: Elaboración propia

La transición a la sostenibilidad, puede delimitarse por el turismo pero no es solamente eso, la construcción del territorio involucra los demás aspectos de la visión futura como comunidad y por eso todos estos factores deben evaluarse para generar estrategias de resistencia, adaptación o transformación, tales capacidades dan como resultado la resiliencia (Béné *et al.*, 2014), estos resultados permiten retroalimentar el sistema, ya no como un proyecto turístico sino como la transformación de una comunidad, de un paisaje y de un territorio.

Conclusión

Como se planteó en el documento, la creación de narrativas atadas a lo ambiental, ese exagerado enverdecimiento de los términos, en general no es más que formas de instrumentalización de conceptos como la biodiversidad. Estos conceptos inicialmente, se lograron involucrar en el debate público global sobre los intereses y objetivos de conservación y desarrollo, sin embargo, a medida que proliferan las políticas desde lo global a lo nacional suelen permearse de enfoques que se alejan de los intereses y objetivos primarios y se concentran en los viejos paradigmas de mercado y de poder.

De estos procesos no escapa la bioeconomía como una narrativa multilateral, y en menor medida los negocios verdes que se han reducido a ámbitos nacionales. La bioeconomía por ejemplo predomina en su enfoque biotecnológico, aunque existe la posibilidad de que discurra hacia enfoques de biorecursos y preferiblemente hacia su visión bioecológica, abierta a la inclusión de las comunidades, el diálogo de saberes, la transdisciplinariedad, la identidad territorial aspectos que permita la comprensión amplia acerca de cuáles son las sendas de desarrollo que buscan las personas y a partir de esto fortalecer las iniciativas que finalmente pueden derivar en los negocios verdes.

Sin esa transformación, solo se acentuarán las desigualdades propias del modelo de crecimiento basado en la renta del capital, sin distribución, un crecimiento determinado por las transnacionales que poco y nada le aporta al país, una nueva reprimarización basada en los recursos naturales, cuando ya los combustibles fósiles se acaban y paulatinamente se cuestionan, entonces surgen otras formas de extractivismo como la agroindustrialización, el turismo de masas o la apropiación indebida de la biodiversidad.

Las políticas destinadas a la Orinoquia, han favorecido precisamente el enfoque de crecimiento económico basado en la explotación de recursos, insostenible, ya sea a través de la explotación minero energética, y más recientemente -y tal vez más devastadora- de la agroindustrialización y la forestación de la región. Esa transformación de los ecosistemas de la Orinoquia pareciera estar condenada a la degradación en el mediano y largo plazo, si se observan los escenarios de sostenibilidad y resiliencia de servicios como la regulación hídrica y de nutrientes bases fundamentales de la vida. Incluso en las estrategias de turismo orientadas a esta región, prevalece la noción cuantitativa de la masificación, otra forma de extraer y degradar los recursos.

Así entonces el papel que se puede jugar desde la bioeconomía y los negocios verdes, se basa en la posibilidad de cuestionar lo que resulta empaquetado en estos términos, sacarlos de la cómoda pretensión del enverdecimiento. Contrario a lo que el paradigma promulga de crecer para distribuir, es necesario pensar desde el inicio cómo hacer más equitativa y justa la distribución.

En el fondo, la desigualdad compromete la sostenibilidad social y ecológica, puesto que se anteponen unos cuantos intereses frente a los umbrales de los ecosistemas, frente a las comunidades que han convivido con la naturaleza y que han generado conocimiento, frente a los otros que comparten y hacen uso de los recursos, y por supuesto frente a las generaciones futuras. La insostenibilidad intra e intergeneracional.

El aporte de la ciencia económica y la posibilidad de una economía de las transiciones se centra no sólo en los aspectos de sostenibilidad ambiental (p.e. economía circular, biocomercio, mercados verdes), sino que está vinculada bidireccionalmente con la superación de la pobreza y la desigualdad, aspecto que se revelan tanto en la producción como en el consumo, la transformación social, es una condición para el tránsito a la sostenibilidad.

Citando a Escobar (2007) respecto a la segunda contradicción del capitalismo en su forma moderna de la fase ecológica, ya que no solo degrada las condiciones sociales y ambientales sobre las que se levanta, sino que en su reestructuración también lo hace. Es decir, salta de un modo degradador hacia otras formas de degradación porque lo hace sobre la misma lógica de que todo incluyendo la naturaleza, la mano de obra, la vida, es un bien así no sea producido.

Bibliografía

- Alexander, S., Antoine, M., Aronson, J., Barbier, E., Bertrand, N., & Blignaut, J. (2012). *Nature and its role in the transition to a green economy*.
- Álvarez, A., Calderón, S., Romero, G., & Ordoñez, A. (2014). Análisis macroeconómico de los impactos sectoriales de cambio climático en Colombia. *Archivos de Economía*, 30.
- Angelstam, P., Grodzynski, M., Andersson, K., Axelsson, R., Elbakidze, M., Khoroshev, A., ... Naumov, V. (2013). Measurement, Collaborative Learning and Research for Sustainable Use of Ecosystem Services: Landscape Concepts and Europe as Laboratory. *AMBIO*, 42(2), 129-145. <https://doi.org/10.1007/s13280-012-0368-0>
- Barbier, E. B., & Markandya, A. (2013). *A new blueprint for a green economy. A New Blueprint for a Green Economy*. <https://doi.org/10.4324/9780203097298>
- Barómetro Global de la Corrupción. (2017). *Las personas y la corrupción: América Latina y El Caribe*. <https://doi.org/978-3-96076-062-7>
- Bender, B. (2002). Time and Landscape. *Current Anthropology*, 43(Supplement: Repertoires of Timekeeping in Anthropology), S103-S112. <https://doi.org/10.1086/339561>
- Bennett, E. M., Peterson, G. D., & Gordon, L. J. (2009). Understanding relationships among multiple ecosystem services. *Ecology Letters*, 12(12), 1394-1404. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01387.x>
- BioinTropic, Universidad EAFIT, & Silo. (2018). *Estudio sobre la Bioeconomía como fuente de nuevas industrias basadas en el capital natural de Colombia*.
- Birch, K., Levidow, L., & Papaioannou, T. (2010). Sustainable capital? The neoliberalization of nature and Knowledge in the European “Knowledge-based bio-economy.” *Sustainability*, 2(9), 2898-2918. <https://doi.org/10.3390/su2092898>
- Brown, D., & Ratledge, E. (2011). *Energy, the Environment, and Delaware Jobs: Defining and Describing Green Businesses*.
- Bugge, M. M., Hansen, T., & Klitkou, A. (2016). What is the bioeconomy? A review of the literature. *Sustainability (Switzerland)*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/su8070691>
- Čekanavičius, L., Bazytė, R., & Dičmonaitė, A. (2014). Green Business: Challenges and Practices. *Issn Ekonomika*, 93(1), 1392-1258.
- Chok, S., Macbeth, J., & Warren, C. (2007). Tourism as a tool for poverty alleviation: A critical analysis of “pro-poor tourism” and implications for sustainability. *Current Issues in Tourism*, 10(2-3), 144-165. <https://doi.org/10.2167/cit303>
- Cockburn, J., Cundill, G., Shackleton, S., & Rouget, M. (n.d.). Towards Place-Based Research to Support Social-Ecological Stewardship. <https://doi.org/10.3390/su10051434>
- CONPES. (2014). Política para el desarrollo integral de la Orinoquía: Atilanura - Fase 1. (Documento CONPES 3797), 83.
- CONPES. (2018). POLÍTICA DE CRECIMIENTO VERDE - Borrador 5- 07/05/2018.

- Cook, S., Smith, K., & Utting, P. (2012). *Green Economy or Green Society? Contestation and Policies for a Fair Transition*. Geneva.
- DANE. (2018a). *Boletín técnico Pobreza Monetaria y Multidimensional en Colombia Año 2017*.
- DANE. (2018b). Colombia exportaciones totales según grupos de productos OMC a partir de la agregación CUCI.
- DNP. (2018). Áreas De Referencia Como Insumo Para La Identificación De Las Zonas De Interés De Desarrollo Rural, Económico Y Social (Zidres), 1-52.
- DNP, D. N. de P. (2016). *Plan maestro de la Orinoquia*. <https://doi.org/https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/La%20poltica%20generacin%20de%20ingresos/Cartilla%20Plan%20de%20Desarrollo%20Territorial.pdf>
- DNP, & GGGI. (2017). *Diagnóstico de Crecimiento Verde: Análisis macroeconómico y evaluación del potencial de crecimiento verde en Colombia*. [https://doi.org/ISBN 978-958-5422-03-2](https://doi.org/ISBN%20978-958-5422-03-2)
- Environment Management Group. (2011). *Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective*. United Nations. <https://doi.org/10.1093/iclqaj/24.3.577>
- Escobar, A. (2007). *La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. (D. Reyes, Ed.). Fundación Editorial el perro y la rana.
- Frickmann, C. (2015). *Potencial y desafíos para una estrategia de crecimiento verde en Brasil*. *Puentes* (Vol. 16).
- Garavito, L., & Ochoa, F. (2016). Comparación entre los sectores turístico y minero 2000-2012. In M. Baquero & M. del P. Garcia (Eds.), *Minería y desarrollo. Tomo II: medio ambiente y desarrollo sostenible*. (Universida). Bogotá.
- González M, F. *et al* (2015) Identificación de áreas prioritarias y aproximaciones de conservación y manejo del territorio en las zonas operativas de Ecopetrol. Tomo Planeación Ambiental para la conservación de la biodiversidad en las áreas operativas de Ecopetrol. Instituto Humboldt - Ecopetrol.
- Gudynas, E. (2009). *Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano. Vivienda popular* (Vol. 18). Montevideo. Uruguay.
- Halliday, A., & Glaser, M. (2011). A Management Perspective on Social Ecological Systems: A generic system model and its application to a case study from Peru. *Human Ecology Review*. Society for Human Ecology. <https://doi.org/10.2307/24707682>
- Hausknot, D., Schrieffl, E., Lauk, C., & Kalt, G. (2017). A transition to which bioeconomy? An exploration of diverging techno-political choices. *Sustainability (Switzerland)*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/su9040669>
- Ionela, G.-P., Constantin, B. M., & Dogaru, L.-D. (2015). Advantages and Limits for Tourism Development in Rural Area (Case Study Ampoi and Mureş Valleys). *Procedia Economics and Finance*, 32(15), 1050-1059. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01567-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01567-1)
- Isabel, M., Lee, G., Sobre, P., Viva, M., Reglamentaciones, Y. A. D. E., Isabel, M., & Lee, G. (2005). Patentes sobre materia viva y ausencia de reglamentaciones ambientales, 307-320.

- Jackson, J. B. (1984). *Discovering the vernacular landscape*. Yale University Press. Retrieved from <https://yalebooks.yale.edu/book/9780300035810/discovering-vernacular-landscape>
- Kandziora, M., Burkhard, B., & Müller, F. (2013). Interactions of ecosystem properties, ecosystem integrity and ecosystem service indicators: A theoretical matrix exercise. *Ecological Indicators*, 28, 54-78. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.006>
- Karagülle, A. Ö. (2012). Green business for sustainable development and competitiveness: an overview of Turkish logistics industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41, 456-460. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.04.055>
- Levidow, L., Birch, K., & Papaioannou, T. (2013). Divergent Paradigms of European Agro-Food Innovation: The Knowledge-Based Bio-Economy (KBBE) as an R&D Agenda. *Science Technology and Human Values*, 38(1), 94-125. <https://doi.org/10.1177/0162243912438143>
- MADS. (2014). *Plan Nacional de negocios verdes*.
- MADS. (2017). *Portafolio de Negocios Verdes 2016*.
- MADS, Instituto Humboldt, Ecoyaco, 4D Consultores (2016). Plan Estratégico de la Macrocuena del Orinoco (PEMO).
- Mastrangelo, M. E., Weyland, F., Villarino, S. H., Barral, M. P., Nahuelhual, L., & Littera, P. (2014). Concepts and methods for landscape multifunctionality and a unifying framework based on ecosystem services. *Landscape Ecology*, 29(2), 345-358. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9959-9>
- Meyer, R. (2017). Bioeconomy strategies: Contexts, visions, guiding implementation principles and resulting debates. *Sustainability*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/su9061031>
- Millennium Ecosystem Assessment (Program). (2005). *Our human planet: summary for decision-makers*. Island Press.
- Montenegro, S. (2013). *Sistema Pensional y Seguridad Social ¿Perdió Colombia su Bono Demográfico?*
- Munyai, A., Wilson, A., Ciaran, C. K., Ecowatch, O., Godoy, E., Lappé, F. M., ... Haindl, S. (2012). GREEN ECONOMY IN ACTION: Articles and Excerpts that Illustrate Green Economy and Sustainable Development Efforts, (August), 58.
- Mustalahti, I. (2018). The responsive bioeconomy: The need for inclusion of citizens and environmental capability in the forest based bioeconomy. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3781-3790. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.132>
- Nair, S., & Paulose, H. (2014). Emergence of green business models: The case of algae biofuel for aviation. *Energy Policy*, 65, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.034>
- Nassauer, J. I., & Opdam, P. (2008). Design in science: extending the landscape ecology paradigm. *Landscape Ecology*, 23(6), 633-644. <https://doi.org/10.1007/s10980-008-9226-7>
- OCDE. (2009). *The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda*.
- OECD. (2011). *Towards Green Growth*.
- Patermann, C., & Aguilar, A. (2018). The origins of the bioeconomy in the European Union. *New Biotechnology*, 40, 20-24. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.04.002>

- Pearce, D. (1992). Green Economics. *Environmental Values*, 1(1), 3-13. <https://doi.org/10.3197/096327192776680179>
- Pfau, S. F., Hagens, J. E., Dankbaar, B., & Smits, A. J. M. (2014). Visions of sustainability in bioeconomy research. *Sustainability (Switzerland)*, 6(3), 1222-1249. <https://doi.org/10.3390/su6031222>
- Pickett, S. T. A., Burch Jr., W. R., Dalton, S. E., Foresman, T. W., Grove, J. M., & Rowntree, R. (1997). A conceptual framework for the study of human ecosystems in urban areas. *Urban Ecosystems*, 1(4), 185-199. <https://doi.org/10.1023/A:1018531712889>
- Ponte, S. (2009). From Fishery to Fork: Food Safety and Sustainability in the “Virtual” Knowledge-Based Bio-Economy (KBBE). *Science as Culture*, 18(4), 483-495. <https://doi.org/10.1080/09505430902873983>
- Pülzl, H., Kleinschmit, D., & Arts, B. (2014). Bioeconomy - an emerging meta-discourse affecting forest discourses? *Scandinavian Journal of Forest Research*, 29(4), 386-393. <https://doi.org/10.1080/02827581.2014.920044>
- Pushpangadan, P., George, V., Parambil Ijnu, T., & Ambika Chithra, M. (2018). Biodiversity, Bioprospecting, Traditional Knowledge, Sustainable Development and Value Added Products: A Review. *Journal of Traditional Medicine & Clinical Naturopathy*, 7(1), 1-7. <https://doi.org/10.4172/2573-4555.1000256>
- Quintero, L., Bustamante, C., Rojas, L., Moreno, N., Mesa, S., Morales, L. M., & Jiménez, A. (2017). *Propuesta de un modelo conceptual, para la definición y determinación de umbrales de sostenibilidad/resiliencia para usos agropecuarios en la Orinoquia colombiana y Lineamientos y requerimientos de información y de software para la modelación matemática.*
- Quintero, L., Moreno, N., Mesa, S., Morales, L. M., Jiménez, A., & Londoño, J. (2018). *Proyección para dos unidades de análisis de la Altillanura plana del departamento del Meta, con condiciones de desarrollo agropecuario consideradas en la Altillanura Plana del departamento del Meta.*
- Quintero, L., Moreno, N., Morales, L. M., Jiménez, A., & Londoño, J. (2018). *Resultados del análisis de las proyecciones de la oferta, demanda y balance de servicios ecosistémicos definidos específicamente en provisión de agua, ciclaje de nutrientes y captura de carbono.*
- Robertson, G. P., & Swinton, S. M. (2005, February). Reconciling agricultural productivity and environmental integrity: A grand challenge for agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*. <https://doi.org/10.2307/3868443>
- Rosenfeld, J. S. (2002, July 1). Functional redundancy in ecology and conservation. *Oikos*. Wiley/Blackwell (10.1111). <https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2002.980116.x>
- Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J.-L., Sheil, D., Meijaard, E., ... Buck, L. E. (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(21), 8349-8356. <https://doi.org/10.1073/pnas.1210595110>

- The World Health Organisation. (2004). *Promoting Mental Health - A Report of the World Health Organisation*. Retrieved from http://www.who.int/mental_health/evidence/en/promoting_mhh.pdf
- Turner, M. G. (2005). Landscape Ecology: What Is the State of the Science? *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 36(1), 319-344. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.36.102003.152614>
- Unep. (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication - A Synthesis for Policy Makers. *Environment*, www.unep.org, 1-34. <https://doi.org/10.1063/1.3159605>
- UNEP. (2009). *Global Green New Deal*.
- UPRA. (2018). *Metodología para la identificación general de la frontera agrícola en Colombia*.
- Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Biolders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Garcia Ciudad, V., ... Peeters, A. (2007a). SAFE-A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 120(2-4), 229-242. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.09.006>
- Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Biolders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Garcia Ciudad, V., ... Peeters, A. (2007b). SAFE-A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 120(2-4), 229-242. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.09.006>
- Yi, H. (2014). Green businesses in a clean energy economy: Analyzing drivers of green business growth in U.S. states. *Energy*, 68, 922-929. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2014.02.044>
- Zerda, A. (2002). Derechos de propiedad intelectual sobre conocimiento vernáculo, 224.
- Zerda, Á. (2015). La economía de Colombia, entre la apertura y el extractivismo. *Documentos FCE-CID Escuela de Economía*, (68).
- Zheng, Z., Fu, B., & Feng, X. (2016a). GIS-based analysis for hotspot identification of tradeoff between ecosystem services: A case study in Yanhe Basin, China. *Chinese Geographical Science*, 26(4), 466-477. <https://doi.org/10.1007/s11769-016-0816-z>
- Zheng, Z., Fu, B., & Feng, X. (2016b). GIS-based analysis for hotspot identification of tradeoff between ecosystem services: A case study in Yanhe Basin, China. *Chinese Geographical Science*, 26(4), 466-477. <https://doi.org/10.1007/s11769-016-0816-z>