

# El camino hacia la industrialización

Jorge Iván González



**Autor**

Jorge Iván González

# Contenido

**1**  
Introducción

– 488 –

**2**  
Colombia  
se desindustrializa

– 489 –

**3**  
El liderazgo  
del Estado

– 491 –

**4**  
La transformación  
de la matriz energética

– 493 –

**5**  
El estímulo al mercado  
interno, y el impulso  
a los sectores líderes

– 496 –

**6**  
El replanteamiento  
de las políticas  
monetaria y fiscal

– 499 –

**7**  
Los pasos para  
avanzar hacia  
la industrialización

– 503 –

**8**  
Bibliografía

– 505 –

# 1 Introducción

Existe consenso en que Colombia se ha ido desindustrializando. Este punto de partida ilumina el conjunto del ensayo, así que el propósito de estas páginas no es demostrar que el país se está desindustrializando, sino reflexionar sobre las alternativas posibles, enmarcándolas en el contexto más amplio del cambio climático.

Las políticas de industrialización suelen hacer énfasis en los aspectos micro. Y uno de los estribillos frecuentes es el impulso al «emprenderismo». Este lla-

mado permanente a la iniciativa individual es equivocado. El «espíritu empresarial» del que habla Schumpeter (1954) es determinante para el éxito, pero no es suficiente. La innovación necesita unas condiciones macro adecuadas. En lugar de partir del sujeto, estas páginas buscan *macrofundamentar la micro* (Solow 1957).

El camino hacia la industrialización tiene que ver con el liderazgo del Estado, la transformación de la matriz energética, el estímulo al mercado interno y el replanteamiento de las políticas fiscal y monetaria.



# 2 Como se desindustrializa

**D**os estudios recientes (Restrepo, Sastoque y Hernández 2021; Misión Alternativa de Empleo 2021), muestran que los procesos industriales han ido perdiendo relevancia. Y que la economía extractiva ha ido ganando importancia<sup>1</sup>.

Tanto en Colombia, como en la mayoría de los países de América Latina, se observa una estructura de las exportaciones en las que cada vez tienen mayor peso los hidrocarburos y la minería.

Tal y como se observa en el cuadro, la participación de las exportacio-

*Participación porcentual en el total de las exportaciones (%), 1965, 1990, 2000 y 2016*

	Alimentos	Petr. minerales	Industria	Otros	Total
1965	73,4	17,7	4,7	4,2	100
1990	37,9	34,9	16,4	10,8	100
2000	24,0	38,7	13,5	23,8	100
2016	16,9	66,3	6,2	10,6	100

1. Sobre las características de las industrias extractivas, ver, por ejemplo, Acosta (2018); Cidh (2015); Eiti (2013); Garay (2013); González (2013; 2018; 2020 a, b; 2021); Pardo (2018); Pardo y Espitia (2016); Rojas (2012); Velásquez, Martínez y Peña (2017); Velásquez, Martínez, Peña y Jiménez (2018).

*Fuente: González (2021)*

nes de petróleo y minerales pasó de 17,7% en 1965 a 66,3% en 2016<sup>2</sup>. Esta composición no favorece ni la productividad, ni la competitividad, ni el empleo (González 2021).

Los cambios que se han presentado a lo largo del tiempo son sustantivos, y la *reprimarización* de la economía es con-

tuyente. Para Kaldor (1957) la industria le da solidez a la economía. Y, por tanto, la dependencia de bienes primarios es una expresión de fragilidad.

En Sáenz, Sánchez y González (2019) se diferencian dos períodos, uno proteccionista (1960-1990), y otro de apertura cambiaria y comercial (1991-

2016). En el primero la tasa de crecimiento anual de la economía (4,48%) fue muy superior a la del segundo (3,35%). Todos los indicadores son mejores en el primer período: el balance en la cuenta comercial, la dinámica de las exportaciones, de la inversión y del consumo.



2. Según el DNP (2021, p. 93), en el 2019, el peso de las exportaciones de minerales e hidrocarburos era de 61%. El porcentaje es similar al observado por la Comisión de Expertos en Beneficios Tributarios (CBT 2021).

# 3 El liderazgo del Estado

**E**l punto de partida de una política industrial debería ser el reconocimiento explícito del liderazgo del Estado (Mazzucato 2011, 2021).

La interacción entre los sectores público y privado es fundamental, pero la visión de largo plazo tiene que estar en cabeza del Estado.

Desde finales de los 80s, fue ganando espacio el discurso en contra de la intervención del Estado, y a favor de la dinámica autocorrectiva de las «fuerzas del mercado». Estas ideas favorables a la desregulación también fueron acogidas en Colombia.

El fracaso de la desregulación ha llevado a pensar en alternativas diferentes. Mazzucato (2021) propone dejar atrás el Consenso de Washington y aceptar los postulados del Consenso de

Cornwall<sup>3</sup>. Este nuevo consenso, a diferencia del primero, muestra que la intervención del Estado es la condición básica para lograr un desarrollo económico que sea *sostenible, equitativo y resiliente*. El Consenso de Washington tiene que ser abandonado, porque sus políticas llevaron a la crisis financiera del 2008, y a la agudización de las brechas sociales, sobre todo en estos meses de pandemia.

El cuadro anterior respaldaría la percepción de Mazzucato. Durante los años 60s y 70s, cuando se puso en práctica el modelo de sustitución de importaciones, se tenía más confianza en la intervención del Estado. Y el peso de las exportaciones industriales aumentó, pasando de 4,7% en 1965 a 16,4% en 1990. Después de los 90s, cuando se acentuó el discurso en contra de la intervención del

3. Se refiere a la reunión del G7 en Cornwall, en junio de 2021.

Estado, se redujeron las exportaciones industriales, y aumentaron las de hidrocarburos y minería.

Para Sáenz, Sánchez y González (2019), el período *proteccionista* (1960-1990) presentó resultados mejores que el de apertura (1991-2016). Hay tres explicaciones. Durante el primer período se tenía más confianza en las bondades de la intervención del Estado, en el mercado interno y en los acuerdos regionales, comenzando por el Pacto Andino. El decreto 444 de 1967 permitió regular la tasa de cambio, evitando fluctuaciones innecesarias. Además, Lleras hizo una reforma sustantiva de la administración pública, y sus rasgos básicos todavía se conservan<sup>4</sup>. Entre los 60s y los 90s prevaleció el pensamiento cepalino (González 2019)<sup>5</sup>. Para Prebisch (1950, 1959, 1971) la consolidación

## El Consenso de Washington tiene que ser abandonado, porque sus políticas llevaron a la crisis financiera del 2008, y a la agudización de las brechas sociales, sobre todo en estos meses de pandemia.

de la industria exige que haya dirección del Estado.

La apertura de Gaviria (1990-1994) fue dañina, y debilitó la estructura económica del país. En contra de numerosas recomendaciones, se hizo una apertura rápida, y simultánea de las cuentas de bienes y de capital (Cárdenas y Garay 1993). En un contexto de mayor apertura, Gaviria confió en la dinámica de las fuerzas del mercado. El daño estructural causado por

este tipo de política se evidenció en la recesión de 1999.

No obstante el desprecio que todavía se mantiene por la acción estatal, algunos documentos oficiales sí reconocen la importancia del liderazgo de lo público. El Ministerio de Comercio (2021, p. 9), por ejemplo, acepta que el Estado debe estar al frente de los objetivos de largo plazo de la política industrial. Incluso, critica afirmaciones como «la mejor política industrial es la que no existe», o «la mejor política industrial es simplemente una buena política macroeconómica».

Estas afirmaciones del Ministerio de Comercio han quedado en el aire porque la política económica se mueva en la dirección contraria. Y en lugar de propender por un aumento del gasto y la inversión pública, se insiste en el discurso de la austeridad.

4. Piensa Misas (2002) que este modelo *proteccionista* fue relativamente bueno.

5. Ver, además, Lleras (1967, 1987) y Espinosa (2013).





# 4 La transformación de la matriz energética

**E**s necesario transformar la matriz energética, por razones ambientales y porque el desarrollo económico de los próximos años requiere un crecimiento con bajo consumo de carbono.

La economía limpia obliga a rescatar la geografía, y a reflexionar sobre la relación entre el ordenamiento del territorio y la eficiencia industrial. Las vecindades tienen la virtud de transformar los rendimientos *decrecientes* en rendimientos *crecientes*. Desde el punto de vista de la geografía económica es relevante la densidad y la distancia. La densidad porque determina la intensidad de la aglomeración. Y la distancia porque condiciona los costos de transporte. Las vecindades y la reducción de las distancias permiten que rendimientos decrecientes se conviertan en rendimientos crecientes. El cambio de la matriz energética obliga

a explicitar la relación entre la geografía. No hay producción sin espacio (Krugman 1991).

Los avances en productividad se pueden alcanzar de dos maneras. La perspectiva convencional únicamente considera la situación de la empresa individual. La productividad mejora porque el empresario toma las decisiones acertadas. Este camino es micro y hace énfasis en las decisiones individuales. La otra mirada, desde las economías de aglomeración, consiste en crear las condiciones espaciales, urbanísticas y de capital humano (vías, educación, salud, transporte, etc.), que permitan transformar los rendimientos decrecientes de un empresario en rendimientos crecientes.

La localización de las industrias y de la población en el territorio, tiene impacto en la sostenibilidad ambiental. El cambio de la matriz energética es un

proceso lento. La dependencia de los combustibles fósiles no desaparecerá de un momento a otro. En la reunión de Glasgow (UN 2021, COP26), Colombia se comprometió a reducir las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) en un 51% hacia el 2030. Esta meta no tiene nada que ver con las estimaciones que se hacen en el *Marco Fiscal de Mediano Plazo* (Ministerio de Hacienda 2020, 2021). En estas proyecciones que van hasta el 2031 no se observa ninguna disminución de la dependencia de hidrocarburos y de minerales. Y menos en las circunstancias actuales, de aumento considerable de los precios del petróleo. En lugar de reducir el peso de la economía extractiva, el Ministro de Minas ha anunciado, días después de la firma de Glasgow, que el momento es oportuno para aumentar la producción y la exportación de petróleo y carbón<sup>6</sup>. Para el gobierno la recuperación estará anclada en el fracking. Este tipo de decisiones no tienen nada que ver con las declaraciones gubernamentales a favor del crecimiento verde, ni con su apoyo formal a las iniciativas de la Ocede (2011).

Desde la perspectiva de la Ocede, la economía verde es compatible con aumentos en la inversión y el empleo. Y de ahí

6. En los pocos meses que han pasado después de la cumbre de COP26, la deforestación continúa avanzando. Con toda razón, numerosos analistas, comenzando por Greta Thunberg, han dicho que Glasgow apenas fue «bla, bla, bla».

**(...) «la economía verde es compatible con aumentos en la inversión y el empleo. Y de ahí se derivan tres virtudes: crecimiento, sostenibilidad ambiental y reducción de la pobreza».**

se derivan tres virtudes: crecimiento, sostenibilidad ambiental y reducción de la pobreza.

La producción limpia lleva a una recomposición del empleo, que pasa de los procesos extractivos hacia industrias modernas. Las actividades desencadenadas por la economía verde son más intensivas en capital que la producción contaminante. Es necesario estimular las tecnologías que además de ser poco intensivas en carbono, contribuyen a la generación de empleo. El sector minero tiene dos inconvenientes: contamina y no estimula el empleo.

Hay consenso en la necesidad de reducir la dependencia del petróleo. El problema es cuándo y cómo. La exploración y la explotación se deben ir reduciendo de manera progresiva. Y a medida que el proceso avanza, es importante desarrollar fuentes de energía alternativas. Se tienen que ir consolidando fuentes alternativas de energía: solar, nuclear, eólica, bagazo de caña, mar.

Si la exploración se mantiene, Colombia no tendría dificultades para garantizar en los próximos

15 años la autosuficiencia de hidrocarburos. Además, el 90% de los campos petrolíferos están produciendo en etapa primaria. Con la tecnología disponible podrían llegar a recuperación en etapas secundaria y terciaria.

De los 750.000 barriles de petróleo que cada día (bpd) produce el país, unos 390.000 son para consumo interno, y el resto para exportación. Incluso, en caso de necesidad se podría pensar en una reducción de las exportaciones. Pero, obviamente, esta alternativa tiene costos fiscales. En sentido estricto, Colombia no tendría que recurrir a los crudos no convencionales (fracking), ni a la explotación en mar abierto (offshore).

También es claro que el carbón no tiene futuro, y que las grandes minas tienen que cerrarse. En contra de la mirada gubernamental, cada vez hay más consenso sobre el deterioro que tendrá la demanda de carbón en el escenario internacional (Acosta 2019). Las implicaciones sociales y económicas son importantes y, de nuevo, el Estado tiene que ordenar, y buscar alternativas. La disminución de las regalías tiene que ser compensada con impuestos generales.

Ninguna solución es fácil, y se deben examinar las modalidades actuales de generación eléctrica. El 70% de la energía del país se produce con hidráulica, pero su impacto ambiental puede ser negativo, como ha sucedido con Hidroituango.

Ha ido ganando aceptación la idea de modificar de manera radical los sistemas de transporte. Esta es una tarea en la que deben estar involucrados los gobiernos nacional y local. Y es claro que el desestimulo al carro privado es una pieza central de la estrategia. Puesto que el transporte es el mayor consumidor de energía en Colombia (alrededor del 40%), es importante realizar acciones que lo modifiquen.

Para evitar que la temperatura promedio suba más de 1,5 °C se tienen que realizar transformaciones sustantivas. No se han cumplido las promesas realizadas en Kyoto, en la cumbre de Río, y en las diversas reuniones de la COP. El asunto más difícil es el cambio de los hábitos de consumo.

Para que las transformaciones estratégicas puedan ir avanzan-

do, es indispensable comenzar a tomar decisiones. En el corto plazo se podrá consolidar el uso de gas natural, la disminución de la contaminación en los usos de carbón y petróleo, los incentivos al transporte eléctrico (masivo y particular), el estímulo a la energía eólica, el impulso a la economía circular.

Los programas que tiene Ecopetrol relacionados con las alternativas energéticas tienen que ser más agresivos. Y en el largo plazo se debe apuntar hacia la utilización del hidrógeno, y la consolidación de modalidades de energía alternativas.

Los procesos industriales requieren que haya innovación.

*«Las sociedades se vuelven dependientes de las instituciones y las tecnologías con las cuales*

*están familiarizadas. La inercia social y económica puede ser tan fuerte que incluso un cambio que podría producir un gran beneficio no modificará la conducta. La innovación desempeña un papel crucial en el crecimiento verde rompiendo la dependencia de las pautas de actuación establecidas y ayudando a desacoplar el crecimiento del agotamiento del capital natural» (Ocde 2011, op. cit., p. 10, énfasis añadido).*

Colombia presenta un evidente atraso en ciencia y tecnología<sup>7</sup>. Y, de nuevo, se requiere el liderazgo del Estado para que se puedan llevar a cabo estas inversiones que son inciertas y de largo plazo. Es necesario un re-ordenamiento institucional.

7. El presupuesto del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación apenas se acerca al medio billón de pesos. Este monto es completamente insuficiente y no garantiza el desarrollo científico del país.

# 5 El estímulo al mercado, y el impulso a los sectores líderes

Es apropiado traer nuevamente a colación la importancia que le atribuía Currie (1992) a los sectores líderes, que generan efectos multiplicadores hacia adelante y hacia atrás. Para Currie la construcción es un buen ejemplo de sector líder. Aún durante la pandemia, la actividad del sector fue dinámica. El gobierno tiene los instrumentos para fortalecer sectores que considere prioritarios.

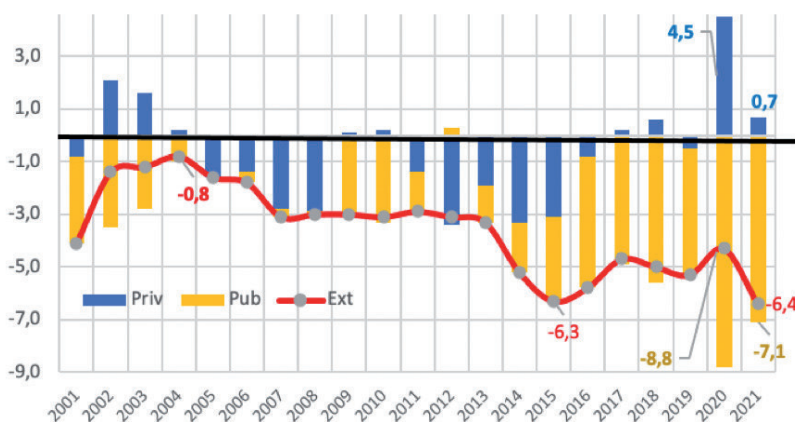
La administración Duque ha desconocido las bondades del mercado interno. Tanto en el plan de reactivación (DNP 2021), como en el informe de la Misión de Empleo (2021) dirigida por Levy. Las ideas keynesianas de reactivación por el lado de la demanda, no hacen parte de la agenda gubernamental. Todo el énfasis se pone en el lado de la oferta, destacando la relevancia de los costos laborales.

El desprecio por el mercado interno se ha reflejado en una intensificación del déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Los balances externos (Ext), público (Pub) y privado (Priv), se compensan mutuamente, así que el desbalance con el exterior, es el resultado de la suma de los déficit público y privado. Por ejemplo, en el 2021, el déficit en cuenta corriente era 6,4% del PIB, que es igual a la suma de 7,1% del sector público, y 0,7% del privado.

La poca relevancia que se le ha dado al mercado interno, se traduce en un importante déficit en la cuenta corriente. La figura permite examinar la evolución del equilibrio económico general, que resume el balance neto de los sectores externo, público y privado. En los ejercicios contables, los déficit público y privado se financian con el exterior.

## Equilibrio económico general (2001-2021) - Porcentaje del PIB



Los balances externos (Ext), público (Pub) y privado (Priv), se compensan mutuamente, así que el desbalance con el exterior, es el resultado de la suma de los déficit público y privado. Por ejemplo, en el 2021, el déficit en cuenta corriente era 6,4% del PIB, que es igual a la suma de 7,1% del sector público, y 0,7% del privado.

Fuente: Banco de la República

Entre 2001 y 2021 se han agudizado los déficit externo (cuenta corriente) y público. Es interesante observar que el déficit de la cuenta corriente se mantuvo aún durante las bonanzas petroleras de los años 2004-2008, 2010-2014, 2018-2019, 2021-2022. Ni siquiera en estas coyunturas, se logró que las exportaciones superaran a las importaciones.

La conclusión es contundente: las bonanzas se manejaron muy mal. Y los excedentes no se supieron aprovechar para crear las bases de un crecimiento autosostenido. El país ha vivido todos los síntomas de la *enfermedad holandesa* (revaluación del peso, importación de bienes y destrucción del aparato productivo nacional).

El aumento de las importaciones golpea a la industria nacional, y obstaculiza la consolidación del

mercado interno. En lugar de haber fortalecido la industria y al agro, la abundancia de importaciones golpeó la producción nacional. El daño estructural no se está corrigiendo. Al contrario, se ha profundizado.

Algunas importaciones se pueden reducir con aranceles, pero su diseño es complejo por las interacciones que existen entre los sectores. Además los insumos tienen orígenes muy diversos, y la estimación del impacto del arancel en la productividad nacional siempre es objeto de discusión. Se dice, por ejemplo, que las medidas proteccionistas no crean incentivos para transformar las relaciones factoriales y mejorar la eficiencia.

Es incomprensible el diagnóstico que acaba de hacer la Ocede (2022) de la economía colombiana. En su opinión...

«... la economía colombiana se ha recuperado de manera notable de la crisis del Covid-19, a medida que los sólidos esfuerzos realizados en materia de políticas monetarias y fiscales han logrado evitar una mayor contracción de los ingresos [...]. A lo largo de las últimas décadas, Colombia gozó de una estabilidad económica notable debido a sus políticas macroeconómicas sólidas» (Ocede 2022, p. 10).

La Ocede no ve la crisis estructural. El déficit de la cuenta corriente es otra expresión de la falta de competitividad de la industria y la agricultura.

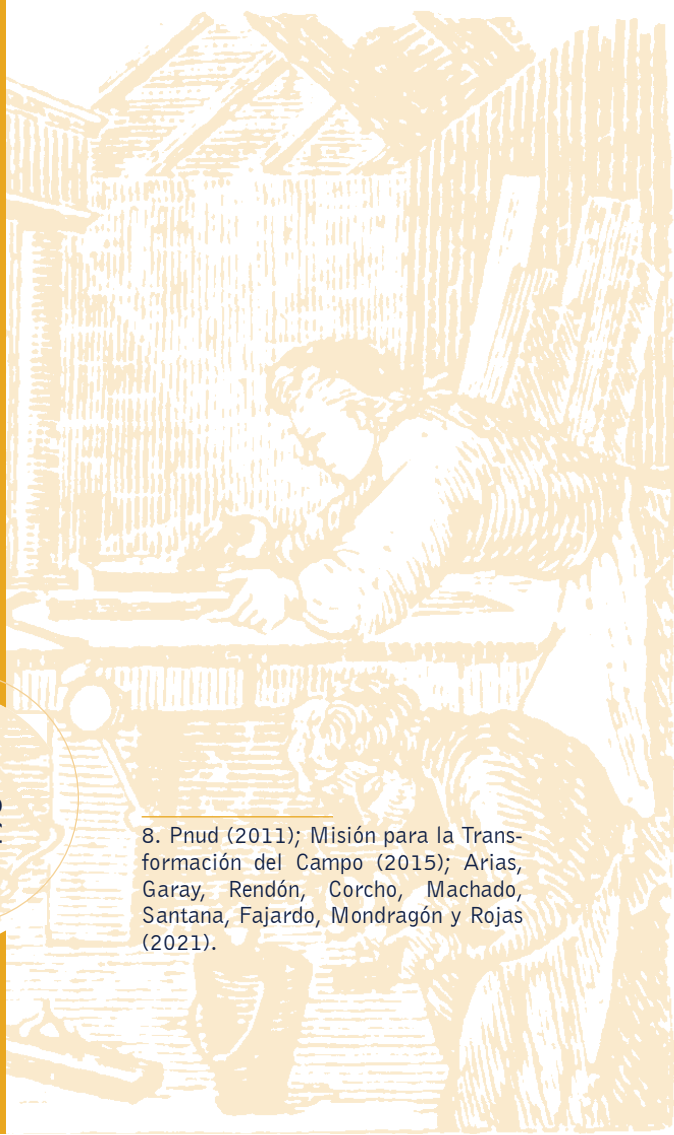
El fortalecimiento del mercado interno obliga a modernizar el sector agropecuario. Los lineamientos básicos han sido

propuestos por estudios recientes<sup>8</sup>, que destacan los siguientes aspectos.

Primero, entre el campo y la ciudad hay una relación de continuidad. No tiene sentido definir una frontera divisoria. Se es más rural en la medida en que las densidades sean bajas y las distancias sean mayores. Segundo, el Estado tiene que

incrementar la inversión (vías terciarias, sistemas de riego, etc.), y ofrecer más y mejores servicios sociales (educación, salud, agua, etc.). Tercero, es necesario favorecer el acceso al crédito. Las tasas de interés son muy altas. Cuarto, es fundamental estimular la producción de alta tecnología, buscando una producción más limpia. Quinto, se debe revisar

el tamaño de las unidades productivas. De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario de 2014, el 70,8% de los productores están en fincas de menos de 5 hectáreas y ocupan el 3,1% del área. Y, por otro lado, el 0,2% de los productores ocupan fincas de más de 1.000 ha. y ocupan el 59,5% del área. Esta concentración no favorece la productividad agropecuaria.



8. Pnud (2011); Misión para la Transformación del Campo (2015); Arias, Garay, Rendón, Corcho, Machado, Santana, Fajardo, Mondragón y Rojas (2021).

# 6 El replanteamiento de las políticas monetaria y fiscal

La asimetría entre los mundos real y monetario se ha acentuado. Esta era una vieja preocupación del pensamiento keynesiano. Desde esta lógica los procesos monetarios tienen una autonomía frente a la dinámica de las variables reales. En la visión no keynesiana, la dicotomía clásica, y la neutralidad del dinero son piezas sustantivas del análisis. En cambio, para Keynes siempre fue claro que los procesos monetarios tienen tres características. La primera es la autonomía del dinero. La segunda es la capacidad de la moneda de incidir en el mundo real. Y, tercero, la función que cumple la moneda como vínculo entre el presente y el futuro.

Durante el siglo XIX se consolida la visión de la llamada dicotomía clásica, que supone que entre los mundos real y monetario hay una relación simétrica. Esta sincronía ya no

existe. Y cada vez se amplía más la brecha entre lo real y lo monetario. Esta separación no era evidente en los años de Marx, y por ello su teoría de los circuitos no plantea una autonomía del dinero frente a la dinámica del mundo real. Esta mirada únicamente se consolida con Keynes.

Estos debates fueron centrales en los años 70s, y desde la visión de Friedman diseñaron las funciones de los bancos centrales. Este enfoque ha dejado de ser relevante.

Los estudios de Aglietta y Espagne (2016), del Banco de Pagos Internacionales (BIP-BIS 2020) muestran que para responder a las exigencias del cambio climático es indispensable replantear las modalidades de financiación. Los bancos centrales tienen que cambiar de manera sustantiva sus funciones (BIP-BIS 2020), y no pueden seguir anclados en la lógica monetarista

friedmaniana que predominó en los años 70s y 80s.

El Banco de Pagos Internacionales (BPI-BIS 2020) muestra que en los asuntos climáticos se debe reconocer de manera explícita la incertidumbre<sup>9</sup>. Y en este contexto, no tiene ningún sentido que los bancos centrales continúen cumpliendo tareas convencionales, que ya son obsoletas. El propósito de *inflación objetivo* es desueto. Las tareas usuales relacionadas con el control de la cantidad de moneda (M1), o de la tasa de interés, tienen que ser recontextualizadas. La nueva tarea misional debe centrarse en los cambios de las estructuras productivas.

Se equivoca el Banco de la República al considerar que la lucha contra la inflación se logra aumentando las tasas de interés. Los precios están subiendo por factores asociados a los costos de producción y no por aumentos de la masa monetaria. Si la inflación es de costos no tiene sentido aumentar las tasas de interés. Este camino es perjudicial, ya que el poder monopólico de los bancos privados permite mantener las tasas de interés en niveles relativamente altos, y ello tiene efectos perversos en la utilidad de las em-

9. El texto recupera el estudio de Taleb (2007), y pone en duda el simplismo del método positivo. Para el BPI, a diferencia de la mayoría de los bancos centrales, los instrumentos de la política pública deberían dejar de lado el positivismo ingenuo. Y de ahí su afán de recuperar el pensamiento popperiano (Popper 1972).

presas. Los costos financieros le pueden estar haciendo un daño a la productividad mayor al que se le pudiera atribuir a los salarios.

Los escenarios futuros son inciertos y no se pueden predecir a través de los modelos convencionales<sup>10</sup>. Los estudios de Weitzman (2009, 2012) ponen en evidencia las limitaciones de las aproximaciones analíticas que no explicitan la incertidumbre. Con el fin de resumir la incertidumbre que existe alrededor de los asuntos climáticos, Weitzman (2009) considera que la distribución de los parámetros climáticos es de tal naturaleza que es imposible capturar las posibilidades de que existen valores extremos. En otras palabras, las funciones de probabilidad no permiten captar las dinámicas generadas por los procesos climáticos.

El liderazgo del Estado obliga a aumentar el gasto público. En las condiciones actuales no tiene sentido continuar predicando la austeridad fiscal<sup>11</sup>. La primera tarea en el campo tributario debe ser la *sostenibilidad financiera*, expresada en más tributo,

10. En sus proyecciones sobre los impactos del cambio climático, Nordhaus (2018) continúa aferrado al afán de predecir, y por esta razón sus conclusiones han sido muy cuestionadas. Es excesivamente optimista. Para el conjunto de países, el promedio de reducción del PIB sería de 3,5%: «... el costo promedio es ligeramente superior al 1% del producto si se busca una reducción del 50% de las emisiones de carbono y de 3,5% en el escenario de cero emisiones» (Nordhaus 2018, p. 447).

11. Para Oxfam (2021) estas medidas están «desfasadas». Y no son pertinentes.

y la *equidad* que se consigue a través de impuestos progresivos. Tanto para la Ocede (2011), como para el Pnud (2011) el cambio de la matriz energética no se puede lograr sin una estructura fiscal que favorezca la equidad<sup>12</sup>.

En materia tributaria se deben reducir los incentivos de la producción sucia. Además de las bondades asociadas al recaudo, los impuestos tienen la virtud de obligar a realizar transformaciones de las relaciones factoriales (Corbacho, Fretes y Lora 2013). Esta es una línea de pensamiento que se ha ido consolidando a través del tiempo<sup>13</sup>.

La tributación puede ayudar de manera significativa a modernizar la agricultura. El predial efectivo rural es muy bajo en el país (2 o 3 por mil), y se podría aumentar llevándolo, por lo menos, al 8 por mil. Y en el caso de la ganadería extensiva es posible fijar un predial del 30-40 por mil, para obligar al propietario a vender, o a poner a producir la finca. En las zonas

12. El informe de la Comisión de Beneficios Tributarios (CBT 2021), desprecia las potencialidades que tienen los impuestos para reducir la concentración del ingreso y de la riqueza. La Comisión desconoce las virtudes probadas de los impuestos progresivos (Piketty 2020). Los impuestos a los ricos, a los súper ricos, y a los súper-súper ricos, serían una excelente fuente de recursos y, sobre todo, ampliarían los espacios de inclusión. En Colombia, la estructura tributaria que favorece la equidad ya ha sido diseñada con lujo de detalles por Garay y Espitia (2019).

13. Ver, por ejemplo, George (1881) Hotelling (1931), Harberger (1964) y Nordhaus (2018).



## La definición de la tarifa para el cobro de las emisiones de carbono debe tener en cuenta, por lo menos, las metas definidas en el Acuerdo de París (Naciones Unidas 2015).

urbanas los lotes de engorde deben pagar prediales con tarifas que oscilan alrededor del 30 por mil.

Por otro lado, siguiendo a Harberger (1964), el Estado debería tener las facultades para expropiar pagando un monto equivalente al valor catastral definido por el propietario.

En el mercado de carbono la moneda de canje es el CO<sub>2</sub> equivalente, ya que es el gas de efecto invernadero (GEI) más abundante en la atmósfera y facilita los procesos de conteo. El carbono como punto de referencia es apropiado, entre otras razones, porque existe la metodología para medirlo bien y, además, transmite un mensaje que invoca el sentido común y es sencillo de entender.

La estimación del valor de la tonelada de carbono depende de la tasa de preferencia intertemporal, que está determinada por factores políticos y por la percepción que tenga cada sociedad de la importancia de las dimensiones relacionadas con el ambiente y la sostenibilidad.

El significado de esta tasa es más comprensible si se compara con la tasa de interés en los mercados financieros. La relación entre la tasa de interés con el valor presente es similar a la que existe entre la tasa de preferencia intertemporal con la utilidad presente<sup>14</sup>.

La utilidad presente (UP) es  $UP = UF e^{-\theta t}$ . La tasa de preferencia intertemporal es  $\theta$ . El individuo que derrocha y gasta rápido tiene una tasa de preferencia intertemporal alta. Las empresas mineras que explotan de manera acelerada los recursos, tienen un  $\theta$  alto. La preservación ambiental, y la conservación de los ríos es compatible con un valor de  $\theta$  pequeño.

Stern (2006) propone examinar el impacto del cambio climático con una tasa de preferencia relativamente baja, de 1,4%. Los críticos del Informe Stern, menos preocupados por

14. En términos financieros, la expresión convencional es  $VF = VP(1+r)^t$ . Donde VF es el valor futuro del activo, VP es el valor presente, r es la tasa de interés, t es el período de tiempo. De allí se sigue que el valor presente neto (VPN) es  $VP = VF/(1+r)^t$ . En tiempo continuo,  $VF = VP(e^r)$ , así que  $VP = VF e^{-rt}$ . Si esta lógica se aplica a las funciones de utilidad,  $UF = UP(1+\theta)^t$ , siendo UF la utilidad futura, UP es la utilidad presente,  $\theta$  es la tasa de preferencia intertemporal, t es el período de tiempo. De allí se sigue que la utilidad presente neta es  $UP = UF/(1+\theta)^t$ . En tiempo continuo,  $UF = UP(e^{\theta t})$ , así que  $UP = UF e^{-\theta t}$ . El significado de  $\theta$  en esta relación es similar al de la tasa de interés en VP. Cuando r baja, el valor presente aumenta. De la misma manera, cuando  $\theta$  disminuye la utilidad presente sube.

el ambiente, prefieren una tasa de descuento del 6%<sup>15</sup>.

Los impuestos al carbono y los bonos de carbono son recursos que han ido adquiriendo relevancia, tanto en Colombia<sup>16</sup> como a nivel internacional. El monto adecuado del impuesto al carbono se ha discutido bastante.

La definición de la tarifa para el cobro de las emisiones de carbono debe tener en cuenta, por lo menos, las metas definidas en el Acuerdo de París (Naciones Unidas 2015).

Costo social de las emisiones por tonelada de carbono (cobro por tonelada), en función de la tasa de descuento intertemporal

Nordhaus (2018) propone diversos escenarios para determinar la tarifa por cada tonelada de CO<sub>2</sub> enviada a la atmósfera. Los valores cambian dependiendo de la tasa de preferencia intertemporal. De acuerdo con los parámetros de su modelo, en el 2020 la tarifa más baja sería de US\$27 por ton., con  $\theta=5\%$ . Y la más alta subiría a US\$966 ton., con  $\theta=0,1\%$ .

15. Cuando  $\theta=1,4$ , la UP tiende a ser alta, y el daño ambiental es muy valorado. En tal caso, un daño ambiental de \$100 en 30 años, hoy sería equivalente a \$65,9 ya que  $65,9 = 100 e^{-\theta t}$ , con  $\theta=1,4$  y  $t=30$ . Pero si  $\theta=6$ , el daño ambiental de \$100 en 30 años, hoy tendría un valor de apenas \$17,41.  
16. La Comisión de Expertos en Beneficios Tributarios (CBT 2021) propone avanzar en impuestos a las emisiones de carbono, con el fin de estimular la economía limpia y circular. El impuesto al carbono se definió en la reforma tributaria de finales del 2016.

*Costo social de las emisiones por tonelada de carbono (cobro por tonelada), en función de la tasa de descuento intertemporal. Dólares de 2018*

$\theta$	2015	2020	2050	2100
0,1	970	966	917	665
1,0	497	515	614	657
2,0	219	236	349	544
3,0	53	104	179	361
4,0	44	49	93	207
5,0	23	27	55	126

*Fuente: Nordhaus (2018, p. 456)*

En Colombia la tarifa es de US\$5 por cada tonelada de carbono. Este monto es bajo. Stiglitz y Stern (2017) piensa que la tarifa debe ir aumentando de manera progresiva, comenzando con US\$40-US\$80 por tonelada de CO<sub>2</sub>, y en el 2030 tendría que subir al rango de US\$50-US\$100 por tonelada.

La conclusión de Nordhaus, Stiglitz, Stern, es clara: los actuales niveles de tributación no contribuyen a modificar la matriz energética.



# 7 Los pasos para avanzar hacia la industrialización

1. Se debe mantener el horizonte estratégico propuesto por Kaldor (1957): la solidez de la economía depende de la consolidación de la dinámica industrial. Y este objetivo se consigue si el diagnóstico es adecuado, si el Estado asume una función directriz, y si se consolidan los mercados nacional y regional.
2. El punto de partida es reconocer que la economía colombiana no va bien. Que es estructuralmente frágil, y que el proceso de desindustrialización se ha intensificado. Este diagnóstico no es evidente. Tanto el gobierno, como la Ocede (2022), tienen una visión completamente diferente. Piensan que la economía va muy bien. Y, por tanto, que no es necesario realizar transformaciones sustantivas. No se les observa preocupación por el proceso de desindustrialización del país. La reprimarización de la actividad económica no les causa inquietud. Obviamente, a partir de esta mirada tan optimista, no es necesario definir una estrategia de industrialización. Esta opción no está en la agenda del gobierno. El cambio de perspectiva es una condición absolutamente necesaria para avanzar hacia un proceso de industrialización.
3. El diagnóstico anterior debe ser complementado con el fracaso del manejo de las bonanzas de petróleo y de los minerales. No se supieron aprovechar los excedentes. Y en lugar de utilizarlos para consolidar la agricultura y las industrias nacionales, se dejó avanzar la enfermedad holandesa. Vale la pena constatar que durante las

dos administraciones Santos, nunca se reconoció la gravedad de la enfermedad holandesa, y en lugar de corregir los males, se los dejó avanzar.

4. La reprimarización de la actividad económica, además del daño ambiental, es poco intensiva en empleo. Esta preocupación es explícita en la Misión Alternativa de Empleo (2021), pero es minimizada en la Misión de Empleo (2021) contratada por el gobierno. Entre las dos misiones hay diferencias significativas. La Alternativa pone énfasis en los aspectos relacionados con la demanda. Si el consumo aumenta, la inversión y el empleo crecen.

Y la misión oficial, por el contrario, considera que el principal determinante del empleo está en el lado de la oferta. Y, de manera específica, en los costos laborales. Si éstos bajan, las empresas incrementan el empleo.

5. El Estado tiene que ejercer sus funciones de liderazgo (Mazzucato 2011, 2021). No es posible modificar la matriz energética, ni industrializar la economía sin la dirección del Estado. Las bondades de la intervención del Estado se constatan al comparar los mejores resultados del período 1960-1990, con respecto a 1991-2016. Los procesos industriales requieren inversión en cien-

cia y tecnología, y un reordenamiento del territorio favorable a las empresas.

6. La intervención del Estado debe ser compatible con las energías limpias. Se requiere, entonces, un *keynesianismo verde*, así que la intervención del Estado debe privilegiar los aspectos ambientales.
7. Los procesos industriales tienen dimensiones espaciales. Las vecindades (densidades) y distancias tienen que ser incorporadas de manera explícita en los análisis. El ordenamiento del territorio incide en la productividad y la competitividad.

21 de febrero de 2022



# 8 Bibliografía

- ACOSTA Amylkar., 2018. *Balance y Perspectivas de la Industria Extractiva*, Medellín, mimeo.
- ACOSTA Amylkar., 2019. *El Plan Nacional de Desarrollo (2018-2022) y la Transición Energética*, Acce, Bogotá, mimeo.
- AGLIETTA Michel., ESPAGNE Etienne., 2016. *Climate and Finance Systemic Risks, More than an Analogy? The Climate Fragility Hypothesis*, Working Paper, no. 2016-10, Cepii, Paris.
- ARIAS Wilson., GARAY Luis., RENDON Jaime., CORCHO Carolina., MACHADO Absalón., SANTANA Pedro., FAJARDO Darío., MONDRAGON Héctor., ROJAS José., 2021. *Hacia un Contrato Social en Torno a la Economía Campesina. Las Alimentación de los y las Colombianas Es con los Campesinos o No Es. Una Apuesta Democrática y Sustentable por el Desarrollo Rural, la Justicia con la Ruralidad y el Fortalecimiento de las Economías Campesinas*, Corporación Latinoamericana Sur, Centro de Estudios e Investigaciones Rurales (Ceir), Universidad de La Salle, Bogotá, mimeo.
- BANCO DE LA REPUBLICA., 1987. *20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, 2 vol., Banco de la República, Bogotá.
- BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, BIS., 2020. *The Green Swan. Central Banking and Financial Stability in the Age of Climate Change*, BIS, Basle.
- CARDENAS Mauricio., GARAY Luis., 1993, comp. *Macroeconomía de los Flujos de Capital en Colombia y América Latina*, Tercer Mundo, Fedesarrollo, Fescol, Bogotá.
- CENTER FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT AT HARVARD UNIVERSITY., 2017. *Atlas of Economic Complexity*, Harvard University Press, Cambridge.
- COMISION DE EXPERTOS EN BENEFICIOS TRIBUTARIOS, CBT., 2021. *Informe Final*, Ocde, Dian, Bogotá.

COMISION INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, Cidh., 2015. *Pueblos Indígenas. Comunidades Afrodescendientes. Industrias Extractivas*, Cidh, OEA, Washington.

CORBACHO Ana., FRETES Vicente., LORA Eduardo., 2013, ed. *Recaudar No Basta. Los Impuestos como Instrumento de Desarrollo*, BID, Washington.

CURRIE Lauchlin., 1992. «La Teoría en que Se Basa la Estrategia del Sector Líder», *Cuadernos de Economía*, vol. 13, no. 18/19, 1993, pp. 225-232.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, 2018. *Política de Crecimiento Verde*, Documento Conpes, no. 3934, DNP, Bogotá.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, 2021. *Política para la Reactivación, la Repotenciación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente: Nuevo Compromiso por el Futuro de Colombia*, Documento Conpes, no. 4023, DNP, Bogotá.

ESPINOSA Abdón., 2013. *De las Teorías a su Aplicación Práctica*, Academia Colombiana de Ciencias Económicas (Acce), Bogotá.

EXTRACTIVE INDUSTRIES TRANSPARENCY INITIATIVE, Eiti., 2013. *El Estándar del Eiti*, Eiti, Oslo

GARAY Luis., 2013, dir. *Minería en Colombia. Fundamentos para Superar el Modelo Extractivista*, CGR, Bogotá.

GARAY Luis., ESPITIA Jorge., 2019. *Dinámica de las Desigualdades en Colombia. En Torno a la Economía Política en los Ambitos Socio-Económico, Tributario y Territorial*, Desde Abajo, Bogotá.

GEORGE Henry., 1881. *The Land Question and Related Writings. Viewpoint and Counterviewpoint on the Need for Land Reform*, Robert Schalkenbach Foundation, New York, 1982.

GONZALEZ Jorge., 2013. «Minería en Colombia. Fundamentos para Superar el Modelo Extractivista», *Economía Institucional*, vol. 15, no. 28, pp. 389-392.

GONZALEZ Jorge., 2018. «Entre el Extractivismo y la Modernidad Verde», *Razón Pública*, mayo 20.

GONZALEZ Jorge., 2019. «Adiós a la Cepal», *Foro*, no. 99, dic, pp. 127-134.

GONZALEZ Jorge., 2020 a. *Alternativas a la Reprimarización y al Extractivismo en América Latina*, Grupo Puebla, Bogotá, mimeo.

GONZALEZ Jorge., 2020 b., «Colombia», en CALIX Alvaro., BLANCO Mariana., coord. *Los Desafíos de la Transformación Productiva en América Latina. Perfiles Nacionales y Tendencias Regionales. Tomo I. Región Andina*, Friedrich Ebert Stiftung (FES), Lima, pp. 215-254.

- GONZALEZ Jorge., 2021. «La Economía Extractiva No Genera Empleo», en MISION ALTERNATIVA DE EMPLEO., *Propuesta para una Colombia Incluyente*, Misión Alternativa de Empleo e Ingresos, ENS, Medellín, pp. 95-118.
- HARBERGER Arnold., 1964. «Taxation, Resource Allocation and Welfare», en *The Role of Direct and Indirect Tax in the Federal Revenue System*, National Bureau of Economic Research (Nber), Princeton.
- HOTELLING Harold., 1931. «The Economics of Exhaustible Resources», *Journal of Political Economy*, vol. 39, no. 2, apr., pp. 137-175.
- KALDOR Nicholas., 1957. «A Model of Economic Growth», *Economic Journal*, vol. 67, no. 268, dec., pp. 591-624.
- KRUGMAN Paul., 1991. *Geografía y Comercio*, Antoni Bosch, Barcelona, 1992.
- LLERAS Carlos., 1967. *Mensaje del Señor Presidente de la República al Congreso Nacional, 20 de Julio de 1967*, Banco de la República, Bogotá.
- LLERAS Carlos., 1987. «Discurso de Instalación», en BANCO DE LA REPUBLICA., *20 Años del Régimen de Cambios y de Comercio Exterior*, Banco de la República, Bogotá, vol. 2, pp. 1-12.
- MAZZUCATO Mariana., 2011. *El Estado Emprendedor*, RBA Libros, Barcelona, 2014.
- MAZZUCATO Mariana., 2021. «A New Global Economic Consensus», *Project Syndicate*, oct. 13.
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO., 2021. *Pacto por el Desarrollo Productivo. Política Industrial en Marcha*, Ministerio de Comercio, Bogotá.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO., 2020. *Marco Fiscal de Mediano Plazo 2020*, Ministerio de Hacienda, Bogotá.
- MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO., 2021. *Marco Fiscal de Mediano Plazo 2021*, Ministerio de Hacienda, Bogotá.
- MISAS Gabriel., 2002. *La Ruptura de los 90 del Gradualismo al Colapso*, Universidad Nacional, Bogotá.
- MISION ALTERNATIVA DE EMPLEO., 2021. *Propuesta para una Colombia Incluyente*, Misión Alternativa de Empleo e Ingresos, ENS, Medellín.
- MISION DE EMPLEO., 2021. *Resumen de los Resultados de la Misión de Empleo 2020*, DNP, Bogotá
- MISION PARA LA TRANSFORMACION DEL CAMPO COLOMBIANO., 2015. *El Campo Colombiano: Un Camino Hacia el Bienestar y la Paz. Informe Detallado de la Misión para la Transformación del Campo*, Tomo 1, DNP, Bogotá.

- NACIONES UNIDAS., 2015. *Convención Marco sobre Cambio Climático*, Naciones Unidas, Paris.
- NORDHAUS William., 2018. *Climate Change: The Ultimate Challenge for Economics*, Nobel Lecture, Yale University, New Haven.
- ORGANIZACION PARA LA COOPERACION Y EL DESARROLLO ECONOMICOS, Ocde., 2011. *Hacia el Crecimiento Verde. Un Resumen para los Diseñadores de Políticas*, Ocde, Paris.
- ORGANIZACION PARA LA COOPERACION Y EL DESARROLLO ECONOMICOS, Ocde., 2022. *Estudios Económicos de la Ocde*. Colombia, Ocde, Paris.
- OXFAM., 2021. *El Virus de la Desigualdad. Cómo Reconstruir un Mundo Devastado por el Coronavirus a Través de una Economía Equitativa, Justa y Sostenible*, Oxfam, London.
- PARDO Alvaro., 2018. *Extractivismo, Derechos y Tributación: Cooptación del Estado Colombiano. Un Caso de Estudio*, Ideas Verdes, no. 11, Fescol, Justicia Tributaria, Bogotá.
- PARDO Alvaro., ESPITIA Jorge., 2016. *Consecuencias Fiscales del Modelo Extractivista en un Escenario de Precios Deprimidos*, Colombia Punto Medio, Justicia Tributaria en Colombia, Bogotá.
- PIKETTY Thomas., 2019. *Capital et Idéologie*, Seuil, Paris.
- POPPER Karl., 1972. *Conocimiento Objetivo*, Tecnos, Madrid, 1974.
- PREBISCH Raúl., 1950. *El Desarrollo Económico de la América Latina y Algunos de sus Principales Problemas*, Cepal, Santiago.
- PREBISCH Raúl., 1959. «Commercial Policy in the Underdeveloped Countries», *American Economic Review*, vol. 49, no. 2, may, pp. 251-273.
- PREBISCH Raúl., 1971. *Change and Development: Latin America's Great Task*, Praeger, New York.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, Pnud., 2011. *Colombia Rural. Razones para la Esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011*, Pnud, Bogotá.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, Pnud., 2011. *Sostenibilidad y Equidad: Un Mejor Futuro para Todos. Informe sobre Desarrollo Humano 2011*, Pnud, New York.
- REPUBLICA DE COLOMBIA., 1992. *Ley 31. Ley del Banco de la República*, Gobierno Nacional, Bogotá.
- RESTREPO Carlos., SASTOQUE Edna., HERNANDEZ Isidro., 2021, comp. *Proceso de Industrialización en Colombia. Desempeño y Condiciones Institucionales*, Universidad Externado, Bogotá.
- ROJAS Fernando., 2012. *Uso de Recursos Generados por las Industrias Extractivas y de los Saldos de Balance: Marco Conceptual, Experiencia Internacional y Propuestas de Reforma para el Caso Peruano*, GIZ, Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, Lima, mimeo.



- SAENZ Jorge., SANCHEZ Germán., GONZALEZ Jorge., 2019. *Las Restricciones de la Balanza de Pagos en el Crecimiento Colombiano (1960-2016)*, Universidad Militar, Universidad Externado, Bogotá, mimeo.
- SCHUMPETER Joseph., 1954. *Historia del Análisis Económico*, Ariel, España, 1994.
- SOLOW Robert., 1957. «Technical Change and the Aggregate Production Function», *Review of Economic and Statistics*, vol. 39, no. 3, aug., pp. 312-320.
- STERN Nicholas., 2006. *The Economics of Climate Change. The Stern Review*, Cambridge University Press, Cambridge, New York.
- STIGLITZ Joseph., STERN Nicholas., 2017, coord. *Report of the High-Level Commission on Carbon Prices*, Carbon Pricing Leadership Coalition, World Bank, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, Paris.
- TALEB Nassim., 2007. *The Black Swan. The Impact of the Highly Improbable*, Ramdon House, New York.
- UNITED NATIONS, UN., 2021. *Glasgow Climate Pact, COP26*, UN, Glasgow.
- VELASQUEZ Fabio., MARTINEZ Mario., PEÑA Juliana., 2017. *La Nueva Agenda de la Sociedad Civil frente a las Industrias Extractivas en América Latina después del Súper Ciclo y la Carrera Hacia el Fondo. Reporte Colombia*, Foro Nacional por Colombia, Natural Resource Governance Institute, Bogotá, mimeo.
- VELASQUEZ Fabio., MARTINEZ Mario., PEÑA Juliana., JIMENEZ Luis., 2018. *El Sector Extractivo en Colombia 2017*. Observatorio de las Industrias Extractivas en Colombia, Brot für die Welt, Natural Resource Governance Institute, Foro Nacional por Colombia, Bogotá.
- WEITZMAN Martin., 2009. «On Modeling and Interpreting the Economics of Catastrophic Climate Change», *Review of Economics and Statistics*, vol. 91, no. 1, feb., pp. 1-19.
- WEITZMAN Martin., 2012. «Greenhouse Gas (GHG) Targets as Insurance Against Catastrophic Climate Damages», *Journal of Public Economic Theory*, vol. 14, no. 2, pp. 221-244.

