

Colombia en su ruta,

recorriendo el camino
hacia 2050



Hubert Gehring
Carlos Andrés Pérez M.
Editores



Colombia en su ruta, recorriendo el camino hacia 2050



Angulo, Roberto.
Colombia en su ruta : recorriendo el camino hacia 2050 /
Roberto Angulo, Carlos Cadena-Gaitán, Rafael Castro... Edición
Hubert Gehring, Carlos Andrés Pérez. -- Bogotá : Fundación Konrad
Adenauer, 2019.
296 páginas : gráficos ; 24 cm.
ISBN 978-958-56871-6-5
1. Futuro - Colombia 2. Sostenibilidad ambiental - Colombia
3. Política y gobierno - Colombia 4. Economía - Colombia.
I. Cadena-Gaitán, Carlos, autor. II. Castro, Rafael, autor.
III. Gehring, Hubert, editor. III. Pérez, Carlos Andrés, editor. IV. Tít.
330.986 cd 22 ed.
A1634966

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Colombia en su ruta, recorriendo el camino hacia 2050

© 2019, Fundación Konrad Adenauer, KAS, Colombia
Calle 93B Nro. 18-12, Piso 7
(+57) 1 743 0947 Bogotá D.C., Colombia
<https://www.kas.de/web/kolumbien>

Editores

Dr. Hubert Gehring
Representante KAS Colombia

Dr. Carlos Andrés Pérez M.
Director CAEP

Coordinación editorial

María Francisca Cepeda
Coordinadora de Proyectos
Fundación Konrad Adenauer

Carolina Pérez
Centro de Análisis y Entrenamiento Político,
CAEP

© Autores

Roberto Angulo
Carlos Cadena-Gaitán
Rafael Castro
Laura Cepeda
Carlos Correa
Carlos Ariel Cortés
Andrés Emiro Díez Restrepo
Eric Duport Jaramillo
Idi Amín Isaac Millán, Ph.D.
Santiago Ochoa Posada

Emmanuel Ospina-Sierra
Eduardo Pastrana Buelvas
Doris Ramírez Leyton
Transforma (Andrea Guerrero García,
María Paula Mendieta, Martín Ramírez
y María Laura Rojas)
Rafael Zavala Gómez del Campo

Producción gráfica

Opciones Gráficas Editores Ltda.

Marcela Manrique Cornejo
Corrección de estilo

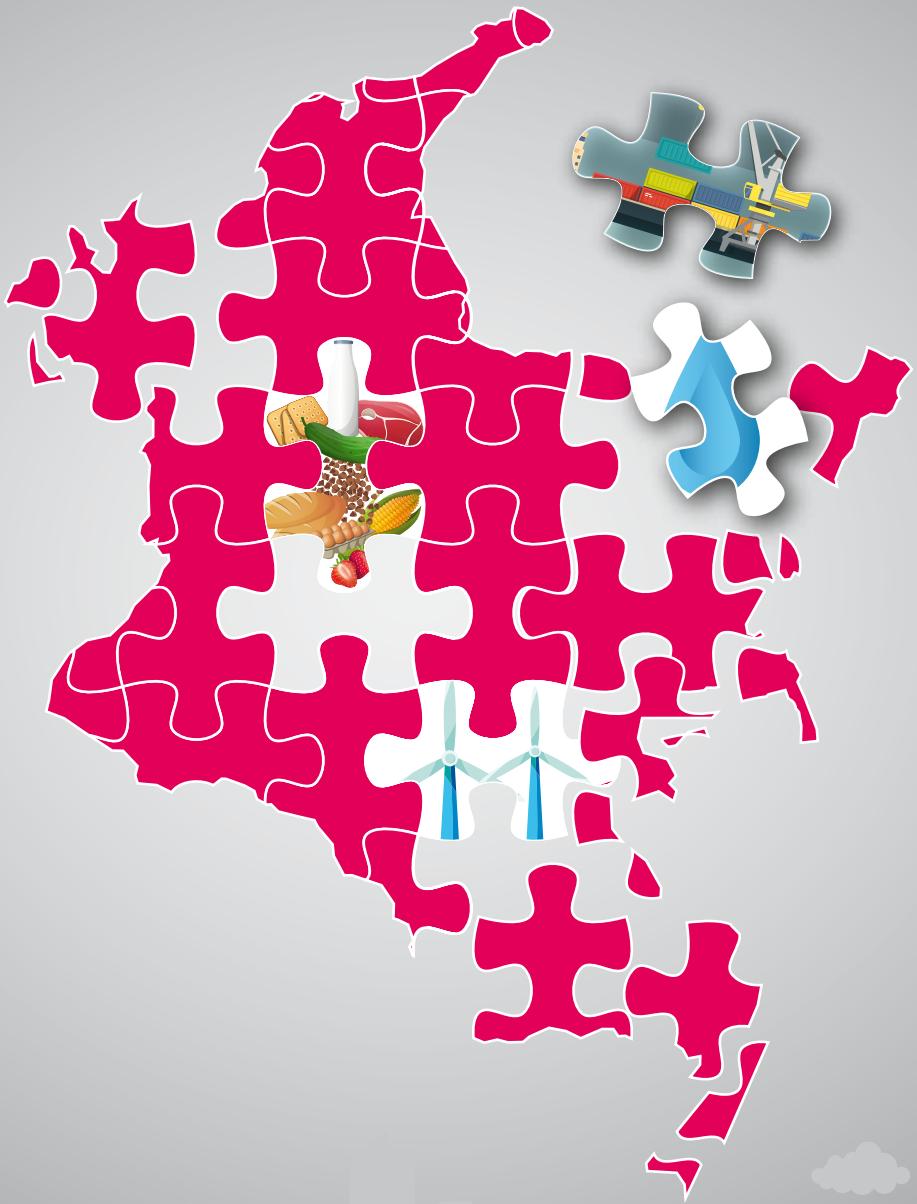
Zulma Rodríguez Rodríguez
Diseño gráfico

www.opcionesgraficas.com
(+57 1) 2372023 - 2372383 - 2475854
Bogotá D.C., Colombia

ISBN: 978-958-56871-6-5
Primera edición: julio de 2019
Impreso en Colombia
Printed in Colombia

Los textos que aquí se publican son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no expresan necesariamente el pensamiento ni la posición de la Fundación Konrad Adenauer, KAS, Colombia, ni del Centro de Análisis y Entrenamiento Político, CAEP.

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción y la comunicación pública total o parcial y la distribución, sin la autorización previa y expresa de los titulares.



Contenidos

- | | |
|--|---|
| <p>9 Presentación
<i>Dr. Hubert Gehring</i></p> <p>15 Introducción
<i>Carlos Andrés Pérez M., Ph.D.</i></p> <p>I. Sostenibilidad ambiental: energías renovables</p> <p>23 Energía eléctrica: visión Colombia a 2050
<i>Andrés Emiro Díez Restrepo</i></p> <p>43 Diversificación económica en el marco de la transición energética global: retos y oportunidades para la Colombia de 2050
<i>Transforma (Andrea Guerrero García, María Paula Mendieta, Martín Ramírez y María Laura Rojas)</i></p> | <p>65 Las energías renovables no convencionales, ERNC, en Colombia; una mirada hacia 2050
<i>Idi Amín Isaac Millán, Ph.D.</i></p> <p>II. Desafíos ante la pobreza</p> <p>89 El 'cubo de Rubik' para el desarrollo de los territorios en Colombia
<i>Rafael Zavala Gómez del Campo</i></p> <p>113 El porvenir de la lucha contra la pobreza en Colombia
<i>Roberto Angulo y Laura Cepeda</i></p> |
|--|---|

III. Ciudades sostenibles y habitables

- 139 El valor del agua en el desarrollo y el crecimiento económico de la sociedad**
Santiago Ochoa Posada
- 159 El derecho a la vivienda y a la ciudad. Retos y oportunidades de Colombia en los próximos treinta años**
Carlos Correa y Carlos Ariel Cortés
- 181 Perspectivas de la movilidad urbana en Colombia, 2018-2050**
Carlos Cadena-Gaitán y Emmanuel Ospina-Sierra

IV. Aliados fortalecidos: mercados actuales mejor aprovechados

- 215 Colombia y la inserción en Asia**
Doris Ramírez Leyton
- 245 *With a little help from my friends:* retos y perspectivas de Colombia en la Alianza del Pacífico**
Eduardo Pastrana Buelvas y Rafael Castro
- 277 Relación Colombia-Unión Europea año 2050**
Eric Duport Jaramillo

Presentación

La Fundación Konrad Adenauer, KAS, lleva más de cincuenta años trabajando en Colombia con el ánimo de contribuir a fortalecer la labor que realizan organizaciones de la sociedad civil, partidos políticos, sector académico y actores multiplicadores que, con sus diversas formas de construir, aportan a una democracia plural.

Durante este tiempo en Colombia hemos observado que, a escala general, el rumbo del país se decide y se planifica cada cuatro años, atendiendo a los lineamientos consignados en los planes nacionales de desarrollo que constituyen una hoja de ruta en materia de planificación para Colombia y sus regiones. Si se diera una mirada a todos los planes que existen desde que estos comenzaron a utilizarse como un instrumento de planificación, es factible que se encontrara en ellos una receta casi perfecta para construir un país ideal.

Sin embargo, esta receta se repite cada cuatrienio, retomando temas que, de haberse resuelto con el plan anterior, no deberían abordarse de nuevo. Pero no es así y cada cuatro años la mayoría de los temas se repiten una y otra vez, concibiendo de nuevo la Colombia ideal que no alcanza nunca a construirse en el término de un cuatrienio.

Es posible que hagan falta una mirada y un esfuerzo de continuidad para construir sobre lo construido, unos líderes políticos que mezclen visión con continuidad y que piensen un poco más en los nietos y bisnietos.

Así, la palabra clave es continuidad. Ejemplos al interior de Colombia ponen de manifiesto que es posible trascender las diferencias ideológicas y partidarias para privilegiar el desarrollo común. Un ejemplo claro es el Metro de Medellín que inicia su planeación en 1977 y aún hoy, 42 años y 18 alcaldes después, continúa en expansión, por supuesto no exento de problemas, pero sí con la continuidad en esfuerzos y recursos que demuestra que pensar a largo plazo y no solo a cuatro años es un trabajo colectivo que deriva en resultados que contribuyen al progreso y desarrollo de toda una sociedad.



Si es posible lograrlo en una región de Colombia, entonces debe ser posible que suceda a nivel nacional y así garantizar que las generaciones futuras encuentren un país con una democracia plural, con oportunidades equitativas, con crecimiento económico sostenible y con recursos abundantes para su sostenimiento.

Por ello, la KAS y el Centro de Análisis y Entrenamiento Político, CAEP, junto con importantes expertos en diferentes campos de trabajo, decidimos pensar en el futuro del país más allá de los tiempos de la planeación cuatrienal y concebir la Colombia del año 2050.

Este ejercicio prospectivo es importante en tanto el crecimiento constante de la población, la necesidad de más recursos para garantizar la subsistencia de la misma y la escasez de dichos recursos, representan un desafío que debe abordarse más desde la prevención, la visión y la planeación y menos desde la respuesta una vez ha ocurrido el peor escenario posible.

Por ejemplo, el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Hidrocarburos anunciaron a finales de 2018 que las reservas de petróleo de Colombia tienen una vida media de 6,2 años o el equivalente a 1.958 millones de barriles¹. La pregunta clave no es tanto qué está haciendo el Gobierno para obtener más reservas, sino cómo está desarrollando e implementando formas alternativas de energía que no dependan del petróleo.

De manera que más que importante es vital que Colombia, como nación unida y articulada, profundice en la planeación a largo plazo. Esta publicación busca contribuir a dicho objetivo pues las condiciones de vida, no solo en lo que respecta a las reservas de petróleo, sino en muchos otros aspectos como el incremento en el nivel del océano y su repercusión en las ciudades costeras, el aumento de los flujos migratorios o el abastecimiento de agua potable, son fenómenos que más temprano que tarde deberán afrontarse.

En la publicación *Colombia en su ruta, recorriendo el camino hacia 2050* queremos ofrecer un análisis técnico y profundo, con propuestas y recomendaciones claras para los tomadores de decisión, realizadas por expertos en los temas abordados. Sin duda, no están todos los asuntos que atañen al desarrollo del país (faltarían,

¹ República de Colombia, Ministerio de Minas y Energía. (13 de mayo de 2019). *Avanza la reactivación del sector de hidrocarburos: Suben reservas de petróleo en Colombia a 6,2 años. Continúa desafío en reservas de gas*. En línea. Recuperado el 4 de junio de 2019, desde: <https://www.minenergia.gov.co/web/10180/historico-de-noticias?idNoticia=24107159>.

otros, abordar el Estado de derecho y la democracia plural del futuro), pero los incluidos son algunos de los más apremiantes: vivienda, agua, energías renovables, comercio internacional y seguridad alimentaria.

Con estas propuestas esperamos contribuir y fomentar discusiones profundas y urgentes acerca del futuro de Colombia, en un debate que integre visión y continuidad para así poder aprovechar y optimizar los tesoros que tiene el país: aire limpio, naturaleza, recursos, población joven, este último quizás el más valioso de todos. Falta construir y activar un marco adecuado para que tales condiciones puedan ser utilizadas de manera más eficiente.

Colombia tiene todas las posibilidades de construir un mejor futuro siempre y cuando actúe como un solo país y no como varias naciones fragmentadas. Esta tarea le corresponde a los responsables de la política, pero también a la sociedad civil y al sector privado. Lo importante es que todos empujen hacia la misma dirección.

Dr. Hubert Gehring

Representante

Fundación Konrad Adenauer en Colombia

Introducción

Colombia es quizá uno de los países más complejos del hemisferio; ha pasado durante su vida republicana, pero más aún en los años recientes, por procesos simultáneos que se han encargado de darle forma a la sociedad, como en pocas partes del mundo ha ocurrido. Desde la década de los sesenta del siglo pasado, se empezaron a conformar las guerrillas de corte marxista que asolarían al país con fuerza durante más de cincuenta años y aunque han bajado su accionar –bien sea por desmovilización o debilitamiento militar–, han supuesto un desafío enorme para la institucionalidad.

Con los años llegaría el narcotráfico, el flagelo que más ha golpeado al país y se ha convertido en el combustible para que el resto de los males encuentren maneras de mantenerse activos: las bandas criminales, los paramilitares, la corrupción, etcétera.

Los sucesivos gobiernos han cumplido un papel –cada uno en lo suyo– fundamental para evitar que Colombia sea inviable a pesar de las circunstancias, algunos han dado la lucha frontal contra los aparatos delincuenciales, otros se han encargado de que la comunidad internacional mire al país con ojos que van más allá de la comiseración y otros tantos se embarcaron en procesos de negociación.

Hoy Colombia es un país diferente, un país resiliente, que ha aprendido a dar saltos hacia el futuro de manera aventajada y cuyo porvenir económico es positivo a los ojos de los expertos, ciertamente con una desaceleración del crecimiento, producto en parte de la caída de los precios del petróleo, pero manteniendo un marco sólido en materia macroeconómica que ofrece estabilidad a los mercados internos y externos.

El crecimiento económico parece estar al alza; al menos los reportes del Banco Mundial muestran esa tendencia para los próximos dos años, que es hasta donde pueden medirse con certeza estas variables sin que entren a terciar los azares de lo imprevisto. Igualmente la necesidad de inserción en los mercados globales ha llevado al país a firmar más de quince acuerdos de libre comercio y a tener un potencial de consumidores de sus productos que era impensable hace unos pocos años.



Sin embargo, y a pesar del optimismo fundado en hechos, no todo está resuelto: aunque los grandes carteles de la droga desaparecieron, desde la transformación que sufrieron, el narcotráfico sigue permeando la sociedad. Los procesos de paz con los diferentes grupos guerrilleros se han quedado en la fase de firma y la implementación efectiva deja mucho que desear, incluso para los que llevan más años como los del M-19 y el EPL, ni qué decir del recién firmado con las FARC-EP y los gaseosos intentos con el ELN, que ha demostrado hasta la saciedad no tener una real voluntad de paz.

Esto nos lleva a entender la paradoja de una nación con dificultades, pero que a pesar de ellas ha logrado ser una de las más admiradas de la región, en la que se asientan las grandes compañías globales, que tiene ventajas comparativas que otros países no tienen y apenas ahora empieza a explotar; por ejemplo, las costas sobre los dos océanos que le permiten la construcción de puertos multipropósito como el de Antioquia en Urabá, que generará 6.000 empleos y moverá 6,6 millones de toneladas de carga al año.

En este sentido, especial atención merece la infraestructura en Colombia, porque a ojos vistas podría entenderse como la punta de lanza para el desarrollo estructural del país, no necesariamente en el inmediato futuro, sino en los años por venir; está claro que si en algo se planea hacia adelante es en este renglón de la economía: los mercados crecen a pasos tan agigantados que las vías 4G que están a punto de revolucionar el sistema de transporte del país necesitarán complementos prontamente.

Si bien hoy puede hablarse de que a través de una amplia inversión en este rubro están conectadas con vías de óptima calidad las regiones donde se genera el 86% del PIB de Colombia, los descuidos y el atraso histórico en esta materia hace que no se pueda cantar victoria tan fácilmente.

Los altos costos asociados al transporte inciden en que la logística sea el 20% del precio de los productos o las materias primas que se mueven en las vías colombianas y no habrá reducción de estos sobreprecios si no se mantiene la tendencia de inversión en dobles calzadas y en vías de entrada y salida de las ciudades.

¿Cómo entender entonces el futuro de Colombia con tantas luces y sombras?

Con la Fundación Konrad Adenauer de Alemania y el Centro de Análisis y Entrenamiento Político de Colombia, nos dimos a la tarea de seleccionar detalladamente a los mejores expertos del país para ir adelante en el tiempo y abordar desde

diferentes puntos de vista las realidades colombianas en los ámbitos que más tienen que ver con su desarrollo: economía, lucha contra la pobreza, defensa del medio ambiente, relaciones internacionales, entre otros.

Les pedimos a nuestros colaboradores que en un lenguaje muy llano, con ejemplos y datos de sustento, se imaginaran, con las bases que hay hasta el momento, cómo sería nuestro país en el año 2050. Sólo de esa manera –creemos– se pueden identificar caminos exitosos o erróneos y aplicar correctivos a tiempo.

La OCDE delimita la prospectiva a la capacidad de “observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y/o sociales”.

En esa definición está la palabra que le da sustento a este libro: observar. La tarea desde la academia y los sectores productivos –que es de donde salen nuestros autores– es hacer seguimiento a lo que existe, cotejarlo con el pasado para establecer avances y proyectarlo hacia el futuro; todo en un proceso constante de seguimiento.

No se trata, ni mucho menos, de predecir el futuro, son tantas las variables en juego que podrían llegar a modificarse que ni el más experto tendría elementos de juicio para proyectar un cambio social hoy y sentarse a esperar. La clave de todo está en mantener la observación permanente, partiendo primero del sentido común y segundo de los datos con los que contamos.

La política como parte de todo

Si bien los temas que tratamos en este libro podrían verse más desde la coyuntura económica y de implementación de políticas sociales, no deja de ser importante para nosotros que los primeros destinatarios de los análisis y las recomendaciones que hacen los expertos invitados sean los dirigentes políticos colombianos, para quienes estos contenidos pueden ser insumos primarios.

En los últimos años se ha convertido en deporte común minimizar el papel de los partidos y de los dirigentes, ayudado en parte por la facilidad que supone recoger firmas para inscribir candidaturas y movimientos pasajeros que se desvanecen con la misma rapidez con la que se forman.



Sobre este mismo argumento hay que recordar el necesario rol que cumplieron las sucesivas reformas políticas que iniciaron en 2003 con el Acto Legislativo 01 de ese año, que aunque han sido tímidas lograron reducir notablemente el número de partidos con personería jurídica: en el país pasamos de 76 a 14 agrupaciones políticas.

La situación anterior obligó a un proceso de modernización y reorganización de las colectividades, que algunas no asumieron y pagaron con la reducción de votantes y número de curules en las corporaciones públicas, además de la competencia que supuso por los mismos electores el surgimiento de nuevos partidos al amparo de las normas recientemente expedidas.

La defensa de la institucionalidad ha logrado que poco a poco se piense en actuaciones ligadas a bancadas y no a votos espontáneos y con marcados intereses particulares. Es esto lo que nos mueve a presentar el texto que dibuja una mirada de la Colombia que se está construyendo, porque creemos que sólo a través del trabajo institucional de los partidos se puede llegar a consensos entre las diferentes vertientes de la sociedad que éstos representan.

¿Qué buscamos?

A pesar de sus doscientos años de vida como nación, Colombia sigue siendo un conglomerado de regiones, aún en plena juventud. El desarrollo evidente en sus grandes ciudades se ha consolidado en los últimos cincuenta años, sin embargo, también ha crecido una preocupante desigualdad en las diferentes capas sociales, que se han mantenido esperanzadas por las promesas fallidas de numerosos políticos que elección tras elección venden puntos de quiebre respecto a lo establecido.

Cuando llegó la apertura económica a principios de la década de los noventa en el siglo pasado, con la internacionalización del conflicto y con la firma de los acuerdos comerciales con las mayores economías y bloques del mundo, se repitió que 'ahora sí' había llegado el futuro y el tiempo de la gente.

La realidad es que la desigualdad en nuestro país no muestra signos de revertirse. Al contrario, según el Banco Mundial, tenemos antes de Haití el penúltimo puesto en esa materia en América Latina, que de por sí es la región más desigual del mundo.

La cuestión entonces radica en entender qué se viene haciendo mal y cómo revertir esa tendencia de anunciar mucho, pero mostrar pocos resultados.

El momento que vive el país da opciones para confiar nuevamente en que a la vuelta de unos años (nosotros apostamos a 2050), las condiciones en Colombia pueden brindar mejores oportunidades para todos y no sólo para el 10% de los habitantes que tienen 24 veces la cantidad de ingresos comparada con el 30% más pobre.

Queremos ofrecer este texto a los actores que deciden las políticas públicas que afectan a millones de colombianos, entre ellos los partidos, los empresarios y los gremios. Cabe anotar que una de las grandes falencias en el entorno directivo no sólo de Colombia sino de la región es la capacidad que tienen muy pocos de decidir lo que afecta a muchos.

Esta es la primera piedra para seguir evaluando el derrotero que nos han marcado hasta ahora los dirigentes políticos y sociales de Colombia. Sin embargo, nuestro trabajo no estará completo si desde el momento en el que se escriben estos informes de prospectiva, se dejan guardados en el cajón del escritorio y no se pone una lupa sobre cada uno para ver en qué y cómo debemos avanzar.

La Fundación Konrad Adenauer de Alemania y el Centro de Análisis y Entrenamiento Político de Colombia asumimos la enorme responsabilidad de divulgar por los canales tradicionales y los nuevos, este compendio de ambiciones (aterrizadas) para que sean las nuevas generaciones que ahora se forman y en 2050 estarán a cargo de la dirección del país y las empresas, quienes tomen no solo la posta de los que habrán dejado un legado político, sino que asuman la tarea de darle forma –con los ajustes a que haya lugar– a los caminos que habremos de transitar en esos años que hoy se ven lejanos, pero que realmente están a la vuelta de la esquina.

Carlos Andrés Pérez M., Ph.D.

Director del Centro de Análisis y Entrenamiento Político, CAEP





SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: ENERGÍAS RENOVABLES



Energía eléctrica: visión Colombia a 2050

Andrés Emiro Díez Restrepo¹

¹ Docente investigador de la Universidad Pontificia Bolivariana, miembro del grupo de investigación en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, con experiencia en proyectos de investigación en tracción eléctrica. Actualmente miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos y del Consejo Territorial de Planeación de Medellín.



Introducción

En este trabajo se presenta un panorama general del sector eléctrico colombiano y las tendencias relativas a la transformación de la matriz de generación, especialmente para analizar el rol que puede tener la hidroelectricidad en el futuro. Al momento de redactarlo, se desconoce el estado de la casa de máquinas de la central Hidroituango, por donde tuvo que ser conducido el río Cauca después del tapamiento de la galería de desviación auxiliar, para evitar que el agua superara la presa y eventualmente la destruyese. Existe la percepción en los gremios profesionales y la academia de que dicha contingencia constituye el fin de este tipo de proyectos en el país. Sin embargo, cuando se tiene en cuenta el impacto que tendrá el calentamiento global, el embalsamiento de agua dulce parece una estrategia para mitigar el efecto de las fluctuaciones climáticas extremas que se esperan, lo que permitiría al mismo tiempo una red eléctrica de baja huella de carbono. La renuncia *a priori* a proyectos con grandes embalses en Colombia puede ser un tremendo error y, por tanto, es propósito de este trabajo aportar elementos de análisis para que estudios más rigurosos y profundos determinen el camino apropiado a seguir.

En busca de un complemento a la energía hidráulica, la situación de Hidroituango hace que el país nuevamente considere el uso de carbón para garantizar la energía firme, pero simultáneamente entidades gubernamentales, empresarios y académicos, hacen un esfuerzo para que la incorporación de energías renovables no convencionales, como la solar fotovoltaica, la eólica y la biomasa, permita que la penetración de combustibles sea la menor posible. La Ley 1715 de 2014, que regula la integración de fuentes de energía renovables no convencionales en el sistema energético nacional, busca explícitamente promover que esto ocurra, en combinación con prácticas adecuadas de gestión energética como la eficiencia energética y la respuesta a la demanda.

En el campo de la transmisión de energía, Colombia ha logrado convertirse en el país líder de la integración eléctrica regional, gracias, en gran medida, a la empresa Interconexión Eléctrica S.A. (ISA). Su ejemplar gestión y desarrollo a lo largo de la historia le permiten estar consolidada actualmente como un grupo empresarial multilatino, dedicado también a negocios asociados a las telecomunicaciones y la infraestructura vial, a través de 43 compañías filiales y subsidiarias. Las operaciones del grupo ISA cubren Centro América, Colombia, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina. Que el país cuente con una empresa de las dimensiones de ISA permite el sueño de interconexiones futuras, más allá de la tristemente aplazada con Panamá,

que permitan que Colombia se convierta en el centro de una super-red que integre recursos renovables desde Alaska hasta Ushuaia, y en una escala local, que posiblemente que la energía de los vientos de La Guajira llegue a las ruedas del tren ligero de Barranquilla que se está estructurando.

Desde el consumo, se postula la electrificación del sector transporte como la meta más importante para el año 2050, aportando directrices para alcanzarla. Se considera como prioritaria la electrificación de los sistemas de transporte masivo de las ciudades, pero al mismo tiempo se debe promover la adopción del vehículo eléctrico por parte de particulares y la incorporación de tracción eléctrica en el transporte de carga, que iría de la mano con el desarrollo ferroviario del país. En el año 2050, Colombia debe tener un sistema de transporte y logística intermodal, que combine armónicamente el transporte por carretera, a través de las autopistas de nueva generación que se están construyendo, con redes ferroviarias y fluviales complementarias. Este trabajo pretende dar lineamientos técnicos y económicos para que los ferrocarriles sean electrificados gradualmente.

Finalmente, en los hogares, se espera que muchos de ellos se conviertan en "*consumidores*", con capacidad de generación propia e ingresos por venta de los excedentes, así mismo, es conveniente propiciar que procesos de cocción y calentamiento doméstico migren al uso de energía eléctrica antes de 2050. El vacío regulatorio, la única barrera que de alguna forma frenaba este proceso, ha sido resuelto este año con la Resolución CREG 030, que regula las actividades de autogeneración a pequeña escala y de generación distribuida en el Sistema Interconectado Nacional.

El proceso de desmonte de las redes de gas domiciliario ha comenzado en muchas de las grandes ciudades del mundo desarrollado, siendo, en algunos otros casos, adecuadas para el transporte de hidrógeno. El proceso de desgasificación urbana se puede acelerar, si se tienen en cuenta las metas ambiciosas en reducciones de carbono y de mejora de calidad del aire que ya comparten las naciones.

Estado del arte

La matriz energética del futuro en Colombia y el mundo

Colombia ha logrado la consolidación de un sector eléctrico admirable y reconocido a nivel mundial, pero más que empresas con elevados estándares de calidad y



confiabilidad en la prestación del servicio, además de excelentes indicadores financieros, el elemento fundamental de su prestigio actual está en el predominio del uso de una fuente renovable y de bajo impacto ambiental: la hidroelectricidad. El desarrollo de la hidroelectricidad en el país permite que hoy la matriz energética tenga una composición que supera las metas más ambiciosas de los países desarrollados, para los cuales producir el 80% de la energía eléctrica anual, usando un recurso renovable de baja huella ecológica, es un sueño lejano. Países como Alemania e Inglaterra buscan que las energías renovables tengan una participación del 50% en su canasta eléctrica a mediados del año 2020; esta meta Colombia la supera ya de lejos.

El uso de recursos renovables a escala humana, en lugar de combustibles fósiles no renovables, además de una práctica económica racional, es fundamental para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, el causante del cambio climático, y, por tanto, las redes eléctricas con predominio de generación renovable tienen una baja huella de carbono. El factor de emisión de una red eléctrica, que relaciona la masa equivalente de dióxido de carbono que se emite para generar una unidad de energía eléctrica (usualmente en gCO_2/kWh o TCO_2/kWh), permite evaluar el impacto climático de su operación, aspecto fundamental porque la generación de electricidad está contribuyendo con la tercera parte de las emisiones de dióxido de carbono equivalente.

En 2008, un buen año hidráulico, el factor de emisión de nuestra red eléctrica fue de tan solo 95 gCO_2/kWh , la cuarta parte del producido en la Unión Europea, la quinta parte del norteamericano y la décima parte del chino. Es de esperar que con la entrada de las nuevas fuentes renovables y de la central de Ituango, la red se mantenga "muy limpia".

Comúnmente, la meta general de los países desarrollados para el año 2050, de lograr que las energías renovables tengan una participación del 80% en su matriz de generación de energía eléctrica, fue alcanzada en Colombia desde el inicio del sistema interconectado nacional. Es responsable y realista que nuestro país fije como meta propia una participación de renovables del 95%.

Un futuro brillante, pero fundamentalmente hídrico

La crisis generada en el año 2018 por el taponamiento de los túneles de desviación en el proyecto Hidroituango que aplazó su entrada en operación, puede tener como consecuencia más importante que en el país se detenga el desarrollo de grandes proyectos hidroeléctricos. En el año 2017, la Agencia Nacional de Licencias

Ambientales -ANLA- negó la licencia ambiental al proyecto Cañafisto, por considerar que su construcción pone en riesgo bosques secos tropicales. Aunque todavía se contempla la posibilidad de un proyecto más pequeño, pasando de una capacidad de 940 MW a 380 MW para reducir el tamaño del embalse, es importante preguntarse si teniendo en cuenta el impacto del cambio climático en la región sea más conveniente tener para el año 2050 un gran depósito de agua dulce, que contrario a poner en riesgo parte del actual bosque tropical, permita su subsistencia en el largo plazo.

Escenarios en los que sequías inclementes terminen barriendo el bosque seco tropical de manera definitiva, desertificando el cañón del río Cauca, son totalmente posibles con el cambio climático y por esto los embalses de Cañafisto, Ituango e incluso Espíritu Santo podrían ser fundamentales para la mitigación de los efectos del calentamiento global en toda la cuenca media del Cauca. Estos embalses funcionarían al mismo tiempo como un regulador de las crecientes del río en los inviernos atípicos, que también son esperables. En general se puede decir que el aprovechamiento mediante grandes embalses del río Cauca puede ser una estrategia de aumentar la resiliencia (Ehsani, 2017) ambiental de la región, por lo que se recomienda que las licencias ambientales sean revisadas con un panorama más amplio, sobre todo teniendo en cuenta los efectos futuros del cambio climático.

Las super-redes eléctricas

En el momento de redactar este documento, los términos de moda en el sector energético son redes inteligentes (*smartgrids*) y micro-redes (*microgrids*). Ambos términos han trascendido la red eléctrica y se considera que dentro de su campo de estudio están los sistemas integrados de redes de todo tipo, como acueducto, alcantarillado, combustible y datos. Estos sistemas son gestionados de manera integral y dinámica, en función de un uso óptimo y seguro de los recursos energéticos y utilizando los equipos de punta en el estado del arte. En dimensiones normales, el sistema es una red inteligente. Cuando el sistema está confinado en una locación y puede funcionar interconectado a un sistema de potencia, o totalmente aislado, es una micro-red. En esta última categoría se han desarrollado sistemas para estaciones meteorológicas lejanas, campamentos de exploración científica o minera, poblaciones distantes, centros académicos como universidades e institutos de investigación, hospitales, campos petroleros y embarcaciones, entre muchos otros.

El término super-red, por el contrario, pasa prácticamente inadvertido, tanto en la conversación del día a día como en las publicaciones científicas, a pesar de



que sistemas de este tipo tienen una escala energética de implicaciones planetarias y constituyen posibilidades de aplicar todos los desarrollos de las redes inteligentes de manera masiva, aprovechando al mismo tiempo la vasta extensión geográfica para integrar diversos recursos renovables, que de forma independiente no podrían ser aprovechados de manera efectiva. El ejemplo claro de este aprovechamiento a gran escala geográfica de recursos renovables, usando una interconexión eléctrica, es el almacenamiento en forma de energía hidráulica en reservorios en Noruega, de los excedentes de generación eólica en Dinamarca, para luego revertir energía en los períodos donde el viento no abastece la demanda (Van Hertem, 2010).

Es importante mencionar que la línea de transmisión en HVDC de mayor longitud en el mundo se encuentra en Brasil, el enlace río Madeira. Con una longitud de casi 2.400 km, permite transportar 7 GW de potencia hidroeléctrica desde la cuenca del Amazonas hasta el estado de Sao Paulo, el más habitado de Brasil, con una población cercana a la de Colombia.

Electrificación del sector transporte

Según el Consejo Mundial de Energía, en su informe sobre los escenarios globales de transporte a 2050 (Frei, 2011), la participación de la energía eléctrica en el sector transporte a nivel mundial alcanza solo el 1%, mientras que el combustible fósil, consistente en gasolina, gas natural, gas licuado de petróleo, diésel y combustible para aviones, aporta cerca del 90%. Cuando se analiza la manera en que los diversos modos consumen esta energía, se encuentra que los vehículos livianos, especialmente automóviles particulares, acaparan la mitad (52%), los camiones se llevan casi la quinta parte (17%), seguidos por aviación y navegación, que comparten porciones iguales y equivalentes a la décima parte (10%), dejando a los buses, mayoritariamente transporte público, solo el 4%, y lo que es más diciente: los ferrocarriles solo usan el 3%.

Se concluye entonces que la transformación energética del sector transporte depende de dos procesos que pueden ser asumidos de manera integrada: la racionalización de modos y la electrificación. La racionalización de modos comienza desde el cambio modal del vehículo particular (entiéndase automóvil o motocicleta) hacia el bus de transporte público, y en los corredores de alta demanda, del modo bus al férreo, usando modos como los metros pesados y ligeros. De manera similar, se debe propender para que las rutas de alta carga camionera migren al modo ferroviario.

Un referente ineludible lo constituye la “trenificación” y electrificación del corredor Génova-Basilea-Róterdam, a través de la barrera alpina, en el que, gracias al túnel ferroviario de San Gotardo, el más largo (57 km) y profundo (2,3 km) del mundo, se espera un masivo cambio modal de transporte de carretera a ferroviario, tanto en carga como en pasajeros. Suiza ya ha logrado que el modo ferroviario de carga tenga una participación de más del 70%, con un impulso político que se ha consagrado en su Constitución (artículo 84). Dicha Carta Magna, establecida de manera democrática, ordena al Gobierno federal a que tome las acciones para que el transporte transalpino, de frontera a frontera, se haga de manera ferroviaria, buscando reducir los impactos del tráfico por carretera sobre los seres vivos y el paisaje. La ambiciosa meta con la entrada en operación del túnel de San Gotardo es la de limitar en 650.000 los viajes de vehículos de carga al año, que tuvieron su pico en 2010 (1,4 M), llegando a 1 millón en 2015.

Además del impulso constitucional, en Suiza (Frémont, 2016) se dieron incentivos vía regulación, entre los que se destaca la definición de un límite de peso para los tractocamiones de carga en 40 T, desde el año 2005.

En Colombia, los únicos sistemas de transporte masivo que utilizan electricidad son los de la ciudad de Medellín (metro, tranvía y cables aéreos) y los cables aéreos aplicados para el transporte masivo, inspirados en el ejemplo antioqueño, como el Mio Cable de Cali y el Cable de Ciudad Bolívar, que este año comienza a operar en Bogotá; paralelamente, los únicos ferrocarriles que presentan un servicio efectivo de movilización de carga son los trenes carboneros de la costa Atlántica y la línea recientemente reactivada por una compañía cementera entre Bogotá y Belencito. Se ha intentado reactivar, con muchos tropiezos, el ferrocarril del Pacífico. Con mejor prospectiva, ya con pilotos exitosos, se ha reactivado este año la operación del ferrocarril central, desde La Dorada hasta Chiriquáná, donde se conecta con la línea ferroviaria existente hasta el puerto de Santa Marta. Si este último proyecto tiene éxito, se presentaría una disrupción en la manera como se conecta el centro del país con la costa Atlántica y sería el detonante para la masificación de proyectos ferroviarios articulados a esta columna vertebral.

Sistemas de buses de tránsito rápido (BRT)

Iniciando el siglo XXI, a la sombra de los sobrecostos del Metro de Medellín, comenzaba a brillar el Transmilenio de la capital, mucho más económico y fácil de implementar, que logró en cinco años superar la capacidad de transporte de su



contraparte ferroviaria, a pesar de tratarse de un sistema de buses de tránsito rápido, con sigla en inglés BRT. Un BRT maximiza la capacidad de transporte de las líneas de buses, con cuatro atributos fundamentales: derecho de vía consistente en carriles segregados o con prioridad, recaudo externo al bus en estaciones y paradas definidas y únicas, uso de buses de gran capacidad (18 y 24 metros) y despacho regulado de la flota. Este tipo de sistemas se desarrollaron por todo el mundo desde que Curitiba los introdujo de manera exitosa y el de Bogotá ha logrado convertirse en el mayor representante de todo el globo: con una flota de más de 2 mil buses moviliza hoy más de 2 millones de personas al día, aunque parece haber tocado techo. Desde la perspectiva de la década anterior, semejante caso de éxito debería ser replicado en todas las otras ciudades del país y es así como el Gobierno nacional promovió los sistemas BRT como soluciones de transporte masivo integrado, en Pereira (Megabús), Cali (Mio), Medellín (Metroplús), Barranquilla (Transmetro) y Cartagena (Transcaribe). Todos sin excepción usando combustible fósil: Transcaribe y Metroplús utilizan gas natural, los demás, diésel.

Con el Metroplús de Medellín inicia un reclamo ciudadano para incorporar la energía eléctrica para la tracción de los vehículos, debate que posibilita la entrada del gas natural como solución que se argumenta es intermedia y de transición, pero que dista de los atributos ambientales de la alternativa cero emisiones. La discusión sirve para dejar un precedente, incluso la escogencia de la energía del Metroplús fue objeto de debate en el Concejo de la ciudad, en el año 2008, donde gremios profesionales como la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos y universidades como la Pontificia Bolivariana, postularon que los sistemas de transporte masivo de la ciudad, a futuro, deben ser eléctricos.

En 2014 entra en operación el tranvía de Ayacucho, una prolongación de la línea B del metro hacia el oriente de la ciudad, siendo el primer sistema de transporte masivo en superficie en Colombia con tracción eléctrica, desde la entrada en operación del Metro de Medellín en 1995. El sistema, más que tranvía convencional, tiene la capacidad de un ferrocarril ligero, con una característica *sui géneris* en América: tracción neumática, que les permite a vehículos de 50 toneladas brutas operar una ruta de 4,5 km, con pendiente máxima de 13% y promedio de 5%. El material rodante, una mezcla entre trolebús biarticulado y tranvía, su tracción se realiza con llantas neumáticas usando un sistema especial de rueda-riel como guía. El riel sirve como conductor de retorno eléctrico de polaridad negativa, mientras que el positivo eléctrico es suministrado por el pantógrafo del vehículo, que lo conecta con un hilo aéreo de contacto conocido como catenaria.

El proyecto del corredor de Ayacucho incluyó la construcción de dos líneas de cables aéreos integrados a la línea tranviaria en su punto medio, estación Miraflores, y en su extremo oriental, estación Oriente, denotadas Línea M y Línea K, respectivamente, las cuales atienden barrios deprimidos en las laderas orientales de Medellín. Siguiendo los bien conocidos casos de éxito de los sistemas anteriores, las líneas M y K son consideradas innovaciones urbanas por su alta capacidad de transporte de 3.000 pasajeros por hora en cada sentido (pphs) para un sistema teleférico, modo aplicado en este caso, para transporte público. Se desea resaltar como caso ejemplar de la multimodalidad este corredor de transporte: los cables aéreos líneas M y K, con capacidades de transporte de 2.500 pphs y 1.800 pphs respectivamente, alimentan un sistema tranviario con capacidad cercana a 6.000 pphs (escalable con aumento de flota) que, a su vez, desemboca en un sistema ferroviario tipo metro (Línea A) con capacidad actual de 36.000 pphs (escalable con aumento de flota y cambio de señalización a 72.000 pphs); todo esto con integración física y tarifaria y utilizando energía eléctrica.

Es precisamente la característica de multimodalidad la que permite al sistema integrado de transporte de Medellín asumir de mejor manera el crecimiento de la demanda y al mismo tiempo favorecerla, manteniendo altos estándares de calidad, según las encuestas más relevantes de opinión ciudadana. En contraste, Transmilenio Bogotá depende exclusivamente de corredores del tipo BRT, algunos de ellos como el de la troncal Caracas, en franca saturación. Esta troncal merece especial atención, puesto que se suele asignar una capacidad de transporte de 52.000 pphs, teniendo en cuenta los servicios expresos y corrientes que circulan por los dos carriles del mismo sentido, aunque los buses expresos no se detengan en todas las estaciones. Esta capacidad inusitadamente alta para un sistema de buses ha permitido que se afirme que un sistema BRT hace lo mismo que un sistema metro, lo cual es falso.

Aunque en este momento la capacidad puntual de ciertos tramos de la troncal Caracas sea superior a la que ofrece el Metro de Medellín con su intervalo actual de 3 minutos entre trenes dobles (36.000 pphs), basta reducir el despacho a 2 minutos para alcanzar 54.000 pphs, usando la vía sencilla que por sentido utiliza el sistema y, eventualmente, cambiando a un sistema de señalización moderno que permita un despacho seguro de trenes cada 90 segundos, podría ser alcanzada una capacidad de 72.000 pphs; todo esto sin agregar vías para operación expresa, como sí las tiene Transmilenio. En el caso de la troncal Caracas, la alternativa actual para incrementar



su capacidad de transporte es, ni más ni menos, hacer un Metro elevado por encima de la misma. El incremento de capacidad de la troncal Caracas demandó agregar un carril adicional, cuando se llegó al tope de intervalo seguro entre buses en un solo carril, mientras que el incremento de flota en el Metro de Medellín ha sido suficiente para prácticamente duplicar su capacidad de transporte, con un margen amplio de crecimiento en el futuro.

La relación entre la selección modal y el uso de la energía es importante porque los modos de alta capacidad indiscutiblemente operan con energía eléctrica, como es el caso de la totalidad de los sistemas tipo metro de las grandes ciudades del mundo. Los sistemas de transporte que pretenden alcanzar altas capacidades de transporte usando vehículos de menor tamaño como buses, son más difíciles de electrificar por la flexibilidad que exige su operación.

La adecuada escogencia del modo de transporte para atender la demanda de un corredor urbano es esencial para evitar que el sistema se sature antes del final de su vida útil. En ese sentido, el país debe evitar que líneas de BRT sean utilizadas para la atención de corredores que se saturan y buscar alternativas para financiar, desde ya, un plan de incorporación y expansión de las redes de metro pesado en las principales ciudades del país; trenes que sin discusión deben tener tracción eléctrica. Los sistemas de BRT tienen aplicación como soluciones de mediana capacidad para ciudades intermedias, pero en grandes ciudades deberán ser concebidos para integrarse a las líneas principales de metro y no como sustitutos del mismo; en ambos casos, su electrificación es lo más apropiado.

Diagnóstico con visión de futuro

No renunciar a la hidroelectricidad con embalses

El desarrollo de grandes embalses puede articularse a las estrategias de mitigación del cambio climático en regiones de fácil desertificación y, al mismo tiempo, proveer capacidad de regular caudal en temporadas invernales.

El Panel Intergubernamental del Cambio Climático en su documento *Cambio climático y agua* (Bates, 2009) reconoce de manera explícita la construcción de represas y embalses como una de las alternativas de adaptación para garantizar el suministro de agua.

Diversos autores (Hallegatte, 2009) señalan que las represas constituyen mecanismos para la protección de la agricultura, sector especialmente sensible a las condiciones climáticas, en particular si se tiene en cuenta la incertidumbre de los escenarios de calentamiento global.

Aunque algunos embalses capturan carbono, la gran mayoría emite cantidades pequeñas de gases de efecto invernadero, en virtud de los ciclos naturales de carbono, lo que se incrementa en las regiones tropicales donde dicho ciclo es más productivo. Los embalses de gran extensión y poca profundidad generalmente son los que mayores emisiones presentan, mientras que los más profundos tienden a emitir menos.

Considerando lo anterior, es preferible terminar de hacer el aprovechamiento hidroeléctrico en las cuencas que ya se ha comenzado a desarrollar, como las de los ríos Porce y Cauca, antes que sobre los ríos de los Llanos orientales y la Amazonia. El desarrollo hidroeléctrico en las selvas tropicales tiene el infame caso de la central Curua-Una en la Amazonia brasileña, que ha afectado la reputación de la hidroelectricidad a nivel mundial, debido a su enorme producción de metano (Fearnside, 2005) y consecuente efecto invernadero.

El desarrollo específico de la cuenca del río Cauca con embalses relativamente profundos tendría un impacto positivo en reducir la vulnerabilidad energética del país ante los fenómenos de Niño y Niña, teniendo al mismo tiempo un impacto reducido en emisiones de carbono, pero sobretodo evitando la utilización de centrales de alta emisión, como las de carbón y gas natural.

Así mismo, la repotenciación de centrales hidroeléctricas que cumplan su ciclo de operación, con turbinas y generadores de más alta eficiencia, puede resultar una alternativa costo eficiente en muchas de las plantas colombianas.

La hidroelectricidad sigue siendo la energía renovable más importante del mundo y la de mayor tasa de retorno de energía y solo la eólica le disputa en baja huella de carbono; Colombia debe continuar su apuesta por desarrollarla.

La super-red a liderar

Colombia puede ser el articulador de una importante super-red eléctrica si logra consolidarse la muy estudiada interconexión con Panamá, la cual permitiría aprovechar la complementariedad climática entre los hemisferios norte y sur, fundamental para recursos hidráulicos, eólicos y solares.



Otra interconexión que se ha estudiado con menor profundidad, pero no de menor importancia, es la que conectaría el norte del país con Cuba, República Dominicana, Jamaica y Florida, y permitiría complementariedad del recurso solar y eólico del Caribe y el golfo de México, con la hidroelectricidad andina. Esta interconexión tendría dimensiones y características similares al enlace del río Madeira de Brasil, con una ventajosa servidumbre submarina de bajo impacto ambiental. Sería especialmente importante para atender el suministro de zonas golpeadas por los fenómenos climáticos como huracanes y tormentas tropicales. Mientras casi todo el Caribe, la costa este de Estados Unidos y el golfo de México, afrontan temporadas anuales de ciclones y huracanes, teóricamente de intensidad creciente, el norte de Colombia permanece indemne. A medida que aumente la severidad de los vientos y las inundaciones, se dificultará el aprovechamiento de recursos renovables en Estados Unidos y el Caribe. La reubicación de conglomerados urbanos a lo largo de las zonas costeras de toda la costa Atlántica requerirá de grandes cantidades de energía y la disponibilidad de energía eléctrica renovable en esos puntos será fundamental para evitar el uso a gran escala de combustibles fósiles: la energía colombiana puede ser determinante.

Además, la instalación de los cables submarinos puede ser aprovechada para el montaje de nuevos enlaces de fibra óptica para atender la demanda de información acelerada de una Cuba ya liberada y una Venezuela en reconstrucción.

El transporte: la gran oportunidad

Para 2050, Colombia debe haber logrado electrificar los sistemas de transporte masivo de todas sus áreas metropolitanas y su distrito capital, Bogotá debe contar con un sistema metro articulado a un Transmilenio ya electrificado y armonizado con el sistema ferroviario de la Sabana, integrado al ferrocarril central. De manera similar, el Área Metropolitana de Vallé de Aburrá debe estar tejida de norte a sur por el ferrocarril de Antioquia, sirviendo de línea de respaldo expresa al Metro de Medellín desde Sabaneta hasta Niquía. El ferrocarril multipropósito de carga, residuos sólidos y pasajeros es esencial para hacer que la calidad del aire se mantenga dentro de los exigentes estándares de la época y debe conectar a Antioquia con el ferrocarril central. Una variante de este proyecto, siguiendo el río Porce hasta Zaragoza, para desviarse a los puertos de Urabá (y pasando por Caucasia y Montería), puede servir para conectar nuevamente mediante ferrocarril al Vallé de Aburrá con el Caribe, sirviendo también a la capital a través del ramal Botero-Puerto Berrío-La Dorada-Bogotá.

El esquema se debe replicar en todas las áreas metropolitanas: un tren de alta capacidad se utiliza como eje articulador, integrado a líneas de BRT, cables aéreos y tranvías. El tren de pasajeros comparte armónicamente recorrido con el sistema ferroviario de carga, que conecta la conurbación con el ferrocarril central. Centros logísticos estratégicamente situados en la periferia de las áreas metropolitanas serán utilizados para la integración del modo por carretera y férreo y servirán, al mismo tiempo, de terminales de transporte para pasajeros. El resultado es un desplazamiento racional de carga pesada del modo por carretera al modo ferroviario, con todo lo que eso implica: reducción de consumo de combustible, abaratamiento de fletes, disminución de costos operacionales en las concesiones viales, reducción de la accidentalidad en las autopistas. Las concesiones viales, contrario a lo pensado, han encontrado en el tren a su mejor aliado: más vehículos ligeros pagando peajes, menos megatractocamiones destruyendo la vía, sin posibilidad de trasladarlos en peajes el costo real del daño a la infraestructura.

La electrificación de los BRT

Los sistemas de tránsito rápido deberían ser electrificados antes del año 2025 usando trolebuses modernos, que operan con baterías de tamaño razonable (peso menor a una tonelada) y con el sistema de carga dinámica. Este sistema, que comenzó a tomar fuerza en Europa y China en 2015, motivado por los decepcionantes resultados de las primeras flotas de buses exclusivos a batería, permite que el bus recargue una batería de tamaño razonable, mientras se mueve conectado a la línea aérea de contacto –conocida como catenaria–, la cual solo se instala en tramos rectos y de alta pendiente, según el tipo de sistema, lo que reduce significativamente el costo de la infraestructura al no requerirse complicados accesorios como los cambiadores de vía y sus interruptores, antiguamente necesarios para los sobrepasos entre buses y los cambios de ruta. También se disminuye la cantidad de postes requeridos gracias a que los tramos con curvas pronunciadas se circulan sin conexión a la red, usando la batería de respaldo. Es importante que las ciudades inteligentes en el futuro logren integrar diversas infraestructuras y en este caso los postes que soportan la catenaria se aprovechan para alumbrado público, semaforización, cámaras de vigilancia y señalización en general. Lógicamente el impacto visual de la catenaria es muy reducido e incluso se mimetiza con una arborización apropiada.

En la actualidad, los sistemas BRT de Bogotá y Medellín ya tienen en operación, cada uno, un bus articulado (18 m) con baterías de litio-hierro-fosfato de fabricación



china, cuya densidad gravimétrica de energía es cercana a los 100 Wh/kg, lo que hace que los vehículos estén equipados con baterías de capacidad cercana 0,5 MWh, con una masa aproximada de 5 toneladas, peso muerto que reduce la capacidad de los vehículos a 150 pasajeros, cuando el mismo bus sin las baterías podría llevar hasta 180. El peso muerto reduce los ingresos operacionales, al requerirse una mayor flota para satisfacer la demanda de un corredor de transporte, y eventualmente puede provocar la pérdida de vida útil de la vía, si el bus es sobrecargado con pasajeros.

En el caso de los buses padrones (12 m), si se desea que tengan una autonomía de 300 km, y asumiendo un consumo cercano a 1kWh/km, la batería debe tener una capacidad cercana a 300 kWh, lo que la pone en una masa que ronda las 3 toneladas métricas. Esto es algo así como el 15% del peso total del bus más los pasajeros (25% del peso del bus vacío) y representa un consumo de energía perdido en “mover” las baterías, crítico en rutas de alta pendiente y de paradas frecuentes. La tecnología de estas baterías permite cargas de entre 1C y 2C, las que deben hacerse en los depósitos de los buses en los tiempos muertos de la noche, lo que implica una importante capacidad instalada si la flota es grande. Por ejemplo, si se desea recargar una flota de 20 buses, cada uno con una batería de 0,5 MWh, la capacidad requerida será de 10 MW si se desean cargar en 1 hora, de 5 MW en 2 h, de 3,5 MW en 3 h, más que la capacidad instalada actual (3 MW) del tranvía de Ayacucho, con la que moviliza 12 trenes en hora pico. Concebido para 80.000 pasajeros al día, Ayacucho ha llegado a 44.000 este año, todavía con buen margen de crecimiento.

Los trolebuses de 18 m con carga dinámica están siendo equipados con baterías entre los 50 kWh y los 100 kWh, dependiendo del rango de autonomía deseado en modo batería, sin conexión a la red eléctrica, lo que implica que el peso y costo de la batería se reduce a apenas la décima o quinta parte, y así se logra un bus más económico y de menor huella ecológica.

La preocupación por el alto peso muerto de las baterías que se usan en los buses actuales ha llevado al desarrollo de un nuevo esquema de operación de buses eléctricos conocido como recarga de oportunidad, en el que el bus es equipado con una batería de menor densidad gravimétrica de energía (entre 50 Wh/kg y 70 Wh/kg), pero con una mayor densidad gravimétrica de potencia que le permite cargas rápidas y extra rápidas de entre 4C y 10C. Gracias a la posibilidad de cargas más rápidas, los vehículos pueden ser equipados con baterías más pequeñas, que en el esquema de carga en depósito en el que los buses solo pueden ser cargados lentamente por la noche, a tasas de 1C y 2C, en períodos de entre 4 y 2 horas. En

este esquema, la batería se reduce típicamente a la tercera parte en masa y esto aumenta la capacidad de transporte del bus. Para el caso de un bus padrón (12 m), se usa una batería de un poco más de una tonelada, en lugar de las tres del esquema de carga de depósito, con una capacidad de 80 kWh, en lugar de 300 kWh. Nótese que, aunque de menor capacidad de energía por peso, el resultado es una batería más liviana abordo.

La batería de litio-titanato es actualmente la más utilizada en estos esquemas de alta potencia y menor energía y uno de sus sistemas más representativos es el denominado TOSA (por su sigla inglesa, *Trolleybus Optimized System Alimentation*), que opera una línea de 14 km entre el centro de Ginebra, Suiza, y el aeropuerto. En este sistema se utilizan hasta tres esquemas de carga: la de depósito, con menor capacidad instalada por el tamaño de la batería; la ultra rápida o flash de hasta 600 kW, con 20 segundos de duración; y una intermedia o de terminal, de 45 kW y duración típica de 5 minutos.

En teoría, de la misma manera en que se reduce el tamaño de la batería y que la energía de operación se va “dosificando” a lo largo del día, este esquema de oportunidad debería reducir la capacidad instalada en hasta un 50%. Sin embargo, el costo de los sistemas de carga rápida, que requieren alimentaciones dedicadas en media tensión a lo largo del recorrido (entre 1 km y 2 km), elevan sustancialmente el costo de la infraestructura. Si en el caso de la carga rápida se desea un bajo impacto sobre la red de suministro, se requiere que el punto de recarga sea equipado con un almacenador de alta potencia estacionario, que se carga gradualmente con la red, para luego asumir gran parte de la demanda pico cuando el bus recarga, sin consecuencias para la red. En este momento, la capacidad instalada de la línea tipo TOSA, Ginebra-aeropuerto, es de 9,2 MW para 10 buses y moviliza 10.000 pasajeros al día. Para esto han requerido 8 estaciones ultrarrápidas (600 kW y 20 s) de subida y 4 de bajada (es evidente el efecto de la pendiente), 5 rápidas (400 kW y 5 min) y cuatro de depósito, lentas (45 kW y 30 min).

El gran referente de BRT con trolebuses es latinoamericano. Cumplido el ciclo de vida de parte de la flota quiteña que superó los 22 años, alcanzó a movilizar en sus trolebuses eléctricos 220.000 pasajeros diarios (2002), con una capacidad de hasta 15.000 pphs. Aunque no con carga dinámica, la flota de 100 trolebuses (quedan 60 operativos) disponía de doble motorización diésel-eléctrica. Se espera que sean adquiridos 50 nuevos trolebuses con carga dinámica, para renovar la flota. El esquema de Quito ha sido seguido de manera masiva por Beijing y Shanghái, la primera ha



electrificado 18 líneas de BRT con trolebuses de respaldo a batería, y la segunda, inauguró este año su línea de BRT de última generación, con trolebuses de carga dinámica.

A pesar de que para 2050 existirán baterías que permitan a los buses operar de manera autónoma con una carga rápida en la noche (1 h) y cargas superrápidas en algunas paradas (1 min), muchos sistemas urbanos preferirán que sus buses más grandes operen parcialmente conectados a la red eléctrica mediante secciones de alimentación aérea, con el fin de simplificar su sistema de media tensión. La operación de tramos interconectados permite reducir la capacidad instalada, en la medida en que los buses hacen un uso “solidario” de la misma, gracias al bajo factor de demanda típico en este tipo de sistemas. También es posible que se prefiera mantener limitado el tamaño de las baterías cuyo costo se puede mantener elevado por su alta demanda en los países desarrollados, mientras que, en los países en desarrollo como Colombia, el acceso a estas superbaterías siga siendo limitado. Otro motivo para mantener sistemas con interconexión a la red eléctrica es la operación con huella ecológica baja, indicador que se medirá estrictamente y que se ve afectado cuando la batería se convierte en un consumible de uso intensivo y recambio permanente. Incluso municipios pequeños deberán lograr implementar sistemas públicos de movilidad eléctrica, muy similares al proceso que permitió que los primeros tranvías del siglo XX llegaran a ser un modo predominante hasta su decadencia medio siglo después.

En conclusión, los BRT de Colombia deben ser electrificados usando la tecnología de carga dinámica, pero para esto es necesario involucrar la industria nacional, tanto en la infraestructura de alimentación de los buses, como para el desarrollo de los buses mismos. En este punto se encuentra una feliz circunstancia: la carga dinámica no solo corresponde a la alternativa más conveniente desde el punto de vista técnico, económico y financiero, sino que también resulta la más apropiada para involucrar al aparato productivo del país.

Respecto a la infraestructura de alimentación, Colombia cuenta con compañías líderes en diseño, montaje y operación de todo tipo de redes eléctricas, e incluso ya se han desarrollado localmente proyectos de gran importancia como la electrificación de la extensión al sur del Metro de Medellín y la del tranvía de Ayacucho. En ambos proyectos, la industria local logró involucrarse desde el diseño eléctrico hasta el montaje de la catenaria y las subestaciones de tracción. Muchos de los accesorios de las líneas aéreas de contacto (catenarias) como postes, ménsulas, aisladores y

descargadores, entre otros, pueden ser producidos por empresas nacionales, bien sea bajo licenciamiento o bajo desarrollo de producto.

En 2050, el uso del hidrógeno como almacenador de energía para grandes barcos y aeronaves de tracción eléctrica debe ser una realidad. Otro nicho donde podría ser aplicado de manera masiva es el transporte de carga, tanto por carretera, en tractocamiones, como en ferrocarriles, con locomotoras duales en combinación con catenarias por tramos. Celdas de combustible podrían ser utilizadas *in situ* para la conversión limpia en electricidad, en grandes yacimientos fósiles tanto de combustibles líquidos como de gas natural. Líneas de transmisión de energía eléctrica remplazarán oleoductos y gasoductos.

Una contribución domiciliaria con buenos réditos en la disminución de la huella de carbono del país consiste en sustituir las cocinas y los calentadores de gas natural, por cocinas y calentadores eléctricos de alta eficiencia, de inducción, o al menos vitrocerámicos. En virtud de que los dispositivos eléctricos en cocción y calentamiento duplican la eficiencia energética de los de gas (en movilidad la triplican), la sustitución del consumo de gas natural por electricidad en el hogar puede ahorrarle a la huella de carbono de cada persona unos 60 kgCO₂ al año, y eso que la cuenta está hecha con el factor de emisión de la red eléctrica (ver sitio web de XM) promedio de los últimos ocho años (169 gCO₂/kWh), que fue incrementado por culpa de los tres últimos años muy secos, cuando se utilizó más energía térmica que la usual. El costo de los nuevos electrodomésticos y el marginal incremento en la factura (hoy es más barato cocinar con gas, pero la brecha se está cerrando a favor de la electricidad) pueden considerarse compensación de la propia huella del hogar, además de que mejoran la calidad del aire dentro del mismo.

En un escenario de alta penetración del BRT eléctrico en Colombia, que se puede alcanzar en 2030, el potencial de ahorro en consumo de combustible diésel refinado de alta calidad (exigencia debida a la calidad del aire) sería del 15% y las emisiones de gases de efecto invernadero del país se reducirían un 4%, lo cual es muy significativo si se tiene en cuenta que corresponde a la quinta parte del compromiso efectuado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En términos de consumo de energía secundaria, la apuesta de electrificar los sistemas de mediana capacidad traería una reducción cercana al 8%, en energía proveniente de derivados del petróleo, suponiendo un incremento de apenas 5% en energía eléctrica.



● Análisis de resultados y conclusiones

La hidroelectricidad sigue siendo la energía renovable más importante del mundo, la de mayor tasa de retorno de energía y solo la eólica le disputa en baja huella de carbono; Colombia debe continuar explorando nuevos proyectos con embalses, sobretodo terminando de desarrollar las cuencas ya intervenidas, prefiriendo no desarrollar embalses de gran área, pero poca profundidad. Cada desarrollo debe ser evaluando detalladamente, sin perder de vista la oportunidad de almacenar agua como estrategia para mitigar los impactos futuros del cambio climático.

Colombia puede ser el articulador una importante super-red eléctrica si logra consolidar la interconexión con Panamá y desarrollar otros enlaces con Centroamérica y sus vecinos sudamericanos. Esto permitiría aprovechar, a gran escala, la complementariedad climática entre los hemisferios norte y sur, fundamental para recursos hidráulicos, eólicos y solares. Las super-redes tendrán la importante función futura de proveer energía a los sistemas de almacenamiento de micro-redes previo a su funcionamiento en modo aislado, el cual se va a dar cada vez con mayor frecuencia, conforme al incremento del impacto de los fenómenos climáticos en el Caribe y Estados Unidos, algo que este año se ha ocurrido con los huracanes Florence y Michael. Muchas de estas micro-redes corresponderán a hogares *prosumidores*, cuyo sistema de almacenamiento de energía será la batería de su automóvil eléctrico y, en otros casos, en forma de hidrógeno.

Estrategias efectivas para cumplir las metas de reducción de emisiones a nivel país son el incremento de la oferta de transporte público eléctrico, favorecer los modos no motorizados y la migración a mediano plazo a hogares totalmente eléctricos, utilizando el gas para producción de electricidad en centrales térmicas de alta eficiencia, que comiencen a incorporar celdas de hidrógeno.

Es deseable que la planeación energética del país, en cabeza de la Unidad de Planeación Minero Energética -UPME-, se articule de manera armónica, tanto con el Departamento Nacional de Planeación, como con el Ministerio de Transporte, para fijar una directriz clara hacia la electrificación de los sistemas de transporte público en Colombia y el favorecimiento de proyectos ferroviarios con visión de largo plazo. El ejemplo de Suiza para estimular el cambio modal, mediante regulaciones como la gradual limitación del tamaño de los tractocamiones y la definición de una meta clara o “deber ser”, indiscutiblemente ha de ser estudiado para la aplicación de políticas similares en nuestro país.

Referencias

- Bates, B. (2009). *Climate Change and Water, IPCC technical paper VI*. Ginebra: IPCC.
- Colombia. (2014). *Ley 1715*. Bogotá: República de Colombia, Gobierno nacional.
- CREG. (2018). *Resolución 030*. Bogotá: Comisión de Regulación de Energía y Gas.
- Ehsani, N. V. (2017). Reservoir operations under climate change: storage capacity options to mitigate risk. *Journal of Hydrology*, 555, 435-446.
- Fearnside, P. M. (2005). Do hydroelectric dams mitigate global warming? The case of Brazil's Curuá-Una Dam. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, (10)4, 675-691.
- Frei, C. y General, S. (2011). *World Energy Scenarios: Global Transport Scenarios 2050*. Londres: World Energy Council.
- Frémont, A. (2016). The transfer of freight from road to rail transport. En B. Loo y C. Comtois (eds.), *Sustainable Railway Futures* (pp. 131-148). Londres y Nueva York: Routledge.
- Hallegatte, S. (2009). Strategies to adapt to an uncertain climate change. *Global environmental change*, (19)2, 240-247.
- Van Hertem, D. y Ghandhari, M. (2010). Multi-terminal VSC HVDC for the European supergrid: Obstacles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (14)9, 3156-3163.



Diversificación económica en el marco de la transición energética global: retos y oportunidades para la Colombia de 2050

Transforma¹

¹ Andrea Guerrero García (directora de Pragmatismo en Transforma, estudió Ciencias Forestales y tiene una maestría en biología; ha trabajado en los ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de Relaciones Exteriores y como consultora del PNUD, la Unión Europea y LEDS GP), María Paula Mendieta (consultora en temas económicos y de energía para Transforma, economista con maestría en Economía Agrícola; ha trabajado para el BID, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Mission 2020 y Drift), Martín Ramírez (director de Proyectos en Transforma; tiene una maestría en Gerencia Ambiental con concentración en Economía y Política Ambiental; consultor y líder en temas de sostenibilidad en los sectores público y privado) y María Laura Rojas (directora ejecutiva en Transforma, es abogada con MSc en Ambiente y Desarrollo; durante cuatro años representó a Colombia en las negociaciones multilaterales de cambio climático; ha trabajado en temas de cambio climático y desarrollo sostenible, discriminación, derechos humanos y equidad de género).

El mundo está cambiando

La humanidad ha emprendido una transición energética y tecnológica apartándose de los combustibles fósiles para dar paso a las energías renovables no convencionales. Empresas, ciudades, regiones y países están comprometiéndose a migrar hacia energía 100% renovable o a la carbono-neutralidad en los próximos siete a 32 años (a 2050). En septiembre de 2018, en la Cumbre Global de Acción Climática en San Francisco, se anunciaron más de 500 compromisos de cambio climático por parte de este tipo de actores no estatales, que son el motor de la economía global, a los que se suman compromisos similares por parte de más de 50 países. Por ejemplo, más de 152 compañías con operaciones globales se han adscrito a la iniciativa RE100 y así se han comprometido a funcionar 100% a base de energías renovables.

Junto con un mayor crecimiento de las energías renovables, se observa una fuerte tendencia hacia la desaparición del carbón como fuente de generación eléctrica. La alianza *Powering Past Coal*, anunciada en diciembre de 2017, busca eliminar totalmente la generación y el consumo de carbón en el sector eléctrico. A la fecha, esta alianza cuenta con 28 países miembros, 19 gobiernos subnacionales y 28 compañías, muchas de ellas grandes corporaciones internacionales (Powering Past Coal Alliance, s.f.). Además, en 2017 se dieron cancelaciones de 120 gigavatios de capacidad en termoeléctricas (más de 100 plantas) en China, algunas de ellas ya en construcción (Forsythe, 2017), y otros 13,7 gigavatios en India (Hill, 2017). Mientras tanto, la Agencia Internacional de Energía (IEA, por su sigla en inglés) proyecta que en los próximos cinco años la generación de electricidad producida con fuentes renovables se incrementará en un 43% sobre los niveles de hoy en día (Timperley, 10 de abril de 2017).

El declive del carbón no solo es una realidad, sino que se ha dado de manera más acelerada de lo proyectado por expertos. Evidencia de esto es que varias organizaciones han venido corrigiendo sus proyecciones de consumo global del mineral a la baja, incluyendo la IEA, Bloomberg y BP. Específicamente, la BP ha revisado sus proyecciones y ha estimado que la demanda de carbón llegará a su pico y declive entre 2025 y 2030, respectivamente, pero cada año desde 2011 ajusta a la baja sus proyecciones debido a una constante disminución de la demanda prevista.

Otra tendencia importante de la transición energética es la electrificación del transporte y la prohibición de los vehículos de combustión. China, Alemania, Japón, Corea, España y otros cinco países han anunciado metas oficiales de ventas de vehículos eléctricos. Por su parte, ocho estados de Estados Unidos también lo han hecho.

Algunos países como Noruega, Reino Unido, Francia e India, han ido aún más lejos y han anunciado que prohibirán los vehículos a combustión completamente a mediano plazo. Noruega lo hará pronto, en 2025. Las grandes compañías de automóviles también están viendo las señales de cambio y adaptándose a las nuevas oportunidades de mercado: Volvo, Land Rover y Jaguar anunciaron que todos sus automóviles serán eléctricos o híbridos a más tardar en 2020. Por su parte, Mercedes Benz y Volkswagen anunciaron que tendrán versiones eléctricas de todos sus modelos en 2022 y 2030, respectivamente.

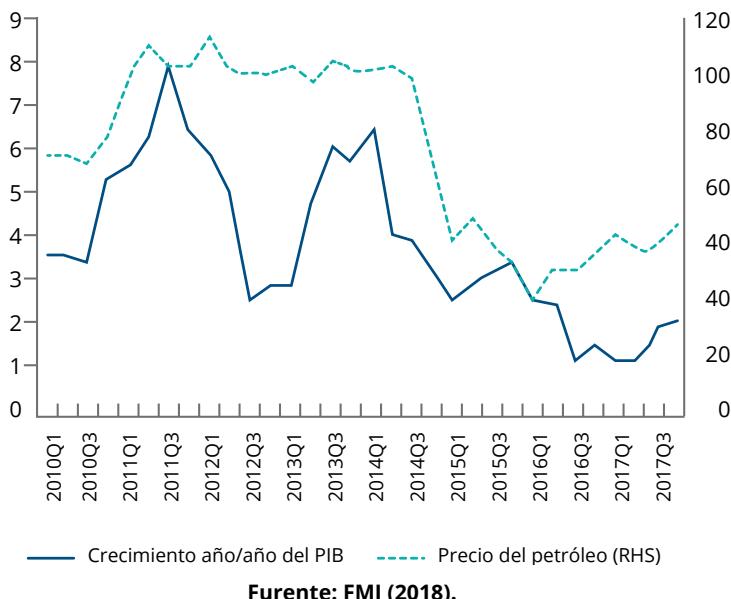
La transición energética que estamos observando responde tanto a la creciente acción climática enmarcada principalmente en el Acuerdo de París sobre cambio climático, como a razones económicas. La adopción del Acuerdo de París por parte de casi todos países del mundo en el marco de las Naciones Unidas, en 2015, es una de las señales más importantes que ha servido de base para la transformación energética. Mediante el Acuerdo, los países se comprometieron colectivamente a llegar a la carbono-neutralidad en 2050, y a este esfuerzo se han unido miles de ciudades, regiones, empresas y otros actores no estatales. La preocupación por la subsistencia de comunidades, ecosistemas e incluso países enteros, por la calidad de vida de millones de personas que se ve amenazada como consecuencia de la degradación ambiental, sobre todo para los más vulnerables, y la evidencia de impactos climáticos que el mundo ha vivido en los últimos años, finalmente han empezado a determinar el rumbo de decisiones cruciales a nivel internacional, nacional y local.

En el ámbito económico, se han empezado a observar señales y cambios en la economía real que hacen imparable la transición energética. Los avances tecnológicos, junto a la mayor penetración en el mercado de las energías renovables no convencionales, han reducido los precios de estas fuentes en más de un 25%, en el caso de la energía solar, y en un 15% en el caso de la energía eólica (Timperley, 10 de abril de 2017). Ello hace que cada día la adopción de estas tecnologías tenga mayor sentido económico, por lo cual en muchos países se han empezado a implementar las medidas de política pública y de mercado necesarias para una transición energética a gran escala a nivel global.

Sea por una visión de largo plazo, una preocupación por las generaciones presentes y futuras, pura racionalización económica, o todas esas motivaciones, dichos cambios ya están en curso y encaminados a seguir consolidándose. Este capítulo tiene como objetivo evidenciar que Colombia aún no se encuentra preparada para esta transición y que, por el contrario, presenta una alta dependencia económica del petróleo y el carbón, productos que, como se mostró anteriormente, no tienen cabida

en el contexto internacional hacia 2050 o incluso antes. El capítulo también muestra cuáles han sido la relevancia y los impactos de la producción minero energética a nivel departamental y nacional, y comparte experiencias de otros países en su proceso de diversificación económica, que pueden servir de ejemplo para construir una visión de país a 2050 compatible con la transición global y, ante todo, encaminada en la senda del desarrollo sostenible.

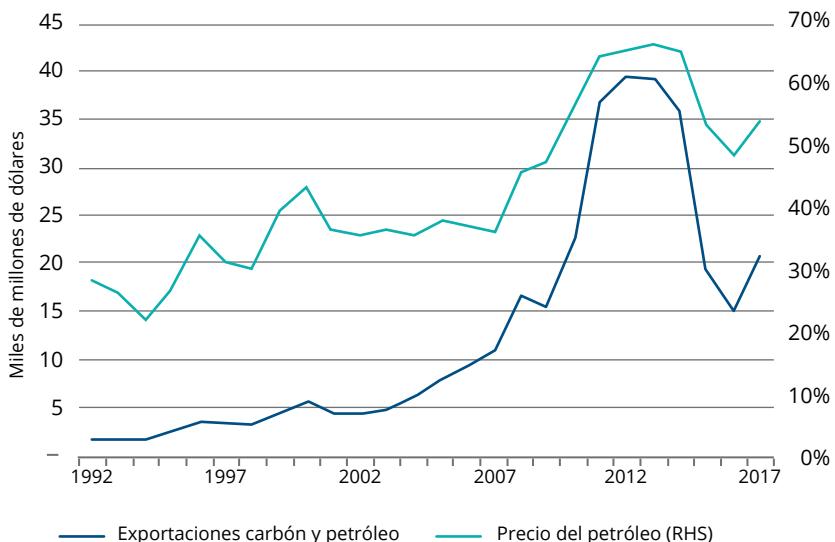
Gráfica 1. Crecimiento del PIB y precios del petróleo



Fuente: FMI (2018).

● Dependencia económica de Colombia de la producción de combustibles fósiles

La importancia del carbón y el petróleo en la economía colombiana se ve reflejada en cuatro dimensiones: (i) el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo, (ii) el sector externo o de exportaciones, (iii) el sector fiscal y (iv) las economías regionales. En cuanto al PIB, el carbón y el petróleo contribuyen de manera importante: entre 2000 y 2016 el petróleo representó en promedio el 4,7% del PIB y el carbón el 1,3%. Además, estos dos productos generan aproximadamente 150 mil puestos de trabajo, aunque proporcionalmente es poco pues representan solo cerca del 0,7 % del empleo nacional (Ministerio de Minas y Energía, 2018a).

Gráfica 2. Valor y tasa de las exportaciones de petróleo y carbón

Fuente: DANE (2018a).

El carbón y el petróleo son también los principales productos de exportación nacional: entre 2007 y 2017 han representado en promedio el 57% de las exportaciones anuales (14% y 43%, respectivamente). Durante la última década, el volumen exportado de petróleo ha crecido de manera sostenida, mientras que el valor del producto exportado ha respondido a fluctuaciones importantes como resultado de los cambios en los precios internacionales (Gráfica 2). En relación con el carbón en particular, Colombia es uno de los principales exportadores de este mineral en el mundo y ocupó el quinto lugar en 2017. El crecimiento del sector se ha dado relativamente rápido pasando de 70 millones de toneladas exportadas en 2007 a más de 105 millones en 2017 (DANE, 2018a). A pesar del crecimiento del volumen exportado, el valor de las exportaciones de carbón cayó 45% entre 2011 y 2016, valor que se empezó a recuperar en 2017 (DANE, 2018a).

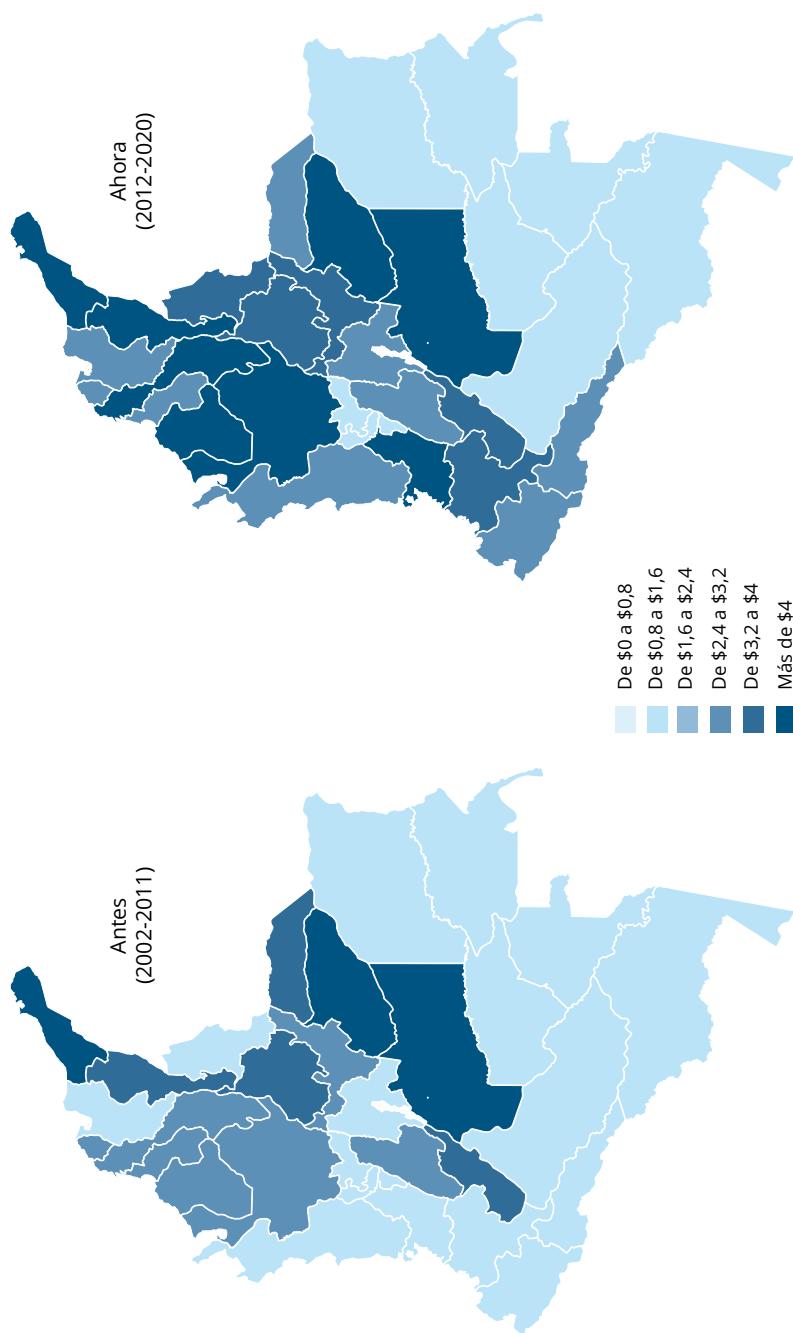
En cuanto a recursos fiscales, el carbón y el petróleo generan también una suma importante tanto para el Gobierno nacional como para las regiones. Según Garay-Salamanca *et al.* (2013), el sector petrolero ha representado alrededor del 15% de los ingresos del Gobierno nacional en los últimos cinco años. Además, según datos presentados por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público en el Marco Fiscal de

Mediano Plazo 2018, el recaudo anual promedio del Sistema Nacional de Regalías fue de 8,9 billones de pesos y así llegó a representar el 1% del PIB en los años de mayores precios de petróleo, de 2012 a 2014. En total, se estima que entre 2012 y 2016 el sector petrolero giró a la Nación más de 20 billones de pesos en promedio al año, incluyendo dividendos, impuestos y regalías (*Semana*, 26 de marzo de 2016). Esto representa más de dos veces el PIB departamental total de La Guajira para 2016 (DANE, 2018c).

La cuarta dimensión donde se evidencia la importancia de estos recursos para Colombia es en las economías regionales. Actualmente, los Llanos orientales son la principal área de producción petrolera del país con más del 70% del total nacional, seguida por los valles superior y medio del río Magdalena y Putumayo. Con respecto al carbón, los departamentos de Cesar y La Guajira representan el 90,9% de la producción nacional (Ministerio de Minas y Energía, 2018a). La explotación petrolera y carbonífera ha tenido un impacto positivo y significativo en el PIB per cápita de los departamentos productores (Perry y Olivera, 2009).

Las regiones que han hospedado la producción de carbón han desarrollado economías y empleos indirectos procedentes del dinamismo económico que trae la actividad minera. Una alta cantidad de departamentos se benefician actualmente de los recursos provenientes de la explotación minera y de hidrocarburos gracias al Sistema General de Regalías (SGR), que fue creado mediante Acto Legislativo 05 de 2011, el cual, además, redistribuyó las asignaciones. Hasta el momento, las asignaciones han mostrado afectar positivamente las finanzas regionales y municipales y lograr cierres de brecha sociales con carácter contra cíclico (lo que quiere decir que incluso cuando hay escasez de recursos por volatilidad en el precio, las asignaciones no se ven afectadas significativamente). De 2012 a mayo de 2018, el SGR había aprobado recursos por 31,5 billones de pesos para más de 12.000 proyectos, principalmente en los sectores transporte y educación (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2018). A pesar de esto y especialmente para el caso del carbón en el departamento de Cesar, en donde el 65,2% del PIB departamental está basado en carbón térmico sin ningún tipo de transformación, es necesaria también la diversificación a nivel local, pues la dependencia debe ser superada en un futuro cercano incentivando el desarrollo de sectores y productos con un mayor valor social (Garay-Salamanca, Morelli-Rico y Rudas-Lleras, 2013).

Mapa 1. Ingreso per cápita de regalías



Fuente: tomado de Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2018) con base en datos de DNP y cálculos de DGPN-MHCP.

Esta fuerte dependencia de Colombia sobre el petróleo y el carbón para efectos de PIB, exportaciones e ingresos fiscales y regionales, se manifiesta en la vulnerabilidad del sector externo y del sector fiscal a choques internacionales en los precios de estos productos, cuyas fluctuaciones generan cambios significativos en la balanza de pagos y en la inversión. Por ejemplo, en 2014, los precios del petróleo se desplomaron a la mitad en cuestión de meses y afectaron abruptamente el valor de las exportaciones que cayeron de 59 mil millones a 36 mil millones de dólares entre 2013 y 2015, la tasa de cambio se devaluó en más de un 63% y la inflación subió de 1,94% a 6,77% durante el mismo período (Banco de la República, 2018; DANE, 2018a).

**Tabla 1. Principales motores de la recuperación de la inversión en 2018
(pp del PIB real)**

Factor	Impacto
4G	0,1
Sector petrolero	0,4
Reforma tributaria	0,6
Inversión pública	0,1
Total	1,2

Fuente: FMI (2018) con datos del Gobierno nacional.

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2018) a Colombia le ha tomado más de cuatro años recuperarse de la caída de los precios del petróleo, considerada como uno de los choques adversos más grandes que ha recibido la economía del país. La caída de 2014 también afectó significativamente la inversión extranjera directa que pasó de ser del 18% en 2013, a 9,7% y 4,4% en 2014 y 2015, respectivamente (Ministerio de Minas y Energía, 2018a). De acuerdo con el FMI (2018), el 40% de la recuperación de la inversión observada en el 2018 se le puede atribuir al sector petrolero, demostrando que el efecto de correlación entre el precio del petróleo y la salud de la economía del país sigue siendo fuerte.

A pesar de la importancia que el carbón y el petróleo han tenido para el desarrollo de la economía colombiana, la experiencia de 2014 demostró que el país es altamente vulnerable a los mercados externos de estos productos. Ello, junto con la evidencia de la dirección de largo plazo del mercado mundial de combustibles fósiles descrita en la primera sección, deja claro que Colombia debe diversificar su economía para dejar de depender del carbón y el petróleo por ser materias primas sujetas a precios de *commodities*, cuya variación impacta muy significativamente la economía

nacional. El más reciente informe de la Organización Mundial del Comercio (OMC) sobre las políticas comerciales de Colombia, publicado en abril de 2018, indica que no obstante sus prospectos económicos favorables, el país tiene principalmente dos problemas estructurales que suponen un reto significativo: la diversificación de la economía y la reducción de la pobreza (Organización Mundial del Comercio, 24 de abril de 2018).

Diversificar la economía es una estrategia de reducción de riesgo que puede disminuir el crecimiento a corto plazo pero que, en el largo plazo, es necesaria para una economía más sostenible y próspera. La historia del país es testimonio de los riesgos de “poner todos los huevos en una sola canasta”, pues durante el siglo XX ha tendido a depender de unos pocos productos de exportación, lo cual ha resultado en crisis cambiarias, fiscales y económicas a lo largo de la historia. Este proceso fue evidente durante las bonanzas de productos como caucho, café y más recientemente petróleo y carbón, que han sido en general productos primarios con poco valor agregado y poca creación de capacidades para el país (Casas Pinilla, 2015; Hidalgo y Hausmann, 2009). Al ser productos primarios hacen a la economía altamente vulnerable a choques externos, al tiempo que las rentas de las bonanzas no han sido dirigidas consistentemente a mejorar la diversidad de capacidades del país y su desempeño en comparación con la región y el mundo en el largo plazo.

● **La dependencia de Colombia en producción de combustibles fósiles genera impactos sociales y ambientales que no son internalizados**

Es necesario que el país diversifique su economía por todas las razones económicas descritas en la sección anterior, pero también porque en los casos particulares del carbón y el petróleo los impactos sociales y ambientales de la exploración y la extracción tienen consecuencias negativas sobre las poblaciones y ecosistemas, que en últimas redundan también en los objetivos de desarrollo sostenible y bienestar de los habitantes en el marco de una visión a futuro del país con una economía inclusiva y competitiva en la región.

En lo que atañe a impactos sociales, por ejemplo, hay una relación positiva entre actividad petrolera y minera y la presencia de conflictos socioambientales. Dentro de estos conflictos, Cardoso (2016) evidencia, para la producción de carbón, efectos en desviaciones de cauces de rondas hídricas, impactos en la disponibilidad de tierra

fértil para actividades agropecuarias y reubicaciones de más de 900 familias solo en el departamento de Cesar. En el contexto colombiano, además, la actividad de explotación petrolera ha atraído la presencia de grupos armados ilegales en los municipios que la hospedan, ya que tales grupos esperan capturar rentas (Gutiérrez-Rodríguez, 2018). El Departamento Nacional de Planeación (Calderón-Díaz *et al.*, 2016) calcula que en el período 1981-2016, la infraestructura de transporte de hidrocarburos operada por Ecopetrol fue atacada 2.575 veces con alrededor de 4,1 millones de barriles de petróleo derramados con consecuencias tanto sociales como ambientales.

Estos derrames corresponden a la misma cantidad de crudo derramada en el golfo de México y a 16 veces lo derramado en el desastre del buque Exxon Valdez, dos de los derrames más emblemáticos en la historia reciente (Calderón-Díaz *et al.*, 2016). Además, solo en el período 2009-2015 tuvieron que destinarse 35 mil millones de pesos en limpieza de derrames de petróleo. Se destaca el ataque al oleoducto Transandino que dejó a 200.000 personas sin acceso al servicio de agua potable en Tumaco durante semanas (Calderón-Díaz *et al.*, 2016). Los ataques armados no son la única causa de derrames petroleros en Colombia, que también ocurren en el marco de las actividades normales de exploración y explotación. Por ejemplo, en 2018, el pozo Lizama 158 de Ecopetrol causó un derrame de 550 barriles de petróleo con afectaciones sobre 21 familias, más de 2.000 animales, 5.000 árboles y fuentes hídricas de la zona (Casas-Mogollón, 3 de abril de 2018).

Los impactos ambientales de las actividades de explotación de petróleo y de carbón incluyen contaminación de aire y agua, aumento en la deforestación y degradación de ecosistemas, y altas emisiones de gases de efecto invernadero (Cardoso, 2015). El sector minero y de producción de hidrocarburos tiene una participación de alrededor del 6% en las emisiones totales del país (sin contar transporte o generación de energía). Las emisiones de las actividades mineras correspondían para 2010 a 3,62 millones de toneladas de CO₂eq, mientras que la producción de hidrocarburos generaba emisiones de 11,72 millones de toneladas de CO₂eq (Ministerio de Minas y Energía, 2018b). La contaminación de aire y agua es causada principalmente por la emisión de elementos entre los que se cuentan arsénico, mercurio, cadmio y plomo, producto de las actividades de extracción. Si se tiene en cuenta el ciclo del carbón más allá de las actividades inmediatas de extracción, es relevante mencionar que en el transporte del mineral es común la fuga de polvillo de carbón que tiene consecuencias negativas en la salud humana ya que provoca enfermedades respiratorias (Cardoso, 2015). En relación a la deforestación, Garay-Salamanca *et al.* (2013)

describen que en municipios con explotación de carbón y petrolera se encontraron tasas de deforestación hasta nueve veces mayores que en municipios sin dichas actividades para el período 2000-2007.

Otro ejemplo de impactos ambientales es la carga de carbón en la bahía de Santa Marta, donde estudios han encontrado concentraciones elevadas de polvillo y metales pesados en muestras de agua de mar, asociados al hundimiento de una barcaza de carbón en el puerto (Caracol TV, 27 de septiembre de 2018). Esto puede afectar gravemente el turismo local, un sector que ha sido propuesto como nuevo eje de diversificación de las ciudades con playas en Colombia (Caracol Radio, 23 de junio de 2012). Aunque aún hay debate sobre el impacto de la carga de carbón en las playas de la zona, el país no cuenta con mecanismos para internalizar este tipo de impactos y costos socioambientales y económicos.

Además, los costos de los impactos ambientales de ninguna de las explotaciones minero energéticas han sido cuantificados sistemáticamente ni incorporados en la planificación macroeconómica del país. Avellaneda (2009) y Trujillo *et al.* (2017) describen que dentro de los impactos ambientales de la explotación de hidrocarburos se encuentran contaminación de aire y agua, cambios en el uso del suelo, remoción de la capa vegetal y modificaciones bióticas sobre hábitats naturales. Sin embargo, hasta el momento existen pocos estudios que hagan una cuantificación directa de los impactos causados. La cuantificación económica de las externalidades negativas que generan la explotación de estos recursos es fundamental para hacer un análisis de costo beneficio de mediano y largo plazos, que sopesa las rentas de la explotación con los costos ambientales y sociales que esta genera. Por ejemplo, Cardoso (2015) encuentra que los costos internalizados totales de la producción de carbón superan su valor comercial.

Por otra parte, en una economía dependiente de bienes primarios y poco diversificada como la colombiana, no es de sorprenderse que la productividad del país en relación al uso de sus recursos naturales sea baja, tal como lo identificó la Misión de Crecimiento Verde. En 1994 Colombia tenía un índice de agotamiento de los recursos naturales² del 2,26% de su ingreso nacional bruto³, que subió a 6,83% en 2014. Esta cifra es nueve veces mayor al promedio de los países de la OCDE (0,75% de agotamiento en su INB) y evidencia que el uso que Colombia hace de

² Corresponde a un índice de los recursos: petróleo, gas, minerales y bosques.

³ Conjunto de bienes y servicios finales producido en un año, excluyendo a los extranjeros trabajando en el país e incluyendo a los nacionales trabajando en el exterior.

sus recursos naturales para generar valor económico es insostenible (García *et al.*, 2017). Respecto a la productividad del agua, por ejemplo, que corresponde a la cantidad de valor producido por una cantidad usada de agua, el país produce apenas 18 dólares de valor económico por cada metro cúbico utilizado, mientras que en los países de la OCDE el valor promedio es de 114 dólares (García *et al.*, 2017). Esta baja productividad hace también relevante la diversificación de la economía colombiana hacia actividades de mayor complejidad que, por un lado, mejoren la eficiencia en el uso de los recursos, y por otro, concentren las actividades principales en sectores diferentes al primario.

Finalmente, aunque no son impactos derivados de las actividades económicas en sí mismas, es necesario señalar que los indicadores de empleo, vivienda, salud y educación de los entornos locales donde se desarrollan las actividades no presentan una buena calidad. Lo anterior a pesar de que estas actividades generan desarrollo económico local y representan una fuente de ingresos importante, reflejada principalmente en el PIB, que en principio habilitarían mayores inversiones sociales para garantizar estos derechos. Por ejemplo, aunque la cobertura de educación media y secundaria era significativamente mayor en municipios de Cesar con extracción de carbón, el desempeño de sus estudiantes en las pruebas Saber era de solo de 41 puntos, lo que representa siete puntos menos que el promedio nacional para 2011 (Garay-Salamanca *et al.*, 2013). En el caso de vivienda, mientras el déficit nacional de vivienda era de 36%, en municipios cesarenses productores de carbón tal déficit era de 95% (Garay-Salamanca *et al.*, 2013). Además, La Guajira y Cesar presentan tasas de mortalidad infantil superiores a las del promedio nacional (Garay-Salamanca *et al.*, 2013). En el caso del petróleo no se ha encontrado que los indicadores de pobreza, vivienda y educación tengan niveles de desempeño significativamente peores que otros municipios de la muestra del reporte (Garay-Salamanca *et al.*, 2013). Los esfuerzos de diversificación económica pasan necesariamente por unas medidas de política pública que atiendan a las condiciones y necesidades específicas de los territorios.

A pesar de la situación actual y los impactos ambientales y sociales a las que esta conlleva, Colombia tiene oportunidades de transición. Diversos países han recorrido sendas de diversificación que, a pesar de no representar una fórmula perfecta para el nuestro, pueden dar guías hacia decisiones necesarias en el presente para construir un futuro con mayor diversidad económica, resiliencia fiscal, y actividades económicas consistentes con un desarrollo bajo en carbono y resiliente.

⑥ Transición hacia economías más complejas y resilientes

Uno de los factores determinantes en la diversificación de la economía de países como Colombia, que son ricos en y dependientes de recursos naturales, es la manera en que se invierten las rentas que resultan de los períodos en que hay bonanza en los precios de *commodities*. Más allá de diversificar la variedad de productos de exportación de ciertas materias primas a otras (tal cual ha sido el caso de Colombia en caucho, café, carbón y petróleo), una diversificación económica exitosa responde a una visión de crecimiento sostenible a mediano y largo plazos que incorpore reformas estructurales en múltiples dimensiones, incluyendo reformas de tipo social y ambiental. El más reciente informe del Foro Económico Mundial, Índice de Competitividad Global 2017-2018, reitera que el crecimiento económico debe estar enfocado en el bienestar de las personas, entendido como un proceso multidimensional que involucra beneficiar a la mayoría de la población, ser ambientalmente sostenible y equitativo en la creación de oportunidades para todos, incluso generaciones futuras (Schwab, 2018, p. 18). Con planeación, objetivos claros y decisiones informadas basadas en evidencia, las rentas provenientes de las bonanzas de los *commodities* deben contribuir a “invertir en formación, tecnología e innovación, con el fin de lograr mercancías con mayor valor añadido y más competitivas que hagan posible la diversificación de la economía y en consecuencia de las exportaciones” (Desarrollando Ideas, 6 de octubre de 2016, p. 3).

Colombia es uno de muchos países que han enfrentado, y aún enfrentan, retos similares a economías altamente dependientes de los recursos naturales, en particular combustibles, y poco diversificadas. El Instituto Peterson para la Economía Internacional (PIIE, por su sigla en inglés) publicó en febrero de 2017 un estudio sobre 40 países en desarrollo dependientes del gas y el petróleo⁴, incluyendo a Colombia, y la diversificación económica que lograron en el marco de la bonanza en los precios de *commodities* de inicios del siglo (Hendrix, 2017). A la luz de este estudio, la falta de diversificación económica es entendida como una alta participación de gas y petróleo en el PIB, acompañada de una alta participación de este sector en el total de las exportaciones de mercancías.

Según los hallazgos del PIIE, la producción de petróleo y gas desde los años setenta hizo a los 40 países identificados peligrosamente dependientes para efectos

⁴ Para efectos del estudio, estos son los países para los que las rentas asociadas a petróleo y gas fueron de al menos 5% del producto interno bruto (PIB) entre 2002-2004 y 2012-2014.

de los ingresos por exportaciones y las finanzas públicas. Sin embargo, en el periodo estudiado (2002-2014) muchos de ellos han logrado diversificarse y reducir la vulnerabilidad de sus economías (Hendrix, 2017). De acuerdo con el PIIE (Hendrix, 2017, pp. 2, 4-5), el 75% de estos países lograron reducir la participación de gas y petróleo en la composición del PIB pasando de 28,7% a 22,3% Además, nueve países lograron diversificar su economía reduciendo tanto la participación del petróleo en el PIB como las exportaciones, siendo Nigeria, Qatar y Rusia quienes alcanzaron mayores niveles de diversificación. Por el contrario, durante el mismo periodo, Colombia acentuó su dependencia especialmente en relación con las exportaciones que pasaron del 37,8 al 68,9%, y también la participación en el PIB que pasó de 5,4 a 7,6% (Hendrix, 2017, p. 15). En Colombia este es el caso también respecto del carbón, que representa 14% de las exportaciones totales del país y 1,3% del PIB, como se describió en la segunda sección de este capítulo. Colombia ocupa el puesto 61 de 127 (sexto en América Latina, por debajo de países como El Salvador, Costa Rica, México, Uruguay y Panamá) en el Índice de Complejidad Económica (ICE) que mide el nivel de diversificación y complejidad de la canasta exportadora de los países (Hausmann *et al.*, 2014).

Para diversificarse no es suficiente cambiar o aumentar la base de las materias primas que Colombia exporta, sino que es necesario el desarrollo de sectores de mayor complejidad que contribuyan más a la generación de empleo y al desarrollo de capacidades (Farooki y Kaplinsky, 2014, p. 115). Como se describió en la segunda sección del capítulo, en el país se ha evidenciado que las actividades económicas asociadas en particular a petróleo y minería, incluyendo de carbón, no ofrecen suficientes trabajos para la población pues el sector tiende a emplear proporcionalmente poca gente. Simultáneamente, la actividad facilita el crecimiento de industrias carbono intensivas que son principalmente intensivas en capital pero que tampoco generan altos niveles de empleo (Hendrix, 2017, pp. 3-4). Para Chile la situación es similar en cuanto a generación de empleo: en 2016 el país generó el 37% de la producción mundial de cobre, mientras que la contribución del sector al empleo fue de solo el 3% (OCDE, febrero de 2018, p. 24). En Colombia, según el boletín técnico del DANE *Principales indicadores del mercado laboral* publicado en septiembre de 2018, las actividades económicas que concentraron el mayor de ocupados fueron: i) comercio, hoteles y restaurantes (26,8%); ii) servicios comunales, sociales y personales (20,4%); y iii) agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (16,8%). Mientras tanto, “otras ramas” (que comprende actividades de explotación de minas y canteras; suministro de electricidad, gas y agua; e intermediación financiera) es el sector con la menor concentración, equivalente a un 2,7% (DANE, 2018b). Esto es particularmente relevante

para el país dado que los conflictos socioambientales alrededor de las industrias extractivas están en auge, al tiempo que Colombia procura la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto que, junto con otros esfuerzos que puedan adelantarse para procurar la paz en el país, ponen presión sobre los sectores económicos para la oferta de trabajo a poblaciones previamente al margen de la ley.

Como se señaló anteriormente, muchos otros países ricos en recursos naturales y dependientes de *commodities* se enfrentan al reto de la diversificación, algunos de los cuales ofrecen experiencias pertinentes para pensar en Colombia hacia 2050. Malasia, por ejemplo, ocupa el puesto 28 en el Índice de Complejidad Económica (ICE) y ha presentado un crecimiento rápido, sostenido e inclusivo de su economía en las últimas décadas, caracterizado por una reducción de la dependencia sobre la agricultura y la exportación de *commodities*, aunque las rentas por petróleo siguen siendo relevantes. Otro ejemplo más cercano es Chile, cuya economía depende significativamente del cobre, que representa alrededor del 11% del PIB y más del 50% de las exportaciones. La estrategia de diversificación chilena ha consistido tanto en mejorar y potencializar las labores relacionadas con la extracción del mineral, como en diversificar hacia otros sectores como agricultura y pesca, al tiempo que se implementan estrategias fiscales y de educación, entre otros.

Las experiencias de los países del Consejo de Cooperación del Golfo Pérsico son también relevantes para Colombia, pues son los mayores productores de petróleo y gas del mundo y sus economías son también altamente dependientes de los precios y exportaciones relacionadas. Emiratos Árabes Unidos (EAU) es uno de los países del golfo cuyas políticas de diversificación han dado buenos resultados. Es el más competitivo de la región, por lo que ocupa el puesto 17 a nivel global, y su buen desempeño económico es atribuido en parte a los logros en la diversificación económica caracterizada principalmente por el fortalecimiento de la política macroeconómica y la resiliencia que ha construido para resistir choques relacionados tanto con caída de precios como de demanda de petróleo y gas (Fondo Monetario Internacional, 14 de julio de 2017, p. 33; Schwab, 2018). Países como Arabia Saudita y Qatar se han caracterizado por crecimientos significativos de la industria no relacionada con recursos naturales, a pesar de que se mantiene una altísima concentración de petróleo y gas en las exportaciones y el PIB. Arabia Saudita, por ejemplo, tuvo entre 2002 y 2014 un crecimiento de ~3% promedio anual del sector no relacionado con dichos recursos naturales.

Los esfuerzos que han adelantado estos países son de mediano y largo plazos y han involucrado factores institucionales y estructurales que exceden las políticas

económicas directamente relacionadas con la diversificación de exportaciones o la composición del PIB. El mejoramiento del capital humano es uno de estos esfuerzos centrales a cualquier estrategia de diversificación. Malasia, por ejemplo, ha implementado múltiples cambios estructurales desde los años setenta, incluyendo un énfasis significativo en educación. Esto le ha permitido al país caracterizarse por un acceso casi universal a la educación y con diferencias mínimas de género (Koen, Asada, Nixon, Rahuman y Mohd Arif, 2017, p. 26). Por su parte, Chile ha implementado también medidas orientadas a mejorar la educación como parte de los esfuerzos de diversificación, en cuanto acceso equitativo, pero también calidad y mejorando las condiciones de los maestros (OCDE, septiembre de 2015). Un aumento en el promedio de años de estudio de aproximadamente cuatro años, que es la diferencia entre países como Malasia (9,40 años) e Indonesia (5,78 años), se refleja en una reducción adicional de la dependencia de petróleo y gas entre los dos países de 5,8 puntos en el marco del estudio de PIIE (Hendrix, 2017, p. 8). Cabe resaltar que los resultados apuntan a que mayor educación puede reducir participación en el PIB, pero también está asociada con un fortalecimiento de la dependencia de las exportaciones (Esanov, 2012, p. 6; Hendrix, 2017, p. 8). Avances en los indicadores de salud y educación han sido también centrales a los esfuerzos de los EAU.

Las políticas fiscales son fundamentales para la diversificación. Chile, por ejemplo, estableció mecanismos para capturar y reinvertir de manera planeada las rentas producto del alza en los precios de *commodities*, incluyendo una política fiscal que protege la economía de la volatilidad en los precios aislando el gasto de los ciclos de precios, y el establecimiento de fondos soberanos para administrar las rentas (Banco Mundial, 3 de abril de 2017; OCDE, septiembre de 2015, p. 6).

En el caso de Malasia, la política fiscal también ha sido central. Desde 2013 se creó un Comité de Política Fiscal presidido por el Primer Ministro y compuesto por los ministerios sectoriales y el Banco Central, con el fin de formular políticas y monitorear el progreso. La política ha procurado, entre otros fines, diversificar la base tributaria y realizar revisiones presupuestales anuales en que las que se han ajustado a la baja las predicciones de las rentas esperadas por petróleo (Koen *et al.*, 2017, pp. 16 y 18).

Como resultado de estos esfuerzos, Malasia logró entre 1980 y 2015 que la participación de manufacturas en las exportaciones pasara del 22% al 80%, mientras la participación del sector primario pasó de 77% a 19% en exportaciones y, en el caso del PIB, se redujo casi a la mitad (Koen *et al.*, 2017). Chile tiene una de las economías más estables de la región, y aunque ocupa el puesto 71 en el ECI por debajo de

Colombia, es el más competitivo de Latinoamérica según el Índice de Competitividad Global 2017-2018 del Foro Económico Mundial que cubre 137 países. Chile ocupa el primer puesto regional y el 33 a nivel global, seguido por Costa Rica (47), Panamá (50), México (51) y Colombia (66).

6 Prospectiva Colombia a 2050

A 2050, Colombia puede seguir como va en términos de su política macroeconómica, pero con más dificultades para vender sus principales productos de exportación, posiblemente con los impactos negativos descritos más pronunciados y sosteniendo las consecuencias de fluctuaciones constantes en sus precios, con lo que esto significa para sus finanzas y estabilidad económica. Pero también podría ser un país distinto en 2050, uno que viendo las señales claras del mercado hizo a tiempo un esfuerzo por diversificar su economía, robustecer las capacidades de sus regiones y transformar su potencial.

Esa Colombia diversificada habría diseñado e implementado una estrategia de diversificación económica apropiada para su contexto, teniendo en cuenta sus circunstancias posconflicto, involucrando fuertemente a sus regiones para asegurarse de que en todas se explota su potencial natural, industrial y humano y ninguna queda atrás, generando una diversidad de industrias para consumo interno y multiplicando sus oportunidades de exportaciones, pasando de cuatro productos principales (petróleo, carbón, café y ferroníquel) a múltiples. Al tiempo que genera subproductos, redes y cadenas logísticas que crean valor ambiental, social y económico. Esta estrategia habría capitalizado nuestras fortalezas actuales y futuras en nuevas tecnologías e innovación, y haría un uso racional de la riqueza natural en actividades como el ecoturismo y la agricultura sostenible.

En esta visión de Colombia, que planea a futuro y no solo se preocupa por los siguientes cuatro años, el país habría tomado medidas fuertes para internalizar las externalidades de la explotación de sus recursos naturales, implementado políticas y programas que generarían las posibilidades de educación e incentivos para lograr producir una mayor cantidad de productos y servicios, y habría sabido aplicar una estrategia concertada para ubicarlos en diferentes mercados internacionales.

Esa Colombia resiliente está adaptada a la economía global de 2050, donde la inversión extranjera viene atada a la posibilidad de encontrar energía 100% renovable

en el país y un talento humano diverso y relevante, donde los productos bajos en carbono son la norma y no la excepción, y donde se ve al país como una potencia en servicios, ecoturismo, productos agrícolas sostenibles y muchos más. Un país que ha invertido en educación, en abrir caminos nuevos y en brindar incentivos a la innovación y al crecimiento de nuevas industrias; ese es el país donde queremos vivir en 2050.

Referencias

- Avellaneda, A. (1990). Petróleo e impacto ambiental en Colombia. *Revista de la Universidad Nacional* (1944-1992), (6)24, 21-28. Recuperado desde: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revistaun/article/view/12208/12845>.
- Banco de la República. (2018). *Tasa de cambio del peso colombiano (TRM)*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <http://www.banrep.gov.co/es/tasa-cambio-del-peso-colombiano-trm>.
- Banco Mundial. (3 de abril de 2017). *Economic Diversification Guidance Note*. Recuperado desde: <http://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/EconomicDiversification.pdf>.
- Calderón-Díaz, S. L., Zuluaga-Prada, C., Barrientos-López, J., Romero-Otalora, G. D. R., Rojas-Cala, J. E., Ovalle-Vengoechea, R. C. e Ibatá, L. M. (2016). *Dividendos ambientales de la paz. Retos y oportunidades para construir una paz sostenible*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Caracol Radio. (23 de junio de 2012). *Turismo de Santa Marta golpeado por alta contaminación en las playas*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: http://caracol.com.co/radio/2012/06/23/regional/1340432640_710603.html.
- Caracol TV. (27 de septiembre de 2018). Peligroso contaminante hallado en playas de Santa Mara podría generar cáncer. *Noticias Caracol*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <https://noticias.caracoltv.com/colombia/hallan-peligroso-contaminante-en-playas-de-santa-marta-que-podria-generar-cancer>.
- Cardoso Diaz, A. (2016). *Socio-environmental liabilities of coal mining in Colombia: a political ecology approach to the global coal chain*. Tesis de grado PhD en Ciencia Ambiental y Tecnología, Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado desde: <http://hdl.handle.net/10803/400701>.
- Casas Pinilla, J. A. (2015). *Diversificación de las exportaciones y su impacto sobre el crecimiento económico en Colombia*. Tesis de grado en Economía, Universidad del Valle. Recuperado de 30 de octubre de 2018, desde: <http://hdl.handle.net/10893/8674>.
- Casas-Mogollón, P. (3 de abril de 2018). Entrevista con Felipe Bayón, presidente Ecopetrol, sobre pozo Lizama 158. *El Espectador*. Recuperado el 30 de

octubre de 2018, desde: <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/la-explicacion-del-derrame-de-petroleo-en-la-lizama-segun-ecopetrol-articulo-747883>.

DANE. (2018a). *Exportaciones*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>.

DANE. (2018b). *Principales indicadores del mercado laboral*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_ago_18.pdf.

DANE. (2018c). *Cuentas departamentales*. Recuperado el 30 de enero de 2019, desde: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>.

Desarrollando Ideas. (6 de octubre de 2016). *La diversificación de las exportaciones en América Latina*. Madrid: Llorente & Cuenca.
Recuperado desde: <https://www.desarrollando-ideas.com/2016/10/la-diversificacion-de-las-exportaciones-en-america-latina/>.

El Heraldo. (10 de octubre de 2015). *No hay polvillo de carbón en 5 playas samarias: Minturismo*. Recuperado el 31 de octubre de 2018, desde: <https://www.elheraldo.co/magdalena/no-hay-polvillo-de-carbon-en-5-playas-samarias-minturismo-220225>.

Esanov, A. (2012). *Diversification in Resource-Dependent Countries: Its Dynamics and Policy Issues. Resource Governance*. Nueva York: Revenue Watch Institute.
Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: https://resourcegovernance.org/sites/default/files/documents/rwi_econ_diversification_intro1.pdf.

Farooki, M. y Kaplinsky, R. (2014). Promoting diversification in resource-rich economies. *Mineral Economics*, (27)2-3, 103-113.

Fondo Monetario Internacional. (14 de julio de 2017). *United Arab Emirates : 2017 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for UAE*. Recuperado desde: <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2017/07/14/United-Arab-Emirates-2017-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-45088>.

Fondo Monetario Internacional. (2018). *2018 Article IV Consultation Press Release; Staff Report; And Statement by the Executive Director for Colombia*.

Forsythe, M. (2017). China Cancels 103 Coal Plants, Mindful of Smog and Wasted Capacity. *The New York Times*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: https://www.nytimes.com/2017/01/18/world/asia/china-coal-power-plants-pollution.html?rref=collection%2Fbyline%2Fmichael-forsythe&action=click&contentCollection=undefined®ion=stream&module=stream_unit&version=latest&contentPlacement=37&pgtype=collection.

Garay-Salamanca, L. J., Morelli-Rico, S. M. y Rudas-Lleras, G. (2013). *Minería en Colombia: institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos*. Bogotá: Contraloría General de la República.

García, H., Martínez, N., Farfán, J. C., Calderón, S. L., Sánchez, M. A., Sandoval, J. y Parra, A. (2017). *Evaluación de potencial de crecimiento verde (EPCV) para Colombia*. Bogotá: Fededesarrollo. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3346/LIB_2017_EPCV_Completo.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Gutiérrez-Rodríguez, J. D. (2018). The connection between oil wealth and internal armed conflicts: Exploring the mechanisms of the relationship using a subnational lens. *The Extractive Industries and Society*, (5)4 [online]. Recuperado desde: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.10.008>.

Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A. y Yildirim, M. A. (2014). *The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity*. Cambridge MA: MIT Press. Recuperado desde: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinteco.2013.11.001>.

Hendrix, C. S. (2017). *Kicking a Crude Habit: Diversifying Away from Oil and Gas in the 21st Century*. Documento de trabajo de Peterson Institute for International Economics, PIEE. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <https://piie.com/publications/working-papers/kicking-crude-habit-diversifying-away-oil-and-gas-21st-century>.

Hidalgo, C. A. y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, (106)26, 10570-10575. DOI: 10.1073/pnas.0900943106.

- Hill, J. S. (2017). India Cancels Nearly 14 Gigawatts Of Proposed Coal Plants. *CleanTechnica*. Recuperado 30 de octubre de 2018, desde: <https://cleantechnica.com/2017/05/25/india-cancels-nearly-14-gw-proposed-coal-plants/>.
- Koen, V., Asada, H., Nixon, S., Rahuman, M. R. H. y Mohd Arif, A. Z. (2017). *Malaysia's economic success story and challenges*. París: OECD Publishing. Recuperado desde <https://doi.org/10.1787/18151973>.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2018). *Marco fiscal de mediano plazo*. *Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia*. Recuperado desde: <http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/faces/GestionMisional/PoliticaFiscal/MarcoFiscalMedianoPlazo>.
- Ministerio de Minas y Energía. (2018a). *Características generales del sector minero energético - Plan Integral de Gestión de Cambio Climático*. Documento interno sin publicar.
- Ministerio de Minas y Energía. (2018b). *Plan Integral de Gestión de Cambio Climático*. Recuperado el 31 de octubre desde: https://www.minminas.gov.co/documents/10192/24020559/250718_Proyecto_Resolucion_Adopcion_PIGCC_300718.pdf/42141b08-32a9-49a2-8921-91d8780d5b56.
- OCDE. (Febrero de 2018). *Estudios Económicos de la OCDE: Chile*. París: OCDE. Recuperado de <https://www.oecd.org/eco/surveys/Chile-2018-OECD-economic-sruvey-Spanish.pdf>.
- OCDE. (Septiembre de 2015). *Chile policy priorities for stronger and more equitable growth*. París: OCDE. Recuperado desde: <https://www.oecd.org/chile/chile-policy-priorities-for-stronger-and-more-equitable-growth.pdf>.
- Organización Mundial del Comercio. (24 de abril de 2018). *Examen de las políticas comerciales: Colombia*. Recuperado desde: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s372_s.pdf.
- Perry, G. y Olivera, M. (2009). *El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia*. Documento de trabajo CAF. Recuperado desde: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/199>.

Powering Past Coal Alliance. (s. f.). *Members*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: https://poweringpastcoal.org/about/Powering_Past_Coal_Alliance_Members.

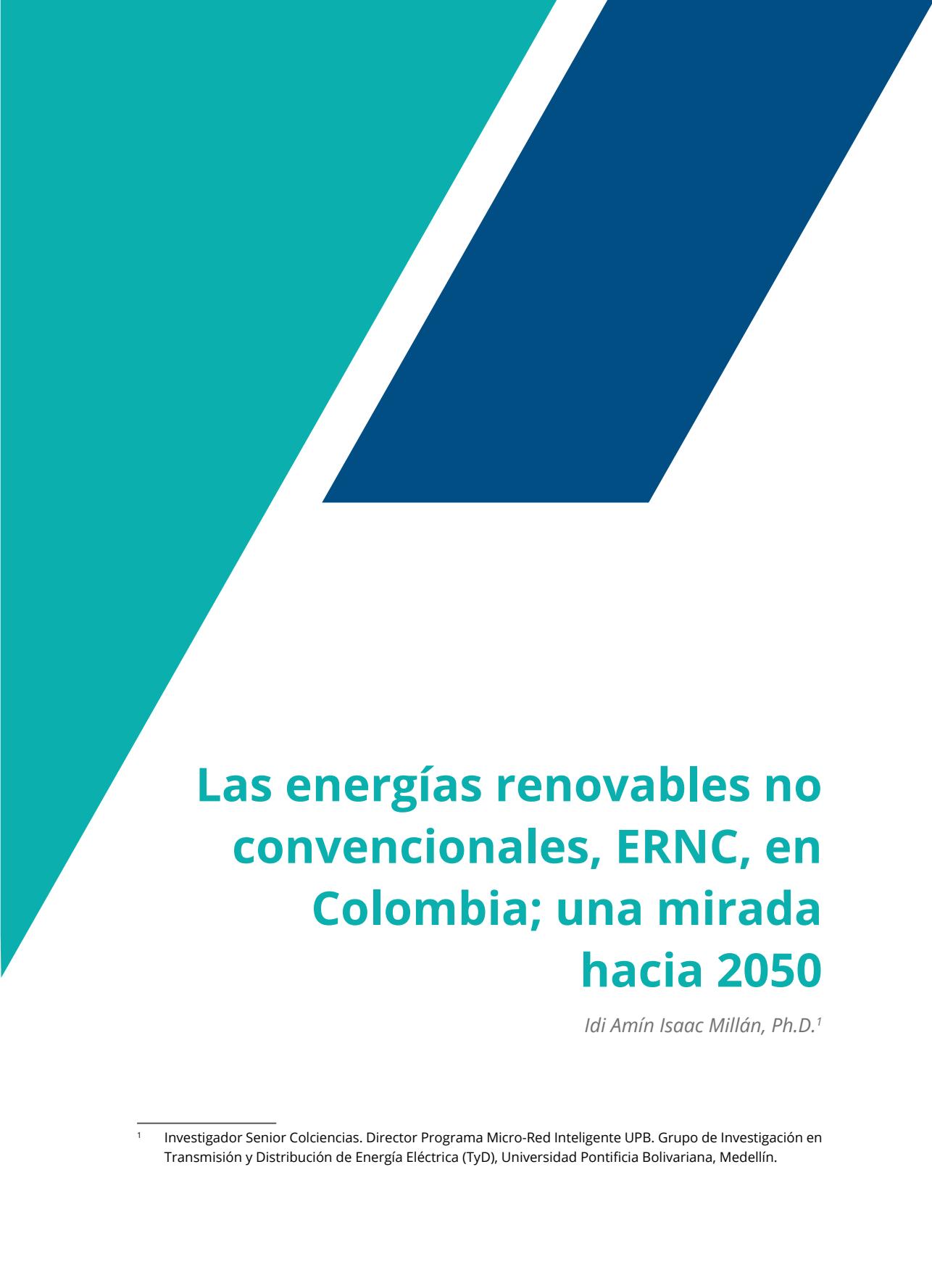
Reyes, R. (1986). *Memorias, 1850-1885*. Bogotá, Colombia: Fondo Cultural Cafetero.

Schwab, K. (2018). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. Ginebra: Foro Económico Mundial. Recuperado desde: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>.

Semana. (26 de marzo de 2016). *Los 'Beverly pobres'*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <https://www.semana.com/nacion/articulo/regalias-y-precio-del-petroleo-crisis-economica-en-municipios/466554>.

Timperley, J. (10 de abril de 2017). IEA: Renewable electricity set to grow 40% globally by 2022. *Carbon Brief*. Recuperado el 30 de octubre de 2018, desde: <https://www.carbonbrief.org/iea-renewable-electricity-set-to-grow-40-globally-by-2022>.

Trujillo Quintero, H. F., Losada Cubillos, J. J. y Rodríguez Zambrano, H. (5 de junio de 2017). Amazonia colombiana, petróleo y conflictos socioambientales. *Revista Científica General José María Córdova*, (15)20, 209-223. Recuperado desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n20/1900-6586-recig-15-20-00209.pdf>.



Las energías renovables no convencionales, ERNC, en Colombia; una mirada hacia 2050

Idi Amín Isaac Millán, Ph.D.¹

¹ Investigador Senior Colciencias. Director Programa Micro-Red Inteligente UPB. Grupo de Investigación en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica (TyD), Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.



Introducción

Se estima que a 2050 el mundo tendrá cerca de 9.500 millones de habitantes, quienes trabajarán para ser productivos, generar riqueza o, simplemente, sobrevivir. Cualquier actividad que realicen estas personas demandará un consumo de energía, la cual podría provenir de fuentes fósiles, limitadas en el tiempo (petróleo, gas, carbón), o de fuentes inagotables a escala humana, denominadas *energías renovables*.

Dentro de las energías renovables, algunas como la hidráulica, se aprovechan a través de procesos en los que el hombre tiene vasta experiencia, empleando tecnologías maduras, razón por la cual se denominan *convencionales*. Otro grupo de ellas exige nuevas formas de explotación, más especializadas y complejas; son estas las llamadas *energías renovables no convencionales* (ERNC), como la solar (en todas sus formas), la eólica, la geotérmica y la marina, entre otras.

El uso de las fuentes fósiles de energía es predominante en el planeta. Según el *BP Statistical Review* (BP, 2017), para 2017 aproximadamente el 85% de la energía primaria² consumida en el mundo provenía de la quema de carbón, gas natural y petróleo.

A pesar de su uso extendido, la combustión de estos recursos fósiles es la principal causa del agravamiento de los llamados *límites planetarios*. Es común hablar casi exclusivamente de *cambio climático*, pero en realidad son nueve los grandes factores (*límites*), que como raza humana debemos controlar para garantizar nuestra estancia en la Tierra. Algunos de estos *límites planetarios* son: el uso descontrolado de agentes químicos en los suelos, el deterioro de la capa de ozono, el crecimiento de la acidificación oceánica, la pérdida de la biodiversidad y la emisión de aerosoles y material particulado, entre otros. El concepto de límites planetarios y el diagnóstico de su situación es abordado de manera muy completa por respetados autores como Rockström *et al.* (2009) y Steffen y Stafford Smith (2013).

Los recursos fósiles son contaminantes, pero cuentan con un agravante adicional: sus reservas son limitadas y en algún momento serán insuficientes para cubrir la demanda energética. Una adecuada transición hacia las fuentes renovables no convencionales (ERNC) supondría un alivio para ambas problemáticas, la situación crítica de los límites planetarios y la seguridad misma del suministro energético. Muchos autores, como Sachs (2015), plantean el uso extendido de las ERNC como uno de los

² Dentro del concepto de *energía primaria* se incluyen la totalidad de formas y usos: calefacción, climatización, transporte, cocción y electricidad.

principales medios para lograr un *desarrollo sostenible* y llevar a cabo la *transición energética* que el planeta demanda.

El eje central de este capítulo gira en torno a las ERNC y su papel en Colombia, en la perspectiva que apunta hacia 2050. El desarrollo temático tendrá como guía la solución de los siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual de las ERNC en Colombia y el mundo?

Quizás la pregunta de más fácil solución. Plantear y analizar un punto de partida siempre es más sencillo que inferir la ruta a seguir, o que proponer un punto de llegada. Este tema se tratará en el segundo apartado del capítulo.

¿Qué tan determinantes serán las ERNC en la transición energética que se está evidenciando en la actualidad? ¿Qué rol jugarán las ERNC en el marco del propósito global de lograr un desarrollo sostenible?

En el tercer apartado de este capítulo se abordarán las respuestas a estos interrogantes, el enfoque será a través del análisis de escenarios hipotéticos, con la intención de conservar la mayor objetividad posible.

¿Está Colombia preparada para la mencionada transición energética global? ¿Cuáles aspectos deberían tenerse en cuenta a la hora de proponer una estrategia país para facilitar la incorporación de ERNC a nuestra matriz energética?

En el cuarto y quinto apartado del capítulo, el autor planteará su opinión acerca del grado de alistamiento del país, para integrar las energías renovables no convencionales. La experiencia de otros países más avanzados en estos temas y los avances investigativos propios, servirán como insumo a la hora de proponer algunas recomendaciones, oportunidades y retos, que puedan ser parte de una eventual estrategia para la transición energética en Colombia.

Situación actual de las energías renovables no convencionales (ERNC)

Panorama mundial

De acuerdo con cifras de *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century* (REN21, 2018), en el año 2016, el 18,2% de la energía consumida final en el mundo



fue obtenida a partir de recursos renovables. Si se excluye la generación hidráulica a gran escala, el 10,4% restante provino de fuentes ERNC.

Al cierre de 2017, que fue un año record, se instalaron 167 GW de nuevos proyectos a partir de ERNC, entre los cuales se destacan la energía solar fotovoltaica –SFV– con 94 GWp y la eólica con 47 GW. En cuanto a la capacidad instalada acumulada, aún lidera la eólica (539 GW), seguida, cada vez más de cerca, por la SFV (400 GWp).

La tendencia en la instalación de ERNC ha sido de crecimiento sostenido desde hace aproximadamente una década. Esta situación se atribuye a tres factores: (i) la caída progresiva en los costos (IRENA, 2018b); (ii) el incremento en la inversión; y (iii) los importantes avances tecnológicos, tanto de las fuentes de generación, como de los mecanismos que facilitan su integración, fundamentalmente bombas de calor, sistemas de almacenamiento y vehículos eléctricos (REN21, 2018). Según la *International Renewable Energy Agency* –IRENA–, una consecuencia positiva del crecimiento de las ERNC es el hecho de que totalizaron más de 10 millones de empleos generados en el mundo a 2017.

Un nicho bastante importante para las ERNC ha sido la implementación en sistemas descentralizados y remotos. Entre 1.000 y 1.500 millones de personas no tienen electricidad en el mundo, lo que corresponde a un vergonzoso 14% de la población mundial. La generación distribuida empleando ERNC ha crecido como solución para alcanzar el acceso universal a la energía eléctrica; los proyectos basados en sistemas aislados, *mini* y *microgrids*³, representaron el 6% de las nuevas instalaciones en el mundo entre 2012 y 2016.

También hay sectores que no han sido tan receptivos a las energías renovables no convencionales, tal es el caso del *transporte*, con una participación de apenas el 3,1% en la energía usada. A pesar de su expansión en 2017, sólo el 1% de los vehículos vendidos fueron eléctricos. Extendiendo el análisis, la industria aeronáutica y la naval apenas recientemente están mostrando señales de apertura a la electricidad como medio energético primario (Airbus, Rolls Royce y Siemens, 2017).

En lo atinente al consumo de calor y climatización, la implementación de ERNC ha sido lenta (sólo el 10,3% en 2015). Aunque la demanda térmica crece, aún se emplea de manera predominante la biomasa como energético base.

³ Los conceptos de *mini* y *microgrid* (*mini* y *micro-red*) aducen a sistemas que agrupan generación de energía, almacenamiento distribuido, control y sensores, que les permiten funcionar conectados o desconectados de la red principal (si esta existiese).

Finalmente, es menester comentar que crece el número de países con políticas estatales, metas claras y estrategias nacionales para la incorporación de ERNC, eficiencia energética y transporte.

Situación de las ERNC en Colombia

En el caso particular de Colombia, el país cuenta con una matriz energética bastante limpia, debido al predominio de la generación hidroeléctrica (65% de la capacidad instalada), la cual, ante condiciones hidrológicas normales, provee entre el 70 y el 80% de la energía que se produce (XM, 2018).

La participación de las fuentes ERNC en la matriz energética es aún baja: de los casi 17 GW instalados que tiene el país, 1,4 GW corresponden a pequeñas centrales hidráulicas y filo de agua, 0,02 GW son eólicos y 0,01 GW de origen solar. Promediando el año 2023, se espera tener en operación parques eólicos y solares con capacidades importantes (aproximadamente 3 GW).

El interés por las ERNC en Colombia crece, los proyectos inscritos para evaluación en la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) totalizan, a septiembre de 2018, las siguientes capacidades:

- Proyectos eólicos: 3.350 MW
- Proyectos solares: 4.000 MW
- Proyectos biomasa: 40 MW
- Proyectos hidroeléctricos: 7.000 MW

Por otra parte, Colombia debe enfrentar y resolver tres grandes retos que involucran directa o indirectamente a las ERNC y se describirán a continuación.

Diversificar la matriz energética, para garantizar la seguridad del suministro y disminuir la dependencia del recurso hídrico

Disminuir la dependencia hídrica es especialmente importante en temporadas de sequía, agravadas por el llamado fenómeno del Pacífico (también conocido como *fenómeno del Niño*). Las plantas térmicas usadas para solventar el déficit de hidroelectricidad no siempre han estado disponibles, pero cuando se han empleado, el impacto económico y ambiental suele ser muy alto.



Una diversificación inteligente de la matriz energética podría combinar el aprovechamiento de las reservas de más de 4.000 Mtoe⁴ de carbón (empleando tecnologías limpias), la energía eólica y la solar. Para estas últimas, hay estudios que presentan evidencias claras de complementariedad con el comportamiento de las principales cuencas hídricas del país, realizados por el Banco Mundial (Vergara, Deeb, Toba, Cramton y Leino, 2010) y por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2016).

Gestionar de manera apropiada el nexo agua-energía

El manejo inadecuado de las fuentes hídricas, privilegiando de manera desordenada el aprovechamiento energético sobre el suministro acuífero, podría constituirse en un riesgo país. Esta señal es clara para muchos al interior de Colombia; en el exterior ya lo evidencia el monitor temático del *World Energy Council* (WEC, 2018b).

La gestión del nexo agua-energía es particularmente crítica en los pozos de extracción por fractura hidráulica (*fracking*). Hay estudios serios que alertan sobre un aumento del 770% en la cantidad de agua consumida por dichos yacimientos. Los estudios fueron realizados en el período 2011-2016 por Kondash, Lauer y Vengosh (2018). El *fracking* no es recomendable, en especial cuando se tiene la diversidad de recursos energéticos con que cuenta Colombia.

Otro aspecto que debe tener en cuenta el país, alertado por la desafortunada crisis de *Hidroituango*, es el hecho de que cada vez será más difícil la construcción de grandes centrales hidroeléctricas. Estas megaobras toman tiempo, afectan los ecosistemas y traen consigo importantes riesgos, como los ampliamente conocidos. Acometer soluciones basadas en ERNC, que no intervengan cauces o contaminen reservorios de agua, es una obligación para el país. El potencial eólico y solar, en departamentos como La Guajira, es muy bueno (IDEAM, 2017); la lógica demanda que esta región constituya la futura *despensa energética de Colombia*.

Lograr la universalidad del acceso a los servicios públicos, particularmente al servicio de energía eléctrica

Según el trilema energético del WEC, a pesar de que el 97% de la población colombiana tiene acceso al servicio de energía eléctrica (WEC, 2018a), son varias las

⁴ Es usual el empleo de las toe (*toneladas de petróleo equivalentes*), como unidad para comparar los diferentes energéticos. 1 toe = 11,63 MWh.

situaciones que dificultan alcanzar la meta de la universalidad. Construir redes viales en lo técnico y lo económico, que enlacen los poblados al Sistema Interconectado Nacional (SIN), tiene en la geografía uno de sus mayores obstáculos; normalmente las distancias a recorrer son muy largas, los usuarios están altamente dispersos y en las zonas más remotas del país la inseguridad complica de manera significativa la llegada de los insumos y del personal para acometer los proyectos.

En relación a este último reto, según cifras del *Plan Indicativo para Expansión de la Cobertura en Zonas No Interconectadas* –PIEC– (UPME, 2014), en la actualidad 470.000 viviendas colombianas pertenecen a las zonas no interconectadas, pero la gravedad del asunto reside en que 56.000 de ellas son no interconectables, es decir, se ha definido que técnica y económicamente es inviable unirlas a la red nacional.

Todos los factores mencionados (dificultades geográficas y de acceso, altos costos, elevado impacto ambiental, seguridad y sostenimiento de la infraestructura) obligan a la búsqueda de soluciones no convencionales, limpias, instaladas *in situ*, fácilmente operables y monitoreables de manera remota.

Conclusión

La incorporación progresiva de las energías renovables no convencionales (ERNC) en los sistemas eléctricos a nivel mundial es ineludible. Una exitosa transición energética y la orientación de las actividades productivas por la senda del desarrollo sostenible requieren la participación de estas nuevas fuentes de energía. En el ámbito global, sobresalen la energía solar y la eólica como las de mayor desarrollo tecnológico e implementación. Colombia luce rezagada en esta tendencia global, pero en los próximos años experimentará avances determinantes, que le permitirán diversificar su matriz energética, gestionar apropiadamente sus recursos hídricos y universalizar el acceso a la electricidad.

● El papel de las ERNC en la transición energética global

La transición que se está viviendo en la actualidad pretende transformar los sistemas eléctricos, para alcanzar cinco propósitos superiores: *decarbonización, descentralización, desintermediación, disminución de consumos y digitalización*.



Decarbonización

Esta meta se relaciona directamente con la necesidad de contar con sistemas eléctricos que generen un menor impacto sobre los límites planetarios; particularmente sobre el cambio climático, a partir de la reducción de las emisiones en los procesos de la cadena de la energía eléctrica (generación, transmisión, distribución y uso final).

Las ERNC, por tener huellas de carbono y emisiones mucho menores que las tecnologías convencionales, resultan claves en la decarbonización de los sistemas.

Un hito global fundamental en la decarbonización es, sin duda, la suscripción del Acuerdo de París (COP21) por parte de 174 países y la Unión Europea⁵. El propósito de los firmantes es limitar el incremento de la temperatura global por debajo de los 2 °C.

Infortunadamente, para alcanzar las metas de la COP21, las energías renovables tendrían que crecer a un ritmo seis veces mayor al actual. No basta con el apreciable, pero insuficiente incremento del 8,3%, registrado en 2017 (IRENA, 2018a).

En el marco del Acuerdo de París, para el año 2030, Colombia se comprometió a reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), tomando como base un escenario inercial (*Business as Usual*, BAU) y como referencia las emisiones que generaba el país en 2010 (García, Barrera, Gómez y Suárez, 2015).

Descentralización

El auge de la generación distribuida rural y urbana trae consigo la necesidad de descentralizar la operación y el control de los sistemas eléctricos. Los avances en las telecomunicaciones, las protecciones y el monitoreo, serán facilitadores importantes en el proceso de *descentralización*.

Desintermediación

Un sistema eléctrico con menos intermediarios será más rápido, menos costoso y permitirá empoderar de manera efectiva al usuario final. El *prosumidor*⁶ sería

⁵ Actualmente, el gobierno de Estados Unidos ha tomado distancia con respecto a sus compromisos y hay inestabilidad política con respecto al Reino Unido, por su salida de la Unión Europea.

⁶ El término *prosumidor* atañe a la posibilidad que tiene el “nuevo” usuario final de producir y consumir su propia energía, de manera activa e integrada al mercado.

entonces el genuino tomador de sus decisiones de consumo y podría definir cuándo y cómo participar en el mercado de energía.

Las metas de *descentralización* y *desintermediación* de los sistemas eléctricos podrían ser habilitantes y favorecedoras en la solución al problema del acceso universal a la electricidad. En este punto, el rol de las ERNC será estratégico, pues son tecnologías de fácil y rápida instalación, sus sistemas de control y monitoreo son simples y permiten la participación directa del usuario final en el mercado. Los *medidores inteligentes*, por ejemplo, serían una interfaz efectiva y de bajo costo entre las ERNC y las redes más grandes.

Disminución de consumos

Aunque suene apocalíptico, de no ponerse en práctica la *sobriedad energética*, podría sobrevenir la *precariedad energética*. Esta *sobriedad* se fundamenta en dos pilares: la concientización del usuario para hacerlo más responsable de su consumo y el empleo de tecnologías asociadas con la eficiencia energética.

Según IRENA, para el período 2030-2050, **57 países** tienen establecida la meta de suprir el 100% de su consumo de electricidad a partir de ERNC. Todos ellos, sin excepción, plantean como condicionante para alcanzar ese hito la implementación conjunta y sinérgica de generación renovable, con estrategias de eficiencia energética (IRENA, 2018a).

Digitalización

La *digitalización* del sector es una meta de la transición energética global, que ha sido ampliamente identificada por múltiples autores en sus estudios prospectivos: Enerdata (2018), el monitor temático y el estudio de escenarios del WEC (2018b) y la comunidad de empresas de base tecnológica para la transición energética *SET100 Community* (Start Up Energy Transition, 2018), por mencionar algunos.

No hay duda de que plataformas y herramientas como *blockchain*, analítica, *big data* e inteligencia artificial (IA), revolucionarán la manera de planear, implementar, operar y gestionar los sistemas energéticos y sus mercados.

El *quid* del asunto pasa entonces por encontrar la mejor manera de hacer la transición hacia la digitalización. Es claro que se deben tomar todos los recaudos posibles para que el gran cambio tenga lugar de manera segura, regulada, transparente,



inclusiva, distribuyendo el poder, preservando los derechos y la privacidad (Tapscott y Tapscott, 2016).

Después del sector financiero, el energético es el que más ha incursionado en la digitalización. Se están desarrollando nuevas tecnologías digitales (Hopkins, 2018), y herramientas basadas en la ciberseguridad y la criptografía (IOTA Foundation, 2018) para catalizar el proceso.

Como se verá más adelante, las oportunidades que la digitalización brinda para la generación de bienestar (y de riqueza) son muchas y permearán todos los sectores de la energía, incluyendo, por supuesto, las ERNC.

Conclusión

El rol de las ERNC en la transición energética global es altamente importante. Tienen muy bajo impacto ambiental, situación clave para la decarbonización; por su modularidad y fácil instalación, favorecen la descentralización y desintermediación del sector eléctrico; se constituyen en complemento ideal de las estrategias de eficiencia energética; y por su tecnología y fácil implementación, pueden ser gestionadas inteligentemente, a través de plataformas y herramientas de digitalización.

② Recomendaciones generales para facilitar la transición energética en Colombia

Al igual que en otras latitudes, el proceso de transición energética global debe ser adaptado a las condiciones propias del sector eléctrico colombiano, por lo que su desarrollo requiere gradualidad, responsabilidad y, ante todo, planificación.

La revisión de la experiencia de otros países, la experiencia investigativa propia, los consejos de expertos y las particularidades históricas de nuestro sector eléctrico, permiten que el autor se arriesgue a plantear algunas recomendaciones generales, con el propósito de satisfacer las necesidades próximas y preparar un futuro de transición energética que luce altamente promisorio para el país.

Recomendaciones político-regulatorias

Para acelerar la implementación de la generación renovable no convencional en Colombia, se han desarrollado importantes acciones de corte político-regulatorio,

tales como la expedición y reglamentación de la *Ley 1715 de 2014*, para la integración de energías renovables (Congreso de la República, 2014) y la *Ley 1819 de 2016*, en la cual se encuentra el impuesto nacional al carbono (Congreso de la República, 2016). Son pasos importantes, pero aún resultan insuficientes. A continuación, las recomendaciones al respecto.

Alcanzar la integración energética regional

La integración regional permite aprovechar la *complementariedad externa* entre los países de LAC⁷, exhaustivamente revisada en *La red del futuro* del BID (Paredes, 2017). La experiencia de Colombia en interconexiones internacionales ha sido agri-dulce: mientras que el esquema de despacho coordinado con Ecuador resultó exitoso, las conexiones con Venezuela son prácticamente inoperantes, esto último principalmente por motivos políticos.

Colombia está llamada a ser el *hub eléctrico de las Américas*. La interconexión con Panamá debe llevarse a cabo cuanto antes y no debe descartarse, a 2050, el interesante proyecto, previamente estudiado, de unir Colombia con Florida –vía islas del Caribe– a través de un cable submarino.

La Red del Futuro del BID plantea que ante escenarios con elevada participación de renovables y altamente conectados, podrían lograrse reducciones del 10% de emisiones de SO_x y NO_x y hasta del 15% en CO₂, para el sector eléctrico, entre 2016-2030.

Estudiar adecuadamente los incentivos y la carga impositiva

Hoy en día, las ERNC tienen costos de instalación y operación muy competitivos, por lo que pueden ingresar al mercado en igualdad de condiciones. No deben cometerse los errores de otros países, como la asignación exagerada de subsidios y su extremo opuesto, el “*impuesto al sol*”. Ambos casos pueden resultar contraproducentes para la incorporación de las nuevas tecnologías de generación ERNC⁸.

⁷ LAC: Latinoamérica y el Caribe.

⁸ Una medida que pudo estudiarse de mejor manera es el “*impuesto al sol*”, hoy por hoy en proceso de desmonte en España (*El Periódico de la Energía*, 2018).



Revisar los límites normativos para la inyección de excedentes a la red

Este beneficio de la Ley 1715 de 2014 parece promover el autoconsumo, pero desmotiva la inyección a la red por cuanto plantea unos límites muy estrechos y remuneración muy baja. Debe evaluarse y revisarse.

Fortalecer el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas no Interconectadas (IPSE)

En todos los países de Latinoamérica y el Caribe, los gobernantes deberán trabajar en la resiliencia de sus sistemas, mejorando la seguridad y procurando el acceso universal.

Para el manejo de las zonas no interconectadas (ZNI) de Colombia, se requiere política decidida, mejor planeación, monitoreo, presupuesto y visión de largo plazo, a fin de aumentar los indicadores de acceso a la energía de manera sostenible en el tiempo. Las micro-redes y los sistemas híbridos basados en ERNC, son soluciones técnicas que ya alcanzaron madurez y, por lo tanto, deben ser aprovechadas.

Promover la inversión a tres bandas: estatal + privada + banca multilateral

La inversión en la transición energética incluyendo ERNC a 2050 implica costos iniciales elevados; sin embargo, los ahorros estimados son mucho mayores. Habrá beneficios como reducción de polución del aire, mejoras en la salud pública y menor impacto ambiental. La huella socioeconómica de la transformación se vería representada en el crecimiento del PIB y el empleo en el país (IRENA, 2018a).

La Guajira: despensa energética de Colombia

Es vital promover el liderazgo gubernamental en los aspectos energéticos, debido a la alta injerencia que tendrán las políticas a nivel nacional y regional en el futuro del país. Particularmente, el departamento de La Guajira, con su riqueza en carbón y recursos solares y eólicos, debe ser prioridad en la planeación energética (interviniendo también la problemática social). *No se puede hipotecar el futuro energético, se debe potenciar.*

La política ambiental

Evaluando los últimos 800.000 años, la concentración de CO₂ en la atmósfera ha alcanzado sus máximos históricos (>400 ppm) (Lüthi *et al.*, 2008). En el caso

colombiano, a pesar de que la matriz energética es muy limpia, lo ambiental está tornándose progresivamente como un problema para el país. Son varias las regiones que presentan un deterioro importante e incremental en la calidad del aire. Los índices de material particulado respirable de 2,5 y 10 micrómetros ($PM_{2,5}$ y PM_{10}) superan los límites establecidos por los estándares medioambientales.

Se recomienda universalizar y estandarizar redes de sensores que permitan monitorear las variables ambientales, así como implementar sistemas inteligentes de información que las procesen y permitan tomar decisiones de política pública planeadas y a largo plazo (no paños de agua tibia que obedezcan a la inmediatez).

El papel de la educación

Las políticas de formación de capital humano, en los aspectos técnicos, pero también en la *sobriedad energética*, son vitales para la consolidación de un escenario de penetración importante de renovables en el año 2050. Familias, colegios, universidades, medios de comunicación y el Estado mismo jugarán un rol definitivo.

Recomendaciones para el mercado

A partir de 2019, se iniciará la migración de los contadores convencionales de energía en Colombia, hacia los llamados *medidores inteligentes*. Esta transición obligará al ajuste de las plataformas y esquemas de mercado, en la era de la *digitalización*.

Seguidamente, serán descritas las recomendaciones para el mercado.

Aprovechar las nuevas funcionalidades de los medidores para implementar un mercado intradiario

Los *prosumidores* podrán decidir cuándo comprar y vender energía al mercado, dependiendo de la situación del precio horario.

Realizar pilotos de tecnología *blockchain* y valorar sus ventajas y limitaciones

Es innegable el potencial que la tecnología *blockchain* tiene para cambiar las prácticas del sector energético; sin embargo, su implementación final en Colombia debería tener lugar una vez se hayan detectado y cuantificado sus límites y principales problemas. Realizar pilotos en ambientes controlados podría ser una excelente estrategia de implementación inicial.



Alineación

El sistema financiero y las políticas socioeconómicas deben alinearse a la incorporación progresiva de las ERNC y a la transición energética. Deben idearse nuevas alternativas crediticias, intercambios de bonos de carbono, entre otros.

Recomendaciones relacionadas con la tecnología

Los sistemas eléctricos de potencia están sufriendo una transformación acelerada y la flexibilidad representa una prioridad global. Es menester enfrentar los problemas del balance generación-demanda y las fluctuaciones que afectan la estabilidad (a corto plazo fundamentalmente), ocasionadas por la variabilidad de las fuentes renovables no convencionales. A continuación, las recomendaciones al respecto.

Repensar la gestión de las plantas de generación

Se deben optimizar las prácticas operativas de las plantas existentes, invertir en mejoras de las plantas actuales y planear la incorporación de nuevas plantas de generación con tecnologías de punta flexibles.

Mejorar el despacho de la generación ERNC

Cada vez se posibilita más *controlar lo no controlable*. Para tal efecto, se podrían implementar de manera progresiva: algoritmos de pronóstico y predicción para la generación solar y la eólica, tecnologías de almacenamiento (baterías, bombeos, aire comprimido, hidrógeno) y equipos basados en electrónica de potencia.

Implementar planes de gestión de la demanda

Mediante esquemas de incentivos (gana-gana) y equipos apropiados, el usuario final podría participar de las acciones de control del sistema, especialmente en momentos de alta criticidad. La respuesta de la demanda aminoraría el impacto de la penetración de vehículos eléctricos y de la generación distribuida ERNC.

Reforzar las redes de transmisión y distribución con tecnología de punta

Instalar equipos como los FACTS (*Flexible AC Transmission Systems*), nuevos esquemas inteligentes de protección y control, comunicaciones y refuerzos donde sean requeridos.

Electricidad omnipresente

Propender por la electrificación intensiva del transporte, los procesos de construcción, la eficiencia energética en edificios y en la industria.

Fortalecer la innovación y el desarrollo tecnológico

Desarrollar estrategias de ciclo completo (circular) para las ERNC, acelerar las curvas de adopción tecnológica y plantear nuevos modelos de negocio para habilitarlas.

Conclusión

A lo largo de este apartado, el autor plantea una serie de recomendaciones generales orientadas desde la realidad del país para abordar la transición energética empleando las ERNC. Se han dividido las recomendaciones en tres grupos: las primeras, de corte político-regulatorio; luego se plantean aquellas orientadas al mercado; y finalmente, algunas relativas a la tecnología.

● Colombia y las energías renovables no convencionales (ERNC) en 2050: retos y oportunidades

En el año 2050, Colombia habrá llevado a cabo una *diversificación inteligente* de su matriz energética. Inteligente, en virtud de que se llevó a cabo procurando aprovechar los recursos que mayor potencial, menor costo y mínimo impacto ambiental hayan ofrecido.

Para ese entonces, en el entorno latinoamericano, Colombia jugará un rol protagónico en la planificación, el diseño, la implementación, la gestión y la innovación de las energías renovables. *Seremos un referente indiscutido.*

Antes de llegar a ese punto, el país tuvo que trasegar por un largo camino de transición energética, en el cual sorteó de manera exitosa retos y aprovechó de la mejor forma las oportunidades, que se le presentaron durante este período crucial. Algunos de estos retos y oportunidades se presentan a continuación.



Oportunidades y retos a escala país

En un estudio de 2018, WEC y PricewaterhouseCoopers, PwC, plantean que, en la actualidad, el sector energético es el segundo con mayor grado de implementación de la tecnología *blockchain*, después del financiero. El gran reto país es regular de manera responsable y controlada la tecnología *blockchain*. Las expectativas son altísimas. *Blockchain* promete ser la solución para lograr descentralizar y reducir la intermediación en el sector, de una manera rápida y a bajo costo.

Mientras la ansiada panacea se hace realidad, se han identificado oportunidades de negocio y casos de uso de *blockchain* directamente aplicables al sector energético y al país.

Arquitecturas para operación y planeamiento de redes

Impacto: UPME, XM, empresas generadoras y transmisoras.

P2P, plataformas para intercambio de energía locales

Impacto: zonas francas, unidades residenciales, hoteles, ZNI, IPSE, comunidades remotas, islas, etcétera.

Manejo de certificaciones ambientales

Impacto: todo usuario que adquiera su energía a partir de fuentes ERNC.

Gestión de carga para vehículos eléctricos

Impacto: usuario final, distribuidor, operadores de red.

Gestión de *smart meters*

Impacto: usuario final, distribuidor, operadores de red.

Gestión de activos

Impacto: todas las empresas del sector.

Algunos retos país que trae consigo la transición energética

- Formación de capital humano experto en ERNC y tecnologías asociadas (mano de obra a todo nivel).
- Implementación de cadenas productivas, que aprovechen las nuevas fuentes energéticas para generar valor agregado y dar sostenibilidad a las comunidades.
- Integrar apropiadamente las ERNC a las *ciudades inteligentes*.
- Superar las incertidumbres relacionadas con carencia de regulación, desconfianza en la nueva tecnología, pérdida de la privacidad y ataques cibernéticos.

Oportunidades y retos para las empresas de servicios públicos

Para fortalecerse en la transición energética, las empresas de servicios públicos (*utilities*) deberán adoptar nuevos modelos de negocio y repensar sus estrategias empresariales. La *Utility of the future* (MIT y Universidad Pontificia Comillas, 2016) encontrará múltiples opciones y nichos diversos y experimentará el reto de balancear la posible caída de los ingresos de sus negocios convencionales, a través de soluciones innovadoras, basadas fundamentalmente en servicios de valor agregado a la medida de cada cliente.

Oportunidades para el sector investigativo

Las universidades y los centros de investigación, por su labor sustantiva en la innovación y el desarrollo, son los llamados a enfrentar los retos y a participar como catalizadores de las transformaciones del sector.

En los cinco propósitos de la transición energética subyacen decenas de temáticas, que se constituyen en oportunidad para la investigación. Para estudiarlas, desde hace algún tiempo, en algunas universidades se han implementado completos *living labs* y proyectos pilotos como la Micro-red Inteligente UPB (Grupo de Investigación en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, TyD, 2018), o se han planteado ambiciosos programas de prospectiva a través de ecosistemas interuniversitarios, como Energética 2030 (Colciencias, 2017), para anticiparse a las problemáticas de la transición energética.



Referencias

- Airbus, Rolls Royce y Siemens. (2017). *Airbus, Rolls-Royce, and Siemens team up for electric future Partnership launches E-Fan X hybrid-electric flight demonstrator.* Recuperado el 12 de octubre de 2018, desde: <https://www.airbus.com/newsroom/press-releases/en/2017/11/airbus--rolls-royce--and-siemens-team-up-for-electric-future-par.html>.
- BID y UPME. (2016). *Integración de las energías renovables no convencionales en Colombia.* Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo y Unidad de Planeación Minero Energética.
- BP. (2017). *BP Statistical Review of World Energy 2017.* Londres: BP.
- Colciencias. (2017). *Colombia Científica da a conocer las cuatro primeras alianzas de Ecosistema Científico y abre su segunda convocatoria.* Recuperado el 15 de octubre de 2018, desde: https://www.colciencias.gov.co/sala_de_prensa/colombia-cientifica-da-conocer-las-cuatro-primeras-alianzas-ecosistema-cientifico-y.
- Congreso de la República. (2014). *Ley 1715 de 2014. Integración de las Energías Renovables no Convencionales al Sistema Energético Nacional.* Colombia.
- Congreso de la República. (2016). *Reforma tributaria estructural. Impuesto nacional al carbono.* Colombia.
- El Periódico de la Energía. (2018). *COAG y Anpier aplauden la derogación del 'impuesto al sol' y el fomento de inversión en energías renovables.* Recuperado el 14 de octubre de 2018, desde: <https://elperiodicodelaenergia.com/coag-y-anpier-aplauden-la-derogacion-del-impuesto-al-sol-y-el-fomento-de-inversion-en-energias-renovables/>.
- Enerdata. (2018). *EnerFuture World Energy Scenarios to 2040.* Recuperado el 14 de octubre de 2018, desde: <https://www.enerdata.net/publications/reports-presentations/long-term-energy-forecasting-scenarios-2018.html>.
- García, C., Barrera, X., Gómez, R. y Suárez, R. (2015). *El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21 contenido.* Bogotá: Fundación Natura, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y WWF Colombia.

- Grupo de Investigación en Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica, TyD. (2018). *Programa Micro-Red Inteligente UPB*. Recuperado el 12 de junio de 2018, desde: <https://microred.upb.edu.co/>.
- Hopkins, B. (2018). Forrester's Top Emerging Technologies To Watch In 2018. *Forrester*. Recuperado el 12 de octubre de 2018, desde: https://go.forrester.com/blogs/top-emerging-technologies-2018/?utm_source=twitterutm_medium=socialutm_campaign=tmbg_et.
- IDEAM. (2017). *Atlas Interactivo - IDEAM*. Recuperado el 14 de octubre de 2018, desde: <http://atlas.ideam.gov.co/presentacion/>.
- IOTA Foundation. (2018). *Research and Development Roadmap*. Recuperado el 12 de octubre de 2018, desde: <https://www.iota.org/research/roadmap>.
- IRENA. (2018a). *Global Energy Transformation: A Roadmap to 2050*. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
- IRENA. (2018b). *Renewable Power Generation Costs in 2017*. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency.
- Kondash, A. J., Lauer, N. E. y Vengosh, A. (2018). The intensification of the water footprint of hydraulic fracturing. *Science Advances*, (4)8, 1-8. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aar5982>.
- Lüthi, D., Le Floch, M., Bereiter, B., Blunier, T., Barnola, J. M., Siegenthaler, U. y Stocker, T. F. (2008). High-resolution carbon dioxide concentration record 650,000-800,000 years before present. *Nature*, 453, 379-382. <https://doi.org/10.1038/nature06949>.
- MIT y Universidad Pontificia Comillas. (2016). *Utility o the Future*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- Paredes, J. R. (2017). *La Red del Futuro: desarrollo de una red eléctrica limpia y sostenible para América Latina*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). <https://doi.org/10.18235/0000937>.
- REN21. (2018). *Renewables 2018 Global Status Report*. París: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å, Chapin, F. S., Lambin, E., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin,



- U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. y Foley, J. (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, (14)2: 32 [online]. Recuperado desde: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>.
- Sachs, J. (2015). *La era del desarrollo sostenible*. Barcelona: Paidós.
- Start Up Energy Transition. (2018). #SET100 List 2018 – Announcing the best 100 start-ups working on the global energy transition. Recuperado el 14 de octubre de 2018, desde: <https://www.startup-energy-transition.com/set100-list-2018-announcing-the-best-100-start-ups-working-on-the-global-energy-transition/>.
- Steffen, W. y Stafford Smith, M. (2013). Planetary boundaries, equity and global sustainability: why wealthy countries could benefit from more equity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, (5)3-4, 403-408. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.04.007>.
- Tapscott, D. y Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution : how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*.
- UPME. (2014). *Plan indicativo de expansión de cobertura eléctrica 2013-2017*. Bogotá: Unidad de Planeación Minero Energética.
- Vergara, W., Deeb, A., Toba, N., Cramton, P. y Leino, I. (2010). *A World Bank Study: Wind Energy in Colombia. A framework for market entry*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- WEC y PwC. (2018). *The Developing Role of Blockchain*. Londres: World Energy Council y PricewaterhouseCoopers.
- WEC. (2018a). Country profile, Colombia. *World Energy Council*. Recuperado el 16 de julio de 2018, desde: <https://trilemma.worldenergy.org/#!country-profile?country=Colombia&year=2017>.
- WEC. (2018b). *World Energy Issues Monitor 2018. Perspectives on the Grand Energy Transition*. Londres: World Energy Council.
- XM. (2018). *Indicadores*. Recuperado el 16 de julio de 2018, desde: <http://www.xm.com.co/Paginas/Indicadores/Oferta/Indicador-aportes-hidricos.aspx>.





II

DESAFÍOS ANTE LA POBREZA



El 'cubo de Rubik' para el desarrollo de los territorios en Colombia

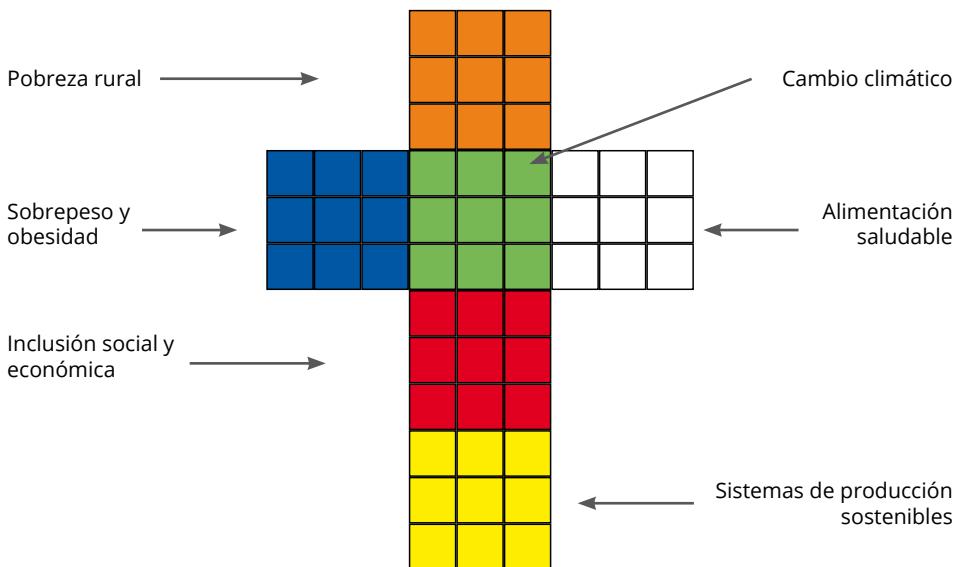
Rafael Zavala Gómez del Campo¹

¹ Representante de FAO en Colombia (de 2012 a 2018). Con la colaboración de Michela Espinosa Reyes, especialista de FAO en alimentación y lucha contra la malnutrición.



● Introducción

En el mundo enfrentamos diversos retos para lograr el desarrollo en las regiones y los países. Dentro de estos retos, particularmente en Latinoamérica, cabe destacar tres problemas que están íntimamente ligados: pobreza, sobrepeso y obesidad, y cambio climático. Por otro lado, en los últimos años y en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se ha hecho mucho énfasis en la importancia del enfoque territorial en la aplicación de políticas públicas; dentro de este enfoque, el abordaje más promovido ha sido el de ‘ciudad-región’. De este modo, tenemos la tarea de hacer frente a estos y otros problemas dentro de una estrategia territorial de ‘ciudad-región’ en las diferentes regiones de Colombia. Para cada problema se tiene una solución, como suele decirse, son las dos caras de la misma moneda. En este caso, más que una moneda, lo que mejor puede representar problemas y soluciones para tales retos es un objeto de tercera dimensión, un cubo de Rubik, con la siguiente distribución:



Como se aprecia en las caras opuestas del cubo, la principal solución ante el sobrepeso y la obesidad es una alimentación saludable y una industria de los alimentos más responsable; por otro lado, la pobreza en las regiones es principalmente rural y se combate con mecanismos de inclusión económica y social; y en un tercer par de caras opuestas, los sistemas de producción sostenibles serán la principal herramienta para afrontar el cambio climático.

En las siguientes páginas se describirán cada una de las caras del cubo, comenzando por el reto del sobrepeso y la obesidad y la alimentación saludable, luego continuaremos con el cambio climático y los sistemas productivos sostenibles, y posteriormente trataremos el combate a la pobreza rural y las estrategias para la inclusión económica y social, principalmente en las comunidades campesinas y étnicas.

Después de la mirada a cada cara, terminaremos con algo fundamental: el armado del cubo a través de la política pública, la coordinación intersectorial, las alianzas público-privadas, el rol de los diferentes niveles de gobierno y el gran papel de la sociedad civil.

Para evitar caer solamente en planteamientos teóricos, en cada uno de los temas se comentarán ejemplos de procesos que ya están sucediendo en regiones de Colombia, dejando en claro que sí pueden enfrentarse estos problemas y que –aunque todavía faltan– ya están adelantándose estrategias para abordar estas situaciones entre los diferentes actores involucrados en la implementación de políticas en los territorios.

Sobre peso y obesidad

Hace treinta años uno de los principales problemas de Latinoamérica era el hambre. Se lograron avances notables, como haber cumplido a nivel regional el Objetivo del Milenio para reducir, hacia 2015, a más de la mitad el porcentaje de población subalimentada respecto a 1995. Sin embargo, en ese mismo tiempo, ha ido en aumento lo que ahora es uno de los principales problemas en el continente: la obesidad, y esto implica graves daños a la salud de las poblaciones y a las cuentas nacionales. Muestra evidente de tal contraste, en donde las cifras del hambre se reducen pero las del sobrepeso se descomponen, son las estadísticas de Colombia. Actualmente, en este país el 6% de la población (3 millones, aproximadamente) está subalimentada y el 22% (7,5 millones) de adultos presentan obesidad (FAO *et al.*, 2018). América Latina y el Caribe cuentan con el segundo mayor porcentaje de sobrepeso infantil del mundo, el 7,3% que equivale a casi 4 millones de niñas y niños en esta situación.

Detrás de estas cifras y los graves problemas de salud que implican, están los patrones de alimentación. Estos patrones han cambiado en el mundo, tendencia a la que Colombia no es ajena. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que el consumo insuficiente de frutas y verduras es causante de



aproximadamente un 19% de los cánceres gastrointestinales, 31% de las cardiopatías isquémicas y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales. Cada vez se consumen más productos procesados en detrimento de los alimentos frescos. Se calcula que cada año podrían salvarse 1,7 millones de vidas si se aumentara el consumo de frutas y verduras a niveles adecuados (MSPS y FAO, 2013).

En Colombia, según la ENSIN² 2015, el 56,4% de la población entre 18 y 64 años tiene exceso de peso; en la población infantil menor de cinco años, el 6,3% presenta sobrepeso, cifra un poco menor que la mencionada para Latinoamérica. En cuanto a los hábitos de consumo, la ENSIN 2015 muestra que ocho de cada diez colombianos consume alimentos procesados (gaseosa y refrescos) y dos de cada diez los incluyen en su alimentación diaria. El grupo de mayor consumo de este tipo de alimentos se encuentra entre 19 y 30 años de edad. Los alimentos procesados han desplazado el consumo de alimentos naturales, como las frutas y las verduras. Según la ENSIN 2010, solamente seis de cada diez colombianos consume frutas, mientras las verduras son consumidas solamente por dos de cada diez.

Desde la perspectiva de los consumidores urbanos, los resultados de la ENSIN 2015 muestran que los cambios alimentarios en Colombia se encuentran asociados principalmente a las siguientes razones:

- Una mayor participación de la mujer en el mercado laboral, lo que genera menor tiempo destinado a la preparación de alimentos y a su consumo en familia. Este aspecto también se relaciona con un mayor consumo de alimentos industrializados.
- Una menor disponibilidad de alimentos asociada a los déficits de producción de alimentos como resultado de las inundaciones y sequías, lo que genera aumento en el precio de los alimentos y un incremento de alimentos importados.
- La contaminación generada por la minería, la tala de árboles, la urbanización y los monocultivos.

Está demostrado que los hábitos alimentarios de las personas se encuentran estrechamente relacionados al ambiente alimentario. Los entornos o ambientes abarcan todos aquellos lugares donde viven las personas (hogar, barrio, localidad, etcétera), los sitios de educación, sus lugares de trabajo, ocio y esparcimiento y, en general, todos los escenarios donde se desarrollan las actividades cotidianas. Es en

² ENSIN es la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, la cual se realiza cada cinco años.

los ambientes alimentarios donde hay que trabajar más para lograr cambios sustanciales en los patrones de consumo, de ahí que sea ésta la principal parte de la solución, la otra cara de la moneda y del cubo.

Alimentación saludable

La principal ruta a seguir para lograr verdaderamente una reducción de los niveles de obesidad en Latinoamérica es a través de una estrategia de ambientes alimentarios saludables, la cual deberá ser implementada de acuerdo a cada región o territorio del país que se trate.

En Colombia, durante los últimos años, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) ha generado un Modelo de Atención Integral en Salud en el que define los cuatro espacios donde se desenvuelven las personas: familiar, comunitario, educativo y laboral. A medida que estos espacios ofrezcan a las personas aspectos positivos relacionados con su alimentación, así como disponibilidad de alimentos nutritivos, se irán convirtiendo en entornos o ambientes alimentarios saludables, en los cuales será mucho más probable que las personas tomen decisiones acertadas frente a su alimentación. Por el contrario, un ambiente alimentario poco saludable, que promueve el consumo de alimentos de bajo contenido nutricional y con poca disponibilidad de alimentos frescos, va en detrimento de la salud y la alimentación de la población. En este sentido, la OMS resalta el daño ocasionado en muchos países debido a que en ellos predominan “ambientes obesogénicos” que provocan entornos que facilitan la ingesta calórica.

El abordaje de las estrategias de ambientes saludables en América Latina y el Caribe es una iniciativa que data de la década de los noventa. Dichas estrategias han permitido realizar acciones de promoción y prevención en la región, optimizar los recursos, focalizar y desarrollar iniciativas de índole intersectorial e interinstitucional. La apuesta por la promoción de ambientes saludables debe estar permeada de manera transversal por la participación, el fortalecimiento de capacidades y el empoderamiento de los individuos en prácticas que los hagan protagonistas y gestores de su propia salud y mejoramiento de su calidad de vida.

Entre las medidas para promover ambientes alimentarios saludables en los cuatro espacios mencionados, cabe destacar las siguientes:



- Regulación de la promoción y la publicidad de alimentos de bajo valor nutricional, dirigidas a la población infantil.
- Etiquetado nutricional de alimentos.
- Regulación de la oferta alimentaria en escuelas y lugares de trabajo.
- Medidas económicas para desincentivar el consumo de alimentos y bebidas de bajo valor nutricional.
- Incentivos para promover la compra y el consumo de alimentos saludables.
- Estrategias de comunicación para generar cambios en hábitos de consumo y difusión de información.

En los ambientes saludables también hay un componente relacionado con el medio ambiente, pues estos entornos se enmarcan en el enfoque de dietas sostenibles. De acuerdo a la FAO (2010), éstas son:

Dietas con bajo impacto ambiental que contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional y a la vida sana de las generaciones presentes y futuras. Concurren a la protección y respeto de la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, económicamente justas, accesibles, asequibles, nutricionalmente adecuadas, inocuas y saludables, y permiten la optimización de los recursos naturales y humanos.

Ahora veamos unos breves ejemplos de acciones relacionadas con una estrategia de ambientes alimentarios saludables en cada uno de los cuatro espacios donde se desarrollan.

En Colombia, para la implementación de los ambientes alimentarios saludables en el espacio educativo, existe una gran oportunidad –que sigue latente– en el Programa de Alimentación Escolar. De esta oportunidad hablaremos más en la última sección del documento pues se trata de una estrategia que abarca ‘varios lados del cubo’, atendiendo alimentación saludable, reducción de pobreza, generación de empleo, baja huella de carbono y reducción de pérdidas y desperdicios de los alimentos.

En el espacio laboral también existen varias alternativas como la instalación de máquinas dispensadoras de frutas y verduras frescas o con cierto grado de preparación, en los mismos lugares donde están los dispensadores de gaseosas y comidas ‘de paquete’ o golosinas. En las empresas y oficinas de gobierno se deben promover las campañas de consumo de productos frescos y elaborados en casa y el menor consumo de bebidas azucaradas o alimentos altamente calóricos.

En el espacio familiar, el cual es la principal fuente de hábitos alimentarios, resulta fundamental tener como guía al plato saludable de la familia colombiana (ver Figura 1) que promueve el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

El espacio familiar también resulta esencial para la reducción de desperdicios de los alimentos. Como se puede ver en la Figura 2, aproximadamente 1,5 millones de toneladas anuales en los hogares, lo que implica más de una sexta parte todo lo que se pierde y desperdicia en las fases de la cadena de la producción de alimentos, desde el campo hasta los hogares.

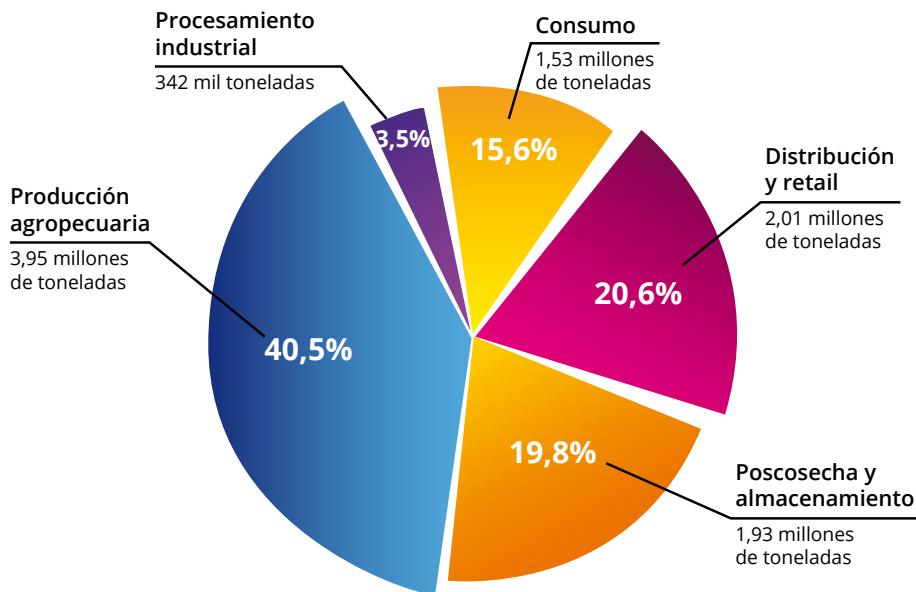
Figura 1. Plato saludable de la familia colombiana



Fuente: ICBF y FAO (2016).

Una oportunidad en el espacio comunitario es la aplicación de las guías alimentarias territoriales que se están promoviendo con el ICBF, en las cuales se combina la necesidad de consumo de la población con dos rubros: el potencial productivo y la cultura alimentaria de la región.

Figura 2. Distribución de pérdida y desperdicio por eslabón de la cadena alimenticia



Pérdida: producción agropecuaria, poscosecha y almacenamiento y procesamiento industrial.
Desperdicio: distribución y *retail* y consumo.

Fuente: DNP (2016).

El espacio comunitario es en donde más hay por hacer, pues la educación alimentaria y nutricional se percibe por las comunidades como una tarea de gobierno nacional, sin embargo, hay avances notables en ciertos departamentos como Antioquia, Caldas, Risaralda y Nariño. El MSPS en conjunto con la FAO desarrolló la adaptación y adopción de la estrategia de información, educación y comunicación (IEC) en seguridad alimentaria y nutricional para Colombia, que recoge varias metodologías para diseñar e implementar intervenciones integrales, concertadas y multisectoriales a nivel departamental³. Del mismo modo, la estrategia IEC se viene trabajando conjuntamente con el ICBF y el Distrito Capital como herramienta útil en educación alimentaria y nutricional.

³ Para mayor información de la Estrategia IEC (apoyada por la FAO) se puede consultar <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/estrategia-informacion-educacion-seguridad-alimentaria.pdf>.

Como se puede ver, sí hay cómo hacerle frente al gran reto de la disminución del sobrepeso y la obesidad mediante la aplicación de estrategias dirigidas a una mejor alimentación, más adecuada, más sostenible y promoviendo el cambio de una cultura de consumo de 'comida' a una verdadera cultura alimentaria, involucrando los espacios, los orígenes de los alimentos y la identidad de la gente con los mismos.

Cambio climático⁴

La variabilidad y el cambio climático son factores que afectan los distintos sectores económicos de un país. Uno de los sectores más vulnerables es el agropecuario, debido a su alta exposición y sensibilidad a los factores climáticos. Se estima que entre 2006 y 2016, 23% de los daños y pérdidas causados por los desastres de mediana y alta intensidad en países en desarrollo afectaron al sector agrícola, y que 80% de daños y pérdidas ligados a eventos de sequía se concentran en dicho sector (FAO, 2018).

Además, la agricultura es un sector clave para la seguridad alimentaria, la economía y el desarrollo del país, por lo que resulta una prioridad nacional preparar a los territorios colombianos para los impactos potenciales de los escenarios futuros del clima, tanto en el corto como en el mediano y largo plazos. Sólo en el primer trimestre de 2017, el sector agropecuario (que incluye agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca) representó el 7,7% del producto interno bruto (PIB) de Colombia (DANE, 2018). Si bien estos datos podrían parecer poco significativos para el PIB total nacional, es importante resaltar que entre el 70 y 80% de los productos de la canasta familiar provienen de la agricultura familiar campesina. Lo anterior implica que cambios en la productividad del sector representarían una gran amenaza para la seguridad alimentaria del país (y de otros países), además de importantes pérdidas económicas, principalmente de los pequeños productores, lo que afectaría directamente a los 2,7 millones de productores que existen en Colombia de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario de 2016.

Así pues, los impactos negativos del cambio climático en el sector agropecuario colombiano están relacionados con pérdidas económicas y retrocesos en el desarrollo rural. Esto sumado a la pérdida de aptitud climática para algunos cultivos a ciertas

⁴ Este apartado se basa en un ejercicio que involucró a varios especialistas nacionales e internacionales de FAO (FAO, 2018), el cual fue insumo para el actual Plan Nacional de Desarrollo en los temas rurales y de enfoque territorial. El documento enfatiza en cuatro retos para Colombia: inclusión social, inclusión económica, adaptación al cambio climático y la necesaria inter-institucionalidad para lograrlos.



altitudes, la degradación y desertificación de suelos, los cambios en fenología de cultivos y un aumento en la incidencia de nuevas plagas y enfermedades.

Uno de los factores más vinculados con la variabilidad y el cambio climático son los gases efecto invernadero (GEI); según los datos del inventario nacional del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), de las emisiones brutas de GEI para 2012 (258,8 Mton CO₂eq), las principales están relacionadas con el sector AFOLU (agricultura, silvicultura y otros usos del suelo, por su sigla en inglés), donde el sector forestal aporta 36% de las emisiones de GEI totales (de las cuales 33% se dan por deforestación) y el sector agropecuario contribuye con 26% de las emisiones de GEI totales (IDEAM, 2016). Esto significa que tanto la deforestación (conversión de bosques naturales⁵ a pastizales y a otras coberturas), como los procesos de fermentación entérica (liberación de metano, CH₄, principalmente de la ganadería bovina) y la resiembra de cultivos permanentes (liberación de dióxido de carbono, CO₂), representan los mayores aportantes de emisiones de GEI en Colombia.

Así pues, teniendo en cuenta las emisiones brutas y las absorciones enunciadas, Colombia presentó unas emisiones netas totales de 185,6 Mton CO₂eq en 2012. Esto es importante, ya que al compararlo con los países de la región en ese mismo año, las emisiones de algunos países fueron considerablemente mayores, tales como Brasil (1,3 Gt CO₂eq), México (750 Mton CO₂eq), Estados Unidos (6,1 Gt CO₂eq) y Venezuela (340 Mton CO₂eq), entre otros. Así mismo, grandes emisores como China e India presentaron en 2012 unas emisiones netas totales de 11 Gt CO₂eq y 3 Gt CO₂eq, respectivamente (CIAT, 2018).

Teniendo en cuenta el preocupante aumento en las tasas de deforestación del país, donde en el año 2016 se deforestaron cerca de 220.000 hectáreas de bosque (IDEAM, 2017), es relevante ordenar las prácticas agropecuarias en Colombia. Reconociendo que el principal motor de la deforestación es la actividad agropecuaria, resulta importante lograr la gobernanza forestal que reduzca la incertidumbre sobre la suerte de las coberturas boscosas y un sector agropecuario climáticamente inteligente.

⁵ Para Colombia, la definición de bosque natural abarca tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (*in situ*) de cinco metros al momento de su identificación y un área mínima de una hectárea. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, los cultivos de palma y los árboles sembrados para la producción agropecuaria.

En tal sentido, el reto está en generar una mayor capacidad adaptativa del sector agropecuario, a través de una apuesta agropecuaria innovadora, resiliente al clima, baja en emisiones de GEI y competitiva a nivel global. Además, la mitigación de emisiones de GEI y la adaptación del sector constituyen una prioridad nacional e internacional, pues hay que tomar en cuenta el potencial que tiene Colombia como una de las 'despensas alimentarias' del mundo.

Veamos ahora cómo podemos promover sistemas productivos con estas características de agricultura climáticamente inteligente, utilizando técnicas para la conservación de los recursos naturales, y para la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres.

Sistemas productivos sostenibles

Para abarcar los sistemas productivos, lo conveniente es abordarlos desde el nivel micro (finca), pasando al nivel 'meso', que viene siendo lo territorial (ciudad-región), y luego los niveles macro, lo nacional, continental y global. En este caso nos enfocaremos en los dos primeros, pues son donde más se percibe la implementación de políticas públicas y lo que se haga en ellos repercutirá en los demás.

La gran ventaja de abordar de manera territorial a los sistemas es que no solamente tenemos a la parte exclusivamente productiva (a nivel finca), sino que también se involucran el paisaje, las zonas de conservación y amortiguación, la cuenca hidrográfica y la infraestructura. De este modo estamos ante un enfoque más dinámico de cada territorio y su planeación, la cual tiene entre sus objetivos hacer que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles; incrementar la resiliencia de los medios de vida ante las amenazas y crisis; valorar la biodiversidad y promover mecanismos para la gobernanza de los bosques, las tierras y el agua; y, por último, gestionar el riesgo y la rehabilitación de medios de vida. Todo lo anterior está detrás de la sostenibilidad de los sistemas productivos.

A nivel de finca, se debe insistir mucho en el bajo uso de agroquímicos, en el mejor aprovechamiento del agua, en procurar asociación de cultivos, así como la ganadería silvopastoril (combinando bosque y pastoreo), con bajas emisiones de CO₂. Como puede verse en los cuadros 1 y 2, de cifras del Censo Agropecuario, el mayor porcentaje de superficie agropecuaria lo ocupa, por mucho, la ganadería (y la mayor parte de ésta, en sistemas extensivos). El crecimiento de la superficie agrícola debería

estar desarrollándose en tierras ganaderas en esquemas de reconversión productiva. Por otro lado, la superficie de bosques puede también crecer, sobre todo en zonas deforestadas principalmente por actividades ilícitas (minería y coca).

Cuadro 1. Distribución de la tierra, de acuerdo al tipo de actividad

Concepto	Porcentaje	Millones hectáreas
Agropecuario	38,3%	42,3
Bosques	59,9%	62,8
No agropecuarias	2,2%	2,4
Otras actividades	2,6%	2,8
Nuevo desarrollo urbano	0,4%	0,06

Cuadro 2. Distribución de la tierra de uso agropecuario

Concepto agropecuario	Millones hectáreas (total: 42,3)*
(A) Pastos (ganado)	33,8
(B) Agrícola	8,4
Descanso-barbecho	1,2
Cultivos**	7,1
(C) Infraestructura	0,06

*El monto total es la suma de A+B+C (pastos, agrícola e infraestructura).

**Este total se distribuye en: cultivos perennes (5,3); transitorios (1,2); y asociados (0,6).

Así mismo, el uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes, donde la idea errada de "mientras más fertilizante/pesticida aplique, mayor efecto y productividad obtengo", ha sobrecargado los suelos del país. A este respecto, hay que recalcar el impacto negativo del exceso de agroquímicos sobre los polinizadores (aves e insectos) y sobre la fertilidad de los suelos. Todo esto, sumado a un deficiente acompañamiento en el manejo de estos productos liderado por las empresas que buscan aumentar sus ventas, ha llevado a un mal manejo del campo colombiano.

En la perspectiva desde el nivel 'meso' y el nacional, resulta fundamental la planeación. Tanto para ordenar la producción y poder tener un mejor control de lo que

se demanda y se produce, como para promover un adecuado balance entre espacios productivos, de conservación y de servicios ecosistémicos. Un notable logro para una mejor planeación ha sido el ejercicio de la 'frontera agrícola', a cargo de la Unidad de Planeación Rural Agropecuaria (UPRA) del Ministerio de Agricultura, dado a conocer recientemente (junio de 2018), en el cual se proyecta el contraste ya señalado (42 millones de hectáreas agropecuarias *vis-à-vis* 62 millones de hectáreas de bosques). Junto con el Censo Agropecuario, esta herramienta se convierte en un gran insumo y una oportunidad para ordenar los territorios del país desde una perspectiva tanto de los mercados como del paisaje.

Además de contar con técnicas conservadoras de los recursos naturales y una planeación más ordenada en la producción, así como el balance entre agricultura y biodiversidad, es muy importante promover la cultura agroclimática y de gestión del riesgo.

Para el fomento de esta nueva cultura, que demanda una mayor capacidad de los actores locales para tomar decisiones en el manejo de sus cultivos, es necesario fortalecer espacios multiactor que ya están en fases iniciales o de consolidación, tales como: las mesas técnicas agroclimáticas (donde participan gremios, funcionarios y autoridades locales), la Mesa Nacional de Ganadería Sostenible, la Mesa Nacional Forestal, la Mesa Nacional de Agricultura Familiar, la Mesa Nacional de Gestión de Bosques, la Mesa Nacional REDD (reducción de emisiones por deforestación y degradación) y la Mesa Nacional de AFOLU, entre otros.

Es claro que el país viene adelantando políticas climáticas internas en los niveles micro, 'meso' y macro (municipal, regional y nacional), que buscan cumplir los compromisos internacionales y han tenido un impacto visible en la planeación en los diferentes niveles. Varias de estas políticas pueden verse reflejadas en los planes de desarrollo tanto nacional, como departamentales y municipales⁶, así como en los planes de gestión de las autoridades ambientales regionales, que han evidenciado la necesidad de contar con planes, instrumentos y/o herramientas que les permitan reducir las emisiones de GEI de sus territorios, así como generar estrategias para reducir el riesgo agroclimático.

⁶ La totalidad de los planes de desarrollo departamentales y 30 de los planes de desarrollo de ciudades capitales de departamento, han incluido acciones específicas de gestión del cambio climático. En total, cerca de 40 mil acciones de este tipo han sido incluidas dentro de los planes de desarrollo de las entidades territoriales del país.

Finalmente, regresando al cubo de Rubik, estos dos lados que acabamos de ver son en los que mayor claridad hay respecto a cómo llegar a armarlos, sin embargo, es probable que sean los que mayor tiempo nos tomen para completar.

Combate a la pobreza rural

En páginas anteriores mencionamos cómo, en términos de nutrición, el reto en Latinoamérica ha cambiado, hace treinta años el gran problema era el hambre y ahora es el sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, en el caso de la pobreza, la vergüenza continúa en Latinoamérica y el Caribe. La pobreza, como evidencia de la gran desigualdad, sigue siendo el reto por superar, el lado del cubo que siempre ha estado sin completar. A pesar de avances notorios en las últimas décadas, en años recientes (2012-2014) hubo un estancamiento y en los dos últimos (2014-2016), por primera vez en tres décadas se presenta un retroceso. El panorama de la pobreza rural recientemente publicado por FAO (2018a) presenta una alerta frente a este estancamiento y aumento de la pobreza rural en la región.

En el caso de la población rural, el retroceso es más que evidente. Ahora en la región existen 2 millones de habitantes rurales que pasaron a engrosar la población en condiciones de pobreza, la cual en toda la región llega a 59 millones. La pobreza extrema rural también se incrementó en 2,4 puntos porcentuales y asciende a 22,5%. La pobreza multidimensional rural muestra un entorno de carencias en calidad de vida: servicios básicos, educación, acceso a salud, empleo y protección social en gran parte de la población no urbana. Uno de cada dos habitantes de la población rural de Latinoamérica y el Caribe no cuenta con ingresos suficientes para cubrir su canasta básica y uno de cada cinco no logra cubrir la canasta mínima alimentaria de subsistencia. El panorama planteado por la FAO analiza las particularidades de la pobreza rural y la ubica principalmente en “áreas ecológicamente frágiles y remotas” y en poblaciones principalmente indígenas o afrodescendientes. Por eso, la pobreza y el hambre en la región tienen paisaje y rostro: el paisaje es rural y el rostro es étnico.

Para el caso de Colombia, cabe reconocer que la situación es diferente, pues el estancamiento y retroceso de la región no se registra a nivel nacional (ver Cuadro 3) e incluso es de los países con cifras más favorables en los últimos años.

Cuadro 3. Avances en la reducción de pobreza en Colombia

Tipo de pobreza	2008	2017	Diferencia
Monetaria	42%	27%	↓ 15%
Multidimensional	30%	17%	↓ 13%
Extrema	16,4 %	7,4 %	↓ 9%

Fuente: DANE (2018).

Sin embargo, lo que sí se puede ver claramente en Colombia es la dicotomía entre lo urbano y lo rural, así como la constatación del rostro y paisaje del hambre y la pobreza que ya se mencionó. Muestra de esto es que para 2017 la pobreza monetaria de las zonas rurales en Colombia (36%) fue mucho más alta que la pobreza urbana (24,2%). Del mismo modo, la pobreza multidimensional en lo rural prácticamente triplicó en porcentaje a la pobreza urbana, 36,6% y 11,4%, respectivamente. La respuesta a esta cruda realidad es una ruta integradora para la superación de pobreza rural, con la ventaja de que ya se cuenta con la Misión para la Transformación del Campo o Misión Rural, la cual abarca buena parte de lo que debe ser 'la hoja de ruta' pues toma en cuenta diferentes categorías de ruralidad y la perspectiva de un enfoque territorial.

La solución para terminar de armar este lado del cubo –el más tardado en armar hasta ahora– está en la otra cara: en las políticas públicas que logren la reducción de pobreza a través de una doble vía, la inclusión social y la inclusión económica, políticas que deberán promover crecimiento económico y estrategias de distribución para enfrentar las desigualdades, y deberán implementarse con una mirada multisectorial y un enfoque territorial para la efectividad de las mismas. Dentro de éstas pueden destacarse: la creación y consolidación de sectores agrícolas más eficientes, sostenibles e incluyentes; las políticas de protección social ampliada (protección social y sectores productivos integrados); la gestión sostenible de los recursos naturales y la resiliencia agroclimática; el fomento del empleo rural no-agrícola desde la perspectiva de trabajo digno; y la inversión en paquetes integrados de infraestructura como activos territoriales asociados al fortalecimiento del capital humano, la producción y los servicios de información y telecomunicaciones.

De todos ellos, desde la perspectiva de este ejercicio y para el caso colombiano, daremos una mirada rápida a las políticas relacionadas con un sector agrícola más eficiente e inclusivo, las cuales también nos ayudarán a completar el lado del cubo correspondiente a la alimentación saludable.

● Estrategias para la inclusión económica y social

Tomando en cuenta la ruralidad colombiana, donde se conjugan la agricultura familiar campesina, el potencial productivo, la biodiversidad y recientemente una mayor presencia (aunque todavía insuficiente) del Estado en zonas remotas, es indudable que una de las mejores alternativas de inclusión económica y social corresponde a una estrategia de sistemas agroalimentarios a nivel territorial.

Para demostrar la pertinencia de esta propuesta, basta acercarse a la realidad de la agricultura familiar campesina (AFC) en Colombia. En el Cuadro 4 puede verse lo importante que es este segmento de la población rural y lo alejado que está de los consumidores finales de los alimentos que ellos mismos producen. Esto significa precarios márgenes de utilidad, escasa inclusión, lejanía a bienes públicos y servicios y, como consecuencia del aislamiento, informalidad económica.

Cuadro 4. Importancia económica de la agricultura familiar campesina en Colombia

Unidades productivas de AFC	75%
Demanda de mano de obra en el sector rural	57%
Valor de la producción agropecuaria	41%
AFC vinculada a mercados	85%
Producción desde organizaciones de AFC	Menor a 10%
Participación de organizaciones de AFC en compras públicas de alimentos como proveedor directo	3%

Aunque hay un sector significativo de habitantes rurales no dedicados a la agricultura, sí es muy cierto que una estrategia de inclusión de la AFC abarcará un amplio sector de esta población. Además, la infraestructura y los bienes públicos relacionados con el procesamiento de productos alimenticios, así como los insumos, genera empleo rural no agrícola para esa población que está fuera de la agricultura. Incluso, dentro de las mismas familias campesinas, se da la multiplicidad en la mano de obra rural (agrícola y no agrícola), incluyendo bienes y servicios vinculados a la agricultura como turismo, servicios ambientales o ecosistémicos. De este modo, el abordaje de los sistemas alimentarios inclusivos a nivel territorial resulta una innegable alternativa.

A propósito de inclusión, un actor fundamental pero poco referido para hacer efectiva una estrategia de sistemas agroalimentarios inclusivos en los territorios, es la iniciativa privada. A medida que se avance en la asociatividad y que las organizaciones surgidas de ésta cuenten con alianzas público-privadas, se obtendrá la certeza que los ciclos gubernamentales no pueden ofrecer. Además, se irá formalizando la economía en las zonas rurales a través de las asociaciones de productores y los servicios que puedan ofrecerles a las mismas. De ahí que una adecuada implementación de la iniciativa de 'agricultura por contrato' que promueve ahora el Gobierno, sea tan relevante.

Además de la agricultura por contrato, un ejemplo complementario (no exclusivo) de esquema de inclusión económica en Colombia son las compras públicas, que hasta ahora no han sido más que una oportunidad latente, pues no se han aprovechado adecuadamente como mecanismo de inclusión y de formalización económica a través de las asociaciones⁷.

Otro actor escasamente tomado en cuenta, debido al sesgo de percibir a la agricultura como un sector de oferta de productos o un sector agremiado demandante de apoyos, es precisamente el último eslabón, la sociedad civil consumidora. En un sistema agroalimentario territorial, los consumidores fungen como garantes del sostentimiento del esquema, en razón de su preferencia por productos de su territorio con el cual están identificados o tienen cierto grado de identidad. De ahí que se tiene que trabajar mucho en fomentar una cultura de consumo solidario y de identidad cultural con los productos que se generan en el entorno del consumidor. Conforme el consumidor conozca los efectos del consumir lo que se genera en su región, se estará dando mayor garantía de continuidad a los sistemas. Obviamente, la preferencia debe ser también efecto de una buena calidad de los productos, por lo que debe haber mucho énfasis en los criterios de calidad de producción y de alimentación saludable a lo largo del proceso. La mayor cercanía entre productores y consumidores también provocará menores pérdidas y desperdicios de los alimentos, otro de los defectos de los actuales sistemas de proveeduría de alimentos a nivel mundial.

Un buen estudio de las diferentes dimensiones de los sistemas agroalimentarios territoriales es el de J. L. Rastoin (2015), que cubre a los actores (ver Figura 3) hasta ahora comentados (gobierno en sus diferentes niveles, iniciativa privada, productores asociados, sociedad civil consumidora, bienes públicos, sistemas productivos

⁷ En Colombia hay tres instancias (Programa de Alimentación Escolar, PAE, el ICBF y el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario, INPEC) que en conjunto destinan, anualmente, casi 2,5 billones de pesos en compra de alimentos, que podrían ser abastecidos por la agricultura familiar campesina.

resilientes al cambio climático y baja huella de carbono en los procesos con menores pérdidas y desperdicios de los alimentos) y los incluye en cinco dimensiones: empresarial, social-alimentaria, geográfica, tecnológica-ambiental y ética.

En Colombia, aunque todavía falta, hay señales claras de avance en torno a la consolidación de estos sistemas. Hay casos en Medellín y su zona metropolitana, Bogotá, Caldas y, más recientemente, Nariño, Meta y Boyacá, en donde se está abordando seriamente desde los gobiernos departamentales o municipales, la consolidación de este tipo de sistemas como estrategias políticas de inclusión y desarrollo territorial. También, desde la Agencia de Desarrollo Rural y el Ministerio de Agricultura, se está fomentando notoriamente la asociatividad en las zonas rurales a través de procesos de formación y mediante la generación del sello de la agricultura campesina familiar y comunitaria (ver Figura 4).

Figura 3. Actores y relaciones en un sistema agroalimentario territorial



Fuente: adaptado de Rastoin (2015) y FAO (2017).

Figura 4. Sello de la Agricultura Campesina Familiar y Comunitaria para Colombia



Fuente: Agencia de Desarrollo Rural, ADR, Colombia (2018).

Si continúan los avances en la inclusión social por medio de la provisión de bienes y servicios básicos (donde es innegable el avance) y a medida que estos procesos de inclusión económica se conviertan en política pública efectiva, estaremos cerca de completar ambos lados del cubo, el de la inclusión social y económica y el de la reducción de la pobreza y la desigualdad.

● El 'armado del cubo': la coordinación, la participación de la sociedad civil y la iniciativa privada

Hay algo que tiene que quedar muy claro: la tarea del armado del cubo es de todos los actores; de ahí la complejidad del enfoque de desarrollo territorial. No se trata de un robot de implementación de políticas, sino del actuar de personas e instituciones y de generar consensos entre los actores, ya sean gobierno, empresas, gremios, organizaciones de productores o sociedad civil. Se trata de tener una visión compartida de desarrollo y ordenamiento del territorio ante un clima cambiante; por ello resultan claves en el armado del cubo: la inter-institucionalidad, la coordinación de políticas públicas, la iniciativa privada y la sociedad civil como 'dueñas' del cubo,



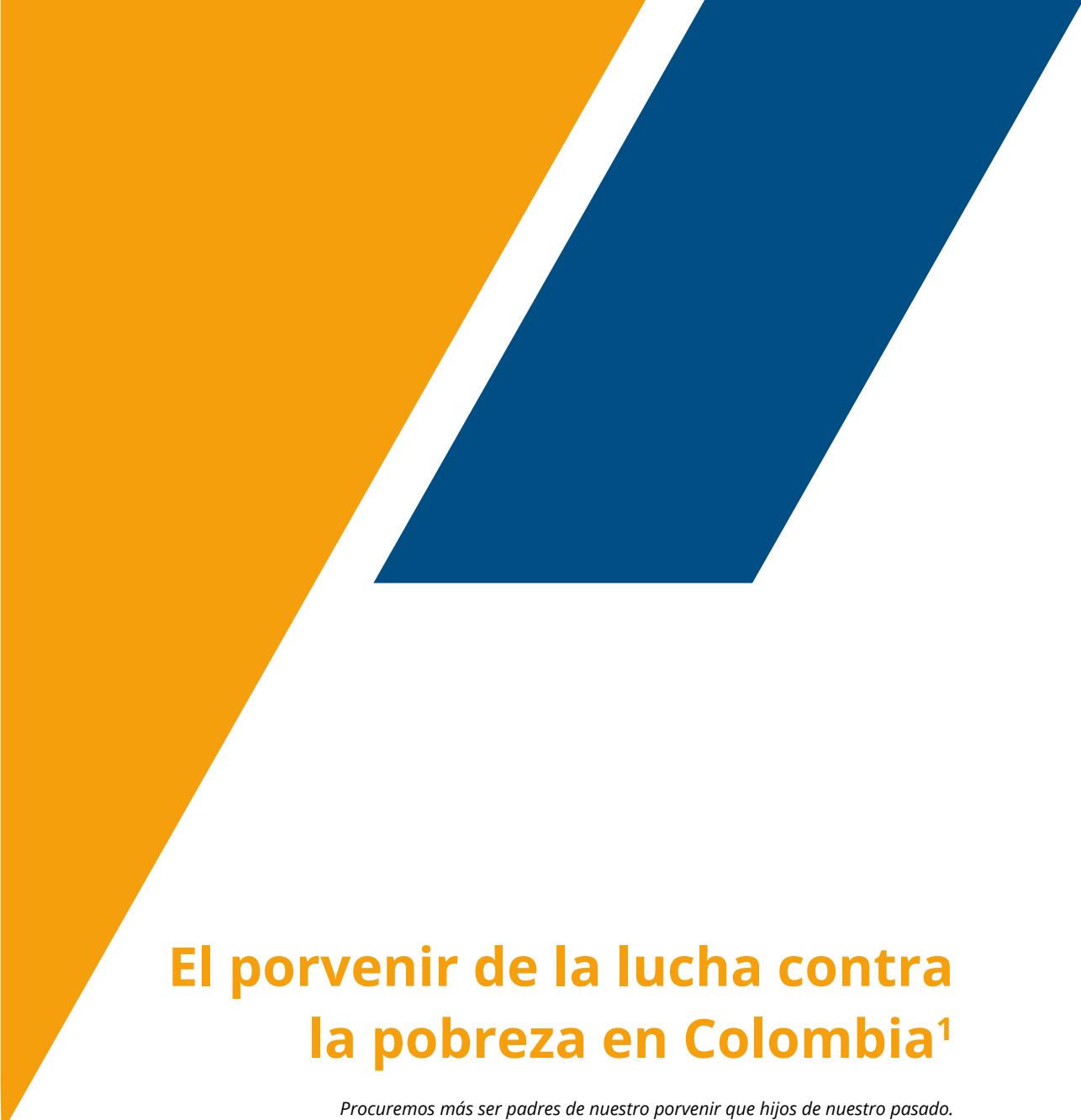
para que el armado de un lado no afecte el del otro y que se completen ambos lados simultáneamente.

Esta estrategia de política pública para el establecimiento de sistemas agroalimentarios inclusivos y sostenibles en territorio, rompe con dos mitos presentes desde hace tiempo. El primero es que la política pública solamente abarca a dos actores, gobierno y población objetivo o ‘beneficiarios’, pues resulta indudable que para ser efectiva la política hay otros cuatro actores indispensables, que son: la iniciativa privada y la sociedad civil (como consumidora, consciente y solidaria); desde la perspectiva de la sostenibilidad, una visión de adaptación y ordenamiento respecto al cambio climático, lo cual implica el uso eficiente de los recursos naturales (sobre todo el agua en la agricultura); y por último, un cuarto actor que las sociedades de Latinoamérica imploran: un agente que vaya eliminando la corrupción y homologando la competencia, a través de esquemas de rendición de cuentas y transparencia.

De ahí que todos los actores nos debamos enfocar en sistemas agroalimentarios que saludablemente alimenten, que económicamente incluyan, que socialmente cohesionen, que sosteniblemente preserven y que pacíficamente construyan los territorios. Ahí está la viabilidad de los países y esa es la guía para armar el cubo de Rubik del desarrollo de los territorios en Colombia y Latinoamérica.

Referencias

- Agencia de Desarrollo Rural de Colombia. (2018). *Sello de la agricultura familiar campesina y comunitaria* (AFCyC).
- CIAT. (2018). *Climate Watch*. Palmira: Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- DANE. (2018). *Boletín Técnico de pobreza monetaria y multidimensional año 2017*. Bogotá.
- DNP. (2016). *Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia*. Bogotá.
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS. (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Roma: FAO.
- FAO. (2010). *Biodiversidad y dietas sostenibles*. Unidos contra el Hambre. Informe final del Simposio científico internacional. Roma: FAO.
- FAO. (2017). *Sistemas de abastecimiento alimentario: una mirada territorial*. Documento metodológico Programa Mesoamérica sin Hambre.
- FAO. (2018). *Claves para el desarrollo del campo colombiano. Notas de política pública*. Bogotá: FAO.
- FAO. (2018a). *Panorama de la pobreza rural en América Latina y el Caribe 2018. Soluciones del siglo XXI para acabar con la pobreza en el campo*. Santiago: FAO.
- ICBF y FAO. (2016). *Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años*. Bogotá.
- IDEAM. (2016). *Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. Bogotá: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería, FMAM.
- IDEAM. (2017). *Reporte deforestación nacional del año 2016*.
- MSPS y FAO. (2013). *Lineamiento técnico nacional para la promoción de frutas y verduras. Estrategias para el aprovisionamiento, manejo, expendio y promoción del consumo de frutas y verduras*. Bogotá: MSPS.
- Rastoin, J. L. (2015). *Les systèmes alimentaires territorialisés: considérations théoriques et justifications empiriques*. París: Ismea Les Presses.



El porvenir de la lucha contra la pobreza en Colombia¹

Procuremos más ser padres de nuestro porvenir que hijos de nuestro pasado.

Don Miguel de Unamuno

Roberto Angulo² y Laura Cepeda³

¹ Los autores agradecen la asistencia de Angélica Solano y Walter Sánchez en el cálculo de algunos de los indicadores aquí presentados.

² El autor es socio fundador de la firma Inclusión SAS, correo electrónico: ranguolo@inclusionsas.com.

³ La autora es Subdirectora de Promoción y Calidad de Vida del DNP, correo electrónico: lcepeda@dnp.gov.co.



● Introducción

En el año 2050 la pobreza monetaria y la pobreza multidimensional de Colombia, tal como las medimos hoy, probablemente serán cercanas a cero. Aunque es muy posible que sigan existiendo concentraciones de pobreza absoluta monetaria y multidimensional en el microterritorio, tanto en algunas regiones de la periferia como La Guajira y Chocó o en manzanas de barrios marginales de las grandes ciudades, el fenómeno de la pobreza absoluta ya no será para ese entonces de escala nacional.

Proyecciones razonablemente conservadoras de pobreza monetaria que presenta este artículo con base en el índice de Watts calculado para Colombia, nos indican que la pobreza monetaria se acercará a un intervalo cercano a cero en un rango de tiempo que va de 6 a 14 años, siempre y cuando el crecimiento del ingreso de los pobres alcance a ser mayor a 1% de forma sostenida. Pero la carrera al final de la pobreza absoluta ha sido desigual y la llegada a la meta también lo será: bajo estas mismas condiciones de crecimiento del ingreso de los hogares pobres, a Bogotá le tardaría entre 3 y 6 años acercarse a un rango cercano a cero y a Chocó le tomaría de 26 a 52 años. Que se cumpla o no esta predicción dependerá de qué tanto participen los hogares pobres del crecimiento económico.

Para el caso de la pobreza multidimensional, que depende en mayor medida de la política social y de la provisión de servicios sociales focalizados, la cifra nacional llegará a un rango cercano a cero en 38 años (es decir, en el año 2055) si suponemos un escenario en el que se mantienen las disparidades históricas en la velocidad de caída por departamentos. El primer territorio en cruzar la meta será Bogotá hacia el año 2032 y el último probablemente sea la región Pacífica en 2094. Esta proyección será cercana a la realidad siempre y cuando la política social y los mercados sean capaces de garantizar, a un ritmo sostenido como el de los últimos años, el acceso a los medios para el bienestar en las dimensiones de educación, niñez y juventud, trabajo, salud y vivienda y servicios públicos.

En ambos casos, tanto en pobreza monetaria como en pobreza multidimensional, llegar a un valor cercano a cero para el total nacional alrededor de 2050 no será posible con piloto automático. Las predicciones suponen escenarios que involucran una estrategia de inclusión productiva y social de la población pobre. Que se cumplan o no las predicciones de este documento, dependerá de la velocidad de la inclusión productiva y social de la población pobre. Es decir, del acceso de los hogares pobres a mercados de trabajo, preferiblemente formales y de calidad.

Concluimos con los principios desafíos para lograr lo anterior: la necesidad de replantear la estrategia de desarrollo territorial del país para efectivamente lograr el avance de las regiones que se están quedando atrás; la evolución que debe tener la política social, pero también la agenda de crecimiento y productividad, para consolidar las ganancias del cambio social y evitar recaídas a la pobreza; los nuevos retos que emergen en términos multidimensionales, centrados en el acceso y la calidad a servicios; y la necesidad de empezar a tener en cuenta las percepciones e interacciones sociales del bienestar, que afectan los costos de la inclusión social, a lo cual nos podemos aproximar con una medida complementaria de pobreza relativa.

● El cambio social en Colombia en la transición del siglo XX al siglo XXI

La segunda mitad del siglo XX en Colombia estuvo caracterizada por un notable cambio social que en algunas décadas fue incluso más profundo que el observado en el promedio de América Latina. Este cambio social se reflejó en la caída del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI), en la reducción de los indicadores de mortalidad infantil, en el incremento del acceso a servicios públicos y sociales y en el crecimiento de los ingresos de la población. Autores como Gaviria (2010) y Ocampo y Romero (2015) coinciden en que si bien el cambio social acelerado de dicha etapa es innegable, esta dinámica contrastó con un progreso económico incipiente.

En lo que tiene que ver con lo corrido del siglo XXI, el hecho más trascendental del cambio social en Colombia se sintetiza en la caída acelerada de la pobreza y de la pobreza extrema y en la expansión de la clase media. Logro importante, pero que a todas luces debe ser matizado si se tiene en cuenta que el grupo más grande de población sigue siendo el vulnerable, es decir, aquel grupo de población que, si bien no está en condiciones de pobreza, tiene una alta probabilidad de caer en ella (Angulo, Gaviria y Morales, 2014).

Desarrollo social acelerado y progreso económico moderado en la segunda mitad del siglo XX

De acuerdo con el análisis de Gaviria (2010), la segunda mitad del siglo XX mostró mejoras sustantivas en las condiciones de vida que se reflejaron en el NBI, condiciones de las viviendas, cobertura de servicios públicos, cambios en hábitos de consumo y aumento en la participación laboral femenina, todo esto en un contexto de descenso de la fecundidad y de transición demográfica.



Los cambios, anota Gaviria, no tuvieron el mismo ritmo a lo largo del siglo, por ejemplo, la cobertura educativa tuvo un aumento más acelerado en la década de los cincuenta y sesenta que en las décadas posteriores y la cobertura de servicios públicos creció de manera mucho más marcada en cabeceras que en la zona rural y con desaceleraciones e incluso reducciones a partir de la década de los ochenta. Aun así, la mejoría en algunos indicadores, en particular los de salud, fue sostenida incluso durante períodos de desaceleración económica, como la de fin de siglo XX.

Con respecto a la desigualdad, esta presentó un aumento en las primeras décadas de siglo, una reducción entre la década del sesenta a la del ochenta, asociada a la expansión educativa, y luego un aumento en la década del noventa que la dejó por encima de la cifra más alta del siglo (desde que se registran datos).

Todo este panorama de cambio en las condiciones de vida se dio en un contexto de progreso económico incipiente; así lo resumió Alejandro Gaviria:

Colombia fue considerada por mucho tiempo casi un paradigma de la medianía. La excepcionalidad colombiana, decían muchos, consistía precisamente en no ser excepcional. [...] Los avances en la urbanización, la alfabetización, la educación y las coberturas de servicios públicos siguieron en Colombia una trayectoria muy semejante a la recorrida por la región tomada como un todo. Colombia, como otros países latinoamericanos, experimentó una rápida convergencia social a pesar de su mediocre desempeño económico. El avance social fue notable, no tanto así su progreso económico. (Gaviria, 2010, pág. 37)

A fines de siglo XX e inicios del XXI, los retos, que persisten al día de hoy, fueron: desempleo, calidad de la educación e informalidad. Todos ellos constituyen lo que se conoce hoy como la agenda de inclusión productiva.

Reducción acelerada de la pobreza, repunte y expansión de la clase media en la primera década del siglo XXI

La primera década del siglo XXI se caracterizó por una reducción de la pobreza monetaria tanto en cabeceras como en zonas rurales y por un repunte de la clase media por encima del aumento promedio de América Latina, aunque por debajo de Chile y México y del promedio de las economías emergentes (Angulo, Gaviria y Morales, 2014).

Angulo, Gaviria y Morales (2014) presentan evidencia del despegue de la clase media hasta 2011. Los autores muestran que el aumento en bienestar medido tanto

por ingresos como en diferentes indicadores multidimensionales⁴, fue generalizado para todas las clases sociales⁵. Esto quiere decir que el aumento en la clase media no se dio por la vía de una caída de la clase alta sino por la mejora en los ingresos y la reducción de privaciones multidimensionales de manera progresiva en todas las clases sociales.

A pesar de este importante cambio, el panorama mostrado por los autores presentó dos elementos que matizaron el diagnóstico optimista. Primero, el grupo denominado como vulnerable (37% de la población en 2011) superó en tamaño al grupo en condición de pobreza (34%) y al de clase media (27%), es decir, más de una tercera parte de la población de Colombia en 2011, si bien no estaba en situación de pobreza, sí tenía una alta probabilidad de caer en ella. En segundo lugar, la foto del cambio social mostró grandes disparidades entre clases sociales, como es el caso de la dimensión vivienda y servicios públicos domiciliarios.

La trayectoria identificada por Angulo, Gaviria y Morales (2014) se profundizó en la segunda década del siglo XXI. La reducción de la pobreza monetaria se aceleró y ocurrió un hecho significativo: en 2013, la clase media superó por primera vez en tamaño al grupo de población pobre en Colombia (ver Gráfica 1).

Ahora bien, en cuanto a la reducción de la pobreza, entre 2002 y 2017 salieron de la pobreza 7 millones de personas, de las cuales 4,5 millones residían en cabeceras y 2,5 millones en áreas rurales, para una reducción de la mitad de la población en esta condición hasta llegar a 26,9%. La pobreza monetaria extrema se redujo también a la mitad, pasando de 7 millones a 3,5 millones. En 2017, el 7,4% de los colombianos quedaron registrados en situación de pobreza extrema y el porcentaje en áreas rurales (15,4%) triplica al de las cabeceras (5%).

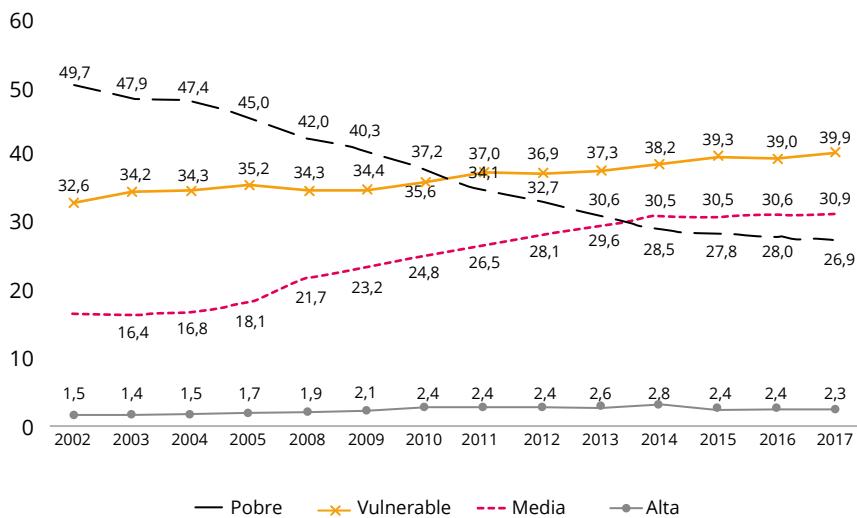
En lo corrido de la segunda década del siglo XXI, la disminución en la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema se dio principalmente por el crecimiento de los ingresos (Cepeda *et al.*, 2018), tanto en las cabeceras como en las áreas rurales. El

⁴ Los autores realizan el análisis multidimensional con base en el IPM de Colombia que consta de 15 indicadores de condiciones de vida distribuidos en las dimensiones de educación, niñez y juventud, salud, trabajo, vivienda y servicios públicos domiciliarios. Para un detalle de las variables, ver Angulo, Díaz y Pardo (2015).

⁵ Angulo, Gaviria y Morales (2014) utilizan el método de ingreso usado por el Banco Mundial y propuesto por López-Calva y Ortiz-Juárez (2014) según el cual la población pobre está en un rango de 0-4 dólares PPP, la clase vulnerable (o con alta probabilidad de caer en pobreza) en un rango de 4-10 dólares PPP y la clase media (o con baja probabilidad de caer en pobreza) en el rango que va de 10 a 50 dólares PPP.

crecimiento económico también favoreció más que proporcionalmente a los pobres en los componentes laboral y no laboral.

Gráfica 1. Evolución de las clases sociales en Colombia, 2002-2017



Fuente: cálculos de Angulo *et al.* (2014) para 2002-2011 y DNP para el periodo 2012-2017 con base en Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE (2002-2017) y metodología Banco Mundial.

En cuanto a la pobreza multidimensional, como muestra la Tabla 1, el aseguramiento en salud fue la privación que más disminuyó en la última década. Las barreras de acceso para el cuidado en la primera infancia, privación que había presentado una mayor disminución en la década pasada, disminuyeron la velocidad de caída. Además, en 2017 las privaciones de bajo logro educativo, rezago escolar y empleo informal continuaron siendo las más altas y las que marcan el contenido temático de la agenda actual de inclusión social y productiva.

Los avances descritos en esta sección no se han dado de forma homogénea en el territorio. En particular, las reducciones más veloces están asociadas al grado de urbanización, con las principales trece áreas metropolitanas del país disminuyendo mucho más aceleradamente la pobreza que el resto de zonas urbanas⁶. De esta trayectoria también resulta que la mayor cantidad de población vulnerable se concentra en zonas urbanas.

⁶ Cabe destacar que, en los últimos cuatro años, la disminución de la pobreza monetaria fue más marcada en la zona rural que en la zona urbana.

Tabla 1. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)

Privación	1997	2003	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cambio 1997-2008	Cambio 2010-2017
Bajo logro educativo	70,0	62,8	58,8	55,4	54,6	53,1	51,6	50,7	48,2	46,4	43,4	-11,2	-11,2
Analfabetismo	19,3	15,8	14,2	13,2	12,0	12,1	11,7	10,7	10,2	9,7	8,8	-5,1	-3,2
Inasistencia escolar	10,4	6,9	5,4	4,6	4,8	4,1	3,8	3,3	3,0	2,9	3,2	-5,0	-1,6
Rezago escolar	42,7	32,5	33,4	35,1	34,1	33,3	31,7	32,0	29,5	28,6	29,3	-9,3	-4,8
Barrieras de acceso para el cuidado de la primera infancia	28,8	23,1	12,1	11,8	10,8	9,4	9,7	9,4	9,1	8,7	8,4	-16,7	-2,4
Trabajo infantil	8,2	8,1	5,5	4,6	4,5	3,7	3,6	3,4	3,2	2,6	2,7	-2,7	-1,8
Desempleo de larga duración	15,7	12,1	9,6	9,9	9,1	10,0	9,7	10,4	10,2	10,8	12,0	-6,1	2,9
Empleo informal	85,3	85,5	80,6	80,9	80,4	80,0	78,1	76,8	74,5	73,6	72,7	-4,7	-7,7
Sin aseguramiento en salud	62,3	51,1	24,2	21,0	19,0	17,9	17,1	12,2	11,2	9,6	10,3	-38,1	-8,7
Barrieras de acceso a servicios de salud	12,9	10,7	8,9	6,9	8,2	6,6	7,2	6,3	6,5	4,4	6,9	-4,0	-1,3
Sin acceso a fuente de agua mejorada	13,5	11,8	12,9	11,6	12,0	12,3	11,2	11,5	9,8	9,8	8,6	-0,6	-3,4
Inadecuada eliminación de excretas	20,1	17,1	14,1	12,0	14,5	12,1	11,8	10,5	10,1	9,6	9,5	-6,0	-5,0
Pisos inadecuados	9,0	8,1	7,5	6,3	6,3	5,9	5,8	5,2	4,6	4,5	3,7	-1,5	-2,6
Paredes exteriores inadecuadas	2,7	2,7	3,1	3,0	3,2	2,2	2,1	1,8	1,7	1,9	2,2	0,4	-1,0
Hacinamiento	23,9	20,1	15,7	15,1	14,2	13,1	12,4	10,8	10,6	9,5	8,1	-8,2	-6,1
Incidencia total IPM													
Nacional	60,4	49,2	34,7	30,4	29,4	27,0	24,8	21,9	20,2	17,8	17,0	-25,7	-12,4
Urbano	50,7	39,8	26,9	23,5	22,2	20,6	18,5	15,4	14,4	12,1	11,4	-23,8	-10,8
Rural	86,0	76,8	59,6	53,1	48,3	45,9	44,1	40,0	37,6	36,6	32,1	-26,4	-16,5
Razón rural/urbano	1,70	1,93	2,22	2,26	2,39	2,34	2,48	2,86	2,78	3,11	3,21		

Fuente: elaboración propia con base en Ocampo (2015).

① Una posible imagen de la pobreza en Colombia hacia 2050

Para construir una posible imagen de la pobreza monetaria y multidimensional en Colombia en el año 2050, en esta sección se presentan algunos ejercicios de prospectiva. En el caso de los indicadores de pobreza monetaria se aplicó la metodología de tiempo requerido para salir de la pobreza con base en el índice de Watts (1968). En el caso de pobreza multidimensional simplemente se estimó el tiempo de salida aplicando el promedio anual de caída de la última década.

Pobreza monetaria en el año 2050

El índice de Watts entiende la pobreza no únicamente como una situación dicotómica (pobre y no pobre) sino que tiene en cuenta el grado de pobreza. Cuando un individuo experimenta la pobreza, dice Watts, “la restricción en la elección es más dañina de manera continua” (1968, pág. 14) conforme es menor su ingreso permanente⁷.

Para efectos del ejercicio que se presenta aquí, basta con entender que el grado de pobreza según el índice de Watts dependerá de la distancia entre el ingreso del individuo en situación de pobreza y la línea de pobreza. O visto de otro modo: el tiempo de salida de la pobreza va a estar determinado por la tasa de crecimiento del ingreso permanente de los individuos en situación de pobreza. Así las cosas, para obtener una imagen prospectiva de la pobreza monetaria en 2050, a través de esta definición, se requiere tomar diferentes opciones o un rango razonable de crecimiento del ingreso permanente de la población pobre.

La Gráfica 2 muestra el tiempo de salida de la pobreza monetaria del país y por zonas. En el eje vertical se representa el número de años que se requiere para llevar la pobreza a cero (o a un valor cercano a cero, dado el margen de error de la encuesta) y en el eje horizontal, las diferentes tasas de crecimiento del ingreso de los hogares pobres.

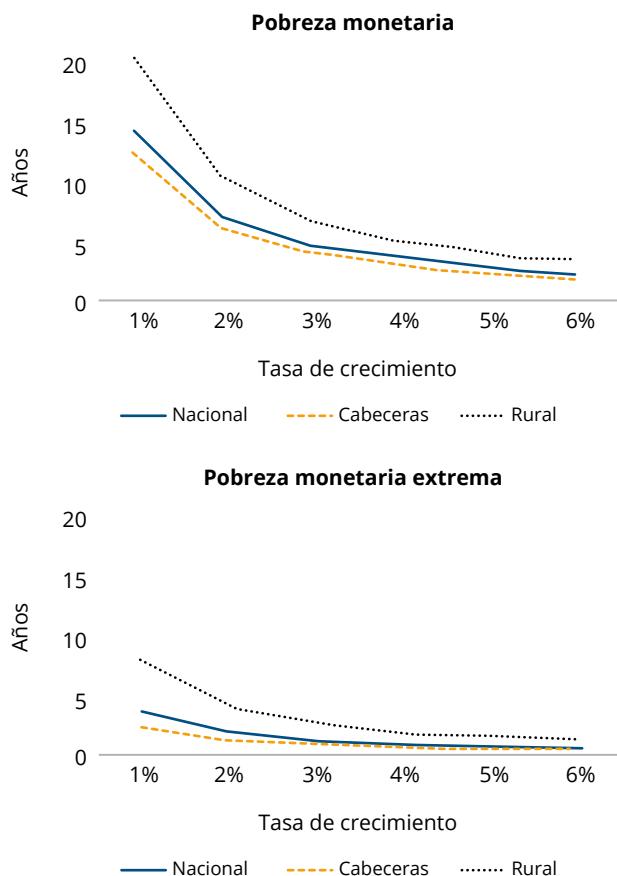
En cuanto al tiempo de salida de la pobreza monetaria, si tomamos un rango de crecimiento del ingreso de los hogares pobres entre 1% y 2%, llevar la pobreza monetaria en Colombia a un porcentaje cercano a cero tardaría entre 14 y 6 años. En

⁷ Así las cosas, el índice de Watts se puede definir como el logaritmo del cociente entre la línea de pobreza y el ingreso permanente de cada persona: $\ln(z/Y_i)$, que también puede ser expresado como $\ln(z)-\ln(Y_i)$ donde z es la línea de pobreza y Y_i es el ingreso permanente del individuo i .

zona rural este mismo rango llevaría a la pobreza a valores cercanos a cero entre 20 y 10 años y en las cabeceras municipales el tiempo de salida sería entre 12 y 6 años.

La pobreza monetaria extrema, usando el mismo rango de un crecimiento del ingreso de los pobres de entre 1% y 2% de forma sostenida, se llevaría a valores cercanos a cero en un periodo aproximado de entre 2 y 4 años. La zona rural se tardaría cerca del doble de la nacional, es decir entre 4 y 8 años. Las cabeceras, siguiendo el mismo supuesto, lo lograrían en un periodo de poco más de dos años a poco más de un año.

Gráfica 2. Tiempo de salida de la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema, nacional, urbano y rural



Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2017).

Varios estudios, entre ellos el de DNP (2015) y el de Ramírez y otros (2016), muestran que el nivel y la velocidad de la caída de la pobreza tanto monetaria como multidimensional tiene una asociación directa con tres elementos: el tamaño de población, el tipo de conexión al sistema de ciudades y el grado de ruralidad.

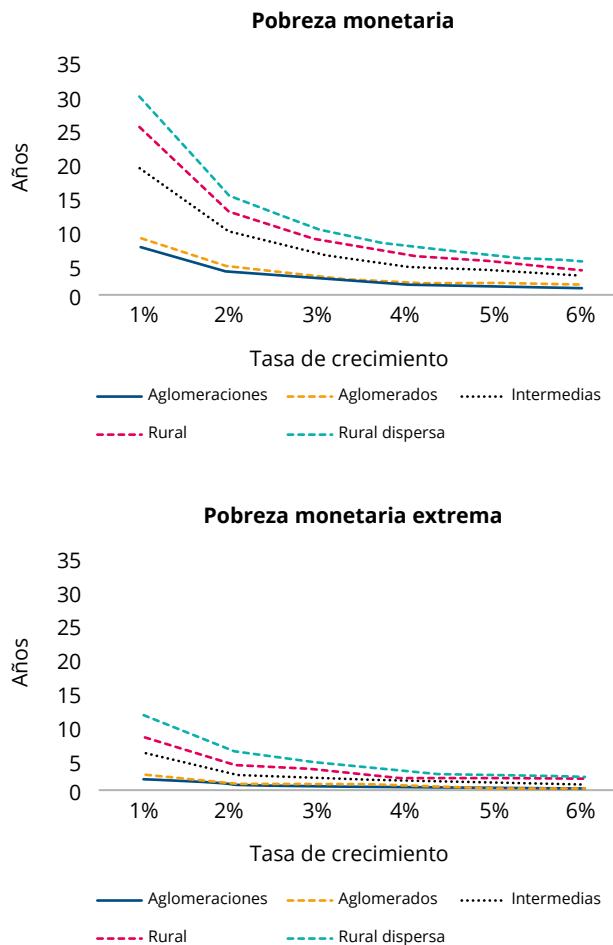
La Misión Para la Transformación del Campo (MPTC) definió unas categorías municipales de acuerdo con el grado de ruralidad al tiempo que es compatible con el Sistema de Ciudades⁸ del DNP definido por el CONPES 3819. Las categorías son las de ciudades y aglomeraciones, que reúnen las ciudades nodo y los aglomerados; los municipios intermedios, que son de importancia regional, tienen entre 25 mil y 100 mil habitantes y una densidad mayor a 10 habitantes por km^2 ; los municipios rurales, con cabeceras de menos de 25 mil habitantes y densidades de entre 10 y 100 habitantes por km^2 ; y finalmente los municipios rurales dispersos, que tienen las cabeceras más pequeñas y las densidades más bajas (50 habitantes por km^2) (MPTC, 2014).

En general, los análisis realizados por DNP (2015) mostraron que, al estimar la pobreza monetaria y multidimensional para las categorías según el grado de ruralidad, el porcentaje de pobreza monetaria o multidimensional era menor conforme la categoría en orden estricto de ciudades y aglomeraciones, intermedios, rurales y rurales dispersos. De igual manera, la velocidad de reducción en los últimos años ha sido mayor siguiendo el mismo orden estricto.

Un ejercicio interesante es estimar el tiempo de salida de la pobreza monetaria para cada una de estas categorías (Gráfica 3). El resultado es bastante sugestivo y resalta la importancia de la aglomeración económica y la conectividad para lograr una mayor velocidad en la reducción de la pobreza: para un rango de crecimiento del ingreso de los hogares pobres de entre 1% y 2%, la pobreza monetaria de las aglomeraciones se llevaría a valores cercanos a cero en un rango que va de 7 a 4 años; en contraste, en los municipios rurales dispersos tomaría entre 30 y 15 años. Para el caso de la pobreza extrema, se tiene que mientras las aglomeraciones la llevarían a casi cero entre 1 y 2 años, los municipios rurales dispersos lo harían en un rango que va de 10 a 5 años. Nótese que bajo esta clasificación, que tiene en cuenta el efecto de la aglomeración urbana y económica, la disparidad en el tiempo de salida con el rural disperso es mucho más alta que entre la definición clásica de zona rural y urbana.

⁸ El Sistema de Ciudades del DNP, definido por el CONPES 3819, es una clasificación municipal útil para el diseño de política. El sistema contempla tres tipologías de municipios: municipios nodos, como aquellos que son receptores, durante el día, de comutación laboral por parte de otros municipios; los municipios aglomerados, que son los que expulsan los viajes de comutación laboral hacia el nodo; los municipios no aglomerados pero de importancia estratégica (uninodales) y los excluidos del sistema de ciudades. El sistema de ciudades se compone de 151 municipios, de los cuales 18 son nodos, 95 son aglomerados y 16 son uninodales.

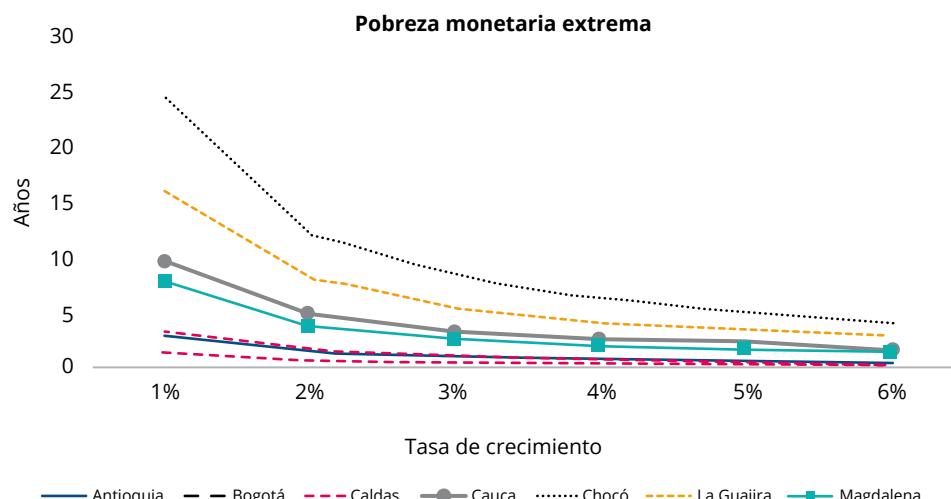
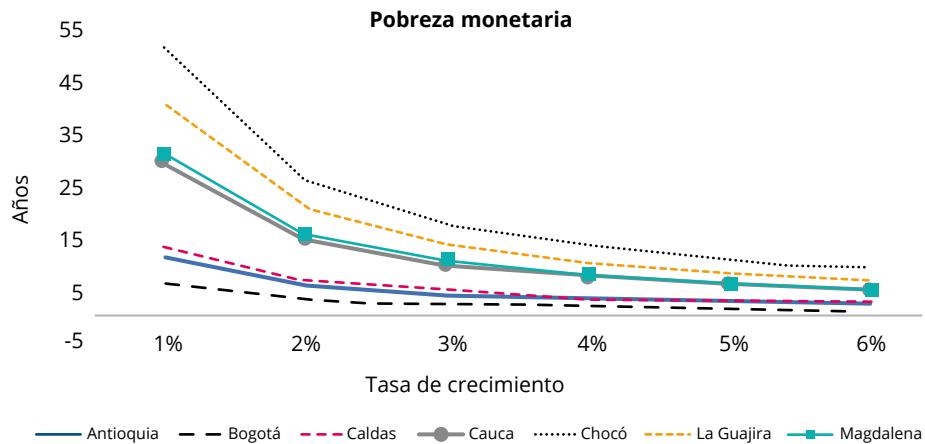
Gráfica 3. Tiempo de salida de la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema, categorías del Sistema de Ciudades



Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2017) y Misión Sistema de Ciudades (DNP, 2014).

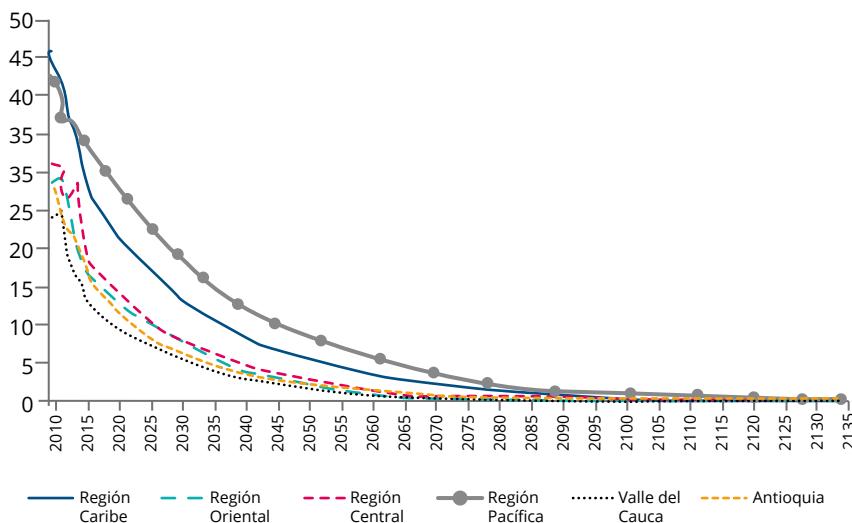
Finalmente, al analizar las estimaciones de tiempo de salida de la pobreza por departamento, se tiene que Chocó y La Guajira tardarían llevar la pobreza monetaria a valores cercanos a cero en un periodo de entre 52 y 26 años para el caso del primero y 40 y 20 años para el caso del segundo (ver Gráfica 4).

Gráfica 4. Tiempo de salida de la pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema para un conjunto de departamentos



Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2017).

Gráfica 5. Proyección de caída de la pobreza multidimensional a nivel regional



Fuente: elaboración propia con base en DNP-DDTS (2017) y ECV (DANE, 2010-2016).

La siguiente tabla resume los principales resultados de esta sección.

Tabla 2. Año en que la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema se llevarían a valores cercanos a cero con tasas de crecimiento de ingreso de los pobres de 1% y 2%

Dominio	Año de salida de la pobreza monetaria		Año de salida de la pobreza monetaria extrema	
	1%	2%	1%	2%
Nacional	2032	2025	2021	2019
Urbano (cabecera)	2030	2024	2020	2019
Rural (resto)	2038	2028	2025	2021
Aglomeraciones	2026	2021	2019	2018
Aglomerados	2026	2021	2019	2018
Intermedias	2036	2027	2022	2020
Rurales	2043	2030	2025	2021
Rurales dispersos	2049	2033	2028	2023
Chocó	2070	2044	2042	2030
La Guajira	2058	2038	2033	2025
Bogotá	2023	2020	2019	2018

Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2017) y las categorías de ruralidad de la MPTC (2014).

En síntesis, si el crecimiento del ingreso de los hogares pobres en Colombia se ubica en el rango de 1% a 2% de manera sostenida y dicho crecimiento es igual entre todos los pobres, la agenda de pobreza monetaria absoluta de escala nacional se extinguiría antes de 2050 y pasaría a ser una agenda estrictamente territorial. En 2050 la pobreza monetaria en Colombia solo persistiría en los departamentos de Chocó y La Guajira, cuya erradicación de la pobreza se llevaría incluso a los años 2070 y 2058, respectivamente (para una tasa sostenida del 1%).

Nótese que si bien la pobreza monetaria y la pobreza monetaria extrema se pueden llevar a valores cercanos a cero antes de 2050, las profundas disparidades territoriales, tanto entre zona urbana y rural, como entre departamentos y por clasificación municipal de ruralidad, extienden la agenda de pobreza monetaria absoluta más allá de dicho año. Este artículo ha sido cuidadoso en hablar de pobreza cercana a cero y no de pobreza cero, por dos razones principalmente: los errores de estimación de las muestras actuales dejarían de ser informativos cuando el indicador de pobreza esté en alrededor de medio punto porcentual⁹ y, segundo, la estadística podrá ser cercana a cero en el total nacional pero no así en algunos territorios.

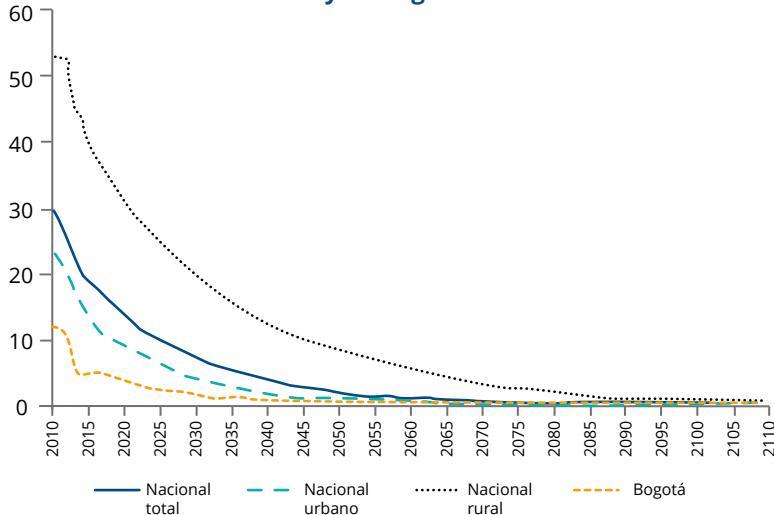
Pobreza multidimensional en el año 2050

La reducción de la pobreza multidimensional, al tener foco en servicios sociales y bienes públicos, depende no solo del crecimiento económico sino también del ritmo de implementación de la política pública y de su eficiencia. Para construir escenarios prospectivos, en esta sección simplemente se proyectó la reducción de la pobreza multidimensional conservando la tasa de caída porcentual registrada en la serie oficial. Al final, el tiempo de salida de la pobreza multidimensional en este ejercicio dependerá de las condiciones iniciales y de la variación promedio en cada dominio de análisis.

Siguiendo estos supuestos, la pobreza multidimensional para el total nacional se llevaría a un rango cercano a cero (entre 0% y 1%) en un lapso que va entre 38 y 55 años. Es decir, la agenda de pobreza multidimensional se extendería como mínimo hasta 2055. La zona urbana (cabeceras municipales) se tardaría entre 27 y 41 años, o sea, hasta 2044. La zona rural tardaría entre 71 y 95 años, es decir que en esta zona veríamos la pobreza multidimensional a 1% en el año 2088. Nótese que las diferencias entre zonas en pobreza multidimensional son sustancialmente más marcadas que con la pobreza monetaria.

⁹ En 2017, el error de estimación de pobreza monetaria con base en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) fue de 0,19 p.p. y el de pobreza monetaria extrema fue de 0,12 p.p.

Gráfica 6. Proyección de caída de la pobreza multidimensional nacional y de Bogotá



Fuente: elaboración propia con base en ECV del DANE (2010-2017).

Un análisis de las proyecciones de caída de la pobreza multidimensional agregado para todo el país y por regiones (Tabla 3) permite ver el año aproximado en que cada dominio logrará alcanzar un nivel de pobreza del 5%, 4%, 3%, 2%, 1%, hasta llegar a un nivel de pobreza multidimensional cercano a cero.

Con el objeto de capturar apropiadamente las diferencias territoriales, la velocidad de reducción de pobreza multidimensional para cada región se calculó primero sobre las cifras a nivel departamental (que componen cada una de las regiones) de pobreza multidimensional¹⁰ del Departamento Nacional de Planeación (DNP-DDTS, 2017) con base en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE. Para cada departamento se calculó la variación promedio entre 2008 y 2015 y luego se realizó la agregación por regiones, ponderando por población, para obtener la variación promedio de cada región. Una vez obtenidos los datos de variación promedio por regiones, se tomaron las cifras regionales del IPM oficial y se proyectaron las series desde 2017 para identificar el tiempo que le tomará al país llevar la pobreza multidimensional a valores cercanos a 0% actual (Tabla 3).

¹⁰ Proxy del IPM-Oficial, que se calcula sobre la GEIH con modificaciones en tres variables: barreras de acceso a servicios para el cuidado de la primera infancia, desempleo de larga duración y barreras de acceso a servicios de salud.

**Tabla 3. Porcentaje de pobreza multidimensional según dominio y año**

Dominio	% de pobreza en 2016****	Año en que la pobreza multidimensional logra llegar a un nivel de:					
		5%	4%	3%	2%	1%	0%
Bogotá**	5,9%	2017	2020	2022	2026	2032	2044
Región Caribe***	26,4%	2049	2054	2059	2066	2077	2100
Región Oriental***	16,8%	2036	2040	2044	2050	2059	2079
Región Central***	18%	2038	2042	2046	2052	2061	2081
Región Pacífica***	33,2%	2061	2066	2073	2081	2094	2121
Valle del Cauca***	12%	2030	2033	2037	2043	2052	2070
Antioquia***	15,1%	2033	2036	2040	2046	2054	2072
Nacional (total)*	17%	2035	2038	2042	2047	2055	2072
Nacional (urbano)*	11,4%	2027	2030	2033	2037	2044	2058
Nacional (rural)*	36,6%	2059	2064	2069	2077	2088	2112

Fuente: elaboración propia con base en ECV (DANE, 2010-2017).

*Proyección con base en ECV (DANE, 2010-2017).

** Proyección con base en ECV (DANE, 2010-2016).

***Proyección con base en DNP-DDTS (2017), GEIH y ECV (DANE, 2010-2016).

****Se presenta el dato de 2016 por ser el último disponible de IPM con desagregación regional. El dato de pobreza multidimensional para el total nacional corresponde al año 2017.

A nivel regional, se estima que los únicos dominios de análisis que habrán llevado su tasa de pobreza multidimensional a valores cercanos a cero serán Bogotá, que lo logrará entre 2032 y 2044, y el total nacional, que lo alcanzará entre 2055 y 2072. De resto, la pobreza multidimensional seguirá presente en todas las regiones, siendo la Pacífica la última en llevarla a valores cercanos a cero en 2094 (39 años después de haberse llevado a casi 0% en el total nacional).

● Otros indicadores de bienestar: vulnerabilidad de ingresos y pobreza relativa

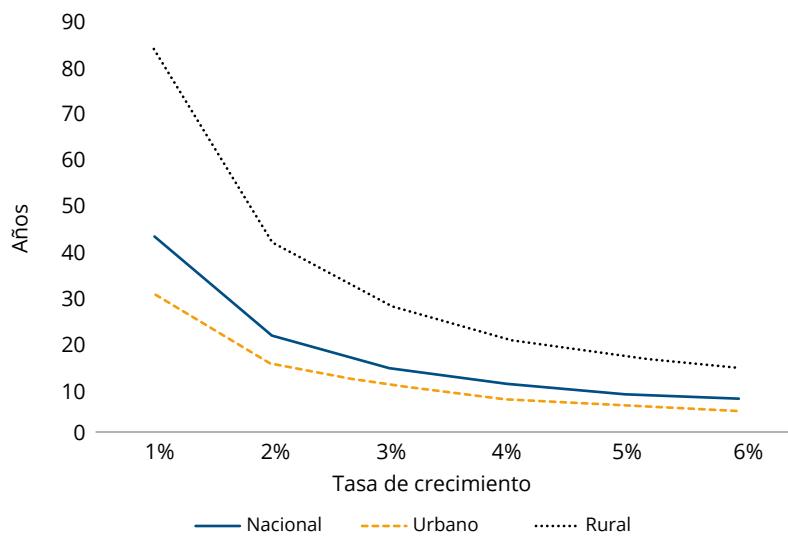
Vulnerabilidad: el tránsito de los hogares hacia una zona segura

Como muestra el análisis anterior, la pobreza monetaria y la monetaria extrema se acercarán a cero en un periodo relativamente corto. Esto, sin embargo, no significa

que la agenda de política social se agote. Por un lado, como se evidenció, la salida promedio de la pobreza en Colombia esconde grandes diferencias territoriales y persistirán retos en términos de pobreza multidimensional en todo el país durante el siglo XXI. Así las cosas, la salida definitiva de la pobreza y la consolidación de la clase media, según se verá enseguida, es una meta a plazo mucho más largo.

A 2017, el 39,9% de la población estaba en el rango de ingresos que la cataloga como vulnerable y el 30,9% en la clase media¹¹. Dado que la clase vulnerable tiene una probabilidad no despreciable de volver a caer en pobreza, también resulta útil revisar el tiempo promedio de salida de la vulnerabilidad. La Gráfica 7 muestra que, utilizando el rango de crecimiento entre 1% y 2%, al país le tomaría entre 44 y 21 años para superar la vulnerabilidad, pero la diferencia entre la salida promedio en las áreas rurales y urbanas está entre 50 y 27 años (para la tasa de 1%, 85 años en las áreas rurales y de 31 años en las cabeceras; y para la tasa de 2%, 42,5 años en las áreas rurales y 15,7 en las urbanas).

Gráfica 7. Tiempo de salida de la vulnerabilidad



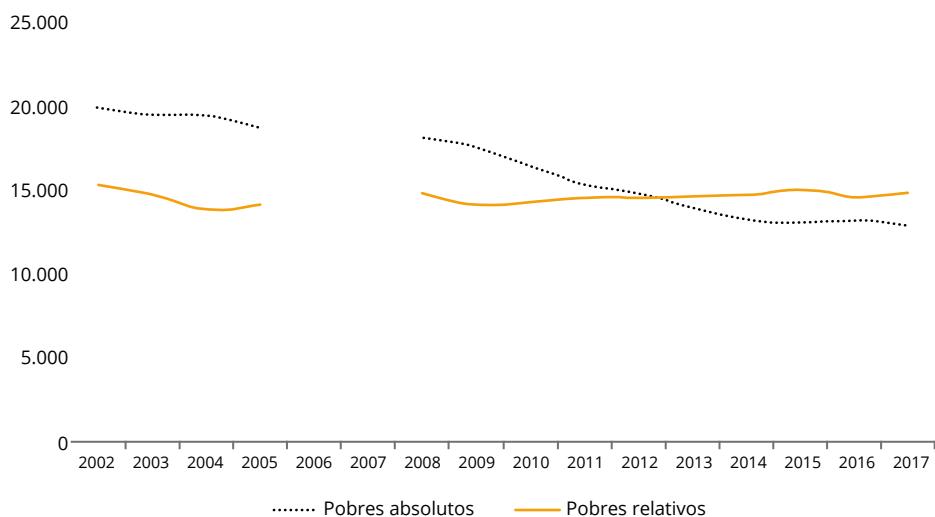
Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2017).

¹¹ La clase vulnerable se refiere a hogares con un ingreso per cápita entre la línea de pobreza (LP) y 10 dólares PPP y la clase media a hogares con un ingreso per cápita entre 10 y 50 dólares PPP. Los hogares vulnerables superan la pobreza, pero pueden volver a caer fácilmente en ella dados choques externos o idiosincráticos. La clase media, por su parte, tiene una menor probabilidad de caer en pobreza precisamente por los mismos choques.

Pobreza relativa

Finalmente, la salida de la pobreza abre otra agenda en términos de medición y acción de la política social. Como señalan Ravallion y Chen (2011; 2012), el bienestar de las personas puede no solo depender de su ingreso o consumo propio sino de los de su entorno, por lo cual se requiere de mediciones que reflejen los efectos en el bienestar de las carencias relativas. Los países que aún tienen agenda de pobreza absoluta suelen utilizar líneas absolutas, como el caso de Colombia, y aquellos que ya se han ido acercando a valores bajos en pobreza absoluta acostumbran utilizar líneas relativas, definidas como una proporción constante del ingreso mediano.

Gráfica 8. Número de pobres según medidas de pobreza monetaria absoluta y pobreza monetaria relativa* (cifras en miles)



Fuente: cálculos propios con base en GEIH (DANE, 2002-2017).

*La línea de pobreza relativa está definida como el 60% del ingreso mediano.

No obstante, como también lo indica Ravallion (2015), hay evidencia de que los llamados “efectos sociales en el bienestar”¹², refiriéndose a las preocupaciones de las personas por la privación relativa, la vergüenza y exclusión social, ocurren en países

¹² Se llaman así porque se refieren a las percepciones o interacciones sociales. Es decir, el efecto que tiene sobre el bienestar de un individuo su posición relativa en la función de bienestar de la sociedad.

de todos los niveles de desarrollo y no solo en los países ricos. Medir la pobreza de manera relativa permite hacer comparaciones entre países teniendo en cuenta estos efectos sociales. Para ilustrar la agenda diferencial entre pobreza absoluta y relativa en Colombia, la Gráfica 8 muestra el número de personas en pobreza monetaria absoluta, utilizando la línea de pobreza oficial, y el número de personas en pobreza relativa, con una línea definida como el 60% del ingreso mediano. A partir de 2012, el número de pobres relativos supera al número de pobres absolutos y fluctúa entre 14,5 y 15 millones de personas, mientras la pobreza absoluta desde ese año se reduce de 14,8 millones a 12,8 millones de personas.

Nótese que a medida que se reduce la pobreza absoluta, la pobreza relativa empieza a elevarse. Ravallion y Chen (2011) sugieren que este comportamiento exige poner la atención en la agenda de pobreza relativa conforme se extingue la agenda de pobreza absoluta.

● Comentarios finales: el porvenir de la lucha contra la pobreza

El epígrafe de este artículo corresponde a la frase “procuremos más ser padres de nuestro porvenir que hijos de nuestro pasado”, del escritor Miguel de Unamuno. Aunque las proyecciones de pobreza monetaria y multidimensional que se presentan aquí dependen en una buena medida de las condiciones iniciales de la pobreza en Colombia, es decir, de los logros y extravíos acumulados del pasado, el porvenir de la lucha contra la pobreza dependerá, sobre todo, del progreso económico, esto es, de las decisiones de los hogares, mercados y firmas que asumen riesgos para hacerse a un futuro mejor. Y dependerá también del sector público, que tendrá que mantener las lecciones aprendidas, rectificar los errores, y tener la visión que se necesita para modernizar la política pública y enfrentar el reto inminente de garantizar los servicios sociales y los bienes públicos de calidad en territorios cada vez más apartados y con menor capacidad institucional.

La clave para dimensionar el esfuerzo requerido en la lucha contra la pobreza absoluta que proyecta este artículo está en los supuestos que soportan el ejercicio prospectivo. Un crecimiento sostenido del ingreso de los hogares pobres de al menos entre 1% y 2% (para todos los hogares pobres) y una tasa sostenida de la reducción de la pobreza multidimensional exigen, en primer lugar, políticas de inclusión productiva que conecten a la población pobre y vulnerable a los mercados de trabajo, de



tal manera que se garanticen ingresos sostenibles, y en segundo lugar, una política pública cada vez más eficiente que pueda enfrentar los retos de focalización de una población pobre que tiende a dispersarse en el territorio. Al tiempo, la política de inclusión social y productiva debe evolucionar para hacer frente a los retos que emergen en las zonas del país donde, en efecto, la pobreza parece poder llegar a cero en un periodo relativamente corto. Algunos retos que sugiere el panorama contado en este artículo se describen a continuación.

La pobreza monetaria absoluta: de problema nacional a concentrado en ciertas regiones

Que la agenda de pobreza monetaria absoluta en el país se extinga en un periodo de entre 6 y 14 años no significa que el país lograría una convergencia de mínimos de bienestar entre sus regiones en ese plazo y, por tanto, que la política social deba dejar de tener una perspectiva de largo plazo. La pobreza monetaria permanecería concentrada en ciertas regiones, las históricamente rezagadas. Lograr las predicciones de este trabajo para la escala nacional no se hará en piloto automático, pero los desafíos para lograrlo en las regiones donde se seguirá concentrando la pobreza son de una magnitud mayor. En efecto, en estas regiones se concentran las características más relacionadas con la pobreza: tienen altos niveles de ruralidad y poca conectividad al sistema de ciudades, concentran poca actividad económica y ostentan menores niveles de capacidad institucional.

Por otro lado, la sostenibilidad de la reducción de pobreza monetaria para todo el país tampoco está garantizada sin acciones que permitan acelerar el crecimiento económico y aumentar la productividad, lo cual facilite la generación de ingresos y de empleos de calidad¹³.

En síntesis, la reducción de la pobreza monetaria, y lograr que esta sea duradera, pasa necesariamente por repensar la estrategia de desarrollo territorial del país y adelantar reformas que aceleren el crecimiento económico y la productividad. Los esfuerzos requeridos trascienden por mucho a los que están en el espectro de la política social y se concentran más en una estrategia de fortalecimiento institucional y en la agenda de inclusión productiva.

¹³ Para un repaso de los retos en esta materia, ver Levy (2015).

La pobreza multidimensional: territorios rezagados y nuevas privaciones multidimensionales

La agenda para llevar la pobreza multidimensional a un nivel cercano a cero a escala nacional excede por varios años a la de la pobreza monetaria. En términos de la distribución regional, el mapa de concentración de pobreza multidimensional es parecido al de la monetaria: la pobreza multidimensional, tal como se mide hoy, se concentrará en las zonas históricamente rezagadas, donde los desafíos y costos de provisión de servicios sociales son mucho mayores. Lograrlo dependerá de la capacidad de la política social de adaptarse a las particularidades de estos territorios, lo cual requiere, como mínimo, de la actualización constante de los instrumentos de diagnóstico y focalización para que reflejen fielmente las condiciones de las distintas zonas del país. Además, estas regiones tienen menores niveles de capacidad institucional y esto suma a los desafíos para la provisión de servicios sociales.

Pero los retos en pobreza multidimensional no están solo en la desigual caída en términos regionales, sino en las diferencias en el nivel y la caída de las privaciones que componen el IPM mismo. Como se mencionó antes, persisten privaciones altas en lo relacionado a inclusión productiva. Al tiempo, es probable que otras privaciones disminuyan notablemente para amplios segmentos de la población, lo cual da paso a nuevas privaciones, esta vez menos enfocadas en la cobertura y más en el acceso y en la calidad de los servicios, y en privaciones de entorno al que puedan estar expuestos los hogares aún sin tener las privaciones actuales.

La reducción de la vulnerabilidad

Como se mostró arriba, la clase vulnerable enfrenta un largo tránsito para consolidarse como clase media. Evitar que estos habitantes vuelvan a caer en la pobreza requiere de flexibilidad en la política social e instrumentos oportunos de focalización. Acelerar el tránsito hacia la clase media requiere profundizar en la agenda de inclusión productiva y conexión a mercados. Como dice Levy (2015), refiriéndose a los programas de transferencias condicionadas, “la puerta de salida del programa es un trabajo más productivo”. En este sentido, cobra más importancia la ruta indirecta descrita por Bhagwati (1988), entendida como la aceleración del crecimiento y la generación de ingresos que redunden en mejores condiciones de vida de los hogares.

La pobreza relativa

Finalmente, extinguida la agenda de pobreza monetaria a escala nacional, cobra relevancia la agenda relativa. Las medidas absolutas y relativas no son sustitutas sino complementarias: como dicen Ravallion y Chen (2012), la pobreza absoluta puede ser interpretada como un límite inferior y la relativa como uno superior, que tiene en cuenta los efectos sociales arriba descritos y que además nos lleva al plano distributivo. Disminuirla depende no solo de acelerar la inclusión productiva y el crecimiento, sino de cómo se distribuyen los beneficios del crecimiento.

Referencias

- Angulo, R., Díaz, Y. y Pardo, R. (2015). The Colombian Multidimensional Poverty Index: Measuring Poverty in a Public Policy Context. *Social Indicators Research*, (127)1, 1-38.
- Angulo, R., Gaviria, A. y Morales, L. (Junio de 2014). La década ganada: evolución de la clase media, la pobreza y la vulnerabilidad en Colombia 2002-2011. *Coyuntura Económica. Investigación Económica y Social*, (XLIV)1, 173-209.
- Bhagwati, J. (1988). Poverty and public policy. *World Development*, (5)5, 539-555.
- Cepeda, L., Ocampo, R., Rivas, G., Álvarez, S., Rodríguez, K., Álvarez, L. y Zambrano, E. (2018). *Pobreza monetaria y pobreza multidimensional: Análisis 2010-2017*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- CONPES 3819. (2014). *Política nacional para consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia*. Bogotá: CONPES.
- DNP. (2014). *Misión Sistema de Ciudades*. Bogotá: Puntoaparte Bookvertising.
- DNP. (2015). *El campo colombiano: Un camino hacia el bienestar y la paz. Informe de la Misión para la Transformación del Campo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP-DDTS. (2017). Pobreza monetaria y multidimensional departamental: necesidad de políticas públicas diferenciadas. *Panorámica Regional*, 3.
- Gaviria, A. (2010). *Cambio social en Colombia durante la segunda mitad del siglo XX*. Bogotá: CEDE, Universidad de los Andes.
- Haughton, J. y Khandker, S. (2009). *Handbook of poverty and inequality*. Washington: Banco Mundial.
- Levy, S. (21 de mayo de 2015). ¿Están apuntando en la dirección correcta las políticas sociales en América Latina? Más allá de los programas de transferencias en efectivo condicionadas. *Brookings Institution*. Recuperado desde: <https://www.brookings.edu/es/opinions/estan-apuntando-en-la-direccion-correcta-las-politicas-sociales-en-america-latina-mas-allá-de-los-programas-de-transferencias-en-efectivo-condicionadas/>.



- López-Calva, L. y Ortiz-Juárez, E. (2014). A vulnerability approach to the definition of the middle class. *The Journal of Economic Inequality*, (12)1, 23-47.
- MPTC. (2014). *Definición de las categorías de ruralidad de la Misión para la Transformación del Campo*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Ocampo, J. (2015). *Historia económica de Colombia*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Ocampo, J. A. y Romero, C. (2015). La búsqueda larga e inconclusa de un nuevo modelo. En J. A. Ocampo, *Historia económica de Colombia*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Ramírez, J., Bedoya, J. y Díaz, Y. (2016). *Geografía económica, descentralización y pobreza multidimensional en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo.
- Ravallion, M. (2015). *Toward Better Global Poverty Measures. Working Paper 417*. Washington: Center for Global Development.
- Ravallion, M. y Chen, S. (2011). Weakly Relative Poverty. *The Review of Economics and Statistics*, (93)4, 1251-1261.
- Ravallion, M. y Chen, S. (2012). *More Relatively-Poor People in a Less Absolutely-Poor World. Policy Research Working Paper 6114*. Washington D.C.: Banco Mundial.
- Watts, H. (1968). *An economic definition of poverty*. Madison: Institute for Research on Poverty.





III

CIUDADES SOSTENIBLES Y HABITABLES



El valor del agua en el desarrollo y el crecimiento económico de la sociedad

Santiago Ochoa Posada¹

¹ Ingeniero civil, especialista en sistemas de administración de la calidad ISO 9000, con más de 25 años de experiencia en administración, planeación, desarrollo de infraestructura y operación de sistemas de acueducto y alcantarillado, en condiciones normales y de contingencia. Se ha desempeñado como ingeniero y Jefe de Planeación y Control en Acuantiogua; además como ingeniero, Jefe del Área Operación Acueducto, Subgerente Operación Agua y Saneamiento y actualmente como Vicepresidente de Agua y Saneamiento en Empresas Públicas de Medellín, EPM. Miembro de Junta Directiva en empresas de acueducto y alcantarillado en Colombia, México y Chile.

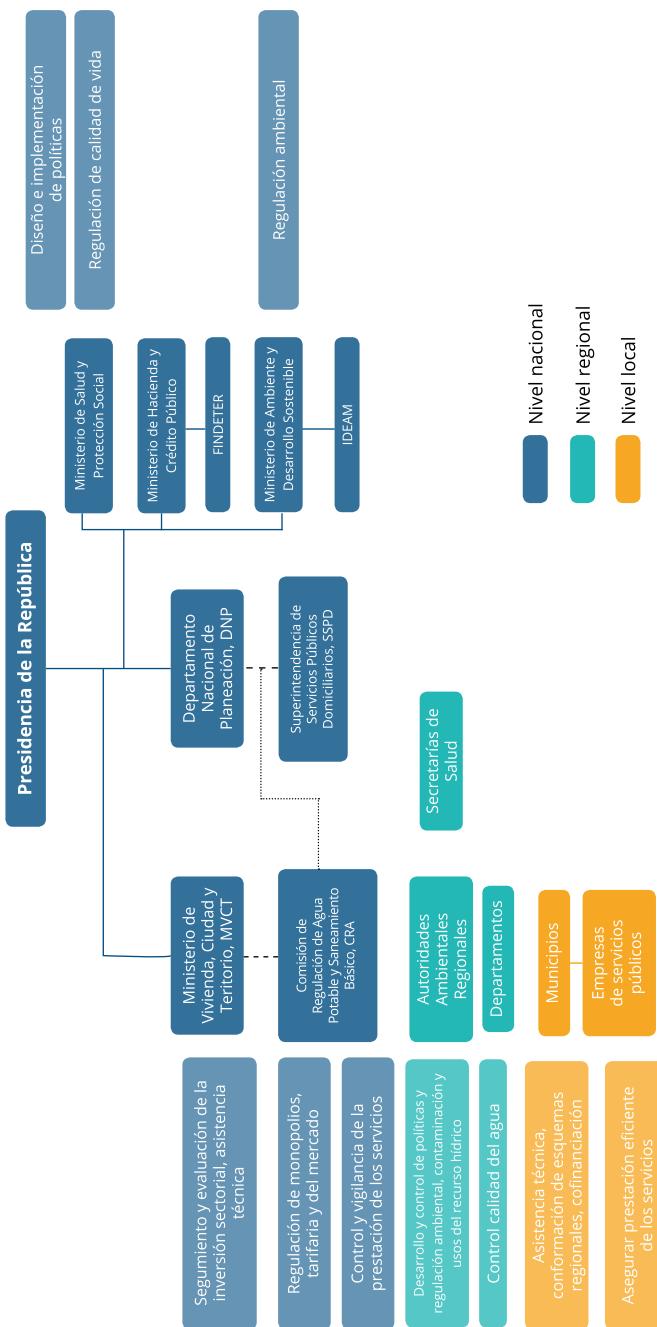
● Introducción

El desarrollo del ser humano ha estado ligado al agua desde su origen mismo; el agua es el sustento de la vida en todas sus formas en el planeta. La evolución de la sociedad y su crecimiento económico han encontrado en el agua el motor de grandes transformaciones a lo largo de la historia. La relación entre el desarrollo de la sociedad, el desarrollo económico y el agua es prácticamente evidente cuando reconocemos realidades como el desarrollo del antiguo Egipto, una de las civilizaciones más representativas en la historia de la humanidad, que fue posible gracias a los sistemas de riego y drenaje que aprovechaban las aguas del río Nilo para regar los cultivos y sostener la cría de animales que suministraban alimentos y riqueza a una ciudad creciente y un imperio en expansión. De manera similar, los sistemas de acueducto y cloacas fueron una pieza fundamental en el crecimiento del Imperio romano pues permitieron el suministro de agua fresca a la megaciudad y la evacuación de sus aguas residuales, lo cual garantizó un ambiente sano y seguro para una población cada vez mayor y permitió que Roma fuese la ciudad más grande del mundo antiguo.

A nivel mundial existe hoy una condición de “escasez” de recursos hídricos que ha puesto en aprietos a ciudades en todos los continentes. En 2018, Ciudad del Cabo se convirtió en la punta del iceberg del estrés hídrico al ser la primera metrópoli del mundo moderno en estar a punto de quedarse sin agua potable. En condiciones similares se encuentran otras grandes ciudades como Sao Paulo, Pekín, El Cairo, Yakarta, Moscú, Estambul, Ciudad de México, Londres, Tokio y Miami, que ya han anunciado incapacidad de mantener sus condiciones actuales de servicio a corto y mediano plazos. Colombia no es la excepción a esta situación, son muchos los municipios que hoy experimentan algún grado de estrés hídrico, pero es la ciudad de Santa Marta, por ser la capital del departamento del Magdalena y un distrito turístico, el caso más relevante del desabastecimiento de agua potable en la actualidad.

La prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, incluido el saneamiento, está influenciada por un sinnúmero de factores que ejercen efectos positivos o negativos de diferente intensidad en las condiciones del servicio y su calidad, por lo que es complejo el análisis del estado actual y su proyección futura en el contexto nacional. Este documento pretende hacer un desarrollo que permita comprender, de manera clara y sencilla, la evolución en la prestación de estos servicios desde las perspectivas social, ambiental y financiera, con el fin de expresar los factores más relevantes en cada una y sus interacciones. Partiendo de las tendencias que a nivel

Figura 1. Actores del sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia



Fuente: página web del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (2018).

mundial afectan el sector y sus impactos en el ámbito nacional, se plantea determinar si los modelos actuales de mercado son suficientes para garantizar la prestación de servicios de calidad para todos los colombianos, con costos eficientes y sostenibles, garantizando la calidad de vida para todos los habitantes y apalancando el desarrollo económico de nuestra sociedad.

② **Condiciones actuales**

En el año 1994, con la expedición de la Ley 142 (Ley de Servicios Públicos Domiciliarios), Colombia estableció las bases para un proceso de transformación potencializando la regulación de los mercados para los servicios públicos domiciliarios mediante la definición de elementos que garanticen la prestación de los mismos en términos de calidad del agua para consumo humano, continuidad del suministro, cantidad suficiente y a un precio que promueva la eficiencia en las empresas prestadoras y garantice su sostenibilidad financiera.

La Ley también promovió la creación de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA) con la misión fundamental de establecer las condiciones del mercado regulando los monopolios cuando no sea posible la competencia, como ocurre naturalmente para los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento, evitando eventuales abusos de posición dominante por parte de los prestadores de los servicios, buscando que las operaciones de los prestadores sean económicamente eficientes y garantizando los derechos de los usuarios de los servicios (artículos 2 y 3, Ley 142 de 1994).

En estos 24 años de vigencia de la Ley 142 de servicios públicos domiciliarios y gracias al trabajo articulado de los diferentes actores que conforman el sector en Colombia, el país cuenta hoy con uno de los modelos regulatorios más desarrollados de América Latina.

Este desarrollo regulatorio ha evolucionado en sus metodologías tarifarias en sintonía con las necesidades del sector. Inicialmente se enfocó en la recuperación financiera de las empresas prestadoras del servicio, posteriormente su énfasis se centró en la eficiencia en costos en la prestación de los servicios y actualmente el foco está en la inversión para desarrollar infraestructura que permita mantener los estándares de servicio alcanzados y cerrar brechas en términos de cobertura, calidad, continuidad y tratamiento de aguas residuales.

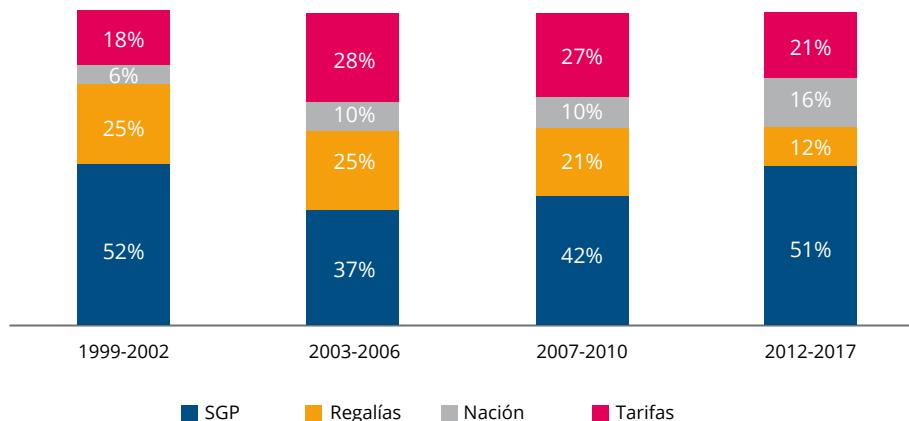
Figura 2. Principales elementos regulatorios del sector, 1989-2018

Fuente: elaboración propia.

El Plan Director de Agua y Saneamiento Básico preparado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio presenta un balance detallado de la evolución del sector en los últimos años. Resalta en estos indicadores el nivel de inversiones en el sector, factor que, unido al desarrollo regulatorio ya mencionado, ha permitido materializar el mejoramiento en cobertura y calidad. En la Figura 3 se muestrea la evolución de inversiones en el sector entre los años 1999 y 2017.

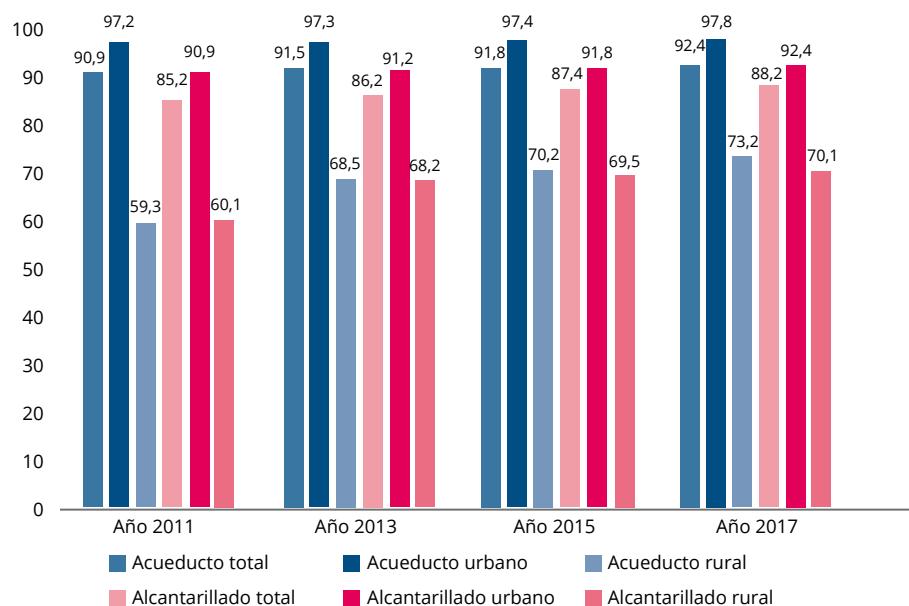
Este creciente capital de inversiones ha permitido que millones de colombianos reciban en sus hogares los servicios de acueducto y alcantarillado, lo cual ha mejorado de manera significativa su calidad de vida al garantizar condiciones de salubridad adecuadas. En la Figura 4 se muestra la evolución de los índices de cobertura para acueducto y alcantarillado, urbano y rural, entre los años 2011 y 2017.

Figura 3. Inversiones en agua potable y saneamiento básico por fuente de financiación, 1999-2017



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2018).

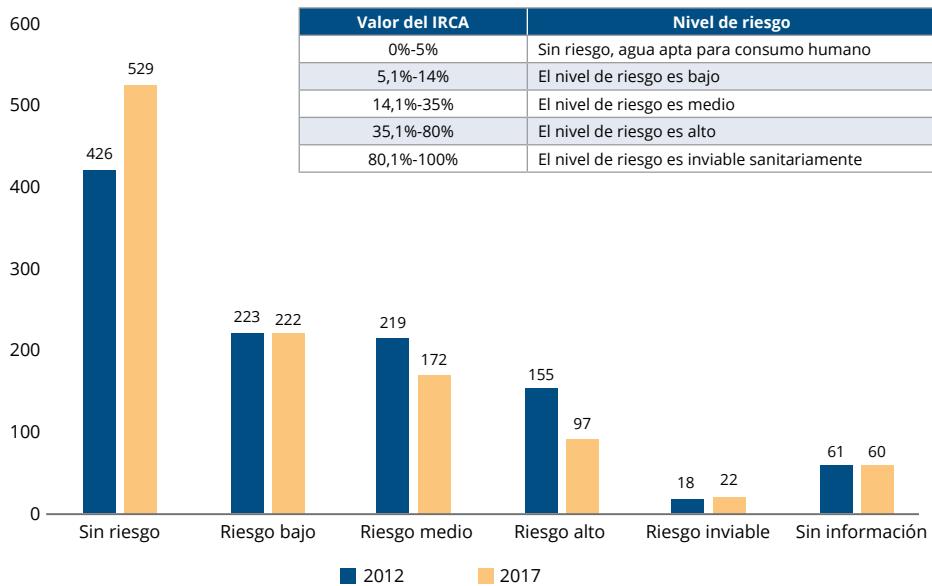
Figura 4. Evolución de coberturas de acueducto y alcantarillado, 2011-2017



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2018), con datos de GEIH (DANE, 2017).

El índice de riesgo de calidad del agua (IRCA) determina el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano (según la Resolución 2115 de 2007).

Figura 5. Evolución del IRCA para los municipios de Colombia, 2012-2017



Fuente: Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2018), con base en datos de SSPD.

El tratamiento de las aguas residuales, más allá del impacto positivo que tiene sobre el medio ambiente al disminuir la contaminación de las fuentes hídricas, reduce los riesgos para la salud humana, así como los costos hospitalarios de tratamiento y rehabilitación de las personas que se ven afectadas por la deficiencia de calidad del agua para consumo humano. Además, la recuperación de las fuentes hídricas habilita importantes áreas contiguas a quebradas y ríos; así permite importantes desarrollos urbanísticos y recreativos, tal y como sucede en la ciudad de Medellín, en donde el saneamiento del río Medellín y sus afluentes ha permitido el desarrollo de parques lineales en las riberas de las quebradas, el asentamiento de importantes empresas a orillas del río y la construcción de Parques del Río, un desarrollo urbanístico que mejora la movilidad en la ciudad y habilita una destacada área para la recreación y el disfrute de los ciudadanos. La ciudad celebra hoy la vida de cara a su río. El

tratamiento de las aguas residuales en Colombia ha evolucionado de un 28% en 2010 a un 42% en 2017.

El nivel de desarrollo del sector de agua potable y saneamiento básico en Colombia ha permitido consolidar el papel que juega cada uno de los actores que participan en él y ha proporcionado uno de los modelos regulatorios más avanzados de América Latina. Como consecuencia de esta realidad, a lo largo de los años se han planteado los modelos económicos que han permitido elevar el volumen de inversiones para incrementar la calidad de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento en términos de cobertura y calidad, al tiempo que se disminuyen los impactos negativos al medio ambiente. Sin embargo, subsiste una asimetría en cuanto al desarrollo de modelos de prestación de servicios para pequeñas poblaciones y, en especial, para áreas rurales.

● Factores determinantes en la evolución de los servicios de agua potable y saneamiento básico (APSB)

Así como hoy encontramos vestigios de aquellas obras de ingeniería hidráulica que permitieron el desarrollo de las grandes civilizaciones del pasado, algunas de ellas aún en funcionamiento, también en la actualidad es evidente la relación entre el agua y el desarrollo económico y social de la humanidad. Desde la perspectiva social, el factor de mayor incidencia en los modelos de prestación del servicio es el crecimiento constante de la población y su creciente tendencia a vivir en ciudades. Esta situación concentra la demanda de agua en puntos específicos de la geografía nacional, los cuales, en general, están distantes de los principales ríos del país, que son las fuentes primarias para el abastecimiento humano. Como consecuencia de esta realidad, cada vez se requieren mayores inversiones en infraestructura de acueducto, alcantarillado y saneamiento para mantener la cobertura y calidad de estos servicios. Al igual que la población, los recursos asignados para el sector se concentran en las soluciones urbanas principalmente y por ello dejan relegadas las soluciones para el sector rural.

El informe de Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo para el año 2016 señala que “la mitad de la población activa mundial (alrededor de 1.600 millones de personas) está empleada en ocho sectores que dependen del agua y de los recursos naturales: agricultura, silvicultura, pesca,

energía, industria manufacturera con uso intensivo de recursos, reciclaje, construcción y transporte”.

Este mismo informe prevé que entre 2011 y 2050 la población mundial aumente un 33% y así pase de 7.000 millones a 9.300 millones de habitantes. Resalta además que la tendencia de la población a concentrarse en áreas urbanas se mantendrá y llegará casi a duplicarse. Este crecimiento continuo de la población requiere de mejores técnicas agrícolas para producir alimentos que generalmente incluyen los sistemas de riego que aumentan la productividad de los cultivos. El proceso de urbanización mundial también demanda mayores volúmenes de agua para consumo humano en las megaciudades cada vez más grandes. Finalmente, el incremento de la población requiere la generación de empleos para los nuevos habitantes del planeta, la mitad de los cuales tiene algún nivel de relación con la demanda de agua para los procesos productivos.

Colombia no es ajena a este proceso de crecimiento poblacional y a la concentración en centros urbanos. Los resultados del censo de 2005 permiten concluir que las cuatro principales ciudades del país (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla) presentaron un incremento poblacional del 1,7% entre 1993 y 2005. En contraste, para este mismo período, se presentó un decrecimiento del 5,1% para la población en las áreas denominadas “resto municipal”.

Desde la perspectiva ambiental, el agua como recurso indispensable para la vida y el desarrollo económico de la sociedad es cada día un elemento más escaso en términos de cantidad y calidad. Su disponibilidad se ve afectada por la combinación de dos factores fundamentales:

1. La creciente necesidad de distribuir los caudales de las fuentes naturales para diferentes usos; riego para agricultura, cría de animales, procesos industriales y abastecimiento humano, aceleran el agotamiento de las fuentes cercanas a los centros poblados y obligan a buscar el agua a mayores distancias cada vez.
2. Las descargas de aguas ya utilizadas en procesos agrícolas, industriales y domésticos a diferentes cuerpos de agua deterioran su calidad y la hacen no apta para consumo humano. Esta situación obliga a incorporar sofisticados y costosos procesos de tratamiento de agua o a utilizar fuentes de agua fresca que están más distantes de los centros urbanos, lo cual incrementa los costos de transporte asociados.

Además, las cada vez más frecuentes situaciones climáticas extremas vulneran la confiabilidad de los sistemas de abastecimiento de agua, aquellos que se proveen parcial o totalmente de pequeñas quebradas, que son la mayoría en el país. Las condiciones de extremo verano agotan los caudales de las fuentes que abastecen los sistemas y ello origina períodos de suspensión del servicio para los clientes. A su vez, las condiciones extremas de lluvias provocan en las fuentes el arrastre de altos volúmenes de sedimentos y residuos que obligan a suspender los procesos de potabilización en las plantas ante las altas cargas contaminantes, lo que a su vez ocasiona también períodos de suspensión del servicio para los clientes abastecidos por estos sistemas.

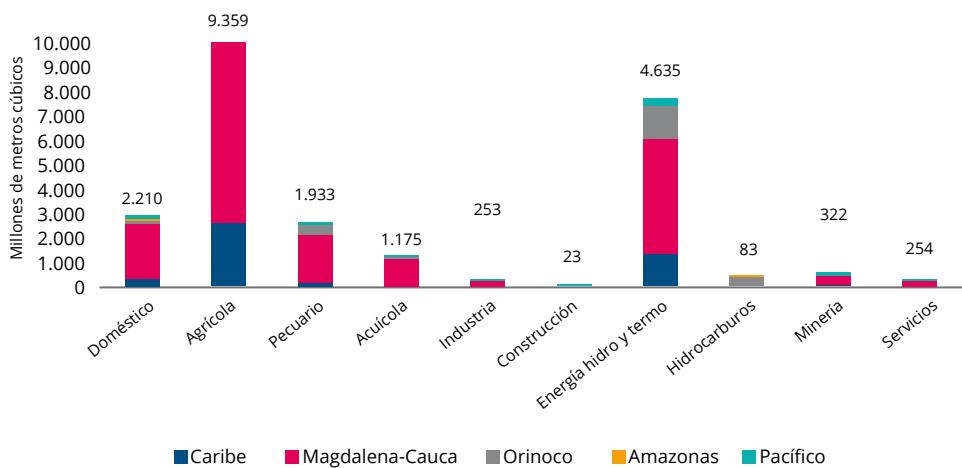
El Estudio Nacional del Agua (ENA) de 2014 elaborado por el IDEAM establece la distribución de la oferta hídrica y determina la distribución de los usos del agua para cada una de las áreas hidrográficas del país. Los resultados del estudio indican que la oferta hídrica se concentra en las regiones Amazonas (37%), Orinoco (26,3%) y Pacífico (14,1%), zonas en donde la concentración de la población es menor. Por el contrario, los resultados del estudio muestran que la distribución de la demanda por usos del agua en cada área hidrográfica se concentra en las áreas de los ríos Magdalena y Cauca con el 67% de la demanda, seguidas por la región Caribe con el 16,2%, justamente los territorios en donde se concentra la mayor población del país y que tienen los porcentajes más bajos de oferta hídrica.

La utilización del recurso hídrico por sectores productivos muestra que la agricultura es el sector de mayor demanda a nivel nacional, seguido de la generación de energía hidroeléctrica y térmica y, en tercer lugar, estaría el uso para abastecimiento humano. Es también evidente que la región Magdalena-Cauca es la que mayor diversificación e intensidad presenta en el uso del agua.

Considerando que la oferta hídrica nacional es del orden de 2.011.655 millones de m³ al año y la demanda es del orden de 30.220 millones de m³, podemos calcular que actualmente Colombia estaría utilizando tan solo el 1,50% de la oferta hídrica nacional, lo que a simple vista nos permitiría concluir que somos un país con una oferta infinitamente superior frente a la demanda. Sin embargo, esto puede resultar una conclusión no precisa, toda vez que en términos generales la demanda de agua se concentra en puntos específicos de la geografía nacional, los cuales están distantes de las fuentes primarias para el abastecimiento humano. Esta conclusión encierra además una peligrosa interpretación, ya que la aparente riqueza hídrica desestima el valor que tiene el agua para el desarrollo social y económico del país. No valorar el recurso hídrico habilita su uso indiscriminado y su desperdicio y conlleva a

menospreciarlo como aportante a la calidad de vida de los ciudadanos. En términos reales, solo se valoran los servicios de acueducto y alcantarillado cuando por alguna razón no son accesibles a los ciudadanos, cuando el servicio se presta en condiciones normales tiende a ser ignorado o menospreciado por los usuarios.

Figura 6. Usos del agua por área hidrográfica y por sector económico, 2012



Fuente: Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2014).

Desde la perspectiva financiera, es necesario considerar que el constante crecimiento de la demanda, en contraposición con la disminución de la oferta en términos de cantidad y calidad de agua disponible cerca a los centros urbanos, exige la destinación de cada vez mayores capitales para atender los diferentes usos del agua, tanto para el sector agrícola e industrial como para el doméstico. Esto es así incluso para los barrios periféricos de las grandes ciudades que en muchas ocasiones no cuentan con el servicio, al menos en condiciones estándar.

De otro lado, es necesario considerar algunos aspectos políticos, entendidos como enunciados que recogen la “voluntad” de la sociedad, que impactan de manera significativa el sector y que, finalmente, condicionarán el modelo económico que habilita la prestación del servicio para todos los ciudadanos. En este sentido, la promulgación del derecho humano al agua, el mínimo vital y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) influyen en las decisiones políticas asociadas al sector, las cuales se reflejan directamente en condiciones económicas que afectarán de manera significativa su desarrollo.

Por último, es inevitable mencionar la incidencia que han tenido las prácticas de corrupción en el desarrollo del sector, atraídas por las altas inversiones requeridas para desarrollar la infraestructura necesaria para prestar los servicios. Lamentablemente es común encontrar obras inconclusas, mal construidas, que fueron terminadas pero no funcionan adecuadamente para el propósito para el cual fueron construidas y, en muchos casos, que no son sostenibles porque se carece de los recursos económicos para los suministros necesarios para su operación (productos químicos, energía eléctrica, etcétera) y por la falta de capacidades administrativas y técnicas en el personal de las empresas prestadoras del servicio.

También existen cuestionamientos sobre los mecanismos de financiación empleados para apalancar el desarrollo de la infraestructura. En este sentido vale mencionar los bonos del agua, un mecanismo financiero creado para que los municipios que en ese momento no tenían acceso a créditos pudieran conseguir recursos para financiar infraestructura en agua potable y saneamiento básico utilizando la pignoración de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP) como garantía para acceder a los créditos. Con este mecanismo, 117 municipios del país obtuvieron una cifra cercana a los \$440.000 millones para desarrollar la infraestructura. Lo triste es que algunas de las obras financiadas con un costo tan alto para estos municipios terminaron inconclusas o mal construidas y otras que fueron terminadas no funcionan adecuadamente.

El actual marco tarifario vigente en Colombia establece las bases para el modelo económico para el sector y promueve la prestación de servicios eficientes a los usuarios, con énfasis en la inversión para desarrollar infraestructura que permita mantener los estándares de servicio alcanzados y cerrar brechas en términos de cobertura, calidad, continuidad y tratamiento de aguas residuales. Busca también garantizar la sostenibilidad financiera de las empresas prestadoras. Esto quiere decir que todos los recursos que las empresas prestadoras necesitan para administración, comercialización, operación, mantenimiento, pago de tasas ambientales e impuestos y para las inversiones en infraestructura, provienen de las tarifas que reciben de los usuarios de sus servicios.

Este modelo ha demostrado ser eficiente para poblaciones medianas y grandes, donde el número de usuarios es suficiente para absorber todos los costos con unas tarifas razonables. Para poblaciones pequeñas y para el sector rural, la cantidad de usuarios no es suficiente para distribuir los costos entre ellos, especialmente los rurales asociados a las inversiones para desarrollar la infraestructura necesaria para

prestar los servicios con la calidad pertinente. En estos casos, el gobierno se encarga de aportar recursos para la construcción de la infraestructura que las poblaciones necesitan. Sin embargo, las necesidades de las poblaciones son superiores a la disponibilidad de recursos del gobierno para atenderlas, lo que obliga constantemente a priorizar la asignación de estos recursos y aplazar las soluciones para muchas poblaciones que deben esperar años; de ahí los bajos indicadores de cobertura y calidad en el sector rural y las pequeñas poblaciones frente a los alcanzados por las ciudades de mayor tamaño.

La incidencia de intereses políticos en el equilibrio que ofrece el modelo económico para la prestación del servicio pone en muchos casos a las empresas prestadoras en situaciones financieramente apremiantes. Gracias a la descentralización de funciones administrativas, los alcaldes municipales son los responsables de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico en su jurisdicción y las empresas son un medio para cumplir esta obligación. La incidencia que tiene actualmente un alcalde sobre la empresa prestadora de servicios va más allá de los impactos administrativos derivados de nombramiento en diferentes niveles de cargos, pues involucra aspectos económicos fundamentales tales como la fijación de las tarifas, el pago de subsidios y la actualización de la estratificación predial del municipio, factores todos altamente sensibles frente al capital político de un dirigente. Cuando se decide sobre estos tres componentes sobreponiendo los intereses políticos frente a la necesidad de mantener el balance económico para la empresa –como en el caso del incremento de las tarifas–, las decisiones se retrasan –como sucede en algunos municipios con el pago de los subsidios–, o no se toman –como pasa con la actualización de la estratificación predial–; de esta manera, la caja y las finanzas de las empresas prestadoras se ven seriamente amenazadas.

Interacciones entre los factores determinantes para los servicios de agua potable y saneamiento básico (APSB)

Hemos visto cómo las tendencias que inciden en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento a nivel mundial son también determinantes para el caso colombiano. Se han especificado aquellos factores que desde las perspectivas social, ambiental y financiera inciden en la determinación de los modelos de mercado que permitan garantizar la prestación de servicios de calidad

para todos los colombianos, con costos eficientes y sostenibles, a fin de asegurar la calidad de vida para todos los habitantes y apalancar el desarrollo económico de nuestra sociedad.

Para cada uno de estos factores, existen actualmente realidades que los impactan e iniciativas que pretenden armonizarlos entre sí para construir modelos de mercado sostenibles. En algunos casos, estas iniciativas ya están avanzadas en su madurez y en otros comienzan a insinuarse y a desarrollarse. A través de una mirada rápida a estas iniciativas, se pretende sentar las bases para desarrollar un escenario de perspectiva para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y saneamiento en el país.

Efectivamente, el crecimiento continuo de la población produce un aumento proporcional en la demanda de agua, factor que combinado con la disminución de la oferta hídrica en términos de calidad y cantidad y los efectos del cambio climático con los escenarios extremos de clima de creciente frecuencia, genera una condición de estrés hídrico para cada vez más poblaciones del país. Como consecuencia de esta situación, se necesitan más recursos económicos para desarrollar la infraestructura que permita captar aguas a mayores distancias, almacenarla en embalses para asegurar el suministro y distribuirla a la población. Como alternativa a este escenario, la tecnología ofrece hoy una variedad de tratamientos sofisticados que permiten reusar las aguas residuales tratadas adecuadamente, al menos para usos distintos al consumo humano, y desalinizar el agua de mar para el consumo humano y los sistemas de riego. Si bien estas tecnologías hoy son complejas y costosas, entran a competir con los costos de transporte del agua distante, por lo que llegan a convertirse en la solución más costo eficiente y, en algunos casos, en la única alternativa sostenible.

La necesidad de contar con mayores volúmenes de agua en los centros urbanos terminará promoviendo los sistemas de tratamiento de las aguas residuales, ya que las aguas tratadas tienen la condición de estar ya en la ciudad y su tratamiento las habilitaría para usos industriales, lavado de calles, riego de jardines, combate de incendios y otros usos, por lo que se liberarían considerables volúmenes de agua fresca para el consumo humano, con mayor eficiencia económica frente a traer esos mismos volúmenes desde distancias más alejadas. Como consecuencia de esta situación, las condiciones de salubridad y calidad de vida mejorarán en las ciudades y los impactos ambientales se reducirán de manera significativa.

Figura 7. Factores determinantes para los servicios APSB

The figure consists of three separate boxes, each containing an icon and a list of factors. The first box, titled 'Señales perspectiva social', features an icon of a family (two adults and one child) and lists four factors related to population growth and urbanization. The second box, titled 'Señales perspectiva ambiental', features an icon of a water drop with leaves and lists four factors related to water availability and environmental challenges. The third box, titled 'Señales perspectiva financiera', features an icon of money (a bill and coins) and lists five factors related to regulatory models and political trends.

- Señales perspectiva social**
 - Crecimiento continuo de la población colombiana
 - Tendencia a concentrarse en ciudades que crecen de manera acelerada
 - Crecimiento de la demanda de agua para abastecimiento humano, producción de alimentos y empleos
 - Incremento en demanda de recursos económicos para desarrollar infraestructura para prestar los servicios

- Señales perspectiva ambiental**
 - Disponibilidad de agua en sitios alejados de los centros urbanos
 - Disminución de la oferta hídrica en términos de cantidad y calidad para los centros urbanos
 - Contaminación de los cuerpos de agua natural por la descarga de aguas no tratadas
 - Cambio climático

- Señales perspectiva financiera**
 - Modelo regulatorio maduro y en evolución constante
 - Tendencias políticas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, mínimo vital y derecho humano al agua
 - Modelo que habilita la prestación de servicios con calidad y garantiza la sostenibilidad de los prestadores
 - Prácticas de corrupción que minan la confianza en el sector y restan potencia en la consecución de los resultados

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de los programas de conservación del medio ambiente requieren de plazos largos para ser efectivos. Sin embargo, iniciativas como los fondos del agua, que son un apalancamiento de inversiones del sector público y privado para conservar las fuentes de agua en las cuencas que abastecen una determinada ciudad y así hacerlas sostenibles, serán cada vez más frecuentes en las diferentes ciudades del país. De esta manera, los ciudadanos serán cada vez más conscientes de su responsabilidad con el medio ambiente que les proporciona un recurso tan vital como el agua.



El país se enfocará en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible para el año 2030, en especial el “Objetivo 6, Agua Limpia y Saneamiento”, que busca llevar al país a la cobertura total. Las iniciativas que pretenden elevar a ley de la República el derecho humano al agua, reconocido por la Asamblea General de Naciones Unidas el 28 de julio de 2010, a través de la Resolución 64/292, indicando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos, finalmente será aprobada en el Congreso gracias al reconocimiento de las necesidades de muchos colombianos, especialmente los que habitan en pequeñas poblaciones y en el sector rural.

Las estrategias de seguridad hídrica, entendida como “la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para el sostenimiento de los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política”, son cada vez más incorporadas en la política pública del sector de agua potable y saneamiento básico.

Los esfuerzos por combatir las prácticas de corrupción que desvían recursos financieros y resultan en obras inconclusas, mal construidas o inoperantes, darán sus frutos debido a una mayor conciencia colectiva que señalará cualquier situación que pueda llegar a comprometer el logro de los objetivos planteados, pero sobre todo por un profundo reconocimiento del carácter sagrado de los recursos públicos y por un desarrollo ético en los diferentes actores que participan en el sector de agua potable y saneamiento básico.

● Visión posible para 2050

Hacia el año 2050, Colombia habrá alcanzado la cobertura universal en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico, incluyendo las pequeñas poblaciones y el sector rural del país. La calidad del agua será garantía de salubridad para todos los habitantes. Gracias a la implementación de las estrategias de seguridad hídrica, consignadas en la política pública del sector, y al desarrollo de un modelo de gobernanza del agua, se ha logrado armonizar las relaciones complejas entre diversos grupos con intereses particulares sobre este recurso, aplicando criterios de equidad, accesibilidad y sostenibilidad.

La presión ejercida por los colectivos de ciudadanos para exigir la protección del medio ambiente ha promovido la desintegración vertical de los servicios de alcantarillado y saneamiento, lo cual ha permitido avanzar de manera eficaz en la descontaminación de las aguas residuales con procesos de tratamiento avanzados que posibilitan su reutilización en varios procesos urbanos, y para las zonas costeras del norte del país, la desalinización de agua de mar se ha convertido en la alternativa más costo eficiente para la provisión de agua potable. En este año, todas las ciudades capitales de las regiones Caribe, Magdalena-Cauca y Pacífico cuentan con fondos del agua consolidados que trabajan activamente en la recuperación y protección de las cuencas abastecedoras de los sistemas de acueducto.

Los niveles de escasez del recurso hídrico han despertado la conciencia ciudadana frente al valor del agua, entendido como el conjunto de cualidades por las que es apreciada o bien considerada, más allá del precio o la tarifa a pagar por ella. Se reconoce como un elemento que además de ser esencial para la vida, es fundamental para mantener la senda de crecimiento económico y social del país. En este contexto, se generarán instancias de coordinación para superar la mirada parcial desde diferentes actores del Estado y el sector privado, con intereses tanto en la oferta como en la demanda del recurso hídrico, promoviendo los óptimos globales en lugar de los óptimos locales en la toma de decisiones. Bajo esta coordinación, se generarán las condiciones para promover la evolución del mercado entre las empresas prestadoras del servicio, lo que permitirá una reducción acelerada en el número de actores que participan del mismo, pasando de los más de 10.000 prestadores en la década de 2010 a un reducido en la década de 2050.

Similar a lo ocurrido en sectores como la energía y las telecomunicaciones, en el mercado se posicionarán las empresas que logren modelos más eficientes en sus operaciones y que tengan el mayor desarrollo en sus capacidades técnicas, financieras y administrativas. En este mismo ambiente de coordinación, se desarrollarán los modelos económicos para la prestación del servicio, en los cuales estarán incorporadas las señales de eficiencia y calidad desde la mirada de los usuarios, y de sostenibilidad técnica y financiera desde los prestadores, reconociendo además las condiciones económicas y sociales de diferentes sectores de la sociedad que necesitan de ayudas específicas para tener acceso y capacidad de compra de los servicios. En tal sentido, estrategias de pago a la medida del ingreso del usuario, prepago y pago por mantener el derecho de conexión, serán masificadas en todo el país y así permitirán a cada usuario hacer un uso eficiente y a la medida de sus necesidades, manteniendo el buen comportamiento de pagar lo justo por el servicio que recibe.

① Recomendaciones

Promover, en la política pública del país, la incorporación de los lineamientos de la seguridad hídrica introducidos por Naciones Unidas en 2013, convocando a la interacción entre los diferentes ministerios que tienen relación con el agua. El desarrollo de la gobernanza del agua será fundamental para la coordinación y cooperación de diversos actores sociales, sectoriales e institucionales, que participan en su gestión integrada de modo que posibilitan la construcción de políticas sectoriales con una visión compartida que conducirá a superar la actual gestión fragmentada.

Los modelos económicos definidos a través de la regulación deberán promover la consolidación del sector de agua potable y saneamiento básico, a fin de generar confianza entre los diferentes actores que intervienen en él, aislando de las interferencias políticas de las administraciones locales que condicionan su desarrollo y promoviendo la participación del sector público y privado para la construcción de infraestructura, lo que elevará los niveles de inversión. Asegurar el retorno social, ambiental y financiero de las inversiones en infraestructura será el detonante para acelerar y superar las metas de cobertura y calidad que demandan los colombianos.

Propiciar la depuración de las empresas prestadoras del servicio para permitir que aquellas que tengan mayores capacidades administrativas, técnicas, financieras y mejores estándares de servicio, se consoliden, en beneficio de los usuarios.

Entender las interacciones entre el agua, la producción de alimentos, la generación de energía, la industria y los cambios climáticos será fundamental para enfrentar los escenarios de escasez cuya frecuencia se acrecienta. Reconocer que estos sectores son cada vez más interdependientes y que los resultados de uno de ellos inciden en los demás.

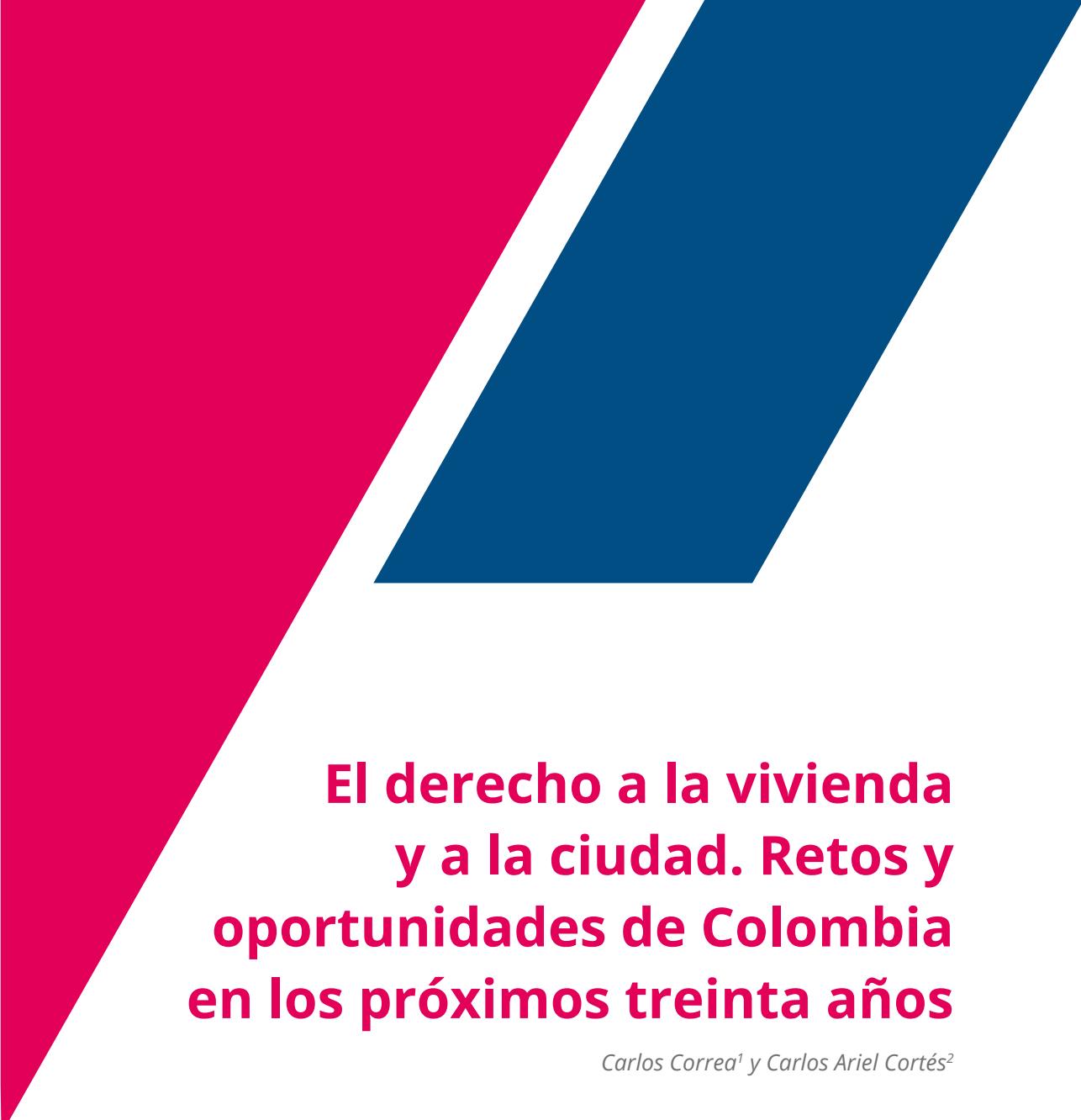
Garantizar la eficiencia en el uso del recurso hídrico y en la forma como disponemos del mismo una vez utilizado, serán contundentes para la disponibilidad de agua en Colombia. Las señales tarifarias que propenden por el uso racional, y los desarrollos tecnológicos que optimizan el uso y posibilitan el reúso y la incorporación de nuevas fuentes como el mar, son indispensables para disminuir el estrés hídrico que afrontan muchas poblaciones en el país.

Posicionar el valor del agua, entendido como el conjunto de cualidades por las que es apreciada o bien considerada, es un factor determinante para movilizar y alinear los intereses de la sociedad, de la clase política y empresarial del país en

procura del uso eficiente del recurso y la cobertura universal del servicio. Continuar en la creencia que el agua es infinita, y que Colombia tiene a su disposición recursos hidráulicos ilimitados es una condición que puede llevar al país a escenarios extremos de escasez hídrica. Casi todos los colombianos conocen el costo de su plan de telefonía celular y las características que tiene en términos de minutos, datos, accesos, etc. Casi ninguno conoce el costo de su factura de agua potable y saneamiento básico, y mucho menos las características de los servicios que recibe. Esto sucede porque en el mundo de hoy es más valorado el servicio de telefonía celular que los servicios de agua potable y saneamiento básico, sin embargo, todos los colombianos reconocen que el agua potable y el saneamiento básico son esenciales para mantener todas las formas de vida en el planeta y habilitar la evolución de la sociedad y su crecimiento económico.

Bibliografía

- Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones, ANDESCO. (2018). *La ruta de la sostenibilidad de las empresas de acueducto y alcantarillado y su integración al desarrollo de las ciudades*. Bogotá: ANDESCO.
- Banco de Desarrollo de América Latina, CAF. (2013). *Equidad e inclusión social en América Latina: acceso universal al agua y el saneamiento*. CAF.
- Banco de Desarrollo de América Latina, CAF. (2015). *Inseguridad económica del agua en Latinoamérica: de la abundancia a la inseguridad*. Corea: CAF.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. (2014). *Revista CRA 20 años, regulación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia*. Bogotá: CRA.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2012). *Atlas estadístico de Colombia, tomo 1. Demográfico*. Bogotá: DANE.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. (2014). *Estudio Nacional del Agua, ENA 2014*. Bogotá: IDEAM.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2018). *Plan Director de Agua y Saneamiento Básico, visión estratégica 2018-2030*. Bogotá: Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, Dirección de Desarrollo Sectorial. Bogotá.
- Organización de Naciones Unidas. (28 de julio de 2010). *Resolución aprobada por la Asamblea General 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento*. Ginebra: ONU.
- Programa ONU Agua para la Promoción y la Comunicación en el marco del Decenio, UNW-DPAC. (2012). *El derecho humano al agua y al saneamiento. Guía de lectura*. Zaragoza, España: ONU.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2017). *Estudio sectorial de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado 2016*. Bogotá: SSPD.
- UN Water. (2016). *Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2016. Agua y Empleo*. París: ONU.



El derecho a la vivienda y a la ciudad. Retos y oportunidades de Colombia en los próximos treinta años

Carlos Correa¹ y Carlos Ariel Cortés²

¹ Administrador de empresas, maestría en Marketing. Ha sido alcalde de Montería, viceministro de Agua Potable y Saneamiento Básico, alto consejero Presidencial para las Regiones, conferencista de BID, ONU HABITAT, CAF, director Proyecto Desarrollo Territorial CIDER de la Universidad de los Andes.

² Ingeniero civil con más de 16 años de experiencia profesional en los sectores de vivienda y desarrollo territorial. Exdirector del Fondo Nacional de Vivienda de Colombia (Fonvivienda) y exdirector de Inversiones de Vivienda de Interés Social del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En la actualidad es consultor del Banco Mundial, de la Agencia de Cooperación Alemana GIZ y de Swisscontact, entre otras. Cuenta con experiencia profesional en Colombia, México, Guatemala, Honduras y Bolivia, donde ha apoyado el análisis de las políticas habitacionales y ha realizado propuestas de modernización y mejora.

● Introducción

La vivienda es un derecho constitucional de todos los colombianos. El artículo 51 de la Carta Magna de Colombia establece que:

Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda.

En Colombia, los planes nacionales de desarrollo, las leyes, los decretos y demás instrumentos normativos, consideran la importancia de la vivienda y desarrollan distintas estrategias y programas para cumplir con este propósito constitucional.

Por otro lado, la *Carta mundial por el derecho a la ciudad* establece que este es:

[Un] derecho colectivo de los habitantes de las ciudades, en especial de los grupos vulnerables y desfavorecidos, que les confiere la legitimidad de acción y de organización, basado en sus usos y costumbres, con el objetivo de alcanzar el pleno ejercicio del derecho a un patrón de vida adecuado. (HIC, 2005)

La nueva agenda urbana (ONU Hábitat, 2016), aprobada en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), celebrada en Quito, Ecuador, acogió el concepto de derecho a la ciudad y consolidó las discusiones sostenidas por los países miembros, en donde se abarcan tres principios básicos, a saber: *i) derecho a la ciudad: igualdad de derechos y oportunidades y no dejar a nadie atrás; ii) promover las economías urbanas sostenibles e inclusivas; y iii) fomentar la sostenibilidad ambiental, la resiliencia urbana, la reducción de los riesgos de desastre y la mitigación y adaptación al cambio climático*

Así mismo, dentro de los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas (2015), el undécimo (ciudades y comunidades sostenibles) establece la necesidad de “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

El presente artículo busca analizar los principales retos que tiene el Estado colombiano para garantizar el derecho a la vivienda y a la ciudad, y revisar si el país está preparado para ofrecer a sus ciudadanos y a las ciudades, instrumentos que permitan llevar a cabo una urbanización ordenada y bien planificada, que sea resiliente a los desastres naturales, que incremente la calidad de vida y ofrezca oportunidades a la gente, para lograr el crecimiento económico y la generación de empleo.



Es necesario determinar si en la actualidad se vienen adelantando acciones para cumplir con estos propósitos y si existen lineamientos de política pública que permitan la articulación de acciones en materia de vivienda, ciudad y gestión del riesgo de desastres, en el corto, mediano y largo plazos.

⑥ Estado del arte

Colombia está localizada en la parte norte de América del Sur, en una zona estratégica con acceso a los océanos Pacífico y Atlántico. A pesar de su ubicación privilegiada, el país se ubica en una de las zonas sísmicamente más activas de la Tierra pues forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, con una incidencia bastante fuerte de las placas de Nazca, suramericana y del Caribe, que genera un emplazamiento tectónico muy importante sobre el territorio. Adicional a lo anterior, Colombia cuenta con un sistema de fallas geológicas sísmicamente activas bastante importante, que incrementa la vulnerabilidad de sus habitantes.

Ahora bien, de conformidad con cifras de la Comisión Asesora para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes y la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), el 87% de la población colombiana habita en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, el 28% en áreas susceptibles a inundación y el 31% en áreas susceptibles a remoción en masa (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2010).

De acuerdo con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, s.f.), la población de Colombia era de 49.564.411 habitantes a diciembre de 2017, donde el 77% corresponde a población urbana y el restante 23% a población rural.

En cuanto a la distribución política, el país se encuentra dividido en 32 departamentos y 1.122 municipios; la ciudad capital es Bogotá con 7.963.379 habitantes.

No obstante la distribución política mencionada, Colombia ha venido avanzando en la consolidación de un sistema de ciudades con el propósito de que las políticas sectoriales y territoriales estén articuladas y orientadas a responder las necesidades que sobrepasan los límites político administrativos de los municipios, bajo una visión de sostenibilidad y complementariedad de largo plazo. Así las cosas, un importante referente para el diseño de políticas públicas es el documento *Misión Sistema de Ciudades. Una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a*

largo plazo del Departamento Nacional de Planeación (DNP), así como el Documento CONPES 3819 de 2014.

Es preciso indicar que Colombia tiene una extensión de 2.129.748 km², de los cuales 1.141.748 km² corresponden a su territorio continental y los restantes 988.000 km² a su extensión marítima.

Según cifras del DANE, el déficit habitacional existente en nuestro país con base en el censo del año 2005, es de 3.828.055 hogares, correspondientes al 36,2% del total. De estos hogares, 1.307.757 (12,4%) sufren déficit cuantitativo y 2.520.298 (23,8%) tienen déficit cualitativo.

Tomando como referencia la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) realizada en el año 2014 por el DANE y considerando el censo de 2005, el Centro de Estudios de la Construcción y el Desarrollo Urbano y Regional (CENAC) adelantó para el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio una actualización de las cifras del déficit, las cuales establecen que en Colombia se tiene un déficit habitacional de 3.347.487 viviendas, de las cuales 1.273.427 corresponden a déficit cuantitativo (9,4%) y 2.072.705 a déficit cualitativo (15,3%).

La rápida urbanización que se ha presentado en Colombia ha generado el desarrollo de muchas ciudades de forma desordenada, lo que ha incrementado la presencia de asentamientos informales. De acuerdo con la publicación *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012* de ONU Hábitat, en Colombia el 13% de la población urbana vive en tugurios, es decir, que están privados o carecen de una o varias condiciones como:

- i) Disponer de una vivienda durable de naturaleza permanente que proteja contra condiciones climáticas adversas.
- ii) Tener espacio vital suficiente, lo que significa que no más de tres personas compartan una habitación.
- iii) Disponer de acceso fácil a agua potable en cantidad suficiente y a un precio razonable.
- iv) Tener acceso a saneamiento adecuado: letrina privada o pública compartida con una cantidad razonable de personas.
- v) Con tenencia segura para evitar los desalojos forzados.

De otro lado y según información del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el 37% de las familias colombianas no cuentan con una vivienda adecuada. Asimismo y de acuerdo con información del Ministerio de Vivienda, Ciudad y



Territorio y el DNP, en Colombia, entre el 45% y el 65% de las áreas urbanas son de origen informal (PNUD Colombia, 14 de febrero de 2017). De igual forma, se establece que el 20% de la población habita en zonas de alto riesgo y el 63% presenta carencias de tipo cualitativo.

Es importante tener en cuenta que la construcción de viviendas informales se debe a varios aspectos identificados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2005), que corresponden, entre otros, a los siguientes:

- **Migraciones** producto del desplazamiento forzado a causa del conflicto armado que se ha vivido en Colombia durante los últimos sesenta años. Así mismo, este proceso migratorio ha sido ocasionado por las condiciones deficientes de calidad de vida en el sector rural.
- **Inadecuada gestión territorial del riesgo:** como se ha mencionado en varios apartes de este informe, en Colombia se presentan condiciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo bastante importantes. Esto, sumado a los inadecuados procesos de planeación sucedidos en muchas ciudades colombianas, ha generado muchos asentamientos informales en zonas con alto riesgo.
- Altos **costos del suelo** que impactan el valor final de la vivienda formal.
- Incremento de la **segregación física y social** debido a los índices de pobreza y desempleo.
- **Exclusión de la estructura** funcional y productiva de las ciudades.

En la actualidad, y a raíz del fenómeno migratorio que se presenta con el vecino país de Venezuela, se están incrementando los asentamientos informales en los municipios de frontera, debido a que no existen estrategias consolidadas de atención en materia de vivienda para los hogares migrantes.

Ahora bien, en materia de ordenamiento territorial, Colombia cuenta con la Ley 388 de 1997 que brinda los lineamientos generales para la adecuada planeación de los territorios. En el marco de dicha Ley y en su Decreto Reglamentario vigente (Decreto 1077 de 2015) se establecen los planes de ordenamiento territorial (POT) como instrumentos técnicos y normativos de planeación y gestión de largo plazo. El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2004) los define como:

El conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que

regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto social de una población con su territorio.

En línea con la descentralización existente en Colombia, los alcaldes municipales tienen como obligación principal mejorar la calidad de vida de sus habitantes; para ello cuentan con tres herramientas que en la práctica deben estar articuladas y necesariamente deben ser complementarias: i) el Plan de Ordenamiento Territorial, ii) el Plan de Desarrollo Municipal y iii) el presupuesto.

En términos normativos, el Plan de Ordenamiento Territorial tiene una vigencia de doce años, es decir, tres períodos administrativos. Por su parte, el Plan de Desarrollo Municipal tiene una vigencia de cuatro años, o sea, un período administrativo, y el presupuesto municipal es aprobado anualmente. Una buena planificación de la ciudad, que incremente la calidad de vida de sus habitantes, debe pasar por una excelente articulación de estas tres herramientas.

Es preciso indicar que en el año 2016 se vencieron el 81% de los POT de los municipios de Colombia. Esto se convierte en una gran oportunidad para que los alcaldes proyecten sus municipios en los próximos años, con estrategias debidamente articuladas.

En Colombia, la Ley 1523 de 2012 adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

De conformidad con la mencionada Ley, se establece que la gestión del riesgo de desastres:

Es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

[...] La gestión del riesgo se constituye en una política de desarrollo indispensable para asegurar la sostenibilidad, la seguridad territorial, los derechos e intereses colectivos, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades en riesgo y, por lo tanto, está intrínsecamente asociada con la planificación del desarrollo seguro, con la gestión ambiental territorial sostenible, en todos los niveles de gobierno y la efectiva participación de la población.

El objetivo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo en Colombia, de conformidad con lo establecido en la Ley 1523 de 2012, es "llevar a cabo el proceso



social de la gestión del riesgo con el propósito de ofrecer protección a la población en el territorio colombiano, mejorar la seguridad, el bienestar y la calidad de vida y contribuir al desarrollo sostenible". Así mismo, tiene como objetivos específicos los siguientes:

- 1) Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de conocimiento del riesgo mediante acciones como:
 - a) Identificación y priorización de escenarios de riesgo para estudio con mayor detalle y generación de los recursos necesarios para su intervención.
 - b) Identificación de los factores del riesgo (amenaza, exposición y vulnerabilidad), así como los factores subyacentes, sus orígenes, causas y transformación en el tiempo.
 - c) Análisis y evaluación del riesgo incluyendo la estimación y el dimensionamiento de sus posibles consecuencias.
 - d) Monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes.
 - e) Comunicación del riesgo a las entidades públicas y privadas y a la población, con fines de información pública, percepción y toma de conciencia.
- 2) Desarrollar y mantener el proceso de reducción del riesgo mediante acciones como:
 - a) Intervención prospectiva a través de acciones de prevención que eviten la generación de nuevas condiciones de riesgo.
 - b) Intervención correctiva por medio de acciones de mitigación de las condiciones de riesgo existente.
 - c) Protección financiera utilizando instrumentos de retención y transferencia del riesgo.
- 3) Desarrollar, mantener y garantizar el proceso de manejo de desastres mediante acciones como:
 - a) Preparación para la respuesta frente a desastres, a través de organización, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento y entrenamiento, entre otros.
 - b) Preparación para la recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción.
 - c) Respuesta frente a desastres con acciones dirigidas a atender la población afectada y restituir los servicios esenciales afectados.
 - d) Recuperación, llámese: rehabilitación y reconstrucción de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas, bajo criterios de seguridad y desarrollo sostenible, evitando reproducir situaciones de riesgo y generando mejores condiciones de vida.

Así, en el segundo objetivo específico, se deja planteada a nivel de política pública la obligación de reducir el riesgo de desastres, mediante el cumplimiento de las acciones señaladas anteriormente.

Frente a la integración de la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial se presentan dos momentos para desarrollar los estudios técnicos:

A. Para y en la revisión del POT:

- Estudios básicos de amenaza (movimiento en masa, inundación, avenida torrencial)
- Identificación de exposición
- Definición de áreas con condición de riesgo (áreas consolidadas/desarrolladas)
- Definición de áreas con condición de amenaza (objeto de desarrollo por POT)
- Definición de medidas no estructurales en zonas condición de amenaza o condición de riesgo (modelo, perímetros, regulación urbanística) para controlar/reducir condiciones de amenaza o condiciones de riesgo y evitar nuevo riesgo.

B. En la ejecución/implementación del POT:

- Estudios de detalle: zonas en condición de amenaza o condición de riesgo (categoriza vulnerabilidad y riesgo, define mitigabilidad o no mitigabilidad del riesgo).
- Definición de medidas no estructurales en zonas de riesgo (regulación urbanística, suelos de protección) y estructurales (obras, reasentamientos) para controlar y reducir el riesgo o evitar generar nuevo riesgo.

Diagnóstico del tema con visión hacia futuro

Para atender las necesidades en materia de vivienda para la población más vulnerable, Colombia ha dispuesto de una amplia institucionalidad. Por un lado, se cuenta con tres entidades rectoras en materia de política pública de vivienda: i) el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para actuaciones en suelo urbano; ii) el

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, para intervenciones en suelo rural; y iii) el Departamento Nacional de Planeación como entidad articuladora de las políticas públicas a nivel nacional.

Además, existen cuatro entidades otorgantes de subsidios familiares de vivienda: i) Fondo Nacional de Vivienda, Fonvivienda, para suelo urbano; ii) Banco Agrario de Colombia, para suelo rural; iii) las cajas de compensación familiar, para la asignación de subsidios a sus afiliados en suelo urbano y rural; y iv) la Caja de Vivienda Militar y de Policía, para asignación de subsidios a sus afiliados.

De otro lado, existen distintas entidades públicas y privadas que adelantan acciones en materia de vivienda o brindan ayudas a los hogares más vulnerables, y que no necesariamente están articuladas con las decisiones y el enfoque de la política pública nacional. Dentro de estas entidades se pueden destacar las siguientes: i) el Fondo Nacional de Ahorro, FNA; ii) la Financiera de Desarrollo Territorial, Findeter; iii) el sector financiero y constructor; iv) el Sistema General de Regalías del DNP; v) Prosperidad Social de la Presidencia de la Republica, DPS; vi) el Fondo Adaptación del Ministerio de Hacienda; vii) la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, UNGRD; viii) las entidades territoriales; ix) el recién creado Fondo Colombia en Paz, entre otros.

A pesar del número significativo de entidades, en la práctica se evidencia poca articulación de las mismas en sus intervenciones. Por ejemplo, el Programa de Mejoramiento de Vivienda del DPS está desarticulado de los lineamientos definidos por el Ministerio de Vivienda. Así mismo, las intervenciones del Fondo Adaptación para atender a los damnificados del fenómeno de la Niña 2010-2011 en muchas ocasiones no se articularon con las intervenciones de Fonvivienda o los lineamientos para el reasentamiento poblacional de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Es preciso indicar que en países como Chile existe una sola institución encargada de generar la política pública en materia habitacional y solo una entidad otorgante de los subsidios, tanto en suelo urbano como rural, en las distintas modalidades definidas en la normatividad vigente.

Ahora bien, en cuanto a los programas diseñados por Fonvivienda para atender a los hogares colombianos en materia habitacional, se tiene una gran variedad, con valores diferenciales de subsidio en función del nivel de ingresos de los hogares. Esto ha permitido un mayor cubrimiento y una diversificación de programas. En el Cuadro 1 se muestra un resumen de los programas ofrecidos por Fonvivienda en suelo urbano.

Cuadro 1. Programas Fonvivienda en suelo urbano

Enfocado a segmento	Características del hogar	Programa	Tipología de vivienda		Tipo de subsidio del Gobierno nacional (suelo urbano)
	Nivel de ingresos del hogar en SMLMV		Descripción	Valor vivienda en SMLMV	
Segmento de hogares con ingresos altos	Mayor a 8 SMLMV	Subsidio a la tasa de interés para viviendas no VIS - (FRECH No VIS – PIPE 2.0 - medida contracíclica)	Vivienda no VIS	Hasta 335 SMLMV	Cubrimiento de tasa de interés de 2,5 puntos porcentuales
Segmento de hogares con ingresos medios	Hasta 8 SMLMV	Mi Casa Ya, subsidio de tasa de interés (FRECH II- FRECH VIP VIS)	Vivienda de interés prioritario (VIP) y/o vivienda de interés social (VIS)	De 70 a 135 SMLMV	Cubrimiento de tasa de interés de 4 puntos porcentuales
	Entre 2 y 4 SMLMV	Mi Casa Ya			Subsidio directo de hasta 30 SMLMV y cubrimiento de tasa de interés de 4 puntos porcentuales
Segmento de hogares con ingresos bajos	Entre 1 y 2 SMLMV	Mi Casa Ya Ahorradores (VIPA - Casa Ahorro)	Vivienda de interés prioritario (VIP)	70	Subsidio directo de hasta 30 SMLMV y cubrimiento de tasa de interés de 5 puntos porcentuales
	Menor a 1 SMLMV	Programa de Vivienda Gratis (PVG)	Vivienda de interés prioritario (VIP)	70	Subsidio en especie correspondiente al valor VIP



De acuerdo con las cifras en materia de asignación de subsidios por parte del Fondo Nacional de Vivienda desde 2003 hasta 2016, se evidencia que la prioridad ha sido la asignación de subsidios para la construcción de proyectos de vivienda nueva (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2017). Se estima que el 98% de los subsidios asignados han estado enfocados a superar déficit cuantitativo (vivienda nueva) en zona urbana y solo el 2% para superar el déficit cualitativo (es decir, proyectos de mejoramiento de vivienda, ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Enfoque de los subsidios de Fonvivienda

Enfoque	Número de SFV	Valor asignado (USD)	Participación en asignación recursos
Subsidios destinados a superar el déficit cuantitativo de vivienda (programas de vivienda nueva)	429.994	\$ 2.571.447.773	98%
Subsidios destinados a superar el déficit cualitativo de vivienda (programas de mejoramiento de vivienda)	76.561	\$ 55.770.023	2%
Total	506.555	\$ 2.627.217.795	

De otro lado, en el consolidado de las otras entidades otorgantes del subsidio (Banco Agrario, cajas de compensación familiar y Caja de Vivienda Militar y de Policía), el comportamiento es el mismo (ver Cuadro 3). Desde el año 2010 y hasta el año 2016, el 97,5% de los recursos se han destinado a programas de vivienda nueva y solo el 2,5% a programas de mejoramiento de vivienda.

Cuadro 3. Subsidios asignados por otras entidades (2010-2016)

Entidad	Subsidios asignados			Subsidios destinados a superar el déficit cuantitativo de vivienda (programas de vivienda nueva)			Subsidios destinados a superar el déficit cualitativo de vivienda (programas de mejoramiento de vivienda)				
	Número de subsidios	Valor COP	Valor USD	Número de subsidios	Valor COP	Valor USD	Participación	Número de subsidios	Valor COP	Valor USD	Participación
Cajas de compensación familiar	325.128	\$ 4.077.924	\$ 1.359,31	320.455	\$ 4.043.148	\$ 1.348	99,15%	4.673	\$ 34.776	\$ 12	0,85%
Caja Popular de Vivienda Militar	49.441	\$ 1.313.726	\$ 437,91	49.441	\$ 1.313.726	\$ 438	100,00%	-	-	-	0,00%
Banco Agrario de Colombia	101.727	\$ 1.721.108	\$ 573,70	88.297	\$ 1.577.788	\$ 526	92,00%	13.430	\$ 143.320	\$ 48	8,00%
Total	476.296	\$ 7.112.758	\$ 2.370,92	458.193	\$ 6.934.662	\$ 2.312	97,50%	18.103	\$ 178.096	\$ 59	2,50%



Ahora bien, a pesar de los esfuerzos que se han realizado en Colombia, en el sentido de incluir la gestión del riesgo dentro de las políticas de vivienda y de ordenamiento territorial, vemos poca efectividad en las mismas, teniendo en cuenta que las acciones de prevención y mitigación no están atendiendo de manera específica los escenarios de amenaza y riesgo que se vienen generando. Lo anterior se evidencia en que se siguen presentando grandes afectaciones, más que todo sobre la población de más bajos recursos.

Muy a pesar de haber considerado la incorporación del riesgo de desastres en los planes de ordenamiento territorial, vemos que el 97% de estos no han contemplado esta variable dentro de sus instrumentos de planificación. Como se mencionó anteriormente, en la actualidad el 81% de los POT perdieron vigencia, por lo que puede ser una oportunidad para resolver esta problemática. El Gobierno de Colombia le apuesta a una nueva generación de planes de ordenamiento territorial denominados "POT modernos", que permitirán analizar las amenazas y los riesgos de los territorios.

De otro lado, aunque Colombia cuenta con una política nacional de gestión del riesgo de desastres y un Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se siguen presentando grandes afectaciones como las ocurridas en la ciudad de Mocoa, departamento de Putumayo (2017), donde el número de personas fallecidas se acerca a 300, o en Manizales, Caldas (2017), donde se presentaron grandes impactos por un proceso de remoción en masa que dejó cerca de 20 personas fallecidas, más de 500 familias afectadas y aproximadamente 80 viviendas con problemas. De acuerdo con estimaciones de la Corporación Autónoma de Caldas, Corpocaldas, las obras de recuperación en Manizales podrían costar cerca de 18 millones de dólares.

Es muy importante tener en cuenta que la prevención de los desastres no solo se puede quedar en el papel sino que, por el contrario, debe estar íntimamente ligada con las decisiones de política pública y la generación de instrumentos, pero sobre todo en la aplicación e implementación efectiva de los mismos sobre el territorio.

Así mismo, la base fundamental de la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres está directamente relacionada con las decisiones que se tomen sobre el territorio. De allí que los planes de ordenamiento territorial cobren mayor relevancia en estos asuntos.

Ahora bien, el rápido crecimiento de las ciudades y la desigualdad existente en el país son factores que promueven la formación de nuevos asentamientos humanos

sin procesos de planificación y que genera su ejecución de manera desordenada y, en la mayoría de los casos, en zonas de alto riesgo. Este es uno de los principales factores en el incremento de la vulnerabilidad de las comunidades ante la ocurrencia de sismos, deslizamientos, inundaciones, etcétera, sobre todo para la población de más bajos recursos. Además, motiva la necesidad de pensar en las ciudades que queremos y las que debemos propiciar a partir de las decisiones de política pública que tomen nuestros gobernantes

Fenómeno migratorio de Venezuela

De acuerdo con cifras del Banco Mundial y del Gobierno de Colombia, la migración de hogares venezolanos y el retorno de hogares colombianos se han incrementado de manera significativa desde el año 2015. En 2018 se estima que cerca de 443 mil hogares venezolanos con condición de irregularidad habrían entrado al país. Esta cifra se incrementa con el número de hogares venezolanos regulares (377 mil) y con los hogares colombianos retornados (252 mil) (Grupo Banco Mundial, 2018).

Si bien es cierto el Gobierno nacional ha realizado esfuerzos importantes en atención primaria de salud para los hogares retornados, en materia de vivienda la atención no ha sido tan efectiva. Lo anterior viene generando la conformación de asentamientos informales, por lo general localizados en zonas de riesgo, sin el suministro de los servicios de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica.

Los municipios de frontera han manifestado que no cuentan con recursos para brindar atención en materia de vivienda, ni con refugios debidamente planificados, ni con ayudas para costos de arrendamiento (Grupo Banco Mundial, 2018). Adicional a lo anterior, en ciudades como Maicao, Riohacha y Villa del Rosario, mucha población migrante se encuentra durmiendo en sus espacios públicos.

Análisis de resultados

Los ajustes en materia de política de vivienda realizados mediante la Ley 1537 de 2012 han incrementado la efectividad en la aplicación de los recursos públicos.

Como se mencionó anteriormente, el Gobierno nacional ha logrado el diseño de instrumentos de subsidio con valores diferenciales para los distintos segmentos de la población en función de su nivel de ingresos. No obstante, la oferta de vivienda



formal y el apoyo de las entidades otorgantes del subsidio son insuficientes para superar el déficit habitacional existente y la conformación de nuevos hogares.

En un análisis realizado sobre las 13 principales aglomeraciones urbanas de Colombia, donde se concentra más de 60% del déficit habitacional de Colombia, se puede evidenciar, por ejemplo, que para Bogotá y Soacha del total de viviendas requeridas para superar el rezago del déficit habitacional más la conformación de nuevos hogares, Fonvivienda desde el año 2005 solo ha asignado el 5,2% del total requerido. Lo mismo sucede en la aglomeración de Cali y Yumbo, donde Fonvivienda ha asignado únicamente el 8,7% del total requerido.

Si bien es cierto en el total nacional se puede evidenciar una buena focalización de los recursos, lo que se evidencia es una carencia de recursos para poder atender el déficit habitacional existente y su incremento anual.

De otro lado, la insuficiente oferta formal de vivienda facilita la generación de asentamientos informales localizados por lo general en zonas de riesgo. Este fenómeno se viene presentando en los municipios de frontera, donde los hogares migrantes venezolanos y los colombianos retornados vienen ocupando áreas no aptas para los asentamientos humanos.

En materia de ciudad y ordenamiento territorial, se evidencia que el enfoque dado a partir del sistema de ciudades genera elementos interesantes y acertados para la toma de decisiones de política pública, más allá de los límites político administrativos de los municipios. De otro lado, indudablemente la Ley 388 de 1997 ofrece elementos de gran trascendencia para el ordenamiento del territorio e incluso es referente para muchos de los países de la región, donde se avanza en la consolidación de sus ciudades, y en el control urbano y la generación de instrumentos de financiación.

Así mismo, la coyuntura que se presenta en cuanto a que más del 80% de los POT de los municipios de Colombia perdieron vigencia se convierte en una gran oportunidad para incorporar los elementos necesarios para mejorar los controles sobre los municipios. Dentro de estos elementos se encuentra la incorporación del riesgo de desastres en el ordenamiento territorial. Así mismo, se hace necesario avanzar en la articulación de riesgo de desastres en la política habitacional del país.

De otro lado, se ha evidenciado que ha existido poca prioridad en la asignación de subsidios y en la promoción de proyectos de mejoramiento de vivienda, particularmente con enfoque estructural, los cuales incrementarían la resiliencia de las

viviendas a los desastres. Así mismo, se ha evidenciado una desarticulación entre los procesos de reasentamiento de población y la política de vivienda del Gobierno. Es preciso indicar que en Colombia no existe una política pública de reasentamiento y esto no ha sido prioridad para el Estado.

En donde se han presentado avances importantes es en la actualización de las normas de diseño y construcción sismo resistente. Así mismo, el Congreso ha expedido la Ley de Vivienda Segura (Ley 1796 de 2016), la cual brinda una respuesta al aseguramiento de los hogares cuando existen deficiencias constructivas en las edificaciones.

La consolidación de ciudades modernas y resilientes debe considerar intervenciones que, por un lado, propendan por la mejora de los asentamientos existentes y, por el otro, que le apunten a una urbanización ordenada que permita la generación de suelo apto para la vivienda nueva, bien localizado, con acceso a los servicios públicos básicos, conectado con la funcionalidad de las ciudades y que no genere ningún riesgo para los hogares y el medio ambiente.

Prospectiva

En los próximos treinta años, la tendencia de crecimiento poblacional y de localización de hogares en áreas urbanas se seguirá manteniendo en nuestro país. Lo anterior motiva la necesidad de fortalecer y articular las intervenciones en materia de vivienda, ciudad y de gestión del riesgo de desastres.

El ordenamiento territorial como la base de una adecuada política de vivienda

La principal base para la prevención de desastres debe ser el control sobre el territorio y la ciudad, de tal manera que las áreas disponibles sean utilizadas de forma adecuada, planeada y que permitan proteger la vida y el patrimonio de las personas que las habitan. Algunos expertos hacen referencia a este proceso como la disminución del grado de exposición a las amenazas. Lo anterior indica que las actividades se deben ejecutar sobre las áreas en las que ofrezcan menor peligro, como por ejemplo, no localizar edificaciones en áreas susceptibles a inundaciones, o de remoción en masa, etcétera.



Adicional a lo anterior y en la medida que ya existen edificaciones localizadas en zonas de riesgo, se deben planear procesos para la reducción de la vulnerabilidad mediante la intervención sobre el entorno y sobre las estructuras ya construidas. De conformidad con ello, queda claro que el instrumento más poderoso para la gestión del riesgo de desastres, que permita la reducción de la vulnerabilidad ante los mismos, es el ordenamiento territorial.

En la actualidad se adelantan la revisión y el ajuste de cerca del 90% de los planes de ordenamiento territorial del país. Es preciso que junto con el Departamento Nacional de Planeación se brinden los lineamientos necesarios para que se incorporen todos los elementos de la política habitacional, de gestión del riesgo y de desarrollo de ciudad en los POT modernos, que permitan considerar desde estos instrumentos las siguientes acciones:

- a) Promover el desarrollo de proyectos de vivienda nueva bien localizados, en zonas seguras y que no afecten el medio ambiente, con acceso a servicios básicos de acueducto, alcantarillado y energía eléctrica, y que cumplan con la normatividad vigente en materia de sismo resistencia, reglamentos técnicos, vivienda segura y construcción sostenible. Se debe pensar en generar incentivos para quienes adelanten este tipo de construcciones.
- b) Intervenir de manera prioritaria sobre asentamientos de origen informal, con estrategias integrales que consideren: i) la legalización urbanística de los barrios; ii) los procesos de titulación de bienes; iii) los actos de reconocimiento de edificaciones existentes y el mejoramiento estructural, saludable y/o de inclusión de eco tecnologías para el ahorro en el consumo de agua y energía, dando prioridad a la vivienda de interés social; iv) posibilitar procesos de construcción de vivienda nueva en sitio propio; v) incentivar procesos de reasentamiento voluntario de población en riesgo no mitigable; vi) promover la protección de zonas de riesgo y la ejecución de equipamientos; vii) generar estrategias para impulsar el mejoramiento integral de barrios.

Lo anterior generará que en la política de vivienda resiliente se diseñen los instrumentos financieros necesarios y/o el ajuste de los mismos, que permitan la optimización de los recursos y la implementación de las estrategias de vivienda nueva o mejoramiento.

Incrementar la oferta formal de vivienda

El Gobierno nacional debe propender por el incremento de la oferta formal de vivienda, con instrumentos de financiación para los hogares de bajos ingresos, como estrategia para la disminución del déficit cuantitativo, pero además para evitar la conformación de asentamientos informales.

Debido al fenómeno migratorio desde el vecino país de Venezuela, se deben considerar elementos de atención en materia de vivienda, en conjunto con estrategias de generación de empleo, salud y educación, entre otros. En los municipios de frontera se comienza a evidenciar la conformación de asentamientos informales, tanto por hogares venezolanos que han migrado como por hogares colombianos que han retorna do.

La cadena de valor de la vivienda y la modernización de las políticas habitacionales

Para pensar en una política integral de vivienda que propenda por la resiliencia de las ciudades, se recomienda considerar toda la cadena de valor de la vivienda y así promover una vivienda asequible.

Este enfoque de cadena de valor, de acuerdo con el Banco Mundial (2018), permite analizar y abordar el proceso de producción y suministro de vivienda desde la óptica de la oferta y la demanda, así como identificar los elementos que se deben mejorar y atender a través de las políticas habitacionales.

En el concepto de cadena de valor, desde el lado de la oferta, se deben considerar insumos claves como la tierra, la infraestructura y la construcción. Dichos elementos están enmarcados en los procesos de planificación del territorio y del ordenamiento como tal.

Por otro lado, desde la óptica de la demanda, se deben abordar las distintas opciones de financiamiento disponibles tanto para los desarrolladores como para los consumidores de vivienda. Un sistema de suministro de vivienda formal es complejo y requiere una secuencia integrada de insumos (por ejemplo, tierra, materiales e infraestructura), junto con las capacidades regulatorias, institucionales y financieras necesarias para apoyarlos.

Incremento en el presupuesto de inversión de vivienda y combinación con otras fuentes de financiación

Teniendo en cuenta la dinámica de crecimiento de las ciudades, la conformación de nuevos hogares y el rezago del déficit habitacional, se hace necesario que el Gobierno nacional incremente los recursos para la asignación de subsidios para la población de más bajos ingresos y que genere estrategias e instrumentos de financiación para población de ingresos medios y altos.

Se deben generar mecanismos para la bancarización de hogares vulnerables, de manera que puedan ser visibles para el sector financiero y que puedan ser sujetos de crédito. Con esto se lograría la combinación de recursos que le permitiría al Gobierno optimizar los recursos públicos definidos.

De igual forma y para promover proyectos de mejoramiento de vivienda y construcción en sitio propio, se deben definir políticas claras para la participación de microfinancieras, fundaciones, ONG, entre otras, para facilitar el acceso a hogares vulnerables de bajos ingresos.

La Nueva Agenda Urbana y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Colombia ha mostrado liderazgo en la región en materia de cumplimiento de la Nueva Agenda Urbana y los ODS. Lo anterior se ve reflejado en la incorporación y articulación de las metas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Se debe fortalecer la asistencia técnica a los municipios para que dentro de los planes de desarrollo municipal, y considerando los elementos del ordenamiento territorial, se incorporen metas concretas en esta materia.

Es preciso que desde el Gobierno nacional y los gobiernos locales se trabaje en un tema sensible: la financiación de la Nueva Agenda Urbana. Si bien es cierto que los costos pueden parecer altos, en la práctica podrían ser más beneficiosos para las ciudades.

① Referencias

- Banco Mundial. (2018). *Estudio de la urbanización en Centroamérica. Oportunidades de una Centroamérica urbana.*
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2005). *Censo general, nivel nacional.*
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (2014). *Gran Encuesta Integrada de Hogares 2014.*
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. (s.f.). *Series de población.* Recuperado desde: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/series-de-poblacion>.
- Departamento Nacional de Planeación, DNP, y Banco Mundial. (2012). *Misión Sistema de Ciudades. Una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo.* Bogotá.
- Grupo Banco Mundial. (2018). *Migración desde Venezuela a Colombia. Impactos y estrategia de respuesta en el corto y mediano plazo.* Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y Banco Mundial.
- Hábitat International Coalition, HIC. (2005). *Carta mundial por el derecho a la ciudad.* Foro Social Mundial 2005.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2004). *Guía metodológica 1. Información práctica para formulación de planes de ordenamiento territorial (POT).*
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2005). *Guía metodológica 2. Procedimiento de legalización de asentamientos humanos.*
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2010). *Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10.*
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2017). Informe del Fondo Nacional de Vivienda, FONVIVIENDA, 2017.
- ONU Hábitat. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe.* Nairobi: Organización de las Naciones Unidas.

ONU Hábitat. (2016). *Habitat III. New Urban Agenda*. Nairobi: Organización de las Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado desde: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible>.

PNUD Colombia. (14 de febrero de 2017). *Asentamientos informales: las ciudades invisibles*. Recuperado desde: <https://pnudcolombia.exposure.co/habitat-iii>.



Perspectivas de la movilidad urbana en Colombia, 2018-2050

Carlos Cadena-Gaitán¹ y Emmanuel Ospina-Sierra²

¹ PhD. Coordinador Académico del Centro de Estudios Urbanos y Ambientales –urbam– de la Universidad EAFIT. Correo electrónico: cadena3@eafit.edu.co.

² Investigador del Centro de Estudios Urbanos y Ambientales –urbam– de la Universidad EAFIT. Correo electrónico: eospina1@eafit.edu.co.

● Introducción: recorriendo el camino entre el transporte y la movilidad

Hace unos veinte años, para la mayoría de los ciudadanos en América Latina, la movilidad como concepto y problema cotidiano no era un tema de gran interés. No porque “todo tiempo pasado fue mejor” sino porque las dificultades estudiadas alrededor del transporte urbano se limitaban a discutir tiempos de viaje (nivel de servicio) y el costo de los combustibles (Reisdorf, 2008; Gómez, 2016). Se hablaba mucho de la velocidad, el crecimiento económico y la congestión, pero muy poco de la contaminación y de las muertes. Casi nada de la accesibilidad³. Los problemas asociados al transporte y la irrupción vehicular en el espacio urbano se consideraban consecuencias inevitables del desarrollo, se trataban casi en exclusiva por ingenieros de tránsito y se le atribuían a la falta de presupuesto para la construcción de nuevas autopistas (Jones, 2014). En la mira de los gobiernos estaba la ciudad funcional; un espacio ordenado y utópico que había descrito Le Corbusier en 1931 y que se consolidaría como regla general del urbanismo moderno con la Carta de Atenas dos años más tarde (Gold, 1993). Allí se proclamaba la urbanización del automóvil que dotaría al humano con la velocidad de la máquina y se gestaron muchos de los problemas que todavía se tratan de resolver noventa años más tarde.

Aunque diferentes teorías del *Congrès internationaux d'architecture moderne CIAM*, liderado por Le Corbusier, se fueron desenmascarando y tuvieron su punto de quiebre en Europa para mediados de los años setenta (Almeida, 2013), regiones como América Latina, más influenciadas por el modelo de desarrollo norteamericano, han tardado en reaccionar a las viejas teorías y las han mantenido como falsa guía en busca de una solución que promete aparecer siempre detrás de la próxima esquina, más allá del próximo tramo de autopista (Anderson, 2017). Así es como ha transcurrido la historia reciente para muchas ciudades de los países en el Sur global; desarrollando vías para acabar con la creciente congestión vehicular sin ver hasta ahora los resultados esperados (Goodwin, 1996). Lewis Mumford decía desde los años cincuenta que “ampliar las autopistas para enfrentar la congestión era como aflojarse el cinturón para curar la obesidad” (Agarwal, Kumary y Zimmerman, 2018). En otras palabras, la ley que promovió J.B. Say en 1803 para referirse al mercado económico, opera de la misma forma sobre el tránsito urbano. La demanda inducida es la ley fundamental de la congestión vehicular (Goodwin, 1996).

³ Consultadas por los autores usando la herramienta Ngram de Google en 2018.

No son muchos los cambios efectivos que puedan destacarse durante los últimos veinte años, pero hay uno en particular que se convierte en el inicio de una nueva historia para la gestión del transporte y el desarrollo urbano. Su aparición ha sido tan evidente e incómoda que se conoce como “el cambio de paradigma” y es un fenómeno que avanza –paradójicamente– por sus propios medios, como el automóvil. Su inercia radica en haber alcanzado el centro de las discusiones de la planificación territorial gracias a una pregunta simple y poderosa con la que se ha garantizado que dicho cambio no tenga vuelta atrás. ¿Para quién son las ciudades? (Prado, 2015). Este interrogante que le hace contrapeso a la esencia del modernismo ha puesto la atención sobre múltiples perjuicios de la proliferación de vehículos motorizados y reclama para las personas el papel central en las ciudades. En una etapa posterior, se acude a la biodiversidad para darle mayor integridad al enfoque del desarrollo urbano.

En Colombia, la dicotomía entre la priorización del transporte público y la ampliación de vías para carros y motos persiste. Éste sigue siendo un país desconectado, sediento de autopistas (*The Economist*, 2013) y saciado de urbes congestionadas (*Inrix*, 2017), pero en el camino hacia posibles soluciones se ha ido aclarando que estas dos problemáticas son asuntos diferentes y requieren estrategias específicas. Las autopistas deben conectar ciudades, no dividir barrios (Jacobs, 1961). Esta separación de funciones para comprender el concepto de la movilidad es tan importante como la separación de poderes para garantizar la democracia. Entender las necesidades sociales en las diferentes escalas del territorio es la clave del estudio de la movilidad urbana. Pero la claridad sobre el concepto no se dio de la noche a la mañana, ni se ha terminado de afianzar. La transición ha sido presionada por las externalidades negativas (congestión, ruido, polución, atropellamientos), cada vez más evidentes y menos toleradas (Agarwal *et al.*, 2018) y jalona por los taquilleros casos de éxito que han invitado a muchos académicos, planificadores, empresarios y políticos a ponerte al día.

Bajo el nuevo modelo de análisis y gestión, el transporte se entiende como una de las funciones contenidas en el sistema de movilidad, pero no es remplazado por ella. La movilidad urbana es algo tan amplio como el desarrollo de las actividades humanas en una ciudad (Rodrigue, 2017), pues la interacción y el acceso a la mayoría de los servicios implican desplazamientos. Es cierto que, en la era digital, movilidad, comunicación y tecnología seguirán sumando fuerzas para facilitar o evitar algunos viajes (Rode, Hoffmann, Kandt, Smithy Graff, 2015), pero no es el objetivo de la comunicación remplazar a la movilidad sino apoyarla para que ésta sea cada vez más

eficiente, agradable y segura. La interacción biológica, la actividad física y las diversas relaciones con el espacio público, seguirán siendo fundamentales para el desarrollo social, ambiental, económico y cultural, para propiciar la cooperación y mejorar la calidad de vida comunitaria, pero en primer lugar para validar la existencia misma de las ciudades, que sin personas que las habiten no tienen ningún sentido.

De esta manera se ha entendido la importancia que tiene la movilidad en el marco del desarrollo territorial. Puesto que es un factor determinante para la productividad económica de las ciudades y también para la calidad de vida de sus habitantes, puede facilitar el intercambio comercial y debe garantizar el acceso a los servicios básicos y las oportunidades que ofrece cada territorio (Newman, 2016). Pero la transición conceptual ha ido un paso más adelante, avanzando junto a la consolidación del desarrollo sostenible como principio rector de las actividades productivas. Aparece, entonces, la noción de “la movilidad sostenible”, que se ha convertido en una expresión fija y se ha consolidado casi de inmediato en el imaginario colectivo como “la” solución a muchos de los problemas causados por la falta de integralidad en la planificación urbana (Dalkmann e Irigoyen, 2017).

Para comprender mejor si la movilidad es o no es sostenible según el caso, estimar el avance que tienen las ciudades colombianas al respecto y ofrecer algunas perspectivas de futuro, se revisará brevemente la historia local, se plantearán los puntos centrales de la problemática actual y se contrastarán las tendencias con algunos imaginarios en clave de cómo debería ser la movilidad en el futuro.

● Contexto: breve reseña histórica del transporte urbano en Colombia

Para las comunidades indígenas que habitaron los tiempos y los territorios precolombinos, la caminata y la navegación eran las principales formas de desplazamiento (Osorio, 2014), así que los ríos y los caminos, por lo menos en el ámbito del transporte, tenían la misma importancia. Desde la llegada de los españoles, con la fuerza de trabajo que representaban caballos y mulas, se fortaleció el transporte terrestre y en un período de casi cuatrocientos años se introdujeron carretas, carroajes, “buses” y hasta tranvías tirados por equinos (Alvear, 2007). La primera mitad del siglo XIX está marcada por la llegada del vapor a la navegación (1824) y la segunda por los ferrocarriles, empezando en 1855 con el de Panamá (Niño, 1990). Para finales de ese siglo, en un recuento de aproximadamente setecientos años de historia del

transporte en Colombia, no se registraban serios problemas (más allá de algunas limitaciones tecnológicas) para efectuar los desplazamientos cotidianos al interior de las ciudades o centros poblados. Pero la llegada del primer carro al país, en 1899, marcaría un hito no solo para los libros de historia, sino para la vida en las ciudades del siglo XX (Kleyn, 2005).

A parte de los ferrocarriles para cubrir las conexiones regionales, los tranvías (de tiro animal y eléctricos) se convertirían en la primera gran experiencia de transporte público urbano en Colombia (Osorio, 2014). Antes de 1900 ya se habían puesto en marcha catorce sistemas de tranvías eléctricos en América Latina. Para ese entonces, en Colombia (con excepción de Panamá) solo se habían implementado tres y de tiro animal; en Bogotá (1884), Medellín (1887) y Barranquilla (1890). En octubre de 1893, diez años antes de separarse de Colombia, Ciudad de Panamá inauguró el cuarto sistema de tranvías eléctricos de América Latina (y el primero del país). En 1909, más de quince años después, la capital colombiana puso en marcha su propio sistema eléctrico (Morrison, 2007). Aunque Medellín tenía alumbrado público desde 1885, fue hasta 1921 que electrificó los tranvías y empezó la extensión de rutas hacia el sur (Botero, 1990). La última ciudad colombiana en inaugurar un sistema de tranvías eléctricos fue también la última en clausurarlo. Pereira disfrutó de su moderno pero ineficiente sistema de transporte público entre 1927 y 1953. La clausura de los sistemas en Medellín y Bogotá se había dado en 1951 (Morrison, 2007).

El desmantelamiento de los tranvías (y algunos trolebuses) no fue un hecho fortuito ni de caducidad tecnológica. Se presume que desde mediados de los años treinta se fraguó en Estados Unidos una conspiración para obligar el recambio de tecnologías eléctricas y ruedas de acero por combustibles fósiles y llantas de caucho; una jugada económica de grandes corporaciones que afectaría de manera permanente la relación entre las ciudades y los sistemas de transporte (Stroomberg, 2015). Para muchas poderosas empresas multinacionales, adquirir tantos sistemas ferreos como fuera posible, llevarlos a la quiebra y reponerlos con grandes cantidades de buses, significaba la venta permanente de motores, carrocerías, llantas y combustible. Este hecho permitió que las ciudades se convirtieran en el campo de juego de los empresarios del sector automotriz y explica en gran parte el fenómeno de la suburbanización y el “amor/necesidad” por los automóviles (Melosi, 2010).

Desde la década de los cincuenta y por más de cuarenta años, la totalidad del transporte público colectivo en Colombia dependió de los buses (Osorio, 2014). De hecho, para 2018, la única ciudad que cuenta con alternativas diferentes al bus y al

diésel es Medellín y aunque esta situación es relativamente favorable, allí los sistemas más limpios, como metro, cables, tranvía y buses articulados, movilizan el 16 por ciento de los pasajeros, mientras los buses convencionales siguen siendo la solución para el 19 por ciento de los viajes diarios (AMVA, 2017). Si bien Cartagena está viviendo una experiencia reciente y de alta relevancia con el Transcaribe, el segundo sistema de buses de tránsito rápido (BRT) en Colombia que funciona con gas natural, éste fue inaugurado únicamente a finales de 2016 y su implementación va en un 30 por ciento (Montaño, 2017). Por otro lado, diferentes ciudades han avanzado en la construcción de cables aéreos (teleféricos) similares al Metrocable de Medellín. Entre ellas, Manizales (2008-2009), Cali (2011-2015), Bogotá (2016-2018) y Pereira (2018-2019) (Benítez, 2017).

El único gran cambio que ha tenido el país en términos de transporte público urbano es la incorporación de buses articulados en carriles segregados. En Colombia, ya son siete los sistemas de BRT, pero mientras el Transmilenio en Bogotá sigue batiendo récords de capacidad –algo que no es del todo bueno–, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira, luchan por mantener la operación de los suyos (Cómo Vamos, 2013; Guevara, 2017). La efectividad de Transmilenio en Bogotá ha sido cuestionada a causa de la competencia que su despliegue implica, con respecto a sistemas ferreos. El BRT de Bogotá ha buscado igualar o superar su capacidad, y aunque esto ha sido físicamente posible, se ha logrado excediendo los indicadores de hacinamiento internacional de entre cinco y seis personas por metro cuadrado. En términos de nivel de servicio, una ocupación tolerable se estima en tres y Transmilenio ha reportado hasta nueve desde finales de 2017 (*El Espectador*, 2018). Esto no solo ha afectado el nivel de servicio (en términos de confort) sino que se ha vuelto un riesgo para los usuarios que sufren diferentes tipos de acoso y han resultado lesionados (Rojas, 2017).

Aunque todavía son incipientes, los sistemas de bicicletas públicas SBP han demostrado su capacidad para mutar y adaptarse rápidamente a las nuevas tendencias y tecnologías en todo el mundo (Anzilotti, 2018) y son quizás una de las mayores oportunidades para darle un giro a la movilidad urbana. Estos sistemas iniciaron extraoficialmente en 1965 con una iniciativa ciudadana en Ámsterdam (Goodyear, 2015) y se han ido tecnificando para pasar de ser pequeños grupos de bicicletas compartidas a enormes redes de movilidad a escala humana y excelentes alimentadores de los principales sistemas de transporte público (Goodyear, 2015).

Los SBP son una estrategia con múltiples dependencias y en muchos casos carecen de plataformas legales o económicas que promuevan su aparición y permanencia.

En Colombia, se han creado nueve de estos sistemas, pero solo cinco están operando para 2018. EnCicla en Medellín desde 2010, Manizales en bici desde 2015, Ibagué desde 2017 y, los últimos en estrenarse (en agosto de 2018), Megabici en Pereira y BiciMÍO en Cali. Siguen en fase de pruebas e implementación, los potenciales sistemas para Bogotá, Bucaramanga y Cartagena. Ésta última recibió de Bavaria 100 bicicletas en 2017 y no ha logrado estructurar el proyecto para ponerlas en funcionamiento (Batista, 2017). Por su parte, Sibaq en Barranquilla tuvo dos pruebas piloto insatisfactorias desde el año 2015 y fue suspendido en 2017 (Arroyo, 2017).

● La situación actual: planteamiento del problema en términos generales

Lo primero que debe garantizar la movilidad es la vida. En el año 2000, el transporte era la décima causa de muertes a nivel mundial y para 2016, con más de 1,4 millones de vidas perdidas (un 2,4 por ciento del total global) ascendió al octavo puesto (WHO, 2018). En Colombia, entre 1999 y 2016, se registraron en promedio 200.000 muertes anuales sumando todas las causas y durante el mismo período, el transporte fue responsable de al menos 110.000 muertes, es decir, un poco por encima del tres por ciento del total registrado⁴, quedando también entre las diez principales causas de muerte en el país (DANE, 2017). En este contexto, cuando se hace referencia al transporte se entiende que estas muertes son ocasionadas por incidentes viales representados en caídas, colisiones y atropellos; todos estos, hechos evitables (los mal denominados “accidentes”). No puede definirse como exitoso y mucho menos sostenible un sistema que evita la congestión y tolera las muertes. Hablar de “accidentes” sirve para evadir múltiples responsabilidades.

Pero por encima de las colisiones vehiculares, una de las problemáticas que más ha recibido atención en los últimos años es el impacto en la calidad del aire que genera el transporte urbano, puesto que en ciertas regiones reclama muchas vidas que los mismos incidentes (WHO, 2016). Recientemente, el Departamento Nacional de Planeación, DNP, estimó que para el año 2015, las muertes debidas a la mala calidad del aire urbano superaban las 8.000 en todo el país. Considerando casos como el Valle de Aburrá con más de 2.100 muertes (DNP, 2018) y en donde la autoridad ambiental advierte que el 80 por ciento de la contaminación está asociada al transporte

⁴ Cifras calculadas por los autores con base en los reportes anuales *Datos para la vida* del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Forensis.

(AMVA, 2015), se evidencia una fuerte relación de causa y efecto que debería servir para priorizar actuaciones al respecto. Otro de los casos críticos de este tipo de contaminación es Bogotá y la razón es similar a la de Medellín: exceso de dependencia de combustibles fósiles, en particular el diésel (Behrentz, 2018).

Aquí entonces, la importancia de ese cambio de paradigma que se anunció en la introducción. Atrás va quedando el estudio del transporte como entidad independiente y cuantitativa. Con el concepto más completo y humanizado que ofrece la movilidad, se pueden identificar los diferentes componentes del sistema para procurar un equilibrio general. Al evaluar posibles soluciones a problemas como las muertes asociadas al transporte, se tienen múltiples perspectivas y así se evita que haya soluciones aisladas o incluso sectoriales. La contaminación del aire, por ejemplo, debe atenderse también como un asunto de planificación urbana y libertad individual, no como un simple caso de obsolescencia tecnológica, pues la inclusión y la equidad también son retos que debe afrontar la movilidad (DNP, 2018).

Para avanzar con la descripción de la problemática actual, quizá haya que demorar un poco más la aparición de ese punto común cuando se piensa en movilidad urbana; la congestión. Aunque es un efecto evidente y molesto, definirlo como problema central es, como mínimo, injusto. Un buen momento para explorar lo que se denomina injusticia urbana o espacial, un concepto que se estudia desde la publicación de *El derecho a la ciudad* de Henri Lefebvre en 1968 y que ha tomado fuerza para evaluarse en ramas específicas como el transporte. Partiendo del planteamiento de Lefebvre, hay varios autores que desde diferentes perspectivas ofrecen una aproximación a las situaciones que describen como injusticias ocasionadas por el transporte, la planificación del mismo o el sistema de movilidad.

En términos de los sistemas de transporte, se plantearon inicialmente dificultades al respecto de los retos alternativos de la movilidad, la accesibilidad, el género, la edad, el grupo étnico, los ingresos y la clase social (Rajé, 2004). Actualmente, el enfoque está en resaltar las necesidades de una ciudad a escala humana, tomando como base de justicia, además de los puntos ya mencionados, la diversidad de modos de transporte y su distribución en relación con las viviendas y los diferentes servicios urbanos (Beyazit, 2011; Martens, 2017). Con base en las teorías existentes, se puede decir que la justicia social que debe proporcionar el transporte tiene tres elementos claves: la distribución espacial, la accesibilidad y el riesgo, y la valoración del tiempo.

De acuerdo con lo anterior, la justicia del transporte se puede evaluar analizando la distribución espacial de las ciudades, la disposición de los sistemas de transporte y su interacción con las zonas de mayores densidades y las personas con menores ingresos. Así que la injusticia del transporte en Colombia se podría explicar en parte porque el conflicto armado y la migración forzada desde el campo han generado un crecimiento continuo de la periferia urbana en las capitales (Ocampo, Martínez y Zuluaga, 2015), principalmente en Bogotá, Medellín y Cali, lo que ha planteado dificultades incluso técnicas a la prestación de los servicios de transporte y la integración de ciertos sectores con el resto de la ciudad (Bridger, 2015). Situaciones como esta han sido propicias para que la implementación de sistemas de teleféricos como alimentadores de transporte público a zonas de ladera alta (de los que Medellín fue pionero en 2004) se haya popularizado en varias ciudades de Latinoamérica (Chamorro, 2015).

Recordando los posibles errores al “copiar y pegar” casos como el de Curitiba, hay que reconocer que los teleféricos han sido un alivio para ciertos sectores y se perciben como algo positivo, pero más allá de cómo superar las dificultades del terreno, se debe evaluar el impacto que, en las zonas periféricas o en laderas altas y con altos niveles de riesgo, tiene un sistema de capacidad limitada y con gran fuerza de atracción de nuevos habitantes.

Por más que se implementen nuevos sistemas y soluciones creativas para atender los casos más complejos de ocupación del territorio, la movilidad no debe convertirse en una solución a las falencias en la planificación y el control del desarrollo urbano. Si por un lado luchar con la informalidad y el crecimiento de los barrios periféricos es difícil, por el otro se tiene la oportunidad de replantear la gran apuesta de proyectos de vivienda social (vivienda de interés prioritario, VIP, y vivienda de interés social, VIS) que se impulsan incluso desde el Gobierno nacional, para que giren en torno al transporte público, se desarrollos en los nodos urbanos más consolidados, con mayor número de actividades educativas y laborales, y reduzcan la demanda de transporte, principalmente, motorizado e individual.

La cobertura del transporte público en Colombia es muy variable entre ciudades, siendo Cartagena el caso más crítico con apenas un 19 por ciento. Bucaramanga reporta un 32 por ciento de cobertura, Cali 48 por ciento y Bogotá alcanza un 75 por ciento (Guevara, 2017). Aunque en este reporte no se analiza la cobertura en Medellín, la capital antioqueña se destaca con un 71 por ciento de satisfacción de los usuarios; en segundo lugar, se encuentra Barranquilla con el 59 por ciento; y por debajo del 40 por ciento de satisfacción, Cali, Bucaramanga, Bogotá y Cartagena. Manizales es

la mejor calificada dentro de las ciudades intermedias, con un 66 por ciento de satisfacción y en el mismo grupo, Valledupar presenta la menor satisfacción con el 41 por ciento (Cómo Vamos, 2013).

Un elemento generalmente olvidado, pero con fuertes implicaciones sociales en Colombia, es el acceso físico al transporte, pues en el país se reportó a 2005 que más del seis por ciento de la población vivía bajo algún tipo de "discapacidad" (que, para los propósitos del texto, se considera como reto alternativo de movilidad) (DANE, 2005). De no atenderse los diferentes retos de movilidad, la accesibilidad se convierte en un factor determinante de exclusión social. Los sistemas de transporte masivo que se han implementado en Colombia, trátese de metros, tranvías o buses articulados, son una buena alternativa para esta integración física, ya que generalmente cuentan con paradas o estaciones totalmente compatibles con los vehículos. Falta mucho en relación con la carrocería de los buses y la interacción entre éstos y el espacio público.

A parte de la cobertura y la accesibilidad, el costo para el usuario es clave. Colombia está en el promedio latinoamericano con tarifas que oscilan cerca del 15 por ciento del salario mínimo (Adecco, 2016), aunque para ciertos sectores de los estratos 1, 2 y 3, en Bogotá, por ejemplo, la cifra asciende hasta 20 y 30 por ciento debido al número de viajes realizados cada día (Rodríguez y Mehndiratta, 2014). Incluso en el mejor de los casos, el país se ubica por encima de metas globales que consideran un transporte asequible por debajo del diez por ciento, o de países como Argentina, que con su modelo de subsidios se mantiene cerca del cinco (CAF, 2016). Una buena herramienta para gestionar las tarifas son las tarjetas inteligentes (del tipo Tullave en Bogotá o Cívica en Medellín) puesto que permiten no solo la integración entre diferentes rutas o modos con un solo pago, sino que ofrecen múltiples alternativas en cuanto los perfiles de los usuarios, prescinden del efectivo –lo que evita tanto la distracción como la extorsión a los conductores– y tienen todo el potencial de reestructurar el esquema de subsidios de transporte que opera actualmente.

Finalmente, se analizan la motorización y la congestión que, entre otras cosas, sirven para evaluar el desempeño del transporte público. En Colombia, la tasa de motorización (el número de carros por cada 1.000 habitantes) ha sido relativamente baja en comparación con el promedio latinoamericano que a 2016 era de 180 (OICA, 2016). Pero en los últimos veinte años, la tasa nacional pasó de 47 a 110 (Mintransporte, 2015) y con el auge de las motocicletas, más intenso en Colombia que en muchos otros países de la región, la cantidad de vehículos (carros y motos) por cada 1.000 habitantes ha pasado de 70 en 1998 a 270 en 2018 (ANDI, 2016). En ese mismo período,

la proporción de vehículos tipo motocicleta en el país pasó del 27 al 56 por ciento (RUNT, 2017). Los más motorizados de Suramérica son Argentina, Chile y Uruguay, muy cerca de los 300 carros por cada 1.000 habitantes, y en la parte baja, Perú y Bolivia con menos de 80 carros por cada 1.000 habitantes (OICA, 2016).

La motorización se ha tratado de manera errónea como un indicador de desarrollo y fruto de esa interpretación se sigue dando una lucha infructuosa por evitar la congestión, ampliando la infraestructura vial y haciendo nuevos intercambios vehiculares que “favorecen” la industria y la comercialización de vehículos como banderas del desarrollo económico (Sáez, 2017), por lo que la demanda inducida se convirtió en el círculo vicioso del desarrollo urbano devolviendo más problemas que soluciones: “a más congestión, más vías y a más vías, más congestión” (Speck, 2013).

Precisamente en términos de congestión, a pesar de las grandes inversiones para ampliar la capacidad de la infraestructura y optimizar el flujo vehicular (Urna de Cristal, 2013), el resultado ha sido un aumento constante del número de vehículos circulando y un descenso –casi continuo– de la velocidad promedio desde hace más de diez años. (Bogotá, 2015; Inrix, 2017). Esto viene afectando directamente a los sistemas de transporte público que deben competir no solo por el espacio, sino por la demanda de pasajeros que finalmente abandonan el servicio por ineficiente.

Entre 2005 y 2015, Bogotá pasó de menos de 800.000 a más de 2.000.000 de carros, mientras su velocidad promedio bajó de 32 a 25 kilómetros por hora (Bogotá, 2015). El Valle de Aburrá pasó de 200.000 a casi 800.000 carros entre 2000 y 2018 (y de 130.000 a 980.000 motos en el mismo período) y bajó su velocidad media de 34 kilómetros por hora en 2005, a 20 en 2017 (AMVA, 2017).

En ese contexto, se puede considerar que la planificación de la movilidad en nuestras ciudades ha sido bipolar, pues mientras se plantean mejoras para el transporte público, se invierte más dinero en infraestructuras para el uso exclusivo de carros y motos. En el Valle de Aburrá, por ejemplo, se han demorado y modificado proyectos claves de ampliación del Sistema Integrado de Transporte, SITVA, a raíz de las discusiones sobre la reposición de carriles, es decir, la incorporación de un sistema colectivo o masivo en un corredor vial sin reducir el espacio destinado para carros y motos (Loaiza, 2017), pero mientras se racionaliza la flota de buses, se ven lejanas las medidas de gestión a particulares que como mínimo les carguen a los usuarios los costos sociales y ambientales que genera su libre elección del modo de transporte.

En casos como el corredor de la avenida 80, se han permitido modificaciones tales que el presupuesto de un proyecto férreo terminó invertido en nuevos intercambios vehiculares, los que según se afirma, son necesarios para la operación del tranvía (El Mundo, 2018) y esta falacia dejaría a Medellín con dos problemas adicionales. Primero, porque hay que buscar nuevamente los recursos que ya se tenían para el proyecto, y segundo, porque al ampliar las vías en ese sector se compite directamente por la demanda de pasajeros que no dejarán fácilmente sus vehículos particulares a favor del sistema público. Es claro que todavía no existen los mecanismos institucionales que efectivamente prioricen lo colectivo sobre lo individual (Cadena-Gaitán, 2017). Otro caso preocupante es el de la carrera séptima en el centro de Bogotá, que debido a intereses particulares ha desconocido las necesidades del sector y podría transformar una calle histórica que se ha ido ganando como peatonal y de gran importancia para la interacción y el comercio, en un pesado corredor de buses “ruidosos y contaminantes” (Nieves, 2018).

Panorama tendencial de las grandes ciudades: aprender del ejemplo

No es que el futuro pueda construirse como una extensión lineal del pasado, pero algunas respuestas pueden aparecer al estudiar el proceso del cual resultan las condiciones y problemáticas actuales. Partiendo de esa línea base, hay diferentes metodologías para evaluar y estimar los grados de sostenibilidad bajo los cuales se desarrolla un territorio, pero en pocos casos se puede entender con facilidad cuál es o cuáles son las variables más limitantes para priorizar las intervenciones. Desde 1972, con la discusión sobre los límites del crecimiento (Meadows, Meadows, Randers y Behrens, 1972), se explica de manera definitiva que cada subsistema contenido en un sistema finito tiene límites para definir su tamaño máximo. En este sentido, se podrían analizar el consumo de agua, la generación de residuos sólidos, o el número de personas que pueden desplazarse por una zona, según el modo de transporte de su elección.

Hasta hace pocos años, la cantidad de espacio disponible no parecía preocupante y las ciudades (pequeñas, en su mayoría) resolvían relativamente fácil sus interacciones. Pero la congestión, cada vez más democratizada, ha demostrado que, por simple lógica, se deben encontrar alternativas para la movilización de poblaciones crecientes en centros urbanos y territorios conurbados cada vez más extensos (ONU, 2016). Aunque se han desarrollado una serie de soluciones distópicas y caricaturescas

(Carmichael, 2016), estas intenciones (sectoriales, por lo general) no logran dar respuesta a la verdadera problemática que radica en el diseño urbano y no en la tecnología vehicular (Vesco, 2015).

Una de las herramientas de planificación que busca responder a esta necesidad y se ha puesto a prueba recientemente, ha sido desarrollada en el Centro de Estudios Urbanos y Ambientales –urbam– de la Universidad EAFIT. Densurbam es un modelo matemático parametrizado en población, que fue probado para el municipio de Envigado en 2017 y posteriormente para los diez municipios del Valle de Aburrá en 2018. Plantea soluciones concretas al separarse de algunos modelos tradicionales en los que la medición de capacidades de soporte se hace con un enfoque exclusivamente ambiental o sobre la disponibilidad de recursos naturales. En este caso, Densurbam define su marco sobre una base ambiental que no debe ser afectada más allá de la situación actual, y plantea que son precisamente los procesos urbanos, incluyendo la normativa urbanística y la gestión de movilidad, los factores que presionan directamente el entorno natural.

Entender y adoptar el principio de factores limitantes, articular los planes de ordenamiento con los objetivos de desarrollo sostenible y definir criterios que valoren la función social y ecológica de la propiedad, han sido las recomendaciones generales de la segunda entrega del modelo como parte del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial en el Valle de Aburrá (urbam EAFIT, 2018). De manera específica en movilidad, han quedado mensajes muy claros sobre la importancia de priorizar los sistemas colectivos, implementando mecanismos equitativos para restringir el uso de vehículos particulares en cualquier caso en el que representen una desventaja colectiva, así como de transferir los costos sociales y ambientales (todas las externalidades negativas) a quienes decidan seguir utilizando sus carros y motos.

Uno de los vínculos que Densurbam destaca entre las políticas de ordenamiento y la situación (actual y tendencial) de la movilidad, es la falta de gestión con respecto a la expansión del territorio. Bogotá está próxima a convertirse en la primera mega-ciudad colombiana, con más 10 millones de habitantes y una extensión urbana que se acerca a los 450 kilómetros cuadrados, pero no muy lejos le siguen Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena, que ya cuentan con una mancha urbana entre los 100 y 200 kilómetros cuadrados⁵. Todas estas capitales, calificadas como “con entornos de desarrollo favorables tipo A” (DNP, 2018), sufren agudas situaciones de congestión y

⁵ Medidas por los autores usando tecnología de *Google Earth* en 2018.

por ello ocupan los primeros 50 lugares entre 1.400 ciudades evaluadas en todo el mundo (Inrix, 2017) y padecen elevadas tasas de mortalidad vial, siendo justamente Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla las cuatro ciudades con mayor número de muertes en Colombia para 2016. Los 1.392 casos registrados equivalen al 20 por ciento del total nacional (Forensis, 2016).

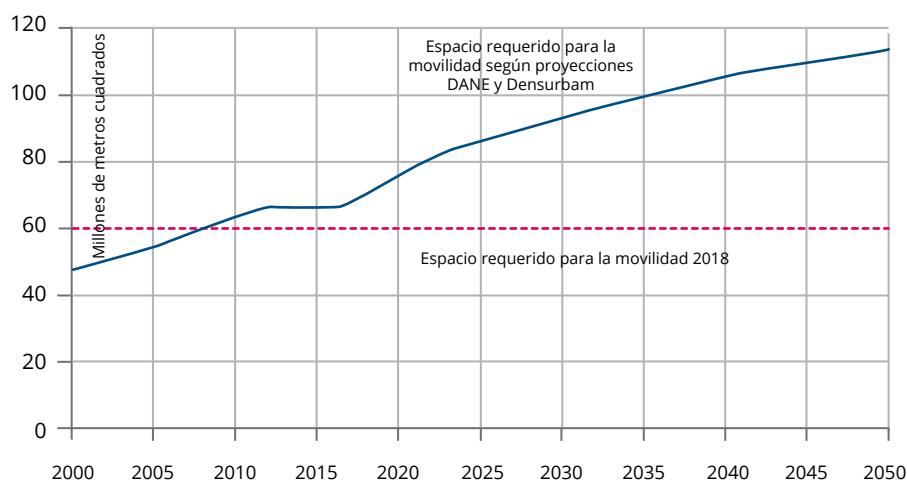
De seguir creciendo sin políticas de desarrollo orientadas al transporte ni herramientas de ordenamiento que permitan evaluar los impactos de proyectos estratégicos como los planes viales, la posible incorporación de metros, tranvías o BRT, la protección de suelos rurales productivos o la declaración de cinturones verdes para limitar la mancha urbana, esas ciudades estarían agotando su entorno natural, disminuyendo la calidad de vida y afectando su competitividad (CEPAL, 2003). En algunos casos, como los de Bogotá y Medellín, posiblemente seguirían sufriendo de una grave contaminación del aire y a diferencia de casos excepcionales, como el de Cali o el de Montería, seguirían invadiendo con autopistas, las franjas de espacio público junto a sus ríos que podrían aliviar la necesidad, cada vez mayor, de esparcimiento y encuentro ciudadano. En ese contexto, una de las principales lecciones hacia el futuro consiste en que, si las ciudades colombianas quieren avanzar hacia la sostenibilidad territorial, una de las primeras tareas es revisar el modelo de movilidad que han adoptado.

En este sentido, el tamaño sí importa. Como lo expresa Dan Hill (2015), director ejecutivo de *Futures* en el Reino Unido, hay un grupo de ciudades como Oslo, Helsinki o Zúrich que han avanzado realmente hacia una nueva movilidad y en cuestión de cinco años estarían alcanzando sus metas. Estas ciudades se caracterizan por tener centros compactos y consolidados y áreas metropolitanas que no superan los dos millones de habitantes. Hill explica que, para Londres, por ejemplo, con una extensión 15 veces mayor a la de Copenhague, el cambio es posible, pero será más complicado y tomará mucho más tiempo. Para otras ciudades como Sídney o San Diego, podrían pasar treinta años antes de percibir cambios significativos en términos de la dependencia del carro. Cuando una ciudad se la juega por tener autopistas y estacionamientos, será muy costoso y demorado modificar la tendencia pues, según recuerda Hill, muchas de las ciudades norteamericanas forjaron su congestionado presente en los años cincuenta y todavía luchan con los mismos problemas que tuvieron hace medio siglo, cuando la demanda superó la capacidad vial instalada.

A pesar de esto, incluso las cinco ciudades más grandes de Colombia están a tiempo de evitar errores que les tome cien años corregir y la anticipación es clave, en

primer lugar, porque es un acto de responsabilidad para el que la información está disponible, y en segundo lugar, porque a diferencia de las grandes capitales como Londres o Madrid, los presupuestos no alcanzarían para una posible reestructuración urbana cuando sean indiscutibles las fallas de un modelo orientado al automóvil. Un caso de análisis reciente en el Valle de Aburrá demuestra el impedimento físico para seguir atendiendo la demanda vehicular bajo el esquema actual que consiste en reaccionar a la congestión ampliando vías en lugar de gestionarla con diferentes estrategias. Tomando un escenario de mínimo crecimiento, se ve que, para los próximos treinta años, el espacio requerido duplicaría el espacio disponible y aunque es posible que la infraestructura sufra una mejora en su capacidad, duplicar el área actual solo sería posible desalojando la ciudad.

Figura 1. Demanda tendencial de espacio para la movilidad en el Valle de Aburrá



Fuente: elaboración propia, con base en proyección de población DANE (2005) y resultados Densurbam 2018.

● Retos y oportunidades de las ciudades intermedias: anticipar es la clave

Si por un lado las ciudades principales tienen mayores presupuestos y deben luchar con sus tamaños y poblaciones, en otros procesos están las ciudades intermedias en las que hay grandes expectativas y diversidad de visiones territoriales. En este

grupo se pueden destacar algunas como Bucaramanga, Manizales, Montería, Pereira, Popayán, Valledupar y Villavicencio, que son representativas de diferentes zonas del país, tienen gran potencial de consolidarse como nodos regionales y han recibido mayor atención en los últimos años debido a las oportunidades de crecimiento que plantean para diferentes sectores económicos, principalmente el de la construcción (Torres y Caicedo, 2015). Para muchas de estas ciudades, los capitales privados son tentadores y la novedad de las propuestas juega a favor de ciertos inversionistas que rápidamente podrían transformar el territorio.

En muchas ciudades intermedias el cambio de paradigma no ha superado la etapa de discurso; para carros y motos hay puentes y edificios nuevos cada tanto, para el transporte público, solo algunas recomendaciones. Esto no quiere decir que toda inversión en transporte público sea adecuada. El caso del monorriel tipo *Automated People Mover* (APM) de Rionegro puede ofrecer algunas pistas ya que es algo particular hasta ahora, pero podría replicarse fácilmente y tener graves consecuencias en otras ciudades. Rionegro tiene poco más de 130.000 habitantes y una zona urbana de menos de siete kilómetros cuadrados. Además, este municipio puede ser recorrido en menos de 30 minutos en bicicleta ya que todos sus puntos extremos se ubican a menos de cuatro kilómetros entre sí.

La viabilidad de un sistema de transporte masivo para el altiplano dependerá de la integración regional y debería considerar alternativas tecnológicas compatibles con las de Medellín para pensar incluso en la oportunidad de conexión que plantea el nuevo túnel. Para la movilización esperada de 10.000 a 30.000 pasajeros por día, bastaría con reorganizar el transporte público existente (Echeverri *et al.*, 2016), sobre todo si se tiene en cuenta que el compromiso de cinco billones de pesos representa un costo por pasajero más de tres veces superior al del metro de Bogotá, es decir, más de 50 millones de pesos por pasajero (Sánchez, 2018). Las preocupaciones sobre el APM van más allá del costo, pues técnicamente siguen abiertas algunas preguntas, entre ellas las que tienen que ver con la capacidad y la frecuencia estimadas o la dependencia tecnológica que adquiriría el municipio con el único fabricante de este sistema a nivel mundial.

Curitiba, la ciudad brasileña que se convirtió en modelo de desarrollo orientado al transporte (TOD) en América Latina, ha sido mal interpretada, “simplificada y replicada” con diferentes resultados en todo el mundo (Embarq, s.f.). En este caso hay un par de aspectos por resaltar. El primero es que los sistemas de transporte deben contextualizarse y las tecnologías deben definirse después de todos los análisis de

capacidad y demanda, no antes. Lo segundo es que para desarrollar un buen plan de transporte que garantice el éxito del sistema elegido, se debe hacer gestión sobre los usos del suelo y la demanda de pasajeros, restringiendo los desplazamientos individuales a favor de los colectivos y adaptando las operaciones urbanas en las zonas de influencia de los corredores para garantizar una real integración de la planificación territorial y la de transporte (ITDP, 2015). Además, estimar la madurez y proyecciones de crecimiento de cada ciudad es vital, pues incluso Curitiba se ha quedado corta y con un envejecido BRT para afrontar la expansión y motorización recientes (Irázabal, 2012).

El BRT de Curitiba fue inaugurado en 1974 para una población de menos de 500.000 habitantes y se valía de diversas restricciones que permitieron la reducción de viajes en carro, lo que aumentó el comercio, los viajes en transporte público y la habitabilidad de sectores como el centro (Goodman, Laube y Schwenk, 2006). Pero las distancias y los tiempos de viaje han ido en aumento desde 1999 con un área metropolitana que no termina de integrarse en un plan regional y la falta de nuevas opciones para “refrescar” y ampliar el transporte público, que sigue dependiendo exclusivamente de buses y perdiendo pasajeros (Irázabal, 2012). Es posible que la escala y la etapa en las que Curitiba implementó el sistema hayan sido una mezcla ideal, pero el desarrollo urbano no tiene fórmulas mágicas y la falta de alternativas y diversidad de modos de transporte es algo que en cuestión de dos o tres décadas tiene grandes repercusiones.

La movilidad no es insostenible por ser a combustión interna, sino por ser innecesaria, inefficiente, insegura o inequitativa. La “movilidad sostenible” se construye desde la configuración urbana, pues son las normas y las obras las que definen si una ciudad favorecerá el uso del carro y los desplazamientos individuales o construirá un entorno adecuado para los viajes cortos y colectivos. Ambos caminos son excluyentes por simple balance de masas. Si solo se puede movilizar al cien por ciento de la población y no se restringe el uso de carros y motos, no se alcanzarán los niveles de demanda y servicio que permitan mejoras continuas y la sostenibilidad del transporte público. En una ciudad modernista, en la que abundan las autopistas y la congestión, es muy poco lo que podrán hacer los carros eléctricos que actualmente se presentan como grandes soluciones debido a un optimismo exagerado y a la falta de comprensión del problema (Sumantran, Fine y Gonsalvez, 2017).

Así que hay buenas noticias para todas estas ciudades que al igual que Manizales, Montería, Pasto o Villavicencio, se mantienen al margen de ciclos de desarrollo

orientado al carro y pueden anticiparse a los problemas que las grandes ciudades colombianas han estado enfrentando hace más de diez años (Bogotá, 2015). La capacidad y el potencial para revolucionar el desarrollo urbano de estos municipios es tal que recientemente Montería y Valledupar fueron evaluadas en el marco del trabajo sobre crecimiento sostenible que se llevó el Premio Nobel de Economía en 2018. Romer (2018), uno de los galardonados, expresaba que: "Montería puede recibir millones de habitantes de manera sostenible y esto representa grandes oportunidades para otras ciudades sobre pobladas."

Será posible entonces, que reconociendo la importancia de la biodiversidad y trabajando con políticas públicas anticipatorias, sean estas ciudades las que se conviertan en referentes para las capitales, al gozar no solo de una movilidad realmente sostenible, sino de ambientes sanos y una elevada calidad de vida.

● ¿Cómo debería ser la movilidad en el futuro? Posibles soluciones

Lo único cierto del futuro es que no viene cargado de soluciones como muchos se lo imaginan. Es más bien un constructo de todas las decisiones actuales, por lo que la movilidad del futuro no dependerá de un descubrimiento científico ni será un salto repentino entre el caos actual y la situación soñada. La movilidad del futuro será una consecuencia directa de lo que se decida hoy. Herce (2009) propone:

Es preciso volver a los principios fundamentales. La ciudad debe asegurar una multitud de conexiones que tengan sentido desde el punto de vista económico y social, de ahí la necesaria diversificación de los motivos, los horarios y los espacios recorridos: así pues, nada de un modo de transporte hegémónico, nada de una solución totalmente elaborada, nada de dogma ni de ideología. (p. 9)

Una lista breve de las innovaciones de movilidad futura en Colombia podría incluir las siguientes:

- El objetivo central de las ciudades será mantener y promover la biodiversidad.
- El progreso de una ciudad será definido por la cercanía y la facilidad de los desplazamientos.
- Los centros urbanos serán completamente peatonales y atendidos con diversos sistemas de transporte público.

- El diseño de las calles urbanas permitirá una velocidad máxima de 30 kilómetros por hora.
- Las calles promoverán total convivencia entre usuarios y las ciclorrutas existirán como atajos o rutas alternas.
- Los impuestos pigouvianos fortalecerán el transporte público y restringirán los desplazamientos más ineficientes.
- Se hablará de “movilidad alternativa” para referirse a carros y motos que tendrán un uso eventual.
- La planificación urbana girará en torno a la conveniencia colectiva de la movilidad.
- La tecnología será un apoyo para facilitar los viajes y brindar información valiosa para mejoras continuas en la ciudad.
- Las motos dejarán de ser un problema pues no serán rivales de la red de movilidad pública, más económica y eficiente.
- Las tarjetas inteligentes tendrán cobertura nacional y permitirán el acceso de toda la población al transporte público.
- Las autopistas y los intercambios elevados habrán sido retirados de los entornos urbanos.
- Los grandes parqueaderos se convertirán en nuevas residencias y equipamientos claves para revitalizar el espacio público.
- Los sistemas de bicicletas públicas tendrán una amplia cobertura e integración con otros modos.
- Por coherencia y ejemplo, los funcionarios públicos y gobernantes serán los mayores usuarios de los sistemas de transporte público.

Las ciudades para la biodiversidad serán la evolución de las ciudades para la gente y del desarrollo a escala humana, pues en ellas todos los tipos de vida serán valorados y protegidos. Las intervenciones urbanas le darán prioridad al valor natural y paisajístico del territorio.

La “micromovilidad” será la próxima revolución y la cercanía será sinónimo de la planificación inteligente. Se replanteará el valor del tiempo y la baja velocidad será un propósito declarado porque la prisa no será una preocupación cotidiana.

Los centros urbanos serán destinados a la caminata y se dejará de hablar de la “semipeatonalización” y la “ciclocaminabilidad” porque en una ciudad realmente accesible serán innecesarias las señales especiales para caminar o viajar en bicicleta. La accesibilidad será la marca de las ciudades y el flujo vehicular dejará de ser la meta del desarrollo urbano.

Se reestructurará completamente la forma de aplicar subsidios e impuestos al transporte. Las externalidades negativas serán pagadas por quienes las producen y los mejores hábitos de movilidad tendrán cada vez mejores beneficios.

La que hoy se conoce como la movilidad “alternativa” será la movilidad principal, pues la alternativa será utilizar el carro para quienes realmente lo necesiten, cuando realmente lo necesiten. Algunos hitos como la ordenanza de movilidad de Madrid (Madrid, 2018) y la declaración de independencia del transporte en Nashville, Tennessee (Garrison, 2018) serán mejoradas continuamente y adoptadas por ciudades de todo el mundo. “La libertad no es ir en carro a cualquier lugar. La libertad es poder llegar a cualquier lugar sin un carro” (Sadik-Khan, 2018).

La movilidad, como estructurante territorial, tendrá un lugar de privilegio en la administración pública, por lo que consolidará una figura de mayor jerarquía que lidere y articule a todas las secretarías involucradas en planeación, gestión y desarrollo urbano. Se corregirá finalmente que las secretarías de tránsito (actualmente de movilidad) hayan cambiado de nombre, pero no de funciones.

Los dispositivos tecnológicos de comunicación y detección como cámaras y sensores serán aliados estratégicos para el control y la gestión de información en tiempo real. Celulares e inteligencia artificial estarán continuamente avanzando para optimizar los tiempos y las ofertas de viaje.

Muchas autopistas urbanas seguirán siendo retiradas al no haber cumplido con las falsas promesas de su construcción inicial (como en Portland en 1978, Seúl en 2005, Boston en 2007 o Río de Janeiro en 2014) y les darán paso a nuevos servicios urbanos, residencias y espacios verdes. Los parqueaderos “públicos” dejarán de ser lotes de oportunidad en el sentido económico que tienen actualmente y serán adquiridos por las administraciones para desarrollar proyectos de vivienda social en centralidades

claves y así dotar de nuevos espacios públicos a otras zonas. La disminución en la oferta de parqueaderos será primordial para gestionar la demanda de transporte.

Los subsidios de transporte serán abonados directamente a la tarjeta del sistema público de cada ciudad y los carriles exclusivos para buses serán la norma y no la excepción. Así es, en 2050, los buses seguirán siendo una excelente solución para los desplazamientos colectivos en diferentes contextos, pero su carrocería será accesible y su tecnología de propulsión limpia.

Las motos tendrán espacios seguros y específicos para circular, pero los andenes no serán uno de ellos. Su estacionamiento será tan regulado como el de los carros y habrá restricciones adicionales en función del ruido que emitan sus motores.

Los sistemas de bicicletas públicas con o sin estaciones serán la red primaria de los desplazamientos locales y de alimentación a los sistemas colectivos o masivos. Las ciclorutas solo existirán para aumentar la seguridad en diferentes intersecciones, facilitar algunos contraflujos o tomar rutas alternas porque las calles en su mayoría estarán diseñadas para velocidades seguras que promuevan la convivencia de carros, buses y bicicletas en la misma calzada.

● Reflexiones finales

La razón por la que este capítulo ha sido más un recuento de procesos que una serie de propuestas técnicas es porque todo lo que hay que hacer para alcanzar esa movilidad soñada y sostenible ya se ha hecho antes y se sigue avanzando en muchas ciudades del planeta, porque la movilidad caótica no es una condición a la que hay que adaptarse sino una decisión que se toma desde lo político y se valida desde lo social, y porque los problemas no se resuelven persiguiendo las consecuencias, sino conociendo y enfrentando las causas. “El reto más difícil que enfrenta la movilidad urbana es cómo cambiar el comportamiento” (Blauel, 2018).

Para alcanzar una movilidad realmente sostenible se necesitan políticos valientes y sociedades mejor informadas, comprometidas e interesadas. La solución no radica en el tipo de vehículos que se fabriquen, sino en el tipo de espacios que se construyan. Será el diseño urbano el que permita los cambios más importantes y evite así que los desarrollos tecnológicos se concentren en adaptarse a modelos urbanos obsoletos. Los carros eléctricos y autónomos seguirán siendo simplemente carros que usan de manera ineficiente el escaso espacio público de nuestras calles. Al mismo tiempo, los

carros voladores, las velocidades supersónicas y los drones unipersonales, seguirán generando visiones ficticias que nos alejan de la real solución de nuestros problemas en movilidad: una planificación y una gestión urbana integral, con enfoque en las personas y la biodiversidad.

Conclusiones

Estamos a tiempo.

● Referencias

- Adecco. (2016). *Estudio de participación salarial*. Bogotá.
- Agarwal, O. P., Kumar, A. y Zimmerman, S. (2018). *Emerging Paradigms in Urban Mobility: Planning, Financing and Management*. Cambridge: Elsevier.
- Almeida, T. (5 de marzo de 2013). Le Corbusier: How a Utopic Vision Became Pathological in Practice. *Orange Ticker*. Recuperado desde: <https://orangeticker.wordpress.com/2013/03/05/le-corbusier-how-a-utopic-vision-became-pathological-in-practic/>.
- Alvear, J. (2007). *Desarrollo del transporte en Colombia (1492-2007)*. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- AMVA. (2015). *Inventario de emisiones atmosféricas del valle de Aburrá, actualización 2015*. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- AMVA. (2017). *Encuesta de origen y destino de hogares*. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Anderson, M. (2017). How to beat the traffic. *Science*, (357)6346, 36-37.
- ANDI. (2016). *Informe del sector automotor*. Bogotá: Asociación Nacional de Empresarios.
- Anzilotti, E. (4 de abril de 2018). How the humble bicycle can save our cities. *Fast Company*. Recuperado desde: <https://www.fastcompany.com/40550701/how-the-humble-bicycle-can-save-our-cities>.
- Arroyo, I. (6 de junio de 2017). Programa de bicicletas públicas no 'rodará' más. *El Heraldo*. Recuperado desde: <https://www.elheraldo.co/barranquilla/programa-de-bicicletas-publicas-no-rodara-mas-379209>.
- Batista, L. (9 de abril de 2017). Bicis de Transcaribe han quedado en "stop". *El Universal*. Recuperado desde: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/bicis-de-transcaribe-han-quedado-en-stop-250387>.
- Behrentz, E. (1 de abril de 2018). 'Para limpiar el aire de Bogotá hay que reducir emisiones de diésel' (Y. Gómez, entrevistadora). *El Tiempo*. Recuperado desde: <https://www.eltiempo.com/bogota/que-causa-la-contaminacion-del-aire-en-bogota-199738>.

- Benítez, J. (21 de marzo de 2017). Los cables aéreos: ¿una moda? *El Tiempo*. Recuperado desde: <http://blogs.eltiempo.com/ambiente-urbano/2017/03/21/los-cables-aereos-una-moda/>.
- Beyazit, E. (2011). Evaluating social justice in transport: lessons to be learned from the capability approach. *Transport Reviews*, 31, 117-134.
- Blauel, C. (11 de febrero de 2018). *Cities rise to the challenge - Sustainable mobility* (WWF, entrevistador).
- Bogotá. (2015). *Crecimiento del parque automotor y velocidad promedio histórica*. Bogotá: Secretaría Distrital de Movilidad, Oficina de Información Sectorial.
- Botero, F. (1990). *Historia del transporte público de Medellín 1890-1990*. Medellín: Secretaría de Educación y Cultura.
- Bridger, J. (2015). Alejandro Echeverri. Managing informal growth in the hills of Medellin. Acta de conferencia en *Metropolis nonformal* (pp. 162-165). Nueva York: Applied Research and Design Publishing.
- Cadena-Gaitán, C. (6 de marzo de 2017). ¿Qué tiene el transporte público de Medellín para ser un modelo en Latinoamérica? (P. Linde, entrevistador). *El País*. Recuperado desde: https://elpais.com/elpais/portada_américa.html.
- CAF. (2016). *Observatorio de movilidad urbana: informe 2015-2016. Resumen ejecutivo*. Caracas: Banco de desarrollo de América Latina.
- Carmichael, J. (20 de julio de 2016). We're Building Urban Dystopias on Purpose. *Inverse*. Recuperado desde: <https://www.inverse.com/article/18488-science-fiction-future-city-planning-dubai-skyscrapers-dystopia>.
- CEPAL. (2003). *Congestión de tránsito. El problema y cómo enfrentarlo*. Santiago: Organización de Naciones Unidas.
- Chamorro, D. (3 de junio de 2015). En seis ciudades de América Latina, el metrocable ha ayudado a movilizar y urbanizar zonas altas. *El Comercio*. Recuperado desde: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ciudades-america-latin>. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ciudades-america-latina-metrocable-quitocables.html>.

Cómo Vamos. (2013). *Informe de calidad de vida*. Bucaramanga: Red de Ciudades Cómo Vamos.

Dalkmann, H. e Irigoyen, J. (2017). *Transforming Transportation 2017. Beyond Commitments: Sustainable Mobility for All*. Washington: World Resources Institute.

DANE. (2005). *Censo general*. Bogotá: Departamento Administrativo de Planeación.

DANE. (2017). *Estadísticas vitales*. Recuperado desde: <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/nacimientos-y-defunciones/118-demograficas/estadisticas-vitales/2877-defunciones-no-fetales>.

DNP. (2018). *Calidad del aire: una prioridad de política pública en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

DNP. (9 de Septiembre de 2018). *Terridata*. Recuperado desde: <https://terridata.dnp.gov.co/#/>.

Echeverri, A. et al. (2016). *Corredores estratégicos de movilidad sostenible, ordenamiento territorial y recuperación ambiental para el oriente antioqueño*. Medellín: Proantioquia.

El Espectador. (16 de abril de 2018). *Nuevos buses de Transmilenio: irán siete pasajeros de pie por metro cuadrado*. Recuperado desde: <https://www.elespectador.com/noticias/bogota/nuevos-buses-de-transmilenio-iran-siete-pasajeros-de-pie-por-metro-cuadrado-articulo-750444>.

El Mundo. (18 de abril de 2018). *Cuatro nuevos intercambios viales se construirán en la carrera 80*. Recuperado desde: <http://www.elmundo.com/noticia/Cuatro-nuevos-intercambios-viales-se-construiran-en-la-carrera-80/369884>.

Embarq. (s.f.). *Global BRT Data*. Recuperado desde: <https://brtdata.org/#/indicator/System>.

Forensis. (2016). *Datos para la vida*. Bogotá: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Garrison, J. (2 de abril de 2018). Mayor Briley signs 'Declaration of Transportation Independence' for Nashville. *Tennessean*. Recuperado

- desde: <https://www.tennessean.com/story/news/2018/04/02/nashville-transit-briley-declaration/479009002/>.
- Gold, J. (1993). Creating the Charter of Athens: CIAM and the Functional City, 1933-43. *The Town Planning Review*, (69)3, 225-247.
- Gómez, A. (2016). *Evolución del transporte terrestre de carga en Colombia y su impacto en empresas del sector industrial del valle de Aburrá*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Goodman, J. Laube, M. y Schwenk, J. (2006). Curitiba's Bus System is Model for Rapid Transit. *Race, Poverty and the Environment*, (12)1, 75-77.
- Goodwin, P. B. (1996). Empirical evidence on induced traffic. *Transportation*, (23)1, 35-54.
- Goodyear, S. (2015). The bike-share boom. *CityLab*. Recuperado desde: <https://www.citylab.com/city-makers-connections/bike-share/>.
- Guevara, C. (11 de abril de 2017). Baja demanda de pasajeros tiene en jaque a sistemas masivos de transporte (*El País*, entrevistador).
- Herce, M. (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Hill, D. (28 de abril de 2015). *End of the car age: how cities are outgrowing the automobile* (S. Moss, entrevistador).
- Inrix. (2017). INRIX Global Traffic Scorecard. *INRIX*. Recuperado desde: <http://inrix.com/scorecard/>.
- Irázabal, C. (6 de junio de 2012). Has South America's Most Sustainable City Lost Its Edge? (F. Halais, entrevistador). *Citylab*. Recuperado desde: <https://www.citylab.com/transportation/2012/06/has-south-americas-most-sustainable-city-lost-its-edge/2195/>.
- ITDP. (2015). *TOD Standard*. Nueva York: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Nueva York: Random House.

- Jones, P. (2014). The evolution of urban mobility: The interplay of academic and policy perspectives. *IATSS Research*, (38)1, 7-13.
- Kleyn, L. (23 de junio de 2005). La llegada del automóvil. *El Tiempo*. Recuperado desde: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1957208>.
- Loaiza, J. (26 de enero de 2017). Envigado vuelve a tramitar licencia en el túnel verde. *El Colombiano*. Recuperado desde: <http://www.elcolombiano.com/antioquia/area-metropolitana-decidira-licencia-de-metroplus-en-tunel-verde-FN5816447>.
- Madrid. (1 de octubre de 2018). Aprobada la nueva Ordenanza de Movilidad Sostenible por el Pleno del Ayuntamiento. *Portal web del Ayuntamiento de Madrid*. Recuperado desde: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Nueva-Ordenanza-de-Movilidad-para-la-ciudad-de-Madrid/?vgnextfmt=default&vgnextoid=d73fff17a1151610VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=220e31d3b28fe410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&>.
- Martens, K. (2017). Seeking transportation justice. En K. Martens, *Transport Justice. Designing fair transportation systems* (pp. 1-18). Nueva York: Routledge.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J. y Behrens, W. (1972). *The Limits to Growth*. Nueva York: Universe Books.
- Melosi, M. (29 de noviembre de 2010). The automobile shapes the city. *Automobile in american life and society*. Recuperado desde: http://www.autolife.umd.umich.edu/Environment/E_Casestudy/E_casestudy1.htm.
- Mintransporte. (2015). *Transporte en cifras estadísticas*. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- Montaño, J. (27 de marzo de 2017). Cifras de Transcaribe en su primer año de operación comercial. *El Tiempo*. Recuperado desde: <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/transcaribe-cumple-un-ano-de-su-etapa-comercial-71876>.
- Morrison, A. (14 de septiembre de 2007). Electric transport in Latin America. *Tramz*. Recuperado desde: <http://www.tramz.com/co/is.html>.

- Newman, D. (29 de marzo de 2016). Is Mobility The Answer To Better Employee Productivity? *Forbes*. Recuperado desde: <https://www.forbes.com/sites/danielnewman/2016/03/29/is-mobility-the-answer-to-better-employee-productivity/#18cf678c131c>.
- Nieves, C. (11 de mayo de 2018). Transmilenio por la carrera séptima: otro error en la cadena de desaciertos del Alcalde Enrique Peñalosa. *Concejo de Bogotá*. Recuperado desde: <http://concejodebogota.gov.co/transmilenio-por-la-carrera-septima-otro-error-en-la-cadena-de/cbogota/2018-05-11/152951.php>.
- Niño, C. (1990). *Los ferrocarriles en Colombia: genealogía de un fracaso*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Ocampo, M., Martínez, M. y Zuluaga, S. (2015). *Del campo a la periferia de la ciudad, la omnipresente sombra de la violencia. Campesinos desplazados forzados en Colombia caminan de la mano del eterno retorno a la violencia: vulneración y potencia de vida*. São Paulo: Instituto de Psicología.
- OICA. (2016). *Motorization rate*. París: International Organization of Motor Vehicle Manufacturers.
- ONU. (2016). *The world's cities*. Nueva York: Organización de Naciones Unidas.
- Osorio, I. (2014). Breve reseña histórica de las vías en Colombia. *Ingeniería solidaria*, (10)17, 183-187.
- Prado, A. (28 de abril de 2015). Ciudades inteligentes, ¿para quién? CEPAL. Recuperado desde: <https://www.cepal.org/es/articulos/2015-ciudades-inteligentes-para-quien>.
- Rajé, F. (2004). *Transport, demand management and social inclusion: the need for ethnic perspectives*. Aldershot: Ashgate.
- Reisdorf, K. (3 de diciembre de 2008). How world events have affected oil prices. *Professional Roofing*. Recuperado desde: <http://www.professionalroofing.net/WebExclusives/Story/how-world-events-have-affected-oil-prices/195>.
- Rode, P., Hoffmann, C., Kandt, J., Smith, D. y Graff, A. (2015). *Towards new urban mobility. The case of London and Berlin*. Londres: Peter Griffiths, LSE Cities.

- Rodrigue, J. (2017). *The Geography of Transport Systems*. Nueva York: Routledge.
- Rodríguez, C. y Mehndiratta, S. (23 de abril de 2014). “¿Me lleva por 1000 pesos?” Subsidios al transporte público para los pobres. *Banco Mundial*. Recuperado desde: <http://blogs.worldbank.org/transport/es/me-lleva-por-1000-pesos-subsidios-al-transporte-publico-para-los-pobres>.
- Rojas, A. (1 de abril de 2017). Transmilenio: preguntas y respuestas para entender su crisis (*El Tiempo*, entrevistador).
- Romer, P. y Galarza, N. (10 de octubre de 2018). The Urban Expansion Program (W Radio, entrevistador).
- RUNT. (2017). *Boletín de prensa 001*. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- Sadik-Khan, J. (2 de abril de 2018). @JSadikKhan. Obtenido de Twitter: <https://twitter.com/JSadikKhan/status/980963113011957762>.
- Sáez, E. (28 de junio de 2017). Ciudades de Colombia alistan \$30 billones para obras. Obtenido de *Construcción Pan-americana*: <https://www.construcion-pa.com/noticias/ciudades-colombia-alistan-30-billones-obras/>.
- Sánchez, C. (4 de mayo de 2018). ¿Rionegro soporta económicamente un APM de 5,06 billones? *Mi Oriente*. Recuperado desde: <http://mioriente.com/columnistas/rionegro-soporta-economicamente-un-apm-de-506-billones.html>.
- Speck, J. (2013). *Walkable city. How downtown can save America, one step at a time*. Washington, D.C.: North Point Press.
- Stroomberg, J. (7 de mayo de 2015). The real story behind the demise of America's once-mighty streetcars. *Vox*. Recuperado desde: <https://www.vox.com/2015/5/7/8562007/streetcar-history-demise>.
- Sumantran, V., Fine, C. y Gonsalvez, D. (16 de octubre de 2017). Our cities need fewer cars, not cleaner cars. *The Guardian*. Recuperado desde: <https://www.theguardian.com/environment/2017/oct/16/our-cities-need-fewer-cars-not-cleaner-cars-electric-green-transport>.
- The Economist. (6 de julio de 2013). *Infrastructure in Colombia. Taking the slow road: an ambitious plan struggles to get off the drawing board*. Recuperado desde: <https://www.economist.com/the-americas/2013/07/06/taking-the-slow-road>.

- Torres, P. y Caicedo, C. (2015). *Las ciudades intermedias con mayor potencial en Colombia*. Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Urbam EAFIT. (2018). *Capacidades de soporte urbano-ambientales para el valle de Aburrá*. Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Urna de Cristal. (2 de noviembre de 2013). *Esta es la inversión para las vías y carreteras de tu municipio*. Recuperado desde: <http://www.urnadecristal.gov.co/gestion-gobierno/esta-es-inversi-n-v-as-y-carreteras-de-tu-municipio>.
- Vesco, G. (28 de abril de 2015). End of the car age: how cities are outgrowing the automobile (S. Moss, entrevistador). *The Guardian*. Recuperado desde: <https://www.theguardian.com/cities/2015/apr/28/end-of-the-car-age-how-cities-outgrew-the-automobile>.
- WHO. (2016). *Mortality and burden of disease from ambient air pollution*. Recuperado desde: http://www.who.int/gho/phe/outdoor_air_pollution/burden/en/.
- WHO. (2018). *The top 10 causes of death*. Recuperado desde: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.





IV

ALIADOS FORTALECIDOS: MERCADOS ACTUALES MEJOR APROVECHADOS



Colombia y la inserción en Asia

Doris Ramírez Leyton¹

¹ Investigadora en temas de Asia-Pacífico. Trabajó sobre Asia-Pacífico en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y en la Facultad de Ciencia Política y Gobierno de la Universidad del Rosario. También ha sido docente en diplomados para empresarios en otras universidades del país y en la Cámara de Comercio de Bogotá. Es coautora del libro *El futuro de Colombia en la cuenca del Pacífico*. Actualmente es directora de Transpacific Strategies y consultora de temas de Asia-Pacífico.



● Introducción

Si nos detenemos en las relaciones Colombia-Asia, vemos que es un espectro todavía lejano para la mayoría de los colombianos, a pesar de los adelantos tecnológicos con los que hoy trabajamos. Colombia siente a Asia aislada no obstante el trabajo que hacen los gobiernos, sin darle todavía la importancia que tiene esta región en el mundo.

Para ser exactos, los grandes problemas que tiene el país no le permiten abarcar Asia y para no repetir nombre los problemas inminentes que le han causado a Colombia un atraso de setenta años, como el narcotráfico tan cruento que padece con todas sus consecuencias a nivel mundial, un flagelo que no podemos resolver solos y necesita a la comunidad internacional, el conflicto armado con las Farc, que por fortuna se viene resolviendo, y la corrupción a lo largo y ancho del país, todos nefastos para vislumbrar otros horizontes.

Con la carga de semejante lastre para Colombia, nos topamos con dificultades con nuestros vecinos: Venezuela fue nuestro mejor socio comercial, Colombia le exportaba con creces y fácil, no podíamos ver que existen otros países a los que podemos exportar en la región asiática. Pero esa ganancia se acabó, hoy Venezuela nos causa traumatismos, con un gobierno sin garantías para resolver los problemas básicos de sus ciudadanos. Hacemos votos porque pronto termine la pesadilla y volvamos a trabajar conjuntamente. Estados Unidos sigue siendo nuestro mejor socio comercial, ahora también Centroamérica.

La enorme dependencia de Colombia frente a Estados Unidos ha jugado un papel prominente para perdernos dentro de ese contexto sin reflexionar sobre la inminente y promisoria Asia. Ante este panorama siempre nos ha tocado armonizar con la potencia, la que certifica, la que dice qué está bien o en qué fallamos. Igualmente recibimos cooperación de ese país en varios aspectos de la vida nacional: defensa y seguridad, cultivos ilícitos, desplazados de la violencia, migrantes venezolanos y muchos más.

Tampoco ha sido un factor primordial el hecho de tener una posición geográfica y estratégica con nuestro océano Pacífico, nunca fue un recurso valioso para los colombianos o quizá quedamos traumatizados desde 1903, cuando perdimos Panamá por causa de Estados Unidos. La infraestructura actual del país no ayuda a que tengamos una excelente conectividad con el mundo, se ha avanzado, pero faltan aeropuertos, puertos, carreteras principales, terciarias. ¿Cómo sacar los productos del campo para exportar? Es más fácil sacar las sustancias ilícitas en una mochila, dijo alguna vez el general Manuel José Bonett Locarno.

Se espera que el cúmulo de situaciones descritas anteriormente en un día cercano se reverse y la clase política, la academia, el gobierno, la sociedad civil, comiencen a ver que estamos perdiendo la ampliación de nuestros mercados y que nos hace falta diversificar nuestra economía.

Es la hora de Asia. Parag Khanna, autor del libro *The Future is Asian* (2019), nos confronta con su tesis:

Asia es donde está la acción. Cinco mil millones de personas, un tercio de la economía mundial, dos tercios del crecimiento económico mundial, un tercio de las compañías Fortune100, ocho de los diez ejércitos más grandes, cinco potencias nucleares y estratégicas innovaciones tecnológicas. Ya sea que se use la demografía, la geografía o la economía como una métrica, Asia ya es el presente, y ciertamente es el futuro.

En efecto, Asia nunca ha sido nuestro primer pensamiento en política exterior; más bien lo contrario, las relaciones con ese continente se vieron interrumpidas cuando algo habíamos avanzado, al cerrar varias embajadas de Colombia en esa región en 2002. El costo de volver a abrirlas ha sido grande, no solo en recursos económicos, sino en retroceso para el país en materia de inserción con la región Asia-Pacífico.

El camino es largo, estamos recuperando el tiempo perdido a medida que nos interrelacionamos más con Asia, pero sobre todo cuando hacemos esfuerzos en conocernos mejor. Por supuesto, son culturas diferentes y la manera de acercarnos debe ser con el estudio y el aprendizaje. La forma de actuar y negociar de los asiáticos implica paciencia, los negocios tienen otra perspectiva, no por correr se alcanzan, se necesita tiempo, son procesos lentos que deben aplicar nuestros futuros exportadores a Asia, y para eso hace falta conocimiento mutuo y observar las tendencias mundiales.

Panorama geopolítico de Asia, Oceanía y la cuenca del Pacífico

La enorme diversidad cultural, económica y política de Asia, que va desde Arabia Saudita a Japón, desde Rusia a Australia y desde Turquía a Indonesia, no ha detenido su crecimiento e integración económica, a pesar de la amenaza comercial lanzada por Estados Unidos principalmente a China. El FMI, en reunión celebrada en Bali en octubre de 2018, alerta por la incertidumbre que genera este enfrentamiento entre las dos mayores potencias económicas y que eventualmente podría fragmentar el sistema de comercio mundial, si el tema escala más allá de los aranceles.



Pero ya Estados Unidos se ha extendido más allá de los aranceles al plantear su retiro de la Unión Postal Universal (UPU, por su sigla en inglés), una organización establecida en 1874 y administrada por la ONU, que establece las reglas para el intercambio de correo internacional y determina las tarifas de los servicios postales que los países asociados pueden cobrar por la entrega de envíos de operadores extranjeros. Actualmente representa a 192 países miembros, incluido Estados Unidos.

Asia debe su desarrollo y progreso a la integración en el sistema internacional establecido, basado en reglas, que Estados Unidos ayudó a construir después de la Postguerra. Este país, que antes exigía cumplir las normas, se retira incumpliendo importantes consensos que repercuten en el orden internacional, como el Acuerdo de París sobre cambio climático; el Acuerdo Nuclear con Irán (JCPOA), alcanzado en 2015 después de doce años de negociaciones, el cual ha violado al imponer unilateralmente sanciones a Irán²; y el TPP (Acuerdo de Asociación Transpacífico), del que Estados Unidos era su impulsor, así como de la UPU.

Para hacer una integración real al sistema internacional, China realizó la reforma y apertura económica de 1978, así pudo abrirse a los mercados internacionales con un impresionante crecimiento a través del comercio y la inversión. En el año 2001 hizo su ingreso a la OMC y así aceleró su papel como potencia económica mundial. La integración en un orden multilateral basado en reglas ha sido útil a China y para todos los países de la región.

Con la disputa comercial de Estados Unidos, China afectará sus mercados de exportación porque finalmente toda exportación termina en EE.UU., aunque también se verán perjudicados los consumidores estadounidenses que ya pagan mayores precios por los productos importados.

Estados Unidos también ha logrado que importantes líderes de la región asiática intensifiquen su colaboración, como China, India y Rusia; otros también ven acercarse a Japón³. Además han hablado de hacer uso de sus propias divisas en el comercio bilateral (China, India y Rusia).

² Según Eichengreen (10 de octubre de 2018), esto podría acelerar la desaparición del dólar como la principal moneda global.

³ Para Rowley (16 de octubre 2018), hasta ahora, Japón ha evitado ser miembro de la AIIB, pero Abe y otras figuras japonesas de alto nivel han indicado que Tokio podría unirse en las condiciones adecuadas para hacer frente al proteccionismo y unilateralismo de Trump.

La creciente disputa comercial tiene otros ingredientes, como la apuesta de China por tecnologías 5G y la inteligencia artificial, a lo que el gigante asiático no renunciará⁴.

China se ha convertido en el primer socio comercial de la mayoría de los países del planeta, aunque los mayores volúmenes de sus exportaciones se realizan en Asia⁵. No hay que olvidar que China necesita importantes cantidades de materias primas y alimentos para sostener a una población de 1.386 millones de habitantes.

En 2017 las exportaciones de China a Estados Unidos fueron de 506 mil millones de dólares, mientras las exportaciones de EE.UU. a China alcanzaron 130 mil millones de dólares. Visto así, Estados Unidos ya no es tan importante en el comercio global. China reclama por la escasa representación en el sistema monetario internacional y ha planteado que se debe consolidar y poner en pleno juego el papel del G20 como la plataforma principal para la gobernanza económica mundial.

Asia cree que, como van las cosas, el futuro se puede reconstruir en un sistema internacional basado en respeto mutuo y normas transparentes, que permitan convivir en el plano internacional. El sistema basado en reglas puede ser uno que funcione para todos, tanto para grandes como pequeños estados, con o sin el liderazgo estadounidense.

Muchos observadores ven en las amenazas comerciales entre las dos mayores economías del mundo, un creciente ascenso de China y un decrecimiento del poder y la influencia de Estados Unidos a nivel mundial.

Según cifras del FMI en 2018, dentro de las diez grandes economías del mundo, tres corresponden a Asia: China, Japón e India, que desempeñan un papel particularmente importante en el entorno económico mundial, con 14 billones de dólares, 5,1 billones de dólares y 2,85 billones de dólares, respectivamente. Entre 2017 y 2019, el PIB de China representará el 32,5%; el de India, 8,6%; el de Indonesia, 2,5%; el de

⁴ Sedik (2018), economista principal en el Departamento de Asia y el Pacífico del FMI, sostiene que la revolución digital, no solo en China, sino en toda Asia, ha permitido sacar a millones de personas de la pobreza, ya que el avance tecnológico genera enormes beneficios al impulsar la productividad y el crecimiento y al crear empleo. En la mayor parte de la región, la participación de las TIC en el PIB ha aumentado mucho más rápidamente que el crecimiento económico. Con políticas adecuadas, la revolución digital podría ser un nuevo motor de crecimiento y prosperidad para Asia y el mundo.

⁵ Según el Banco Mundial, en Asia: Hong Kong (13%), Japón (6,2%), Corea del Sur (4,5%), Vietnam (2,9%), India (2,8%) y Singapur (2,1%); y fuera de Asia: Estados Unidos (18,4%) y Alemania (3,1%). Igualmente, China es el segundo país importador del mundo con orígenes de: Corea del Sur (10%), Japón (9,2%) y Australia (4,5%), dentro de Asia; además de Estados Unidos (8,5%) y Alemania (5,4%).



Corea del Sur, 2,0%; el de Australia, 1,8%; el de Japón, 1,5%; el de Turquía, 1,2%; el de Irán, 1%; y el de Rusia, 1%.

La economía digital de China ha crecido un 42% del mercado mundial de comercio electrónico en comparación con el mercado de Estados Unidos que hoy es del 24%.

El informe de Servicios Profesionales PwC predice que China para 2050 tendrá una economía de casi 58,5 billones de dólares; India alrededor de 41,1 billones de dólares; Indonesia, 10,5 billones de dólares; Rusia, 7,1 billones de dólares; y Japón, 6,7 billones de dólares.

Por otra parte, China es el mayor tenedor extranjero de bonos del tesoro de Estados Unidos, con 1.165 billones de dólares, y ha dicho que no utilizará este hecho frente a las tensiones existentes con EE.UU., porque sería deplorable para las dos potencias.

China

Según Global Business Policy Council (2018), se convirtió en la principal economía de más rápido crecimiento, con una clase media que seguirá aumentando en 7,5% durante los siguientes cinco años.

La innovación y la modernización son los nuevos motores de la segunda economía mundial, la transformación de las ciudades está jugando un papel decisivo para que China se convierta en una gran potencia de innovación tecnológica en 2050.

El I+D es de 375.000 millones de dólares, el 11% de su PIB para apuntar a lo que China ha denominado *"Made in China 2025"* para impulsar la inversión en diez sectores avanzados, desde aeroespaciales y vehículos eléctricos hasta dispositivos biomédicos y robótica.

Japón

Su economía ha estado en un territorio de crecimiento positivo desde principios de 2015 gracias a las políticas expansivas y monetarias más recientes. El fortalecimiento del comercio intraasiático y la repoblación del sector tecnológico están volviendo a las épocas de las altas exportaciones japonesas.

También se observa una mayor inversión, ya que Tokio será anfitrión de los Juegos Olímpicos 2020.

India

Se espera que la iniciativa “*Make in India*” del primer ministro Narendra Modi continúe creciendo, con una producción industrial que promedia un crecimiento anual de 6,3% en los próximos cinco años. Igualmente, que la desmonetización y el GST (el impuesto a los bienes y servicios nacionales) aumenten su crecimiento económico, lo cual fomentará un mayor formalismo, mejorará la recaudación de impuestos y creará un mercado común dentro de India. Se espera que el consumo interno sea el mayor contribuyente al crecimiento económico del país durante los siguientes años.

● Implicaciones geopolíticas en la región Asia y el Pacífico

Si la puesta en marcha de estrategias basadas en infraestructuras y comercio continúan incrementándose en Asia, podemos ser optimistas respecto a que serían la solución a las disputas territoriales que aún no se cierran, tanto en Asia del Sur como en el Asia-Pacífico, y las tensiones a la seguridad de Corea del Norte con el posible desmantelamiento de su capacidad nuclear.

Los enfrentamientos entre China y Taiwán, por la soberanía de esta última, se acomodan dando aliento positivo a la cada vez mayor integración comercial desafiando una violenta confrontación.

También vale mencionar las escaramuzas en el mar meridional de China derivadas de la reivindicación de islas y mar adyacente con Vietnam, Filipinas, Malasia, Brunéi y Taiwán. Cuatro de estos países pertenecen a ASEAN, organismo que sentó las bases en 1992, mediante la Declaración sobre el mar de China meridional, que contempla resolver los problemas de soberanía sin el uso de la fuerza y donde China ejerce notable influencia.

Cuenta además la disputa entre China y Japón por las islas Diaoyu/Senkaku, nombres respectivos para cada uno de los países, islas administradas por Japón y reclamadas por China en su mar oriental, conflicto que no parece escalar a mayores tensiones.



Otras disputas importantes aún sin solución, como la fronteriza entre India y China: mientras llegan a un acuerdo, prefieren incrementar la cooperación en otros frentes como la participación de India en el Banco Asiático de Inversión en Infraestructuras (AIIB por su sigla en inglés). India es el segundo socio mayoritario en este proyecto, clave para la ampliación de sus infraestructuras.

India y Pakistán, por la reclamación de Cachemira, viven hoy una situación compleja ya que el primero no ha visto con buenos ojos la cooperación del segundo con China para llevar a cabo el corredor China-Pakistán del proyecto BRI (*Belt and Road Initiative*), emblemático de la Nueva Ruta de la Seda, por el que China accede al puerto de Gwadar en el mar Arábigo, para dar salida hacia el mar a la provincia de Xinjiang, ubicada al norte del país y que es ruta esencial para el comercio.

Quiere decir que la capacidad militar podría ser remplazada por innovadoras estrategias que traerían a los países una ventaja, en vez de confrontaciones costosas en recursos humanos, tiempo y dinero. La realidad es que el mundo busca mayores estándares de vida incluyentes, frenando la desigualdad y, por lo tanto, elevando los estándares de la salud y educación para lograrlo.

Los riesgos en Medio Oriente pesan por la seguridad que plantea el llamado Estado Islámico, que aunque ha perdido territorios en Irak y Siria, sigue amenazando el crecimiento económico y la estabilidad política de la región.

Varios gobiernos están promoviendo la diversificación de sus economías alejándolas de la producción de energía fósil, como la ambiciosa agenda de Visión 2030 de Arabia Saudita.

Acerca de los acuerdos comerciales internacionales, como el Acuerdo Comprehensivo y Progresivo para la Asociación Transpacífica (CPTPP) y la Asociación Económica Integral Regional (RCEP), el Informe de Investigación del FMI recomienda que es importante que los países participen en estas iniciativas promercado, procomercio y globalización para contener el proteccionismo y acelerar la liberalización⁶.

La alineación estratégica del Indo-Pacífico, libre y abierto que quiere liderar Estados Unidos con India aún no se concreta.

⁶ Según el *Informe de investigación* del Global Business Policy Council (2018), la productividad será motor importante para el crecimiento económico por lo menos hasta 2060, como resultado del envejecimiento y la disminución del rendimiento de la población, así como de la reducción de la mano de obra. La disminución de la inversión en educación y capacitación hace que la productividad disminuya.

Observamos que a pesar de los innumerables enfrentamientos existentes, el planeta tiende a la conectividad, y los acuerdos comerciales regionales e interregionales están a la orden del día.

● Presencia diplomática de Colombia en Asia y Oceanía

Colombia viene fomentando sus relaciones con Asia; podemos decir que son jóvenes, excepto con Japón, pues en 2018 se cumplió el aniversario 110 de las relaciones colombo-japonesas.

Los embajadores colombianos, representantes del Gobierno nacional en el exterior, hacen sus gestiones de acuerdo a la hoja de ruta del Ministerio de Relaciones Exteriores. Las representaciones con las que contamos en Asia tienen un reto immense y de mucha responsabilidad, ya que introducirse en ambientes culturalmente diversos no es tarea fácil, pero se logra con paciencia y, sobre todo, conociendo y respetando los valores asiáticos tan distantes para los colombianos.

La economía de mercado con características chinas, por ejemplo, el trabajo en equipo tan peculiar de los asiáticos, pero en especial de los japoneses, las antiguas leyes hinduistas de India, los valores confucionistas seguidos en gran parte de Asia-Pacífico, las prácticas musulmanas, las reflexiones budistas y muchas otras, inciden en la manera diferente a la hora de hacer negocios, pero permiten que aprendamos mutuamente en la diversidad cultural y el conocimiento.

Los cónsules de Colombia trabajan incesantemente ayudando a los connacionales tanto en los negocios como en los problemas legales. La protección jurídica es un tema complejo, de impacto negativo para el país y los involucrados cuando de drogas se trata. La mayoría de países asiáticos tienen pena de muerte para este delito y muchos connacionales lo ignoran.

También encontramos en el exterior las oficinas de Procolombia, para promocionar el país y dar ayuda a nuestros empresarios que desean hacer negocios internacionales. Esta entidad hace esfuerzos para ampliar las relaciones con el mundo de los negocios que cada vez es más amplio y complejo, buscando posicionar al país en diferentes reuniones especializadas, ferias, congresos, cámaras de comercio y varios comités que promueven los diferentes temas de interés para Colombia, en el circuito de las inversiones y los negocios.

**Tabla 1. Presencia diplomática de Colombia en Asia**

Países del noreste de Asia	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Japón	1908	<p>Acuerdo de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones Colombia-Japón: fue firmado en septiembre de 2011, con motivo de la visita del presidente Santos a ese país, y aprobado por el Congreso el 27 de mayo de 2014. Entró en vigencia el 12 de septiembre de 2015, con la Ley 1720 del 25 de junio de 2014. En diciembre de 2018, durante la visita del ministro Carlos Holmes Trujillo a Tokio, se estableció el Acuerdo de Doble Tributación con Japón, ceremonia celebrada con el ministro de Asuntos Exteriores de Japón, Taro Kono.</p>	
China	1980	<p>El Acuerdo Bilateral para la Promoción y Protección de Inversiones (más conocido como APPRI) entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno de la República Popular China, suscrito en Lima, Perú, el 22 de noviembre de 2008, entró en vigor el 2 de julio de 2012, tal y como fuera anunciado por los mandatarios de los dos países en la visita de Estado que el presidente colombiano, Juan Manuel Santos, realizó a China en mayo de 2012.</p> <p>El APPRI establece un marco jurídico favorable, previsible y transparente que promueve y protege las inversiones extranjeras y que genera confianza, por lo que fomenta la iniciativa individual de negocios y favorece la prosperidad económica de ambos países. Aunado a ello, auspicia el fortalecimiento de las relaciones entre los dos Estados, mediante la atracción de flujos de capital al territorio nacional y la protección de las inversiones en el extranjero, a través de la creación de mecanismos de fomento de la seguridad y de la estabilidad jurídica reciproca. El canciller colombiano, Carlos Holmes Trujillo, visitó Beijing en diciembre de 2018, se reunió con altos dignatarios para apoyar la agenda bilateral entre los dos países y abordar algunos asuntos de cooperación en escenarios multilaterales.</p>	

Países del noreste de Asia	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Corea del Sur	1962	<p>Acuerdo de Libre Comercio (TLC), 2016, que fortalece la apertura del comercio. En diciembre de 2018, el ministro de Relaciones Exteriores, Carlos Holmes Trujillo, en su visita a Seúl, se reunió con el ministro de Unificación, Cho Myoung-Gyon, con quien destacó la necesidad de mantener y profundizar acciones de cooperación en asuntos relacionados con la reintegración y normalización de personas a nivel social y económico.</p>	Mongolia
Países ASEAN	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Filipinas	1946	<p>Memorando de Entendimiento en Consultas Políticas: suscrito en 2004, última reunión en septiembre de 2017, en Manila.</p> <p>Memorando de Entendimiento entre la Secretaría de Deporte de Filipinas y Coldeportes: suscrito en 2016.</p>	
Indonesia	1980/2011	<p>Acuerdo de Cooperación Agrícola: suscrito por Indonesia en 2014 y por Colombia en 2015.</p> <p>El canciller Carlos Holmes Trujillo sostuvo encuentro con su homóloga de Indonesia, Retno Marsudi, en Nueva York, el 24 de septiembre de 2018. Durante la reunión, los diplomáticos expresaron su interés de celebrar pronto la segunda reunión de la Comisión Conjunta, que permitirá acordar y desarrollar la agenda de cooperación bilateral en áreas como turismo, desarrollo productivo y asuntos de salud, entre otros. En los temas abordados estuvo la importancia de tener reciprocidad en la exención de visa de estadía corta para los titulares de pasaporte ordinario, teniendo en cuenta que Colombia es el único país de América Latina al que Indonesia impone requisitos de visa para estancias cortas. El Ministro hizo hincapié en el potencial de Colombia como destino de inversión en América Latina.</p>	Estados Federados de Micronesia, Estado Independiente de Papúa Nueva Guinea, República de las Islas Marshall, República Democrática de Timor Oriental



Países ASEAN	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Malasia	1987/1995	<p>Acuerdo de Cooperación Económica, Científica Educativa, Técnica y Cultural entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno de Malasia: suscrito en 2001, entró en vigor en 2006.</p> <p>Acuerdo entre la Cámara de Comercio de Bogotá y su homólogo International Trade Association of Malasya (mayo de 2017).</p>	Brunéi Darussalam
Singapur	1982	<p>En la visita del presidente Juan Manuel Santos a Singapur en mayo de 2012, ambos gobiernos se comprometieron a iniciar las negociaciones de un Acuerdo de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones (APPRI).</p> <p>El APPRI fue firmado el 16 de julio de 2013, en Bogotá, por los ministros de Comercio Lim Hng Kiang y Sergio Díaz-Granados.</p> <p>A septiembre de 2018, el proyecto de Ley está listo para primer debate en Comisión del Senado.</p>	
Tailandia	1979/2013	<p>Acuerdo en Recursos Naturales y Medio Ambiente: suscrito el 15 de noviembre de 2017 en el marco de la COP23 en Bonn.</p> <p>Acuerdo en Turismo de Salud y Bienestar: suscrito el 14 de septiembre de 2015 en el marco de la XXI Reunión de la OMT en Medellín.</p>	Reino de Camboya, República de la Unión de Myanmar (Birmania) y República Popular Democrática Lao
Vietnam	1979/2014	<p>Acuerdo entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de la República de Colombia y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de la República Socialista de Vietnam: suscrito el 14 de julio de 2016, en el marco de la visita de la Vicepresidenta de Vietnam a Colombia.</p>	
Países del sur de Asia	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
India	1959	<p>Acuerdo para la Protección y Promoción Recíproca de Inversiones (APPRI): entró en vigor el 3 de julio de 2012.</p> <p>Acuerdo para evitar la Doble Tributación (ADT): se aprobó en Colombia el 16 de julio de 2013 con la Ley 1668 y entró en vigor en julio de 2014.</p>	Bután, Sri-Lanka, Bangladés, Maldivas, Nepal, Irán

Países de Oceanía	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Australia	1975/2008	En los últimos años, las relaciones entre los dos países se han fortalecido en los sectores de educación, minería sostenible, comercio e inversión. Actualmente hay unos 17.000 estudiantes colombianos en Australia, lo cual posiciona a Colombia como el segundo país latinoamericano con más estudiantes inscritos en instituciones australianas.	Samoa, Fiyi, Islas Salomón, Nueva Zelanda, Tonga, Kiribati, Nauru, Palau, Vanuatu, Tuvalu
Países del Medio Oriente	Apertura de relaciones	Hechos destacados	Concurrencias
Turquía	1959/2011	Entre Colombia y Turquía existe cooperación para pymes, agricultura y pesca. De otro lado, la aerolínea turca Turkish Airlines inició sus operaciones en 2016 en Colombia con gran éxito.	Georgia, República Islámica de Irán y República Islámica de Pakistán
Israel	Reconocimiento en 1949 y relaciones diplomáticas en 1957	Acuerdo de Cooperación Bilateral en Investigación y Desarrollo Industrial: suscrito el 16 de diciembre de 2015 y en vigor desde 2017. Israel es el principal aliado comercial de Colombia en Medio Oriente, abarcando el 80% de los intercambios que se realizan con esta región.	
Emiratos Árabes Unidos	1976	Comité Conjunto de Cooperación: establecido en noviembre de 2014, su primera reunión fue en febrero de 2016. Acuerdo de Cooperación en el campo de Protección Ambiental, Cambio Climático y Eficiencia Energética (2016). Acuerdo de Cooperación en Turismo (2016). Convenio Marco de Cooperación Cultural, Educativa y Deportiva: suscrito en febrero de 2016. Acuerdo entre la Cámara de Comercio de Bogotá y la Cámara de Comercio e Industria de Dubái	Estado de Qatar, Estado de Kuwait, Reino de Bahréin

Fuente: elaboración de la autora con base en Ministerio de Relaciones Exteriores (s.f.).

Entre las embajadas de Asia que tienen representación en Colombia, admiramos su enorme esfuerzo y entusiasmo por conocer mejor el país y enseñarnos su cultura para posibilitar una relación cada vez más estrecha y de cordial cooperación.



Japón: una sólida relación entre los dos países, no ha prosperado un TLC, pero sí una relación fluida y cercana. El café y las flores son nuestro emblema en ese país asiático. Al cumplir un centenario de las relaciones Japón-Colombia, es preciso trabajar más por una relación madura y centrada en objetivos alcanzables.

Corea del Sur: único país asiático con el que se ha firmado un TLC, sin embargo lleva dos años y seguimos en la implementación. Son muchos los esfuerzos que hacen los gobiernos de ambos lados, pero hacen falta empresarios colombianos listos para trabajar en Corea del Sur. En principio la ilusión es exportar productos agrícolas, pero cuando vienen las medidas fitosanitarias y todas las demás, no alcanzamos. En Corea también el café, las flores y algo de cacao son nuestros productos bandera.

China: importante comentar sobre los temas claves de este país que hoy se discuten en el mundo, imprescindibles en su actual política exterior, que acoge las dos iniciativas económicas más importantes de los últimos tiempos y fueron expuestas por el presidente Xi Jinping en 2013: el cinturón económico de la Ruta de la Seda y la Ruta de la Seda Marítima del Siglo XXI (BRI, *Belt and Road Initiative*, por su sigla en inglés). Con estas iniciativas se pretende llevar infraestructura, nuevas tecnologías y modernización al oeste de Asia, con el objetivo de conectarse con los países de ese continente, Europa, África y más allá, revivir la Antigua Ruta de la Seda con modernas infraestructuras y redes digitales, hoy ampliada a América Latina y el Caribe⁷.

China ha creado una sofisticada red de organizaciones que propenden por la inserción con los países por los que atraviesa la actual ruta de la seda. El país se apoya en la banca multilateral, pero también creó el Banco Asiático de Inversión en Infraestructura (AIIB, por su sigla en inglés), al que se han sumado hasta hoy 68 países en calidad de miembros asociados, y hay 19 miembros potenciales entre los cuales se encuentran Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela.

En 2014 nació el Fondo Económico de Inversión de la Ruta de la Seda (*Silk Road Fund*) con una apuesta inicial de 40 mil millones de dólares y dos claros objetivos: seguir los principios del mercado y cumplir altos estándares de gobierno.

⁷ Los siguientes países firmaron un Memorando de Entendimiento para vincularse a este megaproyecto: Trinidad y Tobago, Antigua y Barbuda, Panamá, Bolivia, Surinam, República Dominicana, Guyana, Uruguay, Costa Rica, Venezuela, Granada, Chile, El Salvador y Dominica. Dialogo Colombia-China. Así lo expuso en Bogotá, el 26 de noviembre de 2018, Wang Zhiquan, asesor del Ministerio de Comercio de la República Popular China.

Indonesia: su embajada en nuestro país procura convencer a los colombianos de que con los indonesios también se pueden hacer negocios y estos prosperan poco a poco entre ambos lados. Indonesia cuenta con una población de 263.991.379 personas y una de las más altas perspectivas económicas del futuro.

En cuanto al Medio Oriente, un hecho novedoso de los últimos años cuando Colombia abrió la embajada en **Emiratos Árabes Unidos:** se inicia un viraje a una región donde el país adolece de representaciones; hoy se esperan fructíferas inversiones en Colombia.

Turquía e Irán: dos países claves en Medio Oriente, las posibilidades de cooperación se vienen desarrollando normalmente, bien importante que tenemos representante permanente en Ankara concurrente para Teherán.

India: un esfuerzo mutuo y continuo entre los dos países que algún día arrojará resultados importantes para ambos lados. India potencia en Asia su poder y su influencia crece en el mundo.

Israel: en materia comercial, la tecnología es un motor importante entre los dos países. Sigue pendiente el TLC que actualmente reposa en la Corte Constitucional para concepto de exequibilidad.

Palestina: último país de Medio Oriente en ser reconocido como un Estado libre, independiente y soberano por Colombia, el 3 de agosto de 2018, durante la administración de Juan Manuel Santos.

● Participación colombiana en las organizaciones regionales del Pacífico

Fue después de la Asamblea Constituyente de 1991 cuando el país inició una apertura económica y comercial acorde a los tiempos de la globalización. Por lo tanto, es nueva la concertación de tratados con otros países y nueva también la incursión recíproca entre los mercados de Colombia y Asia.

Colombia oía nombrar Asia y Japón como lugares lejanos, al iniciar las exportaciones del café colombiano a ese país por intermedio de la Federación Nacional de cafeteros. Fue el primer intento exportador a esa región del mundo.



Entre los 13 TLC que ha negociado el país, uno se suscribió con Corea del Sur y entró en vigencia en 2016. Se espera que las preferencias de las que hace gala este tratado sean aprovechadas por los empresarios colombianos.

Alianza del Pacífico

Por considerar que la Alianza del Pacífico es hoy el mecanismo de integración más importante con el que cuenta Colombia, detallamos algunos temas relevantes en miras a una profundización de integración con Asia-Pacífico.

En la Cumbre de Presidentes de la Alianza del Pacífico, llevada a cabo en México el año pasado, los mandatarios anunciaron:

A mediano plazo la Alianza del Pacífico cuenta con su Visión Estratégica al año 2030, con cuatro ejes: más integrada, más global, más conectada, más ciudadana, con metas ambiciosas y alcanzables en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas. (Alianza del Pacífico, 2018)

La Alianza del Pacífico es un mecanismo de articulación política, económica y de cooperación e integración entre Chile, Colombia, México y Perú, establecido en abril de 2011 y constituido formal y jurídicamente el 6 de junio de 2012, con la suscripción del Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico.

Objetivos:

- El principal objetivo de la Alianza del Pacífico es conformar un área de integración profunda que impulse un mayor crecimiento, desarrollo y competitividad de las economías participantes, mediante la búsqueda progresiva de la libre circulación de bienes, servicios, capitales y personas.
- Busca generar condiciones de crecimiento, desarrollo y competitividad de las economías que la conforman.
- Otro de los objetivos principales es la proyección al mundo, particularmente al Asia Pacífico, que se perfila como eje fundamental de la economía mundial de este siglo.
- Para la Alianza es importante la diversificación de mercados para reducir la vulnerabilidad de los países miembro frente a las crisis.

- Se espera que esta iniciativa impulse el crecimiento, desarrollo y competitividad de las economías de las Partes, con miras a lograr un mayor bienestar, la superación de la desigualdad socioeconómica y la inclusión social de sus habitantes. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015)

La Alianza del Pacífico cuenta con los siguientes países observadores: de Asia, República Popular de China, Corea del Sur, India, Indonesia, Israel, Japón, Singapur y Tailandia; y de Oceanía, Australia y Nueva Zelanda.

Actualmente la Alianza del Pacífico adelanta negociaciones con cuatro Estados observadores candidatos a obtener la categoría de Estado asociado: Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Singapur. Corea del Sur también ha mostrado interés en ingresar como Estado asociado, además de Ecuador.

La Alianza del Pacífico viene avanzando en la construcción de un marco para establecer lazos cada vez más sólidos de comercio y cooperación con ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático). En ese proceso, se destacan las reuniones ministeriales celebradas en los últimos años en Nueva York en el marco de la Asamblea General de Naciones Unidas y la concreción del acuerdo de cooperación y plan de acción, además de las reuniones del GRE (Grupo de Relacionamiento Externo) de la Alianza del Pacífico con la Secretaría Permanente de ASEAN.

Hoy la Alianza del Pacífico se ha constituido como un bloque de integración importante en América Latina y el Caribe y cuenta con una agenda activa e integral. Además de asuntos comerciales, promueve acciones conjuntas y coordinadas entre las agencias de promoción de exportaciones, cooperación para la investigación en cambio climático, movilidad estudiantil y flexibilización migratoria; fomenta las asociaciones de mujeres empresarias de los países miembros, facilita el comercio en la cadena de producción y distribución del libro y desarrolla un programa de becas de maestría que contribuya a la profesionalización del sector creativo-cultural, entre otras.

PECC

El Consejo de Cooperación Económica del Pacífico (PECC, por su sigla en inglés) es de conformación tripartita, donde participan gobierno, empresarios y academia. Colombia fue aceptada como miembro asociado en 1994 y ha participado en este organismo, al que pertenecen todas las economías de APEC y otras.



Su objetivo es promover la cooperación económica en la cuenca del Pacífico y para ello formula políticas, coordina programas de trabajo en torno a los temas de comercio e inversión, e identifica oportunidades de negocios.

El PECC no pertenece al organigrama de APEC, es más bien un centro de pensamiento que elabora documentos e investigaciones y adelanta debates que le sirven a APEC. En ningún caso pertenecer a PECC y a los grupos de trabajo de APEC es garantía para ingresar a APEC.

APEC

Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por su sigla en inglés), creado en 1989, es el organismo más importante por las reuniones anuales de jefes de Estado, que desde 1993 se llevan a cabo en sus países miembros.

Pertenecen a APEC 21 economías: Australia, Brunéi, Canadá, Chile, Corea del Sur, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas, Indonesia, Japón, Singapur, Tailandia, Estados Unidos, República de China (Taiwán), República Popular China, Hong Kong, México, Papúa Nueva Guinea, Perú, Rusia y Vietnam, que representan el 39% de la población mundial, el 57% del PIB mundial y el 49% del comercio global.

APEC es un foro económico regional que pretende lograr una mayor prosperidad en la región, promoviendo su crecimiento e integración económicos, y seguirá siendo un organismo relevante que dicta tendencias sobre comercio y asegura la preeminencia de la región Asia-Pacífico, involucra a las economías más dinámicas del planeta y la región de mayor y rápido crecimiento del mundo. La próxima reunión de líderes será en Chile en 2020, cuando todas las economías pertenecientes a APEC deben completar la liberalización del comercio y la inversión

APEC tiene además otro objetivo desde la Cumbre de Líderes de 2014, un área de libre comercio que abarque la región de Asia-Pacífico (FTAAP, por su sigla en inglés); la hoja de ruta está lista, falta el consenso de APEC, el cual se espera obtener para 2020. Esta idea es impulsada por el presidente Xi Jinping, quien ha dicho que será de beneficio mutuo y de inclusión amplia.

Colombia continuará su política de acercamiento hacia la eventual membresía en APEC, entre otras razones, para tener un mejor relacionamiento con las economías de Asia-Pacífico, buscar una mayor cooperación, flujos comerciales, financieros e inversión y nuevas tecnologías.

Los desafíos para Colombia son grandes, replantear una estrategia es de vital importancia, como la modernización de los puertos en el Pacífico, acelerar la infraestructura del país, entre otras gestiones; es decir, con el deseo no alcanzaremos el anhelado ingreso a APEC. Si logramos la membresía, será la inserción efectiva de Colombia al comercio mundial.

Hoy son varios los países pendientes de ingreso a APEC: Colombia, Ecuador, Costa Rica, Panamá, India, Mongolia y pueden aparecer otros.

FOCALAE

El Foro de Cooperación de América Latina y Asia del Este (FOCALAE) surgió por iniciativa de Singapur y Chile en 1999. Es un espacio de diálogo político y de cooperación entre América Latina y Asia del este, enfocado al fortalecimiento de las relaciones políticas, culturales, educativas, sociales, económicas, y de ciencia y tecnología.

En este foro participan 20 Estados latinoamericanos y 16 de asiáticos: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam, Uruguay, Venezuela, Australia, Brunéi Darussalam, Camboya, Corea, China, Filipinas, Indonesia, Japón, Laos, Malasia, Birmania, Mongolia, Nueva Zelanda, Singapur, Tailandia y Vietnam.

Funciona a través de dos países coordinadores (uno por cada región), reuniones bianuales de ministros de Relaciones Exteriores y reuniones anuales de altos funcionarios (SOM) y de grupos de trabajo (política, cultura, educación y deporte; economía y sociedad; y ciencia y tecnología). Además, cuenta con una Secretaría Virtual que sirve de canal de comunicación entre los miembros y apoya la labor de FOCALAE.

Entre 2011 y 2013. Colombia fue el coordinador regional para América Latina. Asimismo, fungió como Copresidente del Grupo de Trabajo en Política, Cultura, Educación y Deporte.

En octubre 2012, Colombia fue anfitrión de la XII Reunión de Altos Funcionarios y de Grupos de Trabajo, en la misma reunión se llevó a cabo el primer Foro Empresarial de FOCALAE. La próxima reunión tendrá lugar en Laos y Colombia estará presente.



ASEAN

La Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), creada en 1967, está integrada por diez países: Indonesia, Filipinas, Malasia, Singapur, Tailandia, Vietnam, Brunéi Darussalam, Camboya, Laos y Birmania.

ASEAN es un espacio estratégico, una comunidad económica de 643 millones de habitantes, más del 50% de esta población son menores de 30 años, con un PIB de 2,8 billones de dólares, una asociación de más rápido crecimiento económico, ocupó el cuarto lugar como contribuyente al crecimiento mundial después de China, India y Estados Unidos.

Una continua integración con más de 50 años de existencia, se ubica como la segunda organización regional más exitosa en el mundo después de la Unión Europea. Como bloque regional, la ASEAN es la quinta economía mundial con potencial de alcanzar el cuarto lugar en el 2050.

Lo anterior convierte a la ASEAN en uno de los epicentros más dinámicos del planeta, donde el futuro regional y mundial aspira a conectarse. De ahí que resulte alentador que la Alianza del Pacífico cuente con una agenda de trabajo con la ASEAN.

Colombia tiene hoy seis embajadas en países de la entraña de ASEAN (Indonesia, Filipinas, Malasia, Singapur, Tailandia y Vietnam) y embajadores concurrentes en Brunéi, Camboya, Laos y Birmania.

La representación de Colombia se ha convertido en un dinamizador de las relaciones en toda la región, con el efecto adicional de una presencia más destacada de América Latina y en particular el creciente posicionamiento de la Alianza del Pacífico.

Asociación Económica Comprehensiva Regional (RCEP)

RCEP (sigla en inglés de *Regional Comprehensive Economic Partnership*) tiene como miembros a los diez países de ASEAN más China, India, Japón, Australia, Corea del Sur y Nueva Zelanda.

Chile, México y Perú, miembros de APEC, manifestaron su interés en participar en RCEP en 2016, con miras a ampliar el acuerdo a América Latina. Las negociaciones continúan. El presidente Xi Jinping es impulsor de este mecanismo de integración, en su momento como una contraparte del TPP, que antes de Trump impulsaba Estados Unidos.

Chile, México y Perú son socios de la Alianza del Pacífico pertenecen a APEC, a CPTPP (sigla en inglés del Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, antes TPP y considerado el pacto comercial más importante del planeta). El CPTPP entrará en vigor en 2019, cuando los parlamentos de los respectivos países lo aprueben. Es interesante resaltar la inserción de las economías de Chile, México y Perú en Asia-Pacífico, con la cual fortalecen sus negocios y mantienen una importante diversificación del comercio en la agenda global.

TLC con Corea del Sur

Corea del Sur es la sexta economía más grande de Asia, con un crecimiento del PIB de 3% en 2017 y un ingreso per cápita de 27.139 dólares. En el *Informe Global de Competitividad 2017-2018*, del Foro Económico Mundial, que evalúa los factores que impulsan la productividad y el crecimiento de 137 países, Corea del Sur ocupa el puesto 26, principalmente por su nivel de infraestructura, la gran eficiencia de sus mercados de productos y el contexto macroeconómico favorable.

Para este documento es de vital importancia considerar un lugar destacado al TLC firmado con Corea del Sur, que afianza la presencia de Colombia en Asia-Pacífico. Dicho TLC entró en vigencia en 2016, después de terminar todos los pasos de rigor, avalado por los respectivos congresos y finalmente con el concepto de exequibilidad de la Corte Constitucional de Colombia.

Siendo las dos economías complementarias, es más fácil abordar las ventajas que representa la suscripción de este TLC para Colombia y Corea del Sur. Desde la firma, nuestro país ha incrementado moderadamente sus exportaciones y se espera en el futuro mejorar esas cifras, aunque la balanza comercial todavía es deficitaria para Colombia, dado el valor de las exportaciones industriales coreanas frente al de las exportaciones colombianas representadas en productos minero-energéticos, agrícolas y agroindustriales.

La oferta exportable, según cifras de 2017, está enfocada principalmente en el café, seguido de la metalurgia. Las exportaciones no minero-energéticas representaron 201 millones de dólares.

Sólo de 2016 a 2017, las exportaciones de flores crecieron en un millón de dólares y llegaron a significar 3,8 millones de dólares. Colombia se consolida en Corea del Sur como el primer proveedor de hortensias y claveles.



Desde 2016, casi la totalidad de la oferta exportable del país entra sin aranceles a Corea del Sur. El TLC con el país asiático, uno de los más recientes para Colombia, presenta una gran oportunidad para la comercialización de frutas procesadas.

Procolombia prevé, en un mediano plazo, diversificar esta oferta a través de productos como *activewear*, *underwear*, bebidas alcohólicas y confitería; la estrategia a largo plazo, proyectada para 2022, incluye frutas frescas, autopartes, ingredientes naturales para cosméticos, confecciones, y carnes de res y cerdo.

Por otra parte, los requisitos sanitarios y fitosanitarios para otros productos colombianos de exportación a Corea del Sur continúan en lista de admisibilidad, así como certificaciones, y adopción obligatoria de estándares internacionales laborales, ambientales y sociales. Exportar a ese país tiene un gran campo de acción, falta trabajo, mayor conocimiento mutuo, pero sobre todo, mayor esfuerzo del Gobierno colombiano para impulsar a los empresarios en esa región. Si el Gobierno no brinda las herramientas a los exportadores y falta promoción de nuestros productos en Corea del Sur, será difícil cualquier intento por incrementar nuestras exportaciones.

También es necesario que los empresarios colombianos cuenten con los volúmenes apropiados de productos para exportar, otro factor importante en los mercados asiáticos.

A Colombia le hace falta tecnología para que sus productos tengan un valor agregado sin perder de vista la calidad de su origen, así será mucho más fácil conquistar mercados sofisticados, como el coreano, que representan más de 50 millones de consumidores.

⌚ Exportaciones de la cadena de agroalimentos de Colombia a Asia

El sector agroindustrial colombiano está llamado a concretar amplios mercados, muestra que las posibilidades para Colombia mejoran y que suma en la balanza comercial con Asia.

Tabla 2. Principales productos exportados a Asia

Subsector	2017 (ene.-ago.), dólares	2018 (ene.-ago.), dólares	Variación 2018
Café	268.353.652	265.014.892	-1,2%
Flores frescas	42.132.074	43.396.347	3,0%
Animales vivos (bovinos)	31.060.073	36.439.150	17,3%
Carnes y despojos comestibles	31.936.934	27.469.914	-14,0%

Subsector	2017 (ene.-ago.), dólares	2018 (ene.-ago.), dólares	Variación 2018
Derivados del café	19.492.664	17.855.951	-8,4%
Azúcares y mieles	6.337.764	11.004.763	73,6%
Productos de confitería	7.963.763	8.124.520	2,0%
Subproductos de origen animal	3.031.353	8.004.948	164,1%
Animales vivos (peces)	4.114.400	4.223.915	2,7%
Cacao	1.724.609	2.785.155	61,5%

Fuente: DANE (2018).

Según el DANE, las exportaciones de la cadena de agroalimentos a Asia sumaron 438,5 millones de dólares entre enero y agosto de 2018. Este dato es mayor en 2,1% con respecto al mismo periodo de 2017.

Productos como café, flores y minero-energéticos, que son los tradicionales, continuarán cada vez mejor, pero se hace necesario diversificar y tecnificar nuestro sector de agroalimentos con miras a la exportación a Asia.

Con la Alianza del Pacífico se viene implementando la integración regional que servirá para un mayor impulso en los mercados asiáticos.

Se espera extender el destino de los productos de la cadena de agroalimentos a otros países de Asia y Oceanía, con esta última también se estudian posibilidades de desarrollo conjunto de algunos productos y mejora de cosechas. La implementación de mejores técnicas para el campo son bienvenidas.

Tabla 3. Exportaciones de la cadena de agroalimentos de Colombia a Asia

País destino	2017 (ene.-ago.), dólares	2018 (ene.-ago.), dólares	Variación 2018
Japón	213.123.411	191.310.455	-10,2%
Corea del Sur	68.723.075	68.729.442	0,0%
China	11.300.888	27.476.384	143,1%
Irak	15.759.741	19.984.685	26,8%
Líbano	23.179.894	19.259.883	-16,9%
Malasia	13.550.682	17.968.680	32,6%
Israel	15.243.340	17.487.636	14,7%
Hong Kong	8.950.411	16.193.233	80,9%

Fuente: DANE (2018).



La geografía ha beneficiado a los empresarios colombianos con fronteras de países con mercados ricos e interesados en todos nuestros productos, a diferencia de otros vecinos y socios, no han salido a buscar mercados, los clientes llegan a sus despachos. La facilidad de hacer negocios ha sido larga, sin mayores escollos.

Será hora de tomar riesgos y salir en busca de mejores oportunidades en un contexto diferente, alejado y con una competencia de enormes proporciones. Sin *networking* hoy no hay posibilidades, los negocios toman inversión de tiempo y dinero.

Deseamos que para el 2050 Colombia cuente con una amplia gama de empresarios conectados con Asia y con prósperos negocios que ayuden a fortalecer la economía nacional y abrir campos en un mundo global.

● Propuestas de políticas y mecanismos para la inserción de Colombia en Asia, Oceanía y la cuenca del Pacífico

Dadas las circunstancias políticas de Colombia frente a la internacionalización de su economía y el desarrollo de su política exterior, el narcotráfico y la crisis de Venezuela son dos temas que cada vez más ocupan su agenda y además acaparan la atención de Estados Unidos, potencia que juzga, que mide el número de hectáreas sembradas de coca, que certifica y de la cual obtenemos la cooperación para terminar el flagelo de la droga, cosa que no se ha cumplido, a pesar de los esfuerzos coordinados de los dos países.

Lo anterior hace que dependamos excesivamente de Estados Unidos, pues hay que tener en cuenta que es nuestro primer socio comercial. Sumado, todo lo anterior no permite que de una manera consciente abordemos las relaciones con otras regiones del mundo, especialmente con Asia, donde hoy se toman las decisiones del planeta. No significa alejarnos de Estados Unidos, un imposible, la geografía y la historia cuentan en toda relación, solamente diversificar más las relaciones diplomáticas colombianas.

Ser más proactivos con las relaciones asiáticas sin perdernos en las recomendaciones de Estados Unidos resultaría más provechoso para el país. Es hora de buscar otras oportunidades que, bien negociadas, occasionarían que nuestra agenda internacional en general se vea reflejada en un entorno global más propicio.

En cuanto a la búsqueda de los mercados asiáticos que ofrezcan posibilidades a nuestros exportadores, Procolombia tiene un papel importante en el tema, luego están los empresarios, pero es el Gobierno quien debe propiciar el ambiente favorable para insertarnos en las economías asiáticas, aún nos cuesta a los colombianos pensar sobre nuevas posibilidades en Asia.

Los principales productos de exportación son las flores, el aguacate y la piña; y en el segmento *premium*, el café y el cacao. Diversificar las exportaciones sería una apuesta clave para la economía colombiana.

Los negocios son un riesgo y una oportunidad, es hora de pasar de los deseos a la realidad y que podamos ver, por ejemplo, al café Juan Valdez en los aeropuertos, los puertos y las estaciones de muchas ciudades asiáticas. Que se amplíen las exportaciones de las flores colombianas, que el aguacate avance en esos mercados y muchos otros alimentos que el país podría exportar si se propone.

El recorrido es largo, pero cuando se logran los negocios son para toda la vida si se quiere; los costos también pueden ser altos, pero se recuperan. Así los colombianos debemos seguir adelante y buscar productos, fuera de los tradicionales café, flores, bananos, cacao y materias primas.

De igual manera, esperamos mutuo conocimiento, los asiáticos también deben aprender a valorar nuestras prácticas y saber que Colombia tiene más recursos por explorar, como el turismo especializado: zona de esmeraldas, zona cafetera, sitios históricos o maravillosas obras como la catedral de Sal de Zipaquirá, las bellas ciudades colombianas, el español con el Instituto Caro y Cuervo y muchas más atracciones que a la cultura asiática le puedan interesar. En fin, la gama que podemos ofrecer a esa región es grande, porque de Asia no solo es bueno importar, los esfuerzos en materia exportadora son retos para Colombia y parte de un proceso, tema a tener en cuenta.

Buscar para Colombia inversiones de la región asiática no es asunto de corto plazo, una vez más se deben intensificar nuestras relaciones con ese continente y hacerlo profesionalmente para que tengamos resultados. De igual manera, que los países asiáticos que observan a Colombia implementando la paz estudien nuestros recursos humanos y las diferentes regiones del país para traer inversiones que nos permitan acrecentar la paz y permitir más ocupación a miles de jóvenes que son capaces de proyectarse internacionalmente. Somos optimistas para considerar que las inversiones asiáticas se consoliden, un trabajo pendiente.



Los riesgos existen pero las oportunidades también, Asia encuentra una Colombia estratégicamente ubicada entre dos océanos, el Atlántico y el Pacífico y el río Amazonas, con una enorme diversidad que, mejorando la competitividad para entrar en las cadenas globales de valor, podría ubicar al país en el panorama mundial. Favorece su posición geográfica, su gente, su diversidad, sus ciudades, pero sobre todo el inversionista necesita encontrar recursos humanos con educación de alta calidad.

Es decir, todos debemos trabajar para ser tenidos en cuenta como país en una región como Asia-Pacífico, que crece, se moderniza, se enriquece con sus propias características, pero que necesita alimentos, entonces la agroindustria en Colombia requiere todo el apoyo para llegar a Asia y poder aprovechar por ahora el TLC firmado con Corea del Sur en 2016, que aún no da frutos, todavía espera por colombianos a la vanguardia de las exportaciones a ese país y toda la región Asia-Pacífico.

Conclusiones

Después de ocho años de progreso, la Alianza del Pacífico es la idea más prometedora y confiamos que para el año 2050 Colombia ya disfrutará de una sana competitividad, conectada a los circuitos asiáticos y, por lo tanto, a las cadenas globales de valor digitales, mediante la integración regional y el libre comercio.

Colombia continuará con la solicitud de su ingreso al Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) evaluando las oportunidades y desafíos que representa, además para trabajar mejor con sus socios de la Alianza del Pacífico.

Es importante que Colombia forme parte de la iniciativa de la Nueva Ruta de la Seda (BRI), con el fin de hacer uso de sus instrumentos para potenciar la conectividad del país con Asia.

Colombia debe evaluar el ingreso al Banco Asiático de Inversión en Infraestructuras (AIIB, por su sigla en inglés), organismo multilateral que promete jugar un papel importante en el fortalecimiento de la arquitectura financiera internacional.

Por último, el país debe continuar profundizando sus relaciones con los tres grandes de Asia (China, Japón y Corea del Sur) y con ASEAN, la región más dinámica en cuanto a crecimiento económico mundial.

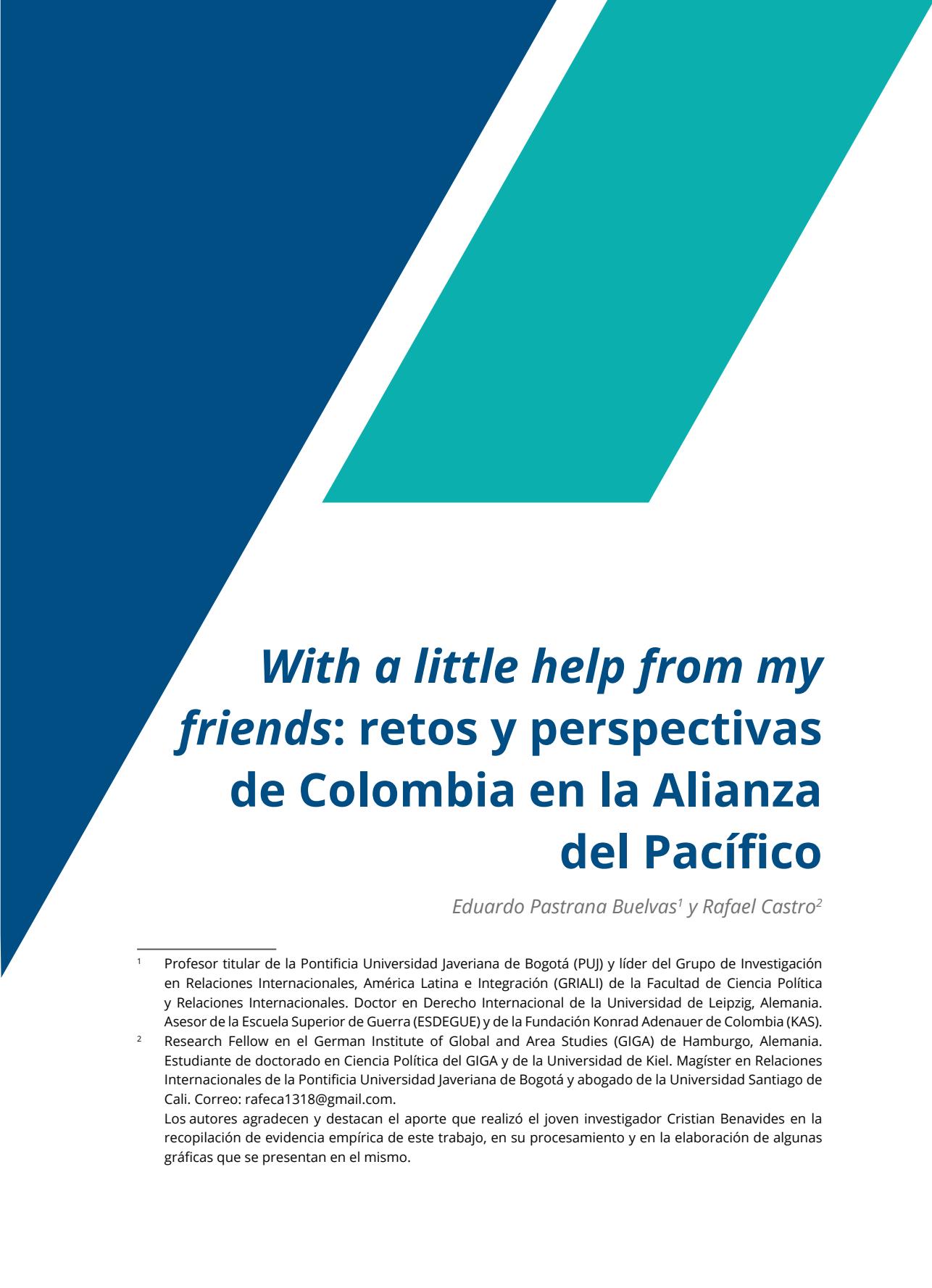
● Referencias

- AIIB. (8 de octubre de 2018). Members and Prospective members of the Bank. *Asia Infrastructure Investment Bank*. Recuperado desde: <https://www.aiib.org/en/about-aiib/governance/members-of-bank/index.html>.
- Alianza del Pacífico. (2018). *Declaración de Puerto Vallarta en la XIII Cumbre de la Alianza de Pacífico*. Puerto Vallarta, México.
- Anguiano, E. y Pipitone U. (2012). *China, de los Xia a la República Popular 2070 a.c.-1949. Lecturas comentadas*. México D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Asociación Colombiana de Exportadores de Flores. (2018). *Mercado de flor cortada de Asia y Medio Oriente*. Boletín estadístico.
- David, S. y Goodman, G. (1993). *Deng Xiaoping and the Chinese Revolution*. Londres: Routledge.
- DANE. (2018). *Exportaciones*.
- Eichengreen, B. (10 de octubre de 2018). The Dollar and its Discontents. *The Project Syndicate*. Recuperado desde: <https://www.project-syndicate.org/commentary/dollar-could-lose-global-hegemony-by-barry-eichengreen-2018-10>.
- Ellis, E. (2017). *Avances y retrocesos de China en Colombia*. Documento del Instituto de Investigaciones Estratégicas de la Armada de México.
- Fairbank, J. K. y Goldman, M. (1992). *China, una nueva historia*. Cambridge, MA: Belknap Press Harvard University Press.
- Falck, M., López, J. y Aceves, S. (2013). La nueva ola de integración en Asia-Pacifico. *México y la Cuenca del Pacífico*, (2)4, 9-15.
- Foro Económico Mundial. (2018). *Informe Global de Competitividad 2017-2018*. Ginebra: FEM.
- Garay, L. J., Ramírez, D. y De Lombaerde, P. (2001). *El futuro de Colombia en la cuenca del Pacífico*. Bogotá: Universidad Jorge Tadeo Lozano.



- García, P. (2014). Asia y América Latina se repiensan. *Análisis Político*, (27)81, 165-180.
- Global Business Policy Council. (2018). *Informe de investigación*. Washington.
- Khanna, P. (2019). *The Future Is Asian*. Nueva York: Simon & Schuster.
- Kissinger, H. (1995). *Diplomacia*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2015). *Objetivos de la Alianza del Pacífico*.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. (s.f.), *Biblioteca virtual de tratados*. Recuperado desde: <http://apw.cancilleria.gov.co/tratados/sitelpages/menu.aspx>.
- Navarrete, J. E. (2011). *La huella global de China, interacciones internacionales de una potencia mundial*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ostry, S., Alexandroff, A. S. y Gómez, R. (2004). *China and the long march to global trade: the accession of China to the World Trade Organization*. Londres: Routledge.
- PwC. (2017). *Una mirada al futuro. ¿Cómo cambiará el orden económico mundial para el 2050?* Recuperado desde: https://www.pwc.com/co/es/assets/documents/el_mundo_en_2050.pdf.
- Ramírez, J. J. (2000). La economía política del regionalismo en Asia del Pacífico: del auge a la crisis. *Estudios de Asia y África*, (XXXVI)2, 343-354. Recuperado desde: <https://www.redalyc.org/articulo.ox?id=58635207>.
- Reuters. (25 de octubre de 2009). *Australia y Japón lanzan ideas sobre nuevo bloque en Asia*. Recuperado desde: mx.reuters.com.
- Rowley, A. (30 de septiembre de 2018). Japan and China are being pushed into each other's arms by Donald Trump's antics. *South Morning China Post*. Recuperado desde: <https://www.scmp.com/business/article/2166214/japan-and-china-are-being-pushed-each-others-arms-donald-trumps-antics>.
- Sánchez, A. (2007). La apertura económica regional de China en Asia Pacífico. *Estudios Geográficos*, (68)263, 653-678.

- Sedik, T. S. (2018). *La revolución digital en Asia*. Washington D.C.: Fondo Monetario Internacional, Departamento de Asia y Pacífico.
- Sen, A. (1998). Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. *Cuadernos de Economía*, (17)29, 73-100. Recuperado desde: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/11497/20792>.
- Shigeyuki, A. (1997). Perspectivas para una integración económica asiática. En S. Nishijima y P. Smith (coords.), ¿Cooperación o rivalidad? Integración regional en las Américas y la cuenca del Pacífico (pp. 462-507). México D.F.: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Webber, M., Wang, M. y Zhu, Y. (2002). *China's transition to a Global Economy*. Londres: Palgrave Macmillan.
- Wen, J. Y. (2012). *The Trans-Pacific Partnership and China's Corresponding Strategies*. Washington D.C.: Center for Strategic and International Studies. Recuperado desde: https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy_files/files/publication/120620_Freeman_Brief.pdf.
- West, J. (2018). *Asian Century... on a Knife-Edge*. Singapur: Palgrave Macmillan.
- World Trade Organization. (2018). *Las economías más grandes del mundo*. Recuperado de <https://es.weforum.org/agenda/2018/04/>.
- Zhang, Zhen-Jiang (2012). Back in Asia: the US's TPP Initiative and its Implications for China. *Southeast Asian Journal of Social and Political Issues*, (1)2, 103-116.



With a little help from my friends: retos y perspectivas de Colombia en la Alianza del Pacífico

Eduardo Pastrana Buelvas¹ y Rafael Castro²

¹ Profesor titular de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá (PUJ) y líder del Grupo de Investigación en Relaciones Internacionales, América Latina e Integración (GRIALI) de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Doctor en Derecho Internacional de la Universidad de Leipzig, Alemania. Asesor de la Escuela Superior de Guerra (ESDEGUE) y de la Fundación Konrad Adenauer de Colombia (KAS).

² Research Fellow en el German Institute of Global and Area Studies (GIGA) de Hamburgo, Alemania. Estudiante de doctorado en Ciencia Política del GIGA y de la Universidad de Kiel. Magíster en Relaciones Internacionales de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá y abogado de la Universidad Santiago de Cali. Correo: rafeca1318@gmail.com.

Los autores agradecen y destacan el aporte que realizó el joven investigador Cristian Benavides en la recopilación de evidencia empírica de este trabajo, en su procesamiento y en la elaboración de algunas gráficas que se presentan en el mismo.

● Introducción

El presente capítulo interpreta la participación de Colombia en la Alianza del Pacífico (AP), así como las perspectivas, los retos y las oportunidades que esta institución le presenta al país. Para alcanzar este objetivo, se tratará de responder las siguientes preguntas orientadoras de la investigación: ¿cuáles son los conceptos que han sido utilizados para comprender la Alianza del Pacífico?, ¿cuál es el contexto geoeconómico y geopolítico en el que surgió la AP?, ¿cuáles fueron los intereses e ideas que llevaron al Estado colombiano a convertirse en uno de sus miembros fundadores?, ¿cuáles son las perspectivas, los retos y las oportunidades que tiene Colombia en esta institución regional de cara al año 2050?

Para dar respuesta a estos interrogantes, el texto está dividido en tres partes. Primero se presentan los principales elementos conceptuales de la discusión académica que ha tenido lugar desde el surgimiento de la AP. Aquí se indaga por el tipo de institución que es la Alianza, en qué contexto económico y político se crea y qué se puede lograr a través de ésta. Segundo, se interpreta la participación de Colombia como miembro fundador de la institución en el contexto de las percepciones, las ideas y los intereses de la política exterior del país durante los gobiernos del presidente Juan Manuel Santos (2010-2018), y del presidente Iván Duque (2018-presente). Tercero, se evalúan los principales retos y oportunidades que enfrenta el Estado colombiano en esta institución, particularmente en un contexto global y regional en transformación, y se plantean las perspectivas y los escenarios que podrían presentarse hacia 2050.

● Contextualizando y conceptualizando la Alianza del Pacífico

La discusión académica en torno a los procesos de integración regional en América Latina y el Caribe tradicionalmente ha señalado que estos han tenido lugar en tres olas o períodos del regionalismo latinoamericano. Así, se considera que durante los años sesenta y setenta tuvo lugar un primer proceso de regionalización denominado el regionalismo desarrollista o cerrado, que fue inspirado en las teorías e ideas desarrolladas en el seno de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en especial, a partir de los aportes de la teoría de la dependencia de autores como Raúl Prebisch, Fernando Cardoso y Theodoro dos Santos. El objetivo principal del regionalismo desarrollista era el fortalecimiento de las industrias de los

Estados de la región a través de la implementación de una estrategia de sustitución de importaciones, es decir, incrementando los aranceles (entre otras medidas) para dar impulso al consumo de bienes producidos por la industria nacional. Lo anterior debía contribuir a romper con las dinámicas centro-periferia, que llevaban a los Estados latinoamericanos a importar crecientemente productos con valor agregado de los países más industrializados, mientras que únicamente exportaban materias primas hacia los grandes “centros” económicos mundiales. Todo ello conducía a un progresivo deterioro de los términos de intercambio comercial para los Estados de la periferia.

La segunda ola de estos procesos se ha denominado como del regionalismo abierto y se dio en el contexto de la crisis de la deuda latinoamericana de los años ochenta, en parte para hacerle frente a la misma. La estrategia consistió, en consonancia con el paradigma neoliberal imperante en la época, en la desregulación de la economía, y en una mayor apertura comercial y financiera entre los países de la región, al tiempo que se mantenían aranceles altos para Estados extrarregionales. Asimismo, se intentó construir uniones aduaneras, que finalmente fracasaron o alcanzaron resultados imperfectos. Esta estrategia también partía de la idea de armonizar mercados y mejorar la competitividad de los Estados latinoamericanos y caribeños con miras a alcanzar, posteriormente, una inserción económica internacional exitosa (Sanahuja, 2016, pp. 35-36; Caballero, 2016, p. 87; Closa y Palestini, 2016, p. 149; Nolte, 2014, pp. 12-14). En esta ola surgieron organizaciones como el Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y el Mercado Común Centroamericano (MCCA), y se reformaron, relanzaron y reorientaron hacia estos objetivos organizaciones como el Pacto Andino, que pasaría a denominarse la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Otros dos objetivos claves de este tipo de regionalismo fueron atraer mayor inversión extranjera directa al presentarse conjuntamente como un solo mercado, y tener una mejor posición en las negociaciones con grandes potencias económicas, al participar de las mismas como bloque y no como Estados individuales (Garzón, 2015, pp. 4-6; Serbin, 2016, p. 20).

La estrategia de las instituciones surgidas en el contexto del regionalismo abierto partía de la premisa de que las grandes potencias económicas aceptarían negociar en una dinámica de Estado-Bloque o Bloque-Bloque (Garzón, 2015), como en el caso de las negociaciones de la CAN con la Unión Europea (UE). No obstante, el contexto latinoamericano y global terminó conduciendo a que se dieran negociaciones de manera individual de parte de los Estados de la región con Estados u organizaciones extrarregionales. De este modo, y especialmente tras el fracaso de las negociaciones

del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), Estados Unidos negoció tratados de libre comercio con Chile y posteriormente con Colombia y con Perú, lo cual terminó rompiendo la estrategia del regionalismo abierto, al menos en el caso de la CAN³. En esta etapa también se llevaron a cabo acuerdos de libre comercio entre la UE y Colombia y Perú, y por parte de China con Chile y Perú (Garzón, 2015, p. 7).

Finalmente, se ha planteado que existe una tercera ola del regionalismo latinoamericano denominado regionalismo poshegemónico (Riggiori y Tussie, 2012) o posliberal (Sanahuja, 2012). Tal regionalismo se dio en el contexto de la llegada de mandatarios de centro-izquierda a la presidencia en distintos Estados latinoamericanos, y fue facilitado por el *boom* de los *commodities* y por el relativo repliegue estratégico de Estados Unidos de la región (Hershberg, Serbin y Vigevani, 2014, p. 22; Betancourt, 2014), que tuvo lugar tras el 9/11 y el fracaso de las negociaciones del ALCA. Uno de los objetivos principales de este tipo de regionalismo consiste en buscar la construcción de una mayor autonomía internacional de los Estados de la región, primordialmente respecto de la influencia estadounidense. Por otro lado, se dejó de lado el aspecto comercial de la integración que había sido central en las dos olas anteriores y se dio un mayor lugar a otras dimensiones como infraestructura, coordinación política, seguridad y defensa y política social. Son consideradas como parte de este regionalismo la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA).

Ahora bien, con el cambio de presidentes efectuado en los últimos años en América Latina se ha dado el final de la ‘marea rosa’, que fue el nombre otorgado a la llegada al poder de diversos tipos de gobiernos de izquierda. La nueva ‘marea azul’, que al parecer desea iniciar una cuarta ola del regionalismo latinoamericano, es de gobiernos conservadores de derecha e, incluso en algunos casos, con preocupantes posiciones antidemocráticas, como las del presidente de Brasil Jair Bolsonaro (donde la corriente más que azul se torna parda). Esto ha producido un contramovimiento regional que ha tenido al menos tres impactos importantes. Primero, se han producido instituciones *ad hoc* como el Grupo de Lima, para lidiar con la crisis de Venezuela ante lo que es considerado como la inactividad o incapacidad de organizaciones como la UNASUR y la CELAC para hacer frente a esta problemática. Segundo, se dio la suspensión de la participación de la mitad de los miembros de la UNASUR, y está en proceso la salida de Colombia, Chile, Ecuador, Brasil y Argentina. Tercero,

³ Esto también produjo la salida de Venezuela de la organización.

se está buscando construir otra institución para hacer contrapeso a la UNASUR, con el objetivo de hacer presión para generar un cambio de gobierno en Venezuela y, de acuerdo a las declaraciones de sus miembros fundadores, construir un espacio de integración ‘sin ideologías’, para apoyar la democracia y la economía de mercado en la región. Este acuerdo ha sido denominado Progreso de Suramérica (PROSUR) y del mismo son parte hasta el momento Chile, Colombia, Brasil, Perú, Ecuador, Argentina, Paraguay y Guyana.

Ahora bien, a pesar de que en ese momento seguía vigente en gran medida el contexto del regionalismo poshegemónico, la AP surge desde 2011 como una contracara de esta ola, pues ésta sí va a concentrarse, prioritariamente, en los aspectos económicos y comerciales de la integración regional⁴. La AP trata de llenar, entonces, el vacío que habían dejado las instituciones del regionalismo poshegemónico, particularmente con respecto a la estrategia de inserción económica internacional. Es relevante en este punto destacar que ante el desmonte de la estrategia de regionalismo abierto de la CAN, algunos Estados latinoamericanos estaban llevando a cabo una estrategia de regionalismo cruzado (Garzón, 2015, pp. 8-9; Garzón y Nolte, 2018).

El regionalismo cruzado es una estrategia de política exterior que consiste en negociar acuerdos de libre comercio con varios de los grandes polos económicos, teniendo en cuenta el contexto económico global crecientemente multipolar con el ascenso de nuevas potencias económicas, como China e India. Esta política busca alcanzar dos objetivos: uno económico, que es reducir la dependencia del Estado negociante de un solo gran polo económico; y uno político, que es poder realizar los ajustes domésticos asociados a este tipo de negociaciones a un ritmo que sea conveniente para el país (Garzón, 2015, p. 11). En ese sentido, es posible afirmar que los Estados miembros de la AP han perseguido una estrategia de regionalismo cruzado, debido a que han suscrito tratados de libre comercio con Estados Unidos, Canadá, diversos países asiáticos, la UE, entre otros actores.

Teniendo en cuenta lo anterior, puede comprenderse más fácilmente el surgimiento de la AP, pues sus miembros compartían al momento de su creación: 1) una ideología neoliberal, que ve en la firma de tratados de libre comercio un elemento clave para la internacionalización de la economía y para la atracción de una mayor

⁴ Para algunos autores (Flemes y Castro, 2018; Nolte y Wehner, 2013), la AP incluso representó una estrategia de *soft-balancing* (contrapeso suave) a la propuesta de liderazgo regional de Brasil y a las instituciones que lideraba (UNASUR, MERCOSUR), así como a la delimitación geopolítica de la región que proponía (Suramérica en vez de Latinoamérica).

inversión extranjera; 2) una visión geoconómica que considera necesaria una mayor aproximación a la región Asia-Pacífico (Foxley, 2014, pp. 13-14), teniendo en cuenta que es la de mayor dinamismo y crecimiento económico del mundo; 3) a pesar de que todos sus miembros ya tenían acuerdos de complementación económica con el MERCOSUR, ninguno estaba interesado en aplicar a una membresía plena en esta organización, sino que preferían mantener la posibilidad de negociar tratados de libre comercio bilateralmente, por ejemplo, para continuar persiguiendo una estrategia de regionalismo cruzado.

Estas características comunes se ven reflejadas en el tipo de institucionalidad que decidió adoptar la AP y en los objetivos centrales que se establecieron desde su fundación: 1) se definió como requisito que los Estados que deseen entrar como miembros a la institución deben suscribir un tratado de libre comercio con cada uno de sus miembros actuales; 2) no se pactó un arancel externo común, lo que permite que los Estados miembros puedan continuar negociando bilateralmente con quien deseen hacerlo; 3) se desgravó el 92% de los bienes y servicios a partir de la entrada en vigencia del Protocolo Comercial y que el 8% restante se levantara paulatinamente en los años siguientes; 4) se han creado embajadas conjuntas en países de Asia-Pacífico y otras regiones, al tiempo que se han realizado ruedas de negocios conjuntas y se han organizado encuentros con organizaciones asiáticas como la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN).

A su vez, tales objetivos centrales y la estrategia planteada para alcanzarlos evidencian que aunque el objetivo de generar ‘una integración profunda’ plasmado en los documentos fundacionales de la AP sugeriría la construcción de un mercado común, la mínima institucionalidad que fue creada por la AP es propia más bien de un área de libre comercio. En atención a este punto, esta institución es vista “como la expresión de un *regionalismo minimalista o prolíberal* (Prieto y Betancourt, 2014: 100-105) o un regionalismo económico superficial (Garzón y Nolte, 2018), que busca esencialmente facilitar el comercio entre los diversos agentes económicos de los Estados miembros” (Pastrana y Castro, 2018a, p. 37). También podría entenderse como un regionalismo proneoliberal en la medida en que ésta es la ideología que orienta la estrategia de internacionalización económica de la institución y sus miembros. La AP también ha buscado presentarse como una institución con un ambiente de negocios favorable a la inversión y al libre mercado, procurando remarcar su diferencia con respecto a otras organizaciones regionales que abogan por un mayor nivel de regulación del Estado sobre la economía y/o por una estrategia arancelaria conjunta (Nolte, 2016).

En cuanto a los objetivos de la AP que se han señalado, se debe adicionar que se han creado 24 grupos técnicos para alcanzarlos, pero también tratando de ampliar el mandato inicial de la institución para abordar otros temas. Estos grupos trabajan sobre: relacionamiento externo, facilitación del comercio y cooperación aduanera, agencias de promoción, turismo, servicios y capitales, agenda digital, asuntos institucionales, innovación, laboral, género, Comité de Expertos CEAP, compras públicas, cooperación, cooperación regulatoria, cultura, desarrollo minero, educación, estrategia comunicacional, pesca (grupo ad hoc), medio ambiente, movilidad de personas y subgrupo de seguridad, pymes, propiedad intelectual y protección al consumidor.

Ahora bien, el contexto político y económico global se ha transformado desde el surgimiento de la AP en 2011 y esta institución se ha reformado para adaptarse al mismo. Uno de los cambios más importantes para el orden global ha sido la llegada de Donald Trump a la Presidencia de Estados Unidos y su política de retirarse de diversos acuerdos internacionales que son considerados fundamentales para el orden liberal internacional contemporáneo, por ejemplo, el Acuerdo de París sobre Cambio Climático. Asimismo, Trump retiró al Estado norteamericano del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP por sus iniciales en inglés) que agrupa a numerosos países de ambos lados de la costa Pacífica. Tal retiro y los temores respecto a un retorno amplio a políticas proteccionistas a nivel global llevaron a que los países de la AP convocaran una cumbre en Viña del Mar en marzo de 2017. A esta reunión asistieron todos los miembros del TPP más China y Corea del Sur para discutir posibles acciones conjuntas a fin de continuar avanzando en la agenda internacional del libre comercio. Uno de los resultados más importantes de dicha cumbre fue la creación de la categoría del Estado asociado en la AP, la cual fue oficializada durante la cumbre de Cali de la AP de ese mismo año. Esta figura estableció la posibilidad de que ingresen en calidad de asociados otros Estados a la AP, a través de la negociación de acuerdos comerciales que se espera que sigan los estándares establecidos por el TPP (Muñoz, 2017), el cual fue renombrado y relanzado como el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP por sus iniciales en inglés).

Al estatus de Estados asociados de la AP ya han aplicado cuatro países del CPTPP (Nueva Zelanda, Canadá, Singapur y Australia), uno que no participó en este acuerdo, pero que sí estuvo presente en la cumbre de Viña del Mar (Corea del Sur) y Ecuador. Si estas negociaciones obtienen resultados positivos, es posible que en los próximos años presenten su candidatura el resto de los Estados firmantes del CPTPP (Japón, Vietnam, Malasia y Brunéi) y China. En atención a estos desarrollos es posible

observar la emergencia de un conjunto de megabloques económico-comerciales entre los Estados asiáticos y latinoamericanos más Canadá, en los cuales no participa Estados Unidos tras su salida del acuerdo precitado. Este proceso ha sido denominado como la construcción de un ‘interregionalismo pos-TPP’ (Pastrana y Castro, 2018a, p. 55) y tiene como uno de sus ejes articuladores a la AP. En el caso de esta institución regional es posible identificar dos formas de interregionalismo (Häangi, 2000, pp. 3-8): una que es de tipo ‘bloque-bloque’ que se ha expresado principalmente a través de las relaciones de cooperación de la alianza con la ASEAN, y otra de tipo ‘Estado-bloque’, que es la que se desarrolla en este momento con las negociaciones que están en proceso con los candidatos a Estados asociados. Finalmente, otro eje de esos procesos de interregionalismo pos-TPP sin Estados Unidos es el CPTPP, que como se señaló previamente fue relanzado, firmado por sus miembros y entró en vigor en diciembre de 2018.

Tras haber señalado algunos de los elementos contextuales y conceptuales principales de la discusión en torno a la AP, a continuación se buscará conectarlos con las ideas, las percepciones y los intereses que llevaron al Estado colombiano a convertirse en uno de los miembros fundadores de la Alianza del Pacífico durante el gobierno del expresidente Juan Manuel Santos y los cambios efectuados en la participación de Colombia en la institución con la llegada al poder del actual mandatario, Iván Duque.

● La participación de Colombia en la Alianza del Pacífico

El involucramiento inicial de Colombia en la AP debe ser comprendido en el contexto de la estrategia de política exterior del expresidente Santos, la cual tuvo como uno de sus objetivos principales lograr una diversificación geográfica y temática del relacionamiento externo del país, en especial teniendo en cuenta que durante el siglo XX los esfuerzos del país por profundizar sus relaciones económicas y políticas estuvieron concentrados en el hemisferio occidental, principalmente privilegiando las relaciones con Estados Unidos en lo que es conocido como la doctrina del *réspice polum* –mirar hacia la estrella del norte– (Vázquez, 1996; González, 2004). Por eso es importante señalar que aunque las relaciones de Colombia con diversos países asiáticos datan desde comienzos y mediados del siglo XX (como en el caso de Japón y Corea del Sur, respectivamente), la búsqueda de una profundización de las relaciones económicas y comerciales sólo se da a comienzos del siglo XXI, en particular con tres Estados: Japón, China y Corea del Sur, a través de la firma de acuerdos comerciales y

de inversiones (Jiménez, 2018, pp. 279-280). Aquí Colombia tiene un rezago en comparación con el resto de los países de la AP, pues estos han suscrito muchos más acuerdos de libre comercio e inversiones con los Estados asiáticos, forman parte del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) y ya suscribieron el CPTPP.

Por otro lado, y en el contexto de tal diversificación geográfica, además de la búsqueda de legitimidad y respaldo internacional para el proceso de paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP), una de las prioridades de la política exterior de Santos fue la suscripción diversos tratados de libre comercio con Estados de diversas regiones. Este último punto ha llevado a que se hable de una cierta ‘mercantilización’ de la política exterior durante su gobierno, y de su búsqueda de mostrarse como un buen y confiable socio comercial a nivel internacional (Pastrana y Vera, 2012, p. 230; Pastrana, Betancourt y Castro, 2014).

Ahora bien, la diversificación geográfica también respondía a una percepción general en los presidentes de los Estados fundadores de la AP, que apuntaba a que los flujos de comercio e inversiones no iban a venir en los próximos años de Europa ni de Estados Unidos, dada la desaceleración económica que habían tenido tras la crisis económica de 2008-2009. Ese impulso acelerador de la demanda debía ser buscado, entonces, en regiones económicamente más dinámicas, como Asia-Pacífico (Foxley, 2014, pp. 13-14). Colombia también esperaba que el involucramiento en la AP le diera un impulso a su objetivo de participar en el APEC e incluso que, en su momento, le facilitara vincularse a las negociaciones del entonces TPP⁵, de las cuales ya eran parte el resto de los miembros de la Alianza. En adición, el surgimiento de la AP también se da en un contexto de parálisis –sin perspectivas de resolución– de la CAN, tras un intento fallido de reactivarla (Gutiérrez *et al.*, 2013) y, como se destacó en el apartado anterior, del desmonte de su estrategia de regionalismo abierto.

Más recientemente, el presidente Iván Duque suspendió durante varios meses la participación de Colombia en las negociaciones que en la actualidad adelanta la AP para que ingresen Estados asociados. Entre sus declaraciones ha destacado que es necesario que esta institución tenga una estrategia de negociación ofensiva y defensiva, aunque no ha aclarado concretamente a qué se refiere con esto. Así mismo, desde que comenzaron las negociaciones con los candidatos a Estados asociados se han

⁵ Aquí es importante apuntar que en junio de 2018, esto es, durante el segundo gobierno de Santos, el Estado colombiano aplicó para ingresar al CPTPP (Angulo, 15 de junio de 2018), aunque es posible que su ingreso al acuerdo no se concrete, teniendo en cuenta la promesa de campaña de Duque de no firmar más tratados de libre comercio durante su gobierno, la cual se discutirá a continuación.

manifestado protestas de distintos sectores de la economía colombiana, en especial de los sectores cárnico, azucarero, lácteo y de autopartes, los cuales han pedido ser excluidos de las negociaciones. Como reacción, el Ministro de Comercio, Industria y Turismo ha señalado que estos son sectores sensibles de la economía colombiana y que el país no podía continuar participando en las negociaciones hasta que se acuerde de una política/estrategia con ellos, la cual posteriormente debía ser llevada a un 'consejo superior de política exterior'.

Además, es importante recordar que una de las promesas de campaña de Duque fue que durante su gobierno no se firmarían acuerdos de libre comercio (Becerra, 28 de septiembre de 2018), sino que: "nos vamos a dedicar a aprovechar los [TLC] que tenemos con diplomacia sanitaria, con acceso a mercados, y que eso se traduzca no solamente mayores exportaciones, sino la generación de mejores y más empleos formales en el campo colombiano [sic]" (*El Espectador*, 25 de julio de 2018, citado en Jiménez, 2018, p. 298). Finalmente, el presidente Duque ha decidido retomar las negociaciones enfatizando que deberán excluirse los sectores precitados, en especial el lácteo, de las negociaciones comerciales con Nueva Zelanda. Lo anterior se hace argumentando la necesidad de 'honrar los compromisos' que ha asumido el Estado colombiano, lo cual se referiría a que las negociaciones con los Estados asociados y para la firma de un acuerdo de asociación económica (AAE) con Japón fueron iniciadas en la administración anterior (Aristizábal, 31 de mayo de 2019). Un interrogante hasta el momento es si esto significará dar continuidad también a la aplicación de Colombia al CPTPP, que realizó Santos en junio de 2018.

Curiosamente, los miembros de su partido y en especial su jefe político, el senador Álvaro Uribe Vélez, han sido firmes ejecutores y defensores de una política neoliberal, que ha abogado por la firma de acuerdos de libre comercio y la generación de "confianza" para inversionistas extranjeros como principal estrategia de desarrollo. Por ejemplo, durante los dos períodos de Uribe (2002-2010) se impulsó la negociación de los TLC con Estados Unidos y la Unión Europea.

Además de estos aspectos del contexto doméstico, es relevante destacar que todo esto se da en medio de un creciente discurso de proteccionismo económico a nivel global que, por supuesto, se ha visto incentivado por la política *America First* de Donald Trump, y que más recientemente se ha podido observar en el discurso del presidente de Brasil, Jair Bolsonaro. Estos fenómenos y discursos tienen distintos matrizes y contextos, pero normalmente comparten algunos elementos como: a) la reivindicación retórica de los 'perdedores de la globalización', incluyendo a las empresas

y trabajadores nacionales; y/o b) la acusación a China de contribuir al deterioro de la economía de sus países. En el caso de Colombia, este discurso se da un entorno económico afectado por los bajos precios de las materias primas y el petróleo durante los últimos años, y ante la posibilidad de que las negociaciones lleven a la quiebra a sectores como el lechero, al enfrentarse a países que son los más competitivos a nivel mundial en este tipo de productos, como es el caso de uno de los candidatos a Estado asociado: Nueva Zelanda.

Al mismo tiempo, es relevante observar que Colombia tiene una balanza comercial crecientemente deficitaria con Corea del Sur, Japón y China, y exporta hacia estos países primordialmente productos con ningún o casi ningún valor agregado, mientras que importa desde allí productos con alto valor agregado (Jiménez, 2018). En este punto y en relación a un mayor relacionamiento con Asia-Pacífico, también es importante destacar que hay diversos sectores económicos (principalmente industriales), académicos, sindicatos, ONG y políticos colombianos que se han opuesto en el pasado a tratados de libre comercio como el que entró en vigor con Corea del Sur en 2016, el AAE que se está negociando con Japón y, de manera aún más vehemente, frente a la posibilidad de negociar un tratado de libre comercio con China. Sin embargo, como es normal en estos casos, no hay un acuerdo absoluto entre los diversos sectores económicos del país con respecto al impacto que pueden generar estos acuerdos. Por ejemplo, frente al acuerdo con Corea del Sur se dieron críticas desde la industria de las autopartes y del sector automotriz, así como desde los sindicatos y los sectores políticos de izquierda, mientras que los sectores de comerciantes y agricultores defendieron el acuerdo argumentando que existen amplias oportunidades de exportar productos como frutas, café y carne de cerdo. A su vez, diversos políticos colombianos, como Jorge Robledo y Antonio Navarro Wolf, señalaron que el impacto a la industria no va a compensar las supuestas oportunidades que el acuerdo traería para el sector agropecuario. Lo anterior debido a que este Estado asiático importa ese tipo de productos primarios desde 'potencias agrícolas' como Vietnam, India y Australia (Jiménez, 2018, pp. 282-284).

No obstante, es relevante observar que las coaliciones sectoriales, como las de la mayor parte de los sectores que se enumeraron en oposición a este tratado, están a favor de la AP y consideran positiva la participación que tienen en el Consejo Empresarial de la Alianza del Pacífico (CEAP), al tiempo que gremios agrícolas como la Federación Nacional de Ganaderos (FEDEGAN) y la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) se han mostrado en contra de la misma y consideran que sus intereses

no son representados en el CEAP (Pastrana, Betancourt y Castro, 2014; Jiménez, 2018, pp. 295-296).

Tras haber sintetizado algunos de los elementos principales que permiten explicar la participación de Colombia en la AP durante los gobiernos de Juan Manuel Santos e Iván Duque, a continuación se plantearán retos y perspectivas para el futuro de Colombia en la Alianza hacia el año 2050, para lo cual se tendrá en cuenta inicialmente y se harán ciertos contrastes con un documento clave: la *Visión estratégica de la Alianza del Pacífico al año 2030*, cuya versión final data del 24 de julio de 2018 (Alianza del Pacífico, 2018). En concreto, se tendrán en cuenta los elementos de este documento que hacen relación a la inserción internacional de la AP.

② Una mirada al futuro: retos de Colombia en la Alianza del Pacífico de cara a 2050

Los miembros de la AP incluyeron en su *Visión estratégica de la Alianza del Pacífico al año 2030* diversas metas que, sin embargo, representan retos más allá de la próxima década. Con relación a las relaciones externas e interinstitucionales de la AP, se destacan los siguientes desafíos:

- a) Tener diez nuevos Estados asociados.
- b) Consolidar la articulación de la Alianza a foros internacionales como la OCDE, donde se espera poder incorporar a los cuatro países miembros, así como integrarlos a foros multilaterales 'relevantes' para sus objetivos, como el G-20. Aquí también se menciona contribuir al fortalecimiento del sistema multilateral del comercio y especialmente al de la OMC.
- c) Establecer vínculos de cooperación económica y comercial con otros bloques, en particular con la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), y obtener el estatus de observador en el Foro de Cooperación Asia Pacífico (APEC), buscando aproximarse a la consolidación de un Área de Libre Comercio con Asia Pacífico. A su vez, se proyecta una relación de 'cooperación estructurada' con la Unión Europea "que permita profundizar nuestros vínculos birregionales y favorezca el posicionamiento global de la Alianza" (Alianza del Pacífico, 2018, p. 6).

- d) Promover la cooperación Sur-Sur, y trabajar con proyectos y programas activos con los Estados observadores y con las instituciones internacionales que respaldan la Alianza.

Ahora bien, para alcanzar estas metas, el Estado colombiano tiene unos grandes retos que enfrentar, todos los cuales puede llevar a buen término aprendiendo también de los avances de los demás Estados miembros. La visión de la AP implica retos que no se agotarán en los próximos diez años y por este motivo también se deben tener presentes de cara a una estrategia al año 2050.

Reto 1: construcción de cadenas de valor regional e inserción en las cadenas globales de valor

El reto más importante para Colombia, y en general para los miembros de la AP como institución, es el de revertir el proceso de reprimarización de sus economías, es decir, la tendencia creciente a exportar un mayor porcentaje de materias primas o productos con ningún o casi ningún valor agregado, al tiempo que se importan productos con alto y medio valor agregado desde sus principales socios comerciales. Un incremento en el relacionamiento con los Estados de Asia-Pacífico, como el que se ha propuesto la AP, tiene como uno de sus riesgos principales que esta tendencia se profundice aún más, debido al alto nivel de industrialización y competitividad de las economías asiáticas. En el caso de Colombia esto también es de vital relevancia por razones medioambientales domésticas, como frenar la dependencia de recursos minero-energéticos y las consecuencias derivadas de su explotación. Aquí es importante también que recursos como el petróleo no durarán muchos años más y que, además, son productos que sujetan a las economías que dependen fuertemente de la venta de este tipo de productos a la volatilidad de los precios globales.

Frente a estas posibilidades, Colombia podría liderar la coordinación de políticas entre los miembros de la AP para incrementar conjuntamente el porcentaje de productos con valor agregado que se podrían exportar a Asia y, en general, para su integración con este tipo de productos en las cadenas globales de valor (en este punto puede ser clave aprender de la experiencia de los Estados asiáticos, aprovechando intercambios como los que han tenido lugar entre la AP y la ASEAN). Una de las estrategias fundamentales deberá ser, por tanto, la construcción de cadenas de valor

regional⁶ entre los Estados de la AP y también en articulación con los miembros del MERCOSUR, a pesar de las diferencias entre ambos bloques.

Desde que la AP se fundó, la creación de cadenas de valor regional ha sido uno de los objetivos principales reflejados en los documentos oficiales y aunque se han dado algunos pasos para alcanzarlo –como la identificación de productos de los Estados miembros con los que se pueden realizar encadenamientos productivos–, aún hay mucho por hacer para alcanzar esta meta. No basta con que se identifiquen los posibles encadenamientos, ni con que se socialicen los resultados de esos estudios con los actores económicos. Es necesario, como se señaló previamente y entre otras cosas, que los Estados miembros de la AP coordinen políticas que incentiven y faciliten a los empresarios construir este tipo de cadenas. En adición, resulta fundamental avanzar en tres componentes que están relacionados con una mayor integración productiva: la facilitación del comercio, la acumulación de origen y la armonización de regulaciones técnicas nacionales –estándares–. Los efectos positivos de la acumulación de origen en la integración productiva pueden observarse ya, en cierta medida, en algunos sectores como los de medicamentos y cosméticos (Durán y Cracau, 2016, pp. 47-48). No obstante, es preocupante observar que, en contraste con los objetivos iniciales planteados por la AP, en la visión estratégica a 2030 ya no se habla de construir cadenas de valor sino de duplicar el comercio intraalianza a través de meros encadenamientos productivos.

A diferencia de un encadenamiento productivo o una cadena productiva, una cadena de valor es un esfuerzo voluntario entre los productores participantes donde la asociatividad y la confianza son la base para que el producto final llegue al mercado después de haber contado con la participación de los productores que acordaron ser parte de la cadena de valor (Chávez Martínez, 2012, p. 37). En cambio un encadenamiento productivo se forma de manera más espontánea como consecuencia de la competencia entre diferentes productores que compiten para formar parte del encadenamiento. En este sentido, el encadenamiento productivo debe dejarse en las manos de la libre competencia del mercado para

⁶ “Una cadena de valor comprende toda la variedad de actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso. Cada una de las etapas —concepción y diseño, producción del bien o servicio, tránsito de la mercancía, consumo y manejo, y reciclaje final— son comúnmente conocidas como eslabones. Independientemente de su tamaño, toda empresa participa en al menos una cadena de valor local; por ejemplo, un productor agrícola de autoconsumo compra insumos (semillas, herramientas, fertilizantes y otros) que lo hacen interactuar con otros eslabones de la cadena. Las empresas que exportan directa o indirectamente participan además en cadenas regionales o globales de valor” (CEPAL, 2017).

su formación y funcionamiento, mientras que una cadena de valor requiere de una coordinación entre los productores de manera que cada uno cuente con las condiciones adecuadas para participar en ella: debe tenerse la certeza de que cada productor va a participar con lo que le corresponde, tanto en términos de especificidad como de calidad del producto, o de lo contrario se corre el riesgo de que todos los demás pierdan al no poder concretar el producto final. (Prieto, 2018, p. 256)

Por tanto, y en concordancia con lo planteado con respecto al reto de diversificar la canasta exportadora a partir de la venta de mayores productos con valor agregado, es necesario que Colombia abogue y trabaje con los demás Estados miembros de la AP para mantener el objetivo inicial de construir cadenas de valor regional y de insertar a la AP en cadenas de valor global.

Reto 2: fortalecimiento de la institucionalidad de la AP

La institucionalidad mínima que ha construido la AP, sin una secretaría permanente y con una presidencia *pro-témpore* que contiene un gran número de funciones, por tanto, rotativas, hace que sea difícil generar recomendaciones y llevar a cabo acciones concretas y sostenidas en el tiempo en tareas altamente técnicas como ésta (Durán y Cracau, 2016, p. 49). Por esto, un segundo reto para la AP, y para Colombia como miembro, es lograr la construcción de una institucionalidad más robusta que pueda dedicarse de forma permanente a ese tipo de objetivos fundamentales. Esto podría llevar también a una transformación del proceso de toma de decisiones por unanimidad, que puede conducir a la parálisis de la AP si se rompe o debilita la convergencia ideológica que hasta ahora la ha caracterizado, como ocurrió en el caso de la UNASUR.

Reto 3: incrementar las exportaciones intra-AP

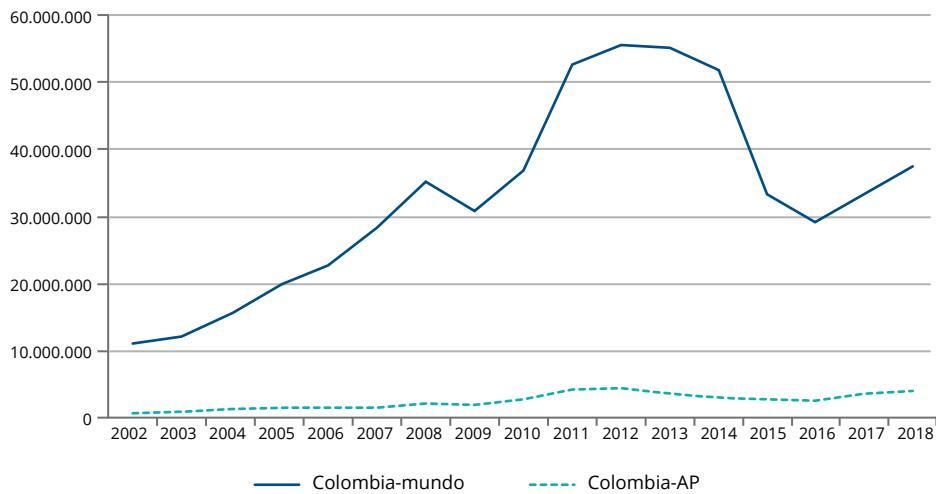
Un tercer reto para Colombia, en este punto, es incrementar la cantidad de sus exportaciones hacia los miembros de la AP. En este momento sus envíos hacia la AP (al igual que les ocurre a los otros miembros) son escasos en comparación con los que se realizan hacia el resto del mundo (ver Gráfica 1) y el comercio entre los Estados miembros incluso ha disminuido desde la creación de la AP⁷. Así, el comercio intrabloc que en 2014 tan solo llegó a un 3,5%, mientras que hacia Estados Unidos constituyó

⁷ Eso puede ser también debido, aunque sólo en parte, a los efectos de la crisis económica de 2008-2009 y al fin de la bonanza de los precios de los *commodities*.

un 62% en el mismo año. Incluso fueron porcentualmente mayores las exportaciones hacia Asia, las cuales alcanzaron un 9,6% (Molina, Heuser y Mesquita, 2016, p. 9). Esto puede atribuirse, en parte, a que no existe una gran complementariedad entre las economías de los Estados miembros, en tanto todos exportan principalmente materias primas e importan productos con valor agregado.

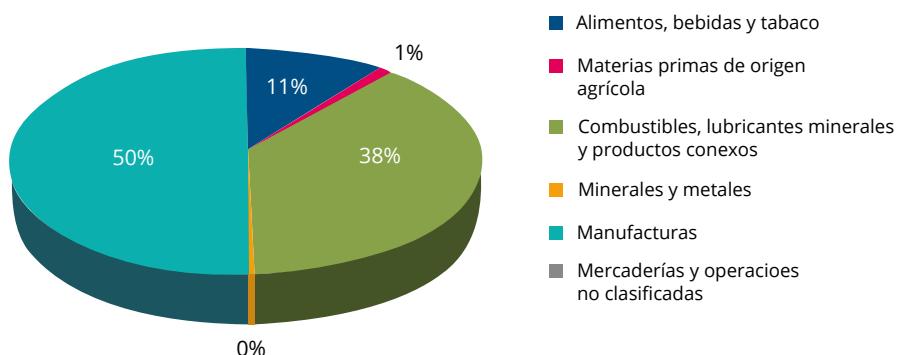
No obstante, y en conexión con el reto número uno sobre las cadenas de valor, es interesante observar que aunque el comercio entre estos países es poco, es de buena calidad, en cuanto el tipo de exportaciones que se realizan entre sí, pues éstas poseen al menos un bajo e intermedio valor agregado. Por ejemplo, en 2017 las exportaciones de manufacturas colombianas a la AP alcanzaron un pico de 50% del total de los productos exportados (ver Gráfica 2). Asimismo, entre 2010 y 2016, las exportaciones no minero-energéticas de Colombia hacia la AP crecieron en 18%, con lo que las exportaciones de este tipo de bienes pasaron de 64,8% a 81,2% del total de las exportaciones en 2016. A su vez, se ha duplicado el número de turistas entre los Estados miembros, lo que han relacionado éstos con la promoción conjunta del turismo y la eliminación de ciertos tipos de visas efectuada por la AP (*Dinero*, 5 de febrero de 2017).

Asimismo, el comercio de servicios tiene una importancia cada vez mayor entre los Estados miembros, lo cual está conectado también al fortalecimiento de las ‘multilatinas’, pero puede potenciarse mucho más, no solo entre los mercados de los miembros de la AP, sino también logrando realizar una oferta hacia mercados estratégicos en otros países –lo cual además ayudaría a reducir la dependencia de las exportaciones primarias–. El reto en este punto es que ésta no sea solo la suma de la oferta individual de cada país, sino que pueda estimularse el trabajo conjunto de los proveedores de servicios de los Estados miembros. Algunos de los diversos desafíos que muestra un informe publicado por el BID (Palacio y Sauvé, 2017), es la necesidad de una mayor alfabetización digital al interior de la AP, la financiación para las pymes que trabajan en estas áreas, la construcción de ecosistemas digitales, la mejora del entrenamiento vocacional y profesional en estos ámbitos (aquí podría aprenderse del estudio dual que ofrecen, por ejemplo, las empresas en Europa) y la infraestructura de conectividad entre los Estados miembros.

Gráfica 1. Exportaciones de Colombia a la AP vs. mundo*

* Valores en miles de dólares.

Fuente: elaboración propia con base en los datos de SICOEX ALADI (2019).

Gráfica 2. Exportaciones de Colombia a la AP en 2017, por tipo de producto

Fuente: elaboración propia con base en los datos de SICOEX ALADI (2019).

Reto 4: potenciar la inversión en infraestructura, educación, ciencia, investigación y desarrollo

Un cuarto reto para Colombia estriba en el aprovechamiento⁸ del Fondo de Infraestructura de USD 1.000 millones creado por la AP en 2018 (*Portafolio*, 6 de julio de 2018). Aquí puede ser clave capitalizar la oportunidad de tener el apoyo y la gestión internacional de instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las cuales estarán apoyando el fondo, para combatir los graves problemas de corrupción que enfrenta la inversión en infraestructura en el Estado colombiano. La AP en general tiene por resolver importantes problemas en cuanto al rezago en infraestructura vial y portuaria que conecta a los Estados miembros entre ellos y que los enlaza con el mundo⁹. Así como también en cuanto a los aún demasiado complejos trámites aduaneros (Molina, Heuser y Mesquita, 2016, p. 45). En concreto, el BID y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) calculan que Colombia deberá gastar en las próximas décadas alrededor de un 5% del PIB (actualmente es alrededor del 3%) si quiere empezar a cerrar las brechas existentes con respecto a los países más desarrollados de la región y del mundo (Medina, 11 de enero de 2017)¹⁰.

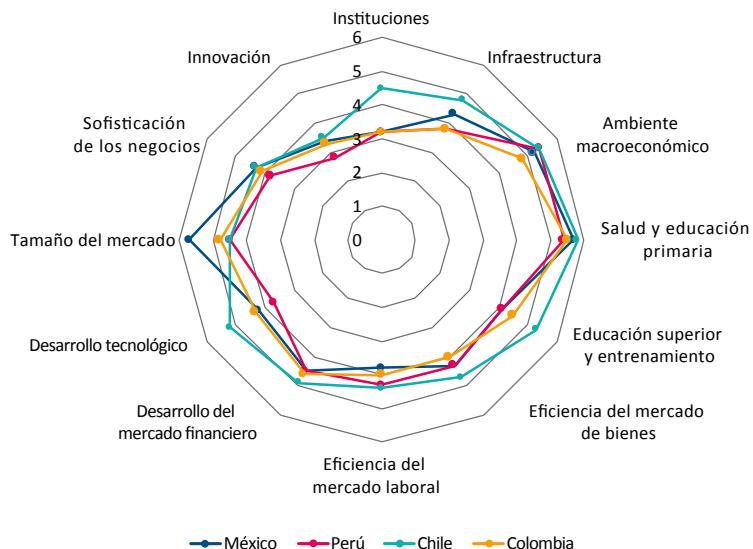
Colombia en particular tiene un lastre histórico en este aspecto que le ha llevado, por ejemplo, a sobrecostos de 50% en transporte frente sus socios de la AP (Clavijo, 20 de febrero de 2019) (ver Gráfica 3) y aún más grande frente a Estados asiáticos como los miembros de la ASEAN. A su vez, en 2014, Colombia quedó en el decil más bajo a nivel mundial con respecto a la calidad de su red vial y alcanzó apenas la mitad de la de Chile (Molina, Heuser y Mesquita, 2016, p. 16). En adición, la “concentración regional de las exportaciones es elevada: solo el 10,9% (123) de los municipios fueron capaces de exportar, y los diez primeros concentraron el 98,4% del volumen de exportaciones del país” (Molina, Heuser y Mesquita, 2016, p. 16), por lo que la implementación de un plan de inversión en infraestructura comprehensivo podría beneficiar la capacidad exportadora no solo de departamentos como el Valle del Cauca y Antioquia, sino también de los municipios más pobres del país, como los ubicados en Chocó (Molina, Heuser y Mesquita, 2016, p. 33). En este sentido, también es fundamental continuar sin más dilaciones con la implementación del Acuerdo de Paz, con especial atención al aspecto del enfoque territorial.

⁸ Este aprovechamiento debe ir, por supuesto, de la mano de una estrategia nacional para el mejoramiento de la infraestructura del país.

⁹ Aquí debe mejorarse también la inversión en tejido eléctrico, acceso al agua potable y las telecomunicaciones, entre otros elementos.

¹⁰ Al respecto se pueden consultar también las proyecciones de las necesidades de inversión en infraestructura hacia 2040 del informe de Oxford Economics (2017).

Gráfica 3. Índice de competitividad comparativo de los países miembros de la Alianza del Pacífico



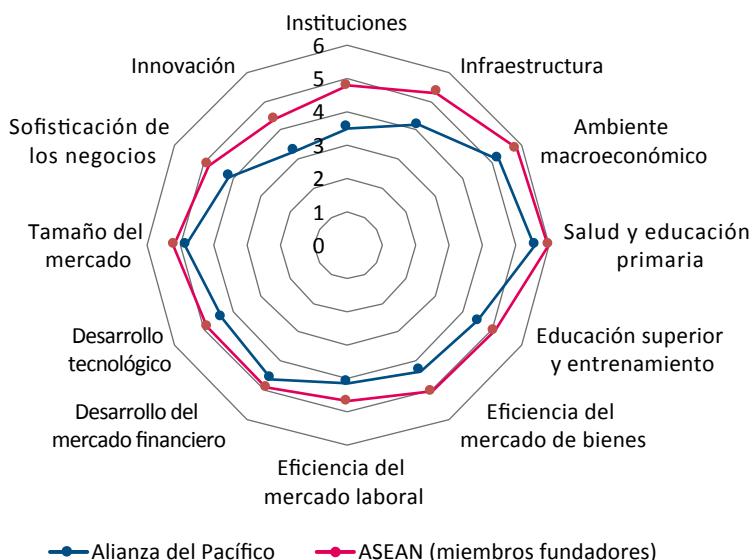
Fuente: autores con base en *Informe Global de Competitividad* (Foro Económico Mundial, 2017-2018).

El rezago histórico de Colombia con respecto a su infraestructura vial y portuaria es, junto a otras cuestiones como la falta de inversión en educación de calidad y en investigación y desarrollo (ver al respecto las gráficas 4 y 5), uno de los aspectos que la ubican más atrás en índices de competitividad global (puesto 60) en comparación con socios de la AP como Chile (33) y México (46) (World Economic Forum, 2018). La situación es bastante crítica en cuanto a la inversión en investigación y desarrollo (I&D), no solo por sus implicaciones para la competitividad del país en las próximas décadas, sino también por sus implicaciones de cara al proceso de adhesión del Estado colombiano a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). La inversión de los miembros de esta organización en I&D oscila entre el 3% y el 4% de sus PIB, mientras que, pese a la meta del Gobierno colombiano de lograr gastar en este rubro el 1% del PIB para 2018, para tal año se invirtió tan solo el 0,67%, y se continuó con una tendencia decreciente de la inversión pública en estas áreas, en comparación con la inversión privada (Bustamante, 23 de abril de 2018; Pardo, 29 de mayo de 2018). Esto se ve reflejado, a su vez, en indicadores claves como el número de investigadores

por millón de habitantes que en el caso de Colombia son 57, mientras que en Estados como Alemania son 4.318 y en Estados asiáticos como Corea del Sur alcanzan los 6.856 –con un 4,3% del PIB invertido en I&D– (UNESCO Institute for Statistics, 2017).

Al mismo tiempo, en el agregado de 2012-2018 del índice de desempeño logístico del Banco Mundial, que “mide la calidad del comercio y la infraestructura relacionada con el transporte” (Jiménez, 2018, p. 297), Colombia se ubicó en el puesto número 71, por delante de Perú (74), pero aún bastante atrás del lugar que ocupan Chile (40) y México (53) (Arvis *et al.*, 2018). A este respecto, la visión 2030 de la AP señala que uno de sus objetivos claves es “diseñar e implementar iniciativas de promoción y facilitación de inversión en la Alianza en sectores intensivos en tecnología e infraestructura; que la posicionen como uno de los destinos de inversión más atractivos en el mundo” (Alianza del Pacífico, 2018, p.4). Sin embargo, como se observó en la comparación en términos de inversión del PIB, no basta con tratar de atraer inversión internacional hacia estas áreas, sino que el Estado también debe jugar un rol activo en la promoción de la inversión en infraestructura, investigación y desarrollo.

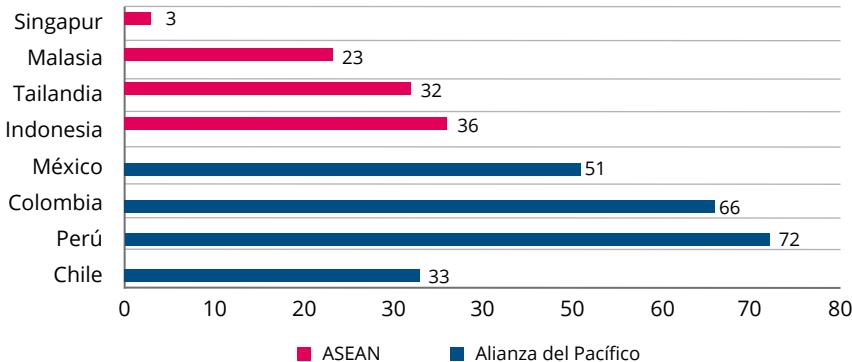
Gráfica 4. Índice de competitividad comparativo entre los países miembros de la Alianza del Pacífico y los miembros fundadores de la ASEAN*



* Singapur, Malasia, Tailandia e Indonesia, no incluye Filipinas.

Fuente: autores con base en *Informe Global de Competitividad* (Foro Económico Mundial, 2017-2018).

Gráfica 5. Lugar comparativo entre los países miembros de la Alianza del Pacífico y los miembros fundadores de la ASEAN* en el Ranking Global de Competitividad



* Excepto Filipinas.

Fuente: autores con base en *Informe Global de Competitividad*
(Foro Económico Mundial, 2017-2018).

Reto 5: inserción Global de la AP en el contexto de los cambios de poder en el orden internacional

El fin de la Guerra Fría trajo consigo el ascenso de nuevas potencias económicas como los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Suráfrica), las cuales han buscado reformar el orden internacional existente, desarrollar nuevas redes de alianzas intergubernamentales, y crear una nueva institucionalidad global y regional. Dos ejemplos claves son el nuevo Banco de Desarrollo de los BRICS y el Banco Asiático de Inversión en Infraestructura, que para ciertos analistas crean una institucionalidad que busca sustituir o disminuir la importancia de organizaciones que ven dominadas por Estados Unidos, como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, para así dar más relevancia a estas nuevas potencias (Flemes, 2013; Pastrana y Castro, 2018b).

Sumado a este contexto, la llegada de Trump a la Presidencia de Estados Unidos con su discurso proteccionista, xenófobo y racista, su guerra comercial y el retiro de ese país de importantes acuerdos internacionales como el Acuerdo de Cambio Climático de París, el TPP y el Acuerdo Nuclear con Irán, entre otros, simboliza las amenazas que enfrenta el multilateralismo internacional (de la mano de otros fenómenos como el populismo de extrema derecha en Europa) y la inviabilidad de continuar proyectando a Colombia únicamente como un aliado estadounidense en América Latina y el Caribe. Para Colombia y para la AP se hace necesaria la construcción de alianzas

que permitan reducir la dependencia aún existente de los flujos económicos y comerciales de EE.UU. (así como de la influencia política), pero también que permitan el impulso de sus ideas e intereses en el escenario global.

En ese sentido, fortalecer los lazos con la Unión Europea, los Estados asiáticos y africanos y otros puede ser un paso en la dirección adecuada. Aquí la AP puede capitalizar aún más el trabajo en cooperación internacional con los 57 Estados observadores de la institución, así como continuar incrementando el número de embajadas compartidas entre miembros de la AP para tener una mayor presencia diplomática en los países socios. Una propuesta interesante sobre las potenciales áreas de cooperación con los países observadores de la AP fue formulada recientemente por el European Institute of International Studies (EIIS), la Copenhagen Business School (CBS), la Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nuremberg (FAU) y la OECD (ver Jarrín, Gardini y Ramírez, 2019). Asimismo, la cooperación con los Estados asociados no debería limitarse a la suscripción de acuerdos comerciales, y aquí Colombia junto a los miembros de la AP puede proponer una agenda más ambiciosa de trabajo conjunto.

Además, en tiempos de guerras comerciales y tensiones en la alianza transatlántica con Estados Unidos, la AP puede ser un aliado estratégico para la UE. Expresamente, considerando que: 1) la UE ya ha firmado acuerdos de libre comercio con los miembros de la AP y está en proceso de modernizar sus tratados con México y Chile; 2) hay un número importante de estados europeos (28) que son observadores en la AP; 3) durante la más amplia Cumbre Ministerial UE-CELAC, el 17 de julio de 2018 en Bruselas, realizada por la alta representante para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad / vicepresidenta de la Comisión Europea, Federica Mogherini, y los representantes (ministros de Relaciones Exteriores) de los cuatro países de la Alianza del Pacífico, se describen varios puntos para promover la cooperación entre las dos instituciones; 4) existe la necesidad de contrarrestar las tendencias antidemocráticas negativas en la región, lo que puede ser sorprendente, pues América Latina no está exenta del aumento general del autoritarismo y de los movimientos políticos de extrema derecha en todo el mundo. Aquí una alianza entre Europa y América Latina orientada hacia los valores que podrían tener sentido para consolidar la democracia, seguir trabajando en el desarrollo económico de la región y trabajar en la defensa del multilateralismo internacional (Reith, 2019). En este sentido, Alemania ha hablado recientemente sobre 'una ofensiva diplomática' para profundizar sus relaciones con América Latina y el Caribe (Ismar, 28 de abril de 2019).

Es importante, por otro lado, continuar y ampliar la promoción de becas AP para que estudiantes e investigadores puedan viajar entre los países de la AP y hacia otros Estados

para formarse y realizar pesquisas, pero también para incrementar los intercambios culturales y académicos que pueden contribuir, en un contexto de crecientes migraciones, a la disminución del racismo y la xenofobia observados a nivel mundial en los últimos años.

Reto 6: la construcción de una política comercial-industrial a nivel nacional multisectorial y de un diálogo regional

Como sexto reto para los diversos sectores políticos, económicos, académicos, sindicales, grupos de la sociedad civil y demás actores sociales, vale la pena hacer una reflexión y un debate conjunto sobre el futuro de la participación de Colombia en la Alianza del Pacífico con relación a estos objetivos en particular y sobre la estrategia de inserción económica internacional del país en general. Esta tarea se ha vuelto aún más urgente teniendo en cuenta la coyuntura descrita en el apartado anterior con respecto a la decisión que había tomado el presidente Duque de suspender la participación de Colombia en las negociaciones comerciales de la AP con los candidatos a Estados asociados, su promesa de campaña de no firmar TLC durante su gobierno y a la luz del punto de la visión estratégica a 2030 de la AP sobre buscar diez nuevos Estados asociados.

Tal reflexión y tal debate deben incluir un punto sobre la necesidad de una política comercial e industrial para Colombia para los próximos años, que tenga en cuenta la finitud de los recursos minero-energéticos del país y los fuertes impactos medioambientales de su extracción indiscriminada. También debe cuestionar si la estrategia de inserción internacional económica colombiana debe estar orientada meramente a la atracción de inversiones y a la exportación de productos primarios o si debe implicar también una inversión sustancial en educación, en I&D, en infraestructura y en una transformación productiva, que permita revertir los procesos de reprimarización de nuestra economía y, como consecuencia, genere también empleos de mayor calidad en el país. De cara a las negociaciones con las competitivas economías asiáticas y a los tratados que ya ha firmado el Estado colombiano, es fundamental pensar en estos puntos en el contexto de una estrategia hacia el mediano y el largo plazos.

En el corto plazo, será necesario un diálogo profundo con los demás Estados miembros de la AP con base en los resultados de esta reflexión/debate, en el cual también deberá incluirse una discusión, como se señaló anteriormente, sobre la construcción de cadenas de valor regional y la inserción en las cadenas globales de valor, así como en la convergencia con el MERCOSUR para estos y otros objetivos. En ausencia de este diálogo, la Alianza podría entrar en la parálisis característica de las

organizaciones regionales cuando se rompen los consensos ideológicos presidenciales que las han creado, como ocurrió en el caso de la CAN y de la UNASUR. Por tanto, es necesario pensar que la inserción de Colombia y sus socios regionales en una economía global cada vez más competitiva debe contar con una estrategia definida, aún más teniendo todavía altos niveles de pobreza y desigualdad presentes en la región latinoamericana. Por eso no se debe privilegiar el bilateralismo, sino la búsqueda de soluciones regionales, que pueden generar mejores resultados en las relaciones y negociaciones con otros actores globales. Es decir, no debemos subestimar todo lo que podemos lograr con un poco de ayuda de nuestros amigos.

● Conclusiones y recomendaciones

La AP ha suscitado un cierto debate en torno a la mejor manera de entender su enfoque de integración regional y en cuanto a sus objetivos principales. Más allá de su autodenominación como una institución en búsqueda de una ‘integración profunda’, que parecería indicar que el objetivo final es la construcción de un mercado común, la AP ha mantenido una institucionalidad mínima y la posibilidad de que sus miembros continúen negociando tratados de libre comercio bilateralmente. Como se explicó en el presente capítulo, es posible entender esta estrategia si se observa la política de regionalismo cruzado que han seguido sus miembros. No obstante, esto ha llevado a que en ocasiones se la clasifique como inscrita un tipo de regionalismo superficial, minimalista o simplemente neoliberal.

Por otro lado, el presente texto exploró algunos de los cambios políticos y económicos globales que han transformado el contexto en el que surgió la AP en 2011 y sus Estados miembros han reaccionado reformándola para que pueda incluir países de otras regiones por medio del estatus de Estados asociados, al cual ya han aplicado Canadá, Singapur, Nueva Zelanda, Australia, Ecuador y Corea del Sur. Ese cambio y las relaciones con la ASEAN han propiciado la creación de conceptos como el de un interregionalismo pos-TPP sin Estados Unidos, del cual la AP sería uno de sus ejes articuladores junto al relanzado CPTPP (Pastrana y Castro, 2018a).

En un segundo momento, se analizó la participación de Colombia a partir de las ideas y los intereses de la política exterior del expresidente Juan Manuel Santos y del actual mandatario Iván Duque. En particular, entendiendo la AP como parte de la estrategia de diversificación geográfica de la política externa de Santos, teniendo en cuenta el privilegio de las relaciones con Estados Unidos durante el siglo XX. En adición, se subrayaron las posiciones de diversos sectores económicos y actores

sociales y políticos colombianos frente a una mayor inserción en Asia-Pacífico, y se contextualizó con respecto al escenario doméstico y global la decisión de Duque de suspender la participación de Colombia en las negociaciones con los candidatos a Estados asociados de la AP.

En la tercera parte del capítulo, se plantearon los retos y oportunidades que tiene el Estado colombiano con su participación en la AP, teniendo en cuenta los aspectos relativos a la inserción internacional de la visión estratégica al año 2030 que ha trazado esta institución. Aquí se identificaron seis retos y recomendaciones fundamentales:

- 1) Al Ministerio de Relaciones Exteriores, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a los partidos políticos colombianos:** es clave que se realice la construcción de cadenas de valor regional de la AP en articulación con el MERCOSUR (tanto en manufacturas como en la oferta de servicios) y buscando insertarse en las cadenas de valor global, pues esto contribuiría a revertir el proceso de desindustrialización que enfrentan muchos países latinoamericanos por medio de la exportación de productos con un mayor valor agregado. En particular, de cara al incremento del comercio con la industrializada y competitiva región Asia-Pacífico que se propone la AP y a la menor demanda de productos primarios que vienen presentando los Estados de aquella región.
- 2) Al Ministerio de Relaciones Exteriores, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a los partidos políticos colombianos:** de aquí se deriva el reto de construir una institucionalidad más robusta para la AP, que pueda trabajar permanentemente en tareas técnicas como la señalada y reduzca el riesgo de parálisis en caso de que se rompa la convergencia ideológica que ha caracterizado a la AP.
- 3) Al Ministerio de Relaciones Exteriores, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a los partidos políticos colombianos:** también se planteó la necesidad de incrementar las exportaciones colombianas hacia la AP, que actualmente ocupan un lugar marginal con respecto a las que se realizan al resto del mundo. En este punto, se subrayó que ello va de la mano con incrementar las exportaciones de productos con valor agregado, pues más de la mitad de las exportaciones que se realizan hacia México, Chile y Perú son ventas no minero-energéticas.
- 4) Al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, al Ministerio de Transporte, al Ministerio de Relaciones Exteriores, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a los partidos políticos colombianos:** con el objetivo de incrementar la competitividad de Colombia y su capacidad de aprovechar los acuerdos de libre comercio, así como por la necesidad de incrementar el desarrollo y la capacidad de exportación de los municipios más pobres del país, se

subrayó aprovechar la oportunidad que brinda el Fondo de Infraestructura de la AP. En concreto, debido al rezago que presenta Colombia en comparación con Chile y México con respecto a su infraestructura vial y portuaria. En cuanto al aspecto de la competitividad, esto también debe ir de la mano con la provisión de educación de calidad, de la inversión en ciencia, investigación y desarrollo y de una optimización de las condiciones laborales del país.

- 5) Al Ministerio de Relaciones Exteriores, al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y a los partidos políticos colombianos:** más allá de la visión 2030 de la AP, es necesaria la construcción de una estrategia de inserción internacional de Colombia y de la AP, que tenga en cuenta los cambios en las relaciones de poder a nivel internacional, los retos económicos que presentan procesos como la desaceleración económica de China, la construcción de una nueva institucionalidad internacional, las amenazas al multilateralismo y la democracia a nivel global y el renovado proteccionismo de Estados Unidos en cabeza de Donald Trump, entre otros elementos. Aquí es clave la construcción de nuevas redes y socios en Asia y en África (y la profundización de relaciones tradicionales más allá de Estados Unidos), para avanzar los intereses del país y de la AP en el escenario global. Esto debe ir de la mano de profesionalizar el servicio diplomático del Estado colombiano, continuar con la apertura de embajadas en los actuales y potenciales socios, y ampliar la promoción de los intercambios culturales y académicos con herramientas como las becas AP.
- 6) A los partidos y movimientos políticos y sociales, a los diversos sectores económicos y académicos:** finalmente, y en el contexto de la suspensión de la participación de Colombia en las negociaciones para el ingreso de los candidatos a los Estados asociados a la AP, se planteó la necesidad de generar una reflexión/debate nacional que incluya los distintos sectores económicos, políticos y sociales para diseñar una estrategia de mediano y largo plazos de participación en la AP en particular y de inserción económica internacional de Colombia en general, que tenga en cuenta los retos previamente mencionados. Esta estrategia debe incluir también, en el corto plazo, una estrategia de diálogo con los demás Estados miembros de la AP para no conducirla a la parálisis que han experimentado ya otras organizaciones de la región, como la UNASUR y la CAN, cuando se rompen los consensos ideológicos presidenciales que dieron lugar a su creación. Aquí se subrayó que una estrategia que apele únicamente al interés nacional es dañina para las relaciones del Estado colombiano con la región y también para una inserción más exitosa en el mundo, la cual puede realizarse conjuntamente con los Estados de la AP y el MERCOSUR.

● Referencias

- Alianza del Pacífico. (2018). *Visión estratégica de la Alianza del Pacífico al año 2030.* Recuperado desde: <https://alianzapacifico.net/wp-content/uploads/V.-final-ALIANZA-DEL-PACIFICO-V2030-version-final-julio-24.pdf>.
- Angulo, S. (15 de junio de 2018). Colombia has made request to join Pacific trade pact: Mexico. *Reuters.* Recuperado desde: <https://www.reuters.com/article/us-trade-tpp-colombia/colombia-has-made-request-to-join-pacific-trade-pact-mexico-idUSKBN1JB2QV>.
- Aristizábal, M. (31 de mayo de 2019). La Leche no se Negociaría en el Tratado de Libre Comercio con Nueva Zelanda. *Agronegocios.* Recuperado desde: <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-leche-no-se-negociaria-en-el-tratado-de-libre-comercio-con-nueva-zelanda-2868760>.
- Arvis, J. F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., y Kiiski, T. (2018). *Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy.* Washington: World Bank.
- Becerra, L. (28 de septiembre de 2018). La otra reunión de la Alianza del Pacífico a la que el gobierno colombiano no asistió. *La República.* Recuperado desde: <https://www.larepublica.co/economia/la-otra-reunion-de-la-alianza-del-pacifico-a-la-que-el-gobierno-colombiano-no-asistio-2776191>.
- Betancourt, R. (2014). ¿El ocaso de la Doctrina Monroe? Colombia y Brasil, entre el norte de siempre y un sur renovado. *Papel Político,* (19)2, 691-719.
- Bustamante, N. (23 de abril de 2018). Colombia, lejos de alcanzar la meta de inversión en ciencia. *El Tiempo.* Recuperado desde: <https://www.eltiempo.com/vida/ciencia/presupuesto-de-inversion-en-ciencia-de-colombia-207254>.
- Caballero, S. (2016). El desafío del mega-regionalismo: el multilateralismo en cuestión. *Pensamiento Propio,* 44, 77-105.
- Chávez Martínez, J. C. (2012). *Cadena de valor, estrategias genéricas y competitividad: el caso de los productores de café orgánico del municipio de Tanetze de Zaragoza, Oaxaca.* Tesis de maestría. Recuperado desde: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013b/1345/1345.pdf>.

- CEPAL. (2017). *Cadenas de valor*. Biblioguías, Biblioteca CEPAL. Recuperado desde: <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159548&p=1044467>.
- Clavijo, S. (20 de febrero de 2019). Colombia: resultados del Reporte de Competitividad Global 2017-2018. *La República*. Recuperado desde: <https://www.larepublica.co/analisis/sergio-clavijo-500041/colombia-resultados-del-reporte-de-competitividad-global-2017-2018-2830012>.
- Closa, C. y Palestini, S. (2016). Defensa de la democracia o autodefensa: las organizaciones regionales y la protección de la democracia en América Latina y el Caribe. *Pensamiento Propio*, 44, 145-176.
- Dinero. (5 de febrero de 2017). ¿Cuál ha sido la evolución y el beneficio de la Alianza del Pacífico hasta Hoy? Recuperado desde: <http://www.dinero.com/economia/articulo/cifras-y-resultados-de-la-alianza-del-pacifico-a-2017/244823>.
- Durán, J. y Cracau, D. (2016). *The Pacific Alliance and its Economic Impact on Regional Trade and Investment. Evaluation and Perspectives*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- El Espectador. (25 de julio de 2018). *Duque reitera que en su gobierno no se firmarán nuevos TLC*. Recuperado desde: <https://www.elespectador.com/economia/duque-reitera-que-en-su-gobierno-no-se-firmaran-nuevos-tlc-articulo-802385>.
- Flemes, D. (2013). Network Powers: strategies of change in the multipolar system. *Third World Quarterly*, (34)6, 1016-1036.
- Flemes, D. y Castro, R. (2018). Colombian Foreign Policy: Contestation by Institution Building. En H. Ebert y D. Flemes (eds.), *Regional Powers and Contested Leadership* (pp. 85-108). Cham: Palgrave Macmillan.
- Foxley, A. (2014). Nuevo desafío para América Latina: integración productiva. En A. Foxley y P. Meller (eds.), *Alianza del Pacífico: en el proceso de integración latinoamericana* (pp. 13-26). Santiago de Chile: Uqbar Editores.
- Garzón, J. (2015). Latin American Regionalism in a Multipolar World. *EUI Working Papers*.

- Garzón, J. y Nolte, D. (2018). The new minilateralism in regional economic governance. Cross regionalism and the Pacific Alliance. En P. Riggiorozzi y C. Wylde (eds.), *Handbook of South American Governance* (pp. 173-190). Nueva York: Routledge.
- González, R. (2004). La política exterior de Colombia a finales del siglo XX. Primera aproximación. *Investigación y Desarrollo*, (12)2, 258-285. Recuperado desde: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26810202>.
- Gutiérrez Viana, S., Rodríguez-Ríos, J. D., Gutiérrez Gómez, L. y González-Pérez, M. A. (2013). *Evaluación de la justificación económica y política de la Alianza del Pacífico*. Bogotá: Proexport Colombia.
- Häangi, H. (2000). *Interregionalism: empirical and theoretical perspectives*. St. Gallen: University of St. Gallen.
- Hershberg, E., Serbin, A. y Vigevani, T. (2014). La nueva dinámica hemisférica: desafíos y potencialidades. *Pensamiento Propio*, 39, 11-31.
- Ismar, G. (28 de abril de 2019). Heiko Maas will Neustart der Beziehungen zu Lateinamerika. *Der Tagesspiegel*. Recuperado desde: <https://www.tagesspiegel.de/politik/positive-handelsagenda-heiko-maas-will-neustart-der-beziehungen-zu-lateinamerika/24266690.html>.
- Jarrín, M., Gardini, G. y Ramírez, J. (2019). *Pacific Alliance and Observer Countries: An Agenda for Cooperation*. París: OECD.
- Jiménez, G. (2018). La economía política del comercio exterior y las relaciones financieras de Colombia con Asia-Pacífico. En E. Pastrana y H. Blomeier (eds.), *La Alianza del Pacífico: ¿atrapada en el péndulo del regionalismo y del interregionalismo?* (pp. 279-307). Ciudad de México: Konrad Adenauer Stiftung México.
- Medina, M. (11 de enero de 2017). Colombia debería invertir 5% de su PIB en infraestructura, resalta el BID. *El Espectador*. Recuperado desde: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombia-deberia-invertir-5-de-su-pib-infraestructura-r-articulo-674213>.
- Molina, D., Heuser, C. y Mesquita, M. (2016). *Infraestructura y desempeño de las exportaciones en la Alianza del Pacífico*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Muñoz, H. (4 de abril de 2017). El comercio después del TPP. *The New York Times*. Recuperado desde: <https://www.nytimes.com/es/2017/04/04/el-comercio-despues-del-tpp-chile/>.
- Nolte, D. (2014). *Latin America's New Regional Architecture: A Cooperative or Segmented Regional Governance Complex?* Working Paper, RSCAS 2014/89.
- Nolte, D. (2016). The Pacific Alliance: Nation-Branding through Regional Organisations. *GIGA Focus Lateinamerika*, 4, 1-13.
- Nolte, D. y Wehner, L. (2013). The Pacific Alliance Casts its Cloud over Latin America. *GIGA Focus International*, 8.
- Oxford Economics. (2017). *Global Infrastructure Outlook: Infrastructure needs 50 countries, 7 sectors to 2040*. Recuperado desde: <https://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/389138>.
- Palacio, A. y Sauvé, P. (2017). *A New Growth Paradigm? The Services Economy in the Pacific Alliance*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pardo, C. (29 de mayo de 2018). Los indicadores de inversión en investigación y desarrollo. *Portafolio*. Recuperado desde: <https://www.portafolio.co/economia/los-indicadores-de-inversion-en-investigacion-desarrollo-su-medicion-y-resultados-517555>.
- Pastrana, E. y Castro, R. (2018a). La Alianza del Pacífico en perspectivas regional e interregional: teoría y práctica. En E. Pastrana y H. Blomeier (eds.), *La Alianza del Pacífico: ¿atrapada en el péndulo del regionalismo y del interregionalismo?* (pp. 17-68). Ciudad de México: Konrad Adenauer Stiftung México.
- Pastrana, E. y Castro, R. (2018b). Orden mundial y transición de poder en América Latina. Un nuevo ciclo para América Latina. En A. Serbin (ed.), *América Latina y el Caribe frente a un nuevo orden mundial: poder, globalización y respuestas regionales* (pp. 123-138). Buenos Aires: Icaria Editorial, Ediciones CRIES.
- Pastrana, E. y Vera, D. (2012). De Uribe a Santos: ¿continuidad o nueva orientación de la política exterior colombiana? En S. Jost (ed.), *Colombia: ¿una potencia en desarrollo? Escenarios y desafíos para su política exterior* (pp. 57-79). Bogotá: Konrad Adenauer Stiftung Colombia.

- Pastrana, E., Betancourt, R., y Castro, R. (2014). Colombia y la Alianza del Pacífico: un proyecto regional de cara la multipolaridad creciente. En E. Pastrana y H. Gehring (eds.), *Alianza del Pacífico: mitos y realidades* (pp. 173-205). Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Portafolio. (6 de julio de 2018). *Alianza Pacífico, con fondo de infraestructura por US\$1.000 millones*. Recuperado desde: <https://www.portafolio.co/economia/alianza-pacifico-con-fondo-de-infraestructura-por-us-1-000-millones-518827>.
- Prieto, G. (2018). Cadenas de valor en la Alianza del Pacífico: posibilidades de inserción internacional para el desarrollo productivo. En E. Pastrana y H. Blomeier (eds.), *La Alianza del Pacífico: ¿atrapada en el péndulo del regionalismo y del interregionalismo?* (pp. 247-278). Ciudad de México: Konrad Adenauer Stiftung México.
- Prieto, G. y Betancourt, R. (2014). Entre la soberanía, el liberalismo y la innovación: un marco conceptual para el análisis de la Alianza del Pacífico. En E. Pastrana y H. Gehring (eds.), *Alianza del Pacífico: mitos y realidades* (pp. 75-113). Cali: Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Reith, S. (2019). Krisen- und Partnerregion: Aktuelle Entwicklungen in Lateinamerika. *Die Politische Meinung*, 64, 109-114.
- Riggiorozzi, P. y Tussie, D. (2012). The Rise of Post-Hegemonic Regionalism in Latin America. En P. Riggiorozzi y D. Tussie (eds.), *The Rise of Post-Hegemonic Regionalism. The Case of Latin America* (pp. 1-16). Nueva York: Springer.
- Sanahuja, J. (2012). Regionalismo post-liberal y el multilateralismo en Sudamérica: el caso de UNASUR. En A. Serbin, L. Martínez y H. Ramanzini (coords.), *El regionalismo "post-liberal" en América Latina y el Caribe: nuevos actores, nuevos temas, nuevos desafíos, Anuario de Integración regional de América Latina y el Gran Caribe* (pp. 19-71). Buenos Aires: CRIES.
- Sanahuja, J. (2016). Regionalismo e integración en América Latina: de la fractura Atlántico-Pacífico a los retos de una globalización en crisis. *Pensamiento Propio*, 44, 29-75.
- Serbin, A. (2016). ¿Fin de ciclo? Las relaciones entre Cuba y los Estados Unidos en el entorno regional y global. En A. Serbin (coord.), *¿Fin de ciclo y reconfiguración regional? América Latina y las relaciones entre Cuba y los*

- Estados Unidos, Edición Especial del Anuario de Integración de América Latina y el Caribe (pp. 17-49). Buenos Aires: CRIES.
- SICOEX ALADI. (2019). *Estadísticas de comercio exterior*. Recuperado desde: http://consultawebv2.aladi.org/sicoexV2/jsfComercio/comercio_exterior_item_arancelario.seam.
- UNESCO Institute for Statistics (2017). *How much does your country invest in R&D*. Recuperado desde: <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/>.
- Vázquez, A. (1996). La amistad de Colombia y los Estados Unidos. En *Relatos de historia diplomática de Colombia, siglo XX* (tomo II) (pp. 273-323). Bogotá: Cancillería de San Carlos y Centro Editorial Javeriano.
- World Economic Forum. (2018). *Global Competitiveness Index 4.0*. Recuperado desde: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2018/competitiveness-rankings/>.



Relación Colombia-Unión Europea año 2050

Eric Duport Jaramillo¹

¹ Abogado de la Universidad Javeriana de Bogotá, con especialización en Derecho Comercial de la Universidad Bolivariana de Medellín. Realizó el Programa de Alta Dirección Empresarial PADE del INALDE, Escuela de Negocios de la Universidad de la Sabana, y fue becado por la Exxon Mobil para realizar el Programa de Gobierno y Liderazgo de la misma Escuela de Negocios. Tiene un diploma en Estudios Latinoamericanos del Instituto de Altos Estudios de América Latina de la Universidad de París III. Entre otros cargos se destacan que fue presidente ejecutivo de la Cámara de Comercio de Pereira entre 2005 y 2012 y ministro consejero en la Embajada de Colombia ante la Unión Europea entre 2012 y 2015. En la actualidad es socio fundador de la firma legal Duport Abogados.

● Introducción

Desde la época de la Conquista, pasando por los tiempos de la Independencia, exactamente hace 200 años y hasta nuestros días, las relaciones entre Colombia y Europa se han circunscrito a los lazos comerciales y de cooperación con unos pocos países del viejo continente que al mismo tiempo han tenido una fuerte presencia en todo el territorio americano.

Para el ciudadano colombiano del común, hablar de la Unión Europea, más que una unión geopolítica, es reafirmar una noción geográfica de un continente en el cual se identifican rápidamente países como España, Francia, Alemania, Italia y el Reino Unido, por su importancia política y económica y por ser unos destinos turísticos obligados para quienes tienen la capacidad adquisitiva de viajar al otro lado del Atlántico, o por quienes, en un proceso migratorio, llegaron a estos países en busca de una nueva vida.

Por otro lado, Colombia, para un ciudadano europeo, pese a los enormes progresos de los últimos años en materia económica y social y los avances en materia de paz, sigue siendo un país peligroso, con fuertes estereotipos relacionados con los carteles de las drogas y las guerrillas de ideologías marxista-leninista que afloraron en la segunda mitad del siglo pasado.

A pesar de lo anterior, las relaciones entre Colombia y la Unión Europea han tenido una fuerte dinámica durante los últimos diez años, motivadas en los asuntos económicos y comerciales y, más recientemente, en el proceso de paz entre el Gobierno colombiano y la guerrilla de las FARC-EP (Delegación de la Unión Europea en Colombia, 5 de diciembre de 2016). Nuevamente, dichas relaciones han sido promovidas, al interior de la Unión Europea, por estos países con una larga relación bilateral con el país sudamericano.

Pero, ¿qué cambiará de esta realidad en el relacionamiento entre Colombia y la Unión Europea en los próximos treinta años? ¿Los desafíos propios de la Unión Europea, sus problemáticas internas, el fortalecimiento de procesos políticos independentistas, los estancamientos económicos de algunos de sus países miembros y vecinos, permitirán que Colombia sea considerada como un caso particular y de relevancia en la agenda europea?

Estas preguntas, que no son parte de la agenda diplomática colombiana, deberán tener una fuerte reflexión al interior de los tomadores de decisiones políticas en

nuestro país en los próximos años, si lo que se pretende es cambiar la mirada y la relación de dependencia que tiene Colombia, en todo sentido, con Estados Unidos de América.

En un primer apartado de este capítulo, presentaré cuáles serán los temas que estarán en la agenda bilateral de Colombia con la Unión Europea hacia el año 2050. En una segunda parte, plantearé algunas recomendaciones para aprovechar el enorme potencial que significa la unión de casi treinta países para Colombia, aunque para el año 2050 esa cifra genere gran incertidumbre. Finalmente, analizaré la estrategia que permitirá que Colombia, en alianza con otros países, sea considerada como un líder latinoamericano capaz de generarle valor real a la Unión Europea.

● **Agenda bilateral Colombia-Unión Europea año 2050**

Basta con realizar una rápida búsqueda en Google sobre el mundo en el año 2050 para obtener más de veintitrés millones de resultados en 0,58 segundos. Los resultados más relevantes, o al menos aquellos presentados en las primeras casillas, hablan, por un lado, de avances increíbles de la ciencia y la tecnología, del aumento de la esperanza y la calidad de vida de las personas y de la importante disminución de la pobreza extrema en el mundo. Por otro lado, se ven predicciones sobre el aumento de la población mundial que llegará a una cifra cercana a los nueve mil millones de personas, sobre el calentamiento global, el aumento del nivel del mar, el envejecimiento poblacional y los retos para producir alimentos suficientes para un planeta cada vez más poblado.

Cambio climático

Ninguna de estas predicciones o pronósticos está fuera de lo que ya está ampliamente estudiado y aceptado por la comunidad internacional, a excepción de algunos países negacionistas, como Estados Unidos de América y China, sobre los perjuicios del calentamiento global. Sin embargo, existen otros como Colombia, en donde los efectos del cambio climático vienen generando serios perjuicios desde hace varios años (*Reuters*, 19 de marzo de 2018), lo cual ha convertido al país en un líder global en relación con la promoción y la defensa de los acuerdos internacionales sobre medio ambiente.

Y aunque Colombia se hace notar en el escenario internacional en materia de cambio climático, en una agenda concertada con los países más importantes de la Unión Europea, en el país no se siente el mismo entusiasmo frente a la defensa y la protección del medio ambiente, al carecer de normas y autoridades capaces de materializar, internamente, el discurso que se vende por fuera. Este elemento constituye, entonces, uno de los principales puntos de la agenda que deberá desarrollarse entre Colombia y la Unión Europea, puesto que mientras la segunda presentó el pasado 28 de noviembre de 2018, a través de la Comisión Europea, su visión estratégica de largo plazo para una economía próspera, moderna, competitiva y neutra desde el punto de vista del clima hacia el año 2050 (Comisión Europea, s.f.), a través de la cual "Europa puede liderar el camino hacia la neutralidad climática mediante la inversión en soluciones tecnológicas realistas, la capacitación de los ciudadanos y la armonización de la acción en ámbitos clave como la política industrial, la financiación o la investigación, garantizando al mismo tiempo la justicia social para una transición justa" (Comisión Europea, 28 de noviembre de 2018), en Colombia la visión de largo plazo se presenta en un lapso de cuatro años ligado al plan nacional de desarrollo, que aunque bien estructurado e intencionado (producir conservando y conservar produciendo), no deja de ser una apuesta de muy corto plazo, frente al principal desafío de la humanidad.

Por lo anterior, en los próximos treinta años, Colombia deberá acercarse a su principal socio en materia medio ambiental, que es la Unión Europea, no solo porque comparten una visión común frente a los desafíos propios de conservación del planeta, sino porque el país sufre directamente los efectos del calentamiento global con los perjuicios medio ambientales conocidos, además de las consecuencias en materia económica para un país altamente dependiente de sus recursos naturales destinados al consumo interno y la exportación.

Así que, en el año 2050, Colombia no solo mantendrá, por necesidad propia, su posición de liderazgo en el escenario internacional en defensa del medio ambiente, sino que adoptará gran parte de los compromisos definidos por la Unión Europea, con su colaboración, para ser un laboratorio regional en materia de ejecución de las principales políticas europeas para alcanzar la neutralidad climática, con los evidentes esfuerzos en cambios en la forma de vida de las personas y las organizaciones.

No se trata entonces de defender el planeta exclusivamente desde el ámbito multilateral, sino de adoptar al interior del país, con la colaboración de la Unión Europea, prácticas para mejorar el desempeño ambiental, para propender por la mitigación del cambio climático y aumentar el compromiso con la sostenibilidad, lo cual, sin

duda alguna, tendrá fuertes repercusiones en materia de desarrollo económico, en un país con poca conciencia medio ambiental; pero también puede significar una inteligente visión de transformación de la política empresarial, en donde Colombia sea reconocida globalmente como un país ambientalmente responsable, capaz de producir oxígeno, alimentos sanos, turismo sostenible y creatividad para el mundo.

Cambiar de foco de desarrollo económico supone pues identificar cuáles serán los retos futuros del país en materia de desarrollo económico y quiénes serán los socios estratégicos para los renglones de la economía que liderarán el crecimiento de Colombia, con impacto medio ambiental neutro. Y en ese ejercicio, la Unión Europea nuevamente aparece como un aliado, más que un socio, de Colombia.

Agricultura con valor agregado

En efecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus iniciales en inglés), en el año 2009 hizo pronósticos de los que serían los desafíos de la alimentación en el año 2050 para una población superior a los 9.100 millones de personas. Según esta organización:

La agricultura en el siglo XXI se enfrenta a múltiples retos: tiene que producir más alimentos y fibras a fin de alimentar a una población creciente con una mano de obra menor, así como más materias primas para un mercado de la bioenergía potencialmente enorme, y ha de contribuir al desarrollo global de los numerosos países en desarrollo dependientes de la agricultura, adoptar métodos de producción más eficaces y sostenibles y adaptarse al cambio climático.

Para el año 2017, la FAO realizó el informe *El futuro de la alimentación y la agricultura: tendencias y desafíos* (publicado en 2018), en el cual pronostica una población mundial cercana a los 9.700 millones de personas y asegura que los impactos relacionados al cambio climático, por un lado, afectarán el rendimiento de los cultivos, la ganadería y la pesca, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos, y por el otro, presenta a los sectores agrícolas con un gran potencial para contribuir a la mitigación general del cambio climático, en la medida que se realicen grandes inversiones encaminadas a desarrollar y aplicar tecnologías que ahorren recursos y sean respetuosas con el medio ambiente.

Por más esfuerzos que quieran realizar los llamados países desarrollados por mejorar sus condiciones de producción de alimentos, dependerán cada vez más de países en desarrollo, con grandes extensiones de tierra y mejores prácticas de

producción sostenible para complementar las necesidades de materias primas o productos transformados, para una población mundial creciente y más exigente sobre las condiciones mismas de producción y/o elaboración de sus fuentes alimentarias.

Europa, para el año 2050, según estimaciones de las Naciones Unidas de 2017 (*Agencia EFE*, 21 de junio de 2017) será un continente que decrecerá en número de habitantes, si los procesos de inmigración se logran controlar, lo cual no parece ser muy claro en nuestros días. Sin embargo, esa población estimada en algo más de 700 millones de personas, cambiará ostensiblemente sus hábitos alimenticios, migrando por un lado a alimentos más saludables y, por el otro lado, a productos que causen un menor impacto al medio ambiente, los cuales necesariamente nos son complementarios.

Es allí en donde un país como Colombia, con una nueva visión de su desarrollo económico y con la inversión y la colaboración de la Unión Europea, dentro de su visión estratégica de largo plazo para una economía próspera, moderna, competitiva y neutra desde el punto de vista del clima hacia el año 2050, aportará a un continente con una clara necesidad de producir más y mejores alimentos. Lo anterior gracias al aprovechamiento de la diversidad de climas, suelos y riquezas ambientales propicias y generosas para desarrollar toda clase de cultivos de la zona tropical, así como la capacidad para transformarlos y llevarlos a estándares aceptados en el mercado europeo.

La protección del medio ambiente y la producción de alimentos para una nueva ciudadanía europea, serán los ejes de una relación que aprovechará la visión común sobre el futuro del planeta y de sus habitantes, que creará fuertes lazos entre la Unión Europea y Colombia, como aliados estratégicos en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes, y que generará riqueza a través de la economía verde.

Proceso de paz y narcotráfico

Fuera de estos temas, que serán el eje del relacionamiento hacia la mitad del siglo XXI, subsistirán los tradicionales asuntos políticos internos de Colombia, sobre los cuales la Unión Europea ha mostrado gran interés, especialmente a partir del inicio de las negociaciones de paz entre el Gobierno colombiano y las FARC-EP. En efecto, la Unión Europea se congratuló con el acuerdo alcanzado y ha mantenido una férrea defensa de las instituciones nacientes sobre la visión de proteger a las víctimas del conflicto. Sin embargo, el compromiso europeo hacia el año 2050

se habrá redireccionado y vuelto más generoso frente a los problemas de una paz mal entendida desde Bruselas, toda vez que se aceptó el proceso como la terminación misma del conflicto, tal y como fue presentado por el Gobierno colombiano que logró la firma del acuerdo, desconociéndose, en un comienzo, los problemas que subsistieron por una economía en Colombia aún más narcotizada, en la cual la Unión Europea no asumió con contundencia su corresponsabilidad como parte de la cadena comercial del narcotráfico. Ello aunado a su indiferencia frente al incremento de los cultivos ilícitos durante los años de negociación del proceso de paz, tan solo compensado por unos tímidos programas sociales y apoyos de la Unión Europea y algunos de sus países miembros, a comunidades campesinas para la sustitución voluntaria de esos cultivos.

Sin duda alguna, la cooperación europea para lograr una “paz estable y duradera”, como fue su compromiso desde el comienzo, se habrá replanteado sobre la base de la existencia de más de 7 mil personas que, al finalizar 2018, formaban parte de grupos armados ilegales como el ELN, las disidencias de las FARC-EP y el Clan del Golfo, que luchan por el control de las más de 200 mil hectáreas sembradas de coca en el país, las cuales no solo producen muertes de líderes sociales, defensores de derechos humanos, campesinos, miembros de la fuerza pública y desplazados, sino que también fortalecen los carteles internacionales del narcotráfico, de los cuales gran parte se encuentran en Europa, a donde llegan cientos de toneladas de cocaína que terminan siendo consumidas por sus propios habitantes.

Colombia habrá agradecido profundamente el apoyo de la Unión Europea por sus esfuerzos para llevar a buen puerto la implementación del acuerdo de paz con las FARC-EP, pero también habrá exigido un compromiso mucho más fuerte y dirigido a resolver un problema que, en los próximos treinta años, la comunidad internacional habrá entendido e implementado estrategias concretas para acabar definitivamente con el flagelo de las drogas, en un país que para el año 2050 habrá erradicado por completo los cultivos ilícitos y el narcotráfico y que, por el contrario, se habrá convertido en una potencia mundial en el cultivo y la transformación lícita del cannabis medicinal.

Así las cosas, el relacionamiento entre Colombia y la Unión Europea en 2050 girará en torno a una visión compartida frente al desarrollo sustentable de las economías para el mejoramiento de las condiciones medio ambientales del planeta, aprovechando que para mediados de este siglo Colombia habrá superado definitivamente, con el apoyo y el compromiso europeos, un problema de casi un siglo, que generó violencia,

corrupción y destrucción, pero que también hizo que el país superara con resiliencia estas dificultades, hasta convertirse en un actor importante en la escena económica y política a nivel mundial.

● Un continente por descubrir y aprovechar

Según la Asociación Nacional de Comercio Exterior de Colombia (ANALDEX, s.f.):

La Unión Europea es el segundo socio comercial de Colombia, representando 14,7% del comercio exterior y posicionándose por detrás de los Estados Unidos (26,8%) y superando a China (12,6%) y México (5,95%). Los Países Bajos, España, Bélgica, Italia y Alemania se destacan como los destinos de exportación de mayor relevancia, encontrándose dentro de los veinte destinos donde más se exportó en 2017.

Aunque esto no necesariamente signifique que los productos colombianos tienen como destino final dichos países, por tratarse de los principales puertos de acceso al mercado europeo, sí es extraño que naciones como Francia y Reino Unido no sean parte de la lista, teniendo en cuenta su importancia comercial y su tamaño demográfico, pese a que el segundo está a punto de salir definitivamente de la Unión Europea, lo cual exigirá un nuevo esfuerzo de negociación de Colombia a futuro.

Si sumamos la población de los principales destinos de exportación de Colombia en la Unión Europea, Países Bajos, España, Bélgica, Italia y Alemania e incluimos a Francia, tenemos un resultado aproximado, para el año 2018, de 282 millones de habitantes, mientras que para el mismo año, la población de los países que conformaban la Unión Europea era de 508 millones (Unión Europea, s.f.). Lo anterior supone que las exportaciones colombianas están concentradas en muy pocos países que representan un poco más de la mitad de la población total de los Estados miembros de la Unión Europea. Estos países, con los que Colombia ha tenido una relación comercial de vieja data, serán sin duda alguna los principales socios comerciales europeos hacia el año 2050, sin embargo, los esfuerzos colombianos se habrán enfocado en la conquista de ese resto de continente, poco explorado hasta el momento, pero el cual está compuesto de países en su gran mayoría en vía de desarrollo.

Como vimos anteriormente, el continente europeo se estancará en su crecimiento demográfico en los próximos treinta años y tendrá una población envejecida, lo que supondrá desafíos estructurales en sus políticas migratorias, laborales y comerciales,

asuntos que habrán sido aprovechados por Colombia de acuerdo a su nueva visión de desarrollo económico, como se apreció en la primera parte de este capítulo, pero también a través de la exportación de servicios y mano de obra calificada capaz de atender un territorio con una población laboralmente inactiva en una gran proporción (*Europa Press*, 15 de mayo de 2018).

Aunque para el año 2050 el número de Estados miembros de la Unión Europea sea incierto, no solo porque en países tradicionalmente europeístas se fortalecen los partidos nacionalistas, sino porque hay otros como Turquía que ha pedido su admisión desde hace varios años, lo cual supone una interesante ventaja comercial pero al mismo tiempo, un desafío enorme en materia cultural y demográfica, Colombia habrá entendido que en su estrategia de apertura política, cultural y comercial, encontrará una población de casi 300 millones de habitantes de países con los que existe acceso preferencial a la exportación de productos y servicios, gracias al acuerdo comercial firmado en 2012 con la Unión Europea y que entró en vigor en agosto de 2013. Estos países, que suman más de 20 y que en su mayoría están en vía de desarrollo, tienen necesidades diferentes a los socios tradicionales de Colombia a los cuales exporta exclusivamente materias primas, por lo cual son un mercado óptimo para los productos y servicios transformados que el país sudamericano estará exportando al resto del mundo para mediados del siglo XXI.

Lograr lo anterior supondrá, al comienzo, un aprendizaje de las diferentes culturas, tradiciones e idiomas (en la actualidad, 24 lenguas oficiales) enfatizando por supuesto el aprendizaje del inglés como una segunda lengua de los colombianos, así como desplegando una fuerte presencia de oficinas comerciales en Europa Central, Europa del Este y en países de Eurasia que, aunque en los primeros años no generarán resultados significativos, cimentarán los puentes para la apertura de estos nuevos mercados, mucho más afines a la nueva estrategia de desarrollo económico colombiano. A estos países se exportarán cafés especiales tostados y empacados, frutas y verduras exóticas en empaques biodegradables, alimentos como golosinas, carnes transformadas, prendas de vestir con alto contenido de diseño y moda, pero sobre todo se exportará conocimiento y creatividad a través de empresas especializadas en KPO (*Knowledge Process Outsourcing*) y BPO (*Business Process Outsourcing*), que desarrollarán *software* y aplicaciones especializadas, y atenderán servicios empresariales, gubernamentales y ciudadanos desde diferentes ciudades de Colombia.

Este último renglón de la economía, llamado la economía naranja o creativa, impulsada desde nuestros días, se convertirá en ese nuevo eslabón empresarial

que desde la visión de desarrollo económico con bajo impacto en el medio ambiente, potencie las relaciones comerciales con un continente comprometido con los bienes, productos y servicios que provengan de países aliados en la protección del planeta Tierra.

Por otro lado, el decidido apoyo de la Unión Europea en derrotar el narcotráfico y en conseguir una verdadera paz durante los próximos treinta años, permitirá que su población, que en una gran proporción estará ubicada en la parte superior de la pirámide demográfica (*Populationpyramid.net*, s.f.), encuentre en los innumerables atributos paisajísticos, climáticos y culturales colombianos, un destino turístico obligado, cuyo valor agregado estará nuevamente en el respeto y la protección del medio ambiente, lo cual sin duda será valorado y recompensado por los turistas del viejo continente. Así las cosas, los europeos que en el año 2018 llegaron a un poco menos de 300 mil turistas en visitar a Colombia, en 2050 superarán con creces los 3 millones de visitantes, cifra total de turistas extranjeros en Colombia en 2018 (*El Heraldo*, 28 de octubre de 2018).

Finalmente, los países europeos representan el 34% de la inversión extranjera directa en Colombia según el Banco de la República (PROCOLOMBIA, 19 de enero de 2018), lo cual simboliza un indicador importante de la confianza inversionista en el país y, al mismo tiempo, un reto aún mayor para direccionar la inversión en sectores estratégicos para su desarrollo económico en los próximos años. Para 2050, Europa seguirá siendo el primer inversor extranjero directo en el país, con una fuerte participación en el crecimiento y el aprovechamiento de los sectores de la llamada economía verde, como lo son el turismo, los servicios creativos y la energías renovables, donde Colombia será un actor de relevancia mundial por su ubicación geográfica estratégica, su riqueza natural y el desarrollo de nuevas tecnologías que brinden una solución responsable con el medio ambiente a las crecientes necesidades de energía del planeta.

● Colombia, a través de la Alianza del Pacífico

La Alianza del Pacífico, establecida formalmente el 6 de agosto de 2012 como mecanismo de integración económica y comercial en el cual se promueve la libre movilidad de bienes, servicios, capitales y personas de sus países fundadores (Colombia, Chile, Perú y México), ha resultado demostrar, a pesar de los cambios de orientación política que se han producido en los últimos años en sus propios gobiernos, que tiene

todas las bondades para seguir presentando logros, en una región donde las iniciativas de integración han brillado por sus desaciertos y fracasos.

Uno de los motivos por los cuales este proceso de integración ha resistido los desafíos propios de los países latinoamericanos es el grado de madurez de las democracias de estos cuatro países, lo que ha permitido mantener una línea integrationista del largo plazo que ha llamado la atención de 55 países observadores, dentro de los cuales se encuentran 28 europeos.

No en vano el número de países europeos interesados en este proceso de integración es tan alto, teniendo en cuenta que uno de los objetivos de la Alianza es “convertirse en una plataforma de articulación política, de integración económica y comercial, y de proyección al mundo, **con especial énfasis al Asia Pacífico**” (Cancillería de Colombia, s.f., negritas fuera de texto). Además, actualmente la Alianza del Pacífico adelanta negociaciones con Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Singapur, Ecuador y Corea para convertirlos en Estados Asociados.

Teniendo en cuenta lo anterior, y que la Unión Europea ha celebrado acuerdos de libre comercio con los cuatro países de la Alianza y que ha tenido enormes inconvenientes para concluir una negociación con MERCOSUR, la Alianza del Pacífico se convierte en el sistema de integración que mayores garantías le brinda a los países europeos para estrechar sus relaciones políticas y económicas, y profundizar y formar parte de los procesos de integración ya iniciados en la Alianza, como son los asuntos culturales, académicos, de seguridad, turismo, pymes, innovación, medio ambiente y crecimiento verde, entre otros.

En efecto, el pasado 17 de julio de 2018, se reunieron en Bruselas los representantes de los cuatro países que conforman la Alianza del Pacífico con los 28 ministros de Relaciones Exteriores de los Estados miembros de la Unión Europea y la alta representante para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad / vicepresidenta de la Comisión Europea, Federica Mogherini. En la declaración conjunta que precedió la reunión:

[Sus signatarios] destacaron la convergencia entre los objetivos de la Alianza del Pacífico de crear un área de integración que permita la libre circulación de personas, bienes, servicios y capitales y la propia experiencia de la UE, que puede compartirse con los países socios.

La Alta Representante y los representantes de la Alianza del Pacífico acordaron establecer una Hoja de Ruta de áreas específicas de diálogo, cooperación y actividades mutuamente beneficiosas bajo la forma de intercambio de experiencias

e información, para extraer las lecciones pertinentes de los procesos de integración de cada uno y promover los objetivos de la Alianza del Pacífico en las siguientes áreas:

Comercio e inversión; Integración financiera y fondos de desarrollo regional; Libre circulación de personas; Educación y movilidad estudiantil; PYMES; Economía digital y conectividad; Medio ambiente y crecimiento sostenible; Innovación, ciencia y tecnología; Cualquier otra área de cooperación que los participantes decidan de mutuo acuerdo". (Alianza del Pacífico, 17 de julio de 2018)

Así las cosas, lo que se prevé para los próximos treinta años en materia de integración es un diálogo mucho más fluido entre la Unión Europea y la Alianza del Pacífico, en el que la primera podrá compartir su propia experiencia con sus aciertos y desaciertos en su proceso de integración, y la segunda buscará continuar innovando, a través de unas estructuras livianas y ágiles, lejos del sistema burocrático, costoso y lento de los países europeos.

Para el año 2050, a pesar de haberse logrado un fortalecimiento en las relaciones de estos cuatro Estados con la cuenca del Pacífico, la Unión Europea será el sistema de países que mejor habrá aprovechado el desarrollo de la Alianza del Pacífico, puesto que a pesar de los intereses comerciales existentes con los países asiáticos, a los cuatro latinoamericanos los unen fuertes vínculos de respeto a las tradiciones democráticas, el Estado de derecho y una cercanía cultural propia de la ascendencia latina que se comparte con varios de los países de Europa.

La reunión del 28 de julio de 2018, sin precedente en la historia de cualquiera de los cuatro países de la Alianza del Pacífico, muestra una agenda clara, liderada por la misma Unión Europea para no perder protagonismo y, por el contrario, aprovechar la cercanía ya existente con estos países para incluir la integración con el continente europeo como un objetivo de alta importancia de la Alianza.

● **El futuro de las relaciones en manos de las nuevas generaciones**

Durante los próximos treinta años, las nuevas generaciones de colombianos tendrán por delante el reto de aprovechar la nueva dinámica del país y su inserción en nuevos mercados globales a través de las alianzas comerciales y de cooperación que se negociaron y pusieron en marcha durante los últimos veinte años. Entre todos los acuerdos suscritos, la Alianza del Pacífico y el tratado de libre comercio con la

Unión Europea serán los que más beneficios traerán a los jóvenes en la medida que las instituciones públicas, privadas, empresariales y educativas entiendan el mar de oportunidades que supone hacer esfuerzos adicionales para estrechar las relaciones con sus pares en países europeos.

Las universidades colombianas, por ejemplo, han salido durante los últimos años en busca de acuerdos de cooperación que permitan programas de intercambio y de doble titulación para sus estudiantes con otras instituciones académicas del mundo (Cardona, 28 de mayo de 2018). Dicho esfuerzo, apoyado en el país por instituciones como COLFUTURO y el ICETEX a través de becas y financiación, han permitido que cada vez más jóvenes tengan la oportunidad de estudiar fuera del país. Según datos de Migración Colombia, entre 2012 y 2018, más de 555.000 colombianos viajaron al extranjero a adelantar diferentes programas de estudio, teniendo entre sus principales destinos a Estados Unidos (19.611), España (10.520), México (9.444), Argentina (4.814), Brasil (4.481), Alemania (2.706), Chile (2.597), Francia (2.471) y Perú (2.384), entre otros (Peña Castañeda, 13 de abril de 2019). De estos nueve países, tres pertenecen a la Unión Europea y tres a la Alianza del Pacífico, lo cual muestra que los colombianos han aprovechado los acercamientos que se han dado con ese grupo de países, con los cuales existen cada vez mayores acuerdos de colaboración académica.

Aunque estudiar en alguno de los países de la Alianza del Pacífico es sin duda alguna una gran oportunidad para un joven colombiano, hacerlo en una universidad europea significa tener acceso sin restricciones a 27 países, impregnarse de las diferentes culturas de los Estados que conforman la Unión Europea, acceder al conocimiento de centros educativos centenarios y conocer jóvenes del mundo entero que, a través del programa Erasmus+, realizan intercambios académicos que promueven la multiculturalidad como un factor importante de su desarrollo personal. Es en ese sentido que el Gobierno colombiano, con el apoyo del sector empresarial y la cooperación europea, tendrá el reto de incentivar y apoyar a los colombianos que quieran complementar su formación académica en instituciones europeas, lo que les permitirá insertarse en el mercado laboral colombiano teniendo una visión del desarrollo promovido desde las instituciones de la Unión Europea que, como vimos al comienzo de este capítulo, está orientado a lograr una economía próspera, moderna, competitiva y neutra desde el aspecto del clima. Serán esos colombianos quienes, desde las entidades públicas y privadas, guiarán la transformación del país y harán fortalecer los vínculos con el viejo continente, con todos los beneficios que ello traerá para los ciudadanos del país.



Por otro lado, los progresos que ha tenido Colombia en materia de seguridad y las diferentes estrategias de *marketing territorial* que se han realizado durante los últimos años (“Colombia es pasión”, “Colombia, el riesgo es que te quieras quedar”, “La respuesta es Colombia” y “Colombia, tierra de sabrosura”) han calado lentamente en el imaginario internacional y han convertido al país en un destino propicio para la inversión, para el turismo receptivo internacional y hasta para la llegada de estudiantes extranjeros que aprovechan la calidad de las universidades colombianas y los cursos de español, pues el país es considerado como uno de los lugares donde mejor se habla la lengua de Cervantes. Fue así como durante 2016, 14.193 estudiantes extranjeros ingresaron al país, según Migración Colombia (Cárdenas, 27 de junio de 2017). El reto será, durante los siguientes años, atraer el mayor número de jóvenes europeos a los centros educativos colombianos, pues ellos serán los principales embajadores de las bondades en materia turística, cultural, de inversión y académica del país.

Como vemos, el camino allanado hasta el momento a través de los diálogos políticos y los acuerdos comerciales y culturales de Colombia con la Unión Europea ha servido ampliamente para construir las bases de una relación de confianza que hoy marca la hoja de ruta que se desarrollará durante los próximos años, y serán las nuevas generaciones no solo quienes disfrutarán los beneficios de los acuerdos alcanzados, sino quienes tendrán en sus manos la responsabilidad de afianzar y estrechar aún más las relaciones que permitan hacer de esta alianza, el mejor escenario de construcción de paz y prosperidad para el país.

● **Conclusión**

El pasado 12 de abril de 2019, la Unión Europea anunció una donación de 7,7 millones de euros al Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición de Colombia, mientras dos de los principales líderes de la exguerrilla de las FARC-EP no se habían sometido a la justicia especial para la paz y un tercero se encuentra a la espera de que esta misma justicia valore unas pruebas que lo pueden llevar a ser extraditado a Estados Unidos. La confianza y la perseverancia de la Unión Europea en apoyar la implementación del proceso de paz en Colombia son, sin ninguna duda, el respaldo más importante que tiene el proceso mismo ante la polarización que se ha generado en el país sobre el desarrollo y cumplimiento mismo del acuerdo de paz. Esta ayuda, que deberá mantenerse durante los próximos años con mayor énfasis, dejará de ser el tema principal de la relación con Colombia, para centrarse en los próximos años en la lucha contra el narcotráfico, con una Unión Europea

comprometida por su corresponsabilidad en el tráfico internacional de las drogas, en la cual se verán recursos, inteligencia y estrategias de seguridad transnacionales para liberar a Colombia del flagelo del narcotráfico.

Mientras tanto, la agenda bilateral de Colombia con la Unión Europea se centrará en los desafíos propios del cambio climático y en la estrategia colombiana para adoptar las políticas europeas para tener una economía verde hacia el año 2050, lo que llevará al país a ser un territorio “certificado” por los consumidores europeos para la producción de alimentos, materias primas, productos transformados, así como para la prestación de servicios turísticos, técnicos, tecnológicos y creativos desde las ciudades colombianas a un mercado de más de 700 millones de habitantes, incluyendo los países de Eurasia.

Esta agenda, que sin duda es retadora para Colombia y estratégica para la Unión Europea, será complementada durante los próximos treinta años por el fortalecimiento y el aprovechamiento de las relaciones entre la Alianza del Pacífico y la Unión Europea, las cuales estarán sustentadas en una confianza recíproca y en un entendimiento basado en valores comunes y necesidades compartidas por generar relacionamientos estables y de largo plazo, que permitan que los ciudadanos de todos estos países se beneficien de los frutos de una cooperación que tendrá una visión que irá mucho más lejos del año 2050.

Simultáneamente con todo lo anterior, en Colombia se seguirá dando una lucha interna por evitar la llegada de gobiernos populistas que borren de un plumazo los procesos de integración con otros países, y se seguirán contando muertos y desplazados mientras la comunidad internacional reacciona frente al problema de las drogas y sus efectos catastróficos en el país. Por el otro lado, Europa tendrá que afrontar los procesos independentistas por la llegada de gobiernos nacionalistas, apoyar a sus países miembros a superar las recesiones económicas, muchas veces generadas ante la pasividad de las autoridades europeas, y seguir luchando contra el fenómeno de la inmigración.

Se deberá confiar en que la fuerte relación entre Colombia y la Unión Europea a través del diálogo político de alto nivel entre sus gobiernos, permitirá que, independientemente de las agendas locales y realidades políticas y económicas de cada uno, se logre construir sobre una visión conjunta que genere más desarrollo y prosperidad para sus ciudadanos.

① Referencias

Agencia EFE. (21 de junio de 2017). *Europa perderá población en las próximas décadas si no crece la inmigración*. Recuperado desde: <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/europa-perderá-poblacion-en-las-proximas-décadas-si-no-crece-la-inmigración/20000013-3303849>.

Alianza del Pacífico. (17 de julio de 2018). *Declaración conjunta de la Alta Representante / Vicepresidenta Federica Mogherini y los ministros de Relaciones Exteriores de la Alianza del Pacífico*. Recuperado desde: <https://alianzapacifico.net/declaracion-conjunta-de-la-alta-representante-vicepresidenta-federica-mogherini-y-los-ministros-de-relaciones-exteriores-de-la-alianza-del-pacifico/>.

ANALDEX. (s.f.). *TLC entre Colombia y la Unión Europea*. Recuperado desde: <https://www.analdex.org/2018/07/26/tlc-entre-colombia-y-la-unión-europea/>.

Cancillería de Colombia. (s.f.). *Alianza del Pacífico*. Recuperado desde: <https://www.cancilleria.gov.co/international/consensus/pacific-alliance>.

Cárdenas, J. A. (27 de junio de 2017). Colombia, un destino académico cada vez más apetido. *El Espectador*. Recuperado desde: <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/colombia-un-destino-academico-cada-vez-mas-apetido-articulo-699872>.

Cardona, A. O. (28 de mayo de 2018). ¿Cuáles son las universidades de Colombia con más convenios de intercambio en el exterior? *La República*. Recuperado desde: <https://www.larepublica.co/especiales/mas-opciones-para-estudiar/cuales-son-las-universidades-con-mas-convenios-de-intercambio-2731641>.

Comisión Europea. (28 de noviembre de 2018). *La Comisión aboga por una Europa climáticamente neutra de aquí a 2050*. Comunicado de prensa. Recuperado desde: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6543_es.htm.

Comisión Europea. (s.f.). *La Comisión Europea aboga por una Europa climáticamente neutra de aquí a 2050*. Recuperado desde: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es.

Delegación de la Unión Europea en Colombia. (5 de diciembre de 2016). *Bilateral UE-Colombia*. Recuperado desde: <http://eeas.europa.eu/archives/>

- delegations/colombia/eu_colombia/political_relations/bilateral-eu-colombia/index_es.htm.
- El Heraldo. (28 de octubre de 2018). *Récord en llegada de turistas a Colombia: de EEUU, los que más nos visitan*. Recuperado desde: <https://www.elheraldo.co/economia/record-en-llegada-de-turistas-colombia-de-eeuu-los-que-mas-nos-visitan-559386>.
- Europa Press. (15 de mayo de 2018). *El invierno demográfico de la UE: envejecimiento poblacional, caída de la natalidad y aumento de abortos*. Recuperado desde: <https://www.europapress.es/sociedad/noticia-invierno-demografico-ue-envejecimiento-poblacional-caida-natalidad-aumento-abortos-20180515123035.html>.
- FAO. (12 y 13 de octubre de 2009). *La agricultura mundial en la perspectiva del año 2050*. Recuperado desde: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/Issues_papers_SP/La_agricultura_mundial.pdf.
- FAO. (2018). *El futuro de la alimentación y la agricultura. Vías alternativas hacia el 2050. Versión resumida*. Recuperado desde: <http://www.fao.org/3/CA1553ES/ca1553es.pdf>.
- Peña Castañeda, C. (13 de abril de 2019). Más de medio millón de colombianos se han ido a estudiar al exterior. *El Tiempo*. Recuperado desde: <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/cifra-de-colombianos-que-se-han-ido-a-estudiar-al-exteriores-desde-2012-349282>.
- Populationpyramid.net. (s.f.). *Europa 2050*. Recuperado desde: <https://www.populationpyramid.net/es/europa/2050/>.
- PROCOLOMBIA. (19 de enero de 2018). *Comportamiento de la inversión extranjera directa*. Recuperado desde: <https://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/1135-comportamiento-de-la-inversion-extranjera-directa.html>.
- Reuters. (19 de marzo de 2018). Colombia, entre los 10 países más vulnerables al cambio climático. *Portafolio*. Recuperado desde: <https://www.portafolio.co/tendencias/colombia-vulnerable-al-cambio-climatico-515347>.
- Unión Europea. (s.f.). *Vivir en la UE*. Recuperado desde: https://europa.eu/european-union/about-eu/figures/living_es#tab-1-0.

Colombia en su ruta, recorriendo el camino hacia 2050
se terminó de imprimir en los talleres de Opciones Gráficas Editores Ltda.
en el mes de julio de 2019 en la ciudad de Bogotá D.C.
Somos una empresa responsable con el ambiente.

Como regla general, el rumbo de Colombia y sus regiones se decide y planifica cada cuatro años con los planes nacionales de desarrollo, en los cuales es factible encontrar recetas casi perfectas para construir un país ideal.

Sin embargo, cada cuatrienio, se retoman temas que, de haberse resuelto con el plan anterior, no deberían abordarse de nuevo; de modo que, repetidamente, se concibe la Colombia ideal que no alcanza nunca a construirse en cuatro años.

Por ello, en la KAS Colombia y el CAEP nos dimos a la tarea de seleccionar a los mejores expertos del país para ir adelante en el tiempo, abordar las realidades colombianas en los ámbitos que más tienen que ver con su desarrollo e imaginar, con las bases que hay hasta el momento, cómo sería nuestro país en el año 2050. Sólo de esa manera -creemos- se pueden identificar caminos exitosos o erróneos y aplicar correctivos oportunos.

Así entonces, en *Colombia en su ruta, recorriendo el camino hacia 2050* queremos ofrecer un análisis técnico y profundo, con propuestas y recomendaciones claras para los tomadores de decisión, realizadas por expertos en los temas abordados, con el fin ulterior de contribuir y fomentar discusiones profundas y urgentes acerca del futuro del país.

