

# Cómo pensar la transición energética en Colombia

Las particularidades del país plantean que un cambio de modelo sea a través de balances estratégicos. No se sugiere proceder con una restricción rápida en la oferta nacional de crudo y carbón.

PHILIP WRIGHT (\*) - PARA EL TIEMPO

A pesar de la retórica sobre la transición energética hacia grandes reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub>, aún no existe un plan detallado. Lo que existe son varias iniciativas y conceptos difusos que han suavizado la propuesta inicial del gobierno Petro de actuar frenando la producción de combustibles fósiles.

Los ministerios de Hacienda, Minas y Energía y Comercio ahora identifican cinco ejes que enmarcan la transición: mayores inversiones en energías limpias y descarbonización; sustitución progresiva de la demanda de combustibles fósiles; mayor eficiencia energética; revisión y eventual flexibilización de la regulación para acelerar la generación con energías limpias y reindustrialización de la economía.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) contiene una canasta de políticas que incluye el programa de Basura Cero, medidas para sustituir el uso de leña, carbón o residuos para cocinar, la prohibición de nuevas minas a cielo abierto de carbón térmico, medidas para reducir las emisiones del sector del transporte y el establecimiento de un Fondo Único de Soluciones Energéticas. Sin embargo, falta una priorización de intervenciones mediante la cual se relacionen problemas concretos con las expectativas de soluciones específicas.

Es pertinente sugerir cómo se podría pensar una transición energética. Dos puntos introductorios son relevantes. El primero es que, según el Banco Mundial, Colombia ocupa la posición número 121 en el mundo en cuanto a sus emisiones per cápita: son de 1,61 toneladas, solamente el 11 por ciento de los de Estados Unidos. Si el promedio mundial estuviera en el nivel de Colombia, las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> se reducirían en un 60 por ciento.

En este sentido, se podría afirmar que Colombia ya ha hecho una transición energética basada en la alta participación de la hidroelectricidad en la generación eléctrica, modesto consumo interno de carbón y un bajo consumo per cápita de energía.

Esto se debe en gran parte a una distribución extremadamente desigual de los ingresos y al inaceptable predominio de la pobreza. Por lo tanto, lo mínimo que podría decirse en este contexto es que el consumo de energía puede necesitar crecer, pero intentando evitar aumentos en emisiones.

El segundo punto es que la tran-

sición no puede proceder principalmente con una restricción rápida en la oferta nacional de crudo y carbón, particularmente porque la mayoría de su producción (60 y 90 por ciento, respectivamente) se exporta y el Gobierno colombiano no puede controlar lo que sucedería con las emisiones de otros países como resultado de reducciones en sus exportaciones.

Las reducciones en la producción de combustibles fósiles deberían resultar en cambios del lado de la demanda energética. De lo contrario, el caos y la perturbación económica serán las principales consecuencias.

Al investigar la demanda energética en Colombia, se puede establecer que un tercio del consumo de energía final es de energía primaria, o sea, el consumo de energéticos en su forma original, como es el caso del consumo de gas natural en los hogares y en la industria.

Las otras dos terceras partes del consumo de energía final toman la forma del consumo de la energía secundaria, de energéticos como la electricidad y combustibles líquidos como la gasolina y diésel, que se han producido de combustibles primarios como la energía hidroeléctrica y el petróleo crudo.

El gráfico de la página inmediatamente identifica al diésel, gasolina y gas natural como los energéticos fósiles que más se consumen en Colombia: suman a 57 por ciento del consumo interno del país. La electricidad tiene una participación de solo 17 por ciento, y para el año 2023 la plataforma de operaciones bursátiles XM anticipa que la contribución de hidroelectricidad será de 86 por ciento y, de otras renovables como eólica y solar, será de 3 por ciento.

Estos hechos nos permiten una primera percepción de la transición energética en Colombia: el cómo se genera electricidad no es una prioridad inmediata. El enfoque inicial debe estar donde el consumo de combustibles fósiles es mayor.

Respecto al uso del gas natural, el 28 por ciento del consumo es residencial, mayoritariamente urbano, y el 47 por ciento es industrial. Dentro del sector industrial, las actividades de coquería y refinería representan el 21 por ciento del consumo de gas natural del país. No es de extrañar que el 80 por ciento del consumo de diésel y el 99 por ciento del consumo de gasolina se presenten en el sector del transporte. La transición energética en Colombia es inicialmente un asunto de transporte.

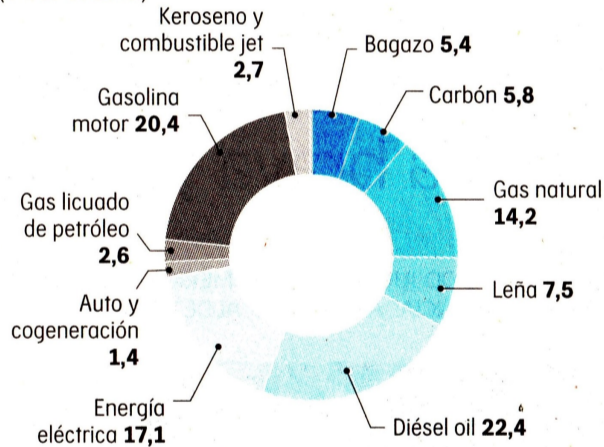
Con respecto a estas priorizacio-



En Riohacha, La Guajira, una indígena camina cerca de dos torres de energía eólica. FOTO: ARCHIVO EL TIEMPO

## COMPONENTES DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

Porcentaje  
(Cifras de 2021)



\*No se incluyen combustibles con contribuciones menores al 1%. Alcohol carburante y biodiésel están incluidos bajo gasolina y diésel, respectivamente.

Fuente: UPME

nes indicadas por los datos de consumo, ya hay noticias positivas. El consumo de gas en los hogares es principalmente para cocinar y calentar agua. Mediante unos procedimientos sencillos, como el uso de quemadores más pequeños y ollas a presión, se puede reducir significativamente su consumo.

Sin embargo, debido a que se ha descubierto que las estufas y hornos de gas emiten metano continuamente, aun cuando están apagados, y que también pueden ser peligrosos para la salud; sería deseable incentivar un cambio hacia estufas eléctricas modernas. Esta es solución accesible que implica, como un enfoque secundario y específico, la utilización de energías renovables.

En contraste, en el contexto de esfuerzos para reducir la utilización de leña en el campo, el artículo 187 del Plan Nacional de Desarrollo plantea un aumento en el consumo de gas en hogares. También indica un papel para el biogás, una estrategia que podría ser muy fructífera si se siguiera el ejemplo de Tailandia.

Sobre la actividad de refinación, Ecopetrol ha informado reciente-

mente sobre reducciones muy sustanciales en las emisiones durante los últimos dos años, incluida la reducción de emisiones fugitivas y quema en sus refinerías.

En el sector del transporte, Bogotá ya es líder mundial en los intentos de reducir la huella de carbono del transporte urbano. Solamente 14 por ciento de los desplazamientos se realizan en carro particular y según el reciente informe del Foro Internacional del Transporte, 'Descarbonizando ciudades latinoamericanas', la ciudad tiene el mayor uso de bicicletas en América Latina.

Además, el uso de combustibles alternativos para vehículos en Colombia es ejemplar. Mientras que el gas natural vehicular viene creciendo fuertemente y su consumo per cápita es dos veces más que el de Estados Unidos, el uso de biocombustibles, impulsado por la Ley 693 de 2001 y la Ley 939 de 2004, se ha implementado a través del requisito de que la gasolina tenga una mezcla obligatoria de etanol, que ha variado recientemente entre el 2 y el 10 por ciento, y de que el diésel tenga un 10 por ciento de biodiésel.

Además, como ha señalado Amylkar Acosta, autor de la Ley 693 y líder nacional de los biocombustibles, estos últimos no solo han reducido las emisiones de CO<sub>2</sub> del país en más de 28 millones de toneladas. Adicionalmente, las materias primas con las que se pueden fabricarlos fácilmente en Colombia, la caña de azúcar y el aceite de palma, presentan una mayor productividad por hectárea que el maíz, la soya y la colza que se utilizan en Estados Unidos, por ejemplo, y emiten menos gases de efecto invernadero.

Sin embargo, en el futuro existen importantes obstáculos para una estrategia que se enfoca exclusivamente en la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en las actividades que hacen un mayor uso de combustibles fósiles.

Estos obstáculos reflejan las presiones que surgen en una economía en crecimiento que ya tiene emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita relativamente bajas, y el hecho de que las reducciones de emisiones se vuelven cada vez más difíciles de lograr cuando se han agotado las opciones más fáciles. Por ejemplo, en el sector del transporte, dada la falta de un sistema ferroviario en Colombia o de una alternativa de transporte fluvial, es difícil reducir el requerimiento de combustibles fósiles para carga y transporte público interurbano porque los motores eléctricos no son competitivos para tractomulas y autobuses que hacen estos trayectos.

En este contexto, el Artículo 205 del PND propone un fondo para el programa de Modernización de Transporte de Carga Pesada, pero no es claro qué implica o la escala de resultados que se podría anticipar.

Igualmente, el Foro Internacional de Transporte ha destacado dos problemas sociales difíciles que ayudan a explicar por qué Bogotá todavía tiene serios problemas ambientales no obstante una política de transporte progresista.

En primer lugar, el uso del automóvil privado en Bogotá aumenta a medida que sube el estrato social y que aumentan los ingresos. En segundo lugar, hay una aceptación cada vez mayor de los servicios de transporte como Uber, que son los más contaminantes por pasajero-kilómetro de todas las formas de transporte urbano.

La esperanza es que la adición en ejecución de un metro mitigue estas tendencias negativas, pero es una solución que va a demorar en tener un impacto.

Estas dificultades significan que una transición energética en Colombia también tendrá que aprovechar las oportunidades para reducir el uso de combustibles fósiles y las emisiones de CO<sub>2</sub> donde surgen, como sería la implementación de la economía circular.

Es importante que estas oportunidades se aborden de manera sistemática, donde se focalicen las intervenciones que producen las mayores reducciones en las emisiones por unidad de inversión. Hay que pensar en la alternativa de mitigación de emisiones, en Colombia se destaca de lejos una opción: parar deforestación y promover reforestación.

Según Climate Watch, si se considera el total de emisiones de gases de efecto invernadero del país, no solamente los de combustibles fósiles utilizados como insumos en actividades económicas reconocidas, la deforestación es 2,5 veces más responsable que el sector del transporte. Ese es el elefante en la sala.

(\*) Director científico del Observatorio del Caribe Colombiano