



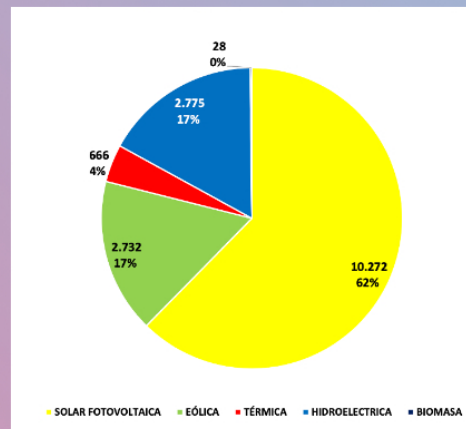
indepaz

Instituto de estudios para el desarrollo y la paz

UNIDADES + PEDAGOGÍA + EDICIONES + ACERCA + BUSCADOR +

SOL Y VIENTO SIN EXTRACTIVISMO VERDE – POR CAMILO GONZÁLEZ POSSO

POR CAMILO GONZALEZ POSSO
PUBLICADA EL 7 DICIEMBRE, 2023



Sol y viento sin extractivismo verde

Camilo González Posso

Presidente de Indepaz

Bogotá D.C. 6 de diciembre de 2023

El futuro de la transición energética en Colombia dependerá de esa combinación entre la explosión solar y la revolución del viento. Semejante combinación puede darse como parte del extractivismo verde o con un modelo de justicia ambiental y soberanía energética. En todo caso, el cambio de paradigma requiere fuerzas transformadoras supranacionales, alianzas estratégicas, bloques y revoluciones de conciencia, con lugar para la Utopía antes de la crisis ecológica global.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2022 -2026 (DNP, 2023) y en el Plan Nacional de Energía 2022 – 2052 (UMPE, 2023) se da una respuesta seria a los dilemas de la acción y la transición justa considerando muchas variables en juego. Teniendo en cuenta la matriz de energía primaria, las proyecciones de la demanda y los escenarios internacionales, se proyectan escenarios que pretenden sortear la tendencia decreciente de la producción de hidrocarburos en Colombia y la necesidad de un crecimiento de la oferta de energía de fuentes renovables, en especial solar y eólica, conjugada con la que ya existe de origen hidráulico.

Ese Plan Nacional de Desarrollo (DNP, 2023) identifica bien como principal reto de la acción climática en Colombia la preservación y recuperación de la selva amazónica y tropical, de manglares, humedales, cuencas, nevados, pastos marinos y reservas coralinas. A diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos y Europa, en donde las emisiones de GEI son producidas por el consumo de hidrocarburos y carbón, en Colombia la primera fuente, especialmente de metano, es causada por la deforestación, la ganadería y el cambio de uso de suelo. En cambio, las emisiones de CO2 de origen fósil son marginales para el cambio climático y se han mantenido bajas en la matriz de energía eléctrica de predominio hidráulico. No obstante esta constatación, el Plan Nacional de Desarrollo no elude la necesidad de una estrategia de transición energética justa, con impulso a las energías renovables y cambios energéticos en sectores clave como el transporte, la industria y el urbanismo.

Varios estudios muestran las dificultades de la producción de hidrocarburos en Colombia y la necesidad de hacer esfuerzos extraordinarios ahora, al tiempo que se busque tener alternativas de energía no fósil para evitar sobre costos y crisis en la próxima década.

Como lo señalan Andrés Gómez (2023) y Angela Picciariello et al (2023), Colombia no es un país con reservas petroleras para mantener los actuales niveles de producción en la próxima década. Actualmente la producción de gas apenas cubre la demanda nacional y las exportaciones de petróleo tienden a decrecer aún en escenarios de éxito en exploración. El costo por hallazgo de pozos de petróleo o gas se ha elevado considerablemente en las últimas décadas y la tasa de fracaso ha ido en aumento aún en periodos de incremento en la sismicidad y en la exploración. Las probabilidades de hallazgos son más escasas en el área continental e inciertas y costosas costa afuera. De esta constatación no se desprende linealmente que deban suspenderse nuevos contratos y menos que hay que inducir el decrecimiento de la exploración y producción vigentes. Pero sí se concluye que las decisiones deben sustentarse en estudios serios de alternativas.

Para una empresa como **Ecopetrol**, si por ejemplo va a invertir 1.000 millones de dólares en un tiempo X, la racionalidad económica y social le indica que estime escenarios con energía fósil y energías renovables, teniendo en cuenta la probabilidad de lograr óptimos en cantidad y costos. Si la opción es una bandeja de fuentes de energía, los escenarios suponen diversas

proporciones y estimaciones de rentabilidad económica y social.

La hipótesis que se puede sustentar, en las tendencias de costo por Julio o Kwh entre otros, es que el escenario óptimo resultante de una evaluación multivariada tiene una ruta en la cual va creciendo más la proporción de la oferta de energía renovable que la de origen fósil. Los precios unitarios de las energías renovables seguirán bajando. Durante un trayecto se puede tener una tasa de crecimiento positiva en las dos modalidades y a un cierto punto por determinar, que dependerá de reservas, hallazgos y costos, la oferta fósil tendrá una tangente negativa.

Siguiendo los principios diferenciales que han definido las convenciones y acuerdos climáticos y la propuesta de Pacto de Solidaridad Climática, países como Colombia deben exigir compensaciones por daños y perjuicios, apoyo financiero y tecnológico para la transición con justicia social y climática en la globalidad, y al mismo tiempo buscar la mejor senda de combinación y complementariedad en la producción de energía. Como se ha modelado en el PNE 2022 – 2052, esto significa cambiar progresivamente la matriz de fuentes de energía primaria de producción local, extender la curva de crecimiento con diversidad y proyectar un incremento exponencial de las energías renovables y de fuentes no convencionales.

En esta perspectiva tiene sentido evaluar las posibilidades de las energías renovables en las tres próximas décadas teniendo en mente potencialidades físicas, evaluaciones económicas, sociales, de justicia social, ambiental y de soberanía energética.

En los ensayos que se incluyen en esta publicación se hacen algunas consideraciones sobre las posibilidades de las energías solar – fotovoltaica, eólica y sobre el recurso al hidrógeno. No se abordan otras que hoy son incipientes pero que en futuro pueden ser importantes como la hidráulica, biomasa, agrocombustibles, geológica o nuclear.

Retomo la figura de la explosión solar, que popularizó la exministra Irene Vélez en 2022, para señalar que está en curso una revolución de la energía basada en la utilización de la irradiación solar. Así ocurre en muchos países con condiciones favorables, comenzando con China, Estados Unidos, India y muchos de África. Los informes de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), muestran que la energía solar es la de mayor expansión en el mundo en la última década y que puede llegar a ser la principal fuente de producción de energía eléctrica en 2050.

La posibilidad de la explosión solar puede ser una apreciación incierta si se tienen en cuenta variables políticas, geopolíticas y militares, como las puestas en escena en las guerras y conflictos entre potencias. En el conjunto de las energías es posible que hacia el 2050 las de origen fósil, con todo y su desaceleración, continúen representando alrededor del 60% del total de la oferta mundial. Pero la solar y la eólica disputaran el segundo lugar. (González C y Barney J, 2019).

En Colombia es notable el predominio de los proyectos de energía solar registrados para entrar en operación antes de 2030.

Considerando los proyectos registrados en la UPME con corte a marzo de 2023 (26 GW), y el porcentaje de ellos que tienen vigencia en esa fecha, se puede estimar que en 2030 se tendrá una capacidad instalada de más de 10 GW de energía fotovoltaica. Si entre 2023 y 2030 se mantiene un registro similar al del periodo 2019 – 2023, la capacidad instalada de energía solar fotovoltaica hacia 2035 sería superior a 20 GW. Esta cifra es algo mayor a la capacidad instalada del total de fuentes de energía eléctrica en marzo de 2023. Cubriría el crecimiento de la demanda interna hasta 2035 y ayudaría a tener oferta significativa para la electrificación del transporte y de otras actividades que utilizan hidrocarburos o carbón.

El mapa de irradiación muestra que, exceptuando la Amazonía y el Andén Pacífico, el resto de territorio colombiano tiene buenas condiciones para la utilización del sol como fuente de energía. La Guajira, Cesar y el conjunto del norte de la Costa Caribe tienen por encima 4,5 kW/m²/ día de irradiación llegando a 6.0 kW/m²/día en la zona del Cabo de la Vela. Entre 4.0 y 4,5 6.0 kW/m²/día se encuentra el resto del territorio, con las excepciones mencionadas.

Como toda solución trae un nuevo problema, la explosión solar fotovoltaica que se ha iniciado en Colombia, se basa en paneles solares y tecnología importada en el 90% desde China que es el primer proveedor en el mundo. Esa expansión se vuelve exigente en insumos de la minería de la transición para los equipos y baterías y en proyecciones de manejo de los “desechos” reciclables. Así que son muchos los asuntos que deben ser regulados para que se pueda hablar de transición justa y con soberanía energética. Sin industria nacional de equipos y sin regulación, en unas décadas se tendría un panorama de oligopolios solares combinados con iniciativas fragmentadas. Incluso las Comunidades Energéticas requieren una regulación que les permita sostenibilidad, bajos precios, mantenimiento, calidad e integración como parte del sistema público de garantía del derecho humano a la energía.

En los registros vigentes de proyectos de energía eléctrica, 2021 a 2023, los solares fotovoltaicos representan 47% del total, seguidos de los eólicos con 37%. Estos últimos, se concentran en La Guajira con grandes conflictos sociales por disputa de territorio con el Pueblo Wayúú y la imposición de un modelo extractivista de enclave de 13 multinacionales (Barney, 2022).

Las apuestas en energía eólica son altas en Colombia por las condiciones excepcionalmente favorables de la cinética del viento en La Guajira y en todo el Caribe. En el Plan de Desarrollo 2022 – 2026 se le da un lugar importante a la producción de energía eólica en la península y en parques costa afuera en Atlántico y Bolívar. Se asocia el futuro de los parques eólicos, con posibilidad de más de 6.000 MW de capacidad instalada en la década de los treinta, a la producción de hidrógeno verde para exportación y como materia prima en la producción de fertilizantes. Se trata de un empeño exigente para el cual compiten el modelo de enclave de grandes multinacionales y otro basado en inversión estatal en sociedad con grandes empresas o en la asociación de empresas públicas como Ecopetrol y EPM con comunidades propietarias del territorio.

El futuro de la transición energética en Colombia dependerá de esa combinación entre la explosión solar y la revolución del viento. Semejante combinación puede darse como parte del extractivismo verde o de un modelo de justicia ambiental y soberanía energética. En todo caso, el cambio de paradigma requiere fuerzas transformadoras supranacionales, alianzas estratégicas, bloques y revoluciones de conciencia, con lugar para la Utopía antes de la crisis ecológica global.

Bibliografía

Barney J, (2022). *Por el mar y la tierra guajiros, vuela el viento Wayuu*. FBoll. Bogotá D.C.

DNP, (2023) *Plan Nacional de Desarrollo 2022 -2026: Colombia potencia mundial de la vida*. En <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-05-texto-conciliado-PNDpdf>

Gómez A, (2023). *Declinación de nuevos descubrimientos de petróleo y gas en Colombia: ¿Debemos seguir invirtiendo en exploración de hidrocarburos?* Censat, Consejo Permanente para la

González C y Barney J, (2019). *El viento del Este llega con revoluciones. Multinacionales y transición con energía eólica en territorio Wayúu*. F.Boll. Bogotá D.C.

IEA, (2022). *Agencia Internacional de Energía. Informe Mundial 2022*. En <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022/executive-summary?language=es>

IRENA, (2022). Agencia Internacional de Energías Renovables. Estadísticas de capacidad renovable 2022. En <https://www.irena.org/publications/2022/Apr/Renewable-Capacity-Statistics-2022-ES>

PEN, (2020). *Plan Energético Nacional PEN. 2020 – 2050, UMPE*. En <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Documents/>

PEN, (2023). *Plan Energético Nacional 2022 – 2052*. UPME. No publicado SER, (2023). Asociación de Empresas de Energía Renovable. Obtenido de <https://ser-colombia.org/nuestros-asociados/>

Picciariello A, Von Kursh O et al, (2023). *Perspectiva del gas en Colombia. Una evaluación preliminar de los riesgos económicos y las necesidades energéticas asociadas a las nuevas inversiones de gas en el país*. IISD, Consejo Permanente para la Transición Energética Justa, Bogotá D.C.

PNUMA, (2023). *Informe sobre la Brecha de Emisiones, Un megahicandente: Aún con temperaturas récord, el mundo fracasa en reducir sus emisiones*. En <https://www.unep.org/es/resources/informe-sobre-la-brecha-de-emisiones-2023>

UPME. (2023). *Registro de proyectos de energía solar*, corte a 30 de mayo de 2023. Bogotá, D.C., Colombia. Obtenido de https://www1.upme.gov.co/siel/Inscripcion_proyectos_generacion/Registro_Mayo_2023.pdf

Categorizado como [Acuerdos y Hechos de Paz](#), [Columna de Opinión](#), [Noticias y artículos](#), [Territorio y Ambiente](#)

Camilo Gonzalez Posso

Presidente del Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz – INDEPAZ. Magister en Economía, Ingeniero Químico. Profesor en varias universidades entre 1968 y 1994, Ministro de Salud de la República de Colombia (1990 – 1992). Consultor del Ministro de Trabajo (2000 – 2002). Director del proyecto Centro de Memoria y Paz de Bogotá. Autor de varios libros, ensayos y artículos periodísticos dedicados a temas económicos, políticos o sociales de la construcción de democracia y paz.

[Ver todas las entradas de Camilo Gonzalez Posso.](#)

[← Entrada anterior](#)

Pacto de solidaridad climática : COP28 y la ilusión en Dubai – por Camilo González Posso