

EL PAPEL DE LAS PETROLERAS ESTATALES EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE AMÉRICA LATINA: LOS CASOS DE PETROBRAS, YPF, ECOPETROL Y PEMEX

Giorgio Romano Schutte¹

Igor Fuser²

Rafael Almeida Ferreira Abrão³

Este artículo analiza el papel de las petroleras estatales latinoamericanas en la transición energética. América Latina tiene un gran potencial para sustituir los combustibles fósiles por energías renovables y cuenta con importantes reservas de minerales críticos, como el litio. Sin embargo, hay varios obstáculos que superar. Entre ellos, la falta de recursos financieros para invertir en la descarbonización, el bajo crecimiento económico y las políticas de austeridad fiscal ante el coste de la transición. En este contexto de transformación de la industria energética, las empresas petroleras estatales desempeñan un papel crucial, ya que disponen tanto de capacidad productiva como financiera. Estas empresas se enfrentan al reto de conciliar la producción de petróleo y gas (P&G) para garantizar el abastecimiento interno y el potencial exportador con las decisiones de inversión en energías limpias para sustituir gradualmente a los combustibles fósiles. La mayoría de los países de la región no disponen de estrategias a medio o largo plazo para afrontar estos retos. Mientras las petroleras transnacionales del Norte global, en particular las europeas, han buscado reconfigurarse como "empresas energéticas" e invertir en fuentes renovables, las principales empresas estatales latinoamericanas – entre ellas Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), Petróleos Mexicanos (Pemex), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y Empresa Colombiana de Petróleos S.A. (Ecopetrol), analizadas en este artículo – han seguido múltiples caminos en la transición hacia una economía baja en carbono. La estrategia de cada empresa se ha visto influida por factores como la existencia de reservas, la historia del uso de la energía y las diferentes políticas gubernamentales. En este contexto, se puede concluir que las empresas petroleras son actores clave en la transición energética de América Latina, ya que son capaces de utilizar su peso económico para impulsar las transformaciones económicas necesarias en este proceso y maximizar el uso de los abundantes recursos renovables de la región.

Palabras clave: transición energética; compañías petroleras estatales; América Latina; petróleo y gas; energías renovables.

1. Doctor en Sociología por la Universidad de San Pablo (USP) y magíster en relaciones internacionales por la Universidad de Amsterdam, profesor en la carrera de relaciones internacionales y en los Programas de Posgraduación en economía política mundial y en relaciones internacionales de la Universidad Federal del ABC (UFABC) y becario Productividad del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico (CNPq). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5225-469X>. Correo electrónico: giorgio.romano@ufabc.edu.br.

2. Doctor en ciencia política por la USP, profesor en la carrera de relaciones internacionales y en los Programas de Posgraduación en energía y en economía política mundial de la UFABC. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3019-8014>. Correo electrónico: igorfuser@gmail.com y igor.fuser@ufabc.edu.br.

3. Doctor en economía política mundial por la UFABC y profesor en la carrera de relaciones internacionales da la Pontificia Universidad Católica de São Paulo. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9405-0719>. Correo electrónico: ra.abrao@gmail.com.

O PAPEL DAS PETROLÍFERAS ESTATAIS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA DA AMÉRICA LATINA: OS CASOS DA PETROBRAS, YPF, ECOPETROL E PEMEX

Este artigo analisa o papel das petrolíferas estatais latino-americanas na transição energética. A América Latina apresenta um grande potencial para a substituição das fontes fósseis por energias renováveis e possui importantes reservas de minerais críticos, como o lítio. Há, no entanto, diversos obstáculos a serem superados. Entre eles, destacam-se a falta de recursos financeiros para investimentos em descarbonização, o baixo crescimento econômico e as políticas de austeridade fiscal diante do custo da transição. Nesse contexto de transformação da indústria energética, as empresas estatais de petróleo desempenham um papel crucial, pois possuem capacidade produtiva e financeira. Essas empresas enfrentam o desafio de conciliar a produção de petróleo e gás (P&G) para garantir o abastecimento interno e o potencial exportador com as decisões de investimento em energias limpas para substituir gradualmente os combustíveis fósseis. A maioria dos países da região não possui estratégias de médio e longo prazo para lidar com esses desafios. Enquanto as empresas petrolíferas transnacionais do Norte global, em particular as europeias, têm buscado se reconfigurar como “empresas de energia” e investir em fontes renováveis, as principais empresas estatais latino-americanas – entre as quais, Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), Petróleos Mexicanos (Pemex), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) e Empresa Colombiana de Petróleos S.A. (Ecopetrol), analisadas neste artigo – têm seguido múltiplos caminhos na transição para uma economia de baixo carbono. A estratégia de cada empresa tem sido influenciada por fatores como a existência de reservas, o histórico de uso de energia e políticas governamentais diferenciadas. Neste cenário, conclui-se que as empresas de petróleo são peças-chave para a transição energética na América Latina, pois são capazes de utilizar seu peso econômico para impulsionar as transformações econômicas necessárias neste processo e potencializar a utilização dos abundantes recursos renováveis da região.

Palavras-chave: transição energética; petrolíferas estatais; América Latina; petróleo e gás; energias renováveis.

THE ROLE OF STATE-OWNED OIL COMPANIES IN THE ENERGY TRANSITION OF LATIN AMERICA: THE CASES OF PETROBRAS, YPF, ECOPETROL, AND PEMEX

This article analyzes the role of Latin American state-owned oil companies in the energy transition. Latin America presents great potential for replacing fossil fuels with renewable energies and possesses important reserves of critical minerals, such as lithium. However, there are several obstacles to overcome. Among them, the lack of financial resources for decarbonisation investments, low economic growth, and fiscal austerity policies in the face of the transition's cost are prominent. In this context of energy industry transformation, state oil companies play a crucial role as they possess productive and financial capacities. These companies face the challenge of balancing oil and gas (petróleo y gas – P&G) production to ensure domestic supply and export potential while making investment decisions in clean energies to gradually replace fossil fuels. Most countries in the region lack medium and long-term strategies to address these challenges. While transnational oil companies from the global North, particularly European ones, have sought to reconfigure themselves as “energy companies” and invest in renewable sources, the main Latin American state-owned companies – such as Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), Petróleos Mexicanos (Pemex), Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), and Empresa Colombiana de Petróleos S.A. (Ecopetrol), analyzed in this article – have pursued various paths in the transition to a low-carbon economy. Each company's strategy has been influenced by factors such as the existence of reserves, historical energy use, and differentiated government policies. In this scenario, it is concluded that oil companies are key players in the energy transition in Latin America because they can leverage their

economic weight to drive the necessary economic transformations in this process and enhance the utilization of the region's abundant renewable resources.

Keywords: energy transition; state-owned oil companies; Latin America; oil and gas; renewable energies.

JEL: P18; Q42; Q48.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm32art1>

Data de envío do artigo: 21/8/2023. Data de aceite: 23/11/2023.

1 INTRODUCCIÓN

Los planes de transición energética en América Latina y el Caribe, adoptados con mayor o menor voluntad política por todos los gobiernos de la región, despiertan grandes expectativas y un desalentador escepticismo. El optimismo tiene que ver, en primer lugar, con las características de la matriz energética latinoamericana, que es más sostenible. Es decir, está más cerca de los objetivos de sustitución de las fuentes fósiles de energía primaria (petróleo, carbón y gas natural) por fuentes renovables, en comparación con el resto del mundo. La región utiliza la energía hidroeléctrica y los biocombustibles a una escala mucho mayor que la media mundial, además de realizar notables avances en la generación de electricidad a partir de fuentes solares y eólicas en los últimos tiempos.

Con cerca del 8% de la población mundial, la región de América Latina y el Caribe representó apenas el 3,6% del total de las emisiones mundiales de CO₂ relacionadas con el consumo de energía en 2021. Ese mismo año, tenía una matriz de energía primaria compuesta por un 33,6% de fuentes renovables, en contraste con el 11% de estas mismas fuentes en la matriz de energía primaria mundial (BP, 2022). En la generación de electricidad, las fuentes renovables representaron el 62% de la electricidad producida ese año, mientras que a nivel mundial la participación de las renovables en la matriz eléctrica fue de apenas el 25%. Entre otras cifras alentadoras, la región, con cerca del 8% de la población mundial, tuvo el 25% de la producción mundial de biocombustibles (BP, 2022), especialmente etanol brasileño a partir de caña de azúcar.

En los últimos años, América Latina y el Caribe ya producen energía solar y eólica en volúmenes superiores a la media mundial. Además del alto potencial de expansión de la producción de energías “limpias”,⁴ existen también importantes reservas de los llamados “minerales críticos”, materias primas indispensables para la fabricación de equipos de alta tecnología asociados a la electrificación

4. Existe controversia sobre la inclusión de la hidroelectricidad en la categoría de energías “limpias”, ya que aunque su proceso de generación y consumo son prácticamente neutros en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la construcción de presas suele provocar fuertes impactos sociales y medioambientales.

del transporte, como el litio, componente clave de las baterías de los vehículos eléctricos, presente en volúmenes abundantes en México, Brasil y especialmente en el llamado “Triángulo del Litio” – formado por Chile, Argentina y Bolivia – , donde se encuentra el 53% de las reservas mundiales conocidas de este mineral (South American..., 2023).

Para los países de América Latina y el Caribe, lo que está en juego no es sólo la posibilidad de avances estructurales en términos de sostenibilidad ambiental y seguridad energética, sino también la perspectiva de que el proceso de descarbonización de la economía abra nuevos horizontes para la transformación productiva, el progreso tecnológico y la superación de las profundas desigualdades sociales que marcan a esta región. La difusión de los parques eólicos y la producción de energía solar en sus dos modalidades – concentrada en grandes instalaciones y descentralizada mediante el uso generalizado de paneles fotovoltaicos – podrían generar millones de nuevos empleos, reducir las desigualdades regionales, impulsar los niveles educativos y crear espacios para la inclusión de empresas nacionales en las cadenas productivas vinculadas a las energías renovables, además de atraer inversiones extranjeras directas a una escala significativa.

En el caso de los países dependientes de la importación de combustibles fósiles (la mayoría), su sustitución por energías limpias producidas en su propio territorio o a través de mecanismos de integración regional supone un avance en materia de seguridad y soberanía energética, que hará a estas economías menos vulnerables a las fluctuaciones del mercado energético mundial y a las devaluaciones monetarias. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), organismo de las Naciones Unidas involucrado en el esfuerzo global de lucha contra el cambio climático, se refiere a la transición energética como “un proceso de transformación sostenible del sistema energético que requiere un nuevo ecosistema de gobernanza, inversiones focalizadas y marcos regulatorios modernos, así como la adecuación de las instituciones y las políticas públicas” (Autoridades..., 2023). Como afirma el investigador y activista socioambiental argentino Pablo Bertinat, “la transición energética no es un problema tecnológico, sino un problema social, económico, político y ambiental que tiene que ver con la organización de la sociedad” (Pablo..., 2022).

Una transformación de tal magnitud implica superar grandes obstáculos. Y los obstáculos a la transición energética en América Latina y el Caribe son múltiples, internos y externos, coyunturales y estructurales – el más espinoso de los cuales es, sin duda, los límites financieros a las inversiones de todo tipo implicadas en los planes de descarbonización de las economías de la región. La Agencia Internacional de la Energía (AIE) estima que los países del Sur global, categoría que incluye a todos los países de América Latina y el Caribe, necesitarán 1 billón de dólares anuales hasta 2050 para financiar los costes de descarbonización

de sus economías, mientras que el total de recursos financieros disponibles para este fin en 2020 no superaba los 150.000 millones (EIA, 2021).

En un informe de abril de 2023 que evalúa el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 en América Latina y el Caribe, un equipo de expertos de la CEPAL señala que el desempeño de la región es insuficiente, especialmente en relación con la meta – central en el proyecto de transición energética – de sustituir las fuentes de energía fósiles por renovables. La CEPAL (Autoridades..., 2023) aboga por un mayor impulso a las inversiones en tecnologías vinculadas a la reducción de emisiones de GEI, señalando que “la nueva industria de las energías renovables, la generación distribuida y en red, la electromovilidad y el hidrógeno verde es un nuevo motor para transformar la economía de la región”. Finalmente, el documento propone a los países de América Latina y el Caribe “acelerar la transición energética” enfocándose en los cinco ejes propuestos para actuar simultáneamente en esta dirección: i) aumentar la energía renovable en la matriz energética; ii) universalizar el acceso a la electricidad basada en renovables y reducir la pobreza energética; iii) aumentar la eficiencia energética en todos los sectores; iv) fortalecer la complementariedad, integración e interconexión regional; y v) aumentar la seguridad energética y la resiliencia ante choques externos.

Las recomendaciones de la CEPAL (en línea con la orientación de las instituciones multilaterales implicadas en la transición energética, casi todas ubicadas en el Norte global e integradas mayoritariamente por técnicos y gestores de los países más desarrollados) chocan además con obstáculos económicos ineludibles en cualquier horizonte previsible. El propio informe del organismo de la ONU señala que entre estos obstáculos se encuentran las bajas tasas de crecimiento económico (previstas en un 1,3% en 2023, según estimaciones del Fondo Monetario Internacional), las bajas tasas de inversión, las altas tasas de inflación y la aplicación de políticas de austeridad fiscal. Ante esta situación, ¿cómo pueden los gobiernos de América Latina y el Caribe responder al consejo de la CEPAL de fortalecer las capacidades estatales para invertir en energías renovables?

En la práctica, el objetivo mundial de mantener las emisiones de CO₂ en “cero neto” para 2050, establecido en el Acuerdo de París, está resultando extremadamente difícil ante las previsiones, compartidas por muchos expertos, que apuntan a un creciente consumo de petróleo en las próximas tres décadas. Según la Administración de Información Energética de Estados Unidos (Energy Information Administration – EIA), la producción anual de crudo, que se situaba en 76 millones de barriles diarios en 2020, se espera que alcance los 85,9 millones de barriles diarios en 2030, saltando a 92,4 millones en 2040 y a 99,3 millones en 2050 (EIA, 2021). Se trata de un aumento del 23% en un periodo en el que las expectativas generadas por los compromisos firmados en las cumbres mundiales sobre el clima apuntan a una caída radical.

Entre los múltiples actores – tanto internos como externos a los países de América Latina y el Caribe – involucrados en el desafío de la transición, este artículo destaca a las empresas petroleras estatales de cuatro países latinoamericanos: Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), Petróleos Mexicanos (Pemex), Empresa Colombiana de Petróleos S.A. (EcoPetrol) y la argentina Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF). Estas empresas, por su capacidad productiva y financiera, por su papel como ejecutoras de políticas públicas en el sector energético y por su implicación directa en la producción de petróleo y gas (P&G) natural, a la que se suma, en la mayoría de los casos, la producción de recursos renovables (solar, eólica, geotérmica y biocombustibles), están llamadas a asumir responsabilidades decisivas en el cambio de las actuales matrices energéticas basadas en combustibles fósiles hacia nuevas matrices descarbonizadas.

Conviene recordar aquí que el consumo de energía per cápita en los países de América Latina y el Caribe es muy inferior al de los países desarrollados y que, por mayores que sean las ganancias en eficiencia energética y reducción de la intensidad energética, el consumo de energía aumentará inevitablemente en las próximas décadas en toda la región, impulsado por el crecimiento demográfico y el aumento de los niveles de consumo y bienestar social de las mayorías desfavorecidas de estas sociedades. Llegados a este punto, resulta imposible disociar los compromisos adquiridos por los gobiernos latinoamericanos en los foros internacionales de la realidad política interna de cada uno de sus respectivos países, donde la propia dinámica de la democracia representativa lleva a las autoridades a priorizar las demandas del electorado, centradas principalmente en la obtención de mejoras tangibles e inmediatas en sus condiciones de vida.

El petróleo es un recurso a menudo esencial para la estabilidad financiera de los Estados a los que representan. Esto lleva a plantear la siguiente pregunta: ¿cómo hacer para salir del petróleo si los ingresos de su explotación son extremadamente elevados? Igualmente importante es el compromiso de las empresas estatales con la seguridad energética y la búsqueda de la autosuficiencia.

Las empresas estatales latinoamericanas que producen (y en algunos casos exportan) P&G se enfrentan así a opciones muy complejas, ya que tienen que cumplir simultáneamente cuatro grandes tareas difíciles de conciliar.

- 1) Producir petróleo y/o gas natural para garantizar el abastecimiento interno de combustible en los niveles actuales y la búsqueda de la autosuficiencia.
- 2) Invertir en la producción de energías limpias para sustituir gradualmente el consumo interno de combustibles fósiles por fuentes renovables.
- 3) Ampliar el suministro de energía – cualquiera que sea su fuente – para mantener el ritmo de aumento de la demanda interna previsto para las próximas décadas.

- 4) Aumentar los ingresos fiscales procedentes de la venta de hidrocarburos en el mercado mundial, con el fin de contribuir a la estabilidad macroeconómica de sus respectivos países y financiar la aplicación de políticas de desarrollo económico y social.

En este artículo analizaremos la situación específica de cada una de las cuatro empresas estatales mencionadas y cómo han afrontado sus retos en el marco de la transición energética en sus respectivos contextos.

2 BRASIL: PETROBRAS

Brasil venía buscando alternativas energéticas desde la década de 1930, dada la indisponibilidad de carbón y petróleo necesarios para llevar a cabo el esfuerzo de industrialización del periodo de Vargas, y en la década de 1970 nuevamente con el Segundo Plan Nacional de Desarrollo (II PND). Tras la subida de los precios internacionales del petróleo en la década de 1970, en que Brasil dependía de las importaciones de petróleo para abastecer el 80% de su consumo, comenzó la inversión en búsqueda de petróleo en alta mar – lo que resultó ser una decisión acertada – y en el fortalecimiento de alternativas energéticas como la hidroelectricidad y el etanol, que situaron al país en una posición única en relación con el resto del mundo.

Debido a su dependencia de las importaciones extranjeras de petróleo y carbón, Brasil tiene una matriz energética relativamente limpia en comparación con otros países, precisamente porque haber buscado alternativas energéticas, intensificando las inversiones en energía hidroeléctrica y biocombustibles, incluso antes de que el término transición energética se convirtiera en el centro de la industria energética (Abrão, 2022). Por lo tanto, en el caso de Brasil, no se trata exactamente de una transición, sino de fortalecer aún más los avances que se han hecho durante décadas hacia una matriz energética menos dependiente de los combustibles fósiles. Esta transición debe centrarse especialmente en el sector del transporte, en el que se está debatiendo la descarbonización, ya sea a través de la electrificación o de los biocombustibles.

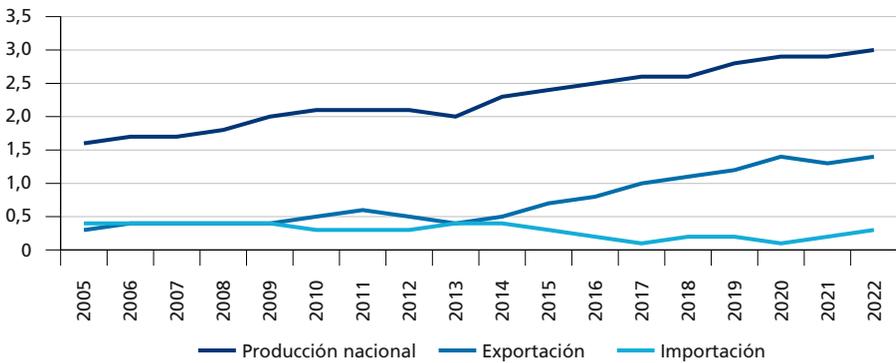
En 2021, Brasil ocupaba el tercer lugar en capacidad de generación de energía renovable, con 515.449 gigavatios hora (GWh) – incluyendo hidroelectricidad, solar, eólica y biomasa –, sólo por detrás de Estados Unidos y China (Irena, 2021). Según datos de la Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2021, p. 12 y 16-17), la cuota de las energías renovables en la matriz energética nacional equivale al 48,4% del suministro energético nacional, es decir, sumando la producción nacional y las importaciones. A escala mundial, las energías renovables sólo representan el 13,8%, y entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), sólo el 11%. También

según datos de la EPE (2021, p. 12 y 16-17), el predominio de las renovables en la matriz energética brasileña es aún mayor si se considera sólo el suministro nacional de electricidad, representando el 84,8% – del cual el 65,2% corresponde a la energía hidroeléctrica, seguida por el 9,1% de la biomasa y el 8,8% de la energía eólica – muy por encima de la media mundial, que ronda el 23%.

La complejidad de la trayectoria de Brasil reside en el descubrimiento de recursos de P&G presal a partir de 2007, como puede verse en el gráfico 1.

GRÁFICO 1

Evolución de la producción, las exportaciones y las importaciones de petróleo de Brasil
(En millones de barriles por día)



Fuente: IBP, 2023.

El gráfico 1 muestra los datos anuales para el período entre 2005 y 2022 en millones de barriles por día. Se puede observar que desde el descubrimiento de la capa presal, Brasil, que antes tenía limitaciones por no poder abastecer el mercado interno con la producción nacional, se ha convertido por primera vez – además de ser un gran productor autosuficiente de petróleo – en un país exportador de petróleo.

Durante los gobiernos de Michel Temer y Jair Bolsonaro, entre 2016 y 2022, Petrobras comenzó a vender diversos activos en los sectores de refinación, distribución, petroquímica y renovables, con el falso argumento de que era necesario monetizar los hidrocarburos antes de que quedaran obsoletos.⁵ Al mismo tiempo, estos gobiernos aceleraron el calendario de subastas del presal y la empresa anunció que centraría la asignación de sus recursos en la explotación de la zona. Uno de los principales argumentos era la necesidad de aumentar la producción y

5. Este discurso forma parte de un debate más amplio sobre el futuro de los combustibles fósiles en la transición energética. Petrobras ha sido señalada como una de las muchas empresas petroleras del sector que corren el riesgo de acabar con "recursos varados", o *activos varados*, en el término original acuñado por Van de Graaf (2018), en función del ritmo de la transición energética.

explotación recursos de P&G mientras fuera posible obtener ganancia de ellos.⁶ De hecho, esto resultó ser un pretexto para que la empresa pudiera rentabilizar sumas que acabaron siendo repartidas continuamente en dividendos récord a sus accionistas, dos tercios de los cuales eran privados. El total de dividendos distribuidos ascendió a 21.700 millones de dólares en 2022, lo que convirtió a Petrobras en la segunda mayor empresa del mundo en términos de distribución de remuneración a los accionistas (Pamplona, 2023).

Esta lógica fue usada para respaldar las decisiones políticas neoliberales y privatizadoras de los gobiernos de Michel Temer (2016-2018) y Jair Bolsonaro (2019-2022), en las que se orientó a Petrobras a centrarse en la explotación del presal y desprenderse de otros activos energéticos. Podemos tomar como ejemplo el intento de privatizar Petrobras Biocombustíveis (PBio), dada la evidente relación entre esta filial y la transición energética.

PBio es una de las principales empresas de biocombustibles de Brasil y opera tres plantas situadas en Minas Gerais, Bahía y Ceará. En conjunto, estas unidades tienen una capacidad de producción de 580.000 m³ al año. La empresa fue creada en 2008, durante el segundo gobierno de Lula (2007-2010), con el objetivo de estimular la producción de biocombustibles y que Petrobras alcanzara una cuota de mercado del 10%. En 2020, durante el gobierno de Bolsonaro, Petrobras anunció su intención de privatizar PBio. Esta decisión de desinvertir en el “brazo verde” de Petrobras formaba parte de un paquete para “privatizar” el sector, reflejando la negativa del gobierno de Bolsonaro a apoyar la transformación de Petrobras en una empresa de energía, además de una empresa estatal petrolera (Duraó, 2023). La falta de inversión en energías renovables y la negligencia en cuestiones climáticas fueron las marcas que el gobierno de Jair Bolsonaro dejó en la empresa.

El nuevo Plan Estratégico de la Petrobras, elaborado durante el gobierno de Bolsonaro para el período de 2023 a 2027, refleja, según Dias (2023), un enfoque “conservador” de la estatal en relación con la transición energética. Las inversiones en la producción de energía limpia se añadieron al plan estratégico después de la presión externa y representan menos del 1% del valor total de las inversiones previstas por Petrobras, por un total de aproximadamente 600 millones de dólares. Si se incluyen las inversiones para reducir las emisiones de carbono, esta cifra se eleva a poco más del 5%. Este porcentaje es significativamente inferior al de las grandes empresas europeas, que ya destinan más del 10% de sus inversiones a la transición energética.

6. Esto es lo que señalaron Paltsev (2016) y Van de Graaf (2018) cuando esbozaron posibles escenarios para los productores de petróleo: los productores de petróleo tratarán de aumentar la producción en cuanto crean que la transición energética es una realidad. Para estos países y empresas, es más ventajoso obtener beneficios mientras puedan, aunque sea menos que en el pasado, y posponer las inversiones en renovables.

En 2023, se abrió una nueva perspectiva tras la elección de Luiz Inácio Lula da Silva, que asumió su tercer mandato como Presidente de la República e introdujo cambios en el mando de la empresa. Estos cambios se tradujeron, por ejemplo, en la cancelación del proceso de privatización de PBio. Lula ha hecho de la crisis climática una de sus principales prioridades y parece que será uno de los principales elementos de su política exterior. La preservación de la Amazonia y la búsqueda de un entendimiento con la comunidad internacional sobre la necesidad de cooperación para mitigar los efectos del cambio climático han estado presentes en sus discursos. En la COP-27, celebrada en Egipto en 2022, Lula declaró:

no hay seguridad climática para el mundo sin una Amazonia protegida. (...) Por eso, quiero aprovechar esta Conferencia para anunciar que la lucha contra el cambio climático tendrá el más alto perfil en la estructura de mi gobierno. (...) Estamos abiertos a la cooperación internacional para preservar nuestros biomas, ya sea en forma de inversiones o de investigación científica. Pero siempre bajo el liderazgo de Brasil, sin renunciar nunca a nuestra soberanía. Combinar desarrollo y medio ambiente también significa invertir en las oportunidades creadas por la transición energética, con inversiones en energía eólica, solar, hidrógeno verde y biocombustibles. Son áreas en las que Brasil tiene un inmenso potencial, especialmente en el noreste de Brasil, que apenas ha empezado a ser explotado. Ocuparse de las cuestiones medioambientales es también mejorar la calidad de vida y las oportunidades en los centros urbanos. Proporcionar medios de transporte alternativos con menor impacto ambiental (Veja..., 2022).

Al inicio del gobierno de Lula, se produjo un cambio sustancial en la organización de Petrobras, con la creación de la Dirección de Transición Energética y Energías Renovables. Sin embargo, a pesar del cambio en la dirección y del discurso de que la transición energética es una preocupación central para Petrobras, la empresa ha buscado profundizar la explotación de combustibles fósiles. Esta vez, la frontera exploratoria está en el llamado Margen Ecuatorial, que comprende el litoral brasileño desde la frontera entre Guayana Francesa y Amapá hasta la costa de Ceará. En mayo de 2023, hubo una fuerte discusión en el debate público sobre la exploración en la región, después de que el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (Ibama), vinculado al Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMA), denegara una solicitud para perforar un pozo en la cuenca sedimentaria conocida como *Foz do Amazonas*, cerca de la frontera entre Amapá y la Guayana Francesa. La decisión tuvo repercusiones negativas en sectores del propio gobierno y provocó un choque de visiones entre el MMA y el Ministerio de Minas y Energía. Petrobras también pretende participar en subastas de bloques de exploración de aguas ultraprofundas en Guyana (Luna, 2023).

Por otro lado, a pesar de las contradicciones entre la exploración de nuevas fronteras de explotación de P&G y la necesidad de descarbonización, existen posibilidades de sinergia entre los intereses de Petrobras y el futuro de la transición energética de Brasil. Entre las posibilidades que se pueden señalar está el uso y la adaptación de la infraestructura de Petrobras para avanzar en la transición energética (Abrão, 2022). Una opción sería utilizar las plataformas marinas y los conocimientos adquiridos en la producción de P&G en alta mar para contribuir al desarrollo de la energía eólica *offshore*. Otra alternativa sería utilizar oleoductos y refinerías para ayudar a ampliar la producción de combustibles renovables, apoyando el procesamiento y el transporte de biomasa, biometano e hidrógeno (Cebri, 2021, p.18).

También se ha planteado la posibilidad de adaptación para los productos petroquímicos, lo que ya incluye el anuncio de inversiones de 45 millones de reales por parte de la empresa en la conversión parcial de la Refinería Riograndense de Petróleo (RRP) – una asociación que incluye a Ultrapar y Braskem. La RRP fue inaugurada en 1937, fue la primera refinería de Brasil y actualmente tiene capacidad para procesar 17.000 barriles por día. La reconversión de parte de la refinería permitirá probar la tecnología de coprocesamiento de bioaceite en la producción de petroquímicos y combustibles (Petrobras..., 2023).

A partir de 2022, Petrobras introdujo en el mercado el gasóleo R5, que se produce coprocesando aceites vegetales con gasóleo de petróleo. Este combustible sale de la refinería con un 95% de gasóleo mineral (derivado del petróleo) y un 5% de gasóleo “renovable”. La fabricación del gasóleo R5 comenzó en septiembre de 2022 en la Refinería Presidente Getúlio Vargas (Repar), situada en Paraná, con una capacidad de producción diaria de 5 millones de litros. Con la implantación de tres nuevas unidades, Petrobras pretende alcanzar una capacidad de producción de 21 millones de litros. Además, la empresa prevé invertir en el futuro en una unidad dedicada a la producción de gasóleo verde y combustible de aviación sostenible (sustainable aviation fuels – SAF) (Petrobras..., 2023).

En un documento dedicado a presentar propuestas para la revisión de su plan estratégico, Leite (2023) discute, como sigue.

- 1) Una transición energética justa, con inversiones en proyectos de excelencia técnica, programas de responsabilidad social y fomento de las cadenas de producción.
- 2) El desarrollo sostenible del país, incluyendo el uso de cadenas de producción, la búsqueda de oportunidades que aprovechen el potencial de Brasil, la sostenibilidad a través de la regionalización de las actividades y la apuesta por las cadenas de producción locales.

- 3) Vanguardia en la transición energética: fortalecimiento del acceso a nuevos mercados a través de alianzas tecnológicas y operativas, alineamiento de las inversiones de Petrobras con sus pares y longevidad en el escenario de la transición energética.

Por último, está claro que, aunque aún quedan retos que Petrobras debe afrontar, como la reestructuración de la empresa y la decisión de invertir en energías renovables, las perspectivas parecen más prometedoras con el nuevo liderazgo y el compromiso con la preservación del medio ambiente retomados por el gobierno de Lula. Brasil tiene un inmenso potencial en energía eólica, solar, hidrógeno verde y biocombustibles, que ha sido aprovechado por las petroleras extranjeras que han invertido en el presal y han destinado capital a las energías alternativas. Para Petrobras, reanudar las inversiones en estas áreas sería una oportunidad para conciliar el desarrollo económico con las nuevas cadenas de producción que se han formado como resultado de la necesidad de transición. Por lo tanto, la transición hacia una matriz energética más limpia en Brasil es un reto que hay que afrontar, pero también una oportunidad para impulsar el desarrollo económico.

3 ARGENTINA: YPF

Argentina es otro ejemplo de país latinoamericano en el que podemos identificar, hasta el día de hoy, una fuerte conexión entre la defensa o recuperación de la soberanía nacional y la búsqueda del autoabastecimiento energético por parte de sectores nacionalistas y progresistas. Castro y Rodríguez (2022, p. 16) han sostenido que la llegada de los gobiernos de centroizquierda en el siglo XXI volvió a colocar a las empresas petroleras en el centro de las políticas económicas y sociales y/o se transformaron en el símbolo de la recuperación de una presunta soberanía nacional perdida. Esto es exactamente lo que ocurrió en Argentina. No es de extrañar, entonces, que en junio de 2022 se organizara una gran fiesta para conmemorar el centenario de la empresa YPF, que coincidió con el vigésimo aniversario de su expropiación (Zugman, 2022).

YPF, creada el 3 de junio de 1922, fue una de las primeras empresas integradas del mundo. Entre principios de los años veinte y los noventa, YPF tuvo el monopolio efectivo de la cadena P&G, desde el pozo hasta la gasolinera. En agosto de 1989, el recién elegido presidente Carlos Menem (1989-1999) inició el proceso de privatización que, tres años más tarde, dio lugar a la Ley de Privatizaciones no 24.145 de 1992. Al final, la participación del gobierno federal se redujo del 100% a sólo el 20% en diciembre de 1993. En 2000, la empresa española Repsol se hizo con el 99% de las acciones.

Con las mismas fuerzas radicales con que los neoliberales privatizaron y desnacionalizaron la empresa, el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner (2007-2015) renacionalizó la empresa veinte años después a través de la Ley de Expropiación n° 26.741 de 2012. El artículo 3 especifica los objetivos: el autoabastecimiento de P&G y, para ello, maximizar la inversión, la creación de empleo, el aumento de la competitividad de los distintos sectores económicos y el crecimiento equilibrado y sostenido de las provincias. En su discurso con motivo de la sanción de la ley, Kirchner enfatizó que no se trataba de una estatización, sino de una renacionalización con miras a recuperar el autoabastecimiento perdido (Discurso..., 2012). Prueba de ello es que el gobierno se limitó a tener el 51 por ciento de las acciones (de las cuales el 49 por ciento debe ser distribuido entre los estados productores) y mantiene a la empresa como una sociedad anónima, con acciones en las bolsas de valores. Al mismo tiempo, la ley estipula que el autoabastecimiento de P&G es de interés público nacional y prioritario para la República Argentina. El embajador Jorge Argüello recuerda que entre 1999 y 2010, la empresa transfirió más de 13 mil millones de dólares en dividendos, mientras caían las inversiones en producción y exploración (Argüello, 2023).

En 2021, YPF era la empresa energética líder en Argentina, responsable del 36% de la producción total de P&G, controlando el 56% de la distribución, con más de 1600 estaciones de servicio, además de liderar la exploración y producción de P&G no convencional. Es la petrolera estatal más integrada de América Latina, con operaciones en refino, transporte, petroquímica, lubricantes, generación eléctrica y productos agrícolas (YPF, 2022). Se diferencia de la gran mayoría de las petroleras estatales, sobre todo en América Latina, en que ha creado una filial para operar en el sector eléctrico, orientada a incrementar sus inversiones en fuentes renovables, especialmente eólica y solar: YPF Energía Eléctrica (YPF EE).

Este proceso comenzó en 2013 con la adquisición de la central termoelectrónica de Tucumán (YPF Luz, 2022). En 2018, la compañía anunció la venta del 24,99% de YPF EE a la filial eléctrica de General Electric (GE), EFS Power Investments. A partir de entonces, YPF EE pasó a llamarse YPF Luz. Es la única empresa mixta de la compañía estatal. A mediados de 2019, GE vendió su participación en YPF Luz a una sociedad registrada en Londres, BNR, cuyo capital se divide entre la propia GE y el fondo chino Silk Road Fund, creado en 2014. GE sigue representando a BNR en el Consejo de Administración de YPF Luz con tres de los quince miembros, incluido el vicepresidente. El fondo chino ya tiene otras inversiones en Argentina en el área de generación eléctrica, particularmente renovables (Bowen, 2019).

La prioridad concedida a YPF Luz se expresa en el fuerte crecimiento de la empresa, que triplicó su capacidad instalada entre 2013 y 2021. Como resultado, acabó aumentando su *cuota de mercado*, como puede verse en la tabla 1.

TABLA 1
Crecimiento de la producción eléctrica de YPF
(En GWh)

	2018	2021
Renovables	148,6	1209,8
Centrales termoeléctricas	7510	10234,3

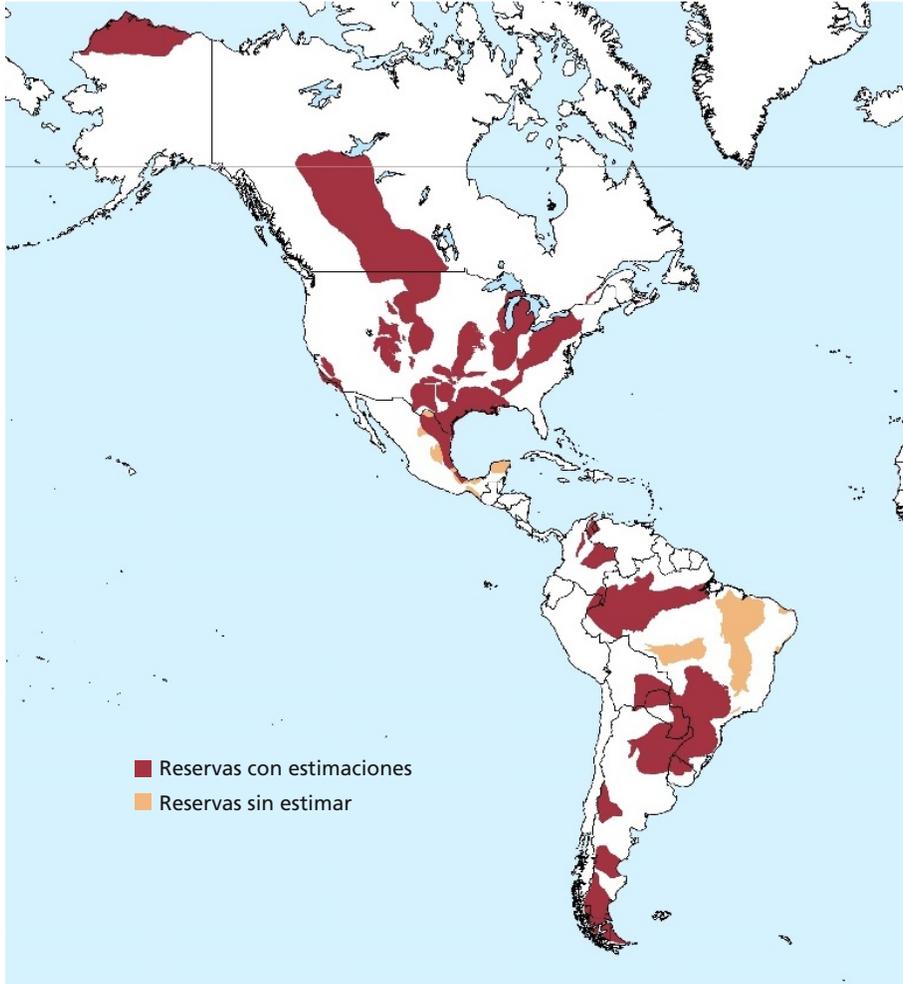
Fuente: YPF Luz (2022, p. 49).
Elaboración de los autores.

Como resultado, YPF Luz aumentó la cuota de renovables en su generación total del 2% en 2018 al 11% en 2021 (YPF Luz, 2022, p. 49). A finales de 2021, YPF Luz tenía el 12,1 por ciento de la potencia eólica total instalada en Argentina. Ese fue el año en que YPF Luz puso en funcionamiento los parques eólicos Los Teros II y Cañadón León, con una capacidad de 52 MW y 123 MW respectivamente. Al mismo tiempo, puso en marcha la construcción de su primer parque eólico, El Zonda, en la provincia de San Juan, con una potencia prevista de 100 MW (YPF Luz, 2022, p. 43). El país se ha fijado el ambicioso objetivo de llegar al 20% de las llamadas energías renovables no convencionales (ERNC) en 2025, es decir, las fuentes renovables excluidas las grandes centrales hidroeléctricas. Y para lograr este objetivo, una de las apuestas del gobierno es potenciar YPF Luz.

El panorama general, sin embargo, apunta a otra prioridad: lograr y mantener el autoabastecimiento de P&G e incluso generar capacidad de exportación de petróleo. En 2020, la matriz energética de Argentina era 55% gas, 33% petróleo; la bioenergía representaba 5%, seguida por las fuentes hidroeléctrica y nuclear, cada una con 3%. En la matriz eléctrica, la participación del gas era aún más significativa, con un 65%, seguido de un 18% de hidroeléctrica, un 8% de nuclear, un 7% de eólica y un 1% de solar (AIE, 2023; YPF Luz, 2022, p. 42). La mayor parte es eólica (75%) y el 12,6% solar. En el caso de las centrales termoeléctricas, predomina el gas, con un 82,54%.

Existe una gran expectativa respecto a las reservas de energía fósil no convencionales. La Agencia Internacional de la Energía ha estimado que Argentina tiene las segundas mayores reservas explotables de gas de esquisto del mundo, sólo por detrás de Estados Unidos; y la cuarta en petróleo de esquisto (AIE, 2023), como se muestra en la figura 1.

FIGURA 1
Formaciones geológicas de esquisto no probadas y técnicamente recuperables



Fuente: EIA (2013, p. 5).

De momento, el país ha sabido sacar partido del petróleo de esquisto e incluso se ha convertido en exportador de crudo, aunque su dependencia de las importaciones de derivados hace que la cuenta del petróleo siga siendo deficitaria (AIE, 2023). A esto se suma la insuficiente producción de gas del país para satisfacer la elevada demanda. A pesar de las políticas aplicadas desde 2011, el país sigue registrando un déficit energético.

YPF dejó claro en su informe anual de 2021 que P&G “seguirá siendo la base de nuestra cartera en los próximos años” (YPF, 2022, p. 51), pero enumeró

otras acciones encaminadas a contribuir a la sostenibilidad y a la transición energética, además de la generación de electricidad a partir de fuentes renovables: revegetación de áreas impactadas por la exploración de P&G; aplicación de nuevas tecnologías y métodos para reducir las emisiones en sus operaciones; aumento de la eficiencia del combustible. En junio de 2021, YPF creó la filial YPF Litio, dedicada a industrializar el mineral para fabricar baterías para vehículos eléctricos. La empresa comenzó con una alianza con la mina Catamarca Minera y Energética. YPF también avanza hacia el hidrógeno. Silvina Oberti, gerente de Sustentabilidad y Transiciones Energéticas de YPF, sugirió que YPF ya ha hecho una contribución sustancial a la transición al ampliar la producción de gas, un fósil menos contaminante. Sería necesario superar los obstáculos a su expansión, sobre todo en el ámbito de las infraestructuras, para continuar por este camino (Barbutto, 2022).

No cabe duda, sin embargo, de que YPF sigue dedicándose predominantemente a la exploración, producción y distribución de gas y petróleo, desde el pozo hasta la estación, pasando por el refinado e incluyendo la industria petroquímica. Siguiendo el ejemplo de su accionista mayoritario, YPF ha aumentado su Capex en los últimos años, incluso durante la pandemia. En 2022 alcanzó los 4.200 millones de dólares, lo que supuso un aumento de casi el 60% respecto al año anterior, y debería llegar a los 5.000 millones en 2023, lo que corresponde a la cantidad anual necesaria para alcanzar el objetivo de la empresa de duplicar la producción en 2027 respecto a 2022 y poder exportar así entre el 35% y el 40% de la producción (Argentina..., 2023).

La región de Vaca Muerta, donde se concentra el *fracking* para la exploración no convencional de P&G en el norte de la Patagonia, se ha convertido en la nueva frontera de las inversiones en energía fósil en Argentina, no sólo por parte de YPF, sino también de empresas nacionales e internacionales. Esta región es, al mismo tiempo, foco de fuertes críticas por parte de movimientos ecologistas nacionales e internacionales debido a los impactos de la extracción de P&G. La empresa ha afirmado que utiliza una tecnología que permite reutilizar el 99,5% del agua empleada (YPF, 2022, p. 57).

Frente a la caída de la producción y de las reservas convencionales, la producción de P&G no convencional ha cobrado mayor relevancia en el marco de la mencionada prioridad política gubernamental orientada a alcanzar y mantener el autoabastecimiento de hidrocarburos. Sólo entre 2021 y 2022, la participación del gas no convencional en la producción total de gas de Argentina pasó del 52% al 56%. Y en el caso del petróleo, del 34% al 44%. Kofman y Crespo (2023) explicaron el mayor aumento del petróleo: dado el aumento de los precios internacionales relacionado con la guerra en Ucrania, las actividades

se concentraron en la producción de petróleo y las empresas pudieron obtener ganancias de la exportación de crudo.

En este proceso, a pesar de los esfuerzos del gobierno y de la propia YPF, la empresa estatal perdió terreno frente a empresas nacionales e internacionales (Kofman y Crespo, 2023, p. 10). Incluso, Vaca Muerta se encuentra alejada de los centros de consumo. Se trata de la repetición de un viejo problema, ya que en la década de 1920 era más barato para Buenos Aires importar petróleo de México o Estados Unidos que de los centros de producción nacionales, en ese entonces Comodoro Rivadavia y Plaza Huincul (Dachevsky, 2022, p. 36). Por lo tanto, es necesario invertir fuertemente en infraestructura para aprovechar las reservas de Vaca Muerta. Se está planificando un gasoducto al norte para conectar con la red brasileña y al oeste para permitir la exportación de petróleo a Chile y a través del Pacífico. Cabe destacar que la centralidad de Vaca Muerta también es apoyada por los sindicatos de la industria, en este caso la Federación de Sindicatos Unidos Petroleros e Hidrocarburíferos (SUPeH) (Cassia, 2022).

Otro gran debate en Argentina es la subvención del acceso de los consumidores a la energía fósil. Frente al aumento de los precios internacionales, por un lado, y el congelamiento de los precios para los consumidores argentinos, por el otro, este gasto aumentó un 45% en términos reales entre 2020 y 2021 (Kofman y Crespo, 2023, p. 6). Esta discusión dialoga poco con la política energética y es mucho más una expresión de políticas distributivas. Pero la solución al problema está en la política energética: sustituir los combustibles fósiles de alto coste por otras fuentes y avanzar en las políticas de eficiencia energética.

Las críticas a las subvenciones tienen varias dimensiones. En primer lugar, desde una perspectiva fiscalista, según la cual las subvenciones crean una presión insostenible sobre las cuentas públicas. En segundo lugar, desde una perspectiva distributiva, acaban favoreciendo desproporcionadamente a las capas sociales medias y altas, es decir, tienen un sesgo regresivo. Y luego está el subsidio estatal a la empresa Integración Energética Argentina S.A. (Ieasa), que importa gas natural a precios superiores a los que vende en el mercado interno. Así, entre 2012 y 2022, el 85% del gasto público en energía estuvo relacionado con estos subsidios. Sólo 15% se dirigió a aumentar la oferta de energía, y aun así, casi exclusivamente a combustibles fósiles. El peso de las subvenciones varía en función de los precios internacionales. Por parte de los ecologistas, surgieron dos críticas a esta política. En primer lugar, que se desincentivaría la inversión en fuentes alternativas ante unos precios de la energía artificialmente bajos. Y en segundo lugar, que estos precios bajos llevarían a un consumo ineficiente (Kofman y Crespo, 2023, p. 37).

El gobierno peronista de Alberto Fernández (2019-2023) entendió que el autoabastecimiento de hidrocarburos a corto, mediano y largo plazo requiere un

flujo constante de inversiones. En mayo de 2020, como reacción a la caída de los precios internacionales, publicó el Decreto n° 488 de 2020, que prohibió la importación de petróleo crudo o derivados que tengan capacidad de producción en el mercado interno. Y en noviembre del mismo año, otro decreto (n° 892 de 2020) declaró de interés público nacional la promoción del gas natural, destacando el rol protagónico de YPF. La pregunta que surge es si el fortalecimiento de la cadena y de toda la infraestructura en torno al gas y al petróleo podría frenar el avance de la transición. Por otro lado, es innegable la preocupación de YPF por participar en la transición energética, a través de su filial YPF Luz, invirtiendo en generación eléctrica con una cuota creciente de renovables, así como sus inversiones en hidrógeno, bioenergía y la cadena de producción de litio.

En diciembre de 2023, Javeir Milei asumió la presidencia de Argentina. Al igual que los líderes de extrema derecha de otros países, las declaraciones preelectorales del nuevo presidente mostraban un ostentoso desinterés por el medio ambiente y una postura negativa ante el cambio climático (llegó a decir que Argentina podría retirarse del Acuerdo de París). Hay una clara intención de reprivatizar YPF. Sin embargo, es difícil en el contexto de este artículo predecir el impacto de esto en la política analizada en esta sección.

4 COLOMBIA: ECOPETROL

Ecopetrol, sociedad de capital mixto con una participación estatal del 88,4%, es uno de los principales conglomerados de P&G de América Latina y emplea a 13 mil trabajadores. Sus operaciones abarcan varios segmentos de la industria y es responsable de más del 60% de la producción de hidrocarburos del país. La empresa gestiona las mayores refinerías y es propietaria de la mayor parte de la red de oleoductos y gasoductos de Colombia.

Según la Administración de Información Energética de Estados Unidos (EIA, 2023), las reservas probadas de crudo de Colombia ascendían a 1.800 millones de barriles en enero de 2022. Sin embargo, la producción total de petróleo y otros líquidos del país ha seguido una tendencia descendente, pasando de 808 mil barriles diarios en 2020 a una media de 760 mil barriles diarios en 2021. Esta reducción en la producción ha sido causada por varios factores, incluyendo los impactos económicos relacionados con covid-19, retrasos en la exploración, así como protestas sociales y ataques de grupos guerrilleros contra la infraestructura petrolera. Es importante destacar que toda la producción de crudo en Colombia tiene lugar en tierra, en yacimientos maduros. Dada esta situación, se espera que la producción de crudo siga disminuyendo. Ecopetrol está centrando sus esfuerzos en aumentar la producción de los campos Rubiales, Castilla, La Cira y Chichimene mediante perforaciones adicionales en campos maduros, en lugar de realizar nuevas exploraciones.

Colombia depende principalmente de la energía hidroeléctrica para satisfacer su demanda nacional de electricidad. A pesar de ser un gran productor de carbón, el consumo interno del hidrocarburo en el país es relativamente bajo, exportándose la mayor parte de la producción. En 2021, Colombia destacó como el principal productor de carbón de Sudamérica, además de ocupar la segunda posición como productor de petróleo y otros líquidos, sólo por detrás de Brasil. El país también juega un papel importante como exportador de petróleo, siendo el quinto proveedor de crudo a Estados Unidos en 2021.

El gobierno del presidente Iván Duque (2018-2022) ha dado pasos significativos hacia la transición energética, promoviendo inversiones en energías renovables e iniciando un proceso de promoción de minerales esenciales para esta transición. Además de las inversiones en proyectos de energías renovables, principalmente en la región de La Guajira, el gobierno anterior también avanzó en una estrategia denominada “ruta del hidrógeno”, y en marzo de 2022, Ecopetrol y Promigas pusieron en funcionamiento los dos primeros proyectos piloto de hidrógeno verde en Colombia (Espinosa *et al.*, 2022).

Una de las innovaciones del gobierno de Duque fue la integración de Ecopetrol, la compañía petrolera estatal, e ISA, la compañía eléctrica estatal. La integración se produjo mediante la adquisición por Ecopetrol del 51,4 por ciento de las acciones que el gobierno poseía en ISA. En la práctica, la unión de las dos empresas estatales es una fusión, con el objetivo de aumentar las “capacidades de ambas empresas frente a los retos futuros de la transición energética y la sostenibilidad, abriendo la posibilidad de obtener sinergias, impulsar la innovación y la adopción de nuevas tecnologías” (ISA CTEEP, 2021). La innovadora iniciativa ha fortalecido a Ecopetrol transformándola cada vez más en una empresa estatal de energía y no sólo en una petrolera estatal. El modelo de gobernanza puede facilitar la dirección de la empresa en medio de la transición hacia una economía baja en carbono.

La elección de Gustavo Petro y Francia Márquez para los cargos de presidente y vicepresidente de Colombia en 2022 podría marcar un hito histórico para la compañía. Petro es el primer presidente de izquierda del país y, como parte de su campaña, presentó fuertes propuestas sobre la necesidad de una transición energética. Petro quiere cambiar la matriz energética colombiana, de la que los combustibles fósiles representan el 77%, incluyendo petróleo, gas natural y carbón. Colombia produce una media de 770 mil barriles de petróleo al día, según la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Aunque el país no es un gran exportador y ocupa el puesto dieciocho entre los mayores exportadores de petróleo del mundo, las ventas de crudo son su principal producto, representando el 55% de sus exportaciones (Mello, 2022).

En su programa de gobierno (Programa..., 2022), Petro y Márquez abogaron por un “pacto por la naturaleza” para hacer frente al cambio climático, que incluye la prohibición de la técnica de fracturación hidráulica utilizada para extraer P&G de esquisto, considerada altamente contaminante y de gran impacto socioambiental. El plan prevé que Ecopetrol se convierta en una empresa de energías renovables en un plazo de quince años. El documento también determina el papel que desempeñará Ecopetrol en la transición.

Ecopetrol tendrá un rol protagonista en la transición, permanecerá como patrimonio de los colombianos para garantizar los combustibles que el país requiere por los próximos 15 años, hacer aportes en insumos y derivados para la petroquímica, apoyar integralmente la investigación, ciencia y desarrollo de tecnologías para la transición hacia energías limpias y contribuirá con impuestos, regalías y dividendos al Estado (Programa..., 2022).

El gobierno Petro le da gran importancia a que Ecopetrol juegue un papel clave en la transición, reorientando parte de su presupuesto de exploración a un nuevo Fondo de Transición Energética (Espinosa *et al.*, 2022). El fondo incluirá recursos provenientes de las regalías petroleras y de la eliminación de los beneficios tributarios a los hidrocarburos, la minería del carbón y las hidroeléctricas (Programa..., 2022).

Es en este sentido que el gobierno Petro ha enfatizado la necesidad de adoptar medidas para restringir la explotación de carbón e hidrocarburos. Esto implica no otorgar nuevas licencias para la exploración de hidrocarburos, prohibir la minería a cielo abierto a gran escala e impedir la prospección y exploración de yacimientos de hidrocarburos no convencionales y costa afuera (Espinosa *et al.*, 2022).

Sin embargo, no está claro cómo se conciliarán los planes del gobierno Petro de rechazar nuevas inversiones en combustibles fósiles con las necesidades energéticas del país. En un escenario en el que Colombia está renunciando gradualmente a la exploración de P&G, es incierto cómo el gobierno logrará renunciar a un producto como el petróleo que, como se destacó anteriormente, representa el 55% de las exportaciones colombianas. ¿Cómo sustituirá el Estado colombiano estos ingresos? También es incierto cuál será el camino para reducir esta dependencia de su matriz energética, compuesta en un 77% por combustibles fósiles.

En definitiva, con la elección del gobierno de Gustavo Petro y Francia Márquez, la compañía se enfrenta a la perspectiva de superar grandes retos y avanzar en la transición energética. Comprometido con la reducción de las emisiones de carbono y la promoción de las energías renovables, el gobierno Petro planea transformar Ecopetrol en una empresa de energías limpias en los próximos quince años. Además, la integración de Ecopetrol con ISA, realizada por su antecesor Duque, tiende a fortalecer la posición de la empresa en el sector

energético, allanando el camino para la innovación y la adopción de nuevas tecnologías, además de sumar una mayor capacidad para enfrentar situaciones de crisis, tan comunes en el sector energético y en los países latinoamericanos. Con estas medidas, la empresa se prepara para desempeñar un papel clave en la transición hacia una economía baja en carbono, contribuyendo a la sostenibilidad medioambiental y al desarrollo económico de Colombia.

5 MÉXICO: PEMEX

México es probablemente el único país latinoamericano en el que el petróleo sigue siendo identificado como casi sinónimo de soberanía nacional por una parte significativa de la opinión pública. Salinas (2021) destaca la existencia de una “petrocultura” que se expresa no sólo en la política y la economía, sino que tiene profundas raíces en la memoria histórica, el arte y la propia identidad nacional. Sólo así se explica que el presidente Andrés Manuel López Obrador (AMLO) (2018-2024) haya logrado llenar la plaza principal de la Ciudad de México, el Zócalo, el 18 de marzo de 2023 para conmemorar los 85 años de la nacionalización del petróleo, que tuvo lugar bajo el liderazgo del presidente Lázaro Cárdenas. Este acontecimiento sigue siendo considerado por amplios sectores como la “segunda independencia” de México, por haber puesto los recursos naturales y la industria petrolera al servicio de los intereses nacionales (México..., 2023).

Desde la campaña de 2018, el gobierno de AMLO ha buscado movilizar estos sentimientos como eje central de los cambios que prometió realizar, a diferencia de la reforma energética liberal de 2014, que derivó en una apertura del sector, pero sin los resultados concretos que prometió el gobierno de Enrique Peña Nieto (2012-2018). En particular, ha continuado la caída de la producción petrolera. Esta nueva realidad política tiene dos consecuencias: por un lado, puede identificarse como la causa del retraso y la falta de atención del gobierno de AMLO a la transición energética (Nishizaki, 2022); por otro, puede vincularse a un uso oportunista de la agenda ambiental por parte de las fuerzas de oposición para avergonzar al gobierno, incluso a nivel internacional (Salinas, 2021).

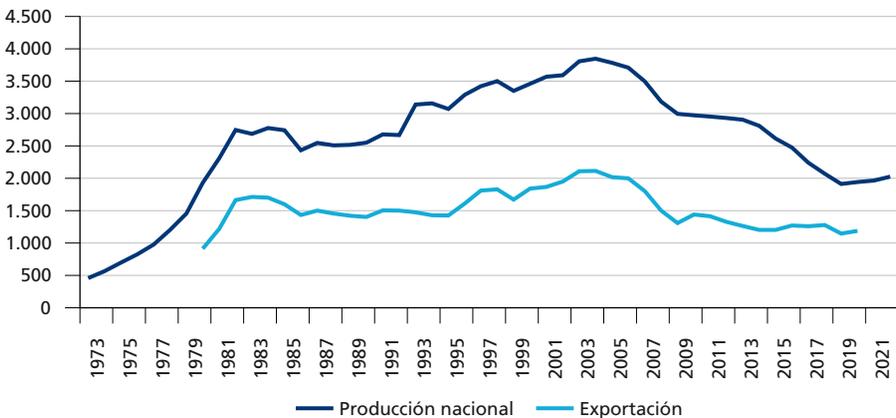
AMLO y el partido que creó en 2011, el Movimiento Regeneración Nacional (Morena), consideran que la reanudación de un proyecto de desarrollo nacional con soberanía pasa necesariamente por la reanudación y revitalización de la industria petrolera, siendo la empresa estatal Pemex un brazo ejecutor de esta política. Es decir, Pemex se considera parte del Estado y no una empresa paraestatal. El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, lanzado al inicio del gobierno, identificó tres ejes: Económico, Social, Ambiental y Cultural. En el primer eje, se identifica a Pemex y a la empresa eléctrica estatal, la Comisión Federal de Electricidad (CFE),

como estratégicas para el reinicio del desarrollo nacional (Mexican United States, 2019). El plan establece como objetivo central la autosuficiencia energética.

Leyendo el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el Plan Nacional de Producción de Hidrocarburos, lanzado en diciembre de 2018, y los Planes Anuales de Negocios, en particular el “Plan de Negocios de Petróleos Mexicanos y sus empresas productivas subsidiarias 2023-2027” (Pemex, 2022), quedan claros los tres frentes de acción relacionados con la meta de autosuficiencia. En primer lugar, el gobierno pretende revertir la tendencia a la baja en la producción que viene desde 2004, pero que, según AMLO, se acentuó y consolidó precisamente con la reforma liberal de 2014. Como puede verse en lo gráfico 2, en efecto, hubo una caída ininterrumpida entre 2004 y 2018.

GRÁFICO 2

Evolución de la producción y las exportaciones de petróleo de México
(En millones de barriles por día)



Fuente: EIA, 2023.

El gobierno destaca sobre todo la caída entre 2010 y 2022, de la producción de 2,577 millones a 1,776 millones de barriles diarios (Pemex, 2022, p. 53). Quizá la caída entre 2004 y 2010 pueda achacarse al agotamiento del megayacimiento de Cantarell, es decir, a razones geológicas. Después hubo fracasos de gobiernos liberales que no priorizaron la exploración. El objetivo de Pemex es alcanzar los 2,37 millones de barriles por día en 2027.⁷ Esto está relacionado con el segundo problema: la caída de las reservas posibles y probadas. Entre 2010 y 2022, las reservas posibles cayeron de 43,1 mil millones de barriles de petróleo a 20 mil millones y las reservas probadas cayeron de 14 mil millones a 7,4 mil millones (Pemex, 2022, p. 51). Por ello, el gobierno de AMLO considera que es urgente

7. Inicialmente AMLO había hablado de alcanzar los 2,6 millones de barriles por día en 2024 (Cervantes, 2022).

reconstruir las reservas para garantizar la autosuficiencia. En el caso del gas, ha habido la misma tendencia a la baja en la producción, aunque su recuperación ha comenzado a ser más visible: de 6,337 millones de pies cúbicos en 2010 a 3,768 millones en 2021, pasando a 3,9 millones en 2022. La meta para 2027 es llegar a 5 millones de pies cúbicos (Pemex, 2022, p. 247).

La tercera cuestión prioritaria para el gobierno es que Pemex aumente su capacidad de refinación. La capacidad se redujo entre 2010 y 2022 de 1.184 millones de barriles diarios a 809 millones de barriles por día. En este caso, la meta es ampliar la capacidad de refinación en el territorio nacional a 1.4 millones de barriles por día para 2027 (Pemex, 2022, p. 249). Para ello, el gobierno ha identificado como uno de sus cinco proyectos prioritarios de infraestructura la construcción de una nueva refinería, Olmeca, cerca del puerto de Dos Bocas, en el estado de Tabasco. La refinería está siendo diseñada para ser la mayor del país, con una capacidad de 340 mil barriles por día, y deberá estar terminada al final del mandato de AMLO, a finales de 2024. Al mismo tiempo, el gobierno está haciendo un gran esfuerzo para recuperar y ampliar la capacidad de las seis refinerías existentes, lo que se traducirá en un aumento de la refinación de 591 mil en 2020 a 809 mil barriles por día en 2022, gracias a una mayor eficiencia y mejoras técnicas (Pemex, 2022, p. 62). La política declarada del gobierno es trabajar para que México deje de exportar crudo lo antes posible e, idealmente, también deje de importar derivados. En 2021, la capacidad de refinación ascendía a 712 mil barriles por día, frente a una producción nacional de 1,736 millones de barriles por día (Pemex, 2022, p. 13). También hay un cuarto objetivo relacionado con Pemex: la recuperación de la producción de fertilizantes.

Por ello, el gobierno de AMLO considera que la defensa de la soberanía nacional y la reanudación del desarrollo requieren de un esfuerzo concentrado para ampliar las reservas de P&G, aumentar la producción y duplicar la capacidad de refinación. El problema actual no es la presencia de hidrocarburos no descubiertos o no probados en suelo mexicano, ya que estos recursos probablemente existen, sino el costo del alto nivel de endeudamiento de la empresa. Por ello, el gobierno considera necesario dar un impulso a Pemex para que pueda alcanzar los ambiciosos objetivos que se ha fijado y recuperar su salud financiera. Más del 50% de la inversión pública federal se dirige a Pemex (Estrada, 2023), en parte para amortizar las deudas de la paraestatal y garantizar la capacidad de inversión para que pueda recuperar su situación financiera de forma estructural. Incluso durante los años de covid, Pemex continuó expandiendo sus actividades de exploración y producción y aumentó su Capex entre 2021 y 2022 en un 79%, la mayor expansión entre las petroleras del mundo, por delante de Petrobras, en segundo lugar, con un 41% (Cervantes, 2022).

Como era de esperar, no hay lugar para la transformación de la petrolera estatal en una empresa energética mediante la diversificación de actividades, siguiendo la tendencia internacional. La “visión a largo plazo” se centra en “fortalecer la cartera de exploración”. El propio Pemex reconoce que la expansión de sus actividades de exploración, producción y refinación aumentará significativamente las emisiones de GEI (Ballesteros y Moreno, 2021). En el Plan de Negocio 2021-2025 (Pemex, 2021, p. 82), Pemex calcula un aumento del 43% de las emisiones de CO₂ equivalente en el proceso de refinado.

Pemex no deja de mencionar sus responsabilidades medioambientales. Los planes de negocio incluyen la reducción de GEI en su propio proceso de producción; trabajar para reducir el uso de agua mediante programas de reutilización (Pemex, 2022, p. 44); utilizar gas asociado en lugar de quemarlo (Pemex, 2022, p. 166); y apoyar los servicios ambientales en parques ecológicos (Pemex, 2022, p. 85). Ballesteros y Troncoso (2023) señalan que fue en el Plan de Negocios 2022 cuando la paraestatal abordó explícitamente por primera vez el tema de la transición energética y la descarbonización, pero el tono adoptado es de riesgo y preocupación. Incluso se considera que los compromisos medioambientales adquiridos por México afectan a las metas y objetivos de la empresa estatal. También existiría un riesgo para el mercado de la empresa debido a la caída de la demanda de petróleo por la introducción de vehículos eléctricos y la búsqueda de reducir la demanda de plásticos. Por lo tanto, no se habla de tratar de anticiparse y/o buscar oportunidades en el proceso de transición hacia una economía de cero emisiones netas de carbono.

En 2019, la matriz energética de México estaba compuesta por 46% de petróleo, 39% de gas, 7% de renovables, 6% de carbón y 2% de nuclear (Saenz, 2021, p. 6). Calderón y Rodrigues (2022) llaman la atención sobre un aumento en el uso del gas, especialmente en la generación de electricidad, en detrimento del petróleo, que es más contaminante. El aumento del consumo de gas ha ido acompañado de una caída de la producción nacional, lo que ha provocado un aumento significativo de las importaciones de gas procedentes de Estados Unidos. Entre 2002 y 2022, estas importaciones aumentaron un 180%, en un contexto de caída de la producción nacional del 26% en el mismo periodo (Calderón y Rodrigues, 2022, p. 5). El discurso del presidente AMLO sobre la autosuficiencia se centra en el petróleo. El hecho es que, aunque México tiene importantes reservas de gas, es económicamente muy atractivo para la CFE, a corto plazo, utilizar gasoductos para acceder a gas no convencional más barato procedente de Estados Unidos. Esto se aplica al gas de cocina, casi el 50% de cuya demanda se cubre con importaciones (Cazorla, 2021). Cabe imaginar que, en un futuro no muy lejano, los esfuerzos también se centrarán en explotar lo que se consideran vastas reservas de gas (Estrada, 2023).

6 DIVERSAS ESTRATEGIAS PARA DESCARBONIZAR LA ECONOMÍA

En todo el mundo, las empresas estatales de P&G desempeñan un papel crucial en la transición energética. En los casos de las cuatro empresas de países latinoamericanos analizadas en este artículo – la brasileña Petrobras, la argentina YPF, la colombiana Ecopetrol y la mexicana Pemex – destacan como actores clave para impulsar, al menos en parte, los cambios en el proceso de producción de energía que resultan imprescindibles para garantizar la participación de cada uno de estos países en el esfuerzo global por alcanzar una economía con cero emisiones netas de carbono en 2050. En la práctica, sin embargo, la realidad regional es muy compleja. Estas empresas se enfrentan al difícil reto de conciliar la producción de P&G para garantizar el abastecimiento interno y el potencial exportador con las decisiones de inversión en energías limpias para sustituir gradualmente a los combustibles fósiles.

En nuestra investigación llama la atención la diversidad de políticas adoptadas ante estos retos. Mientras que las petroleras transnacionales del Norte global, particularmente las europeas, han buscado reconfigurarse como “empresas energéticas” e invertir en fuentes renovables, las empresas estatales latinoamericanas antes mencionadas han seguido múltiples caminos en la transición hacia una economía baja en carbono. En la estrategia de cada empresa han influido factores como la existencia de reservas, la historia del uso de la energía y las diferentes políticas gubernamentales, lo que ha dado lugar a un escenario general muy heterogéneo, como puede verse en el cuadro 1.

CUADRO 1
Perfil de las empresas estatales de P&G de Brasil, Colombia, Argentina y México

	Actividad principal	Balanza comercial	Activo en energías renovables	Autonomía empresarial
Petrobras	Petróleo en alta mar	Exporta petróleo crudo, derivados de importación	No	Media
Ecopetrol	Petróleo en tierra	Exporta petróleo crudo, derivados de importación	Sí	Media
YPF	Gas no convencional	Exporta petróleo crudo, importación de gas, derivados de importación	Sí	Grande
Pemex	Petróleo en tierra	Exporta petróleo crudo, derivados de importación, importación de gas	No	Pequeña

Elaboración de los autores.

Las diferencias en el grado de implicación en las tareas de descarbonización energética entre las cuatro empresas aquí analizadas pueden resumirse del siguiente modo.

Ecopetrol destaca por la decisión del actual gobierno del presidente Gustavo Petro de iniciar la transformación de Ecopetrol en una “empresa de energías limpias” en los próximos quince años y, en particular, por la prohibición de nuevas licencias y nuevas inversiones para la exploración de P&G natural, un compromiso muy arriesgado si se tiene en cuenta que el petróleo representa actualmente el 55% de las exportaciones de Colombia y es un elemento esencial para el abastecimiento energético nacional.

En el extremo opuesto se encuentra el caso de Pemex, utilizado como principal brazo ejecutor de una política de Estado que establece la autosuficiencia energética como objetivo central, a alcanzar mediante la expansión de las reservas y la producción de P&G, así como el aumento de la capacidad de refinación de derivados del petróleo. Se han realizado fuertes inversiones estatales en esta dirección. Entre la participación de México en la transición energética mundial y la priorización de los objetivos de desarrollo económico y autonomía en el abastecimiento energético, el gobierno del presidente AMLO ha elegido claramente la segunda opción, a pesar de las duras críticas de sectores ambientalistas internos y externos.

Petrobras, bajo el gobierno del presidente Lula, ha tratado de reajustar su estrategia – hasta hace poco centrada principalmente en la explotación de las reservas de petróleo del presal de Brasil desde el punto de vista de los intereses comerciales privados – para conciliar dos objetivos aparentemente contradictorios: por un lado, mantener y aumentar la participación de las energías renovables en la matriz energética, mediante inversiones en biocombustibles y energía eólica y solar, y, por otro, ampliar la producción de gas natural y, sobre todo, de petróleo, con el fin de reforzar la seguridad energética y aumentar las exportaciones.

Una estrategia similar se ha adoptado en Argentina, donde la empresa estatal YPF se ha esforzado por ampliar la producción de hidrocarburos, aprovechando las oportunidades creadas por la existencia de grandes reservas de P&G de esquisto en el norte de la Patagonia, al tiempo que trata de ampliar su participación en la producción de electricidad a partir de fuentes renovables. En el caso de Argentina, urge lograr el autoabastecimiento de P&G, lo que podría retrasar el avance hacia la descarbonización de la matriz energética nacional. También es relevante para las políticas de transición energética de Argentina la explotación de las inmensas reservas de litio del noreste del país, región que, junto con territorios con abundancia de este mineral en Bolivia y Chile, conforman el mencionado Triángulo del Litio, que en 2021 suministró el 40% del total del litio comercializado en el mundo (Bloomberg, 2022). Explotado mayoritariamente por empresas mineras extranjeras, el litio argentino se exporta a Estados Unidos, Canadá, Corea del Sur y China, donde se utiliza como principal materia prima en la fabricación de vehículos eléctricos.

En los cuatro países estudiados en el presente artículo, se observa que la transición energética puede generar oportunidades de avances tecnológicos para (re)industrializar sus economías y reducir la disparidad económica Norte-Sur, además de añadir valor a sus exportaciones. En los cuatro países también hay una falta de recursos financieros para acelerar la descarbonización de sus matrices energéticas, lo que impide la implementación de políticas a medio y largo plazo. También falta reflexión sobre el reto de la transición energética en el marco de la integración regional.

Aunque se reconoce el enorme potencial de las empresas estatales de P&G de Brasil, Argentina, Colombia y México como posibles protagonistas de la transición energética, conviene recordar que las políticas adoptadas para cumplir sus compromisos con el Acuerdo de París implican a otros actores estatales y, por lo que se ha visto hasta ahora en estos cuatro países, las iniciativas más importantes para descarbonizar sus economías se han llevado a cabo sin la participación de las petroleras. En México, por ejemplo, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) inauguró en febrero de 2023 la primera fase de la gigantesca central solar fotovoltaica de Puerto Peñasco, en el estado de Sonora. Cuando esté terminada en 2027, esta instalación será el mayor parque solar de América Latina, con una capacidad instalada de 1 gigavatio (GW), y suministrará energía renovable a 1,6 millones de consumidores del noroeste de México (López..., 2023).

En febrero de 2023, Brasil disponía de 25 GW de capacidad eólica instalada en operación comercial, y se espera que se instalen otros 4 GW hasta finales de año (Gandra, 2023). Esta cifra sitúa al país en sexto lugar en el ranking de países que más producen este tipo de energía renovable. La rápida expansión de la energía eólica en Brasil, al igual que la de la energía solar, ha sido impulsada esencialmente por empresas privadas, con una fuerte participación del Estado a través de la financiación del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES). Por lo tanto, al analizar la participación de las empresas estatales de P&G en los esfuerzos para descarbonizar la economía, es necesario tener una visión integral de las políticas públicas en las áreas de energía y medio ambiente, evitando las distorsiones resultantes de un enfoque concentrado en un solo actor.

7 CONSIDERACIONES FINALES

Una evaluación del papel de Petrobras, YPF, Ecopetrol y Pemex en la transición energética debe tener en cuenta los factores políticos que determinan la gestión de estas empresas. En primer lugar, debe tenerse en cuenta el hecho de que se trata de empresas públicas de energía, que se diferencian de las petroleras y gasistas privadas en que combinan la búsqueda de rentabilidad financiera con el cumplimiento de un conjunto diverso de tareas derivadas de su papel como

agentes de las políticas públicas. Las empresas públicas de energía incluyen, entre sus responsabilidades, tareas relacionadas con la seguridad energética y la búsqueda del desarrollo económico y social y objetivos económicos inmediatos como el equilibrio fiscal, el control de la inflación (por su influencia en las tarifas energéticas) y un buen equilibrio del comercio exterior. A estas y otras funciones se suma, en el contexto global de lucha contra la crisis climática, la aplicación de políticas específicas relacionadas con la transición energética. En los países aquí estudiados, las orientaciones adoptadas por los gobiernos nacionales sobre cada uno de estos temas difieren significativamente, lo que explica la gran variedad de políticas adoptadas por las empresas estatales de P&G.

En segundo lugar, es fundamental señalar la fuerte vinculación que existe entre los lineamientos más generales de las políticas estatales, incluyendo sus dimensiones energética y ambiental, y el comportamiento de las empresas petroleras estatales en temas relacionados con la transición energética. Recordemos que aquí, en América Latina, la inestabilidad reinante en el campo político es mucho mayor que en otras regiones del mundo, donde el relativo consenso entre las fuerzas políticas más relevantes otorga cierta previsibilidad al comportamiento estatal en temas estratégicos como los abordados en este artículo, permitiendo la aplicación coherente de políticas públicas en el largo plazo, independientemente de los constantes cambios de gobierno.

Como es ampliamente conocido, el escenario político en América Latina, y especialmente en América del Sur, se ha caracterizado desde principios de este siglo por intensas disputas entre concepciones ideológicas claramente enfrentadas – y mutuamente excluyentes. En contextos de competencia electoral democrática, se ha producido una visible fragmentación política a nivel regional y, a nivel interno en la mayoría de los países, frecuentes convulsiones por el cambio de gobernantes. Estos cambios, realizados en contextos políticos intensamente polarizados, afectan a la continuidad de las empresas públicas en una gran variedad de ámbitos, dos de los cuales tienen un impacto directo en el tema que nos ocupa en este artículo: la energía y el medio ambiente.

El peso de las contingencias políticas ha resultado decisivo en cada uno de los países estudiados. En Argentina – el caso más relevante para este artículo, que fue enviado para su publicación justo cuando el nuevo presidente asumió el cargo – la sustitución de Alberto Fernández por Javier Milei en la Presidencia de la República arroja una sombra de incertidumbre sobre las perspectivas de la transición energética. Al igual que los líderes de extrema derecha de otros países, las declaraciones preelectorales del nuevo presidente mostraban un marcado desinterés por el medio ambiente y una postura negativa ante el cambio climático (llegó a decir que Argentina podría retirarse del Acuerdo de París). Milei ha

nombrado al frente de YPF a un ejecutivo del sector petrolero privado, Horacio Marín, ex presidente del conglomerado Techint, que será el encargado de llevar a cabo la (re)privatización de la empresa estatal, una de sus promesas electorales (Horacio Marín..., 2023). La adopción de un modelo de gobernanza privada en el sector energético argentino en medio de los desafíos de la transición energética preocupa a los ambientalistas, como escribió el analista Leonardo Stanley “El mercado por sí solo es incapaz de garantizar la transición; se necesitan decisiones políticas y políticas públicas” (Stanley, 2023). La frase, que se refiere a una situación concreta de Argentina, puede ampliarse para abarcar todo el tema de este artículo.

REFERENCIAS

ABRÃO, R. A. F. A geopolítica das energias renováveis: o Brasil em meio a um cenário global em transformação. **Monções: Revista de Relações Internacionais da UFGD**, v. 11, n. 22, p. 118-150, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.30612/rmufgd.v11i22.14541>. Consulta: 1 jun. 2023.

ÁLVAREZ, J. P. Triângulo do Lítio pode levar a América do Sul ao centro da economia global. **Bloomberg Línea**, São Paulo, 3 sept. 2022. Disponible en: <https://www.bloomberglinea.com.br/2022/09/03/triangulo-do-litio-pode-levar-a-america-do-sul-ao-centro-da-economia-global/>.

ANH – AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS. Estadísticas de Producción. **GOV.CO**, 2023. Disponible en: <https://www.anh.gov.co/es/operaciones-y-regal%C3%ADas/sistemas-integrados-operaciones/estad%C3%ADsticas-de-producci%C3%B3n/>. Consulta: 3 jun. 2023.

ARGENTINA YPF avança com projeto de terminal de oleoduto em Río Negro. **BNamericas**, Santiago, 12 mayo 2023. Disponible en: <https://www.bnamericas.com/pt/noticias/argentina-ypf-avanca-com-projeto-de-terminal-de-oleoduto-em-rio-negro>. Consulta: 15 abr. 2023.

ARGÜELLO, J. El prometedor futuro de YPF. **Fundación Embajada Abierta**, Buenos Aires, marzo 2023. Disponible en: <https://www.embajadaabierta.org/post/el-prometedor-futuro-de-ypf-por-jorge-arg%C3%BCello>. Consulta: 25 jul. 2023.

AUTORIDADES y expertos llaman a acelerar la transición energética de América Latina y el Caribe. **CEPAL**, 16 marzo 2023. (Comunicado de prensa). Disponible en: <https://www.cepal.org/es/comunicados/autoridades-expertos-llaman-acelerar-la-transicion-energetica-america-latina-caribe>. Consulta: 26 jun. 2023.

BALLESTEROS, F.; MORENO, A. L. Pemex, en las antípodas de la transición energética. **México Evalúa**, abr. 2021. Disponible en: <https://www.mexicoevalua.org/pemex-en-las-antipodas-de-la-transicion-energetica/>. Consulta: 26 mayo 2023.

BALLESTEROS, F.; TRONCOSO, R. La transición energética en el nuevo plan de negocios de Pemex. **Natural Resource Governance Institute**, abr. 2023. Disponible en: <https://resourcegovernance.org/es/articles/la-transicion-energetica-en-el-nuevo-plan-de-negocios-de-pemex>. Consulta: 25 jul. 2023.

BARBUTO, C. La transición energética y el modelo económico. **Más Energía**, 26 nov. 2022. Disponible en: <https://mase.lmneuquen.com/transicion-energetica/la-transicion-energetica-y-el-modelo-economico-n970527>. Consulta: 25 jul. 2023.

BOWEN, M. Chinese fund takes stake in YPF Luz. **LatinFinance**, Miami, 30 jul. 2019. Disponible en: <https://latinfinance.com/daily-brief/2019/07/30/chinese-fund-takes-stake-in-ypf-luz/>. Consulta: 25 jul. 2023.

BP. **BP Statistical Review of World Energy 2022**. 71. ed. [s.l.]: [s.n.], 2022. Disponible en: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>. Consulta: 26 jun. 2023.

CALDERÓN, R.; RODRÍGUEZ, G. Gas natural en México: oportunidades para su uso industrial y vehicular. **Deloitte**, 2022. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/finance/2019/Gas-Natural-en-Mexico.pdf>. Consulta: 25 jul. 2023.

CASSIA, A. YPF debe ser la insignia de la transición energética en la Argentina. **La Nación**, Buenos Aires, 28 sept. 2022. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/opinion/ypf-debe-ser-la-insignia-de-la-transicion-energetica-en-la-argentina-nid28092022/>. Consulta: 25 jul. 2023.

CASTRO, C.; RODRIGUEZ, M. Nacionalismo petróleo y Estado en América Latina. *In*: CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA EMPRESA Y EL DESARROLLO. **Anuario Centro de Estudios Económicos de la Empresa y el Desarrollo**. Buenos Aires, n. 18, v. 14, p. 15-21, mayo 2022.

CAZORLA, S. Análisis e historia de la industria del gas LP en México. **Oil & Gas Magazine**, 2 sept. 2021. Disponible en: <https://oilandgasmagazine.com.mx/2021/09/analisis-e-historia-de-la-industria-del-gas-lp-en-mexico/>. Consulta: 25 jul. 2023.

CEBRI – CENTRO BRASILEIRO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS. **Programa de transição energética: tendências e incertezas da transição energética no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: Cebri, 2021. Disponible en: https://www.cebri.org/media/documentos/arquivos/PTE_Whitepaper_21dez_PT.pdf. Consulta: 31 marzo 2022.

CERVANTES, P. Pemex alardea tener más inversión que otras petroleras; pierde como ninguna. **Forbes México**, 7 marzo 2022. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/pemex-alardea-tener-mas-inversion-que-otras-pierde-como-ninguna/>. Consulta: 25 jul. 2023.

ESPINOSA, A. C. G.; PATZY, F.; NIÑO, J. P. Colombia: desafios para la transición energética propuesta por el presidente Petro. **Natural Resource Governance Institute**, 9 agosto 2022. Disponible en: <https://resourcegovernance.org/blog/colombia-desafios-para-transicion-energetica-propuesta-por-presidente-petro>. Consulta: 3 jun. 2023.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Secretaria de gobernación. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. **Diario Oficial de la Federación**, 12 jul. 2019. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0.

ESTRADA, J. Pemex, ¿nuestro, enajenado, o en crisis por resolver? **Energía a Debate**, mayo 2023. Disponible en: <https://energiaadebate.com/pemex-nuestro-enajenado-o-en-crisis-por-resolver/>. Consulta: 25 jul. 2023.

GANDRA, A. Capacidade de geração de energia eólica deve bater recorde neste ano. **Agência Brasil**, Rio de Janeiro, 4 abr. 2023. Disponible en: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-04/capacidade-de-geracao-de-energia-eolica-deve-bater-recorde-neste-ano#>.

HORACIO MARÍN, el hombre de Milei para YPF. **Página 12**, 24 nov. 2023. Disponible en: <https://www.pagina12.com.ar/664736-horacio-marin-el-elegido-de-milei-para-ypf>.

IBP – INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS. **Evolução da produção, exportação e importação de petróleo no Brasil**. [s.l.]:[s.n.], 2023. Disponible en: <https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/producao-importacao-e-exportacao-de-petroleo/>. Consulta: 27 jul. 2023.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Financing clean energy transitions in emerging and developing economies**. [s.l.]: IEA, jun. 2021. Disponible en: <https://www.iea.org/reports/financing-clean-energy-transitions-in-emerging-and-developing-economies>. Consulta: 26 jun. 2023.

_____. **Energy system of Argentina**. Paris, 2023. Disponible en: <https://www.iea.org/countries/argentina>. Consulta: 3 mayo 2023.

IRENA – INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Renewable Energy Statistics 2021**. Abu Dhabi: Irena, 2021. Disponible en: <https://www.irena.org/publications/2021/Aug/Renewable-energy-statistics-2021>. Consulta: 18 feb. 2022.

ISA CTEEP. **Nota à imprensa**: Ecopetrol assina contrato para adquirir 51,4% das ações que o governo detém no grupo ISA. São Paulo: ISA CTEEP, 12 agosto 2021. Disponible en: <https://www.isacteeep.com.br/pt/noticias/nota-a-imprensa-ecopetrol-assina-contrato-para-adquirir-51-4-das-acoes-que-o-governo-detem-no-grupo-isa>. Consulta: 3 jun. 2023.

KOFMAN, M.; CRESPO, F. L. **Anuario Economía de la Energía 2022**. Ejes: Rosário, marzo 2023.

LEITE, S. C. **Propostas a serem consideradas no planejamento estratégico**. [s.l.]: Petrobras, 4 abr. 2023. Disponible en: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/25fdf098-34f5-4608-b7fa-17d60b2de47d/4b6adb41-0ee6-85c6-fb7c-218be5c9fc1f?origin=1>. Consulta: 1 jun. 2023.

LÓPEZ Obrador inaugura la primera fase de planta solar en Sonora. **Enfoque Noticias**, Ciudad de México, 17 feb. 2023. Disponible en: <https://enfoquenoticias.com.mx/lopez-obrador-inaugura-la-primera-fase-de-planta-solar-en-sonora/>.

LUNA, D. “É uma chance de ouro que se perde”, diz Prates sobre proibição de explorar foz do Amazonas. **Estadão**, São Paulo, 20 mayo 2023. Disponible en: <https://www.estadao.com.br/economia/entrevista-jean-paul-prates-petrobras-foz-do-amazonas/>. Consulta: 25 jul. 2023.

MELLO, M. Colômbia: novo governo promete substituir combustíveis fósseis por energias renováveis. **Federação Única dos Petroleiros**, 7 jul. 2022. Disponible en: <https://fup.org.br/colombia-novo-governo-promete-substituir-combustiveis-fosseis-por-energias-renovaveis/>. Consulta: 3 jun. 2023.

MÉXICO dá exemplo de soberania ao Brasil. **Gama Livre**, Rio de Janeiro, 4 mayo 2023. Disponible en: <https://www.gamalivre.com.br/search/label/AEPET%20M%C3%A9xico%20d%C3%A1%20exemplo%20de%20Soberania%20ao%20Brasil>.

NISHIZAKI, E. B. The mexican energy transition. *In*: WOOD, G.; NEIRA-CASTRO, J. F. (Ed.). **From fossil fuels to low carbon energy transition**. [s.l.]: Palgrave Macmillan, 2022. (Serie: Energy, Climate and the Environment).

PABLO Bertinat: “La transición energética no es un problema tecnológico, sino un problema social, económico, político y ambiental que tiene que ver con la organización de la sociedad”. **The Tricontinental**, 24 jun. 2022. Disponible en: <https://thetricontinental.org/es/argentina/despojocaderno7-bertinat/>. Consulta: 26 jun. 2023.

PALTSEV, S. The complicated geopolitics of renewable energy. **Bulletin of The Atomic Scientists**, v. 72, n. 6, p. 390-395, 2016. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00963402.2016.1240476>. Consulta: 25 abr. 2020.

PAMPLONA, N. Petrobras foi a segunda maior pagadora de dividendos do mundo em 2022, diz gestora. **Folha de S.Paulo**, 1 marzo 2023. Disponible en: <https://folha.com/qle3pbtg>. Consulta: 27 jul. 2023.

PEMEX – PETRÓLEOS MEXICANOS. **Plan de negocios de petróleos mexicanos y sus empresas productivas subsidiarias 2021-2025**. Ciudad de Mexico: Pemex, 22 de marzo de 2021. Disponible en: https://www.cmic.org.mx/sectores/energetica/include/Doc.Energ%C3%A8tica/Doc.PDF/Plan%20de%20Negocios%202021-2025_Pemex.pdf.

_____. **Plan de negocios de petróleos mexicanos y sus empresas productivas subsidiarias 2023-2027**. Ciudad de Mexico: Pemex, dic. 2022. Disponible en: <https://pt.scribd.com/document/631676248/Plan-de-Negocios-de-PEMEX-2023>.

PETROBRAS: Riograndense testará produção de combustíveis e petroquímicos com teor renovável. **EPBR**, 29 mayo 2023. Disponible en: <https://epbr.com.br/petrobras-riograndense-testara-producao-de-combustiveis-e-petroquimicos-com-teor-renovavel/>. Consulta: 1 jun. 2023.

PROGRAMA de gobierno (2022-2026). Colombia: potencia mundial de la vida. Bogotá: [s.n.], 2022. Disponible en: <https://gustavopetro.co/descarga-programa-de-gobierno/>. Consulta: 3 jun. 2023.

SAENZ, I. B. Z. Las energías renovables en la opinión pública. **Visor Ciudadano**, n. 72, marzo 2021.

SALINAS, O. F. G. Petrocultura y transición energética em Mexico. **Nexos**, jun. 2021. Disponible en: <https://medioambiente.nexos.com.mx/petrocultura-y-transicion-energetica-en-mexico>. Consulta: 20 abr. 2023.

SOUTH AMERICAN Lithium Triangle. **Geopolitical Futures**, 5 mayo 2023. Disponible en: <https://geopoliticalfutures.com/south-americas-lithium-triangle/>. Consulta: 26 jun. 2023.

STANLEY, L. Transição energética em tempos de obscuridade climática. **Latinoamérica21**, 5 dic. 2023. Disponible en: <https://latinoamerica21.com/br/transicao-energetica-em-tempos-de-obscuridade-climatica/>.

VAN DE GRAAF, T. Battling for a shrinking market: oil producers, the renewables revolution, and the risk of stranded assets. *In*: SCHOLTEN, D. (Ed.). **The Geopolitics of Renewables**, [s.l.]: Springer, v. 61, p. 97-121, 2018. Disponible en: <https://www.springer.com/br/book/9783319678542>. Consulta: 1 mayo 2020. (Serie: Lecture Notes in Energy).

VEJA íntegra do discurso de Lula na COP 27. **G1**, 16 nov. 2022. Disponible en: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/cop-27/noticia/2022/11/16/veja-integrado-discurso-de-lula-na-cop-27.ghtml>. Consulta: 1 jun. 2023.

YPF LUZ. **Reporte de Sustentabilidad 2021**. Buenos Aires, 2022. Disponible en: <https://www.ypfluz.com/Content/Reporte2021/YPFLuzReporte2021.pdf>. Consulta: 10 abr. 2023.

YPF SOCIEDAD ANÓNIMA. **Form 20-F**: annual report pursuant to section 13 or 15(d) of the securities exchange act of 1934. Washington, abr. 2022. Disponible en: <https://edicion.ypf.com/english/investors/Lists/InformeAnualForm20/20-F-2021.pdf>. Consulta: 10 abr. 2023.

ZUGMAN, I. Opinião: transição energética emperra na Argentina. **Diálogo Chino**, Londres, 22 jun. 2022. Disponible en: <https://dialogochino.net/pt-br/mudanca-climatica-e-energia-pt-br/55191-transicao-energetica-emperra-na-argentina/>. Consulta: 25 jul. 2023.

