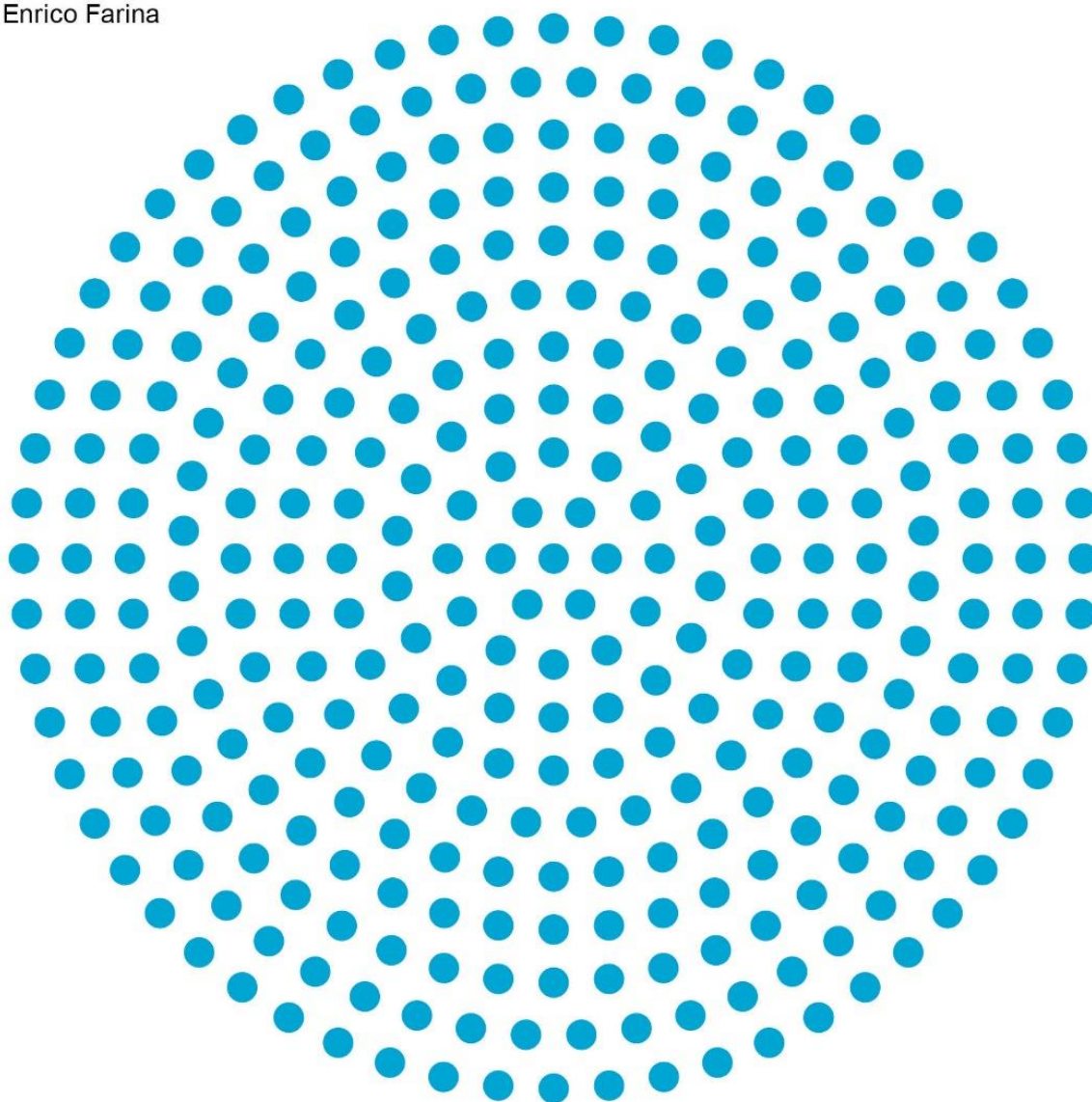


PROGRAMA DE DESARROLLO ECONÓMICO

Cómo aprovechar el potencial energético en clave productiva y tecnológica para el desarrollo argentino

Aportes para una agenda de políticas

Sergio Drucaroff
Paulo Enrico Farina





El uso de un lenguaje que no discrimine, que no reproduzca estereotipos sexistas y que permita visibilizar todos los géneros es una preocupación de quienes trabajaron en este documento. Dado que no hay acuerdo sobre la manera de hacerlo en castellano, se consideraron aquí tres criterios a fines de hacer un uso más justo y preciso del lenguaje: 1) evitar expresiones discriminatorias, 2) visibilizar el género cuando la situación comunicativa y el mensaje lo requieren para una comprensión correcta y, 3) no visibilizarlo cuando no resulta necesario.

Resumen

De cara a las tres próximas décadas, Argentina puede crear un nuevo complejo productivo y tecnológico clave para el desarrollo basado en la generación de energía de diversas fuentes, con un alto impacto en el empleo, las exportaciones y la actividad económica.

En la próxima década, la transición energética puede significar el estímulo para la generación de más de 34.000 empleos en la industria argentina, 44 mil empleos en el sector de la construcción, y generar ingresos por 8.400 millones de dólares, producto del desarrollo de proyectos energéticos de tecnologías diversas. Si ampliamos el panorama y observamos al 2050, estas cifras alcanzan los 68 mil millones de dólares de actividad económica generada y el equivalente a por lo menos 139 mil empleos industriales y 158 mil empleos en la construcción y servicios conexos (Drucaroff, Farina y Rivas, 2020).

Para transformar este potencial en realidad, las políticas deben centrarse en el diseño y desarrollo de un ecosistema energético de clase mundial que estribe en el desarrollo de proveedores competitivos impulsados por horizontes de inversión de mediano y largo plazo.

Aprovechar la energía como un vector clave del desarrollo argentino sólo será posible reconfigurando una agenda que hoy es reactiva a shocks de inversión de corto plazo en las distintas tecnologías energéticas. El foco de esta reconfiguración debe estar puesto sobre una nueva coordinación entre las áreas de Energía, Desarrollo Productivo y Ciencia y Tecnología, el sector privado, los trabajadores y las trabajadoras, y los gobiernos provinciales con recursos energéticos y elevado desarrollo industrial relativo.

En este marco, la política pública deberá atender la reconfiguración de los ecosistemas productivos regionales que federalicen la competitividad y la mejora relativa de los enclaves productivos en los que la energía genera elevado nivel de actividad, aunque aún no procesos virtuosos de desarrollo local.

Dentro de este escenario de aprovechamiento del potencial del sector se distinguen dos grandes ejes de acción. Por una parte, la redefinición de instrumentos que tuvieron impactos nulos o negativos en torno a la mejora estructural de los proveedores nacionales, la generación de nuevos acuerdos institucionales dentro del Poder Ejecutivo y del ámbito legislativo y de acuerdos entre la Nación y las provincias que cuentan con recursos energéticos. Junto con ello resulta necesaria crucial la redefinición del set de instrumentos de apoyo orientados al desarrollo ofensivo de la cadena de valor energética.

Por otra parte, un segundo eje debe contemplar la planificación de la matriz energética y la continuidad de las inversiones, a fin de estimular el desarrollo de un mercado interno como base de apoyo inicial de la industria y los servicios del conocimiento. Al mismo tiempo, se debe insistir en la definición de objetivos y propósitos específicos al momento de diseñar las políticas y reglas de contenido local para cada tecnología con criterios de sostenibilidad fiscal y competitiva.

A su vez, el propósito de lograr una agenda integradora debe contemplar condiciones dinámicas que atraigan empresas con capacidad de innovación, sobre la base de capacidades y competencias transversales aplicables a problemas del sector energético.

Instalar en la sociedad argentina una agenda positiva para el sector energético debe partir de una mirada productiva, federal e inclusiva. Para que este objetivo sea asequible se debe insistir en la definición de objetivos y propósitos específicos al momento de

diseñar las políticas y reglas de contenido local para cada tecnología con criterios de sostenibilidad fiscal y competitiva.

Índice

Introducción	5
Expansión de la oferta energética y política industrial: dolores del crecimiento súbito	7
El péndulo energético también afecta a la industria	8
Un diseño de políticas con adicionalidad productiva y tecnológica.....	9
Del comercio local a la federalización del dinamismo productivo y tecnológico	11
Una instantánea de una política productiva para la industria eólica con final abierto	13
La experiencia eólica y los desafíos en el diseño de la política pública.....	15
¿Hacer todo a cualquier costo? Especialización productiva para el desarrollo	17
Transiciones en las firmas y en la política industrial para la industria energética	19
Una agenda integradora de políticas para la transición energética y el desarrollo tecnológico y productivo	20
Bibliografía	22
Acerca de los autores	23

Índice de tablas y gráficos

FIGURA 1. Instrumentos para promover ecosistemas regionales de clase mundial _____ 112

Introducción

Argentina cuenta con un complejo productivo capaz de generar un alto nivel de actividad, empleo y exportaciones en el marco de la transición energética, a través de diversas tecnologías de generación. El marco que impone la transición energética puede promover la generación de más de 34.000 empleos en la industria argentina, 44 mil empleos en la construcción, además de agregar 8.400 millones de dólares de actividad en la próxima década, si se sostiene el nivel de integración actual de componentes nacionales. Estas estimaciones redundarían en 68 mil millones de dólares de actividad económica generada y el equivalente al menos a 139 mil empleos industriales y 158 mil empleos en la construcción al 2050 (Drucaroff et al., 2020).

Estas proyecciones en torno a las posibilidades de crecimiento del empleo y la actividad con base en la industria energética –sector estratégico para el desarrollo nacional– no parecen tener el peso que ameritan dentro de la agenda nacional actual: lo que resulta, cuando me-nos, llamativo en una economía que no genera empleo privado genuino desde hace más de una década.

En el marco de una amplia variedad de recursos y diversidad de fuentes energéticas, Argentina debe empezar a coordinar inversiones en el desarrollo de su matriz junto al de sus capacidades productivas y tecnológicas. En las últimas décadas, las inversiones energéticas en distintas tecnologías han dado señales poco claras a las empresas que pueden acompañarla con desarrollo productivo y tecnológico nacional. En los pocos momentos en los que la política energética y la productiva se alinearon fue producto de una conveniencia del contexto forzada, obligadas por la coyuntura macroeconómica o por relaciones de poder asimétricas en la agenda de políticas públicas.

Este desencuentro tuvo como resultado tensiones entre la política energética y la consideración de su cadena de valor que se manifestaron, a lo largo de las últimas dos décadas, en el surgimiento de diversos instrumentos. Muchas veces, estos se dieron en sentidos opuestos como resultado de relaciones asimétricas de poder en la cadena de valor y de una mayor o menor consideración de la política industrial respecto al sector proveedor de equipamiento y bienes de capital para la energía.

Algunos de estos instrumentos, por ejemplo, promovían el acceso a equipamiento provisto enteramente del exterior en condiciones financieras e impositivas más favorables que los fabricantes locales; otros, por el contrario, intentaban promover o compensar dichos instrumentos con políticas favorables a la industria local. De un lado de las tensiones se ubican las empresas que desarrollan los proyectos energéticos y demandan el equipamiento, mientras que, del otro lado, el sector proveedor donde coexisten empresas de tamaño pequeño y mediano, así como también grandes firmas nacionales fabricantes de equipamiento.

La corta duración de los regímenes implementados, los sucesivos y repentinos cambios normativos y en el desempeño en términos de cantidad, escala y volumen productivo del sector proveedor fueron el escenario que resultó de la tensión entre ambas partes. A fin de cuentas, la política pública se ubicó en un lugar de árbitro de tensiones de corto plazo sin posibilidad de repensar y consensuar los instrumentos en el largo plazo. En algún punto no resulta ilógico: es el resultado de la errática conducta en el planeamiento energético.

Sólo mirando segmentos de distintas tecnologías que recientemente experimentaron un desempeño más favorable –como los proveedores de equipamiento para la actividad productiva en Vaca Muerta entre 2017 y 2018, o la provisión de aerogeneradores entre 2017 y 2020 durante la expansión de la energía eólica en el marco del Plan Renovar– es posible ver cómo, a partir del acompañamiento de una nueva institucionalidad y un nuevo propósito, distintas políticas podrían volver a poner al país a la vanguardia tecnológica en materia energética. A continuación, se profundiza

en este enfoque, que permitiría sacar provecho de las virtudes del sector energético en todo su potencial de desarrollo productivo y tecnológico.

Expansión de la oferta energética y política industrial: dolores del crecimiento súbito

Los consensos forzados e inestables entre la política energética y la política industrial devienen de cambios abruptos en las condiciones de inversión para ampliar la matriz energética: tanto de la necesidad de un crecimiento súbito de la oferta energética como de su repentina interrupción y caída de la inversión. Desde esta ampliación parten necesidades conectadas en lo que refiere al transporte y la distribución, esta última sometida a un profundo cambio tecnológico impulsado por el crecimiento de las renovables.

Esa forma de crecimiento y retracción de la oferta energética –como resultado de un fallido proceso de planificación previo– es una suerte de kriptonita para la política industrial: la vuelve inocua, perpetuadora de una estructura productiva sin transformación y defensiva. En otras palabras, lo contrario a la política industrial, que, por definición, es promotora del cambio estructural (Abeles et al., 2017).

Es paradójico que, revisando las últimas dos décadas, cuando se alineaban las condiciones para el desarrollo de inversiones energéticas, la política industrial no alcanzó a hacer pie para aprovechar su impacto en la demanda de bienes de capital complejos y servicios especializados. La velocidad de los shocks de inversión encontró desacomodada toda reacción desde el lado de la política productiva.

Es posible encontrarse con declaraciones de representantes del sector privado con posiciones industrialistas extremas que solicitan “frenar o contener las inversiones” hasta encontrar capacidad local de desarrollo para una porción significativa de las inversiones¹. Estas posiciones no suelen encontrar eco en forma sostenida entre quienes diseñan e implementan las políticas, porque las ventanas de oportunidad para la inversión no se han caracterizado por ser extensas, sumado a que los ciclos políticos son mucho más cortos que los tiempos que suele requerir el despliegue y la cristalización de este tipo de inversiones.

Llegado entonces a este punto, el problema es que la velocidad de reacción requerida para ampliar la oferta energética suele ser incompatible con una participación elevada de la industria nacional en forma inmediata. Esto se explica, en parte, por cuellos de botella que enfrentan los proveedores nacionales ante un aumento súbito de la demanda en ausencia de acceso a financiamiento de mediano y largo plazo. Además, porque la diversificación de la matriz energética hacia las renovables y el descubrimiento de las cuencas de shale oil y shale gas –reservorio de hidrocarburo no convencional cuya producción resulta más compleja y por ende se traduce en mayores costos– en la formación Vaca Muerta supone desafíos productivos y tecnológicos novedosos que las firmas productoras no pueden llevar adelante en forma instantánea.

En este contexto, la política industrial sólo tiende a cubrir las demandas de las empresas que ya tienen negocios desarrollados con capacidad de influencia en el diseño de instrumentos con propósitos de defensa de los proveedores incumbentes. Es evidente que no se trata de una política industrial transformadora ni promotora de un cambio estructural, sino de una barrera defensiva de la oferta existente en la industria nacional ante la importación masiva de equipos que suponen procesos de inversión concentrados en períodos muy cortos de tiempo en un volumen muy alto. Procesos que se dan a través de instrumentos de perfil proteccionista –aranceles, normas técnicas, licencias

¹ No hay un consenso en estas posiciones sobre qué es una porción significativa. Se trata de guarismos que surgen de posturas defensivas de los intereses de empresas representativas del sector que se hacen eco de estos enfoques

no automáticas de importación–, cuyo diseño estriba en mecanismos normativos de relativa discrecionalidad.

Las carteras de Energía y Producción suelen estar en dependencias administrativas distintas² y se focalizan en la discusión de instrumentos de una arquitectura institucional compleja –de firma conjunta y circuitos administrativos extensos que requieren de análisis de impacto en la dinámica competitiva y de acceso a bienes y servicios tecnológicos, sometidos a controles efectivos y auditorías que insumen recursos de la administración pública considerables– que dan lugar al diseño de políticas para cada situación y entorno.

Desde hace más de dos décadas, las políticas que surgen de esas conversaciones ministeriales suelen generar “combos” de señales complejas y contrapuestas hacia los actores que in-vierten:

- La oferta nacional existente suele demandar mecanismos de protección efectiva vía aranceles, normas técnicas, reservas de mercado o cupos de importación, los cuales se instauran por momentos sobre reglas escritas o consensos tácitos, cuya implementación obedece habitualmente más a la escasez relativa de divisas que a sostener un proceso de desarrollo industrial de mediano y largo plazo.
- A modo de compensación y a fin de disminuir efectos de sobre costo en las inversiones de las empresas generadoras, el Estado dispone regímenes especiales de importación que eximen de aranceles, gastos e impuestos a determinados conjuntos de bienes, cuyas listas son elaboradas conjuntamente por ambos ministerios e insumen tiempos de diseño significativos. Dicha implementación también depende del contexto de disponibilidad de divisas y acceso al financiamiento externo.

En otras palabras, el sector público y el sector privado invierten un tiempo sumamente extenso y valioso en el diseño de políticas que buscan remediar la orientación planteada por la gestión de gobierno anterior. Esto resulta en una política energética errática que, con la ausencia simultánea de un plan industrial anclado sobre la transición energética³, no encontrará una salida en el marco de este tipo de coordinación interministerial.

Las diferentes orientaciones de las administraciones en torno a la cuestión industrial pueden verse en el poder relativo que cada una de ellas otorga a los dos enfoques recién mencionados: las de perfil más industrialista ponen el foco en el primer punto, mientras que las de perfil aperturista liberal lo llevan al segundo punto. Producto de la incertidumbre que dispara el movimiento pendular de las políticas, las empresas proveedoras de equipamiento adoptan una actitud más bien de cautela con relación a la inversión en investigación y desarrollo, al no tener indicios fidedignos sobre cuándo podrán recuperarla, lo que redundaría en la imposibilidad de lograr un cambio estructural. A su vez, este escenario brinda señales disuasorias a potenciales empresas que ingresan a estos mercados, dados los cortos tiempos de amortización de las inversiones.

El péndulo energético también afecta a la industria

En el contexto macroeconómico argentino las condiciones favorables a la inversión de mediano y largo plazo han tendido a desaparecer con bastante recurrencia en las últimas décadas, producto de crisis cambiarias y de la súbita reversión de los flujos de capitales externos.

² Excepcionalmente, durante los primeros nueve meses del gobierno de Alberto Fernández, la Secretaría de Energía estuvo bajo la órbita del Ministerio de Desarrollo Productivo, para luego volver a la órbita del Ministerio de Economía.

³ Si bien se anunció el Plan de Desarrollo Productivo Verde (julio de 2021), sus componentes no se integran ni complementan con una parte muy significativa de las tecnologías energéticas de mayor importancia como los hidrocarburos, la hidroeléctrica y la nuclear, ni le dan la relevancia correspondiente a energías renovables de alta potencia como la eólica en pos de una diversificación de la matriz futura.

Marcelo Diamand (1983) ilustra la dinámica de crecimiento y estancamiento secular provocada por la falta de sustentabilidad del sector externo, cuyo origen, para el autor, sobrevinía de dos corrientes políticas antagónicas que tendían a reforzar momentos extremos del péndulo, sin corregir sus fuentes originarias de desequilibrio permanente: una estructura productiva desequilibrada que generaba su propio déficit de divisas.

Cómo poner en marcha una rueda que no deje de girar –indistintamente de cuál sea la gestión que encabece la toma de decisiones– se torna clave para el sector energético y para el desarrollo productivo. Por ejemplo, las inversiones necesarias para poner en marcha el complejo productivo de Vaca Muerta son muy superiores a los flujos que la industria genera como excedente año a año. En otras palabras, no alcanza con invertir las ganancias actuales de las firmas petroleras para generar un crecimiento acelerado como el que se necesita para aprovechar nuestra ventana de oportunidad en la exportación de gas.

Existe la necesidad de un financiamiento externo que posibilite generar excedentes de renta en los recursos energéticos más abundantes, los cuales deberán luego encontrar proyectos igual o más atractivos para continuar la dinámica inversora en el sector. Para las fuentes renovables, donde la lógica de inversión implica anticipar la inversión en capital fijo para luego ser recuperada durante el período de operación, la situación es similar. En síntesis, atraer capitales externos se torna ineludible como agenda de los próximos años.

El Plan Renovar y las inversiones en Vaca Muerta implicaron flujos por más de 15 mil millones de dólares, entre 2015 y 2019. Además, en ese mismo período, la Secretaría de Energía de la Nación relevó [anuncios de inversión de parte de las firmas que operan en Vaca Muerta](#) por más de 21 mil millones de dólares sólo en esa formación. Sin embargo, la sostenibilidad del proceso inversor se enfrentó primeramente al agotamiento de la disponibilidad de financiamiento internacional, la cual se vio aún más afectada a raíz del deterioro de los precios de la energía a nivel global producto de la pandemia (Drucaroff et al., 2020).

Inversiones con horizontes de entre tres y cinco períodos presidenciales a futuro requieren abordajes diferenciados de parte de las políticas públicas. El escenario planteado anteriormente en materia de coordinación de corto plazo es la antítesis de los esfuerzos requeridos para el diseño de un programa de mediano y largo plazo que no sólo involucre al gobierno de turno sino que abarque a todo el arco político expresado en el Poder Legislativo.

Experiencias previas en la materia –como la ley 27.191, que promueve una participación mínima de las energías renovables al 2025 en nuestra matriz eléctrica– muestran que puede haber mecanismos institucionales efectivos aun coexistiendo con obstáculos macroeconómicos. Bajo este marco institucional y en un corto período de tiempo, Argentina transformó su matriz eléctrica: pasando de menos del 2% de fuentes renovables a más del 10% en 2021. Sin embargo, lo avanzado en materia industrial –particularmente desde la ronda 2 en el sector eólico con la radicación de tecnólogos internacionales y la consolidación de fabricantes locales de algunos componentes críticos– no fue continuado por la súbita interrupción en las inversiones derivadas de las restricciones macroeconómicas del segundo período del gobierno de Cambiemos.

Un diseño de políticas con adicionalidad productiva y tecnológica

En el contexto macroeconómico argentino las condiciones favorables a la inversión de mediano y largo plazo han tendido a desaparecer con bastante recurrencia en las últimas décadas, producto de crisis cambiarias y de la súbita reversión de los flujos de capitales externos.

La dinámica de coordinación forzosa entre la política energética y la industrial descrita hace invisibles a los actores que más presentes deberían estar cuando se construye agenda de futuro: las firmas que todavía no tienen consolidados sus productos o soluciones en el sector energético y que podrían desarrollar capacidades en el sector.

Los protagonistas del desarrollo productivo, el cambio tecnológico, la radicación de inversiones, el desarrollo de proveedores globales –es decir, todas las empresas que podrían participar de las inversiones por capacidad, conocimiento y trayectoria tecnológica, pero que aún no están consolidadas en la industria con productos o soluciones maduras– son deliberadamente puestas en un segundo plano por las políticas. Por el contrario, las políticas deberían enfocarse en atraer a todas las firmas que pueden hacer una contribución sustantiva al desarrollo competitivo del sector en el largo plazo.

El segmento de actores ignorados por las políticas públicas incluye no solamente a firmas nacionales que, por capacidad tecnológica y conocimientos productivos, podrían abastecer soluciones para el sector energético –por ejemplo, aquellas que operan dentro del sector automotriz, de la maquinaria agrícola, el sector aeroespacial, el electrónico, de los servicios basados en el conocimiento, de otros segmentos de la minería– sino también a firmas internacionales que podrían tener interés en una radicación productiva y/o tecnológica en Argentina de la mano de alianzas estratégicas con firmas nacionales o a través de una nueva planta productiva propia.

Del compre local a la federalización del dinamismo productivo y tecnológico

A esta caracterización de las políticas nacionales signada por la lógica defensiva se suma que las provincias con recursos energéticos, y particularmente con reservas de hidrocarburos⁴, han generado esquemas de “compre provincial” o de índole regional fundados en la premisa de que promueven la federalización de los impactos en el empleo y el nivel de actividad sobre cadenas de proveedores locales.

Lejos de haber logrado resultados contundentes sobre la estructura industrial y productiva de las provincias que instrumentan la compra local, este escenario ha cambiado poco tras su implementación. No sólo no se encuentran evidencias de cambios estructurales favorables en documentos técnicos que evalúen este tipo de esquemas o señalen los logros alcanzados, sino que las discusiones en las legislaturas provinciales y los actores locales que promueven este tipo de regímenes tienen pocos rasgos característicos de los sectores productivos intensivos en conocimiento y de alto desarrollo tecnológico. Por el contrario, los esquemas de compra provincial suelen estar promovidos por agrupaciones de proveedores de servicios –por su naturaleza, son servicios prestados por empresas eminentemente locales– que enfrentan dificultades para competir con empresas transnacionales de gran porte con financiamiento externo y mayor competitividad por sus altas escalas y eventual acceso a tecnología de punta del exterior.

El argumento para impulsar las compras provinciales no se funda tanto en el empleo total de la región, sino en el destino de los excedentes generados por la actividad hidrocarburífera. Es decir, en el hecho de que la concentración de la actividad de los proveedores de servicios en firmas multinacionales disminuye el efecto de derrame de la actividad hidrocarburífera sobre el empleo local: si estos fueran pymes, la historia sería otra. En otras palabras, mientras que las multinacionales tienden a girar sus excedentes al exterior, de parte de las pymes locales (típicamente de capital nacional) cabría esperar una conducta reinversora en el territorio, generando circuitos virtuosos de desarrollo local. Se trata de una hipótesis pues es claro que la formación de activos externos de residentes no es sólo patrimonio de las empresas de capital extranjero.

Las demandas de estos proveedores regionales de servicios son indudablemente relevantes y hacen a la escalabilidad de la producción de hidrocarburos, impensada exclusivamente bajo la provisión de servicios de compañías internacionales que tampoco son capaces de cubrir todo el espectro de servicios necesario para la explotación de hidrocarburos. No obstante, el instrumento utilizado para atender estos problemas genera efectos no deseados sobre el nivel de inversión.

Si el propósito es potenciar los derrames de inversión hacia las provincias, parecen mucho más efectivas las políticas de incentivos fiscales que promuevan la reinversión en la región. Otra alternativa es volcar recursos al desarrollo de proveedores locales competitivos a través de programas de asistencia técnica, financiamiento de largo plazo y articulación y desarrollo de redes de negocios con empresas estratégicas del sector. La respuesta a un déficit en su competitividad no debería hacer menos atractiva y rentable la inversión cuando se la compara con otros proyectos en sitios de performance productiva similar, porque redundaría en una baja en el nivel de actividad.

⁴ Agrupadas en la Organización Federal de Estados Productores de Hidrocarburos (OFEPHI), conformada en 1984 por las diez provincias en las que hay emprendimientos de exploración y explotación de gas y petróleo: Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Chubut, Río Negro, La Pampa, Mendoza, Salta, Jujuy y Formosa.

Desde el punto de vista productivo y tecnológico, los esquemas de compra provincial o regional son, en el mejor de los casos, inocuos para una estrategia de desarrollo productivo y tecnológico nacional. Las compañías operadoras alcanzadas por esta legislación contratan fundamentalmente servicios, por lo que quedan fuera del alcance de estos esquemas los bienes de capital (principalmente adquiridos por las compañías de servicios multinacionales que con-forman el segundo anillo no alcanzado por el régimen).

Sin embargo, la aplicación de preferencias en precio hacia proveedores con domicilio fiscal en la provincia puede generar una disminución del nivel de inversión de las operadoras (menos pozos con el mismo presupuesto) producto del encarecimiento que deben afrontar por el margen contemplado en los esquemas de compra provincial y, en consecuencia, una menor demanda de bienes de alto contenido tecnológico que afecta la perspectiva de crecimiento del mercado de los proveedores de bienes de capital.

Por lo tanto, resulta esencial el relanzamiento de una nueva agenda de competitividad de los sectores no transables⁵ conformados por pymes regionales –típicamente de servicios petroleros– sobre la base de instrumentos de financiamiento competitivo, de la agilización de los pagos al interior de la cadena de valor con las operadoras y de un nuevo relacionamiento de estas firmas de mediano y largo plazo bajo la forma de asociación estratégica (**Figura 1**).

FIGURA 1. Instrumentos para promover ecosistemas regionales de clase mundial

Definición de sectores estratégicos a ser desarrollados localmente	Incentivos fiscales para la integración local en sectores estratégicos seleccionados	Creación de un programa de innovación abierta entre operadoras y proveedores	Creación de un Fondo de Fortalecimiento de Ecosistemas Regionales
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un mapa de integración local sobre demandas de las operadoras y oferta actual en las provincias con actividad hidrocarburífera. • Identificación de espacios con ventajas competitivas locales que orienten a una reducción progresiva de costos. • Grupo de trabajo público-privado para identificar los sectores estratégicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de programas de crédito fiscal para la formación de cuadros gerenciales, mandos medios y profesionales especializados. • Desarrollo de una línea de base de integración local por operadora con objetivos cuantitativos y cualitativos para obtener beneficios fiscales (por ejemplo: reducción parcial de regalías). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los fondos del programa deberán tener aplicación sobre proveedores regionales en al menos un porcentaje a determinar del fondo. • El aporte de las empresas para la constitución del programa podrá ser parcialmente deducible de tributos provinciales. • Cuando se fondeen <i>start-ups</i> y pymes innovadoras locales, la deducción de tributos provinciales podrá ser mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aportes del sector privado al fondo (deducible de tributos provinciales) con el propósito de: • Financiar la expansión de proveedores locales identificados en el Plan Estratégico. • Promover la radicación de proveedores locales identificados como críticos para el escalamiento del ecosistema productivo local.

Fuente: elaboración propia.

⁵ Aquellos que, por su propia naturaleza, no pueden ser provistos por proveedores del exterior y por ende no enfrentan competencia externa.

Una instantánea de una política productiva para la industria eólica con final abierto

El programa RenovAr –creado en 2016 como resultado de la puesta en marcha de la Ley 27.191 de amplio consenso legislativo– promovió la instalación de 2100 MW a partir de energía eólica, fuente renovable cuyo peso era casi nulo en la matriz energética al momento de su lanzamiento (Aggio, Verré y Gatto, 2018).

Con la sanción de la Ley 27.191/2015, se creó un régimen que estableció una cuota de incorporación mínima de consumo de energía proveniente de las fuentes renovables con metas a cumplir en un período de tiempo. Si bien existieron otros marcos normativos precedentes para el impulso de las fuentes renovables, ninguno logró atraer inversiones y generar escalas acordes a la posibilidad de fabricación local de componentes de manera competitiva.

La ley establece un certificado fiscal del 20% para las compras electromecánicas para los generadores. Además, sumado a esto, otros instrumentos terminaron de definir la política promocional entre 2016 y 2019: la modificación del listado de exentos del pago de derechos de importación con un aumento del 14% del arancel sobre el aerogenerador completo (decreto 814/2017), la definición del contenido nacional con regla de integración a lo largo del tiempo (con tratamiento especial al aerogenerador) que permite hacer efectivo el cobro del certificado (Res E-1/2017) y líneas de financiamiento para generadores de los parques a través del Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE) y para el desarrollo de proveedores (Programa de Desarrollo de Proveedores, PRODEPRO) para ampliar la capacidad de producción y mejorar tecnologías. Este conjunto de medidas se complementa con algunas acciones de gestión blanda como rondas de conocimiento y negocios entre tecnólogos y proveedores locales.

En ese marco, el nivel de integración nacional de los aerogeneradores instalados difirió entre las diferentes licitaciones (denominadas Rondas, en el Plan Renovar), como resultado de una política productiva deliberada. Mientras que en la Ronda 1 (2016), la integración nacional promedio alcanzó el 11% declarado, la Ronda 2 (2017) elevó este indicador al 38% sobre más de 900 MW de potencia instalados, que, a los fines de la normativa vigente, se consideraban nacionales y sujetos a los beneficios por la integración nacional de la Ley 27.191/2015 para la compra de bienes electromecánicos por parte de generadores o tecnólogos ganadores de las subastas.

El éxito de la Ronda 1, en términos de precios y atracción de capitales internacionales, permitió sostener sucesivas rondas y promover cambios a la política de integración nacional basada en la continuidad y sostenibilidad de la demanda de componentes electromecánicos para proyectos nuevos. La existencia de fabricantes de torres (que dan soporte a los aerogeneradores) de origen nacional y de otros componentes del sector eléctrico, como transformadores, cables y accesorios de subestaciones eléctricas homologados en calidad para proveer a tecnólogos⁶ internacionales, fue clave para alcanzar niveles de integración mínimos consistentes con los establecidos por la ley para la promoción de la industria nacional. Estos fabricantes, a su vez, realizaron inversiones considerables para ampliar capacidad productiva e instalar tecnología de punta, en

⁶ La figura del tecnólogo refiere a la empresa que diseña el aerogenerador y controla toda la cadena de suministro necesaria para fabricarla e instalarla en sitios, siendo el garante de su funcionamiento y servicios de posventa. Esto asume diferentes formatos según la firma: cada componente puede ser de fabricación en plantas propias o de terceros homologadas, decisión que remite a situaciones de conveniencia en costo, dominio tecnológico o ambas sujetas a las condiciones de mercado imperantes.

el marco de acuerdos con firmas líderes internacionales, dotándolos de reputación ante los tecnólogos y empresas de generación de energía⁷.

Como corolario, el proceso generó la instalación de dos tecnólogos internacionales en Argentina, la creación de 300 empleos directos en dos plantas de ensamble del componente de la góndola (una cabina de varias toneladas de peso que alberga los componentes críticos del generador) y el “hub” (una pieza metalúrgica de alta precisión en la que se encastran las palas del aerogenerador), a lo que se sumaron más de 1.200 empleos en la fabricación de torres y componentes del sector eléctrico, generando un complejo productivo nuevo que puede dar sostén al crecimiento de la demanda de inversiones en el sector (Drucaroff et al., 2020).

Este esquema de integración motivó la instalación de:

- VESTAS, fabricante de aerogeneradores, líder mundial de origen danés, en alianza con el grupo nacional NEWSAN, en una planta de ensamble de góndola (nacelle) y hub localizada en Campana, provincia de Buenos Aires.
- Grupo NORDEX, fabricante de aerogeneradores de origen alemán, en alianza con la Fábrica de Aviones Brigadier Gral. San Martín (FADEA) bajo la órbita del Ministerio de Defensa, en la ciudad de Córdoba.

Como requerimiento para su instalación, los tecnólogos estimaron necesaria la fabricación de equipos equivalentes para abastecer al menos 350 MW anuales cada uno, lo que equivale al ensamble de dos aerogeneradores por semana como mínimo. En contraste con este escenario, el mercado de Brasil y otros mercados más desarrollados puede ser del doble o más, lo que favorece su competitividad en costos. Este dato ilustra que, cuando se piensa sólo en términos del mercado interno, el desarrollo industrial encuentra limitaciones, pues los tecnólogos tienden a radicarse en los países de mayor volumen y escala. Para torcer esta tendencia, las políticas pueden convertirse en un sostén inicial para que el sector privado aprenda y desarrolle capacidades, pero la sostenibilidad de este proceso depende de que en el mediano plazo se logre el abastecimiento de los mercados regionales y, en particular, la complementación productiva con Brasil. Esto último significa especialización complementaria por partes y modelos, según tipos de viento y escalas de mercado.

Por otra parte, el esquema de integración además potenció el crecimiento de empresas nacionales como:

- GRI CALVIÑO TOWERS ARGENTINA, fabricante nacional de torres de acero, localizado en Florencio Varela, provincia de Buenos Aires.
- HAIZEA SICA, fabricante nacional de torres de acero, localizado en la ciudad de Esperanza, provincia de Santa Fe.
- PREAR, FABRI y PRETENZA, fábricas de torres de hormigón, localizadas en Neuquén, Trelew y Bahía Blanca, respectivamente.

Los primeros dos fabricantes de torres para aerogeneradores lograron exportaciones a Estados Unidos durante los primeros meses de 2020, producto de su vínculo estratégico con un tecnólogo radicado en Argentina. Estas inversiones generaron en el sector cerca de 2.000 puestos de trabajo directos. En el marco del plan de integración desarrollado para el sector, la Fase 2⁸ implicaba la fabricación de equipamiento considerado como nacional con 45% de contenido local, que surgía de continuar incluyendo componentes críticos de una tabla de integración según el cronograma que debía

⁷ La existencia de proveedores en el sector con capacidades obedece a dos elementos: 1) desarrollos previos de IMPSA, en su intento por convertirse en un tecnólogo regional de peso y 2) la financiación del FONARSEC, a principios de la década de 2010, en torno a varias firmas que luego conformaron el “Cluster Eólico Argentino”.

⁸ Las fases del Plan de Integración referían a un cronograma de tiempos en los que se debía avanzar con la incorporación de más componentes nacionales para la consideración como aerogenerador de fabricación nacional

ser logrado a mediados de 2021. Alcanzar este nivel de integración resultaría de la instalación de pymes proveedoras internacionales como HINE (País Vasco) y NORDMARK (Dinamarca), que están insertas en la cadena global de valor de los tecnólogos y especializadas en estos componentes.

Se preveía que dicho escenario iniciara en enero de 2021 en virtud del cronograma de integración diseñado. Ambas firmas ya habían mostrado un compromiso de radicación en Argentina bajo el supuesto de que se continuaría el programa de instalación de energías renovables que daría lugar a mayor demanda. Sin embargo, la ausencia de nuevas rondas de inversión lo impidió. El retroceso de la inversión en el período 2019-2021 y la ausencia de un escenario de subastas también afectaron la posición de los tecnólogos radicados, lo que puso en duda la eventual continuidad de la producción nacional desarrollada.

La experiencia eólica y los desafíos en el diseño de la política pública

El caso eólico resalta la importancia de la continuidad en el proceso inversor como elemento de soporte a cualquier política de desarrollo productivo nacional. Dada esta condición básica, también deben revisarse la dinámica de los incentivos a la fabricación nacional:

- Los períodos de aprendizaje y de catching-up de competitividad de la industria nacional deben establecerse en cantidad de MW instalados y no, como es usual, en períodos de tiempo. El nivel de protección arancelaria debe disminuir a partir de la instalación de cierta capacidad instalada, manteniendo el nivel de integración nacional alcanzado, y direccionar los incentivos hacia la internacionalización de la cadena de valor. Ello supone una continuidad del proceso inversor que no detenga la curva de aprendizaje industrial.
- El aumento del nivel de integración respecto de cualquier línea de base previa trae aparejada una nueva discusión en torno a los costos de aprendizaje de la industria nacional. En otras palabras, la política pública debe responder la pregunta: **¿cuál es la tolerancia en el costo de aprendizaje que hace sostenible el esfuerzo fiscal para promover la producción nacional sin afectar el precio de la energía?**
- Es fundamental conocer cuál es el tamaño de mercado y la cantidad proyectos aceptables para alcanzar la competitividad internacional. La pregunta a responder aquí es: **¿qué nivel de inversión anual de sostén permite el funcionamiento adecuado del sector y cuántas firmas pueden operar con esa escala mínima eficiente?**
- La salida a estos dos dilemas no puede ser otra que medir el impacto de las políticas –mediante evaluaciones de impacto periódicas– y focalizar todo esfuerzo en aquellos nichos de integración que tengan (a) derrame de conocimiento y capacidades hacia otras actividades del ámbito energético y/o industrial, (b) períodos de aprendizaje cuya relación costo-beneficio sea aceptable para el sector energético. Ambos objetivos deberían ser mensurables y estar bajo escrutinio del Estado, con adecuada periodicidad para una evaluación de su continuidad.
- En definitiva, la política industrial debe encontrar senderos fiscales sostenibles y precios de la energía neutrales en el mediano y largo plazo, que no afecten la competitividad. Como mencionamos anteriormente, estos equilibrios son alcanzables a través de la coordinación entre la política energética y la industrial y el diálogo público-privado desde el diseño de la política pero también en el acompañamiento durante su implementación, ya que permite identificar mejor los problemas de las firmas y de la capacidad del gobierno para su ejecución (Grossman & Helpman, 2001). Los diseños que le dan la espalda a los jugadores involucrados tienden a

tener mayor tasa de fracaso en su implementación y aceptación por parte del sector privado.

A fin de evitar cambios de propósito o el redireccionamiento brusco ante cambios de gestión, los mecanismos de articulación público-privada para coordinar y definir las metas de precio e incentivos son determinantes para la sostenibilidad de cualquier iniciativa que tienda a promover los beneficios de este enfoque. También se torna muy relevante la evaluación de impacto de las políticas en torno a las mejoras en la competitividad industrial. En este sentido, las Mesas Sectoriales –compuestas por representantes de todos los ministerios con injerencia en el desarrollo de la actividad y de todos los representantes del sector privado y de los trabajadores y las trabajadoras– instrumentadas por el ex Ministerio de Producción y Trabajo, en el período 2017-2019 en torno a energías renovables, junto con la de Vaca Muerta, fueron experiencias de gran aprendizaje (Obaya y Stein, 2021).

¿Hacer todo a cualquier costo? Especialización productiva para el desarrollo

Argentina cuenta con diversas fuentes de energía que configuran diferentes necesidades tecnológicas para su aprovechamiento. ¿En qué áreas debería ponerse el foco para el desarrollo de proveedores?

En el modelo desarrollado en Farina, Drucaroff y Rivas (2020), en los próximos treinta años los hidrocarburos y la energía eólica se constituirán como las fuentes de energía en Argentina más competitivas en costo y de mayor inversión en la matriz. Al 2050, explicarán el 85% del impacto total en actividad y empleo industrial. Y, al mismo tiempo, comparten una matriz de capacidades productivas y tecnológicas de base metalmeccánica y de tecnologías 4.0, revelada en la existencia de proveedores que abastecen a ambas tecnologías en simultáneo.

Estos rasgos dan cuenta de las razones por las que, en conjunto, ambas tecnologías tienen potencial para constituirse como objeto de política industrial y tecnológica con horizontes de planificación de mediano y largo plazo. Pero la política industrial ha desarrollado instrumentos diferentes para proveedores que comparten una misma matriz tecnológica y abastecen distintas tecnologías energéticas. En la industria eólica, el principal instrumento de política industrial es una regla de contenido local que hace más ventajosa la producción local de algunos componentes que la extranjera. En el caso del proveedor de equipamiento para la industria hidrocarburífera, no hay reglas de contenido local pero sí aranceles altos o instrumentos de compensación cuando ingresa un equipamiento usado (quien lo ingresa debe comprar equipamiento nacional en un porcentaje a determinar según el caso). Esto conduce a generar compartimentos estancos entre diversos proveedores y a dar señales de inversión distinta según la tecnología en la que operan los fabricantes.

Por otra parte, en lo que respecta a la energía hidroeléctrica y la nuclear, si bien tendrán una participación menor proyectadas al 2050, sus proyectos suelen ser fuente de aprendizaje industrial y tecnológico. La especialización en la producción de bienes de capital y componentes para la industria eólica e hidrocarburífera es compatible con la posibilidad de desarrollar proveedores proyectos hidroeléctricos y nucleares específicos, cuya provisión es discontinua porque depende de proyectos grandes con horizontes de tiempo limitados, pero de alto valor agregado.

Sin embargo, en la práctica, Argentina no lo ha concebido así en los recientes proyectos en materia nuclear e hidroeléctrica. Las represas localizadas sobre el Río Santa Cruz y la cuarta central nuclear con tecnología de China –esta última aún en etapa de diseño del proyecto– han tenido consideraciones muy elementales del papel que podría tener la industria nacional en la provisión de componentes críticos, priorizando la obtención de financiamiento externo en forma ágil por sobre las posibilidades de generar esquemas de transferencia tecnológica hacia los proveedores nacionales.

En este sentido, se vuelve a vislumbrar una lógica de compartimentos estancos que se manifiesta en que la negociación de las cláusulas de financiamiento internacional son las que condicionan la posibilidad de aprovechar estos proyectos para aumentar capacidades productivas transferibles a otras tecnologías energéticas y sectores de la economía.

La ausencia de un programa de innovación tecnológica y de desarrollo competitivo para el sector proveedor del sector energético se hace más visible al recordar que este tipo de tecnología, fundamentalmente la que se vincula con proyectos de energía nuclear, está pensado para adquirir know-how y conocimientos de frontera en materia

productiva que pueden ser utilizados en otros nichos de fabricación de bienes de capital o de la industria en general. Si observamos el proyecto de construcción de una nueva central nuclear desde una óptica que considera el crecimiento de la capacidad instalada que significaría para esta fuente de energía, el origen de la tecnología utilizada es indistinto. Sin embargo, deja de serlo cuando la obra es pensada como un proyecto de índole tecnológico-industrial.

La agenda productiva alrededor de los proyectos nucleares e hidroeléctricos debe considerar tanto las capacidades nacionales existentes al momento de iniciar la construcción de las centrales como las necesidades de transferencia tecnológica para fortalecer el ecosistema proveedor energético que se derivan de ser homologados como proveedores en dichos proyectos. En otras palabras, la integración no sólo debe sustituir importaciones, sino propender a un aumento de la competitividad derivado de mayores capacidades tecnológicas que redunden en mayores posibilidades de internacionalización.

Esta mirada prospectiva con objetivos ambiciosos en materia tecnológica y productiva requiere de la construcción de un mapa de objetivos tecnológicos y productivos que marquen una agenda de innovación y desarrollo para las empresas argentinas. Quizás el mejor ejemplo de planificación deliberada en materia de objetivos tecnológicos y productivos provenga de un actor privado: durante el desarrollo acelerado del yacimiento Fortín de Piedra, área bajo concesión de la firma Tecpetrol dentro la formación Vaca Muerta, participaron más de 1000 proveedores nacionales.

¿Es parte de la misma discusión tener instrumentos que van en la dirección contraria, surgidos como parches temporales que subsisten durante años? Claro que sí. Las dificultades de acceso al financiamiento para Argentina tornan atractiva –y demandada por las firmas operadoras– la posibilidad de importar equipamiento usado⁹. Pero esta importación suele implicar atender los costos de transporte de los equipos existentes en otras locaciones, porque suelen no implicar compra alguna y tratarse de operaciones intrafirma de empresas multinacionales de servicios.

El efecto sobre quienes fabrican estos bienes que pueden ingresar como “usados importados” es lógicamente muy negativo. Si bien este segmento de empresas no es significativo con relación al empleo que genera todo el sector proveedor –estimaciones oficiales de la Secretaría de Industria de la Nación detectaron una afectación que potencialmente podría alcanzar cerca de 5 mil empleos¹⁰, un 8% de todo el sector proveedor para la industria hidrocarburífera– es el de mayor valor agregado y capacidad competitiva en el mediano y largo plazo. Además, al analizar la prospectiva de desarrollo de Vaca Muerta, esta formación se presenta como una de las áreas clave en pos de lograr mayor autonomía productiva y no depender de la disponibilidad de equipos fabricados en el exterior que pueden sufrir cuellos de botella en períodos de boom de otras cuencas (como sucedió en los últimos años en torno a la cuenca de Permian en Estados Unidos).

La importancia de este segmento de fabricantes viene dada por la capacidad de abastecer al mercado interno en momentos de picos de inversión global que pueden dificultar el acceso a equipamiento importado y por su creciente importancia frente a la masificación del desarrollo de Vaca Muerta. En otros términos, no parece sostenible un desarrollo de la producción de hidrocarburos no convencionales a la velocidad y extensión necesaria para su aprovechamiento en la transición energética sin una estrategia productiva en torno al desarrollo de los bienes de capital necesarios para su explotación. Lejos de poder traer tecnología llave en mano, la interacción entre proveedores locales de equipamiento y las empresas de servicio son vitales para acelerar

⁹ Esta política sólo es admitida en Nigeria y Colombia, países con menor entramado industrial que Argentina Su aplicación debería estar restringida a “no producidos” sometidos a reglas muy estrictas para habilitar las importaciones en contextos excepcionales

¹⁰ [Mesa de Vaca Muerta, 2019](#)

la productividad y generar conocimiento altamente idiosincrático a los yacimientos de Vaca Muerta.

Estos son tan sólo breves ejemplos que ilustran las oportunidades que existen en torno las distintas tecnologías y que no han sido aprovechadas en forma integral por medio de una política pública hacia el sector proveedor de bienes de capital, servicios y componentes críticos para el sector energético. Como mencionamos anteriormente, el perfil de las políticas productivas tiende a ser defensivo, orientado a sostener al menos una parte de la provisión nacional en una respuesta reactiva a demandas puntuales de un acotado número de actores del sector privado. Por esta razón, resulta esencial el relanzamiento de un set de diversos instrumentos ofensivos hacia la inversión y la competitividad del sector, acompañados del impulso de inversión privada.

Transiciones en las firmas y en la política industrial para la industria energética

En el marco de políticas que promuevan sus capacidades en un entorno favorable a la inversión de mediano y largo plazo, multinacionales, pymes y startups nacionales pueden generar empleos nuevos de alto valor agregado y favorecer un tejido productivo dinámico capaz de alentar la competitividad en costos de la energía. El presente documento muestra la necesidad de planificar y considerar horizontes de mediano y largo plazo en el marco de diferentes senderos de transición energética posibles para la definición de objetivos mensurables de alcance a beneficiarios en las distintas tecnologías energéticas (Farina et al., 2020).

Las trayectorias de inversión en la transición energética requerirán por parte de las empresas gran parte de las conductas o acciones mencionadas a continuación:

- (1) Profundización de su perfil productivo hacia tecnologías de mayor demanda.
- (2) Inserción internacional de las firmas en mercados energéticos regionales.
- (3) Profundización del perfil de especialización hacia segmentos de producto alineados con las capacidades competitivas de las empresas.
- Desde las políticas, estas conductas de las firmas deberán ser acompañadas por objetivos estratégicos tales como:
- (4) Creación de segmentos de provisión de bienes de capital y componentes no desarrollados ni producidos en el país, a través de tecnólogos internacionales operando en Argentina.
- (5) Desarrollo de tecnología particularmente asociada a la economía del conocimiento y al paradigma conocido como industria 4.0, con elevado protagonismo de startups y pymes jóvenes.

En consecuencia, resulta estratégico repensar todos los instrumentos de apoyo hacia las empresas, como créditos, aportes no reembolsables, esquemas de promoción de inversiones, crédito fiscal para capacitación, entre otros, en clave de escenarios energéticos concretos y con los desafíos de transformación productiva relevados previamente.

Una agenda integradora de políticas para la transición energética y el desarrollo tecnológico y productivo

La política industrial y tecnológica de la transición energética es radicalmente diferente a la que se instrumentó en las últimas dos décadas. El contexto global acelera las demandas por alcanzar una matriz energética con una mayor injerencia de fuentes renovables. Este escenario, para Argentina, sigue siendo compatible con una profundización de la producción y el desarrollo del gas de Vaca Muerta –entendido por gran parte de la industria global como el combustible de transición que permitirá el paso de fuentes más contaminantes a otras más limpias–, proyecto clave para cristalizar la ambición de que ingresen mayores divisas al país. Tanto la producción no convencional de hidrocarburos como las energías renovables no pueden tener posibilidad de éxito sin un entramado de proveedores nacionales de base tecnológica y competitividad de clase mundial.

Aprovechar la energía como un vector clave para el desarrollo argentino sólo será posible reconfigurando una agenda que hoy es defensiva y reactiva a inversiones espasmódicas en diversas tecnologías. Para ello es necesario una configuración institucional nueva de alta coordinación entre las carteras de Energía, Desarrollo Productivo y Ciencia y Tecnología.

La política pública debe posibilitar y estimular la transformación y el protagonismo de una variedad de nichos del sector metalmecánico, eléctrico, del complejo de bienes y servicios tecnológicos relacionados con la economía del conocimiento y la industria 4.0. También, deberá atender la reconfiguración de los ecosistemas productivos regionales que federalicen la competitividad y la mejora relativa de los enclaves productivos donde la energía genera elevado nivel de actividad, aunque aún no procesos virtuosos de desarrollo local. Los servicios especializados y el desarrollo de infraestructura complementaria, a su vez, deben ser foco de las políticas de desarrollo de proveedores.

Esta agenda tiene dos grandes ejes. Por una parte, la redefinición de instrumentos que tuvieron impactos nulos o negativos en torno a la mejora estructural de los proveedores nacionales, la generación de nuevos acuerdos institucionales dentro del Poder Ejecutivo y del ámbito legislativo y de acuerdos entre la Nación y las provincias que cuentan con recursos energéticos, junto con la redefinición del set de instrumentos de apoyo orientados al desarrollo ofensivo de la cadena de valor energética.

Por otra parte, un segundo eje debe contemplar la planificación de la matriz energética y la continuidad de las inversiones, para favorecer el desarrollo de un mercado interno como base de apoyo inicial de la industria y los servicios del conocimiento. Al mismo tiempo, se debe insistir en la definición de objetivos y propósitos específicos al momento de diseñar las políticas y reglas de contenido local para cada tecnología con criterios de sostenibilidad fiscal y competitiva.

Por último, una agenda integradora debe generar condiciones dinámicas que atraigan empresas con capacidad de innovación hacia este sector, sobre la base de capacidades y competencias transversales aplicables a problemas del sector energético. En paralelo, la radicación de firmas internacionales líderes debe contemplar la interacción con cadenas de abastecimiento locales.

Argentina puede crear un nuevo complejo productivo y tecnológico clave para el desarrollo basado en la generación de energía de diversas fuentes de alto impacto en el empleo, las exportaciones y la actividad económica en las próximas tres décadas. Para ello debe transformar la actual coordinación forzosa de la política energética e industrial, tendiente a defender disrupciones provocadas por shocks súbitos de inversión o

por la interrupción de los flujos de financiamiento de inversiones. La coordinación de ambas políticas debe mutar hacia el diseño de un ecosistema energético de clase mundial montado sobre proveedores competitivos impulsados por horizontes de inversión de mediano y largo plazo.

Bibliografía

Abeles, M., Cimoli, M., & Lavarello, P. (2017). *Manufactura y cambio estructural. Aportes para pensar la política industrial en la Argentina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Aggio, C., Verre, V. & Gatto, F. (2018). Innovación y marcos regulatorios en energías renovables: el caso de la energía eólica en la Argentina. Obtenido de www.ciecti.org.ar: <http://www.ciecti.org.ar/publicaciones/dt14-innovacion-y-marcos-regulatorios-en-energias-renovables-el-caso-de-la-energia-eolica-en-la-argentina/>

Diamand, M. (1983). El péndulo argentino: ¿hasta cuándo? Conferencia sobre Medidas de Cambio Político Económico en América Latina. Organizada por Vanderbilt University, de Nashville, Tennessee, Estados Unidos.

Drucaroff, S., Farina, P. y Rivas, D. (diciembre de 2020). Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo en el marco de la transición energética argentina. Documento de Trabajo N°199. Buenos Aires: CIPPEC.

Farina, P., Drucaroff, S. y Rivas, D. (diciembre de 2020). De la crisis a la oportunidad del sector energético: escenarios y condiciones para ampliar la oferta a 2050. Documento de Trabajo N°200. Buenos Aires: CIPPEC.

Obaya, M., Stein, E. (2021). El diálogo público-privado para la formulación de políticas productivas: La experiencia de las mesas sectoriales en Argentina (2016-2019). Washington, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.

Acerca de los autores



Las opiniones expresadas en este documento no reflejan necesariamente la posición institucional de CIPPEC en el tema analizado.

Sergio Drucaroff

–Investigador asociado del Programa de Desarrollo Económico de CIPPEC
Magíster en Economía y Desarrollo Industrial con especialización en Pequeñas y Medianas Empresas (UNGS) y Licenciado en Economía (UBA).

Paulo Farina

–Investigador asociado del Programa de Desarrollo Económico de CIPPEC
Licenciado en Economía (UBA) y postgrado en Finanzas (UTDT).

Agradecemos especialmente el acompañamiento de los donantes del proyecto: AES Argentina Generación SA, Asociación de Generadores de Energía Eléctrica de la República Argentina (AGEERA), Cámara Eólica Argentina (CEA), Nordex Windpower y Tenaris.

Para citar este documento:

Drucaroff, S. y Farina, P. (2022). *Cómo aprovechar el potencial energético en clave productiva y tecnológica para el desarrollo argentino: aportes para una agenda de políticas*. Buenos Aires: CIPPEC.

Por medio de sus publicaciones, CIPPEC aspira a enriquecer el debate público en la Argentina con el objetivo de mejorar el diseño, la implementación y el impacto de las políticas públicas, promover el diálogo democrático y fortalecer las instituciones.

Los Documentos de Trabajo de CIPPEC buscan contribuir al conocimiento sobre un tema, ser una fuente de consulta de investigadores y especialistas, y acortar la brecha entre la producción académica y las decisiones de política pública.

CIPPEC alienta el uso y divulgación de sus documentos sin fines comerciales. Las publicaciones de CIPPEC son gratuitas y se pueden descargar en www.cippec.org

¿QUIÉNES SOMOS?

CIPPEC es una organización independiente, apartidaria y sin fines de lucro que produce conocimiento y ofrece recomendaciones para construir mejores políticas públicas.

¿QUÉ HACEMOS?

CIPPEC propone, apoya, evalúa y visibiliza políticas para el desarrollo con equidad y crecimiento, que anticipen los dilemas del futuro mediante la investigación aplicada, los diálogos abiertos y el acompañamiento a la gestión pública.

¿CÓMO NOS FINANCIAMOS?

CIPPEC promueve la transparencia y la rendición de cuentas en todas las áreas de la función pública y se rige por esos mismos estándares. El financiamiento de CIPPEC está diversificado por sectores: cooperación internacional, empresas, individuos y gobiernos. Los fondos provenientes de gobiernos se mantienen por debajo del 30 por ciento del presupuesto total.

www.cippec.org



@CIPPEC



@CIPPEC



/cippec.org



/cippec