

Tipo de documento: Tesis de maestría

Maestría en Ciencia Política

Marcos Regulatorios y Energías Renovables en las Provincias Argentinas

Autoría: Girbal Grimoldi, Manuel Ignacio
Año de defensa de la tesis: 2021

¿Cómo citar este trabajo?

Girbal Grimoldi, M. (2021) "Marcos Regulatorios y Energías Renovables en las Provincias Argentinas". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/12015>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Argentina (CC BY-NC-SA 2.5 AR)
Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>

Universidad Torcuato Di Tella
Departamento de Ciencia Política y Estudios Internacionales

Marcos Regulatorios y Energías Renovables en las Provincias Argentinas

Tesis de Maestría en Ciencia Política

Alumno: Manuel Ignacio Girbal Grimoldi

DNI: 37.432.221

Legajo: 18A1065

Julio 2021

Resumen

El presente trabajo explora, en primer lugar, la reciente literatura centrada en las transiciones energéticas y su economía política. De allí se desprende la importancia de analizar, entre otros factores, los marcos regulatorios sobre generación de energía eléctrica de fuente renovable. En este sentido, en segundo lugar, este trabajo explora cómo se han organizado el marco regulatorio nacional y de las provincias argentinas entre 2015 y 2019 en lo que respecta a las políticas de fomento al sector. De este análisis descriptivo se infiere que la experiencia argentina (nacional y subnacional) se asemeja -al menos en una primera etapa- a experiencias de transiciones energéticas más avanzadas, tales como la europea, por los instrumentos de política pública puestos en marcha. Sin embargo, esta primera etapa no está exenta de posibles críticas, tales como los problemas infraestructurales y de financiamiento que enfrentan los distintos proyectos, así como la primacía de objetivos energéticos por sobre el desarrollo productivo y tecnológico local, entre otros.

Índice

1	Introducción	4
2	Revisión de literatura	6
2.1	Transiciones energéticas y economía política.....	6
2.2	La importancia del <i>policy mix</i>	10
2.3	Poblaciones rurales, capacidades estatales y federalismo	13
3	Análisis.....	16
3.1	El caso argentino	17
3.2	El rol de las Provincias Argentinas en la transición energética	26
4	Conclusión	38
5	Bibliografía	41
6	Anexos.....	45
6.1	Anexo I: detalle normativo.....	45
6.2	Anexo II: ponderación y composición de grupos	49

1 Introducción

En el presente trabajo se pretende explorar cómo se han organizado y qué características tienen los marcos regulatorios en Argentina, a nivel nacional y provincial, para impulsar o atraer proyectos de Generación de Energía Eléctrica de Fuente Renovable (GEEFR de aquí en adelante) en el periodo 2015-2019, en el marco de lo que se considera el comienzo de una transición energética¹ en el país.

Las transiciones energéticas hacia matrices de generación de energía eléctrica que se nutran de un mayor porcentaje de energías renovables² son un asunto que ha cobrado cada vez más relevancia en un contexto en donde el calentamiento global es una creciente preocupación. Ahora bien, en contextos económicos inestables, donde las preocupaciones ambientales pueden verse postergadas por las urgencias de la vida cotidiana, resulta necesario pensar dichas transiciones desde un esquema conceptual propio de la economía política, en donde los distintos actores de relevancia para el sector tienen intereses contrapuestos en términos económicos y políticos, sin estar necesariamente alineados con un objetivo específico relacionado a la sustentabilidad, y donde esto tiene, a su vez, una incidencia importante para quienes diseñan políticas públicas.

En ese marco, los potenciales efectos ambientales, de desarrollo económico y/o redistributivos de los distintos marcos regulatorios y combinaciones de instrumentos de fomento a la GEEFR pueden ser de interés en caso de que se requiera conformar bases de apoyo significativas que impulsen y/o defiendan los avances en la materia, si no es por preocupaciones medioambientales al menos por preocupaciones económicas, políticas y/o de mejora de la calidad de vida en general.

El caso argentino, como se verá, presenta una serie de instrumentos legales y de política pública que, de ser implementados sostenidamente, profundizados y recalibrados con el paso del tiempo a pesar de los distintos cambios de gobierno o *shocks* externos que puedan acontecer, podrán contribuir a adaptar su matriz energética de modo tal que las fuentes renovables de generación de electricidad (de un gran potencial dadas las características del territorio nacional) cobren cada vez mayor importancia y se pongan al servicio no solo

¹ Transformación progresiva de la matriz de generación de energía -eléctrica, en este caso- desde fuentes con altos niveles de emisión de dióxido de carbono (CO₂), como el carbón, el gas y el petróleo, hacia fuentes energéticas con baja o nula emisión (principalmente energías renovables, aunque también pueden incluirse grandes hidroeléctricas y centrales nucleares).

² Según Ley Nacional 27.191, son la energía eólica, solar térmica, solar fotovoltaica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz, de las corrientes marinas, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás y biocombustibles.

de los lineamientos internacionales tales como lo establecido en el Acuerdo de París³ sino también de las necesidades energéticas y económicas de distintos sectores de la población a lo largo del país. Más aun, el progresivo avance en la materia puede terminar constituyendo crecientes bases de apoyo económico y político, tanto en el empresariado como en la población en general, para quien pueda ser identificado como responsable del diseño y puesta en marcha de este tipo de políticas públicas.

Las provincias argentinas, a su vez, son jurisdicciones con competencia en materia de generación y distribución del servicio de energía eléctrica, por lo que los marcos regulatorios e instrumentos de política pública que adoptan o han adoptado son fundamentales para entender cómo se posicionan las mismas (y, por ende, el país en su totalidad) frente a este desafío.

Dada la novedad e impulso reciente del fenómeno de interés, el objetivo de este trabajo es doble: en primer lugar, se explorará la literatura relevante para el análisis integral de las transiciones energéticas con foco en la GEEFR, identificando las diversas aristas y puntos centrales que el analista y/o autor de políticas públicas deberían tener en cuenta. A su vez, se procederá a identificar y situar las características principales de las políticas de fomento a la GEEFR en Argentina (especialmente en el período 2015-2019, debido a la sanción de la Ley 27.191) tanto a nivel nacional como provincial, y enmarcarlas en el marco conceptual previamente relevado.

En esta revisión exploratoria de la situación de las provincias, se puede concluir de forma preliminar que la normativa vigente en el período 2015-2019 en las provincias argentinas y el territorio nacional va en una dirección correcta en tanto al tipo de instrumentos implementados como también respecto de los objetivos y niveles de GEEFR, pero que se trata de una etapa inicial en la transición energética que no resuelve -aún- la dependencia del sector energético de las energías fósiles, y que no está exenta de fallas o ausencias tales como la efectiva puesta en marcha de las políticas postuladas en el marco regulatorio, los posibles problemas de descoordinación, el escaso fomento a la industria local ligada a estas nuevas tecnologías, la falta de acceso a la red de transporte y/o los problemas para la obtención de financiamiento para los distintos proyectos.

³ Tratado internacional vinculante sobre el cambio climático adoptado por 196 países en 2015, cuyo objetivo es limitar el calentamiento global, objetivo para el cual los países se proponen alcanzar el máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible para lograr la neutralidad de carbono para mediados de siglo.

2 Revisión de literatura

2.1 Transiciones energéticas y economía política

Las transiciones energéticas pueden ser pensadas y afrontadas como fenómenos esencialmente políticos, dado que se requiere la intervención activa de los gobiernos para imponer restricciones a las emisiones de carbono y/o establecer políticas de desarrollo productivo “verdes”⁴. Esto se debe a que es improbable que los sectores verdes, inmersos en fallas de mercado (fallas de coordinación, mercados no competitivos, etc.), logren desarrollarse sin la participación y la regulación estatal ([Bril Mascarenhas et al., 2021](#)). Más aun, las políticas propias de estos procesos son influidas no tanto por problemas de acción colectiva internacional (como puede ser el problema del *free rider*⁵) sino más bien por conflictos redistributivos al interior de cada país, dado que crean nuevos ganadores y perdedores en términos económicos, lo cual puede ser reforzado luego por conflictos ideológicos ([Aklin y Mildenerger, 2018](#)), y explotado de forma estratégica por los distintos gobiernos de acuerdo a sus preferencias y bases de apoyo ([Aklin y Urpelainen, 2013](#)).

Estas transiciones son, a su vez, procesos dinámicos de cambio estructural, y tienden a demorar un tiempo significativo en llevarse a cabo. Esto nos indica que deben buscarse no tanto resultados palpables anticipadamente sino estructuras institucionales y/o coaliciones de actores que pueden impulsar más o menos significativamente estos procesos. “Esto se debe a que las transiciones enfrentan múltiples barreras, incluyendo trayectorias tecnológicas basadas en combustibles fósiles de altas emisiones de carbono, *path dependencies*⁶ y resistencias al cambio de las industrias predominantes que se benefician de la configuración socio-técnica vigente.” ([Rogge et al., 2017: 1](#)).

La complejidad de estas transiciones también se advierte desde la cantidad y calidad de procesos, actores y tecnologías, lo cual implica que, al analizarlas, encontraremos múltiples instrumentos de política pública a lo largo del tiempo que perseguirán múltiples objetivos, y cobrarán igual importancia los procesos por los que estos instrumentos son

⁴ Políticas de desarrollo productivo que incorporan objetivos de sostenibilidad ambiental.

⁵ En este caso, el problema sería que los países tienen interés en mitigar la crisis climática, pero carecen de incentivos económicos para llevar adelante los esfuerzos individuales para cambiar dicha situación.

⁶ Cómo las decisiones de política previa crean bases de apoyo en favor de determinados sectores que luego defenderán los avances logrados dificultando cada vez más una marcha atrás.

introducidos, adaptados y/o mantenidos a lo largo del tiempo ([Edmondson et al., 2019](#)). Siguiendo la literatura sobre *policy feedbacks* de [Pierson \(1993\)](#), existen interacciones continuas entre la política pública y sus resultados en la sociedad, de modo que esto último afecta a los actores políticos y el subsiguiente armado de nuevas políticas (esto implica, entre otras cosas, que el diseño de política es afectado a la vez que afecta al entramado de intereses existentes). Además, estos procesos de transformación no son unidireccionales, dado que puede haber ciclos virtuosos o viciosos de causalidad (los *feedbacks* pueden ser positivos o negativos), tales como los *lock-in* de CO₂⁷ mencionados previamente.

En este sentido, una serie de trabajos destacan la importancia del timing y la secuencia de las políticas públicas para ir ganando soporte y reforzando *feedbacks* positivos ([Meckling et al., 2017](#); [Breetz et al., 2018](#); [Edmondson et al., 2019](#)). En su trabajo sobre curvas de experiencia o aprendizaje de las energías renovables (es decir, el progreso con el que va incrementando el volumen de implementación de estas tecnologías a costa de cada vez menores costos), [Breetz et al. \(2018\)](#) indican que los factores políticos impactan tanto en los precios como en los niveles de adopción de estas tecnologías, transcurriendo en general tres etapas diferenciadas (al menos en países desarrollados) que van desde una primera instancia en donde el costo de adopción es alto y se requieren coaliciones políticas que brinden soporte a la comercialización de la misma, pasando por el momento en que se hacen económicamente competitivas vía incentivos fiscales y regulaciones y donde el desarrollo posterior debe enfrentar la resistencia de industrias ya establecidas que no querrán convertirse en perdedores económicos, hasta llegar al punto en que la tecnología alcanza un precio menor, muchos de los conflictos pueden disiparse y se permite avanzar en su desarrollo, aunque se debe seguir asegurando mercados y realizando reformas complementarias (tales como la implementación de regulaciones climáticas, reformas a los subsidios de la industria de combustibles fósiles, desarrollo de tecnologías e infraestructura complementarias, etc.).

[Meckling et al. \(2017\)](#), por su parte, destacan que, contrario a quienes recomiendan políticas de *carbon pricing*⁸ por su efectividad y eficiencia de costos, existen experiencias recientes como las del Estado de California o la Unión Europea que siguieron trayectorias

⁷ Situaciones en las que el sistema energético basado en combustibles fósiles tiene un tamaño tal que se perpetúa inhibiendo los esfuerzos para introducir alternativas a dichas tecnologías.

⁸ Políticas de impuestos a la emisión de CO₂ y/o esquemas de *cap-and-trade* o comercio de derechos de emisión.

de descarbonización que fueron más viables políticamente (consideradas subóptimas en términos económicos) debido a que no implementaron en una primera instancia políticas que atacaran intereses concentrados ya establecidos y que ofrecieran beneficios difusos, sino que generaron una *constituency* o base de apoyo industrial verde y redujeron costos de la tecnología asociada a estos sectores. Esto se debió al uso estratégico de instrumentos de fomento tales como las *feed in tariffs* (FIT)⁹ y los *renewable portfolio standards* (RPS)¹⁰, que facilitan la construcción apoyos concentrados pero efectivos al desarrollarse a través de una retroalimentación positiva, y que permiten relacionar las políticas ambientales con beneficios locales, dado que proveen señales mucho más fuertes y claras de beneficios palpables ([Meckling et al., 2015](#)).

En relación a estos instrumentos de política pública, [Bayer y Urpelainen \(2016\)](#) abogan específicamente por la implementación de las FIT, dado que consideran que ayudan a instalar de forma efectiva un mayor volumen de GEEFR, y que han avanzado a pesar de su costo y de la oposición de intereses concentrados debido, entre otras cosas, a su atractivo para países democráticos. Esto se debe a que es una política que provee ciertos bienes públicos, como la mejora en la calidad del aire, y puede tener efectos distributivos que son políticamente atractivos, dado que incentiva la generación eléctrica descentralizada y puede beneficiar particularmente a *constituencies* rurales (por perspectivas de empleo y beneficios directos para quienes producen energía renovable), lo cual se ve potenciado en casos de sobrerrepresentación institucional en favor de las zonas rurales. Respecto de la RPS, sin embargo, sostienen que no incentiva el ingreso de nuevos productores, sino a que los existentes incorporen energías renovables en sus carteras, lo cual evita una mayor competencia que podría bajar el precio en el largo plazo. También desestiman, por los mismos motivos, la provisión de contratos vía subasta. Es importante destacar, por último, que en este trabajo queda claramente distinguida la

⁹ Las FIT, o tarifas con precio estímulo, son tarifas preferenciales por inyección a la red de energía eléctrica, es decir, precios diferenciales que se pagan a los pequeños generadores para que puedan recuperar la inversión en sus sistemas renovables (allí donde se les permitió acceso a la red). Suelen ofrecerse, además, cuando no existe la paridad de red, es decir, cuando cuesta menos consumir energía de la red que generar la propia con un sistema pequeño. La forma concreta en la que se implementan las FIT varía dependiendo cada caso, dado que pueden incluir una retribución fija por kWh generado, una garantía de compra de energía para quienes la produzcan, garantías de interconexión con otros generadores, etc.

¹⁰ Los RPS o estándar mínimo de cartera renovable son instrumentos regulatorios que establecen que una cantidad específica de electricidad distribuida debe ser generada a partir de fuentes renovables. Muchos de estos diseños incluyen mecanismos de cumplimiento, con posterior control respecto del traslado de los costos del cumplimiento sobre las tarifas finales que llegan al usuario.

utilidad macroeconómica de la FIT (que puede ser mejor o peor comparada con otras herramientas) de la utilidad política que la misma provee a los gobiernos.

Retornando a la importancia de la secuencia estratégica de políticas públicas, [Meckling et al., \(2017\)](#) advierten que, si bien estos instrumentos son efectivos políticamente, este camino no está exento de problema o desafíos, tales como que estos grupos de interés verdes se transformen en buscadores de renta excesivos, o que se llegue a un punto de *lock-in* poco conveniente (como puede ser un escenario de estancamiento con tecnologías subóptimas). Para evitar estos posibles callejones sin salida, la combinación y secuencia de políticas, argumentan, es clave. Así, la UE y California siguieron una secuencia de tres etapas: 1) fomento a tecnologías e industria verde; 2) una etapa posterior donde sí se implementó *carbon pricing*; 3) y una etapa final de reajuste y entrelazado del paquete de políticas a lo largo del tiempo. De este modo, el timing del retiro de subsidios a sectores verdes también cobra importancia, dado que eventualmente debe salirse del esquema de fomento y considerarse, a medida que se expanden las energías renovables, otros problemas a atender como la capacidad de almacenamiento, la conexión de la red y el fomento de la demanda. A su vez, agregar posteriormente políticas de *carbon pricing* puede resultar conveniente para la eficiencia económica y ambiental del paquete de políticas de fomento (algunos de estos instrumentos son caros inicialmente), pero para ello hay que contar previamente con apoyo político de estas nuevas *constituencias* y atender demandas de los emisores de carbono (por ejemplo, vía reducciones netas en la carga impositiva u otros beneficios similares). Finalmente, en una última etapa se debería tratar de ligar la demanda de los actores del sector de renovables al avance que se haga en materia de *carbon pricing*.

Las transiciones energéticas, de este modo, no pueden entenderse de forma unidimensional como conflictos entre perdedores y ganadores económicos, sino que debe atenderse a las distintas lógicas políticas presentes en cada etapa del proceso, y entenderse que los mecanismos o instrumentos que convierten a ciertos sectores productivos en ganadores económicos no son los mismos que convierten a otros tantos en perdedores. A su vez, estos procesos pueden ser atractivos para países que se encuentran en la “trampa del ingreso medio”¹¹ (como la Argentina), ya que implican una oportunidad adicional para implementar agendas de desarrollo productivo y ganar competitividad en algún

¹¹ Situación de estancamiento o freno en el crecimiento económico de un país luego de alcanzar un cierto nivel de ingresos.

segmento de las cadenas globales de valor que involucran a las distintas tecnologías verdes ([Bril Mascarenhas et al., 2021](#)).

2.2 La importancia del *policy mix*

Más allá de las particularidades o posibles efectos de los distintos instrumentos, existe un consenso en la literatura respecto de que el formador de políticas públicas debe tener en cuenta la existencia de *trades-offs* de difícil equilibrio y las distintas potenciales implicancias distributivas y ambientales de cada instrumento. En este sentido, suele sugerirse optar por un paquete mixto de políticas públicas e instrumentos o *policy mix* (PM de aquí en adelante) que produzcan un equilibrio entre ganadores y perdedores ([Hirth y Ueckerdt, 2013](#); [Hughes y Urpelainen, 2015](#); [Rogge et al., 2017](#)). “No hay una sola política industrial verde. De hecho, este tipo de política industrial suele implicar una cartera de diferentes instrumentos, incluyendo el apoyo a la investigación y desarrollo, subsidios, exenciones impositivas, garantías para préstamos, y mandatos directos en favor de las energías renovables.” ([Meckling et al., 2017: 1](#))

Así, las experiencias europea y norteamericana evidencian una multiplicidad de instrumentos de política pública que no son similares entre sí pero que pueden ser complementarios. De hecho, en el terreno de las ideas económicas y políticas frente al cambio climático, esta complejidad es advertida en las recomendaciones y propuestas de los organismos internacionales ([Meckling y Allan, 2020](#)). Si bien durante la década de los 90 las ideas de mercado que consideraban la acción climática como costosa determinaron el espectro de política pública para afrontar la crisis climática (el foco del Protocolo de Kioto fue el de los mecanismos de mercado y el auge del comercio de certificados de emisiones de CO₂ *-cap and trade-*), con el cambio de siglo fue ganando cada vez más terreno la noción del crecimiento verde y de que la política ambiental puede generar crecimiento económico.

Esto nos lleva a detenernos en la conceptualización y utilidad del PM para el análisis y la formulación de políticas apropiadas para encarar y/o profundizar una transición energética. [Flanagan et al. \(2011\)](#), por ejemplo, se basan en la definición del PM como interacciones e interdependencias entre diferentes políticas públicas que afectan el grado de alcance de los objetivos establecidos, pero lo reacomodan para hacerlo más compatible con un entendimiento de los procesos por los que surgen, interactúan y tienen efectos las

políticas públicas como procesos más sofisticados, multiactor, multinivel y dinámicos. Sostienen que no es posible encontrar un PM que sea “bueno” sin ningún tipo de ambigüedad, sino que debe pensarse en la existencia de interacciones y *trade-offs* entre políticas. Respecto de la elaboración de la política pública -sobre todo en políticas de innovación-, aclaran que casi nunca es el trabajo de un solo actor o grupo de actores, dado que en ese subsistema o red de políticas se ven afectados actores estatales, no estatales, nacionales e internacionales, instituciones, etc. Respecto de los instrumentos concretos, sostienen que no son necesariamente estables a lo largo del tiempo y el espacio (ni en términos de fundamentos, objetivos ni medios), y que el contenido de la política pública es mucho más que el efecto de aquéllos: hay metas, objetivos, visiones, fundamentos y modelos de acción. A su vez, advierten que instrumentos nominalmente similares no son necesariamente estables en términos de fundamentos, objetivos, uso e impacto a lo largo del tiempo entre distintas jurisdicciones o Estados. Además, en estos PM suelen estar en tensión distintas razones y objetivos generados a lo largo del tiempo, y los medios para lograrlos o implementarlos. Así, la política pública se desarrolla y varía a lo largo del tiempo, y esta dimensión temporal es central en este trabajo, dado que, como se vio, el timing y el trayecto previo importan y mucho. Por último, se desprende de esta conceptualización que los instrumentos no pueden ser evaluados de forma aislada porque su estado actual está influenciado por el hecho de estar en un determinado PM, por lo que deben analizarse sus interacciones a lo largo del tiempo y/o a través de distintas dimensiones (como el espacio geográfico, el tiempo, los niveles de gobierno / gobernanza, y el área de políticas públicas). Por supuesto, la dificultad de analizar empíricamente esta conceptualización es reconocida por los autores.

[Rogge y Reichardt \(2016\)](#), por su parte, destacan la importancia de analizar los PM de políticas dispuestas para un cambio tecnológico debido a que son procesos que se enfrentan con múltiples fallas de mercado, sistémicas e institucionales, por lo que requiere intervenciones políticas multifacéticas. Siguiendo a [Flanegan et al. \(2011\)](#), presentan un concepto de PM extendido que no solo tiene en cuenta interacciones sino también una dimensión estratégica, la incorporación de procesos de políticas asociados, y la consideración sobre las características del PM. Así, éste estaría compuesto por elementos (estrategia e instrumentos), procesos y características. A su vez, también reconocen dificultades para afrontar un análisis empírico, como pueden ser el determinar los límites del PM para conocer su complejidad, sus consecuencias observables y su

operacionalización. Respecto de la primera dificultad, sugieren estudiar paquetes de políticas públicas de tecnologías que compiten con la tecnología de interés, dado que permitirá identificar políticas que pueden desestabilizar regímenes poco sustentables (como los límites a la emisión de carbono). A su vez, debe decidirse si se analiza una “foto” del PM en un momento dado o si se adopta una perspectiva dinámica. En definitiva, se podría analizar el PM (con la complejidad descripta) de la energía eólica o solar, de las energías renovables en general, o incluso de todo el sistema energético, en un solo momento o su evolución a través del tiempo. Por último, respecto de las dificultades de operacionalización, la misma es más compleja si no solo se toma el PM de instrumentos sino todo el paquete incluyendo procesos decisionales, características, etc.

[Johnstone et al. \(2017\)](#), a su vez, distinguen lo que es una política general (por ejemplo, un objetivo de llegar a un 25% de GEEFR en un determinado plazo) de los instrumentos concretos de un determinado PM (FIT, RPS, exenciones impositivas, subsidios, etc.). Citando a [Rogge y Reichardt \(2016\)](#) y su estudio del exitoso caso alemán, destacan que el elemento de su PM más saliente para ellos no fue la FIT alemana sino el desarme de la industria nuclear, dando importancia en un PM al debilitamiento de tecnologías rivales. Ahora bien, esta tarea “destructiva” de un elemento del PM no es tarea sencilla dada la existencia ya mencionada de trayectorias *path dependent* y situaciones de *lock-in* (estas tecnologías *incumbent* o preexistentes como la energía nuclear o energías fósiles se benefician de economías de escala y retornos crecientes). Además, introducen el concepto de *deep incumbency* que hace referencia al entramado que puede existir entre las empresas de tecnologías ya establecidas y el Estado y/o los diseñadores de políticas públicas. En otras palabras, se trata de casos de *incumbency* o tecnologías ya establecidas cuyas implicancias abarcan a sistemas políticos enteros, en lugar de estar confinados a sectores específicos. El *incumbency* se trataría, entonces, más que de una política o área concreta, de concentración de poder en general, de lo cual se desprende que no alcanza con recetar intervenciones políticas en la forma de determinados PM de instrumentos y políticas, sino un análisis más bien holístico con el objetivo de vigorizar el conflicto y la disputa democrática.

Por último, cabe destacar el trabajo de [Rogge et al. \(2017\)](#) y [Howlett et al. \(2017\)](#), quienes introducen la dificultad de analizar o formular un PM de política pública cuando se tienen en cuenta las distintas dimensiones horizontales y verticales del armado de políticas (especialmente en sistemas políticos federales), dado que complejizan su integración.

Destacan que abundan situaciones subóptimas en donde hay instrumentos duplicados o redundantes, lo cual es más común aun en áreas complejas donde hay múltiples actores involucrados. En este sentido, es central el concepto de integración, entendido como la coexistencia armoniosa de diferentes elementos de política pública, incluidas las metas, las políticas y los niveles de gobierno involucrados en el diseño y la creación del PM, de modo tal que los conflictos son minimizados y las sinergias y complementariedades potenciadas. Como se dijo, la integración se vuelve más complicada cuando se tiene en cuenta la economía política del armado de políticas públicas, dado que algunos actores abogarán por ciertas opciones sin importar su impacto en otros instrumentos del PM, y esta complejidad incrementa a medida que crecen la cantidad de metas, políticas y niveles de gobierno involucrados. Finalmente, se destaca la importancia de la existencia de cuerpos o agencias especiales multipropósito capaces de cruzar límites entre gobiernos y actores para coordinar y alivianar estos problemas de integración, y la necesidad de contar no solo con políticas sustantivas sino con herramientas procesuales para ayudar a integrar políticas existentes que a veces rivalizan entre sí en una estrategia más coherente.

2.3 Poblaciones rurales, capacidades estatales y federalismo

Hasta aquí se han analizado las características generales de las transiciones energéticas, de los instrumentos típicos de política pública relacionados al fomento de la GEEFR, y de las posibles características y complejidades de los PM o paquetes de políticas utilizados en estas situaciones. Ahora bien, existen otros aspectos de interés que deberían tenerse en cuenta para llevar a cabo un análisis integral de un proceso de transición energética en determinados escenarios como puede ser el de las provincias argentinas. En primer lugar, puede aclararse que no solo los grandes proyectos de generación de energías renovables son de interés, dado que los pequeños proyectos son relevantes no solo en cuanto a su potencial de generación de energía eléctrica sino también porque pueden ser piezas centrales de esquemas de generación distribuida¹², la conectividad de comunidades aisladas y el ahorro en costos de generación ([Netto et al., 2016](#)).

¹² Generación Distribuida (GD) es el uso de Fuentes Renovables, como el sol, el viento, el agua en cauces de río, la biomasa, y otros, para generar energía eléctrica destinada al autoconsumo, y a su vez inyectar el excedente a la red de distribución. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia>

Entre los aspectos particulares que hay que considerar con estos proyectos de energías renovables para zonas rurales, debe tenerse en cuenta que en muchos casos el tipo de conexión que se logre sea a través de la constitución de mini redes en las que solo circula electricidad en esa comunidad determinada, o bien con equipos para generación aislada. Estos proyectos pueden ser preferibles para algunas comunidades en casos en donde no existía una buena conexión eléctrica previa o se dependía de generadores diesel, y en donde las mejoras al bienestar a través de distintas dimensiones en términos de sustentabilidad (cuidado del medio ambiente, reducción de la pobreza por estabilidad en el suministro y uso de redes de distribución menos costosas, etc.) fueron tenidas en cuenta en las etapas de planeamiento e implementación de estas políticas ([Yadoo y Cruickshank, 2012](#)). Para que estos proyectos tengan consecuencias beneficiosas para las comunidades rurales, los autores remarcan la importancia de que se provean buenos marcos institucionales, técnicos y regulatorios para su supervivencia, así como también la necesidad de mejorar los mecanismos financieros para impulsar estos proyectos.

Respecto de los efectos de los equipos solares fuera de la red, [Aklin et al. \(2017\)](#) señalan que en poblaciones aisladas mejoran la tasa de electrificación (cantidad de horas con electricidad disponible) en comparación con conexiones a red defectuosas y el recurso constante al kerosene, pero no mejoran necesariamente indicadores socioeconómicos como ahorro, gasto, creación de emprendimientos, tiempo destinado al trabajo o estudio, etc. Es decir, si bien hay efectos positivos en términos de horas de acceso y de ahorro en combustibles como kerosene (para el usuario y para el gobierno, si éste subsidia), también quedan en evidencia los límites de la energía solar fuera de la red para el desarrollo sustentable, debido a la diferencia entre la provisión de energía “exhaustiva” (como puede ser la provisión vía red y de alta calidad) vs “mínima” (provisión aislada vía paneles solares, con calidad limitada que no permite el uso de electricidad para cierta actividad económica). En definitiva, todo depende del tamaño de los sistemas de distribución de energía, debiendo tenerse en cuenta que un sistema más grande y bien conectado puede requerir un mayor nivel de inversión y subsidios.

Por otro lado, entrando en el terreno de los posibles factores explicativos de ciertas trayectorias ligadas a las transiciones energéticas y el fomento a la GEEFR, se debería indagar acerca de las capacidades estatales o calidad institucional que existen en el país o países estudiados tanto a nivel nacional como subnacional debido al rol que juegan los Estados en estos procesos. En lo que respecta a las capacidades estatales a nivel

subnacional, ya con el trabajo de [O'Donnell \(1993\)](#) sobre “zonas marrones” existe consenso respecto que la capacidad estatal varía a lo largo de un territorio, pero no así respecto de cómo definir el concepto, y mucho menos sobre cómo operacionalizarlo ([Harbers, 2015](#)). Existen trabajos previos sobre capacidades estatales de las provincias argentinas (como [Chudnovsky, 2014](#)), pero todo parece indicar que el indicador para el concepto puede depender del fenómeno que queramos observar. En ese sentido, puede ser relevante analizar el rol de agencias específicas e incluso su nivel de autonomía ([Bersch et al., 2013](#); [Gingerich, 2013](#)), el rol de los instrumentos concretos de política pública ([Isuani, 2012](#)), el nivel de autonomía de las provincias para diseñar política pública ([Bonvecchi, 2008](#)), etc.

En lo que hace específicamente a las transiciones energéticas ([Hughes y Urpelainen, 2015](#)) y el contexto latinoamericano ([Netto et al., 2016](#)), debe tenerse en cuenta que la intensidad de capital y los largos períodos de maduración de las inversiones asociadas a los proyectos de energía renovable exigen marcos regulatorios estables y previsibles, dotados de mecanismos de cobertura de riesgo y garantías que permitan la celebración de contratos de largo plazo, tanto para los proyectos de gran escala, instalaciones de bajas potencias y sistemas de generación distribuida por los usuarios ([IPAR, 2019](#)). La coordinación entre instituciones de gobierno involucradas, los esquemas de acuerdos de compra de energía o PPA (*Power Purchase Agreements*), la existencia de bancas de desarrollo dispuestas a financiar innovación, el rol del financiamiento local y el fortalecimiento de las cadenas de valor locales para proyectos pequeños también son piezas cruciales, dado que así se podría evitar recaer en la dependencia de inversión extranjera directa y financiamiento internacional ([Netto et al., 2016](#); [Castelao Caruana, 2019](#)).

Por último, otro factor de interés con relación a los marcos regulatorios propios de la GEEFR es la compatibilidad entre el marco regulatorio nacional y subnacional y la coordinación entre actores de distintos niveles de gobierno. Se ha establecido ya que las instituciones subnacionales (tanto políticas como económicas) son importantes a la hora de analizar los resultados económicos y el desfasaje entre la política pública nacional y provincial, destacándose la importancia de analizar los posibles problemas de acción colectiva que presenta la descentralización de ciertas competencias como las fiscales y políticas ([Wibbels, 2000](#)), y la alta o baja libertad de las provincias para tomar deuda en contextos de alta o baja dependencia de las transferencias del gobierno federal ([Rodden,](#)

[2002](#)). En ese sentido, cabe preguntarse si puede ocurrir una situación similar con la competencia provincial en materia de generación y distribución de energía, y, sobre todo, con el caso específico de las energías renovables. A su vez, [Niedzwiecki \(2011\)](#) nos da a entender que, si la política pública puede ser fácilmente atribuible a un nivel de gobierno en específico, pueden surgir políticas que compitan entre el gobierno provincial de tinte opositor y el gobierno nacional. Este no pareciera ser el caso de la GEEFR, y, sin embargo, la noción de que la implementación de política pública puede depender del alineamiento entre distintos niveles de gobierno es motivo suficiente para explorar esta posibilidad, sobre todo en un país como Argentina con altos niveles de desnacionalización del sistema de partidos ([Leiras, 2010](#); [Gibson y Suárez-Cao, 2010](#)).

De lo dicho anteriormente se desprende la importancia de analizar los distintos marcos regulatorios y paquetes de instrumentos de fomento puestos en práctica por cada jurisdicción con responsabilidad en la generación y suministro de energía eléctrica, y la armonización de sus objetivos y contenido con respecto a los distintos actores y niveles de gobierno involucrados. Por supuesto, un análisis de este tipo no agota las cuestiones que deben ser tenidas en cuenta para diagnosticar la situación de cada país o provincia con respecto a las transiciones energéticas y la GEEFR, debido a que un análisis integral de estos procesos, como se dijo, no solo debería contemplar marcos regulatorios y paquetes de políticas sino también factores determinantes en el momento de su formulación (conflictos distributivos, disponibilidad del recurso natural, problemas de coordinación entre actores institucionales, estrategia de los distintos gobiernos, capacidades estatales, capacidades infraestructurales, etc.), así como también sus constantes adaptaciones a lo largo del tiempo y la efectiva puesta en marcha de las políticas públicas.

3 Análisis

A la luz de lo expuesto previamente, ¿cómo se han organizado el marco regulatorio nacional y de las provincias argentinas entre 2015 y 2019 en lo que respecta a las políticas de fomento a la GEEFR? ¿Presentan algunos de los instrumentos de política pública característicos de las transiciones energéticas? ¿Las provincias han tendido a adherir o replicar los lineamientos establecidos a nivel nacional y/o han innovado respecto de los instrumentos y políticas puestas en marcha? ¿De qué puede depender la variación?

El objetivo de este trabajo no es indagar acerca de las causas o posibles consecuencias de la transición energética en Argentina, sino establecer las principales características y perspectivas de mediano plazo de los marcos regulatorios para la GEEFR en las distintas provincias argentinas y en la política nacional. Y, si bien no se busca formular una explicación causal respecto de las virtudes o defectos de estos marcos regulatorios ni de la variación observada entre provincias, se destacarán posibles factores explicativos como hoja de ruta para futuros trabajos.

Por supuesto, como se dijo previamente, en entornos institucionales endebles como pueden ser los de los países latinoamericanos (o muchas de las provincias argentinas, para ser más precisos), analizar aspectos institucionales y propios del marco regulatorio puede ayudarnos solo parcialmente, dado que estaremos descuidando el rol de actores relevantes ([Post, 2014](#)) y/o el de otras variables de interés (como la disponibilidad del recurso natural, las experiencias y trayectorias previas, las capacidades estatales, características del sistema político, etc.). Siguiendo a [Stokes y Breetz \(2018\)](#) u otros trabajos destacados previamente, analizar el marco regulatorio (además de tener en cuenta los factores que influyen sobre el mismo) debe ser solo un comienzo, dado que las políticas de apoyo al sector son un primer paso, pero luego deben ser extendidas y expandidas a lo largo del tiempo, incluyendo revisiones posteriores para revitalizar la transición y evitar el retroceso en materia de política pública. Para esto se requerirá superar las resistencias previamente mencionadas y contar con el apoyo continuo de coaliciones industriales verdes (y, en el mejor de los casos, también de la opinión pública). Nuevamente, la necesidad de complementar el análisis con un enfoque de economía política integral se hace evidente. No obstante, se procede a analizar el estado actual (al menos hasta el año 2019) de la normativa relativa a la GEEFR a nivel nacional y provincial en Argentina desde el impulso que ha tomado el sector con la sanción de la Ley 27.191.

3.1 El caso argentino

En los últimos años en el país se comenzaron a implementar una serie de políticas de fomento a la GEEFR que puede ser analizada bajo la luz del marco teórico descripto previamente. Para ello, resulta necesario conocer los aspectos formales de estos instrumentos y, de ser posible, su efectiva implementación durante el período 2015-2019.

Conviene comenzar destacando la trayectoria previa al período de interés, por lo que se debe mencionar, en primer lugar, la sanción en 1998 de la ley 25.019, que estableció el “Régimen Nacional de la Energía Eólica y Solar”, por el cual se declaró de interés nacional la generación de energía eléctrica con estas fuentes de energía en todo el territorio argentino, estableció incentivos impositivos a dichos sectores permitiendo que las inversiones de capital destinadas a la instalación de centrales y/o equipos eólicos o solares difieran el pago en concepto de impuesto al valor agregado y cuenten con estabilidad fiscal¹³ por quince años, e indicó que el Consejo Federal de la Energía Eléctrica promovería la generación de energía eólica y solar, pudiendo afectar para ello recursos del Fondo para el Desarrollo Eléctrico del Interior establecido por el artículo 70 de la Ley 24.065 (Régimen de Energía Eléctrica de 1991).

Posteriormente, como complementaria a la ley 25.019, se sancionó en el año 2006 la Ley 26.190, estableciendo el “Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica”, que ampliaba el espectro de tecnologías consideradas sumando a la geotérmica, mareomotriz, undimotriz, de las corrientes marinas, hidráulica (hasta 50 MW), biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás y biocombustibles, y que propuso lograr el 8% del consumo de energía eléctrica nacional a través de fuentes renovables para diciembre de 2017. La ley instituyó un Régimen de Inversiones destinado a las personas físicas y/o jurídicas titulares de inversiones y concesionarios de obras nuevas de GEEFR, cuya producción estuviera destinada al Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) o la prestación de servicios públicos. Entre los beneficios promocionales que éstos recibirían, se detallan: amortización acelerada en el Impuesto a las Ganancias, devolución anticipada del Impuesto al Valor Agregado, compensación de quebrantos con ganancias, exención del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, deducción de la carga financiera del pasivo financiero, exención del impuesto sobre la distribución de dividendos o utilidades, y un certificado fiscal para ser aplicado al pago de impuestos por un valor equivalente al veinte por ciento del componente nacional de las instalaciones electromecánicas sin contar obra civil (para quienes acrediten en sus proyectos de inversión un sesenta por ciento de integración de componente nacional). A su vez, la ley instruyó la creación del Fondo Fiduciario de Energías Renovables, administrado y asignado por el Consejo Federal de la

¹³ En general, la estabilidad fiscal a la que se refieren este tipo de normativas tiene que ver con la imposibilidad de incrementar la carga tributaria de determinados impuestos provinciales (como Ingresos Brutos), durante un período de tiempo determinado.

Energía Eléctrica, con el objetivo de remunerar al kilovatio hora (kWh) efectivamente generados por fuentes renovables, que volcaran su energía en los mercados mayoristas o estuvieran destinados a la prestación de servicios públicos.

En este período fue que se puso en marcha el programa Generación Eléctrica a partir de Fuentes Renovables (GENREN), de 2009, por el cual se licitaron contratos de abastecimiento de energía renovable, y que incluía como criterio de selección un porcentaje de componentes nacionales en su elaboración. Sin embargo, si bien se licitaron más de 1.000 MW de potencia, la concreción de estos proyectos fue mucho más baja a la esperada ([Aggio et al., 2018](#)).

Finalmente, en el año 2015 y con apoyo partidario transversal, se sancionó la ley 27.191 que modifica la ley 26.190, manteniendo el objetivo de una contribución de las fuentes de energía renovables del 8% del consumo de energía eléctrica nacional para diciembre de 2017, y añadiendo una segunda etapa 2018-2025 con el objetivo de llegar al 20% en diciembre 2025. La ley agregó, en materia impositiva, la exención del pago de los derechos a la importación, y dictaminó que el acceso y la utilización de las fuentes renovables de energía no podrán estar gravados o alcanzados por ningún tipo de tributo específico, canon o regalías, sean nacionales, provinciales o municipales hasta diciembre de 2025.

En materia de fomento a la oferta, creó el Fondo para el Desarrollo de Energías Renovables (FODER), un fideicomiso de administración y financiero a utilizarse para el otorgamiento de 1) fondos y facilidades a través de préstamos, 2) aportes de capital y suscripción de cualquier otro instrumento de financiamiento que determine la Autoridad de Aplicación, 3) bonificación de puntos porcentuales de la tasa de interés de créditos y títulos valores que otorgue o en los cuales intervengan entidades financieras u otros actores en el rol de proveedores de financiamiento, y 4) avales y garantías para respaldar los contratos de compraventa de energía eléctrica a suscribir por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA) o por la institución que sea designada por la Autoridad de Aplicación en representación del Estado nacional. Para el FODER se designó al Estado Nacional como fiduciante y fideicomisario y al Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE) como fiduciario. Vale aclarar también que la ley indica que los instrumentos deberán otorgarse prioritariamente a los emprendimientos que acrediten fehacientemente mayor porcentaje de integración de componente nacional.

La Ley 27.191 estableció, también, obligaciones e incentivos por el lado de la demanda. A saber, que todos los usuarios de energía eléctrica de la República Argentina deben contribuir con el cumplimiento de los objetivos fijados en las leyes 26.190 y 27.191. Así, no solamente las distribuidoras de energía eléctrica y CAMMESA se vieron implicadas en los objetivos de la ley, sino también los Grandes Usuarios del Mercado Eléctrico Mayorista y las Grandes Demandas que fueran clientes de los prestadores del servicio público de distribución o de los agentes distribuidores. Si aquéllos cuentan con demandas de potencia iguales o mayores a trescientos kilovatios (300 kW), deberán cumplir efectiva e individualmente con los objetivos indicados previamente, para lo que podrán autogenerar o contratar la compra de energía proveniente de diferentes fuentes renovables de generación, pudiendo la compra efectuarse al propio generador, a través de una distribuidora, o comprarla directamente a CAMMESA.

Resulta oportuno destacar que, tanto las leyes 25.019 y 26.190 como la 27.191 invitan a las provincias y municipalidades y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a adherir a esta normativa y a dictar, en sus respectivas jurisdicciones, legislación propia destinada a promover la GEEFR (si es que aún no lo hicieron).

Pero esto no es todo, dado que, para cumplir con los objetivos establecidos, la Ley 27.191 instó a la Autoridad de Aplicación a disponer de las medidas que fueran conducentes para la incorporación al MEM de nuevas ofertas de energía eléctrica de fuentes renovables. Así, en el año 2016 se lanzó la primera convocatoria abierta nacional e internacional a licitaciones para suscribir contratos a 20 años de abastecimiento de energía eléctrica de fuentes renovables de largo plazo en el MEM, en el marco del Programa RenovAr¹⁴, por el cual se realizaron tres rondas de subastas entre 2016 y 2019 con buenos resultados en términos de potencia instalada, dado que se pasó de una capacidad instalada cuasi nula en 2015 a lograr abastecer cerca de un 8% de la demanda eléctrica 2019¹⁵. En la primera ronda de licitaciones (Resoluciones N° 71 y 136 de 2016 del Ministerio de Energía y Minería) se adjudicaron 59 proyectos, de los cuales 27 solicitaron garantía de respaldo del Banco Mundial (para el caso en que CAMMESA y el FODER no pudieran garantizar el pago), y se incorporaron prácticas internacionales necesarias para que los proyectos pudieran acceder a financiamiento en el sistema internacional. En la tercera ronda del

¹⁴ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/renovables/renovar>

¹⁵ <https://cammesaweb.cammesa.com/historico-energias-mensuales/>

programa (fines de 2018), la novedad fue que se regionalizó la subasta para los sistemas basados en energía solar (NOA y Cuyo) y eólica (Comahue, Patagonia y Buenos Aires). Además, como se dijo, la ley 27.191 instó a los Grandes Usuarios y las Grandes Demandas a cumplir con sus objetivos, y, a tales efectos, les permitía autogenerar o contratar la compra de energía proveniente de diferentes fuentes renovables de generación. De este modo, la Resolución 281-E/2017 del Ministerio de Energía y Minería creó el Régimen del Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable (MATER¹⁶), por el cual estos usuarios pueden cumplir con los objetivos de cobertura de sus consumos de energía eléctrica por contratación individual, por cogeneración o autogeneración de energía eléctrica de fuente renovable, estableciendo un marco jurídico para el desarrollo de este nuevo mercado. Entre otras cosas, la formalización de este mercado les permitió solicitar la prioridad de despacho¹⁷ (a ser aprobada por el Organismo Encargado del Despacho), aplicable ante casos de congestión asociados a limitaciones en la capacidad de transporte disponible.

Por otro lado, en 2017 también se sancionó la Ley 27.424 que establece el “Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública¹⁸”, permitiendo que los usuarios generen energía eléctrica a partir de fuentes renovables para su consumo, e incluyendo la posibilidad de inyectar los excedentes a la red de distribución mediante la instalación de un medidor bidireccional. De este modo, se constituyó la nueva categoría de “Usuario-Generador” (no incluye a los grandes usuarios o autogeneradores del MEM), que, una vez aprobada su evaluación técnica, deben suscribir un contrato de generación de energía eléctrica bajo la modalidad distribuida con el distribuidor, en el cual se debe contemplar cualquier bonificación adicional que recibirá el usuario-generador por el ahorro de consumo y por la energía que utilizará en los períodos que no inyecte a la red, así como también la forma en que se determinará el valor de su aporte a la red (modelo de balance neto de facturación¹⁹). Y, si bien los costos del equipo de medición, su instalación y las obras necesarias para permitir la conexión a la

¹⁶ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/mater>

¹⁷ Garantía de que la totalidad de la energía que se produzca será despachada a la red eléctrica de forma prioritaria frente a otras formas de generación.

¹⁸ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/generacion-distribuida>

¹⁹ A diferencia de las *feed-in tariffs*, en el modelo de balance neto de facturación el valor total a pagar por el usuario-generador será el resultante de la diferencia entre el valor de la energía consumida de la red y el de la inyectada a la misma. Es decir, en este sistema no hay tarifa de incentivo o diferenciada.

red deberán ser solventados por el usuario-generador, en la ley también se plantearon líneas de financiación y beneficios fiscales específicos, a saber:

- Creación del Fondo para la Generación Distribuida de Energías Renovables (FODIS), que tiene por objeto la aplicación de los bienes fideicomitidos al otorgamiento de préstamos, incentivos (como un precio adicional a la energía inyectada), bonificaciones, garantías y/o avales, la realización de aportes de capital y adquisición de otros instrumentos financieros, todos ellos destinados a la implementación de sistemas de generación distribuida a partir de fuentes renovables.
- Otros beneficios promocionales como el Certificado de Crédito Fiscal (CCF), el cual puede ser usado para el pago de impuestos nacionales como Ganancias o IVA, y cuyo monto será calculado según la tecnología de energía renovable, la potencia instalada, el desplazamiento de combustible fósil, la vida útil del sistema de generación distribuida y cualquier otro criterio pertinente. Además, por la modificación introducida por Ley 27.430, las ganancias derivadas de la actividad de inyección de energía eléctrica distribuida generada a partir de fuentes renovables quedarán exentas en el impuesto a las ganancias y la venta por la energía inyectada también estará exenta en el impuesto al valor agregado.
- Creación del Régimen de Fomento para la Fabricación Nacional de Sistemas, Equipos e Insumos para Generación Distribuida a partir de fuentes renovables (FANSIGED), para micro, pequeñas y medianas empresas que se desarrollen en investigación, diseño, desarrollo, inversión en bienes de capital, producción, certificación y servicios de instalación para la generación distribuida, y que consiste en beneficios tales como emisión de certificado de crédito fiscal, amortización acelerada de ganancias, devolución anticipada de IVA y tasas preferenciales para financiamiento.

Vale aclarar que esta ley derogó el artículo 5 de la Ley 25.019, sustituido por el artículo 14 de la Ley 26.190, que conformaba el Fondo Fiduciario de Energías Renovables con los fines de remuneración por kilovatio generado, quedando el FODER y FODIS activos en el marco regulatorio descripto.

Como se dijo, desde la sanción de la ley 27.191 hasta finales del período analizado (2019), la participación de las energías renovables en el cubrimiento de la demanda eléctrica fue aumentando progresivamente, y pasó de representar un 2% de la matriz energética a

aproximadamente un 8% (principalmente por el crecimiento de la energía eólica y la solar). Esto no alcanzó, sin embargo, para cumplir las metas establecidas en la ley para el año 2019 (12%).

Por otro lado, y por fuera de las leyes 27.191 y 27.424, debe también destacarse la existencia del Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER²⁰), programa que comenzó con un préstamo del Banco Mundial en 1999 y cuyo objeto es proveer de electricidad de fuentes renovables a hogares y escuelas rurales aisladas que no gozan del acceso al servicio eléctrico. En el año 2015 el Banco Mundial otorgó un nuevo subsidio para una segunda etapa, el PERMER II, que sigue en operación actualmente. PERMER cuenta con acuerdos firmados con la mayoría de las provincias argentinas.

A su vez, otro aspecto a tener en cuenta, aunque no es materia exclusiva de la generación de energías renovables, es la eficiencia energética²¹. En este sentido, puede destacarse el Decreto 140/2007 que crea el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE), con el objetivo de mejorar la eficiencia energética del sector industrial, comercial y de servicios, educación, alumbrado público, transporte, viviendas, y edificios públicos.

Por último, con respecto a políticas impositivas sobre las emisiones de CO₂, la ley 27.430 (de Reforma Tributaria, modificatoria de la ley 23.966) contiene artículos referidos al impuesto sobre el CO₂. Dicho impuesto grava a los productores e importadores de los combustibles líquidos y/u otros derivados de hidrocarburos en todas sus formas para su uso final, así como a quienes los refinan, producen, elaboran, fabrican y/u obtengan directamente o a través de terceros. Además, deben pagar el impuesto los productores y/o elaboradores de carbón mineral. De todos modos, la norma finalmente no alcanzó a gravar al gas natural, considerado estratégico para la explotación de yacimientos como el de Vaca Muerta en Neuquén y un combustible preferible al gas licuado o el carbón en términos de contaminación del aire. Algunas visiones sostienen que el impuesto es deficiente en tanto y en cuanto tiene fines enteramente recaudatorios y no ambientales (dado que no establece obligaciones a las empresas de forma tal que aquellas que no cumplen con metas de reducción de emisiones de CO₂ deban comprar bonos verdes o

²⁰ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/permer>

²¹ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/eficiencia-energetica>

títulos de desarrollo limpio como sucede en Europa -mecanismo de *cap-and-trade*-)²². En definitiva, el impuesto existente no es suficiente para ser considerado como un mecanismo activo de *carbon pricing* (gravado al CO₂ y/o comercio de derechos de emisión).

Recapitulando, los instrumentos de política pública existentes en el período analizado en Argentina para el fomento de la GEEFR, teniendo en cuenta los elementos teóricos previamente discutidos, pueden resumirse de la siguiente manera:

- Estándares mínimos de GEEFR, o *Renewable Portfolio Standard* (Ley 27.191).
- Beneficios impositivos varios (leyes 27.191 y 27.424).
- Creación de fondos específicos de fomento como FODER y FODIS (leyes 27.191 y 27.424 respectivamente).
- Préstamos, aportes de capital y bonificación sobre tasa de interés (leyes 27.191 y 27.424).
- Aavales y/o garantías (leyes 27.191 y 27.424).
- Licitaciones para contratos de compraventa (programa RenovAr).
- Construcción de un mercado a término para que interactúen generadores y grandes consumidores sin mediación de distribuidoras (MATER).
- Remuneración por kilovatio generado en esquema de Balance Neto de Facturación (Ley 27.424).
- GEEFR para poblaciones aisladas o mini-redes (programa PERMER).
- Programa nacional de Eficiencia Energética (PRONUREE).

Como puede apreciarse, el marco regulatorio a nivel nacional presenta una multiplicidad de elementos de fomento a la GEEFR, cubriendo (al menos desde el punto de vista formal) muchos de los aspectos necesarios para incentivar la actividad y así constituir *feedbacks* positivos que puedan ir estableciendo de forma cada vez más sólida a los actores comprometidos con estas tecnologías. No obstante, no debe soslayarse que el país se encuentra en lo que podría ser la primera etapa de las transiciones energéticas mencionada con anterioridad, que implica un esfuerzo para el fomento y la construcción de apoyos en favor de las nuevas tecnologías en un contexto en donde el costo de adopción es todavía alto, pero que deberá incorporar con posterioridad mecanismos

²² <https://econojournal.com.ar/2017/11/promueven-un-impuesto-al-co2-que-frenaria-inversiones-por-us-5000-millones-en-vaca-muerta/>

complementarios de *carbon pricing* ([Meckling et al., 2017](#); [Breetz et al., 2018](#)) y reajustes posteriores a las políticas de fomento mencionadas.

A su vez, más allá de la multiplicidad de elementos de fomento que presenta el marco regulatorio en esta primera etapa, existen críticas referidas a la compatibilidad de los objetivos de política energética y de política industrial nacional planteados por la Ley 27.191 y por las normas y programas formulados a partir de la misma ([Aggio et al., 2018](#); [Castelao Caruana, 2019](#); [Bril Mascarenhas et al., 2021](#)). Concretamente, el argumento cuestiona las posibilidades que se otorgan para fomentar la participación nacional en la cadena de valor del sector (sobre todo en las primeras etapas, ya que las últimas son más intensivas en servicios), dado que no se impone una participación mínima de componentes de origen nacional en los proyectos en la etapa de conformación del mercado en un contexto en el cual se exigen niveles de competitividad que la industria local no ha desarrollado en el sector, priorizando la adopción de tecnologías a corto plazo independientemente de cuál fuera su país de origen. A esto se sumaría el eje relacionado al financiamiento, dado que el FODER es utilizado para disminuir la incertidumbre de los inversores y no necesariamente para financiar proyectos con alto porcentaje de componente nacional. Por otro lado, también se advierten problemas respecto del alcance de estas iniciativas debido a limitaciones en el acceso y alcance del Sistema Argentino de Interconexión (SADI), que son los tendidos de alta tensión que conectan las diferentes regiones del país. Las limitaciones de este sistema ponen un tope a la cantidad de proyectos que pueden volverse operativos una vez licitados y firmados los contratos respectivos, ya que los costos de las obras de conexión muchas veces recaen en los mismos desarrolladores de los proyectos ([Viscidi y Yepez, 2020](#)).

De esta crítica se desprende la necesidad de robustecer el marco regulatorio existente con políticas complementarias en esta primera etapa de la transición energética. Es decir, no solo se requerirán políticas de mercado que regulen la emisión de CO₂, sino que antes también deberá fortalecerse una coalición verde de actores involucrados en la GEEFR que permita no solo alcanzar objetivos de corto plazo en términos de generación de energía eléctrica sino solidificar bases de apoyo a estas políticas que permitan perpetuarlas y actualizarlas en el mediano plazo. De este modo, será difícil pensar en el porvenir de esta transición sino se cuenta con la participación de sectores nacionales en segmentos de la cadena de valor de estas tecnologías, lo cual también implicará necesariamente una participación activa de las provincias en dicho proceso.

Corresponde ahora analizar qué han hecho éstas últimas en este mismo período para dilucidar de forma completa qué elementos a nivel subnacional complementan el marco regulatorio nacional descripto previamente.

3.2 El rol de las Provincias Argentinas en la transición energética

Previo al análisis de la normativa provincial corresponden tres aclaraciones. En primer lugar, el presente análisis está enmarcado en normativa vigente o generada durante el período 2015-2019, por lo que se incluye normativa previa (vigente) pero no posterior. Esto se debe a que se busca analizar el impulso y/o coherencia respecto de la normativa subnacional que presentó la sanción de la Ley 27.191 de 2015, pero teniendo en cuenta que el análisis de lo ocurrido durante los años 2020 y 2021 no es pertinente debido al contexto inusual e incierto relacionado a la pandemia del COVID-19.

En segundo lugar, se analizaron principalmente leyes provinciales (y en algunos pocos casos decretos y resoluciones pertinentes). Todo programa o proyecto que haya sido implementado sin estar respaldado por marco legal similar al analizado quedó desestimado por la dificultad de observarlo en simultáneo en todas las provincias.

Por último, debe tenerse en cuenta que se revisó principalmente la normativa centrada en energías renovables, y, en menor medida, normativa fiscal y o de desarrollo económico que incluyera incentivos a este tipo de generación de energía eléctrica. Puede haber quedado fuera del análisis normativa referida al fomento a la investigación e innovación en general, o a cuestiones que no hayan estado específicamente relacionadas con el foco de este trabajo pero que pueden contener elementos de interés para un análisis más exhaustivo (como puede ser normativa referida a biocombustibles y/o grandes hidroeléctricas).

Para comenzar, entonces, se puede advertir que una gran mayoría de las 24 jurisdicciones analizadas (23 provincias y CABA) han adherido al marco regulatorio de fomento más reciente a nivel nacional, la Ley 27.191. Hasta fines de 2019, 18 provincias adhirieron de forma plena a la ley, 2 de forma parcial (La Rioja y Neuquén), y tan solo 4 provincias no lo hicieron (Mendoza, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero).

En lo que respecta a la adhesión a la Ley 27.424, al menos hasta 2019, la situación de las provincias tiende a ser más ambigua: solo 11 provincias adhirieron, La Rioja lo hizo de forma parcial, y 12 no adhirieron. Esto se explica, en parte, por el hecho de que la Ley

fue sancionada en fechas más cercanas al fin del período analizado (diciembre de 2017), pero también a la preexistencia de regímenes similares a nivel subnacional, y los debates respecto de la adhesión a este régimen continúan al día de hoy en las provincias que no lo han hecho.

Ahora bien, las provincias no solo deben ser analizadas según su adhesión total, parcial o nula a una normativa a nivel nacional, dado que, como se dijo, también han diseñado hasta el año 2019 distintos marcos regulatorios propios. En este sentido, 19 de ellas han contado con algún régimen legal de fomento propio (ya sea a la generación en general y/o con foco en la autogeneración o generación distribuida), siendo solo 5 las que no tienen leyes específicas al respecto (Catamarca, CABA, Formosa, La Pampa y Santiago del Estero).

Provincia	Adhesión a Ley N° 27.191	Adhesión a Ley N° 27.424	Régimen de fomento propio
Buenos Aires	Sí	No	Sí
Catamarca	Sí	Sí	No
Chaco	Sí	Sí	Sí
Chubut	Sí	Sí	Sí
CABA	Sí	Sí	No
Córdoba	Sí	Sí	Sí
Corrientes	Sí	Sí	Sí
Entre Ríos	Sí	No	Sí
Formosa	Sí	No	No
Jujuy	Sí	No	Sí
La Pampa	Sí	No	No
La Rioja	Parcial	Parcial	Sí
Mendoza	No	Sí	Sí
Misiones	Sí	No	Sí
Neuquén	Parcial	No	Sí
Río Negro	Sí	Sí	Sí
Salta	Sí	No	Sí
San Juan	Sí	Sí	Sí
San Luis	No	No	Sí
Santa Cruz	Sí	No	Sí
Santa Fe	No	No	Sí
Santiago del Estero	No	No	No
Tierra del Fuego	Sí	Sí	Sí
Tucumán	Sí	Sí	Sí

Fuente: elaboración propia.

A su vez, como los distintos marcos regulatorios implican un *mix* distinto de instrumentos de política pública (PM), se procede a analizar qué instrumentos distintivos ofrece cada

provincia, ya sea en su normativa propia como también en las leyes de adhesión a normativa nacional:

- **Objetivos mínimos de generación:** solo 3 de las 24 jurisdicciones han establecido metas específicas de generación mínima de energía eléctrica proveniente de fuentes renovables (Jujuy, La Pampa y Mendoza). Este bajo número puede explicarse si se tiene en cuenta que el marco nacional ya determina objetivos mínimos para el año 2017 y 2025 y obligaciones a la demanda de GEEFR. De todos modos, vale la pena detenerse en los objetivos específicos de cada Provincia. La Pampa, por ejemplo, establece como objetivo en su Ley 2.918 de 2016 el “lograr una contribución con el desarrollo de las fuentes de energía renovables, hasta lograr alcanzar el autoabastecimiento del consumo de energía eléctrica provincial, en un plazo de 10 años”. Mendoza, por su parte, indica en la Ley 7.822 de 2007 que tendrían como objetivo “alcanzar una contribución de las fuentes de energías alternativas (renovables) del quince por ciento (15%) al consumo de energía eléctrica de la Provincia de Mendoza para los próximos quince (15) (...)”. Por último, Jujuy en la ley 5.904 de 2016 establece que buscarán “incrementar la generación de electricidad a través del aprovechamiento de la energía solar en todas sus formas, hasta alcanzar por lo menos el cincuenta por ciento (50%) del consumo total de energía eléctrica en la provincia al año 2030”.

Como se ve, a diferencia de lo destacado en estas 3 provincias, en el marco regulatorio nacional existe, además, una mención explícita a la obligación de las distribuidoras y grandes usuarios de energía eléctrica para alcanzar estos objetivos, manifiesta en el Capítulo IV *Contribución de los Usuarios de Energía Eléctrica al Cumplimiento de los Objetivos del Régimen de Fomento*. De este modo, puede considerarse solamente al objetivo establecido a nivel nacional como un *Renewable Portfolio Standard* (RPS) o estándar mínimo de cartera renovable. A su vez, este objetivo presenta cierta superposición con los objetivos provinciales mencionados, en tanto y en cuanto buena parte de la actividad de generación de energía eléctrica a nivel provincial va al MEM regulado a nivel nacional y, por ende, está sujeto a los objetivos y requerimientos de la normativa nacional mencionada más allá de que a nivel provincial no exista dicho imperativo.

- **Beneficios impositivos:** los mismos abundan en las jurisdicciones provinciales, dado que 21 de ellas han establecido algún tipo de beneficio impositivo provincial (ya sea mediante reducción al impuesto a los Ingresos Brutos, Inmobiliario, Sellos, o bien brindando certificados de crédito fiscal para descontar posteriormente en el pago de impuestos o estabilidad fiscal por un plazo determinado). Entre Ríos, Misiones y Santiago del Estero son las provincias que no han establecido mediante ley provincial reducción a la contribución fiscal de los emprendimientos de GEEFR.

En este caso no se observa superposición con normativa nacional dado que los impuestos alcanzados son obviamente distintos dependiendo el nivel de gobierno, y no se observan imposiciones a nivel provincial que contraríen lo establecido en la ley 27.191 respecto de que el acceso y la utilización de las fuentes renovables de energía no podrán estar gravados o alcanzados por ningún tipo de tributo específico, canon o regalías, sean nacionales, provinciales o municipales hasta diciembre de 2025.

- **Creación de instituciones específicas y/o fondos de fomento:** bajo este indicador se incluyen, por un lado, la creación de empresas o entes públicos como la Agencia Provincial de Promoción de Energías Renovables que actúa como Autoridad de Aplicación en el régimen de fomento de Chubut (Ley XVII-95), o la Empresa Pública Provincial "Energía Correntina Sociedad Anónima" (ENCORSA, Ley 6.085) y el Instituto de Energía de la Provincia de Santa Cruz (IESC, Ley 3.067), que, si bien no son organismos creados enteramente para el fomento de las energías renovables, sí tienen dentro de sus objetivos y campo de acción el desarrollo de las mismas; por otro lado, también se contempla la creación de fondos específicos de fomento a la GEEFR tales como el Fondo Provincial para el Desarrollo de las Energías Renovables de Chubut (Ley XVII-95) o el Fondo para Generación Distribuida por Energías Renovables de Corrientes (Ley 6.428). En total, las provincias que reúnen algunos de estos requisitos son 7, a saber: Chubut, Corrientes, La Rioja, Misiones, San Luis, Santa Cruz y Santa Fe. Dado que predominan la presencia de fondos de fomento más que instituciones específicas, vale la pena destacar que la composición de aquéllos suele implicar la asignación de recursos por vía presupuestaria o por organismos multilaterales de crédito, pero también por fondos destinados por el gobierno provincial

provenientes de la actividad minera o hidrocarburífera y/o cargos específicos a la demanda de energía eléctrica.

- **Prioridad o beneficios por utilización de recursos humanos y/o tecnología**

local: en esta categoría se incluyen provincias que otorgan distintos beneficios a quienes acrediten cierto porcentaje de tecnología y/o mano de obra local en los proyectos de GEEFR. Así, son 11 las provincias que establecen incentivos de este modo: Buenos Aires, Catamarca, Chubut, Corrientes, Jujuy, La Pampa, Mendoza, Neuquén, Salta, San Luis y Santa Cruz; y entre los beneficios otorgados se encuentran principalmente la prioridad o exclusividad para recibir apoyo de fondos de promoción y/u otros beneficios promocionales.

Junto con lo establecido a nivel nacional en la ley 27.191, que establece que los instrumentos promocionales deberán otorgarse prioritariamente a los emprendimientos que acrediten fehacientemente mayor porcentaje de integración de componente nacional, valdría la pena analizar si esta prioridad otorgada a componentes y/o mano de obra de origen nacional es suficiente para fomentar el desarrollo de la producción nacional de componentes en alguno/s de los sectores de las cadenas globales de valor de las distintas tecnologías (sea solar, eólica, etc.). Como se mencionó en las críticas esbozadas al marco regulatorio nacional, los fondos promocionales no suelen estar puestos a disposición del subsidio de proyectos locales/nacionales sino que se utilizan más bien para asegurar las distintas inversiones, y la priorización de componentes nacionales no es igual a la exigencia de cupos mínimos. No obstante, también valdría la pena indagar acerca de la conveniencia de establecer imposiciones semejantes en proyectos incipientes, dada la volatilidad que enmarca todavía a los proyectos de GEEFR, sobre todo en contextos de incertidumbre económica y financiera como se observa en Argentina.

- **Préstamos, aportes de capital, subsidios, y/o bonificación sobre tasa de**

interés: estos instrumentos de incentivo directo a la oferta son frecuentemente mencionados en la literatura sobre transiciones energéticas, tal es así que solo 5 provincias no brindan beneficios bajo esta modalidad: CABA, Formosa, San Juan, Santiago del Estero y Tierra del Fuego. El principal ejemplo para este tipo de incentivos son las líneas de créditos especiales con financiación a largo plazo y baja tasa de interés ofrecidas por un banco provincial (como las leyes 14.838 en Provincia de Buenos Aires, 10.573 en Córdoba, 6.085 en Corrientes, 2.671-K en

Chaco) o bien por los fondos creados específicamente para estos fines y previamente mencionados. Muchas veces este tipo de financiamiento se otorga específicamente para la compra de equipamiento necesario para desarrollar los distintos proyectos (ya sea grandes proyectos de generación o adquisición de equipos para Generación Distribuida). También se otorgan otros subsidios, como compensaciones sobre consumo eléctrico o contrataciones de personal (como las leyes IX 80 en Chubut, 10.153 en Entre Ríos, 8.190 en La Rioja).

- **Avales y/o garantías:** 5 provincias (Chaco, Chubut, Corrientes, Jujuy y La Rioja), a su vez, otorgan respaldos en forma de avales y/o garantías ante organismos provinciales, nacionales o extranjeros para los distintos proyectos. Estas garantías o avales son ofrecidas a los proyectos de GEEFR, y los garantes suelen ser el mismo Poder Ejecutivo provincial (como las leyes XVII 95 en Chubut y 5.949 en Jujuy), o bien los fondos de fomento creados para estos fines (como las leyes 10.150 en La Rioja y 6.428 en Corrientes).
- **Licitaciones para proyectos de generación:** solo la Provincia de Buenos Aires, con el programa PROINGED²³, ha establecido, de forma más o menos sistemática, licitaciones provinciales para el otorgamiento de proyectos de GEEFR. Vale la pena recordar que el proyecto de licitaciones por excelencia durante el período analizado fue el RenovAr impulsado a nivel nacional, comprometiendo distintos proyectos de generación en casi todos los territorios provinciales. Esto no quiere decir que el resto de las provincias no liciten proyectos, pero sí que no lo hacen en el marco de una política pública previamente establecida.
- **Construcción de Mercado a Término:** del mismo modo que con las licitaciones, solo una provincia ha creado un mercado a término similar al MATER a nivel subnacional. En este caso, se trata de Mendoza, que por Ley 9.084 crea el “el Mercado a Término Mendoza (MTM) a los efectos que los Agentes del Régimen de Recursos de Energía Distribuida definido en el artículo 8 de la presente Ley puedan suscribir contratos de energía, capacidad, servicios auxiliares y otras modalidades, conforme a la reglamentación.”.

²³ www.proinged.org.ar

Si bien la ley mendocina citada es posterior a la creación del MATER, lo mencionado en su contenido tiene sentido si tiene en cuenta que esta provincia no adhirió a la ley nacional 27.191.

- **Permiso para autogeneración:** hay 13 provincias que, por fuera de la ley nacional de Generación Distribuida 27.424, o bien habiéndolo establecido de forma previa a la misma, han permitido legalmente la autogeneración de energía eléctrica de fuente renovable para autoconsumo. Algunos ejemplos de provincias adheridas a la ley nacional de GD que han establecido permisos previamente son Chaco (Ley 2.671-k), Chubut (Ley XVII 107), Corrientes (Ley 6.428), Mendoza (Ley 7.549) o Tucumán (Ley 8.994). Por otro lado, hay provincias que no adhirieron a la normativa nacional (al menos hasta fines de 2019) y sin embargo han permitido la autogeneración para uso personal, como pueden ser Jujuy (Ley 6.023), Misiones (Ley XVI 118), Neuquén (Ley 3.006), San Luis (Ley 921/14), Neuquén (Ley 7.824) o Santa Fe (Leyes 12.503 y 12.692 y programa PROSUMIDORES).
- **Consideraciones sobre poblaciones aisladas o mini-redes:** más allá de la implementación del programa PERMER a lo largo de todo el territorio nacional, aquí se trata de observar qué provincias han introducido al menos alguna consideración respecto del financiamiento de obras para electrificación rural o de las poblaciones aisladas. Son 9 las jurisdicciones que cumplen con este requisito, ya sea mediante la mención explícita a poblaciones rurales/aisladas en los objetivos de la Autoridad de Aplicación o bien mediante el establecimiento de políticas de subsidios: Buenos Aires (programa PROIGED), Chaco (Ley 2.671-K), Chubut (Sí, Ley XVII 95), Corrientes (Ley 6.085), Entre Ríos (Ley 10.153), Jujuy (Ley 5.904), Río Negro (Decto. 224/04), Santa Cruz (Ley 2.468) y Santa Fe (Ley 12.503).
- **Ahorro y eficiencia energética en espacios y/o edificios públicos:** se trata de regímenes específicos de ahorro y eficiencia energética en cada provincia y/o normativa que establece que los edificios públicos deben tener equipos de Generación Distribuida o métodos de ahorro en sus instalaciones al margen de lo establecido en el programa nacional PRONUREE. La mayoría de las jurisdicciones tienen normativa relativa a este punto, siendo solo 4 las que no lo han establecido legalmente: Formosa, Neuquén, Santiago del Estero y Tierra del Fuego. En general, los distintos regímenes varían entre sí, yendo desde el caso de

las medidas dedicadas a incentivar la eficiencia energética en edificios públicos sin mencionar la generación de energías renovables, tales como el Decreto 324/07 de la Provincia de Buenos Aires o la Ley 3.154 de Santa Cruz, hasta los casos en donde se establece (en marcos regulatorios de Generación Distribuida) que la construcción de edificios públicos debe contemplar la utilización de algún sistema de generación distribuida proveniente de fuentes renovables, como en el caso de la Ley 5.572 de Catamarca o 6.428 de Corrientes, o en donde se busca fomentar la utilización de termotanques solares u otras fuentes de generación no solo en edificios públicos e industrias sino también hogares particulares y/o escuelas como el caso de la Ley 3.133 de La Pampa y 12.503 de Santa Fe.

- **Investigación y desarrollo:** no se incluyen los casos en donde solo se establecen objetivos de desarrollo tecnológico y/o educativo dentro de las responsabilidades de una Autoridad de Aplicación, sino casos específicos en donde se determina legalmente financiamiento y/o instituciones específicas encargadas de promover la educación, investigación y desarrollo de tecnologías relacionadas a las energías renovables, tal como ocurre en Chaco, Chubut, CABA, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Santa Cruz y Tucumán. Algunos ejemplos pueden ser la asignación de subsidios a la Investigación y Desarrollo específicamente ligada a energías renovables como en el caso de la Ley 7.549 de Mendoza, el destino del ahorro en los programas de eficiencia energética hacia programas de educación en la materia como la Ley 3.246 de CABA, o la creación de un instituto que tiene entre sus objetivos la investigación y difusión de los desarrollos relacionados a las energías renovables como la Ley 3.588 de Santa Cruz.
- **Cargo específico en tarifa de electricidad:** solo 3 provincias (Corrientes, San Luis y Santa Fe) han establecido legalmente cargos específicos dentro de la tarifa de electricidad para financiar desarrollo de energías renovables en la provincia.
- **Emisión de certificaciones ambientales:** 9 provincias también han ofrecido distintos tipos de certificación ambiental a quienes desarrollen o implementen la GEEFR, tales como certificados de reducción de emisiones enmarcados en el Protocolo de Kioto (como las leyes XVII 95 de Chubut o XVI 118 de Misiones) u otros tipos de certificación local sobre sustentabilidad (como las leyes 4.024 de CABA o 8.761 de Tucumán). Dentro de este tipo de certificaciones no se incluyen los certificados fiscales previamente mencionados. Las jurisdicciones que

cumplen con este aspecto son Buenos Aires, Chubut, CABA, Córdoba, Jujuy, Misiones, San Luis, Santa Cruz y Tucumán.

- **Impuesto al CO2 o *Carbon Pricing***: por último, ninguna de las jurisdicciones ha establecido impuestos provinciales específicos a las emisiones de carbono o instrumentos similares que puedan ser caratulados como *carbon pricing* por fuera de lo establecido en la ley nacional 27.430. Por ende, tampoco existe un mercado local en donde se puedan comerciar permisos de emisión de CO2 (mecanismo *cap and trade*) tales como los existentes en la Unión Europea.

Provincia	Objetivos mínimos de generación	Beneficios impositivos	Instituciones específicas	Recursos humanos y/o tecnología local	Incentivo directo a la oferta	Avales y/o garantías	Licitaciones
Buenos Aires	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí
Catamarca	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Chaco	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No
Chubut	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
CABA	No	Sí	No	No	No	No	No
Córdoba	No	Sí	No	No	Sí	No	No
Corrientes	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Entre Ríos	No	No	No	No	Sí	No	No
Formosa	No	Sí	No	No	No	No	No
Jujuy	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No
La Pampa	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No
La Rioja	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No
Mendoza	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Misiones	No	No	Sí	No	Sí	No	No
Neuquén	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No
Río Negro	No	Sí	No	No	Sí	No	No
Salta	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No
San Juan	No	Sí	No	No	No	No	No
San Luis	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Santa Cruz	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Santa Fe	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No
Santiago del Estero	No	No	No	No	No	No	No
Tierra del Fuego	No	Sí	No	No	No	No	No
Tucumán	No	Sí	No	No	Sí	No	No

Fuente: elaboración propia.

Provincia	Mercado a término	Autogeneración	Poblaciones aisladas o mini-redes	Eficiencia energética	Investigación y desarrollo	Cargo específico	Certificaciones ambientales	Impuesto al CO2
Buenos Aires	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Catamarca	No	No	No	Sí	No	No	No	No
Chaco	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Chubut	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
CABA	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Córdoba	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No
Corrientes	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No
Entre Ríos	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
Formosa	No	No	No	No	No	No	No	No
Jujuy	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No
La Pampa	No	No	No	Sí	No	No	No	No
La Rioja	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No
Mendoza	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No
Misiones	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No
Neuquén	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No
Río Negro	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No
Salta	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No
San Juan	No	No	No	Sí	No	No	No	No
San Luis	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No
Santa Cruz	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
Santa Fe	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No
Santiago del Estero	No	No	No	No	No	No	No	No
Tierra del Fuego	No	No	No	No	No	No	No	No
Tucumán	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No

Fuente: elaboración propia.

En base a lo descripto, se pueden agrupar a las provincias en distintos tipos o grupos, como por ejemplo en base a dos dimensiones de análisis: adhesión a normativa nacional y desarrollo normativo provincial. De este modo, se puede esbozar una clasificación de las provincias en 4 grupos:

- 1) Provincias adheridas a normativa nacional (leyes 27.191 y 27.424) y escaso desarrollo normativo provincial;
- 2) Provincias adheridas a normativa nacional (leyes 27.191 y 27.424) y alto desarrollo normativo provincial;
- 3) Provincias con baja o nula adhesión a normativa nacional (leyes 27.191 y 27.424) y escaso desarrollo normativo provincial;
- 4) Provincias con baja o nula adhesión a normativa nacional (leyes 27.191 y 27.424) y alto desarrollo normativo provincial;

		Desarrollo normativo provincial	
		Bajo	Alto
Adhesión a normativa nacional	Baja	Entre Ríos Formosa La Pampa Santiago del Estero	Buenos Aires Jujuy La Rioja Mendoza Misiones Neuquén Salta San Luis Santa Cruz Santa Fe
	Alta	Catamarca CABA Córdoba Río Negro San Juan Tierra del Fuego	Chaco Chubut Corrientes Tucumán

Fuente: elaboración propia (ver Anexos I y II para mayor detalle de normativa, ponderación de instrumentos y agrupamiento).

Por supuesto, esta clasificación de las provincias en base a los elementos que se destacan en sus respectivos marcos regulatorios no es exhaustiva y no tiene una relación directa

con el nivel de GEEFR que se puede observar en cada una de estas jurisdicciones, ni con el nivel de acceso a la energía eléctrica y la calidad de suministro que tiene su población, dado que, como se dijo, estos factores pueden depender también de otros aspectos clave, a saber: disponibilidad del recurso natural, experiencia previa en la materia, capacidad estatal provincial, aspectos políticos, etc. Del mismo modo, esta clasificación no llega a esclarecer otras dudas que pueden surgir en clave federal, tales como el nivel de coherencia y/o solapamiento que existe entre la normativa de una provincia y lo establecido a nivel nacional.

No obstante, esta clasificación puede servir de puntapié inicial para profundizar en cada caso e indagar si ciertas deficiencias o bondades en las variables de interés mencionadas (principalmente el nivel de GEEFR) se deben a la presencia o ausencia de alguno de los elementos de fomento a las energías renovables en sus respectivos marcos regulatorios.

4 Conclusión

Del análisis del marco regulatorio e instrumentos de fomento para la GEEFR (y cuestiones relacionadas como la eficiencia energética o el acceso a la energía eléctrica), se puede establecer en primer lugar que la normativa vigente en el período 2015-2019 en las provincias argentinas y el territorio nacional va en una dirección correcta ([Bril Mascarenhas et al., 2021](#)). Esto es evidente si se considera la variedad de instrumentos diseñados y/o implementados para el fomento del sector (exenciones impositivas, subsidios directos, garantías y avales, generación distribuida, estándares mínimos de cartera, licitaciones, mercado a término, prioridad de despacho, etc.), y si consideramos las características generales de procesos similares de transiciones energéticas en otras partes del mundo. La etapa en la que podemos situar al país y las provincias se corresponde con la etapa inicial destacada por trabajos como el de [Meckling et al. \(2015, 2017\)](#) y [Breetz et al. \(2018\)](#), momento en el cual el costo de adopción de la tecnología es relativamente alto y se requieren políticas de fomento al sector para constituir coaliciones políticas que apoyen los avances en el desarrollo de estas tecnologías. Por supuesto, a esta etapa inicial luego le corresponde, como se dijo, momentos en las que las mismas demandas de los sectores verdes deben ser moderadas o condicionadas a lo recaudado por políticas adicionales como el *carbon pricing* (impuestos al CO₂ y *cap and trade*). Si bien no todas las trayectorias nacionales son similares y la Argentina podría recorrer un camino

distinto en los años subsiguientes, las experiencias previas y trabajos académicos analizados nos dan un indicio de cuáles pueden ser los pasos siguientes en materia de fomento a la GEEFR.

No obstante, a esta etapa inicial se le pueden hacer diversas críticas. Siguiendo a [Bril Mascarenhas et al.](#), “el problema en el caso nacional se encuentra, sobre todo, en el grado de *enforcement* de las regulaciones existentes, la escasez, descoordinación o discontinuidad de las políticas implementadas y la presencia de los sectores hidrocarburífero y automotriz que generan empleo, ingresos fiscales –tanto en el nivel nacional como en el subnacional– y encadenamientos productivos locales, y cuya eventual transformación originaría resistencias y costos de oportunidad, además de incertidumbres sobre la futura inserción de estas industrias en las cadenas de valor globales que comienzan a reconfigurarse” (49: 2021). De este modo, encontramos posibles problemas relacionados a la puesta en marcha efectiva de los marcos regulatorios (por factores políticos o bien de insuficientes capacidades estatales), a problemas de coordinación intra e intersectorial y/o entre niveles de gobierno, y a la existencia del *lock-in* de carbono que hemos mencionado con anterioridad, entre otros.

Los desafíos evidentes para el sector de las energías renovables en Argentina, además, implican resolver dos obstáculos adicionales. En primer lugar, las cuestiones referidas al financiamiento de proyectos en un contexto económico de incertidumbre, lo cual es palpable en el caso de los proyectos licitados por RenovAr antes de la crisis cambiaria y financiera de 2018, lo cual terminó dificultando el acceso a fondos para la efectiva puesta en marcha de estos parques (proyectos que, de por sí, son intensivos en capital en sus etapas iniciales). A esto se suman los problemas destacados en la capacidad de transporte del SADI, dado que en muchos casos los proyectos licitados exceden la capacidad de transporte de energía eléctrica disponible.

Por último, como se ha mencionado previamente, las políticas puestas en marcha no han tenido como objetivo principal el fortalecer el desarrollo productivo y tecnológico local en términos de participación de las cadenas globales de valor de estas tecnologías, sino que se han priorizado objetivos energético-ambientales ([Aggio et al., 2018](#); [Castelao Caruana, 2019](#); [Bril Mascarenhas et al., 2021](#)). Siguiendo a [Aggio et al. \(2018\)](#), lo ideal sería contar con un régimen de incentivos mixtos, donde se combinen instrumentos de incentivo al sector energético verde con incentivos tecnológicos e industriales, de modo que se pueda proveer de equipos de forma local.

Como posibles temas para futuras investigaciones respecto del potencial de la GEEFR en el país, así como también de una mayor eficiencia y alcance del suministro energético, se sugieren entonces los siguientes:

- Capacidades estatales nacionales y provinciales para la puesta en marcha efectiva de los lineamientos, objetivos e instrumentos creados en los marcos regulatorios;
- Rol del federalismo (fiscal y político) en la armonización o superposición de normativa y políticas públicas entre provincias y Nación;
- Capacidad para establecer alianzas estratégicas entre actores estatales (provinciales y nacionales) y organismos de financiamiento (generalmente internacionales);
- Perspectivas para las políticas de *carbon pricing* en Argentina;
- Factibilidad de encadenamientos productivos locales en el suministro de bienes necesarios para determinados segmentos de las cadenas globales de valor de las energías renovables;
- Importancia de trabajar en pequeños proyectos regionales (más allá de las grandes parques fotovoltaicos o eólicos) para aprovechar recursos según territorio;
- Estabilidad normativa a lo largo del tiempo para dotar de mayor seguridad jurídica y previsibilidad a proyectos que por naturaleza son de largo plazo;
- Posibilidad de ampliación de la red de transporte de energía eléctrica para garantizar despacho a proyectos licitados;
- Conflictos de interés y reticencias locales para avanzar con proyectos de energía verde.

Dilucidar alguno o cada uno de estos puntos contribuirá a esclarecer el panorama para el avance y desarrollo de procesos necesarios para reducir el nivel de emisión de CO₂ en el país y solidificar los fundamentos de la transición energética, sobre todo si consideramos el presente como una ventana de oportunidad que no debe ser desperdiciada, teniendo en cuenta el avance de estas tecnologías renovables por sobre las fósiles en todo el mundo y los inconvenientes que traería al país quedar rezagado en esta materia.

5 Bibliografía

- Aggio, C., V. Verre y F. Gatto (2018). Innovación y marcos regulatorios en energías renovables: el caso de la energía eólica en la Argentina. Documento de trabajo No. 14. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI
- Aklin, M. y Mildemberger, M. (2018). Prisoners of the wrong dilemma: Why distributive conflict, not collective action, characterizes the politics of climate change. Working paper.
- Aklin, M. y Urpelainen, J. (2013). Political competition, path dependence, and the strategy of sustainable energy transitions. *American Journal of Political Science*, 57(3):643–658.
- Aklin, M., Bayer, P., Harish, S. P., y Urpelainen, J. (2017). Does basic energy access generate socioeconomic benefits? A field experiment with off-grid solar power in India. *Science advances*, 3(5), e1602153.
- Bayer, P., y Urpelainen, J. (2016). It is all about political incentives: democracy and the renewable feed-in tariff. *The Journal of Politics*, 78(2), 603-619.
- Bersch, K., Praça, S., y Taylor, M. (2013). State capacity and bureaucratic autonomy within national states: Mapping the archipelago of excellence in Brazil. In *The Latin American Studies Association Conference*.
- Bonvecchi, A. (2008). Políticas sociales subnacionales en países federales: Argentina en perspectiva comparada. *Desarrollo Económico*, 307-339.
- Breetz, H., Mildemberger, M., y Stokes, L. (2018). The political logics of clean energy transitions. *Business and Politics*, 20(4):492–522.
- Bril Mascarenhas, T., Gutman, V., Dias Lourenco, M. B., Pezzarini, L., Palazzo, G. y Anauati, M. V. (2021). Políticas de desarrollo productivo verde para la Argentina. Buenos Aires: Fundar.
- Castelao Caruana, M. E. (2019). La energía renovable en Argentina como estrategia de política energética e industrial. *Problemas del desarrollo*, 50(197), 131-156.
- Chudnovsky, M. (2014). Régimen político, estado y políticas públicas: el rol de los gabinetes en el desarrollo de capacidades estatales.

- Edmondson, D. L., Kern, F., y Rogge, K. S. (2019). The co-evolution of policy mixes and socio-technical systems: Towards a conceptual framework of policy mix feedback in sustainability transitions. *Research Policy*, 48(10), 103555.
- Flanagan, K., Uyarra, E., y Laranja, M. (2011). Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation. *Research policy*, 40(5), 702-713.
- Gibson, E. L., y Suárez-Cao, J. (2010). Federalized party systems and subnational party competition: Theory and an empirical application to Argentina. *Comparative Politics*, 43(1), 21-39.
- Gingerich, D. W. (2013). Governance indicators and the level of analysis problem: empirical findings from South America. *British Journal of Political Science*, 505-540.
- Harbers, I. (2015). Taxation and the Unequal Reach of the State: Mapping State Capacity in Ecuador. *Governance*, 28(3), 373-391.
- Hirth, L. y Ueckerdt, F. (2013). Redistribution effects of energy and climate policy: The electricity market. *Energy Policy*, 62:934–947.
- Howlett, M., Vince, J., y Río González, P. D. (2017). Policy integration and multi-level governance: dealing with the vertical dimension of policy mix designs.
- Hughes, L., y Urpelainen, J. (2015). Interests, institutions, and climate policy: Explaining the choice of policy instruments for the energy sector. *Environmental Science & Policy*, 54, 52-63.
- Isuani, F. J. (2012). Instrumentos de políticas públicas. Factores claves de las capacidades estatales. *Documentos y aportes en administración pública y gestión estatal*, 12(19), 51-74.
- Johnstone, P., Stirling, A., y Sovacool, B. (2017). Policy mixes for incumbency: Exploring the destructive recreation of renewable energy, shale gas ‘fracking’, and nuclear power in the United Kingdom. *Energy research & social science*, 33, 147-162.
- Leiras, M. (2010). Los procesos de descentralización y la nacionalización de los sistemas de partidos en América Latina. *Política y gobierno*, 17(2), 205-241.

- Meckling, J., y Allan, B. B. (2020). The evolution of ideas in global climate policy. *Nature Climate Change*, 10(5), 434-438.
- Meckling, J., Kelsey, N., Biber, E., y Zysman, J. (2015). Winning coalitions for climate policy. *Science*, 349(6253):1170–1171.
- Meckling, J., Sterner, T., y Wagner, G. (2017). Policy sequencing toward decarbonization. *Nature Energy*, 2(12), 918-922.
- Netto, M., Cabrera, M., y Gomez, J. (2016). Expansión de las energías renovables no convencionales en América Latina y el Caribe: El rol de las instituciones financieras de desarrollo. Banco Internacional de Desarrollo (BID).
- Niedzwiecki, S. (2016). Social policies, attribution of responsibility, and political alignments: A subnational analysis of Argentina and Brazil. *Comparative Political Studies*, 49(4), 457-498.
- O'Donnell, G., y Wolfson, L. (1993). Acerca del Estado, la democratización y algunos problemas conceptuales: Una perspectiva latinoamericana con referencias a países poscomunistas. *Desarrollo económico*, 163-184.
- Pierson, P. (1993). When effect becomes cause: Policy feedback and political change. *World politics*, 45(4), 595-628.
- Post, A. E. (2014). Foreign and domestic investment in Argentina: the politics of privatized infrastructure. Cambridge University Press.
- Rodden, J. (2002). The dilemma of fiscal federalism: Grants and fiscal performance around the world. *American Journal of Political Science*, 670-687.
- Rogge, K. S., y Reichardt, K. (2016). Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. *Research Policy*, 45(8), 1620-1635.
- Rogge, K. S., Kern, F., y Howlett, M. (2017). Conceptual and empirical advances in analysing policy mixes for energy transitions. *Energy Research & Social Science*, 33, 1-10.
- Stokes, L. C., y Breetz, H. L. (2018). Politics in the US energy transition: Case studies of solar, wind, biofuels and electric vehicles policy. *Energy Policy*, 113, 76-86.

- Subsecretaria de Energías Renovables y Eficiencia Energética. Ministerio de Hacienda. Presidencia de la Nación. Informe: Índice Provincial De Atractivo Renovable (IPAR). (2019). Edición 1.
- Viscidi, L., y Yopez, A. (2020). Clean energy auctions in Latin America. Inter-American Development Bank.
- Wibbels, E. (2000). Federalism and the politics of macroeconomic policy and performance. *American Journal of Political Science*, 687-702.
- Yadoo, A. y Cruickshank, H. (2012). The role for low carbon electrification technologies in poverty reduction and climate change strategies: A focus on renewable energy minigrids with case studies in Nepal, Peru and Kenya. *Energy Policy*, 42:591–602.

6 Anexos

6.1 Anexo I: detalle normativo

Provincia (datos 2015-2019)	Adhesión a Ley Nº 27.191	Adhesión a Ley Nº 27.424	Régimen de fomento propio
Buenos Aires	Sí, Ley 14.838	No	Sí, Reso. 565/08 y PROINGED (Reso. 827/2009)
Catamarca	Sí, Ley 5.490 (Ley 5.273 adhiere a la 26.190)	Sí, Ley 5.572	No
Chaco	Sí, Ley 7.843 o 2.483-R	Sí, Ley 3.001-R	Sí, Ley 2671-K
Chubut	Sí, Ley XVII 134	Sí, Ley XVII 141	Sí, Leyes IX 80, XVII 95, XVII 107 y IX 129
CABA	Sí, Ley 5.822	Sí, Ley 6.165	No
Córdoba	Sí, Ley 10.397	Sí, Ley 10.604	Sí, Leyes 10.572 y 10.573
Corrientes	Sí, Ley 6.445	Sí, Ley 6.503	Sí, Leyes 5.825, 6.085 y 6.428
Entre Ríos	Sí, Ley 10.499	No	Sí, Decreto 4315/16
Formosa	Sí, Ley 1.639	No	No
Jujuy	Sí, Ley 5.904	No	Sí, Ley 6.023
La Pampa	Sí, Ley 2.918	No	No
La Rioja	Parcial, Ley 9.818	Parcial, Ley 10.150	Sí, Leyes 8.190, 9.109, 9.902
Mendoza	No (adhiere a Ley 26.190, Ley 7.822)	Sí, Ley 9.084	Sí, Ley 7.549
Misiones	Sí, Ley XVI 117	No	Sí, Leyes 97 y XVI 118
Neuquén	Parcial, Ley 3.108 (Ley 2.596 adhiere a Ley 26.190)	No	Sí, Ley 3.006
Río Negro	Sí, Ley 5.139	Sí, Ley 5.375	Sí, Leyes 2.153 y 5.291
Salta	Sí, Ley 7.984	No	Sí, Leyes 7.619, 7.823, 7.824 y 8.086
San Juan	Sí, Ley 1.443-A	Sí, Ley 1.878-A	Sí, Leyes 1.704 y 1.705
San Luis	No (adhiere a Ley 26.190, Ley VIII-0737)	No	Sí, Ley 921/14
Santa Cruz	Sí, Ley 3.100	No	Sí, Ley 2.796
Santa Fe	No	No	Sí, Leyes 12.503 y Ley 12.692, y Dectos. 1565/16 y 1710/18
Santiago del Estero	No	No	No
Tierra del Fuego	Sí, Ley 1.151	Sí, Ley 1.276	Sí, Ley 295
Tucumán	Sí, Ley 8.882	Sí, Ley 9.159	Sí, Ley 8.994

Provincia (datos 2015-2019)	Objetivos mínimos de generación	Beneficios impositivos	Instituciones específicas	Recursos humanos y/o tecnología local
Buenos Aires	-	Sí, Ley 14.838	-	Sí, Ley 14.838
Catamarca	-	Sí, Leyes 5.273, 5.490 y 5.572.	-	Sí, Ley 5.273
Chaco	-	Sí, Leyes 2.483-R y 2.671-K	-	-
Chubut	-	Sí, Leyes IX 80, XVII 95, IX 129 y XVII 141	Sí, Leyes XVII 95 y IX 129	Sí, Leyes IX 80 y IX 129
CABA	-	Sí, Ley 6.165	-	-
Córdoba	-	Sí, Leyes 10.604 y 10.573	-	-
Corrientes	-	Sí, Leyes 5.825, 6.085 y 6.503	Sí, Leyes 6.085 y 6.428	Sí, Ley 6.085
Entre Ríos	-	-	-	-
Formosa	-	Sí, Ley 1.639	-	-
Jujuy	Sí, Ley 5.904	Sí, Leyes 5.904 y 6.023	-	Sí, Leyes 5.904 y 6.023
La Pampa	Sí, Ley 2.918	Sí, Ley 2.918	-	Sí, Ley 2.918
La Rioja	-	Sí, Ley 8.190	Sí, Ley 10.150	-
Mendoza	Sí, Ley 7.822	Sí, Leyes 7.549 y 7.822	-	Sí, Leyes 7.549 y 7.822
Misiones	-	-	Sí, Ley 97	-
Neuquén	-	Sí, Ley 3.108	-	Sí, Ley 3.108
Río Negro	-	Sí, Leyes 5.291 y 5.375	-	-
Salta	-	Sí, Leyes 7.619, 7.823 y 8.086	-	Sí, Ley 7.823
San Juan	-	Sí, Ley 1.705	-	-
San Luis	-	Sí, Ley 921/14	Sí, Leyes VIII-0549 y 921/14	Sí, Ley 921/14
Santa Cruz	-	Sí, Ley 2.796	Sí, Leyes 2.796 y 3.067	Sí, Ley 2.796
Santa Fe	-	Sí, Leyes 12.503 y 12.692	Sí, Ley 12.503	-
Santiago del Estero	-	-	-	-
Tierra del Fuego	-	Sí, Leyes 295 y 1.276	-	-
Tucumán	-	Sí, Leyes 8.994 y 8.984	-	-

Provincia (datos 2015-2019)	Incentivo directo a la oferta	Avales y/o garantías	Licitaciones	Mercado a término	Autogeneración
Buenos Aires	Sí, Ley 14.838 y Reso. 565/08	-	Sí, PROINGED	-	Sí, Reso. 565/08
Catamarca	Sí, Ley 5.273	-	-	-	-
Chaco	Sí, Leyes 2.483-R y 2.671-K	Sí, Leyes 4.453 y 2.483-R	-	-	Sí, Ley 2.671-K
Chubut	Sí, Leyes IX 80, XVII 95, IX 129 y XVII 141	Sí, Ley XVII 95	-	-	Sí, Leyes XVII 95 y XVII 107
CABA	-	-	-	-	-
Córdoba	Sí, Ley 10.573	-	-	-	-
Corrientes	Sí, Leyes 6.085 y 6.428	Sí, Ley 6.428	-	-	Sí, Ley 6.428
Entre Ríos	Sí, Ley 10.153	-	-	-	Sí, Decreto 4315/16
Formosa	-	-	-	-	-
Jujuy	Sí, Leyes 5.904 y 6.023	Sí, Ley 5.949	-	-	Sí, Ley 6.023
La Pampa	Sí, Ley 2.918	-	-	-	-
La Rioja	Sí, Leyes 8.190, 9.109, 10.150	Sí, Ley 10.150	-	-	-
Mendoza	Sí, Leyes 7.549 y 7.822	-	-	Sí, Ley 9.084	Sí, 7.549
Misiones	Sí, Ley 97	-	-	-	Sí, Ley XVI 118
Neuquén	Sí, Leyes 3.006 y 3.108	-	-	-	Sí, Ley 3.006
Río Negro	Sí, Ley 2.153	-	-	-	-
Salta	Sí, Ley 8.086 y Decto. 1.000/17	-	-	-	Sí, Ley 7.824
San Juan	-	-	-	-	-
San Luis	Sí, Ley 921/14	-	-	-	Sí, Ley 921/14
Santa Cruz	Sí, Ley 2.796	-	-	-	-
Santa Fe	Sí, Leyes 12.503 y 12.692	-	-	-	Sí, Leyes 12.503 y 12.692
Santiago del Estero	-	-	-	-	-
Tierra del Fuego	-	-	-	-	-
Tucumán	Sí, Leyes 8.994 y 8.984	-	-	-	Sí, Ley 8.994

Provincia (datos 2015-2019)	Poblaciones aisladas o mini-redes	Eficiencia energética	Investigación y desarrollo	Cargo específico	Certificaciones ambientales
Buenos Aires	Sí, PROINGED	Sí, Decto. 324/07	-	-	Sí, Reso. 15/15 y 264/19
Catamarca	-	Sí, Ley 5.572	-	-	-
Chaco	Sí, Ley 2.671-K	Sí, Leyes 2.671-K y Ley 7.843	Sí, Ley 2.671-K	-	-
Chubut	Sí, Ley XVII 95	Sí, Leyes XVII 141 y XVII 95	Sí, Ley IX 129	-	Sí, Ley XVII 95
CABA	-	Sí, Leyes 2.802, 3.246, 3.635, 3.871 y 4.024 // Resol. 341/08 y 436/17 (APRA)	Sí, Ley 3.246	-	Sí, Ley 4.024
Córdoba	-	Sí, Leyes 10.572 y 10.573	-	-	Sí, Ley 10.572
Corrientes	Sí, Ley 6.085	Sí, Ley 6.428	-	Sí, Ley 6.428	-
Entre Ríos	Sí, Ley 10.153	Sí, Leyes 10.592 y 10.153	-	-	-
Formosa	-	-	-	-	-
Jujuy	Sí, Ley 5.904	Sí, Ley 5.904	-	-	Sí, Ley 5.904
La Pampa	-	Sí, Ley 3.313	-	-	-
La Rioja	-	Sí, Leyes 9.902 y 10.150	Sí, Leyes 8.190 y 10.150	-	-
Mendoza	-	Sí, 7.549	Sí, 7.549	-	-
Misiones	-	Sí, Ley 97	Sí, Ley 97	-	Sí, Ley XVI 118
Neuquén	-	-	Sí, Ley 3.006	-	-
Río Negro	Sí, Decto. 224/04	Sí, Ley 5.375	-	-	-
Salta	-	Sí, Ley 7.823	-	-	-
San Juan	-	Sí, Ley 1.878-A	-	-	-
San Luis	-	Sí, Leyes IX-0749 y IX-0821	-	Sí, Ley 921/14	Sí, Decto. 4/08
Santa Cruz	Sí, Ley 2.468	Sí, Ley 3.154	Sí, Ley 3.588	-	Sí, Ley 2.796
Santa Fe	Sí, Ley 12.503	Sí, Ley 12.503	-	Sí, Ley 12.692	-
Santiago del Estero	-	-	-	-	-
Tierra del Fuego	-	-	-	-	-
Tucumán	-	Sí, Dectos. 1590/3 de 2004 y 250/9 de 2019	Sí, Ley 8.984	-	Sí, Ley 8.761

6.2 Anexo II: ponderación y composición de grupos

En primer lugar, se clasificó a las provincias en base a su nivel de adhesión a la normativa provincial (nula, baja, alta):

1) Clasificación según nivel de adhesión:

Combinación de adhesión	Clasificación
Adhiere a leyes 27.191 y 27.424	alta
Adhiere a ley 27.191 pero no a 27.424	baja
Adhiere a ley 27.424 pero no a 27.191	baja
Adhiere parcialmente al menos a una	baja
No adhiere a ninguna ley	nula

Luego, se puntuó a cada provincia en base a las variables dicotómicas de presencia/ausencia de instrumentos de política pública (reciben el puntaje si cuentan con dicho instrumento en su marco regulatorio, o bien reciben un 0 si no lo hacen). A continuación, se clasificó el desarrollo normativo provincial de acuerdo con el siguiente criterio: si la sumatoria de los puntajes individuales sitúan a una provincia por encima del promedio de puntajes provinciales, dicha provincia se clasifica con alto desarrollo provincial. De lo contrario, la misma es agrupada con las provincias de bajo desarrollo.

2) Puntajes y clasificación del desarrollo provincial:

Variable	Puntaje
Régimen de fomento propio	2,5
Objetivos mínimos de generación	0,5
Beneficios impositivos	1,5
Instituciones específicas	1
Recursos humanos y/o tecnología local	0,25
Incentivo directo a la oferta	1,5
Avales y/o garantías	0,5
Licitaciones	0,5
Mercado a término	0,5
Autogeneración	1
Poblaciones aisladas o mini-redes	0,25
Eficiencia energética	0,25
Investigación y desarrollo	0,5

Cargo específico	0,25
Certificaciones ambientales	0,25
Impuesto al CO2	1

Si puntaje provincia > puntaje promedio	alto
Si puntaje provincia <= puntaje promedio	bajo

Por último, se combina la clasificación de ambas dimensiones (adhesión y desarrollo) para situar a cada provincia en uno de los 4 cuadrantes:

3) Regla de composición de grupos

Grupo	Criterios (combinación de dimensiones 1 y 2)
1	alta-bajo
2	alta-alto
3	baja/nula-bajo
4	baja/nula-alto