

Políticas Públicas para la Industria Local de Equipamiento para Energías Renovables

La visión de las empresas nacionales
pertenecientes a la cadena de valor

Fernández, Marcelo

Modai, Enrique

Neuman, Marcelo

Nicolini, Jorge

Malco, Jorge

Ramírez Oscar

Documento de trabajo

DT 1-2020

UNGS- IDEI

Publicaciones
IDEI

Documentos
de trabajo

IDEI
Instituto de Industria

Universidad Nacional
de General Sarmiento

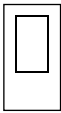


Políticas Públicas para la Industria Local de Equipamiento para Energías Renovables

01/04/2020

Fecha de última revisión

Fernández, Marcelo; Modai, Enrique; Neuman, Marcelo; Nicolini, Jorge; Malco, Jorge; Ramírez Oscar



IDEI

Energía para el Desarrollo Sustentable

emodai@campus.ungs.edu.ar

Resumen: La generación de energía a partir de fuentes renovables constituye de por sí una estrategia que cada vez más países adoptan con el objetivo de no dilapidar los recursos limitados de hidrocarburos y otras fuentes no renovables, atendiendo a la incidencia de estos últimos sobre la contaminación y el calentamiento global. Salvo algunas excepciones, la comunidad internacional hace cada vez más hincapié en estos desarrollos, pero no en todos los casos entienden que la oportunidad debería corresponderse con un desarrollo tecnológico propio, que permita que las industrias locales, puedan crecer y abastecer la creciente demanda de este tipo de infraestructura. En nuestro país, en los últimos años, se ha puesto en marcha un plan de desarrollo de energías renovables que tomó impulso a partir de las Leyes 26.190 y 27.191 del año 2015 y con el Programa RenovAr lanzado en el año 2016. Sin embargo, las políticas oscilantes no han podido sustentar un crecimiento de la industria local asociada. En este trabajo se muestran los resultados de una encuesta cualitativa a la cual respondieron un grupo de empresas que forman parte de la cadena de valor de centrales eólicas y fotovoltaicas en la Argentina, opinando acerca de las posibilidades que el plan propone para el desarrollo de estas industrias. Sus respuestas confirman y amplían nuestra visión del problema.

***Abstract:** The Power Generation from renewable sources is by itself a strategy that more countries continually adopt in order to not squander the limited resources of hydrocarbons, betting in turn on the impact of the latter on pollution and the global warming. With some exceptions, the international community increasingly emphasizes these developments, but not in all cases they understand that the opportunity should correspond to their own technological development, which allows local industries to grow and supply the growing demand for this type of infrastructure. In our country, a renewable energy development plan was set up in the last years which gained momentum by the Laws 26190 and 27191 passed in 2015 and by the RenovAr Program launched in year 2016. However, oscillating policies had not been able to support the associated local industry growth. This paper shows the results from a qualitative survey responded by a group of companies that are part of the value chain of wind and photovoltaic plants in Argentina, giving their opinion about the possibilities that the program proposes for the development of these industries. Their answers confirm and expand our vision on the matter.*

Palabras clave: Sustitución de Importaciones, Generadores Eólicos, Generación Fotovoltaica.

Introducción:

La matriz de generación energética en la Argentina está basada fuertemente en fuentes no renovables. Si bien existen tradicionalmente fuentes limpias que aportan al Sistema Interconectado Nacional (SIN), algunas de ellas consideradas aportantes de base de dicho sistema, como las centrales hidroeléctricas de paso (Yaciretá y Salto Grande) o las centrales nucleares Atucha I y II junto a la central nuclear de Embalse del Río III, son consideradas limpias ya que no impactan sobre la contaminación o el calentamiento global, por lo menos en condiciones normales. De todas formas, una gran cantidad de la energía inyectada al SIN proviene de centrales de generación térmica, en las que se queman combustibles fósiles (gas, fuel-oil o carbón en general) y producen energía a partir de turbinas de vapor simples, de ciclo combinado, o bien a través de turbinas de combustión de gas directo. Muchas de ellas generan en forma permanente, aun cuando varias lo hagan a demanda a partir de una reserva rotante. El resto de la demanda se cubre con centrales hidroeléctricas de cota (Chocón, Alicurá, Nihuales, etc.), y finalmente aportan los grupos diésel más pequeños en ciertas redes locales. Las energías renovables (eólica, solar, biomasa, etc.) no habían sido desarrolladas en forma intensiva hasta que se implementaron estas Leyes y sobre todo el Programa RenovAr. Anteriormente se había lanzado el Programa GENREN cuyos objetivos se apuntaban a desarrollar las energías renovables en el país, sin embargo sus resultados no fueron los esperados y solo se pudieron implementar un 17% de los objetivos originales del GENREN.

Con respecto al desarrollo de la industria local, su impulso fue también desparejo si consideramos ambos programas (GENREN y RenovAr). El GENREN tenía una visión industrialista de promoción de la industria nacional de equipos para generar energías renovables sobre todo para eólica, mientras que, en el caso del RenovAr el foco del desarrollo de la industria nacional no estuvo en sus objetivos desde el comienzo sino que recién aparece después de las primeras rondas del programa. También es importante destacar que, la valoración de los bienes de capital importantes e intensivos en conocimientos era uno de los objetivos del Programa GENREN así como también su vinculación con el sistema científico-tecnológico.

Nuestro equipo de trabajo viene trabajando hace algunos años en el tema de energías renovables y su relación con el desarrollo de la industria nacional, en esta oportunidad a partir de la firma de un convenio marco con la Cámara de Industriales de Proyectos de Ingeniería y Bienes de Capital (CIPIBIC) se propuso llegar a las principales empresas que forman parte de la misma, y a otras que no han participado ni de la Cámara ni del negocio, a fin de encontrar algunas de las razones por las cuales resulta tan problemático en Argentina generar las condiciones de desarrollo de la industria acompañando la expansión de una demanda pautada, que podría involucrar crecimiento de la oferta nacional. En ese

sentido se indagó en las empresas locales sobre las políticas de desarrollo de la industria propuestas en el marco del Programa RenovAr y sobre sus opiniones para mejorar estas políticas de impulso a la industria local.

Objetivo de la encuesta

En líneas generales, las preguntas fueron orientadas a conocer la posición de los interlocutores respecto de los temas centrales que podrían influir en el desarrollo de un mercado nacional que pueda proveer la demanda de los parques de generación basados en energías renovables. La preocupación se centró básicamente en los siguientes ejes:

- Políticas adecuadas para el desarrollo de la industria nacional;
- Barreras u obstáculos para este desarrollo, para agregar valor y para sustituir importaciones;
- Mejor forma de configurar una trama productiva nacional que incluya empresas del exterior;
- Competencias y capacidad de desarrollo de las empresas nacionales; y
- Dificultades para atender un eventual crecimiento de la demanda.

Nuestro análisis consideraba que, si bien se producían condiciones para la inversión en energías renovables a partir del llamado a las ofertas del Programa RenovAr, las mismas no contemplaban ningún incentivo para fabricantes locales en principio. Por esta razón resultaba muy oportuna la mirada de ciertos actores de las empresas que estaban involucradas en el desarrollo de generadores de energías renovables y que, al observar cierta incertidumbre en las políticas futuras, optaban por no participar o bien en caso de hacerlo no integraban en las ofertas componentes nacionales.

Hay varios aspectos a tener en cuenta para desarrollar esta industria, pero es importante prestar atención a quienes han desarrollado o están intentando fabricar equipamientos y componentes para utilizar en sistemas generadores. En este informe se van a poner de manifiesto distintas miradas orientadas con estas distintas posiciones.

Políticas

Este es uno de los aspectos más importantes puesto que, si no hay un diseño previo de políticas orientadas al desarrollo de la industria local, luego se trata de corregir esta falencia improvisadas y en un marco que ya es distinto. No tiene el mismo impacto tratar de establecer imponer condiciones iniciales que vayan moldeando el tipo de oferta a recibir, que modificar las reglas de juego sobre la marcha tratando de privilegiar la intervención de la industria local sin mucha claridad.

Los entrevistados en este sentido se manifestaron partidarios en que el estado determine condiciones de integración de equipos en el mercado local, favoreciendo acuerdos de transferencia tecnológica con empresas extranjeras. Así se expresaron principalmente los potenciales proveedores de equipos fotovoltaicos, quienes afirman que, en este mercado (el fotovoltaico) ni siquiera existen pautas de integración como posteriormente fueron agregadas en el caso de los generadores eólicos. También mencionaron falencias respecto de los certificados fiscales con los que actualmente ingresan las *Power Stations*.

Si bien REProER (Registro de Proveedores y Bienes de Industria Nacional para el sector de las Energías Renovables) que se opera dentro del Centro de Energías Renovable del INTI aportó algunas definiciones en este sentido, quienes desarrollaron tecnología de generación eólica tampoco estaban conformes, por ejemplo opinaron que hubiera sido necesario un reconocimiento a las ofertas de fabricación local implementando licitaciones que consideraran tarifas diferenciadas para estos casos.

En otros casos agregaron como tema importante, que debería haberse diferenciado entre quienes fabrican y quienes sólo integran productos nacionales. También comentaron que a veces recibieron beneficios ciertos proveedores que no cumplían totalmente el marco regulatorio (por ejemplo, llegaban al 25% de composición y recibían beneficios como si hubieran alcanzado el 60%)

Apuntaron también que una política de vinculación con las universidades, hubiese sido muy importante para promover el desarrollo tecnológico local.

Por otro lado, también plantearon la posibilidad de fomentar el desarrollo de proveedores locales de ciertos componentes que actualmente no se fabrican en nuestro país.

Barreras / Obstáculos:

Aquí el objetivo planteado fue que los entrevistados pudiesen manifestar su visión respecto de la problemática que encontraron para poder desarrollar su oferta, así como cuáles fueron sus mayores obstáculos para poder agregar valor y sustituir importaciones.

Uno de los problemas clásicos que se mencionan en este sentido es el de la capacidad financiera de las empresas para poder invertir en desarrollos tecnológicos. El doble problema de la inestabilidad económica y el acceso a financiamiento razonable, hacen muy difícil que puedan actualizar la oferta al estado del arte. Un ejemplo de esto lo mencionan los proveedores de generadores eólicos, que actualmente deberían desarrollar equipos de 5 MW (tienen en el mercado equipos de 2 MW); considerando que para esto deberían realizar una inversión del orden de los 5 millones de dólares.

Otro planteo importante está relacionado con lo que consideran la ausencia de seguridad jurídica. Este punto es de suma importancia para generar confianza en las inversiones, tanto para los industriales locales, como para aquellos extranjeros que quieran radicar plantas en Argentina.

Se menciona también como limitante actual las líneas de transmisión de energía eléctrica, particularmente en la Patagonia y en la provincia de Buenos Aires, en donde se encuentra un importante porcentaje del recurso eólico. Haciendo un estudio detallado se cree que podrían transmitirse 200 MW adicionales por estas líneas con la infraestructura existente, aunque esto solo sería en el corto plazo ya que lo que se necesita son obras de infraestructuras para ampliar la red de transmisión eléctrica.

Por otro lado, los encuestados vuelven sobre las políticas públicas y la incapacidad de las mismas de favorecer a las empresas locales. Algunos manifiestan que los aranceles impactan más sobre ciertos componentes que sobre los productos terminados. Esta situación se suma a que las tasas de interés actuales, hacen inviable el sostenimiento y ampliación del capital de trabajo perjudicando el afianzamiento del fabricante local. La inestable situación financiera de la Argentina también impidió la concreción de acuerdos con proveedores internacionales.

Tampoco hay una garantía de producción a mediano plazo, ni una demanda de integración local, que favorezca a la industria nacional. Hay también quienes entienden que el Programa ReProER tampoco ha servido para privilegiar en este sentido a la industria nacional, puesto que no diferenciaba entre cables, tornillos y tecnología. Además, mencionan que no hay en el mercado profesionales adecuados para sostener el desarrollo tecnológico, ni tampoco políticas públicas que promuevan su formación. Apuntan también a que, los proyectos de EPC (del inglés, *Engineering, Procurement and Construction - Ingeniería, Compras y Construcciones*) poseen cerca del 95% de integración importada, y esto se debe también a que la financiación de estos proyectos proviene del extranjero, y condicionando la oferta.

En algún caso, han mencionado que ciertos productos completos no poseen aranceles de importación mientras que sus componentes sí lo tienen, con lo cual estas sustituciones de importaciones resultan contraproducentes, y en lugar de abaratar costos, los incrementan.

En el caso de que los proveedores locales cuenten con acuerdos de transferencia tecnológica o bien que los proveedores extranjeros intenten realizar una oferta con ciertos componentes nacionales, por lo general se encuentran con la falta de confianza en el desarrollo del mercado nacional y sus condiciones.

Algunos apuntaron a la alta carga de impuestos locales y costos logísticos muy elevados. También destacaron que el tamaño del mercado y la situación de la macroeconomía del país constituyen posibles situaciones adversas. Algunas de esas situaciones se expresan en falta

de demanda para sustituir algunas importaciones/componentes, específicamente una de las empresas manifestó que no pudo acceder al régimen de incentivos por los certificados locales.

Trama Productiva Nacional

En este punto los entrevistados fueron invitados a aportar ideas acerca de cómo consolidar una matriz productiva local. Aquí es donde reforzaron la idea de que resulta muy necesario un plan de políticas públicas para crear las condiciones que permitan hacer crecer a un conjunto de proveedores técnicamente aptos para sustentar la integración argentina de la oferta de generación de energías renovables.

En esencia el Programa RenovAR tuvo como objetivo preponderante inyectar energía renovable pronto y rápido a la red, y no tuvo entre los objetivos originales desarrollar la industria asociada a esta transformación. Posteriormente el gobierno comprendió que quizás era necesario algún tipo de incentivo para el desarrollo de la industria local que se instrumentó a través de la Resolución Conjunta N° 201-E/2017 del Ministerio de Producción y el Ministerio de Minería y Energía con el objetivo de favorecer cierto contenido local en los equipos para la generación de energías renovables. Para auditar el contenido local se creó el ReProER en el INTI como un registro al que las empresas locales debían adscribir, declarando en él todos los elementos de provisión local de un equipo o de partes de los mismos para poder alcanzar un 30% o hasta un 60% de integración local en su fabricación. La objeción más importante en este caso, como fue mencionado en el punto anterior, radica en que la esperanza inicial en promocionar el desarrollo de nuevas tecnologías pasó a ser en muchos casos un listado de materiales básicos que no representaban en sí avances en este sentido, sino más bien una consolidación del statu quo.

La ausencia de marcos regulatorios claros, de alguna manera impidió que los proveedores locales pudieran desarrollar políticas industriales y tecnológicas sustentables que estuvieran ancladas los más posibles en la I+D. Y tal como expresaron varias empresas, se suma a ello la falta de seguridad jurídica necesaria para garantizar las condiciones de crecimiento al menos a mediano plazo.

Entre las políticas sugeridas para el desarrollo de esta industria, se mencionó la implementación de una curva de aprendizaje progresiva y obligatoria que permitiese al fabricante local ir incorporando participación dentro de la cadena de valor. Su aplicación hubiese permitido la concreción de acuerdos con *partners* extranjeros tecnológicamente más avanzados que pudieran transferir gradualmente conocimientos y capacidades específicas de fabricación que permitieran dar respuesta a la demanda de calidad y experiencia. Con el Programa RenovAr esto se materializó, solo en la fabricación de torres eólicas, un bien de relativamente bajo nivel tecnológico del aerogenerador y bastante poco

transable también. A su vez la falta de apoyo crediticio y la solicitud de garantías por parte de los bancos, que no podían ser sustentadas por los fabricantes locales, truncó proyectos que de otro modo hubiesen permitido la consolidación de ciertos proveedores que podrían haber avanzado en los desarrollos del equipamiento local.

Competencias de las firmas nacionales

Las empresas desarrollaron aquí su visión respecto de cómo situaban su oferta, y cuáles creían que eran sus capacidades para hacerlo de una manera sustentable dentro del mercado argentino, por lo menos en primera instancia. Señalamos nuevamente que las empresas encuestadas pertenecen a distintos rubros de la cadena de valor de la generación de energía eólica y fotovoltaica.

En el primero de los casos, se tomó contacto con empresas fabricantes de generadores eólicos en Argentina, más alguna empresa relacionada con la fabricación local de las torres que sustentan dichos generadores. Por el lado de generación solar fotovoltaica, el panorama fue más diverso, porque algunas de las empresas se focalizaron en el rubro EPC (del inglés, *Engineering, Procurement and Construction - Ingeniería, Compras y Construcciones*) que de alguna manera representa al integrador tecnológico que ofrece la solución de puesta en marcha para el parque generador. Para esta finalidad también había una limitante tecnológica que requería experiencia en proyectos de determinada envergadura, por lo que los oferentes de EPC nacionales no se focalizaron en proyectos grandes.

En este sentido, algunos de estos proveedores dentro del rubro solar fotovoltaico intentaron desarrollar una propuesta tecnológica de fabricación local pero, la serie de obstáculos descriptos les impidieron avanzar en este sentido. El equipo principal que no se pudo desarrollar localmente es la llamada “Power Station” que representa el conjunto Inversor/Transformador. Algún fabricante de transformadores intentó avanzar con esta propuesta sin éxito en las condiciones actuales. Hubo una empresa argentina que se asoció con otra española para la producción de Seguidores Solares (Trackers). Otra de las empresas que ofrece Aerogeneradores de fabricación argentina, también lo hizo como oferente de EPC desde una de las empresas del grupo que integra intentando desarrollar también Power Stations sin lograrlo finalmente. Es interesante señalar que existe una empresa local que produce y ensambla Paneles Solares en Argentina, la cual posee un sector de I + D, aunque la mayoría de los Paneles Solares provienen del exterior.

Por el lado de la energía eólica existe una empresa nacional que tiene capacidad de diseño y construcción de Aerogeneradores que también ha desarrollado una cadena de proveedores locales, posee patentes y convenios con universidades y experiencia internacional. El otro proveedor nacional de Aerogeneradores también cuenta con capacidad de diseño y desarrollo, y tiene convenios con el sistema científico y tecnológico aunque su envergadura es menor.

Hay algunas empresas que fabrican Torres Eólicas, algunas de metal y otras de hormigón. Ciertamente las torres de metal presentan un mayor desafío tecnológico para cuya fabricación hay dos importantes empresas nacionales, aunque solo una de estas accedió a la entrevista. Esta empresa que fabrica torres de acero cuenta con convenios de transferencia tecnológica con una empresa extranjera y posee una planta industrial que cumple con estándares internacionales. Estas empresas se habían desarrollado en el rubro bajo el antiguo Programa GENREN y ampliaron su capacidad al asociarse con empresas extranjeras para ser proveedores de los fabricantes de aerogeneradores que han instalado plantas de ensambles en el país.

Dificultades para enfrentar un hipotético incremento de la demanda

Desde sus posiciones relativas, la mayoría de las empresas coincidieron en que podrían enfrentar un aumento de demanda, si bien alguno de ellos aclara que las políticas públicas no favorecen a los fabricantes locales.

Sin embargo como ya se mencionó esto depende de muchos factores, en el caso de los fabricantes de generadores eólicos uno de los limitantes de crecimiento es el salto tecnológico que deberían implementar para desarrollar una nueva oferta de Aerogeneradores de 4 a 5 MW, ya que esto requiere de importantes inversiones de dinero adicional. Otros entrevistados volvieron a remarcar el tema de la seguridad jurídica y de la necesidad de marcos regulatorios claros y constantes, como cuestiones necesarias para incrementar la oferta.

Conclusiones y Resumen Final

La mayoría de las cuestiones por las cuales este mercado no puede consolidarse están originadas por la falta de continuidad en las políticas de fomento a la industria local. Así lo afirman los interlocutores cuando mencionan razones por las cuales no pudieron encontrar apoyo para consolidar la oferta de sus productos.

Está claro que la inestabilidad económica, sumada a la inestabilidad jurídica que padece el país, tornan muy difícil la decisión de invertir en nuevas tecnologías. Pero hubo otros mercados que se pudieron desarrollar aún en oportunidades adversas, a partir del sostenimiento de políticas de desarrollo. También puede concluirse que, no es posible que las condiciones favorables se den solamente por una cuestión territorial si no existe un apoyo explícito al crecimiento de la industria.

Si el desarrollo de un nuevo negocio o proyecto no trae aparejado el desarrollo de todo un sector que lo sustente, generando empleo y economías crecientes, se pierden las oportunidades genuinas de crecimiento a las que un país puede adscribir. Si no se

promueven las nuevas tecnologías desde su base, apoyando a quienes las tienen que implementar en el mercado local, la propuesta de estos potenciales proveedores locales difícilmente podrá competir contra las del exterior ya maduras y con base instalada en múltiples sitios.

Los industriales argentinos que han incursionado en este sector han intentado, en mayor o menor medida, producir tecnología local; a través de convenios o inversiones específicas; y en su gran mayoría no han podido hacerlo. No recibieron el apoyo necesario, encontraron obstáculos insalvables, o simplemente vacíos legales que hacían demasiado riesgosa la continuación del proyecto de inversión.

Algunos de los puntos mencionados en que esto se sustenta:

Curva de aprendizaje: la política debe indicar que, en el arranque y al no haber experiencia; el oferente debe ser quien la tenga manifestando un compromiso de radicar y desarrollar tecnología en el país, de manera que en futuros y sucesivos negocios deban plasmarse porcentajes de integración local cada vez mayores. La ley prevé esta posibilidad; pero, no beneficia al fabricante local; pues considera principalmente al proveedor extranjero que debe integrar localmente en futuras licitaciones.

Marcos regulatorios: los mismos deben ser lo suficientemente claros; para que el camino de la inversión sea realizado de la manera deseada. Si las reglas de juego tienen distintas formas de interpretarse, siempre se va a desarrollar la opción menos riesgosa. Si no es claro el camino menos lo va a ser el resultado.

Apoyo crediticio: el apoyo crediticio debe darse claramente a quienes se esfuerzan por producir, por tomar riesgo tecnológico, desarrollando empleo local y crecimiento industrial. El apoyo crediticio debe provenir de este país, porque el apoyo extranjero condiciona muchas veces hacia la aceptación de ofertas extranjeras.

Desarrollo Tecnológico: Debe premiarse el desarrollo tecnológico local; por encima de la simple manufactura o ensamble. No es lo mismo producir un equipo completo; que una parte básica de este. No es igual producir cables y tornillos que dispositivos de control generadores, y eso debe estar claro en las políticas. Además se debe promover fuertemente la vinculación tecnológica con el Sistema de Ciencia y Tecnología tomando como punto de partida las experiencias ya realizadas en su momento con el entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Referencias

A continuación se listan las entrevistas realizadas a Instituciones y a Empresas

Instituciones:

- Cámara Eólica Argentina;
- Asociación Argentina de Energía Eólica; y
- Cámara de Industriales de Proyectos de Ingeniería y Bienes de Capital de la Argentina.

Empresas:

- Corven - Clavijo;
 - Industrias Metalúrgicas Pescarmona S.A. (IMPSA);
 - Ingeniería y Computación S.A. (ICSA - Grupo Pescarmona);
 - LV-Energy;
 - NRG Patagónica;
 - SICA Metalúrgica;
 - Solar Mirón;
 - Helios Energy (Metalúrgica Tassarolli); y
 - Pampa Energía.
-
- Respuestas a las preguntas de investigación (Documento interno de recopilación).
 - Resolución Conjunta N° 1-E 2017 del Ministerio de Energía y Minería y del Ministerio de Producción.
 - 30 Years of Policies for Wind Energy - IRENA (International Renewable Energy Agency) - GWEC (Global Wind Energy Council) - 2012.
 - Renewable Energy Market Analysis- Latin America, IRENA 2016.