

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
Licenciatura en Desarrollo

**Generación de energía eólica en manos de
privados. El Estado y los nuevos desafíos**

CLAUDIO SARALEGUY

Tutor: Héctor Pastori

2016

Índice

Índice.....	1
Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Capítulo 1.....	6
Fundamentación y antecedentes.....	6
Introducción.....	6
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos y preguntas de investigación.....	9
Estrategia de investigación y actividades.....	12
Resultados esperados.....	13
Beneficios de los resultados.....	15
Energía y desarrollo en Uruguay.....	16
Leyes dirigidas al tratamiento de la energía.....	20
La revolución de la Política Energética Uruguay 2030.....	26
Atracción de inversiones para el sector energético.....	32
Resumen del capítulo.....	43
Capítulo 2.....	45
Marco teórico.....	45
Introducción.....	46
Estado, desarrollo y globalización.....	46
Una mirada a la trayectoria histórica.....	54
Resumen del capítulo.....	65
Capítulo 3.....	66
La matriz energética y la generación de energía eólica.....	66

Características de la matriz energética uruguaya y su transformación.....	66
Proceso del negocio de generación eólica en Uruguay.....	71
La apuesta por la generación en base a fuente eólica.....	81
Modelo de negocios entre el Estado y los privados.....	87
Eficiencia.....	90
Costos de producción de energía.....	92
Conclusiones.....	108
Referencias bibliográficas.....	114
Anexos.....	118

Agradecimientos

Transitar una carrera universitaria es un proceso largo y complejo que no es posible realizar en solitario. Las personas que de una u otra forma acompañan al estudiante son fundamentales, porque actúan como puntales para sostener el esfuerzo que implica el proceso de formación.

Personalmente, la cantidad de personas que me apoyaron fue enorme. Hubo quienes me ayudaron a elegir la Licenciatura en Desarrollo, quienes estuvieron y ya no están, y quienes hasta hoy me siguen apoyando desde el lugar que sea, como si fuese un trabajo de militancia. La recompensa para ellos es mi felicidad, y la mía es su compañía y el amor con el que lo han hecho.

Agradezco a mis padres, por demostrarme que siempre se puede. A mis hermanos y hermana, que han entregado oportunidades propias para que yo tenga las mías. A cada docente, por su invaluable aporte a mi formación. A mis amigos, compañeras y compañeros de generación, y a cada persona que estuvo en algún momento de este camino.

La presente investigación está dedicada principalmente, a mi abuela, al buen Ciro, y a Agustina.

Resumen

Desde el comienzo del presente siglo Uruguay ha desarrollado numerosas actividades enfocadas a diversificar la matriz energética. La Política Energética Uruguay 2030 marca un hito en este sentido ya que es fruto de un acuerdo multipartidario que plantea objetivos de corto, mediano y largo plazo, e implica fuertes inversiones en el sector energético a nivel nacional.

Con la aprobación de este acuerdo comenzó un proceso que abrió paso al ingreso de nuevos actores al mercado de la generación de energía. Una de las áreas donde se hizo hincapié fue en la generación de energía eólica, con el fin de abastecer a la demanda con energía generada a partir de fuentes renovables. Además, se buscó minimizar la dependencia energética con el exterior a través de la disminución de las importaciones de petróleo y del aumento de producción energética con recursos autóctonos. En este proceso ha sido fundamental la participación de empresas privadas, que como generadores han aumentado su participación en la matriz energética del país.

La presente investigación pretende comparar la eficiencia económica en la producción de energía eólica entre los parques estatales y los privados, bajo las condiciones comerciales establecidas en los contratos. De este modo se intentará aportar elementos a una discusión de cara al futuro, que colabore a evaluar los compromisos que el Estado ha contraído con el sector privado en busca de concretar los objetivos que plantea la Política Energética Uruguay 2030.

Palabras claves: Producción de energía, parques eólicos, eficiencia, actores privados, Estado.

Abstract

Since the beginning of this century, Uruguay has developed many activities designed to diversify the energy matrix. Uruguay 2030 Energy Policy is a milestone as it is the result of a multiparty agreement, establishes objectives in a short, medium, and long term, and implies strong investments in the national energy area.

This agreement was passed and a whole process began: one that included new agents in the market of energy generation. One of the areas highlighted was the production of eolic energy mainly to supply the energetic demand on renewable sources. Another aim was to minimize the eneregetic dependance of foreign countries through the decrease of oil imports and the growth of energy production with native resources. What has been crucial in this process is the participation of private companies as manufacturers that have increased their support in the country's energy matrix.

The aim of this research is to compare the economic efficiency in the production of eolic energy between the state parks and the private parks, under the comercial conditions established in the contracts. Therefore, tools will be provided to create a future discussion that helps to evaluate the compromises the State has forged with the private sector in order to accomplish the objectives of the Uruguay 2030 Energy Policy.

Key words: Energy production, eolic parks, efficiency, private agents, State.

CAPÍTULO 1

Fundamentación y antecedentes

Introducción.

La generación, transmisión y distribución de energía eléctrica han sido históricamente aspectos claves para el desarrollo económico de los países. La energía es un elemento estratégicamente importante y sensible para garantizar la vida humana, la cobertura de necesidades básicas y el confort adecuado para las poblaciones. Influye en las posibilidades de funcionamiento de un país, en la defensa nacional, el desarrollo económico, político, social, y en la equidad social. Esta influencia se constata fácilmente identificando los fenómenos globales que parten de la búsqueda y captación de petróleo por parte de los países, y la manera en que esa búsqueda por distintos medios ha posicionado a los países en distintos escalafones del poder económico mundial. Uruguay, inserto en este escenario e históricamente dependiente de los fenómenos globales, no escapa de los efectos que produce la necesidad de abastecimiento energético. A modo de acercamiento, es posible recordar el impacto que tuvo el shock petrolero de los años setenta en el Uruguay, caso que se mencionará en este trabajo.

En este sentido, el actual vicepresidente de Uruguay Raúl Sendic expresó en mayo de 2015 durante una entrevista de prensa, que *“es difícil concebir el desarrollo de Uruguay en los últimos tiempos sin el cambio de la matriz energética o sin la inversión de 350 millones de dólares en la refinería de La Teja”*¹. La afirmación es coherente si consideramos que *“existe una relación positiva entre el nivel de ingreso y el consumo de energía por persona. Invariablemente en el tiempo y en la geografía, las economías de alto ingreso son las que más energía per cápita consumen, y las de bajo nivel de ingreso, las que menos”* (M. Folchi y M^a del Mar Rubio, 2008:25).

La matriz energética es una representación cuantitativa de la energía disponible para ser utilizada en un territorio, región o continente, destinada a diversos

¹ <http://www.lr21.com.uy/economia/1233930-uruguay-tiene-gas-petroleo-raul-sendic>

procesos productivos, e indica la incidencia relativa de las fuentes de las que procede cada tipo de energía: nuclear, hidráulica, solar, eólica, biomasa, geométrica o combustibles fósiles como el petróleo, el gas y el carbón (CEPAL, 2003). Mientras que la matriz de generación eléctrica, es la representación cuantitativa de las fuentes de energía que utiliza un país o territorio para producir energía eléctrica.

La disponibilidad de energía es un elemento fundamental para el desarrollo de los países. En Uruguay, los cambios en la matriz energética fueron dirigidos por claras políticas en busca de una mayor oferta de energía para el consumo de los hogares y el abastecimiento de la industria. Siguiendo a Bertoni et al, si se contempla que *“las políticas energéticas apuntan a la definición de metas, al planteo de mecanismos de aplicación y su cumplimiento paso a paso en función de líneas estratégicas en el sector energético. Dada la centralidad de dicho sector, se señala que un país que no asuma el diseño de metas estratégicas en ese sector pone en riesgo su perspectiva de desarrollo a largo plazo. De ello se deriva la natural interacción y su articulación de las políticas de energía y las políticas de desarrollo”* (2008:207). Se podría afirmar que de no haber existido política energética alguna, probablemente el moderado crecimiento económico que demostró Uruguay a fines del siglo pasado se hubiera visto truncado y lo mismo hubiese sucedido con el elevado crecimiento ocurrido desde el año 2004 hasta el año 2014.

De la producción académica existente en Uruguay dedicada al vínculo entre energía y desarrollo, así como de los datos históricos disponibles registrados para el sector, se decidió encarar la presente investigación con un análisis apoyado, en gran medida, en los invaluable trabajos de Reto Bertoni² a comienzos de este siglo y en sus importantísimos aportes. En el país, recién a partir de la publicación de la Política Energética Uruguay 2030 (en adelante PEU 2030), se abordó la temática de manera sistémica y con mirada de largo plazo, y a partir de allí los estudios académicos comenzaron a ser más comunes. Algunos de los trabajos de Reto Bertoni que se utilizaron, son: a) “Energía y desarrollo en el largo siglo XX”, libro editado por primera vez en diciembre del

² Doctor en Ciencias Sociales con Especialización en Historia Económica.

año 2008 y compilado por Reto Bertoni y María del Mar Rubio, dedicado a analizar el vínculo entre los modos de consumo energético en Uruguay y el proceso de modernización y desarrollo entre los años 1890 y 2000, y ; b) en la tesis de Doctorado en Ciencias Sociales del mismo autor, llamada “Energía y desarrollo: la restricción energética en Uruguay como problema (1882-2000), en la que el enfoque hace honor al título que profesa, y utiliza como base los hallazgos del libro mencionado antes, publicado en el año 2008. Además se utilizan importantes aportes de algunos académicos que han trabajado en el diseño, puesta en marcha y evaluación de la política en cuestión, como Ramón Méndez, Rossana Gaudio y Rossana González. Por último, se han utilizado datos recabados en tesis de diferentes autores uruguayos y trabajos de consultoría para diferentes instituciones pertenecientes a la Organización de las Naciones Unidas.

El esfuerzo de los autores mencionados en el párrafo anterior, entre otros, permite que hoy exista una base de conocimiento más amplia. Un punto de partida para ahondar cada vez más en los problemas que puede acarrear el país en su camino hacia el desarrollo, debido a la insuficiencia energética y en consecuencia, descubrir posibles vías de acción para anticipar o encontrar soluciones a los diversos problemas. Además, permite la problematización con bases teóricas y empíricas del vínculo entre energía y desarrollo.

Objetivos y preguntas de investigación

Objetivo general

Analizar si para el Estado uruguayo, la generación de energía eólica es más eficiente en términos económicos cuando es producida por los parques privados o cuando es producida por parques de su propiedad.

Objetivos específicos

- Conocer el proceso que ha llevado al Estado uruguayo a negociar y autorizar la generación de energía eléctrica por parte de empresas privadas.
- Describir las herramientas de promoción de inversiones en energía eólica en Uruguay.
- Conocer los diferentes tipos de acuerdo entre UTE y las empresas privadas propietarias de los parques eólicos.
- Conocer los costos que se afrontaron para construir, instalar y operar los parques eólicos privados y los del Estado.
- Conocer a qué precios compra UTE la energía que producen los parques privados y compararlos con los precios que alcanza UTE en sus propios parques.
- Describir una aproximación comparativa de las ventajas y desventajas que resultan para UTE, entre la generación de energía producida por parte de actores privados o por parques que son propiedad de la empresa estatal.
- Analizar si el acuerdo multipartidario Política Energética Uruguay 2030 representa un política o programa de desarrollo.
- Analizar las consecuencias que tiene la para el Estado uruguayo, la generación de excedentes de energía.

Preguntas específicas

- ¿Cómo ha sido el proceso que llevó al Estado Uruguayo a negociar y autorizar la generación de energía eléctrica por parte de empresas privadas?

- ¿Cuáles son las características de las herramientas de promoción de inversiones en energía eólica en Uruguay?
- ¿Qué características tienen los acuerdos entre UTE y las empresas privadas propietarias de parques eólicos?
- ¿Cuáles han sido los costos de la construcción, instalación y operación de los parques eólicos privados y los de UTE?
- ¿A qué precios UTE compra la energía que producen los parques privados y qué precios alcanza en sus propios parques?
- ¿Qué ventajas y desventajas tiene para el Estado uruguayo, que la generación de energía se lleve a cabo por parte de privados, y por parte de UTE?
- ¿Es posible considerar que el acuerdo Política Energética Uruguay 2030, es una política o programa de desarrollo?
- ¿Qué consecuencias tiene para el Estado uruguayo, la presencia de excedentes de energía?

Cuadro de preguntas, objetivos y actividades.

Preguntas	Objetivos específicos	Actividades
¿Cómo ha sido el proceso que llevó al Estado Uruguayo a negociar y autorizar la generación de energía eléctrica por parte de empresas privadas?	Conocer el proceso que ha llevado al Estado uruguayo a negociar y autorizar la generación de energía eléctrica por parte de empresas privadas.	- Estudiar la documentación disponible. - Entrevistas a personas referentes en las empresas dueñas o vinculadas a los parques eólicos privados.
¿Cuáles son las características de las herramientas de promoción de inversiones en energía eólica en Uruguay?	Describir las herramientas de promoción de inversiones en energía eólica en Uruguay.	- Estudiar la documentación disponible. - Entrevistas a personas referentes en UTE, vinculadas a los parques eólicos estatales.

¿Qué características tienen los acuerdos entre UTE y las empresas privadas propietarias de parques eólicos?	Conocer los diferentes tipos de acuerdo entre UTE y las empresas privadas propietarias de los parques eólicos.	- A través de un estudio documental analizar los instrumentos de promoción de inversiones en energía eólica en Argentina, Brasil y Uruguay. - Analizar las leyes referentes a producción, transmisión y distribución de energía en Uruguay desde el año 1977 hasta la fecha.
¿Cuáles han sido los costos de la construcción, instalación y operación de los parques eólicos privados y los de UTE?	Conocer los costos que se afrontaron para construir, instalar y operar los parques eólicos privados y los del Estado.	- Estudiar la documentación disponible. - Entrevistas a personas referentes en UTE, vinculadas a los parques eólicos estatales.
¿A qué precios UTE compra la energía que producen los parques privados y qué precios alcanza en sus propios parques?	Conocer a qué precios compra UTE la energía que producen los parques privados y compararlos con los precios que alcanza UTE en sus propios parques.	- Estudiar la documentación disponible. - Entrevistas a personas referentes en UTE, vinculadas a los parques eólicos estatales.
¿Qué ventajas y desventajas tiene para el Estado uruguayo, que la generación de energía se lleve a cabo por parte de privados, y por parte de UTE?	Describir una aproximación comparativa de las ventajas y desventajas que resultan para UTE, entre la generación de energía producida por parte de actores privados o por parques que son propiedad de la empresa estatal.	-Estudiar la documentación disponible. - Entrevistas a personas referentes en las empresas propietarias o vinculadas a los parques eólicos estatales.

¿Es posible considerar que el acuerdo Política Energética Uruguay 2030, es una política o programa de desarrollo?	Analizar si el acuerdo multipartidario Política Energética Uruguay 2030, representa un política o programa de desarrollo.	
¿Qué consecuencias tiene para el Estado uruguayo, la presencia de excedentes de energía?	Analizar las consecuencias que tiene la para el Estado uruguayo, la generación de excedentes de energía.	

Estrategia de investigación y actividades

Se abordó el presente trabajo con una metodología de investigación principalmente cuantitativa al tratar aspectos económicos, pero que integra elementos de corte cualitativo cuando se estudian aspectos sociales y políticos.

El punto de partida fue el análisis de los antecedentes a nivel documental en materia de regulación estatal en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en Uruguay, para luego abordar el contexto en el que se diseñó la actual Política Energética Uruguay 2030, y finalmente analizar las características de los acuerdos comerciales entre UTE y las empresas privadas propietarias de los distintos parques eólicos.

La actividad principal fue el análisis de información y documentación disponible referente a las dimensiones y temas que abordó la investigación. Esto se complementó con entrevistas al Ing. Jorge Dosil³ y fue guiado a través de la

³ Ingeniero, Gerente de generación de energía eólica en UTE.

tutoría realizada por el Ing. Héctor Pastori⁴. La actividad fue acompañada de un análisis minucioso y multidimensional durante todo el proceso de construcción de la investigación, mediante el cual se intentó lograr un acercamiento a la comprensión de por qué los gobiernos tomaron determinadas decisiones en referencia al sector energético. El trabajo se desarrolló durante todo el año 2016.

Paralelamente al análisis de los antecedentes legales del sector energético se discutió sobre el rol del Estado en las diferentes concepciones ideológicas, y en ese sentido se describió parte de la trayectoria histórica del país.

Se realizó una búsqueda de información sobre las licitaciones mediante las cuales se adjudicaron los parques eólicos y así también, sobre las empresas adjudicatarias. En muchos de los casos, la falta de accesibilidad a información crítica tanto por parte de UTE como por parte de las empresas privadas fue el mayor obstáculo por el que transitó la investigación. Gran parte de la información vertida en el trabajo, se obtuvo a través de fuentes informales vinculadas a los proyectos eólicos, a través de diferentes trabajos académicos que abordan la temática, y de artículos de diferentes instituciones públicas y privadas, que circulan libremente en internet.

El análisis abarca las particularidades de los tipos de acuerdos alcanzados entre UTE y las empresas privadas y a través de ello, se intenta dar luz a una temática que genera diversos debates a nivel de opinión pública.

Si bien la eficiencia económica se explica en función de los costos de generación por MWh de un parque estándar (público o privado), es necesario analizar el contexto y la situación de UTE cuando firmó los contratos de compra venta de energía con empresas privadas, así como estudiar los resultados de los acuerdos desde un enfoque cualitativo.

Finalmente se intentó responder la pregunta de investigación que guio la investigación, y se abrieron interrogantes de cara al futuro del sector energético en Uruguay.

⁴ Ingeniero, Asesor económico y financiero de Ventus Ingeniería. Profesor en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República.

Resultados esperados

El presente trabajo tiene la finalidad de aportar insumos a un debate crítico sobre algunas de las estrategias implementadas en el sector energético del país. La Política Energética Uruguay 2030 ha revolucionado el enfoque del Estado uruguayo respecto a la generación, transmisión y distribución de energía. El fuerte hincapié en la diversificación de la matriz energética con énfasis en las energías renovables, en la búsqueda de soberanía y en el cambio cultural hacia la adopción de hábitos energéticamente eficientes, coloca a Uruguay a la vanguardia mundial en cuanto a políticas públicas sobre energía.

En este marco, algunos de los actores claves para el proceso de diversificación de la matriz energética han sido las empresas propietarias de los parques eólicos privados. El Estado ha atraído inversiones nacionales y extranjeras para la instalación de parques que proveen de energía eléctrica a UTE, empresa estatal que a la vez es su única compradora.

UTE se comprometió a adquirir el total de la energía que generan los parques eólicos, mientras que el Estado entregó grandes beneficios fiscales a las empresas para la importación de aerogeneradores y otros equipos necesarios para el funcionamiento de los molinos. Además otorgó subsidios fiscales sobre las rentas por producción limpia, lo que comprende a la generación de energía eólica entre otras actividades. Cabe mencionar que no todos los mecanismos de apoyo a inversiones son exclusivos para este tipo de empresas, ya que las mismas gozan de beneficios genéricos y específicos. Tamaños beneficios hacen plausible un análisis comparativo y exhaustivo que arroje luz sobre la conveniencia que resulta para el Estado participar en el negocio eólico como generador de energía eléctrica o como comprador exclusivo de las empresas privadas.

Beneficios de los resultados

Se considera que al alcanzar los objetivos de la investigación se contará con información de gran valor social. Los resultados estarán disponibles para su utilización en evaluaciones sobre aspectos que conforman la Política Energética Uruguay 2030 y puntualmente, para aquellas que aborden las estrategias del Estado en lo que refiere a proyectos de inversión de tipo PPP (participación público-privada), a inversión completamente estatal, y a contratos del tipo PPA (power purchase agreement).

La relevancia de investigaciones de este tipo se pone de manifiesto al conocer los elevados montos de capital que moviliza el negocio eólico y por la puesta en manos de empresas privadas, de una actividad tan crítica e importante para los países como es la generación de energía. Si bien puede considerarse que la cantidad de empleo que generan los parques eólicos es marginal tomando en cuenta la relación inversión-empleo generado, es posible observar la activación de un motor económico que impulsa el crecimiento de varias empresas nacionales y posibilita la generación de conocimiento en tecnologías de última generación. Además permite que los conocimientos adquiridos puedan ser exportados a la región, donde Uruguay ostenta una situación relativamente avanzada.

El negocio de la energía eólica transita un proceso que está madurando y el gobierno ya trabaja en etapas siguientes en las que se puedan ofrecer servicios sustentados en la disponibilidad abundante de energía. El mercado energético ofrece grandes oportunidades y beneficios al futuro del país, lo que resulta de especial importancia la generación de conocimiento y de trabajos críticos que aporten a una mayor comprensión del sector energético en general. Esto redundará finalmente en un mejoramiento en la toma de decisiones en diferentes niveles estatales y privados.

Energía y desarrollo en Uruguay.

La energía incide en el crecimiento económico. Su disponibilidad es una variable necesaria aunque no suficiente para acompañar los procesos de desarrollo económico. Como afirman Bertoni y Román; *“La relación entre desarrollo económico y energía es el resultado de un complejo proceso de articulación en el que las variables tecnológicas e institucionales adquieren un valor fundamental y cuestionan la mirada convencional que se ha dado desde la economía basada en las funciones de utilidad y de producción”* (2008).

Investigadores como José Jofré, analizan la relación entre crecimiento económico y consumo de energías en los países de la región durante el siglo pasado. De sus análisis se desprende que *“en los períodos en que la tasa de crecimiento del consumo de energías es más baja (1913-1944 y 1981-2003), el resultado que más se repite es el rezago de la energía respecto al PIB, nuevamente esto es indicación de que son los factores de demanda, tanto en familias como de empresas, que están impulsando estas tasas de crecimiento”* (2008). El autor describe que en Uruguay, en el período 1981-2003 la correlación entre el consumo de energías modernas per cápita (carbón natural, petróleo, gas natural e hidroeléctrica) y PIB per cápita, fue de 0,861.

Siguiendo a Bertoni y Rubio, es posible alegar que en las sociedades modernas se refleja que cuanto más riqueza se genera, más energía se consume. Inclusive, la importancia de la energía en la vida de las personas va más allá del ingreso, ya que el consumo de energía eléctrica residencial tiene una fuerte correlación positiva (de 0,83) con el Índice de Desarrollo Humano (2008).

La economista Rossana Gaudioso afirma que *“la energía constituye un sector estratégico desde el punto de vista económico en función de la evidente relación entre disponibilidad de energía y el desarrollo económico”* (2009). Además, describe al sector energético de Uruguay, como aquel que *“se caracteriza por una oferta escasamente diversificada, con fuerte dependencia del petróleo importado (55-60% de la oferta de energía), e importante participación de la energía hidroeléctrica (25-30% en promedio, dependiendo de las condiciones hidrológicas anuales”* (2009). El elevado porcentaje de petróleo importado implica una fuerte exposición a las fluctuaciones de precio del crudo. De hecho,

el aumento abrupto que se demostró en la década de los años setenta, fue determinante para la construcción de las centrales hidroeléctricas de Salto Grande y Palmar.

De acuerdo con Gaudioso, *“desde el punto de vista de la demanda, en los últimos años el consumo final de energía creció a un ritmo del 3,9% (2004-2007) vinculado al crecimiento de la actividad económica (7%). A mediano y largo plazo es posible prever se mantenga una tendencia creciente en el consumo final de energía, dependiendo de la evolución del ingreso y el ritmo de crecimiento de la economía (PIB)”* (2009). Aquí se postula nuevamente la estrecha relación entre energía y crecimiento económico.

La dependencia del petróleo y del agua para la generación de energía eléctrica en Uruguay representa un problema importante. En épocas de sequía la producción hidroeléctrica se estanca fuertemente, dando espacio a la utilización de hidrocarburos para generar la energía suficiente que cubra la demanda interna del país. Con respecto al petróleo, la importación del hidrocarburo impacta económicamente sobre la balanza de pagos. La composición de importaciones ayuda a comprender el motivador de las políticas energéticas en Uruguay, al menos ese es el caso de las últimas dos políticas energéticas, en la década de los años 70 y la del año 2008: *“la participación de petróleo y sus derivados en la década de 1960 había oscilado en torno al 12-14 por ciento del valor total de las importaciones uruguayas”* (Finch, 2005 en Bertoni y Caldés 2008:216), para luego del año 1979 representar más del 30 por ciento de las importaciones debido a un alza en los precios del petróleo ocasionado por el shock petrolero⁵. Por otro lado y más cercano en el tiempo, Gaudioso ayuda a comprender la importancia de las consecuencias que tiene la importación de petróleo para Uruguay: *“A efectos de visualizar su magnitud, las importaciones de petróleo y derivados representaron en el año 2007 el 20% del valor total de las importaciones y el 25% del valor de las exportaciones”* (2009).

⁵ En agosto de 1973 los países de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) deciden dejar de exportar petróleo a algunos países centrales, debido el apoyo que estos otorgan a Israel en la contienda bélica de Yom Kipur. Esto provocó enormes aumentos en el precio del crudo que Uruguay adquiriría.

Esta dependencia del combustible fósil no es un asunto nuevo para el país. Anteriormente a la aparición de la PEU 2030, en la década de los años setenta (cuando más fuerte se manifestó el impacto del shock petrolero), el Uruguay se vio obligado a llevar adelante proyectos de generación eléctrica que ya existían y que por razones que aún permanecen sin investigar, no se habían llevado a cabo. Estos proyectos son la construcción de la central hidroeléctrica de Salto Grande y la de Palmar. Las obras se enmarcaban en una política energética destinada a minimizar la dependencia del petróleo, lograr mayor autonomía en el manejo de la oferta y a su vez retener grandes cantidades de divisas. Esta intervención del gobierno de facto (en este trabajo no se abordará la forma de la toma de decisiones y en la gestión de la política energética en los años de dictadura en Uruguay, ni de las consecuencias económicas y sociales de ese período), provocó fuertes cambios en la matriz energética donde la *“hidroelectricidad se convirtió en la fuente de generación dominante”* (Bertoni y Caldés, 2008:214). Como mencionan los autores, entre los años 1983 y 2005 la utilización de petróleo para la generación de energía cayó del 70% al 19%, mientras que la producción hidroeléctrica pasó del 29% al 80%. Así, al menos, se mantuvo la oferta energética hasta final del siglo pasado. Un aspecto importante es que el sistema de generación debía seguir siendo mixto debido a las irregularidades del sistema hídrico del país. Este es el antecedente inmediato en materia de política energética respecto a la PEU 2030. Ambas políticas se abordaron en contextos distintos, desde enfoques diferentes y con visiones de país y de largo plazo, definitivamente distantes.

Siguiendo a Bértola et al es posible reafirmar la incidencia de la importación de petróleo en el crecimiento económico y la balanza de pagos. Los autores mencionan que *“la línea de tendencia muestra que hay una relación inversa entre crecimiento económico y saldo de cuenta corriente sobre el PBI. Esto tiene dos lecturas: por un lado dice que el crecimiento económico genera déficits en el saldo de cuenta corriente (...) y por otra parte, una vez generada una situación de restricción externa, ésta actúa frenando el crecimiento económico y demandando ajustes a la baja de la tasa de crecimiento, para poder equilibrar la balanza de pagos”* (2014). Desde esta perspectiva se hace evidente la necesidad de minimizar el uso del petróleo para la generación de energía y aunar esfuerzos

para la generación en base recursos autóctonos. Es este uno de los pilares de la política energética en curso.

La PEU 2030 pretende dar solución a los problemas planteados anteriormente, entre otros; contar con disponibilidad de energía para sostener el aumento de consumo que acompaña al crecimiento económico, minimizar el uso de petróleo, y eliminar los problemas macroeconómicos asociados a las importaciones del mismo. Resulta destacable el enfoque integral que se le ha dado a la política, separándola en cuatro ejes estratégicos que son: eje institucional, eje de la oferta, eje de la demanda y eje social.

Según Bertoni et al, *“una política de desarrollo atiende a los aspectos estructurales del sistema socioeconómico. Se compone de un paquete de políticas, por un lado generales o transversales, y por otro, sectoriales, entre las cuales encontramos las políticas de energía”* (2008:207). Esto hace pensar que la PEU 2030 es una política que si bien es sectorial, su enfoque multidimensional y amplio alcance la convierten en una verdadera política de desarrollo. Otro aspecto a resaltar es la trascendencia a los períodos de gobierno, porque se comenzó a implementar en la legislatura anterior, y en la actual sigue siendo parte de los ejes programáticos. Si se siguen cumpliendo los objetivos, seguirá en pie durante al menos un gobierno más además del presente.

Los mismos autores mencionan que *“las políticas energéticas se derivarían de una política mayor que las contiene. Por este motivo, están dirigidas al igual que las otras políticas sectoriales, a desplegar e impulsar una trayectoria de desarrollo nacional, lo cual también las somete a lo que se denomina condiciones de borde –limitaciones tanto en el plano internacional como nacional que se encuentran fuera de alcance de la política energética-. Pero, además debe desplegarse en condiciones de poder compartido, lo cual compromete su viabilidad”* (2008:207). Así es el caso de la PEU 2030, que trasciende a las instituciones y otorga al Estado un rol directriz en las diferentes decisiones y en la interacción con los actores privados.

Si en un período de expansión económica no hay disponibilidad suficiente de energía que sustente el crecimiento, se evidenciará la existencia de un gran problema estructural para el desarrollo económico del país. Se encuentra aquí

uno de los fundamentos de la creación de la PEU 2030. Según Bertoni, *“la energía es un decisivo componente de la actividad productiva y también contribuye a satisfacer necesidades básicas (calefacción, cocción, iluminación, locomoción) en la esfera doméstica”* (2008:153). Además, como mencionan Bertoni y Román, *“el crecimiento económico moderno y el proceso de desarrollo asociado, se caracterizan por un cambio estructural caracterizado por una participación creciente de la industria, cuyo resultado inevitable es un incremento notable de las necesidades de energía”* (2008).

La PEU 2030 analizada en el presente trabajo atraviesa varias dimensiones del desarrollo y por tanto, de la vida de las personas. Bertoni et al (2008:207) marcan la importancia de las políticas energéticas al referirse a ellas de la siguiente manera: *“como política pública que es, la política energética constituye una acción con sentido, definida, diseñada e implementada por una autoridad formal a través de un conjunto o secuencia de decisiones”*. Su relevancia e impacto en el país merecen estudios que muestren diferentes miradas sobre los resultados de los acuerdos que se han alcanzado, al interior del aparato estatal y entre el Estado las empresas privadas. A tal análisis se dedica esta investigación, con la pretensión de mostrar desde un enfoque crítico, la eficiencia lograda en la producción de energía eólica a partir de los distintos acuerdos que ha celebrado el Estado uruguayo en el marco de la PEU 20130.

Leyes dirigidas al tratamiento de la energía.

En un sentido político amplio Uruguay desarrolló un Estado de bienestar durante varios años hasta la mitad del siglo pasado y fue proveedor y regulador de servicios públicos. El sector energético no fue la excepción. El objetivo nacional en épocas fuertes del batllismo⁶ durante las primeras tres décadas del siglo pasado, fue que la generación de energía eléctrica, su transformación, transmisión, distribución, importación, exportación y comercialización estuviera en manos del Estado. Así se mantuvo esta particularidad del Uruguay al menos

⁶ Corriente política iniciada en Uruguay por José Batlle y Ordóñez a finales del siglo XIX.

hasta la década de los setenta donde se instala el empuje liberalizador, y en lo referente al sector energético, se aprueba la Ley 14.694 en el año 1977.

La mencionada Ley establece en su Artículo 6º que: *“en el caso que medie resolución expresa del Poder Ejecutivo y previa opinión de UTE, el suministro del servicio podrá otorgarse en régimen de concesión a otras empresas eléctricas, las cuales tendrán exclusividad en el área geográfica que se les asigne”* (Página web oficial del parlamento uruguayo). En el Artículo siguiente se establece además que los suministradores del servicio público de electricidad estarán obligados a entre otras cuestiones: “abastecer las necesidades del mercado a su cargo en forma segura y eficiente, al menor costo posible” (Página web oficial del parlamento uruguayo). A partir de esta Ley no sólo se podía generar energía desde el sector privado, sino que además fijar precios dentro de la ambigüedad del *“menor costo posible”*.

Desde ese entonces es posible la producción de energía por parte de actores privados, tanto hogares como empresas. En el caso de la represa de Salto Grande, a pesar de no ser propiedad de UTE, es una empresa estatal binacional, compuesta por el Estado uruguayo y el argentino.

En el año 1991 se aprueba la Ley de Servicios Públicos Nacionales nº 16.211 mediante la cual se *“faculta al Poder Ejecutivo, conceder u otorgar permisos para la ejecución de los que están a su cargo”* (Página web oficial del parlamento uruguayo). Esta Ley apuntaba a la libre competencia en contraposición a la permanencia de monopolios, con un enfoque que apuntaba a debilitar el rol central del Estado.

Aquí se sustituye el Artículo 6º de la Ley 14.694, por los siguientes: *“El Poder Ejecutivo, previo informe de la Dirección Nacional de Energía y de Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas, podrá autorizar la integración al Sistema interconectado de UTE de centrales de generación y líneas de transmisión de propiedad de otros sujetos de derecho o que fueran explotados o administrados por éstos”,* y en el Artículo nº 27 de la misma, se agrega que *“la compra y venta de energía eléctrica a empresas autorizadas a funcionar con sus centrales generadoras”* (Página web oficial del parlamento uruguayo).

Años más tarde, en 1997 se crea la Ley Marco Regulatorio del Sector Eléctrico, nº 16.832. En ésta instancia se vuelve a sustituir el Artículo nº 2 de la Ley nº 14.694 por el siguiente: *“Artículo 2 – A los efectos de esta ley, las actividades de transmisión, transformación y distribución precedentemente mencionadas, tendrán el carácter de servicio público en cuanto se destinen total o parcialmente a terceros en forma regular y permanente, quedando excepcionada la actividad de generación. Ésta podrá realizarse por cualquier agente, inclusive para su comercialización total o parcial a terceros en forma regular o permanente, siempre que en este último caso lo realice a través del Despacho Nacional de Cargas y de acuerdo con las normas del mercado mayorista de energía eléctrica”* (Página web oficial del parlamento uruguayo).

Cabe mencionar que se crea en esta oportunidad la ADME⁷, como persona pública no estatal con el cometido de administrar el mercado mayorista de energía eléctrica. Además, se establece que los nuevos generadores de energía (privados o estatales) podrán celebrar contratos de suministros directamente con distribuidores y grandes consumidores.

También en el año 1997 se crea la UREE⁸ con la función de regular y controlar las actividades relacionadas con el suministro eléctrico.

En el año 2002 se amplía la necesidad y competencia regulatoria y se crea la URSEA⁹. Así se agregan otras actividades energéticas como los combustibles derivados del petróleo, gas por redes, el suministro de agua potable y el saneamiento. La URSEA ha aumentado sus competencias regulatorias, algunas de las cuales estaban bajo la responsabilidad de UTE y del Ministerio de Industria y Energía. Las actividades de regulación en el sector energético que desarrolla actualmente son: a) la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, b) la importación, refinación, transporte, almacenamiento y distribución de petróleo, combustibles y otros derivados de hidrocarburos, en lo que refiere a combustibles, c) el transporte, almacenamiento y distribución de gas natural por

⁷ Administración del Mercado Eléctrico.

⁸ Unidad Reguladora de la Energía Eléctrica.

⁹ Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua.

redes, d) algunos aspectos relacionados a la eficiencia energética, y e) algunas actividades referentes a la energía solar térmica, entre otras áreas.

Las leyes mencionadas a partir del año 1991 muestran que respecto al sector energético, el Estado ha adoptado la estrategia de abrir puertas a las empresas privadas, en lugares claves de la cadena de producción de energía además de la generación, como lo es la distribución y comercialización. Dicha estrategia fue contemporánea a los inicios del Mercosur¹⁰ en el año 1991. Esta institución internacional nace con el objetivo de impulsar la integración regional basada en los principios de la democracia y el desarrollo económico. Vale la pena mencionar que la participación privada en el sector energético de nuestro país se localizaba fundamentalmente en la generación de energía, mientras que su participación en la distribución y la comercialización fue marginal.

La actualidad refleja un cambio de paradigma en los modelos de negocios que refieren al sector energético. La cantidad de energía generada por parte de privados nunca tuvo los niveles que hoy día tiene. En el caso de los parques eólicos privados, el Estado, en el marco de la PEU 2030, se ha comprometido a que UTE sea el único comprador, quien además está obligado a comprar toda la energía que se genera en los parques eólicos que tienen contrato de compra y venta con la entidad.

En este sentido, en setiembre del presente año, el Poder Ejecutivo se amparó en el artículo 307 del Reglamento del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica, aprobado por el Decreto 360/002 de setiembre del año 2002, para *“autorizar a la empresa Togely Company SA a exportar a la República Argentina energía eléctrica de fuente eólica de la central generadora de 7,750 MW ubicada en el departamento de San José y de la central generadora de 9 MW, ubicada en Colonia”* (Página web de Presidencia¹¹). La empresa Togely Company SA tiene un contrato con una compañía argentina, y ambas comercializan energía al mercado spot en los respectivos países. Algunas condiciones que el gobierno uruguayo puso a esta autorización, son: que el plazo de la misma es de seis meses y se mantiene vigente mientras que la Comisión de Interconexión permita

¹⁰ Mercado Común del Sur.

¹¹ www.presidencia.gub.uy

la modalidad de intercambios entre agentes privados de ambos países y, que la autorización tiene carácter interrumpible y sujeta a la existencia de capacidad firme remanente en la interconexión con la República Argentina. Esto marca un precedente en el formato del negocio eólico, que es plausible de seguimiento y control, y genera expectativas de que otros generadores privados soliciten autorización para exportar energía directamente a los países vecinos.

Esquema de antecedentes de leyes dirigidas al tratamiento de la energía



La revolución de la Política Energética Uruguay 2030.

En el presente trabajo se reitera la importancia que tiene la disponibilidad de energía para el funcionamiento de un país, y para sostener el crecimiento económico y el consecuente aumento de la demanda energética que este genera, entre otros aspectos importantes.

Como se mencionó anteriormente, existe una relación estrecha entre crecimiento económico y consumo de energía. De acuerdo con J. Jofré, tal vínculo *“significa que para generar la actividad económica, necesariamente las empresas deben comprar energía o generarla, y la energía es un factor productivo que se complementa con los factores productivos tradicionales, esto explicaría que en los análisis de causalidad entre energía y PIB se encuentre bi-direccionalidad en la causalidad y en el caso de la correlación dinámica que el ciclo del consumo de energía, con mayor frecuencia, vaya en la misma dirección que el del PIB”* (2008:145).

A comienzos del siglo XXI, la falta de inversiones en el sector (al menos desde el año 1991), el debilitamiento de las empresas públicas y la ausencia de coordinación estatal llevaron a una precarización del sistema eléctrico. Un ejemplo de la falta de esa falta de coordinación es que el mencionan Méndez y González (2015), de cuando UTE y ANCAP, ambas empresas estatales, competían entre sí. Algunos ejemplos de ello son las campañas de UTE “use todo eléctrico” y “el confort es eléctrico”. En cuanto a las empresas públicas en general, su debilitamiento es consecuencia del empuje liberalizador de las últimas décadas del siglo XX, ya mencionado en esta investigación.

Paradójicamente, en un contexto donde no era posible garantizar la satisfacción de la demanda, las empresas públicas incentivaban el consumo de energía, por ejemplo, UTE regalaba focos para iluminar las fachadas de los edificios (Méndez y González, 2015).

En presencia de empresas públicas empobrecidas y un sistema de generación eléctrica dependiente del agua y del petróleo, se desarrollaban fenómenos climáticos, económicos y sociales que ponían al descubierto todas las fallas de la matriz de energía en Uruguay.

A fines del siglo pasado y comienzos del presente, la demanda de energía en Uruguay había crecido en mayores proporciones que la oferta debido a la falta de inversiones en el sector que contrastaba con el leve crecimiento económico de aquellos años. González y Méndez afirman que *“entre los años 1991 y 2006 el país no realizó ni una sola inversión nueva en generación eléctrica (hecho que no tuvo consecuencias catastróficas porque el país creció muy poco o incluso se contrajo durante la crisis del 2002); se acumularon asimismo retrasos en inversiones en la refinería y en logística en el sector de combustibles, entre otros”* (2015).

La crisis de los años 2001 y 2002 obligó a que varias familias de contexto desfavorecido debieran conectarse a la red eléctrica de forma irregular, lo que llevaba a poner en riesgo la vida de las personas que realizaban el trabajo de conexión y de las familias que hacían uso de esa energía, a la vez que aumentaba un consumo que no se pagaba al Estado.

A su vez, las grandes sequías dejaban al país sin posibilidades de generar la energía más barata para sí, como la energía hidráulica. *“Durante la sequía de los años 2004 y 2006, se hizo visible la presencia de problemas estructurales en la composición del abastecimiento eléctrico y la vulnerabilidad del sistema frente a la ocurrencia de eventos climáticos extremos, lo que dio lugar a una situación de riesgo de abastecimiento de la demanda”* (Gaudioso, 2009). El efecto climático llevó al aumento de la dependencia del petróleo (55-60% de la oferta de energía), y al consecuente encarecimiento en el abastecimiento de energía. En esos años *“el petróleo llegó a significar hasta el 30% del total de las importaciones del país”* (Méndez y González, 2015), y en el año 2008, cuando se aprobó la PEU 2030, el precio del barril de petróleo había pasado de 50 a 145 dólares, lo que resultaba catastrófico para el país donde las sequías se sumaban a los precios elevados históricos del petróleo importado. Uruguay es el país que mayor esfuerzo energético¹² ha realizado en relación a los demás países de Sudamérica, debido a la combinación particular de *“un nivel de modernización*

¹² El esfuerzo energético es la fracción que representa el coste de importación neta de combustibles con relación al valor de las importaciones totales (Folchi y Rubio, 2008:58).

avanzado, con altos requerimientos de energías fósiles, con una dependencia absoluta del exterior” (Folchi y Rubio, 2008:25).

La dependencia energética entendida como *“el grado de dependencia que tiene un país en cuanto a su abastecimiento energético respecto del exterior”* (Folchi y Rubio, 2008:25), se volvía cada vez más amenazante. Además del aspecto económico, se vislumbraba un aumento en el deterioro ambiental y en las emisiones de gas de efecto invernadero (GEI) debido al aumento del uso de combustibles basados en petróleo.

Por último, el otro componente que actuó como corolario para completar una situación dramática a nivel de energía fue la aparición del millonario proyecto minero Aratirí. El proyecto presionaba aún más al gobierno porque su puesta en marcha implicaba un consumo de 192 MW, que se componían de 170 MW para el Complejo Minero y de 22 MW para la Terminal Portuaria. Si bien los costos de la construcción de líneas de transmisión estarían a cargo de la firma, UTE estaría a cargo de la provisión de energía.

El breve resumen realizado aporta a la comprensión del contexto a principios del presente siglo. Es difícil imaginar que Uruguay hubiese podido afrontar el crecimiento económico sostenido (mayor al 5% en promedio) que tuvo a partir del año 2004, con la matriz energética existente hasta esos momentos. Era de esperar que las importaciones de petróleo aumentaran *“con el consiguiente impacto económico que esto representa sobre el saldo de la balanza de pagos, particularmente si se considera las fluctuaciones que presenta el mercado internacional del petróleo y el precio del crudo”* (Gaudioso, 2009).

Siguiendo a Gaudioso, se puede afirmar que en ese escenario resultaba *“esencial incorporar en la planificación estratégica políticas orientadas a diversificar las fuentes de abastecimiento, reducir la dependencia del abastecimiento externo a través del desarrollo de fuentes de energía locales, y gestionar la demanda de energía mediante una política de uso eficiente de la energía”* (2009).

Durante el primer gobierno del Frente Amplio y después de unos años de debate entre distintos actores públicos y privados referentes del sector energético desde el año 2005, es cuando se diseña la Política Energética Uruguay 2030 que se

aprueba luego en el año 2008, con el Dr. Ramón Méndez a la cabeza de la Dirección Nacional de Energía. La PEU 2030 tiene como objetivo central *“la satisfacción de todas las necesidades energéticas nacionales, a costos que resulten adecuados para todos los sectores sociales y que aporten competitividad al país, promoviendo hábitos saludables de consumo energético, procurando la independencia energética del país en un marco de integración regional, mediante políticas sustentables tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, utilizando la política energética como un instrumento para desarrollar capacidades productivas y promover la integración regional”* (Política Energética Uruguay 2030, MIEM¹³ 2008).

La PEU 2030 estuvo basada en cuatro grandes componentes: a) los Lineamientos Estratégicos, que definen los grandes ejes conceptuales de la política energética, b) las Metas a alcanzar en el corto (5 años), el mediano (10 y 15 años) y el largo (20 años y más) plazo, c) las Líneas de acción necesarias para alcanzar dichas metas y, c) el Análisis de Situación permanente del tema energético en el país, en la región y en el mundo (PEU 2030). La estructura de acción de la política queda organizada en esos vectores, donde los lineamientos y las metas deberían permanecer y trascender a los gobiernos, las líneas de acción quedan a revisiones constantes y plausibles de reajuste, de acuerdo a lo que arrojen los análisis de situación.

A través de esas distintas líneas de acción se pretende desde ese entonces minimizar la dependencia energética con el exterior, producir electricidad en base a recursos renovables autóctonos, disminuir los costos eléctricos para el Estado y la población, y globalmente, acompañar y habilitar procesos productivos estructurales que demanden grandes cantidades de energía. La PEU 2030 se lanza desde un enfoque integral que entiende la incidencia de la energía en todos los aspectos de la vida de las personas y abarca aspectos sociales, políticos y económicos en los lineamientos a seguir.

Como afirman Méndez y González (2015), se aprobó *“por primera vez en la historia de nuestro país, una política energética con una mirada de largo plazo que involucra armoniosamente todos los subsectores, tanto en relación a la*

¹³ Ministerio de Industria, Energía y Minería.

oferta de energéticos como a la gestión de la demanda, y que aborda simultáneamente la multidimensionalidad de la temática energética incluyendo aspectos tecnológicos, económicos, geopolíticos, ambientales, éticos, culturales y sociales". Estos aspectos se ven reflejados en los lineamientos estratégicos de la PEU 2030, donde se especifica que para alcanzar los objetivos planteados se estructuran cuatro grandes ejes estratégicos: a) eje institucional, b) eje de la oferta, c) eje de la demanda y, d) eje social (PEU 2030). De esta forma política energética adquiere un enfoque amplio y abarcador que la transforma en un ejemplo a nivel internacional.

Se puede afirmar que la PEU 2030 ha resultado fundamental para sostener e incentivar el crecimiento industrial y la productividad, gracias a que aseguró la disponibilidad de energía durante los últimos años desde su aprobación. Como describen Folchi y Rubio (2008), *"la relación entre disponibilidad de energía y niveles de producción parece ser bastante estrecha"*. Particularmente en Uruguay, la correlación entre consumo de energías totales per cápita y el PIB per cápita entre los años 1981 y 2003 fue de 0,809 (José Jofré, 2008:137), lo que evidencia la importancia de la puesta en marcha de una política energética que atendió a los problemas que se avecinaban por un crecimiento económico sostenido que no encontraría respaldo energético que permita su desarrollo.

Méndez y González (2015) afirman que a mitad del año 2015 se cumplieron casi todas las metas de corto plazo, a excepción del abastecimiento de gas natural debido al retraso en la planta regasificadora. En lo que respecta a energía eólica y fotovoltaica, los objetivos se cumplieron y aún más, se superaron ampliamente.

La prensa internacional describe a la PEU 2030 como una política revolucionaria en materia de energías renovables (Méndez y González 2015). El título de esta sub sección no se refiere a la PEU 2030 como revolucionaria solamente porque así sea vista desde el exterior, sino porque además es el primer acuerdo multipartidario de la historia de Uruguay y con lineamientos pautados a 20 años. Se inscribe dentro de los cuatro ejes estratégicos del gobierno liderado en ese entonces por José Mujica, y se posiciona como una verdadera política de Estado dirigida al desarrollo productivo y social del país.

Como se menciona en el informe final del Programa de Energía Eólica en Uruguay (PEEU), *“el establecimiento de una política energética de largo plazo con una visión integral y multidimensional considerando factores tecnológicos, económicos, geopolíticos, ambientales, sociales y éticos e incluyendo las energías renovables (solar, eólica, pequeñas centrales hidroeléctricas y biomasa) y la eficiencia energética, de manera sostenible ambiental y económicamente, es un logro extraordinario porque ha sido un factor determinante en el establecimiento de un marco legal y regulatorio habilitante para la introducción de la energía eólica en el sistema de generación de la UTE de manera exitosa. Un segundo factor de éxito ha sido la “imagen país” de acuerdo a la cual el riesgo país para los inversionistas privados es bajo, la larga tradición de la UTE de honrar sus compromisos (empresa con calificación AAA), en un clima de negocios apropiados para los inversionistas privados y por último, la utilización de la energía eólica está en línea con la política energética, social, laboral y ambiental del país”* (2013).

La PEU 2030 parece no haber dejado cabos sueltos. La visión de desarrollo está plasmada en cada eje estratégico y su integralidad la convierte, como se menciona anteriormente, en una verdadera política de desarrollo. Haber sido aprobada mediante un acuerdo multipartidario y de largo plazo, otorga a la política las garantías de gobernabilidad a través de los gobiernos de turno durante su transcurso. A pesar de la originalidad de la PEU 2030, vale la pena preguntarse sobre algunos instrumentos que se vienen utilizando en lo que respecta a acuerdos entre el Estado y las empresas privadas, y a eso está destinada la presente investigación.

Atracción de inversiones para el sector energético.

Uruguay se presenta al mundo como un país serio. Ostenta un elevado nivel de educación (98 % de alfabetización, el más alto de América Latina) y de acceso a la enseñanza gratuita desde educación pre-escolar hasta la formación universitaria y técnica, recursos humanos altamente capacitados y multilingües, y un marco regulatorio con fuertes beneficios para los inversores. Estos aspectos se sostienen en un entorno institucional y financiero que garantizan el cumplimiento de los contratos, lo que ofrece tranquilidad y un elevado grado de certeza a los inversores que llegan al país. Además, presenta un crecimiento económico sostenido desde hace más de una década (página web de Uruguay XXI).

Al inversor extranjero se le ofrece un trato igualitario respecto de inversor local, el sistema impositivo es único en todo el territorio, no hay restricciones para la repatriación de utilidades, existe el libre mercado de cambios, y no hay límites para la dotación de capital extranjero para las empresas (página web de Uruguay XXI).

El cuadro N° 1 expone algunos índices que demuestran genéricamente la situación de Uruguay a nivel institucional, económico y social para el año 2014 y 2015.

Cuadro Nº 1

RANKING	URUGUAY EN AMÉRICA LATINA
Índice de Democracia (Economist Intelligence Unit, 2015)	# 1
Baja Corrupción (Transparencia Internacional, 2015)	# 1
Índice de Prosperidad (Legatum Institute, 2015)	# 1
Índice de Estado de Derecho (World Justice Project, 2015)	# 1
Libertad de Prensa (Reporteros Sin Fronteras, 2015)	# 2
Worldwide Governance Indicators (Banco Mundial, 2014)	# 2
Índice Global de Paz (Institute for Economist & Peace, 2015)	# 3
Fuente: Uruguay XXI	

El Estado uruguayo cuenta con varios instrumentos de apoyo a las inversiones extranjeras, que pueden ser utilizados para desarrollar actividades económicas de diversos sectores como la industria, los servicios y el comercio en general. La Ley de inversiones es la herramienta más explotada por las empresas inversoras debido a la extensión de los beneficios en áreas sensibles, como la impositiva. Para acceder a los beneficios de esta ley, las empresas (sin importar el sector o actividad) deben presentar al Estado un proyecto de inversión el cual es analizado y eventualmente, aprobado por el Poder Ejecutivo.

Algunos de los beneficios que ofrece la Ley de inversiones son: a) exoneración del impuesto al patrimonio por diferentes plazos, en función de que la inversión se realice en Montevideo o en el interior del país; b) exoneración de tasas o tributos a la importación de maquinaria que no compita con la industria nacional, además de la exoneración de tributos de la Admisión Temporal; c) devolución

de IVA para compras en plaza, de materiales que se destinen a obras civiles y; d) exoneración del Impuesto a las rentas empresariales (IRAE) por un período no menor a tres años.

El porcentaje de exoneración de IRAE va desde el 20% al 100% de la inversión y se calcula en base a una matriz conformada por los indicadores: generación de empleo (30%), descentralización (15%), aumento de exportaciones (15%), producción más limpia y/o inversión en I+D (20%), y el resto en indicadores sectoriales (20%).

El país ofrece otros beneficios a los inversores, tales como los incentivos de acuerdo al sector de actividad, las zonas francas de las que en la actualidad hay ocho funcionando, los diversos contratos de participación público-privada (PPP), y los diferentes parques industriales en distintos puntos del país.

Vale destacar que el territorio nacional cuenta con excelente interconexión interna y externa por vías terrestres, marítimas y aéreas, que son aprovechadas gracias a la red de servicios logísticos que han proliferado acompañando el desarrollo y crecimiento económico sostenido de los últimos años.

El cuadro N° 2 muestra gráficamente el Plan de Inversiones para el presente período de gobierno. Se puede observar que el sector energético es el que recibirá el mayor volumen de inversión durante el período de gobierno actual. Dentro del sector, está planificado dar prioridad a los proyectos de generación de energía eléctrica en base a fuentes renovables y autóctonas.

Cuadro Nº 2

Plan de Inversiones Uruguay 2015 - 2019		
Millones de USD		
Energía	Planta regasificadora, Red de transmisión eléctrica, Generación de eólica, solar y biomasa	4.230
Vialidad	Reconstrucción, rehabilitación y puesta a punto de rutas nacionales	2.360
Infraestructura Social	Centros de Primera infancia, Centros educativos, Mejora de Infraestructura Hospitalaria y Cárceles	1.870
Vivienda	Vivienda Social	1.320
Comunicaciones	Red de Telecomunicaciones	750
Agua y Saneamiento	Red de saneamiento, agua potable, tratamiento de aguas residuales	550
Puertos	Muelles, Dragados, Terminales Portuarias	550
Ferrovionario	Vías y Material rodante	360
Otros	Fondo de Desarrollo del Interior, Cementeras, otras obras	380
Total		12.370

Fuente: Uruguay XXI

Las inversiones se llevarán adelante en mayor medida a través de diversos formatos de Participación Público-Privada y en menor forma, por parte del Estado en solitario.

La información detallada anteriormente acerca de los instrumentos destinados a la atracción de inversiones fue extraída principalmente de documentos de Uruguay XXI¹⁴.

¹⁴ Uruguay XXI tiene como función principal, la internacionalización de la economía uruguaya a través de la promoción de exportaciones y la atracción de inversiones extranjeras.

*“La estrategia se basa en unas actividades singulares.
La estrategia competitiva consiste en ser diferente.
Significa elegir deliberadamente un conjunto de actividades
diferentes para ofrecer una combinación única de valor”.*
Michael Porter, 2009.

Uruguay ha definido e implementado diferentes estrategias de atracción de inversiones privadas con resultados que rápidamente se consideraron satisfactorios, en este sentido, los inversores han tenido grandes incentivos para trabajar en el campo de la energía eólica. Según una de las personas responsables de Invertax¹⁵, *“Uruguay ofrece incentivos de tres tipos, fundamentales para atraer a los inversores del exterior. En primer lugar, un excelente recurso. Sin buenos vientos, no hay negocio. En segundo lugar, una política energética nacional que busca la rápida inclusión de las renovables a la matriz energética en procura de mayor soberanía, generando procesos licitatorios internacionales para la compraventa de energía, dentro de un país serio que cumple con sus obligaciones. Y en tercer lugar, un régimen fiscal que supone importantes exoneraciones para este tipo de proyectos que si bien ha sido modificado parcialmente en 2012, reduciendo los beneficios, ha colaborado al desarrollo de la industria”* (página web de Invertax, 2014).

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, Uruguay cuenta con una infraestructura que le permite ubicarse como un polo logístico regional referente en Sudamérica, característica que le otorga una de las ventajas competitivas más relevantes. Asimismo se estableció un marco legal en el área logística que alcanza a las actividades que se desarrollen en zonas francas, aeropuertos y puertos libres, y depósitos aduaneros, además del beneficio tributario de la admisión temporaria (Uruguay XXI).

Los últimos gobiernos han trabajado en la modernización institucional, para permitir mayor eficiencia en la tramitación de permisos aduaneros.

En el año 2010 se creó a través de la Ley N° 18.697 y con apoyo de todos los partidos políticos, el Instituto Nacional de Logística (INALOG) como una persona jurídica no estatal habilitada para actuar a nivel Nacional e internacional. Junto

¹⁵ Empresa dedicada a brindar asesoramiento a inversionistas en el área de energías renovables entre otras.

al instituto nace la marca Uruguay Hub Logístico. Así, queda conformado un espacio de participación público-privada que intenta, como se menciona anteriormente, colocar a Uruguay como un referente logístico regional, y fundamentalmente ofreciendo servicios de calidad para los diferentes actores que intervienen en el comercio exterior e interior.

Los servicios logísticos de calidad permiten bajar costos de inventario con menor rotación de stock, reducir tiempos de tránsito, mejorar los plazos de entrega y los costes de los fletes internacionales (Uruguay XXI).

Resulta interesante verificar desde la mirada estatal, que en las modalidades de participación público-privada el Estado transfiere ciertos riesgos al sector privado, aprovechando no sólo los recursos de éste, sino también la eficiencia en la gestión de las obras en lo que refiere a diseño, construcción y operación de la infraestructura. Hay otras modalidades de contratación utilizadas frecuentemente por el Estado, como los concursos de precios, las licitaciones y los fideicomisos, en las que se cuenta con vasta experiencia. Los puntos críticos para el Estado son la gestión de riesgos y el financiamiento (Uruguay XXI).

Los incentivos mencionados en el párrafo anterior conjugan de forma sintética, la estrategia competitiva de Uruguay para diferenciarse de los vecinos próximos y así atraer inversiones que le permitan aprovechar la ventana de oportunidad que presenta el negocio eólico. El país cuenta con excelentes recursos naturales propios (buenos vientos), la posibilidad de adquisición de equipos y tecnología para explotarlos (a través de diversas formas de asociación con privados) y por tanto, la oportunidad de producir energía eléctrica limpia en pro de un desarrollo más sustentable.

Bittencourt (2014) describe algunas definiciones de competitividad que se pueden tomar en cuenta para comprender las estrategias competitivas de Uruguay. Para el Informe de Competitividad Global del Foro Económico Mundial, la competitividad *“es el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”*. Para el World Competitiveness Yearbook, la competitividad es *“la habilidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente una mayor creación de valor para sus empresas y más prosperidad para sus habitantes”*. Como resume Bittencourt, *“la competitividad*

está asociada a la capacidad de lograr aumentos sostenidos en la productividad, por lo cual un país es más competitivo si presenta niveles más altos de productividad. Esto requiere de innovación y aprendizaje” (2014).

Michael Porter, considera la estrategia competitiva como *“la acción que lleva a desarrollar una amplia fórmula de cómo la empresa va a competir, cuáles deberían ser sus objetivos y qué políticas serán necesarias para alcanzar tales objetivos”*. También afirma que *“la estrategia competitiva es una combinación de los fines (metas) por los cuales se está esforzando la empresa y los medios (políticas) con las cuales se está buscando llegar a ellas”* (M. Porter, 2009).

Las estrategias competitivas genéricas que propone el autor son: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque. La estrategia de liderazgo en costos se justifica cuando los consumidores de determinadas industrias son sensibles a los precios, cuando existen pocos cambios para lograr diferencias entre los productos, cuando a los compradores no les interesan las diferencias entre una marca y otra o cuando existe una gran cantidad de compradores con un poder de negociación considerable. Con relación a la estrategia de diferenciación, el autor destaca además que se lleva a cabo cuando se introduce en los productos o servicios características distintas a los de la competencia. La estrategia de enfoque o de alta segmentación se implementa cuando las organizaciones atienden a mercados muy segmentados y generalmente pequeños en comparación con los mercados de las empresas o industrias. Sintéticamente, es posible visualizar rasgos de estas estrategias en los modelos de negocios que el Estado uruguayo presenta a los inversores privados interesados en ingresar al negocio de la energía eólica.

Cuando se observa a la región sudamericana desde una perspectiva de competitividad, se constata un gran rezago en comparación con el resto del mundo. En este sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe recomienda que para mejorar los resultados de competitividad, los países deben promover entre sí un enfoque asociativo, con actividades plurinacionales de investigación y de negocios en conjunto.

Una de las dimensiones que se destacan negativamente la región es la desigualdad social y económica, que indefectiblemente impacta en la capacidad

de generar competitividad. La historia demuestra que en etapas de crecimiento sostenido, la concentración de la riqueza y la brecha entre los estratos sociales altos y bajos, aumenta paralelamente con el aumento del PBI de los países. Ante la visualización del problema a finales de la década de los años ochenta, desde la CEPAL y principalmente con los aportes de Fernando Fajnzylber, se ponía sobre la mesa una idea que contradecía el empuje neoliberal que representado en su máximo apogeo, en las propuestas definidas en el Consenso de Washington¹⁶. La idea que proponía la Comisión era la necesidad de generar crecimiento y transformación productiva con equidad. Esta figura del casillero vacío, sería una *“idea clave para promover simultáneamente y no de manera secuencial, tanto el crecimiento económico como la equidad social”* (Fajnzylber en CEPAL, 2008:13).

F. Fajnzylber expresa que *“la superación del síndrome del casillero vacío, requiere algo más que cautelar los, sin duda muy importantes, equilibrios macroeconómicos. En América Latina resulta impostergable una transformación productiva que permita elevar la productividad de la mano de obra, sustentar la competitividad internacional –auténtica- apoyada en la incorporación de progreso técnico, fortalecer y ampliar la base empresarial latinoamericana, elevar masivamente el nivel de calificación de la mano de obra y lograr el establecimiento de relaciones de cooperación constructiva entre el gobierno, sector empresarial y laboral basados en acuerdos estratégicos que den permanencia a las políticas económicas”* (Fajnzylber en CEPAL, 2008:6).

La transformación productiva implica salir del modelo agroexportador que predominó en la historia de los países del sur, que desarrollado sobre económicas vulnerables y sistemas redistributivos diseñados para favorecer la concentración de riquezas, dejaba, más allá de etapas de crecimiento o retracción económica, a cada vez más familias rezagadas en los estratos sociales más bajos. De acuerdo con Fajnzylber, *“el sentido general de la transformación productiva propuesta es el siguiente: 1) transitar desde la –renta perecible- de los recursos naturales hacia la –renta no perecible- de la*

¹⁶ El Consenso de Washington fue un paquete de diez fórmulas puntuales, que los países en vías de desarrollo debían aplicar para salir de la situación de estancamiento a finales de la década de los ochenta. Las medidas fueron diseñadas por el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, el FMI y el Banco Mundial y tienen son de corte económico y político neoliberal.

incorporación de progreso técnico al sector productivo; 2) desplazar la prioridad desde el conjunto del sector manufacturero, hacia los subsectores específicos que contribuyen a incorporar y difundir progreso técnico al conjunto del sector productivo; 3) favorecer la inserción internacional sobre la base de impulsar la elevación de productividad y competitividad en sectores específicos; 4) introducir modificaciones en instituciones y políticas públicas con el objetivo de inducir en el sector privado comportamientos coherentes con los criterios anteriores; 5) promover un contexto institucional proclive a la colaboración estratégica entre gobierno, empresariado y sector laboral (Fajnzylber en CEPAL, 2008:8).

Carlota Pérez explica, al hablar sobre las características de los países centrales, que *"el éxito de estos países se ha debido, sin lugar a dudas, a la absorción de la tecnología de los países más avanzados y sus propios esfuerzos para adoptar, adaptar, modificar y dominar los conocimientos correspondientes"* (Pérez, 2001:116). En este sentido, se da gran importancia al aprovechamiento de los avances existentes logrados en el exterior, no para realizar una copia estricta de los modelos si no para adaptarlos de acuerdo a las posibilidades de absorción de los países receptores, y a otras dimensiones fundamentales como la cultural y la trayectoria histórica. Pérez entrega a la tecnología un valor fundamental, al decir que *"la tecnología, más que un elemento de las estrategias de desarrollo, es condición de su viabilidad"* (Pérez, 2001:116).

Para Rodrik (2004), por su parte, existen fallas de mercado como los problemas de información y coordinación que restringen el proceso de innovación y complementariedad de la estructura productiva de los países. En este sentido, las políticas productivas pueden y deben colaborar a desarrollar dichos procesos.

A nivel nacional la CEPAL recomienda a los países, que generen mayor coordinación entre los organismos públicos en asuntos de competitividad y que se conformen alianzas público-privadas que definan objetivos comunes. Además, se deberían establecer foros regionales de cooperación a nivel gubernamental y empresarial con objetivos de fomentar la innovación (Bittencourt, 2014). Justamente, uno de los grandes aspectos en los que se hizo hincapié en la PEU 2030 fue en la coordinación entre los actores, lo que permitió ordenar el escenario. Vale recordar que hasta hace algunos años, UTE competía

con ANCAP, la URSEA tenía competencias y recursos sumamente limitados y la DNE se dedicaba a tareas marginales y contaba con recursos humanos mínimos para permanecer en funcionamiento.

La Participación Público-Privada resulta un modelo flexible y adaptable, que permite al Estado trabajar con fondos de privados y trasladar riesgos de elevado calibre. En este sentido, se difunde la presencia de varios actores dispuestos a apoyar inversiones de PPP. Algunos ejemplos que se mencionan el portal de Uruguay XXI son: las AFAPs¹⁷, que administran fondos de ahorro previsional y cuentan en la actualidad con grandes capitales a los que buscan colocar en activos de largo plazo, la CAF¹⁸ que gestiona un fondo de 500 millones de dólares para aportar financiamiento a proyectos de PPP, los bancos privados que se interesan enormemente en proyectos de infraestructura, los organismos internacionales como el BID¹⁹ y el BM²⁰ han sido prestamistas históricos en diversos proyectos de inversión con participación privada, y además se presencia la actividad de numerosos inversionistas extranjeros que buscan desarrollar negocios en países con buen grado inversor como Uruguay.

Todas las herramientas a disposición que se han mencionado, se amparan en un marco regulatorio que se adapta cada vez más a las necesidades de los diferentes proyectos. La Ley N° 18.786 del año 2011 (reglamentada al año siguiente) establece que el marco regulatorio sea aplicable a los contratos de PPP. En el año 2015 se modifica la normativa con el Decreto N° 251/2015, que perfecciona en varios aspectos a la Ley vigente. A su vez está desplegada una red institucional donde los diferentes actores del sector público intervienen en diferentes momentos de los procesos de inversión de acuerdo a cada tipo de proyecto, para dar curso a los mismos. Algunos de los actores estatales más relevantes son: La Administración pública quien realiza el contrato, el MEF²¹, que registra, evalúa y realiza el seguimiento de los proyectos, la CND²² que es persona jurídica de derecho público no estatal, y se encarga de asesorar en la

¹⁷ Administradoras de Fondos Previsionales.

¹⁸ Corporación Andina de Fomento.

¹⁹ Banco Interamericano de Desarrollo.

²⁰ Banco Mundial.

²¹ Ministerio de Economía y Finanzas.

²² Corporación Nacional para el Desarrollo.

estructuración de los contratos y del fomentos de los proyectos PPP, la OPP²³ pertenece a la Presidencia de la República y es la unidad que ejecuta el SNIP²⁴ y coordina las inversiones del sector público, y el Tribunal de Cuentas que es el contralor responsable de la vigilancia en la ejecución de los proyectos y todo lo referente a la Hacienda Pública (Uruguay XXI).

Las estrategias para atraer inversiones están diseñadas con un enfoque hacia el exterior y a la vez hacia el inversionista local. Atraviesan el sector energético para abarcar cualquier actividad económica que aplique según los criterios amparados por la Ley de inversiones. Esto ha permitido que la mayoría de los actores privados que participan en la generación de energía eólica sean uruguayos.

El enfoque desde el que se encaran las estrategias de atracción de inversiones y desde el que aplican, se acerca al enfoque de las complementariedades, desarrollado por Hirschman a mediados del siglo pasado. El autor argumenta que *“la forma en que la inversión conduce a más inversión a través de complementariedades y economías externas es una “ayuda” inapreciable para el desarrollo, que debe utilizarse conscientemente durante el proceso de desarrollo. Añade una presión especial a todo grupo de decisiones de inversión e incrementa de esta manera aquel recurso escaso e imposible de economizar de los países de escaso desarrollo: la capacidad de tomar nuevas decisiones de inversión”. La forma en que un proyecto de inversión afecta la disponibilidad de este recurso es la medida principal de su contribución a la continuidad del proceso de desarrollo”* (Hirschman, A. 1958:80).

En lo que va del siglo XXI se instalaron varios parques eólicos en Uruguay con capacidad de producción de energía cada vez mayor. La mayoría de estos parques son de propiedad privada, en un contexto donde la importancia de la generación de energía es de enorme magnitud e incluso ha instalado un debate entre diversos actores que vale la pena atender. Resulta entonces necesaria una discusión que permita abordar de forma profunda el alcance de los beneficios y responsabilidades que el Estado ha adquirido en estas grandes inversiones.

²³ Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

²⁴ Sistema Nacional de Inversión Pública.

Resumen del capítulo

En el capítulo 1 se analizó la relación entre energía y desarrollo en el Uruguay mediante el uso de datos empíricos y teóricos. Se concluye que el vínculo es sumamente estrecho y bidireccional. La energía incide directamente en el crecimiento de los países. Los programas de desarrollo deben introducir al sector energético dentro de sus políticas sectoriales, para alcanzar objetivos de crecimiento económico y de mejora de la calidad de vida de la población en las múltiples dimensiones de desarrollo humano.

Se constata que Uruguay es un país históricamente dependiente del petróleo importado, lo que trajo aparejado varios problemas financieros al país. El tratamiento de la energía se trabajó desde los diferentes gobiernos de una forma reactiva y cada inversión en el sector energético, se debió a que se avecinaba o instalaba una crisis de abastecimiento de energía. El shock petrolero obligó a que el gobierno de facto de los años 70 realice las obras para la central hidroeléctrica de Salto Grande proyectada desde años antes pero que sin materializar para ese entonces, y para la central de Palmar materializada a comienzos de la década de los años 80. De esta forma, el gobierno intentó minimizar la importación de petróleo y comenzar a producir energía en base a recursos hídricos, lo que permitió que no colapsara el sistema energético del país.

El factor común que se puede encontrar entre la Política Energética Uruguay 2030 y la política energética mencionada anteriormente es el carácter reactivo de las mismas. Si bien la política energética que está actualmente en marcha se encuentra en las antípodas de la anterior política energética en términos políticos y sociales, se constata que los puntos de partida para la discusión y posterior diseño de la PEU 2030 son los factores climáticos (grandes sequías por el fenómeno llamado “El Niño”), el abrupto aumento en el precio del petróleo (el costo pasó de 50 a 145 dólares el barril en el año 2008), la necesidad de abastecer el aumento en la demanda de energía debido al crecimiento económico (crecimiento mayor al 5% anual) y por último, un aumento en las

emisiones de GEI, que constituyen un problema global que cada vez cobra más visibilidad en la geopolítica internacional.

La PEU 2030 intenta eliminar definitivamente los problemas de abastecimiento de energía para Uruguay, basada en la producción de energía a partir de recursos renovables y autóctonos, donde las energías alternativas cada vez tienen mayor participación en la oferta nacional. A su vez, resulta interesante el enfoque multidimensional de la misma, que atiende aspectos económicos, sociales, políticos y ambientales. Además, vale resaltar el acuerdo multipartidario que la aprueba, lo que garantiza su trascendencia a varios períodos de gobierno, así como la sostenibilidad de sus lineamientos estratégicos.

En el capítulo también se realizó un repaso de las leyes aprobadas para el tratamiento del sector energético de Uruguay en diferentes momentos históricos.

Por último, se analizaron los instrumentos destinados a promover la inversión privada en el sector energético. Este aspecto ha despertado debates en torno a la producción de energía por parte de empresas privadas. Algunos actores sociales (como el sindicato de UTE) afirman que dejar la producción de energía en manos de privados implica una pérdida en la soberanía estatal y además, que los instrumentos fiscales utilizados ponen en desventaja competitiva a la empresa estatal UTE respecto a sus competidores privados.

Capítulo 2

Marco teórico

Introducción

El rumbo que ha tomado Uruguay desde comienzos del presente siglo en lo que refiere al sector energético, es resultado de decisiones planificadas que tienen que ver con la situación del sector en un contexto de crisis, la economía, una visión clara sobre el futuro deseado y sobre todo, con una concepción definida acerca del rol que debe asumir el Estado para dirigir el crecimiento económico y el desarrollo del país.

En el mundo se ha producido vasta bibliografía dedicada al debate sobre cuál es el papel que debe tomar el Estado para conseguir los propósitos que busca, objetivos que siempre son normativos y varían conforme cambia la visión de país que el gobierno de turno tiene.

Si bien el presente trabajo no pretende un abordaje politológico del objeto de análisis, para una mayor comprensión del mismo dentro de un proceso histórico, es importante acercarse a un marco conceptual que permita entender tanto el contexto, como el enfoque del que partió el gobierno para diseñar la Política Energética abordada en este análisis.

La discusión sobre cuál debe ser el rol que debe cumplir un Estado es antigua y de carácter global. Desde hace algunas décadas se ha complejizado el debate debido a que la globalización ha desdibujado el esquema de competencias, permeando las barreras de los países y poniendo en discusión la soberanía política y económica de los mismos.

Se podría decir que clásicamente la raíz de las diferencias es la afirmación, por una parte, de que el Estado no debe intervenir en el mercado ya que este se autorregula en base a oferta y demanda, y las instituciones deben limitarse a asegurar su funcionamiento, y por otra parte se afirma que el Estado debe asegurar la igualdad en la distribución de la riqueza, justamente interviniendo en el mercado. Para los primeros, el Estado debe desarrollar funciones básicas

como la defensa nacional y la protección de la propiedad privada, y para los segundos, el Estado debe ser omnipresente en la vida de las personas, otorgando a las instituciones un papel regulador del mercado, y asumir un rol protector de la ciudadanía a través de una gran cobertura de los servicios sociales. Es así que en base a este debate, diferentes corrientes de pensamiento han manipulado la dicotomía entre los dos enfoques principales y han agregado nuevos elementos, de forma tal de dar vida a nuevos modos de concebir al Estado y las funciones que debe llevar a cabo, con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

El contexto global actual demuestra que se está transitando hacia un nuevo orden mundial, que nos coloca en la necesidad de pensar en redefiniciones colectivas para un nuevo desarrollo.

Estado, desarrollo y globalización.

Todas las corrientes que abordaron el concepto de desarrollo han discutido los roles del Estado. El desarrollo es un concepto normativo y como tal, parte desde una visión determinada e ideológica de un deber ser. De ahí la importancia de encarar el análisis de estrategias públicas desde una perspectiva compleja, multidimensional y reconociendo el recorrido histórico. El concepto de desarrollo no puede ser reduccionista, si no que contrariamente, es amplio e impreciso.

La idea de desarrollo a partir de mediados del siglo XX en la etapa de post guerra, estaba relacionada únicamente al crecimiento económico. Fue notoria la influencia de los aportes de W.W. Rostow²⁵ en el norte, quien veía al desarrollo como un proceso lineal de crecimiento económico que no reconocía la trayectoria histórica de cada país, ni las demás dimensiones que componen al desarrollo como proceso de mejora de la calidad de vida de las personas. El desarrollo se alcanzaba si se seguían las cinco etapas que el autor proponía sin importar la cultura ni el futuro deseable de cada sociedad.

²⁵ Rostow, W. explica las etapas que deben superar los países para alcanzar el desarrollo, en su libro "The stages of economic growth (Cambridge: Cambridge University Press" (1960).

Mientras que en el sur se gestaba otra concepción del desarrollo con los aportes del argentino Raúl Prebisch²⁶ quien incorporó la valiosa idea centro-periferia, donde se asociaba el desarrollo al crecimiento económico a través de la industrialización por sustitución de importaciones (modelo ISI). Esta idea fue fundamental en el pensamiento latinoamericano cepalino, ya que propulsó la idea de que el norte y el sur son caras opuestas de una misma moneda, donde uno debía perder para que el otro pueda ganar. El enfoque generó cierta conciencia en los teóricos latinoamericanos que influenció posteriormente a los gobiernos de la región. Luego y también desde la CEPAL²⁷ se da origen a la Teoría de la Dependencia²⁸, que parte desde la idea centro-periferia con los aportes de Cardoso, Furtado, Gunder Frank, Faletto y Marini entre otros, pero agrega elementos sociales internos a los países como la desigualdad y la cultura, y los arreglos entre las élites latinoamericanas y las de los países centrales y pone como tema central al deterioro de los términos de intercambio en el mercado internacional. Esto sucede luego de la década de los años cincuenta, sobre los años sesenta y setenta.

Para este caso, merece la pena mencionar a Irma Adelman²⁹, quien cuestiona los enfoques que afirman que el subdesarrollo se debe a una sola causa, o que es un fenómeno de simple abordaje, y a quienes consideran al crecimiento económico como un proceso altamente lineal. Estos tres enfoques que la autora critica, se basan en el principio que ella denomina como “Kiss”, por sus siglas en inglés, “mantenlo simple, estúpido”. Esto tiene sentido, si consideramos que para estos enfoques el subdesarrollo se debe a la ausencia de un factor “x”: capital físico, espíritu empresarial, precios relativos incorrectos, comercio internacional, gobierno hiperactivo, capital humano o, gobierno inefectivo. Lo que critica Adelman sigue la línea crítica de Evans, al afirmar el simplismo del enfoque basado en el fundamentalismo del capital.

²⁶ Raúl Prebisch desarrollo el concepto Centro-periferia en “Cinco etapas de mi pensamiento sobre el desarrollo” (1983).

²⁷ Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

²⁸ Cardoso y Faletto explican las causas del estancamiento económico de la región en su libro “Dependencia y Desarrollo en América Latina: ensayo de interpretación sociológica” (1967).

²⁹ Irma Adelman cuestiona al fundamentalismo del capital en “Growth, Income Distribution and Equity-Oriented Development Strategies” (1975).

La visión de desarrollo va mutando conforme cambian las realidades sociales de cada país, ya que las necesidades y oportunidades no son iguales para todos, así como la visión de país, que varía de acuerdo a la concepción ideológica que tenga el gobierno que implementa políticas públicas en clave de desarrollo.

Con el correr del siglo XX se agregan nuevas dimensiones al concepto de desarrollo debido a la verificación empírica de que el soporte ambiental del planeta tenía un límite y el crecimiento económico e industrial llevaría a un deterioro irreversible del medio ambiente. Es así que se sobre la década de los años ochenta se incorpora la dimensión ambiental a los pensamientos sobre el desarrollo. Esta idea cobra fuerza en el año 1972 cuando el Club de Roma³⁰ publica su informe “Los límites al crecimiento” y se formaliza en el Informe Brundtland de 1987 de las Naciones Unidas. Desde ese entonces el desarrollo sustentable se hace visible en distintas corrientes teóricas y se posiciona como referencia para pensar al crecimiento económico. El nuevo enfoque reconocía la importancia del crecimiento económico pero sosteniendo que este no debía lapidar el disfrute y aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las generaciones futuras. Este enfoque nace debido a los notorios problemas ambientales suscitados en esos años (Informe Brundtland, 1987).

Las teorías sobre el crecimiento económico fueron evolucionando y un ejemplo de ello es lo que Evans denomina “la nueva teoría del crecimiento”. Este enfoque presenta varias ventajas respecto del fundamentalismo económico, una de ellas es su capacidad para identificar los motivos por los cuales los países pobres han fracasado al intentar alcanzar los niveles de vida de los países ricos. Esta nueva teoría del crecimiento tiene una fuerte impronta institucional, ya que las instituciones (donde el motor del crecimiento es el conocimiento –las ideas-) moldean los incentivos para generar nuevas ideas y además están constituidas también por ideas, donde las políticas públicas institucionales son parte de las ecuaciones para el crecimiento, porque las variables políticas pueden influenciar los incentivos de los agentes económicos para desarrollar nuevas ideas. Además de la fuerte impronta institucional, la nueva teoría del crecimiento da cuenta de los cambios en las formas de reproducir capital. Antes era fundamental contar

³⁰ El Club de Roma es una organización no gubernamental, fundada en 1968 por científicos, políticos, y otras personas interesadas en el futuro ambiental del planeta.

con capital fijo para producir bienes de capital y a partir de ello generar beneficios con la venta de objetos físicos de todo tipo. Esta visión ha ido evolucionando conforme el consumo y el mercado, en la procura de escapar a los rendimientos marginales decrecientes del capital fijo, donde gran parte del empresariado fue encontrando un camino que no solo presenta rendimientos marginales crecientes casi siempre, sino rendimientos mayores y con mayor facilidad para apropiarse de grandes sectores del mercado mundial. Se configura así el camino de la producción de conocimientos y por tal caso, se invierte fuertemente –y más que nunca- en universidades, en investigadores y en los diversos tipos de generación de nuevos conocimientos.

En este contexto cumbre de la sociedad capitalista del conocimiento, donde el conocimiento es más privado que nunca y a su vez el sistema capitalista queda al desnudo en su ineficacia para producir igualdades entre los seres humanos, nace el enfoque que propone A. Sen basado en capacidades y oportunidades.

Es así que en las últimas décadas del siglo pasado surge el enfoque de desarrollo humano con Amartya Sen como uno de los mayores exponentes. El autor define al desarrollo, entre otras tantas formas, como *“un proceso de expansión de capacidades de que disfrutaban los individuos”* (Sen: 1999b). Aquí se incorpora la dimensión humana del desarrollo, que coloca al ser humano en el centro de la discusión. Se crea el Índice de Desarrollo Humano, con las ideas de Sen, que permite medir sintéticamente una aproximación a la calidad de vida de los países al ponderar la salud, la riqueza y el ingreso per cápita. El enfoque propuesto por Sen atraviesa la dimensión económica para pensar desde una perspectiva de libertades, oportunidades y capacidades humanas³¹. Se podría decir que actualmente, ésta es la visión predominante con la que se aborda el desarrollo en el mundo occidental.

La teoría basada en las capacidades deja atrás al fundamentalismo económico y a la nueva teoría del crecimiento, y pretende escapar de la visión limitadora donde el ingreso es el factor determinante. Define capacidades como *“el conjunto de cosas valoradas por una persona que ésta podría realizar probablemente”*

³¹ El enfoque de oportunidades, capacidades y libertad, está desarrollado en el libro “Desarrollo y Libertad” (2000).

(Peter Evans, 2010). Existen, según Evans, dos contribuciones importantes en este enfoque, la primera es que pretende que la economía convencional se proponga mejorar la capacidad humana como única medida legítima de desarrollo, donde el crecimiento económico es sólo una dimensión del desarrollo, y la segunda es contemplar a la democracia como el único método justificable para procurar la expansión de las capacidades humanas. Este enfoque también valora a las buenas instituciones, ya que tenerlas mejora nuestra capacidad no solo de conseguir los fines que procura la teoría económica, sino la posibilidad de tomar buenas decisiones como medio para definir correctamente cuáles son los fines del desarrollo.

La historia sobre la evolución del concepto de desarrollo podría abarcar varios trabajos teóricos, ya que como se mencionó anteriormente, ha ido variando de acuerdo a los cambios sociales, políticos, económicos y ambientales de los países y a su vez ha sido influido e influyó en las ideas de quienes se han dedicado a escribir sobre cuáles son los roles que los Estados deben sumir para alcanzar los objetivos deseables para las personas. También existen varias corrientes dedicadas a estudiar el desarrollo. No existe una definición de desarrollo única, lineal y unidimensional.

Para lograr una comprensión amplia de la presente investigación, se considera importante mencionar algunos aspectos que hubo acerca del desarrollo y que han sido claves para desembocar en la visión que actualmente tiene el gobierno uruguayo. Además es interesante para comprender desde un enfoque multidimensional, dónde se ubica el Estado para pensar la estrategia productiva del sector energético.

Siguiendo el análisis, es posible visualizar que las teorías del desarrollo han evolucionado en las últimas décadas y en un contexto de globalización (que no necesariamente conduce a resultados benéficos para todos) se hace ineludible repensar las posibles estrategias para el desarrollo del país.

En este sentido, se puede afirmar que la globalización ha diseminado los nuevos patrones de producción y los modos de organización social a escala planetaria. La creciente especialización de la producción de bienes y servicios entre países, regiones y bloques, el incremento de intercambio de flujos financieros de alto

riesgo y la ampliación de la brecha tecnológica entre los países centrales y los de la periferia, son consecuencias de un mundo cada vez más sistémico y que funciona con un patrón globalizante y unificador. Se unifican los patrones de consumo pero se diferencian las ganancias generadas en las transacciones.

Se puede constatar que la diferenciación en el progreso técnico entre los países centrales y los de la periferia tiende a reiterarse gracias al libre juego del mercado mundial. Las economías periféricas como la economía uruguaya, son las que salen perdiendo en la contienda del avance técnico.

A pesar de las contradicciones y de las notorias dificultades que trae consigo la globalización, es posible encontrar nuevas oportunidades. Se multiplican las opciones para el comercio y se abren nuevos espacios para el desarrollo económico, incluso para los países más rezagados. Pero, estas circunstancias sólo pueden ser aprovechadas si se comprende que el desarrollo implica la organización e integración de la creatividad y los recursos de cada país para poner en marcha los procesos de acumulación en un sentido amplio. Por lo tanto, si bien la globalización obliga a tomar en cuenta el contexto externo que muchas veces condiciona la toma de decisiones a nivel nacional, debemos prestar más atención a los factores endógenos, ya que son estos los que determinarán las oportunidades para alcanzar el desarrollo. Esto sería una aproximación a la idea de “*glocalización*”³², como la disposición a pensar globalmente y actuar localmente.

Los factores exógenos influyen. Un país puede crecer, aumentar la producción, el empleo y la productividad gracias –en parte- al impulso de estos agentes externos, como sucedió en algunos países de América Latina durante el siglo XX en la etapa primaria exportadora, pero este crecimiento no implica necesariamente desarrollo. Si no se crea una organización de la economía y la sociedad capaz de movilizar los procesos de acumulación inherentes al crecimiento, si no se incorporan los conocimientos científicos y sus aplicaciones tecnológicas en el conjunto de la actividad económica, entonces no habremos estado recorriendo un camino hacia el desarrollo.

³² Ulrich Beck desarrolla la idea de lo glocal, en “*¿Qué es la Globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*” (1998).

El profesor argentino Aldo Ferrer, en su artículo sobre la globalización y el desarrollo explica qué papel jugó el Estado en los casos exitosos de desarrollo: *“El Estado fue el instrumento esencial para poner en práctica las ideas del desarrollo nacional y la vinculación soberana con el contexto externo. En virtud de la circunstancias propias de cada caso y cada época, el Estado intervino todo lo que hizo falta, raramente más de lo necesario, para regular los mercados, abrir o cerrar la economía e impulsar, orientando el crédito interno y por múltiples otras vías, las actividades consideradas prioritarias”* (Ferrer; 2007: 437).

El protagonismo del Estado es condición fundamental para que se desplieguen sistemas nacionales de ciencia y tecnología que promuevan la innovación. La actividad económica cada vez más compleja diversificó la demanda de tecnología, y para hacer frente a ese cambio se debe promover la ciencia y el avance técnico que se derivan de una deliberada elevación de los niveles educativos de toda la población. El Estado, además, debe impulsar políticas de incentivo para que el sector privado lleve adelante sus propias actividades de investigación y desarrollo.

Los países deben estar preparados y atentos a los influyentes cambios de contexto externo, para aprovecharlos cuando estos favorecen y para mitigar los efectos negativos cuando tienden a afectar la economía interna generando algún tipo de enlentecimiento del crecimiento interno. Como explica Fajnzylber: *“a niveles más desagregados, los rubros líderes a nivel del comercio internacional y de progreso técnico se van modificando y, por consiguiente, la capacidad de los países para insertarse sólidamente en los mercados internacionales está fuertemente condicionada por su capacidad y posibilidad de acompañar las tendencias tecnológicas internacionales. En este sentido, la diferencia apuntada entre América Latina y los países en vías de industrialización con crecimiento y equidad es el menor ritmo de cambio estructural en la producción industrial y en las exportaciones verificado en América Latina”* (1992: 4).

La experiencia latinoamericana ha dejado la enseñanza de que si no se atacan las raíces de los problemas fundamentales, todo el esfuerzo de acumulación y crecimiento que se pueda dar, tenderá a reproducir, en un estado cada vez más agravado, el mal desarrollo. El crecimiento y la estabilidad macroeconómica son importantes, pero de acuerdo a la propuesta de A. Sen *“debemos evaluar el*

desarrollo en cuanto a la expansión de las capacidades de las personas para que lleven el tipo de vida que valoran por buenas razones” (Evans, 2010: 16). La consigna está conectada también, a modo más macro, con la idea del casillero vacío. Si no se mejoran los niveles de equidad que acompañen el crecimiento, probablemente en términos de desarrollo no se estará gestando proceso alguno que mejore la calidad de vida de las personas.

Más allá de las limitantes que tiene Uruguay y la región en la condición de periferia como parte del “*sistema mundo*”³³, se debe tener en cuenta que el desarrollo es un proceso endógeno que debe ser engendrado como proyecto nacional con la participación de todos los actores sociales: sociedad civil, políticos, empresarios, técnicos del gobierno, etc. Como señala Boisier, “*el desarrollo comienza por ser un fenómeno local, de pequeña escala, y ciertamente endógeno. Pero para poder desplegarse como un proceso endógeno ya se sabe que se requiere previamente adquirir la cualidad de descentralizado. Y entonces a partir de este momento, el desarrollo comienza a expandirse desde abajo, hacia arriba y hacia los lados de acuerdo a un proceso de capilaridad*” (2005/a:105). En este camino se hace necesario contar con un aparato burocrático-administrativo fuerte como un factor clave. El Estado tiene la responsabilidad de la generación de instituciones estables como resultado de acuerdos amplios por parte de los actores representativos de la vida social, política y económica. La estabilidad y durabilidad de estos acuerdos en el mediano y largo plazo generarán armonía entre los intereses que pudieran estar en pugna (Boschi y Gaitán, 2009: 38-40).

El Banco Mundial en algunos de sus últimos informes sobre América Latina, reconoce el cambio de paradigma sobre la tarea del Estado y repite la importancia de la eficacia con la que debe impactar en todos los procesos sociales y económicos de la región. Mientras antes se afirmaba que la regulación estatal y la del mercado eran contrapuestas, ahora se asegura que el Estado y el mercado se complementan uno con otro. Se consideraba que era imprescindible que el mercado actuara libremente, en cambio ahora se sostiene que debe haber una correcta y controlada regulación. Antes, la burocracia era

³³ Immanuel Wallerstein desarrolla el concepto de sistema mundo en “Análisis de Sistemas-Mundo” (1987).

sólo un impedimento para el funcionamiento de la economía del mercado, ahora se afirma que para que la economía funcione eficazmente es muy importante formar una burocracia profesional. El Banco Mundial concluye que, para que los Estados se conviertan en agentes eficaces y fiables del desarrollo, es necesario fortalecer el potencial del Estado, que se define por su capacidad de realizar efectivamente las actividades colectivas mediante una burocracia profesional y basada en normas (Tarassiouk; 2007:46).

A pesar de haber cierto consenso en el pensamiento latinoamericano sobre el reconocimiento de las funciones del Estado, en el presente, algunos países de la región están volviendo a tener gobiernos de enfoque ideológico neoliberal acerca del rol estatal. Se presencia un viraje en la política regional que traerá resultados merecedores de estudio en un corto plazo.

Además de los aspectos instrumentales del Estado, uno de los puntos cruciales es que en el pasado se creía que el crecimiento económico y la solución de los problemas sociales eran posibles en las economías de mercados autorregulados, abiertos y sin restricciones, y el círculo vicioso pobreza-subdesarrollo se originaba por la falta de estas cualidades en la economía. Ahora parece haber consenso en que el crecimiento económico y la solución de los problemas sociales se dan en los llamados estados eficaces, donde el círculo vicioso pobreza-subdesarrollo no se origina por las características inadecuadas del mercado, sino por la ineficiencia crónica del Estado.

Una mirada a la trayectoria histórica.

Muchas características de la situación actual del Uruguay están relacionadas con estructuras de poder y decisiones anteriormente definidas, es decir que dependen de la trayectoria recorrida por el país. Para comprender cabalmente qué ocurre hoy y por qué, es importante analizar no solo la evolución del Estado, sino cuales eran las ideas y el sustento teórico que operaba detrás de las decisiones gubernamentales en cada momento. Si bien la presente investigación no tiene un enfoque politológico, para colaborar al alcance de sus propósitos, es necesario mencionar algunos eventos considerados importantes de las últimas décadas en Uruguay.

Según plantean Papadopoulos y Zurbriggen (2008) al instaurarse la democracia en 1985, plantear cambios radicales era en extremo difícil debido al contexto político y social. El primer gobierno de Julio María Sanguinetti planteó cambios orientados a la modernización del Estado cuyo objetivo fue la racionalización de la administración pública mediante programas de desburocratización y mejoras en la gestión de las empresas. También se hicieron cambios en lo referido a los funcionarios públicos; se prohibieron nuevos ingresos y se establecieron parámetros tecnocráticos para acceder a ascensos. También se revaluaron las pasividades; mediante presión popular se las indexó al índice medio de salarios a la par que se restablecieron los consejos de salarios. Los autores plantean que estas medidas tuvieron como objetivo restablecer las reglas del juego; atender reclamos sociales y readecuar el gasto público en *“áreas percibidas como deficitarias, más que a cambiar las relaciones Estado-sociedad-mercado”*. (Papadopoulos y Zurbriggen, 2008: 141).

Luego, en los primeros cinco años de la década de los años noventa, la postura del gobierno uruguayo liderado por el presidente de turno Luis Alberto Lacalle fue muy clara. Aquí se evidenció la influencia de las recomendaciones realizadas por el Consenso de Washington en las decisiones del gobierno, donde quedaba explícito cuáles debían ser los roles del Estado y los del mercado. El objetivo consistió en profundizar el proceso de privatizaciones y el camino *“modernizador”* establecido previamente por Sanguinetti. Se buscaba lo que Evans (1996: 530) llamó *“segunda ola de ideas acerca del Estado”* las cuales proponían un estado juez y gendarme centrado en proteger la propiedad privada y mantener un marco de orden donde el mercado pudiera desempeñarse con garantías de un correcto funcionamiento. El Estado era visto como un agente que entorpecía el desarrollo, por lo que reducirlo era central y los espacios vacíos debían ser cubiertos por el mercado, este sí, eficiente promotor del crecimiento económico. Este impulso privatizador tuvo un freno el segundo año de la presidencia de Lacalle cuando mediante un referéndum se derogó la ley que permitía al poder ejecutivo entregar servicios públicos en concesión.

La aplicación de las recomendaciones del Consenso de Washington, pretendía instalar dinamismo a las economías de América Latina y mejorar la situación económica y social de sus países, que sufrían las consecuencias de las

dictaduras recientes y de la crisis de la deuda sobre el año 1982. Las medidas sólo lograron resultados mediocres con respecto al crecimiento económico y dejaron como saldo una sociedad aún más fragmentada que en las décadas anteriores. El modelo neoliberal, sumado al proceso de globalización que se estaba gestando en ese momento, reprodujeron las características esenciales del subdesarrollo en América Latina, como la heterogeneidad estructural y la dependencia externa.

Con el paso de los años durante el periodo 1990 - 2000 se profundizaron las restricciones sobre nuevos ingresos de funcionarios públicos, se incentivaron los retiros anticipados y se buscó aumentar la productividad. El objetivo era transformar las estructuras hacia un nuevo modelo: el de la gerencia pública. Esto implicaba una transformación de “*ciudadanos*” a “*clientes*” y el desmantelamiento de oficinas estratégicas; no era necesario que el Estado guiara el curso del desarrollo porque el mercado era más eficiente. La solución era generar nuevas estructuras con un enfoque gerencialista que garantizaran el libre funcionamiento del mercado y este haría el resto. El resultado de estas reformas *“fue que, al menos en el sector social, se multiplicaron las unidades ejecutoras, se multiplicó la irracionalidad y se redujo la coordinación interinstitucional, al tiempo que se mantenían los mecanismos de contratación clientelar”* (Papadopoulos y Zurbriggen, 2008:143). Este cambio de enfoque no dio los resultados esperados, el gasto no se redujo y aumentó la fragmentación institucional.

Se observaba un crecimiento económico pero se mantenía y endurecía el problema de la desigualdad. Todas las políticas llevadas adelante estaban orientas casi exclusivamente a atender el crecimiento del PIB. Contemplando únicamente esta dimensión del desarrollo, se puede afirmar que el mercado hizo un buen trabajo. El problema es que dejó olvidado otras tantas dimensiones que hacen al desarrollo humano, y las consecuencias del olvido tuvieron un fuerte impacto negativo en la vida de las personas, sobre todo en quienes integraban los estratos más desfavorecidos.

Con la segunda presidencia de Sanguinetti (1995 – 2000) se profundizaron las políticas liberales a diferentes niveles, siempre apuntando a la reducción de la participación estatal en el área económica y a un cambio en la burocracia (de la

estructura weberiana a una nueva gerencia pública). El resultado fue la pérdida de control y gestión de las políticas públicas en una *“administración pública formalmente weberiana, discursivamente gerencial y realmente fragmentada y con muy escasa capacidad de ser gobernada”* (Papadopoulos y Zurbriggen, 2008:153).

Definitivamente, los últimos años del siglo pasado en Uruguay estuvieron signados por una profundización del modelo económico neoliberal, con políticas y decisiones dirigidas a quitar al Estado de cualquier actividad de regulación y sostén social de los estratos más desfavorecidos. Bertoni y Román explican muy bien la actitud de los gobiernos en esos años, al afirmar que: *“las políticas económicas en las últimas décadas del siglo XX, más allá del énfasis y matices, apostaron a la estrategia de convertir al Uruguay en una plaza financiera internacional, impulsaron una apertura unilateral y de fuerte integración a la región en términos comerciales y definieron que la explotación de los recursos naturales constituía la base de las ventajas comparativas para la inserción internacional. El resultado inevitable fue que la industria manufacturera se viera enfrentada al desafío de la reconversión o el cierre. Muchas empresas – y ramas enteras – fueron incapaces de dar las respuestas adecuadas”* (2008:173).

A partir de 2005 con la llegada de la izquierda al gobierno y con mayoría en ambas cámaras (senadores y diputados), se cambió el enfoque sobre el papel del Estado. *“El Estado ya no sería visto como parte del problema, sino de la solución; este debe ser activo, promover las metas del plan de gobierno y alentar la participación ciudadana”* (Papadopoulos y Zurbriggen, 2008:154). Se promovieron también las asociaciones público-privadas buscando mejorar la competitividad de las empresas públicas. Desde este momento el Estado vuelve a dar un giro y retoma un rol distributivo mediante una reforma impositiva bajo la idea de que quienes tengan mayores ingresos deberán aportar más. Al mismo tiempo se buscó reducir las asimetrías entre empresariado y empleados y el gobierno volvió a formar parte de los consejos de salarios pasando así de una situación de flexibilización laboral a una de regulación. Se comenzó a trabajar en pro de una sociedad más equitativa, integrada y participativa.

Respecto a la estructura del Estado, oficialistas y oposición están de acuerdo en que el modelo weberiano se encuentra obsoleto. En un mundo donde los

cambios son veloces, se vuelven necesarias las estructuras ágiles que puedan dan respuestas a demandas cambiantes. El Estado debe tener capacidad de respuesta acorde a este contexto, por lo que se necesita un modelo de gestión más flexible, que sea *“capaz de sobreponerse a demandas corporativas y al populismo de la clase política, y que mantenga un sistema estable y transparente de incentivos”*. (Bértola y Bittencourt, 2008:332).

Actualmente Uruguay mantiene un rezago en el crecimiento económico respecto de los países líderes. Si bien ha tenido un crecimiento moderado por más de un siglo, al compararlo con el crecimiento de otros países se observa un atraso relativo. El crecimiento económico ha sido volátil y cíclico lo que ha dificultado los procesos de acumulación de aprendizajes. Fruto de la crisis económica del 2002 se dio una fuerte ola migratoria especialmente en los jóvenes a la par que caía el crecimiento natural; estos procesos dieron como resultado una pérdida en la dinámica demográfica. Hasta el 2007 se mantuvieron altos niveles de pobreza, desocupación y subempleo (Bértola, Bittencourt, 2008).

Si bien las causas del estado actual implican múltiples dimensiones, Bértola y Bittencourt encuentran en la especialización productiva un factor clave para explicar el desempeño económico de un país. Muchos países exitosos comenzaron sus procesos de desarrollo basados en la explotación de recursos naturales, pero solo los que pudieron innovar y mejorar la competitividad en base a mejoras tecnológicas alcanzaron el éxito. En Uruguay, entre 2001 y 2006 se triplicaron las toneladas de carne exportada (esto explica casi la mitad el crecimiento total de las exportaciones en el período), y las otras ramas más relevantes fueron lácteos y maderas. Queda claro que el modelo sigue siendo mayoritariamente basado en la explotación de recursos. Si bien se plantean ciertas mejoras innovativas (por ejemplo la trazabilidad nos da una ventaja comparativa), estas no alcanzan para hablar de un cambio de modelo que nos permita generar más empleos y de mayor calidad. (Bértola, Bittencourt, 2008).

Por otra parte se están desarrollando aunque aun tímidamente, políticas de ciencia, tecnología e innovación que buscan revertir la presente situación. Actualmente la creación de un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentra en la agenda política. El desafío está en poder llevarlo adelante enmarcado en un plan de desarrollo nacional articulado

coherentemente. Las políticas sectoriales desarrolladas en forma aislada, típico modelo de la nueva gerencia pública, han demostrado ser poco efectivas. El objetivo debe ser tener un enfoque sistémico de las políticas sociales donde participe el sector productivo, la academia, el Estado y la sociedad civil.

En este contexto, se vuelve necesario la preparación de una estructura institucional que sustente y permita el desarrollo del progreso tecnológico, y su consecuente inserción en el sistema económico (R. Nelson, 2003).

Además del factor productivo, las instituciones y la cultura van a ser determinantes en los procesos de desarrollo. Existen interpretaciones sobre la situación de Uruguay, que se basan en estas dimensiones. Los argumentos son los siguientes: la existencia de un Estado que no se orienta a la innovación debido a un fuerte corporativismo empresarial y obrero, la debilidad del poder estatal debido a la fragmentación del sistema político, la búsqueda de perpetuarse en el poder por parte de los dirigentes políticos que promueven políticas populistas y endeudamiento excesivo con este objetivo, la debilidad de las instituciones financieras que no logran regular adecuadamente la tensión de pertenecer a un país pequeño inserto en un mundo globalizado y capitalista (Bértola, Bittencourt, 2008:332).

Autores como Douglas North, afirman que *“los países del Tercer Mundo son pobres porque las limitaciones institucionales definen un conjunto de liquidaciones de la actividad político-económica que no alientan la actividad productiva”* (North 1981:143).

Bértola y Bittencourt, plantean que las empresas públicas uruguayas dejan importantes ganancias al Estado y han brindado relativamente buenos servicios. Sin embargo existe consenso en que podrían dar mucho más. Considerando que tienen importantes recursos humanos y la posibilidad de asociarse con empresas privadas, deberían ser los agentes relevantes del sistema nacional de innovación. El Estado es un gran consumidor y comprador por lo que tiene capacidad de definir criterios para sus compras, esto le permite establecer estándares de calidad y políticas de innovación. El desafío consiste en mantenerse en la vanguardia tecnológica a la par que se generan derrames tecnológicos y eslabonamientos productivos a nivel nacional, *“estimulando y*

exigiendo el desarrollo tecnológico de los proveedores (empresas privadas, públicas y el propio sistema educativo) y de los consumidores de diferente tipo” (Bértola y Bittencourt, 2008:350).

Es evidente la necesidad de generar procesos de innovación acompañados de un aprendizaje constante, que permitan sostener el desarrollo de nuevos sectores industriales, donde el progreso técnico y la productividad sean elementos destacados de estos procesos. Como menciona Fernando Fajnzylber, *“una de las características del proceso de industrialización de América Latina hasta ahora ha sido precisamente la asimetría entre un elevado componente de imitación (fase previa del aprendizaje) y un componente marginal de innovación económico-social”* (1992:22). No se ha logrado romper con las prácticas históricas que Uruguay ha desarrollado a nivel productivo, en el sentido del bajo contenido creativo e innovador de los productos que vende en contraposición de los productos que adquiere, básicamente a proveedores del exterior. De esta forma, quienes crean e innovan, se quedan con una porción mayor de la rentabilidad dentro de las cadenas productivas, mientras que las ganancias para quienes venden productos y servicios de bajo valor agregado, las rentas son definitivamente menores.

Existen evidencias empíricas lejanas a Uruguay y diferentes entre sí, de que una fuerte presencia del Estado como planificador y director de las políticas enfocadas al crecimiento y desarrollo, en estos términos, puede ser sumamente beneficiosa para el país, como por ejemplo los países nórdicos y los del sudeste asiático.

Algunos países han ostentado elevadas tasas de crecimiento económico y mejoras en los estándares de vida de la población. Cada cual con sus divergencias y con algunos elementos en común, sobre todo revelan la importancia del Estado en su rol de constructor del desarrollo de los países junto al sector productivo, la academia y la sociedad civil.

Por un lado los países asiáticos optaron por regímenes autoritarios con la finalidad de agilizar las decisiones y la coordinación de políticas, mientras que los países nórdicos gozan de altos niveles de participación ciudadana y son buenos generadores de consenso. En ambos casos, el desarrollo de

conocimiento en tecnologías ha sido uno de los objetivos más buscados, así como la apertura económica para exportar, y una apertura cautelosa a la importación. La educación ha estado en el centro. Se ha orientado a la productividad y a la disciplina del trabajo, aspectos que posibilitaron elevados niveles de productividad en sus industrias.

El profesor mexicano Alexander Tarassiouk en su trabajo de análisis de los informes que el Banco Mundial ha recopilado en estos últimos años para América Latina, resume la importancia de elaborar una estrategia en dos direcciones: acomodar la función del Estado a su verdadera capacidad y al mismo tiempo, aumentar dicha capacidad del Estado revitalizando las instituciones públicas (Tarassiouk, 2007).

En la primera dirección, el Estado debe concentrarse en los asuntos fundamentales: establecer la legislación básica, mantener la situación política balanceada, velar por la estabilidad macroeconómica, ofrecer los servicios sociales básicos, invertir en infraestructura y proteger a la población vulnerable, entre otros asuntos. El Estado no debe ser el único ejecutor de los programas y debe planear las tareas en función de su capacidad institucional real. Mientras que en la segunda dirección, el Estado debe preocuparse por las normas y controles, desarrollar mecanismos modernos para la consulta y participación de la sociedad civil, estimular la sana competencia de los funcionarios estatales y premiar y promocionar a los funcionarios públicos con mecanismos meritocráticos (Tarassiouk, 2007).

Se hace imperioso restablecer la confianza en las políticas del gobierno y en las normas regulatorias. El Estado debe ser un ejemplo de funcionamiento eficaz y eliminar la discordancia entre lo que dice y lo que hace. Como expresa Tarassiouk, *“esto podría requerir “fijar límites presupuestarios estrictos; hacer que la corriente de recursos sea previsible; exigir rendición de cuentas por los recursos financieros utilizados, y convertir a su cuerpo de administradores públicos en una meritocracia”* (2007:48).

Uruguay presenta oportunidades claras en su agenda para el desarrollo. En el Informe de Coyuntura N° 10 del Instituto de Ciencia Política de la UDELAR

elaborado por Gerardo Caetano y Gustavo de Armas en 2011, encontramos varios apuntes pertinentes que deben ser tomados en cuenta.

Los autores mencionan que la agenda social ha redireccionado su mirada hacia otros tópicos luego de comenzada la etapa de la superación de la pobreza como una emergencia nacional (la reducción significativa de los elevados índices de pobreza de 39.7% en 2004 a 18.7% en 2010). Así tomó relevancia otra emergencia que hoy ya representa una alerta ineludible: la calidad y la equidad en la educación.

Las tasas de finalización de la educación básica y el promedio de años de escolaridad entre la población en edad activa, indican que estamos ante un estancamiento en materia de logros educativos. A esto se suma como dato particularmente preocupante, la inequidad en los resultados.

La disparidad en los resultados ha generado una estratificación de la población, lo que conspira contra el crecimiento y el desarrollo ya que limita la expansión del capital humano que resulta condición fundamental. Esto atenta además contra toda pretensión de igualdad y equidad en la estructura social.

Se hace necesario impulsar profundas transformaciones dentro del sistema educativo nacional, a modo integral y también en cada uno de sus subsistemas. Se deben fortalecer las políticas y programas destinados a la primera infancia. De todos modos, incrementar las capacidades de las generaciones más jóvenes constituye un objetivo que debe involucrar a distintas políticas públicas, no solo con respecto a la educación, aunque este rubro asume el mayor desafío. (Caetano, De Armas, 2011: 33-35).

Además, los autores resaltan que se debe acrecentar la capacidad de producir conocimiento socialmente valioso y fomentar la innovación. En un escenario de crecimiento sostenido de la demanda, además de niveles de formación y capacitación de la población, es necesario mayor potencial de conocimiento aplicado a los procesos productivos y por ende de innovación. Se hace imperativo seguir incrementando la inversión en investigación y desarrollo que se viene ajustando en los últimos años, para así poder reducir la muy amplia brecha que separa al país de los países más avanzados. *“De acuerdo a datos del centro de estadística de UNESCO, mientras en 2007 los países de América*

del Norte destinaron 2,65% del PIB a la inversión en investigación y desarrollo; los países de Oceanía 1,95%; los de la Unión Europea 1,78%; los asiáticos 1,61%; los de América Latina y el Caribe 0,61%; y el mundo considerado globalmente 1,73%, Uruguay dedicó 0,42%, apenas un poco más que África (0,4%)” (Caetano, De Armas, 2011: 35).

Ya en 2008 la inversión en I+D creció y se viene ajustando la tendencia positiva, pero de todos modos aún es insuficiente. El reconocimiento del valor que tiene el conocimiento científico y técnico debe estar impregnado en la formulación, implementación y evaluación de las políticas públicas. Quizá este sea uno de los desafíos más importantes que el país debe enfrentar.

La Política Energética Uruguay 2030 se presenta como una gran oportunidad en este contexto. Se estima que la preparación del entorno institucional y las estrategias de atracción de inversiones, permitirán la aparición de proyectos de inversión de gran porte y de enorme valor innovador, lo que impulsará inevitablemente a la generación conocimiento y servicios de última generación, con altos niveles de valor agregado y con capacidad de ser exportados al mundo.

En resumen, las diversas trayectorias de los países latinoamericanos y la de los ejemplos de casos exitosos como los nórdicos y asiáticos, nos demuestran que no existe un único modelo, ni un solo camino, sino que hay varios. Sin embargo, como reflexiona Cristina Zurbriggen, hay ciertos aprendizajes que sí podemos hacer sobre el proceso político. *“La política importa. Las sociedades a través del proceso de elaboración y selección de modos alternativos de acción, pueden seguir caminos diferentes y lograr al mismo tiempo el éxito industrial y la integración social”* (Zurbriggen; 2011:105).

El escenario regional marcado por los cambios a escala mundial y sobre todo por las crisis de los últimos años, otra vez, muestra impactos desiguales de acuerdo a las políticas de cada país y su posición económica y geográfica. Los países vecinos de Uruguay están experimentando cambios a nivel político, donde parece asomar una nueva ola de presidentes de orientación neoliberal, que pretenden abandonar el modelo de Estado protector que se venía desarrollando desde hace más de diez años.

El análisis precedente permite la aproximación a la idea de que no hay que negar la importancia de los mercados en el actual contexto de globalización capitalista. Los mercados pueden ofrecer un medio para conseguir aumentos sostenidos de los niveles de vida de las personas, así como promover oportunidades para realizar actividades productivas y potenciar las capacidades de los ciudadanos, pueden impulsar el crecimiento y reducir la pobreza. Pero para que se logren estos objetivos con mayor alcance social, los mercados deben estar encauzados en una permanente vigilancia estatal, que permita minimizar los efectos nocivos en el proceso de desarrollo. La relación entre los mercados y el desarrollo marca la pauta de que los primeros deben ser inclusivos y estar integrados entre sí. Esto sólo es posible mediante el control estricto de un Estado eficaz.

El enfoque que se describe es también apoyado por algunos organismos económicos internacionales como el Banco Mundial, con las fuertes consecuencias que esto tiene a nivel de políticas nacionales. El Banco Mundial asegura que, *“para que los Estados se conviertan en agentes eficaces y fiables del desarrollo es necesario fortalecer el potencial del Estado, que se define por su capacidad de realizar efectivamente las actividades colectivas mediante una burocracia profesional y basada en normas”* (Tarassiouk; 2007: 46).

En medio del debate sobre el rol que debe cumplir el Estado, Evans y Heller proponen dar un giro institucional, donde se acepta el papel fundamental del crecimiento económico, pero con un punto de partida en la política del cambio institucional. De allí deben partir las teorías del desarrollo actuales, que permitan crear instituciones capaces de vincular el crecimiento, la distribución de recursos y la “organización de la producción al -intercambio y la discusión públicos- reales entre los ciudadanos comunes. Lo que hace que este programa político constructivo sea estimulante es que contradice el carácter actual de la gobernanza económica y también las preferencias probables de los poderosos” (Evans y Heller, 2007: 207).

Lo mencionado anteriormente marca el debate por el cual está transitando el rol que deben cumplir los Estados del siglo XXI. Quizás el centro de la discusión no debería ser la presencia de un Estado de bienestar, o un Estado mínimo, si no en *“las innovaciones institucionales que modifican las formas de suministro de*

bienes públicos a medida que las sociedades luchan por redefinir los fines del Estado de bienestar” (Evans y Heller, 2007: 314).

Los Estados desarrollistas son una aproximación válida al planteo, si se conciben como aquellos Estados fuertes, con una gran burocracia de fuerte lazo con el empresariado y grandes capacidades técnicas, con políticas que permitan saber qué elementos necesita determinado sector para desarrollarse y apostar a ellos en procura de beneficios a largo plazo. Un Estado desarrollista debería, por un lado, tomar características de los países del sudeste asiático, como la flexibilidad, el gobierno en red y tener una autonomía enraizada que procure, además de proyectarse a largo plazo, estar atentos a los cambios que sugiere el contexto para lograr adaptarse y mantener una estrecha interacción entre la industria tecnológica y la industria local, pero con firme respecto hacia los procesos democráticos y los derechos humanos. Así mismo, seguir el ejemplo de los países nórdicos, con fuerte presencia regulatoria en los mercados, amplia cobertura de los servicios sociales, y mecanismos efectivos de distribución de la riqueza, que permitieron elevadas tasas de crecimiento económico y bajos niveles de desigualdad entre los diferentes estratos sociales. Si bien es posible importar casos de éxito y adaptarlos a las características culturales y sociales locales, es evidente que copiar recetas de otros países y aplicarlas localmente descuidando la cultura, la trayectoria histórica y los entramados institucionales, es casi asegurar el fracaso de la política. Por lo tanto, es necesario el estudio minucioso de lo local, para lograr adaptar buenas estrategias extranjeras que han sido diseñadas originalmente, para momentos, contextos y culturas distintas.

Resumen del capítulo

En el capítulo 2 se abordó el debate sobre cuál es el rol que deben asumir los Estados, la evolución del concepto de desarrollo, y parte del camino que ha recorrido el país a nivel político, a través del análisis de diferentes datos sociales y económicos.

El debate sobre el rol de los Estados es tan viejo como la democracia. Uruguay se ha embarcado desde los últimos dos gobiernos, en la consolidación de un Estado regulador de mercados y protector de los sectores más desfavorecidos

de la población, sin descuidar la importancia y necesidad de las inversiones privadas y públicas para la generación de empleo. Además, se han creado instrumentos para la promoción de emprendimientos de pequeña escala, el cooperativismo, y el desarrollo de proyectos de investigación e innovación. Lo que más importa a la presente investigación es la creación y puesta en marcha de la Política Energética Uruguay 2030, la cual tiene un punto de partida en un enfoque claro acerca del rol estatal: un Estado que dirige las políticas de desarrollo del país.

Se afirma que el concepto de desarrollo es normativo y tiene un punto de partida en el deber ser, es decir, en la visión de futuro deseable que un gobierno tiene. El desarrollo va a depender entonces del enfoque ideológico de los gobernantes y de cómo se diseñe el proceso de consecución de los objetivos. La bibliografía al respecto es abundante, así como los datos empíricos que demuestran que las diferentes concepciones que ha habido acerca del desarrollo, han llevado a lograr el éxito en algunos casos y han conducido al fracaso en otros. Es necesario abordar la idea de desarrollo desde un enfoque multidisciplinar y multidimensional, que articule diferentes disciplinas en pro de objetivos comunes y sea plausible de constante seguimiento y reformulación.

Uruguay ha transitado diferentes etapas y todas han sido el resultado de políticas anteriormente definidas y desde enfoques diferentes. En la actualidad existe consenso acerca de la importancia del crecimiento económico y de la generación de conocimiento para lograr que el país se inserte dignamente en el sistema global. Lo que muestra claramente la historia, es que los mercados deben estar regulados por el Estado, que es quien debe encargarse de distribuir y redistribuir de forma justa los recursos y servicios que el mismo presta a toda la población. No se puede pensar en un país desarrollado si se presentan elevados niveles de pobreza, y no se puede pensar en un país de avanzada, con diferencias elevadas entre los distintos estratos sociales. La equidad es fundamental para lograr procesos de desarrollo sustentables y debe ser el sostén del crecimiento económico y el avance del conocimiento.

Capítulo 3

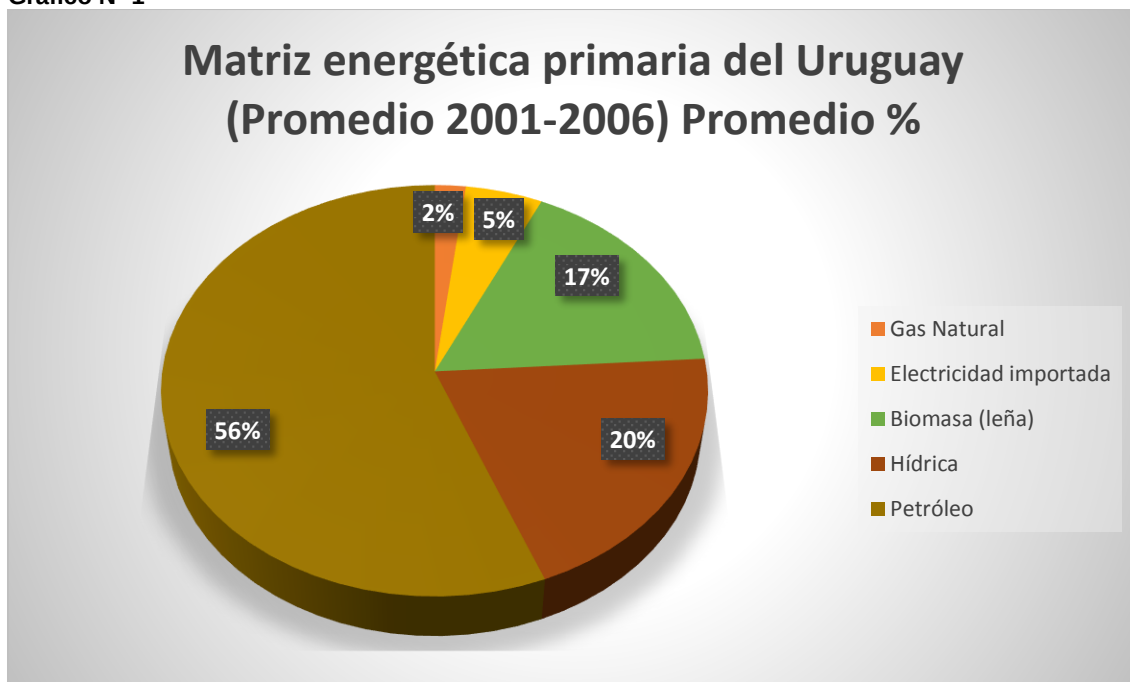
La matriz energética y la generación de energía eólica

Características de la matriz energética uruguaya y su transformación

La matriz energética del Uruguay tiene la presencia de petróleo sobre cualquier otra fuente. Este es un fenómeno que ocurre a nivel mundial y que en Uruguay se comenzó a revertir a causa del trabajo que se está realizando con el objetivo de diversificar la matriz de energía.

El gráfico N° 1 representa un promedio entre de la composición de la matriz energética primaria de Uruguay, entre los años 2001 y 2006. Es decir que expresa cuáles son las fuentes de las que proviene la energía consumida en el país, en promedio en ese período. Se observa la preponderancia del petróleo en un 56% seguida por el 20% de fuente hídrica, luego el uso de energía en base a biomasa (leña) en un 17%, y por último se observa el 5% de electricidad importada y un 2% de gas natural.

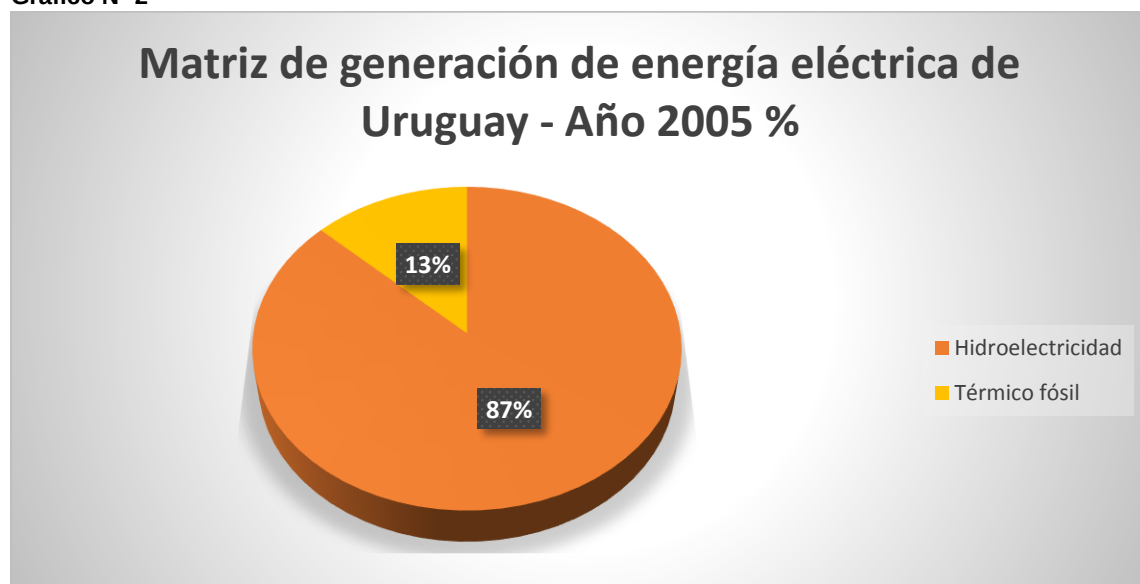
Gráfico N° 1



Fuente: UTE

El gráfico N° 2 representa la composición de la matriz de generación de energía eléctrica de Uruguay en el año 2005. Es posible observar la presencia de energía en base a recursos hídricos en un 87% alejada del térmico fósil, el cual se produjo en un 13%. Estos datos son importantes para comprender la dependencia de la disponibilidad de agua que el país tenía a comienzos de este siglo. Además, el resto de la generación era en base a un recurso importado, caro, volátil y ambientalmente malo, como el petróleo. En efecto, las sequías del año 2004 y 2005 fueron determinantes para el emprendimiento de cambio de la matriz porque evidenciaron fuertemente la falta de disponibilidad de fuentes de energía, en un contexto donde el petróleo tenía un precio sensiblemente elevado respecto a la media. El precio del barril en esos años rondaba los USD 140.

Gráfico N° 2

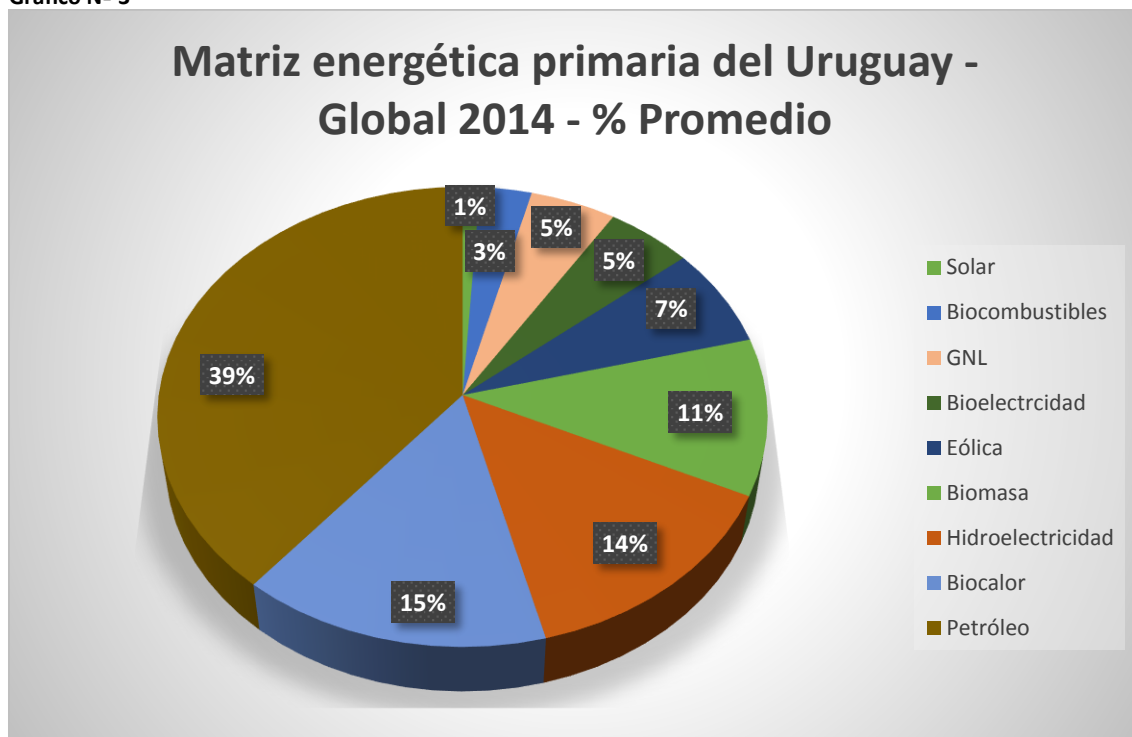


Fuente: UTE

El gráfico N° 3 muestra la matriz energética uruguaya al año 2014. Se puede visualizar un cambio considerable en el uso de las diferentes fuentes de energía respecto al año 2005. El petróleo sigue siendo el recurso más utilizado, pero bajó al 39%. Se observa el uso de biocalor en segundo lugar con un 15%, en tanto la

hidroelectricidad bajó al 14%, la biomasa se posiciona con el 11%, la eólica con un 7% y luego la bioelectricidad y el gas natural licuado con un 5%. Por su parte, los biocombustibles con un 3% y por último la solar participa con un 1% en la matriz. Además de disminuir la dependencia del petróleo y el agua, la diversificación se amplió a nuevas fuentes de energía que año tras año continúan aumentando su participación debido al uso de la industria y los hogares. Esta situación pone a Uruguay a la vanguardia en la generación de energía en base a renovables. A nivel mundial, el promedio de generación en base a fuentes renovables fue del 9,3% mientras que Uruguay alcanzó el 56%.

Gráfico N° 3

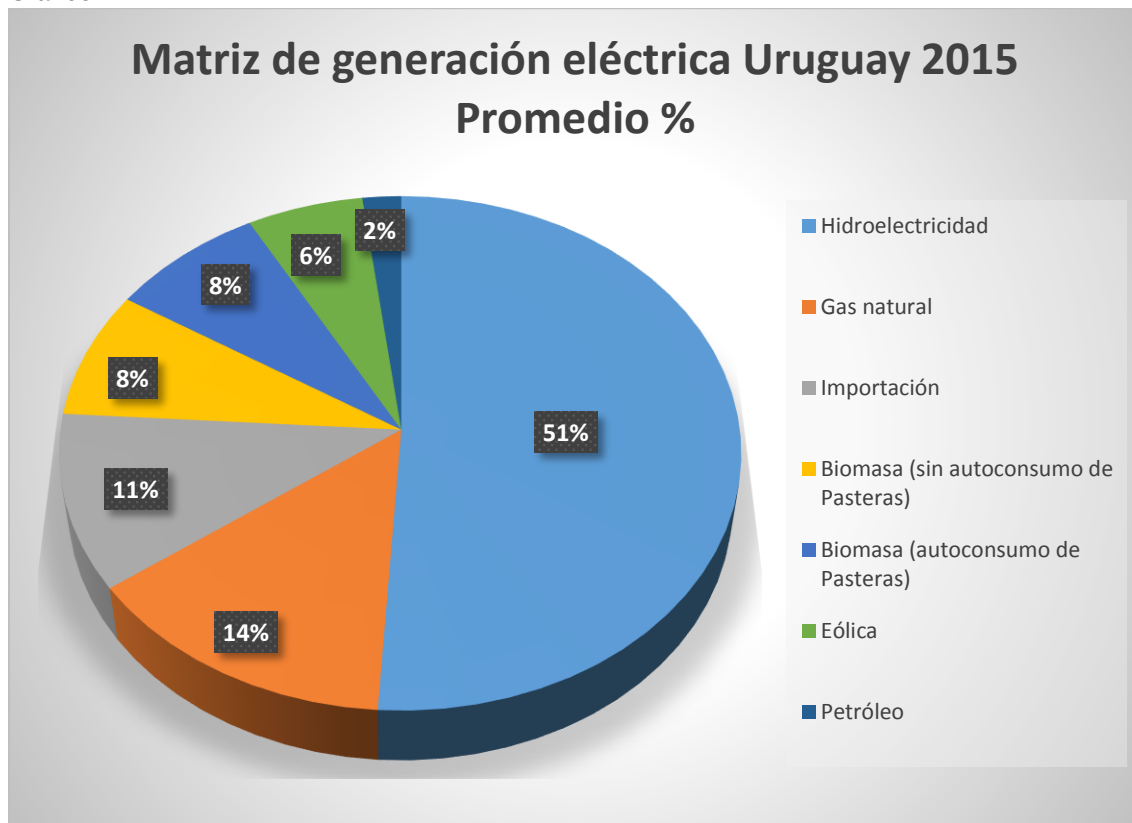


Fuente: UTE

Por último, en el gráfico N° 4 se observa que la generación de energía eléctrica en base a fuentes renovables durante el año 2015 tuvo una participación de casi el 90% del total, mientras que el promedio mundial fue del 22%. Este logro sigue mejorando el posicionamiento del país entre los primeros lugares en el ranking mundial en materia de generación de electricidad en base a recursos renovables y autóctonos. Además se observa un crecimiento en la generación eólica (6%) y

de la biomasa, que asciende al 8%, mientras que el petróleo participó solamente en un 2%.

Gráfico N° 4



En mayo del 2015, la ministra de Energía Carolina Cosse afirmó en un Consejo de Ministros que *“a los 500 MW de potencia instalada de energía eólica, tomando en cuenta las autorizaciones de generación que se otorgaron últimamente, se finalizará el año con unos 1500 MW de energía en base a esta fuente, y que en 2016 habrá además de la eólica, un total 1538 MW de energía hidráulica y 1400 MW de origen térmico”* (página web de Presidencia, 2015). Si bien a agosto del año 2016 se cuenta con una generación de energía eólica apenas superior a los 1100 MW y se estima que finalizará en año cercano a la afirmación de la ministra, la previsión no se podrá cumplir en su totalidad, debido a los retrasos en la construcción de las centrales térmicas de ciclo combinado de UTE en el departamento de San José, que aportarían una potencia de 530 MW instalados.

En materia de ahorro, la ministra dijo que *“de no haberse realizado las inversiones para el cambio de la matriz, con un barril de petróleo a 60 dólares UTE tendría un sobre costo de 200 millones de dólares en la generación. Si el barril estuviera a 75 dólares, el sobre costo sería de 250 millones de dólares”* (página web de Presidencia, 2015). En el marco de la reunión de ministros, las autoridades se comprometieron a seguir este camino y profundizarlo, desarrollando capacidades alrededor de las nuevas energías, y así lo planteó la ministra de Energía. Si bien las fuentes no renovables siguen ocupando un porcentaje alto de la matriz, cerca del 82 %, se está comprobando una reducción de la dependencia de la hidraulicidad. Las autoridades remarcaron el esfuerzo que el gobierno está haciendo en materia de inversión pública para el cambio de matriz energética, el cual se está transformando en un cambio de la matriz productiva, para el desarrollo del país y que además, genera mayor independencia de factores climáticos (lluvias y sequías) y también de las importaciones de petróleo (UTE, 2015).

Proceso del negocio de generación eólica en Uruguay

Como se mencionó anteriormente, el punto de partida para ampliar y diversificar la matriz energética uruguaya ha sido la necesidad de contar con energía suficiente para abastecer el consumo de los hogares y la industria. Si el objetivo es lograr un crecimiento económico sostenido que habilite la distribución y redistribución de riqueza y así generar mecanismos de mejora de calidad de vida de la población, resulta fundamental asegurar la disponibilidad de energía suficiente para apoyar ese crecimiento. En este sentido, la crisis social y económica de la región a principios de este siglo dejó en evidencia las carencias de la matriz energética del país. Es en este contexto que se plantea la discusión sobre la necesidad de generación de energía. El debate ya no sería la necesidad o no de diversificar y ampliar la matriz, sino, en qué tipo de fuente de energía se enfocaría el país.

En aquellos años el Uruguay contaba con una capacidad de generación de 1500 MW entre las centrales hidroeléctricas y 500 MW en térmicas a fuel oil y gas oil, mientras que el consumo alcanzaba picos de hasta 1400 MW en las noches de

invierno (Honty, Gerardo, 2006). De esto se desprende que en épocas de buen stock de agua en las represas de Palmar y Salto Grande, el país se podía abastecer en base a solamente energía hidráulica. Cuando el agua no alcanzaba, las otras dos opciones de abastecimiento eran las centrales térmicas y la importación de petróleo, principalmente de Argentina. Esta situación volvía a poner de manifiesto la dependencia que históricamente se tuvo respecto al abastecimiento de energía, porque en épocas de sequía, las centrales no alcanzaban para producir lo que era necesario e inevitablemente se debía recurrir a la importación de petróleo, con todas las connotaciones que eso implicaba por la fluctuación de sus precios, la salida de divisas y el estado de las relaciones con los países vecinos.

Las necesidades de atraer inversiones extranjeras y las perspectivas de que se instalara la empresa minera Aratirí completaban el escenario de urgencia que hacía imperiosa la ampliación de la matriz energética para abastecer el aumento de la demanda de energía que se esperaba, con la puesta en marcha del proyecto minero y otros que comenzaban a asomar en la carpeta del gobierno.

Es así que se instaló la discusión acerca de ampliar las opciones de fuentes de energía, con un énfasis en la producción nacional en base a recursos autóctonos. Las opciones que con las que se trabajó, fueron las siguientes:

Energía nuclear.

Cuando el primer gobierno del Dr. Tabaré Vázquez asume, se pone en marcha el análisis sobre las distintas formas de generación de energía eléctrica. Entre las opciones de generación en las que el gobierno comenzó a pensar, se podría afirmar que la energía nuclear fue la que tomó mayor trascendencia en la opinión pública. Un ejemplo de las repercusiones que generaba esta idea se describe claramente en un artículo del centro uruguayo Ceuta publicado en 2006, en el que explica que la reticencia de la población a la instalación de una central nuclear, se debe a *“los riesgos de accidentes, la disposición final de los residuos radiactivos que se mantienen radiactivos durante decenas de miles de años y la posibilidad de que el combustible nuclear pueda derivar en su uso con fines bélicos”* (Honty, Gerardo: 2006). Estos fueron argumentos importantes que se visualizaban en contra de la generación de energía nuclear en el país. A estos

elementos se le deben sumar los aspectos económicos y técnicos, y las necesidades particulares que tenía el país de acuerdo al funcionamiento de la demanda energética. En épocas de baja demanda, con una producción de 200 MW alcanzaba para abastecer a todo el territorio, mientras que en los picos más altos, en invierno, se podía llegar a requerir hasta 1400 MW. La demanda era tan variable, que *“se necesitaba una fuente energética que pueda entrar y salir del sistema, más o menos rápida y frecuentemente”* (Honty, Gerardo: 2006), en tanto que las centrales nucleares deben usarse todo el tiempo debido a que ponerlas en marcha es muy lento, lo que las hace costosas a nivel de operación. Además, son de gran porte para lo que significa la escala uruguaya. Se suelen construir de 700 MW como mínimo, y los tiempos de construcción habituales son de 10 años (Honty, Gerardo: 2006). Estas características obligaban a tener otra fuente disponible de abastecimiento antes de ese período de construcción si se esperaba poder sostener el crecimiento económico e industrial que se pretendía lograr. Todos los elementos mencionados, en conjunto, y sumados a la aparición y viabilidad que se vislumbraría acerca de la producción de la energía eólica, derivaron en la decisión gubernamental de descartar definitivamente la opción de producir de energía nuclear en Uruguay.

Los otros tipos de generación de energía que se discutieron en ese momento fueron: a partir de biomasa, solar, térmica producida en una central de ciclo combinado y eólica. La generación de energía en base a recursos hídricos es el tipo de renovable más antiguo en el país y no se puso énfasis en esta fuente debido a la variabilidad de las lluvias y a que aún se vivían las consecuencias de las últimas sequías.

Biomasa.

La biomasa es el residuo orgánico que generan los animales, plantas y humanos. La energía generada a partir de biomasa es uno de los tipos de renovables más interesantes que existen porque utiliza restos y residuos orgánicos e inorgánicos generados por los seres vivos. Además de evitar la producción en base a hidrocarburos, permite un uso y disposición final adecuados de gran cantidad de residuos. Una de las formas más comunes de generación de energía eléctrica a

partir de biomasa es a partir de la forestación destinada 100% la producción energética, llamada “forestación energética”³⁴.

Esta modalidad fue analizada a nivel técnico y económico, y se concluyó que los costos eran competitivos en comparación a otras formas de generación. Según la Dirección Nacional de Energía, una planta de 5 MW podría producir cada MWh a un costo de USD 58,8 en el mejor de los casos, y a USD 78,3 en un escenario desfavorable³⁵. En plantas industriales, la logística estaría resuelta ya que se consumiría la energía que se produce allí mismo, mientras que en otros casos se requeriría el transporte de la madera “chipeada”, hasta la planta de generación más cercana.

La apuesta a la biomasa permitió que se concretaran varias inversiones en producción de energía a partir de residuos logrando que al año 2011 sea la segunda mayor fuente energética en significancia, alcanzando un 17,5 % del consumo total de energía (www.dne.gub.uy). De acuerdo a un informe de Uruguay XXI, *“el cambio más significativo observado en la matriz energética estuvo asociado principalmente a la mayor utilización de biomasa, que en el período 2009-2012 generó aproximadamente el 30% de la energía, cuando tradicionalmente participaba en menos de 20% en la matriz de abastecimiento. Este aumento en la participación tuvo como causa principal la puesta en funcionamiento de la planta de celulosa UPM, que supuso la inversión más grande de la historia del país”* (Uruguayxxi.gub.uy).

Junto con a la empresa finlandesa UPM, se podría afirmar que el otro ícono en materia de producción de energía en base a biomasa es la empresa ALUR, que opera desde el año 2006 y pertenece al grupo ANCAP (en un 91%) y al grupo venezolano PDVSA (en el 9% restante). Allí se produce gran cantidad de biocombustibles como el bioetanol y el biodisel, con diferentes fines aportando así a la reducción de miles de toneladas de CO², además de generar miles de puestos de trabajo.

³⁴ Según la DNE, la forestación energética es la forestación que se cultiva a efectos de utilizarla como recurso energético en un 100%.

³⁵ www.dne.gub.uy

El cuadro Nº 3 muestra la potencia instalada al año 2014, en generación de energía a partir de biomasa.

Cuadro Nº 3			
Biomasa - Potencia instalada al año 2014			
Nombre	Origen del Inversor	Inversor	Potencia Autorizada (MW)
UMP S.A.	Finlandia	UPM-Kymmene Oyj	161
Fenirol	Uruguay / Grecia	Consorcio de grupos inversores	10
Las Rosas	Uruguay	Consorcio Aborgama - Ducelit - I. de Maldonado - LITE - DNUID	1,2
Weyerhaeuser S.A.	E.E.U.U.	Weyerhaeuser	12
ALUR S.A.	Uruguay / Venezuela	ANCAP - PDVSA	10
Bioener S.A.	Uruguay	Grupo Otegui	12
Galofer S.A.	Uruguay / Brasil	Consorcio de 5 molinos arroceros	14
Liderdat S.A.	Uruguay	Grupo Azucarlito	5
PONLAR S.A.	Uruguay		7,5
Punta Pereira S.A.	Suecia / Finlandia / Chile	Montes del Plata	164
Total			396,7
Fuente: Uruguay XXI			

Solar fotovoltaica.

La energía producida en base a radiación solar está comprendida dentro de la categoría de las energías renovables. Actualmente, en Uruguay es la que se produce en menor cantidad respecto a la eólica, biomasa e hidráulica. De todas formas, los últimos dos gobiernos han apostado fuertemente al desarrollo de proyectos de generación de energía solar, lo que ha hecho que paulatinamente vaya creciendo en participación dentro de la matriz energética. Al igual que otras fuentes de energía renovable, la solar está amparada e impulsada a través de diversos instrumentos direccionados al desarrollo de los proyectos, que se sustentan en las bases de la Política Energética Uruguay 2030. Se puede afirmar que la lentitud relativa en el crecimiento de la producción de energía solar, tanto

térmica como fotovoltaica, se debe a la lentitud en baja de los costos de adquisición de tecnología. En este sentido, la crisis económica en Europa en la presente década ha hecho caer gran número de contratos para la instalación de granjas solares, lo que obligó a los fabricantes a bajar los precios de los equipos. Uruguay ha aprovechado muy bien la situación global, para acceder a mejores precios de compra y finalmente lograr mejores precios de adquisición por cada MW de energía eléctrica solar³⁶ para los proyectos que se están desarrollando. El cuadro N° 4 muestra detalles del parque solar que ya funcionaba al año 2014. Se espera que para el año 2016 haya una potencia instalada en esta fuente, que supere los 230 MW, si se concretan las convocatorias lanzadas por el Poder Ejecutivo desde el año 2013 hasta la fecha.

Cuadro N° 4			
Solar fotovoltaica - Potencia instalada al año 2014			
Nombre	Origen del Inversor	Inversor	Potencia Autorizada (MW)
Asahí	Japón	UTE - Embajada de Japón	0,5
			Fuente: Uruguay XXI

Central térmica de ciclo combinado.

Se evaluó la construcción de una central térmica de ciclo combinado en el Departamento de San José, capaz de alcanzar una producción de 530 MW. La producción de energía sería en base a combustibles como gas oil o gas natural. El ex presidente de UTE, Gonzalo Casaravilla, explicó cómo sería el funcionamiento de la central: *“En turbinas de gas se inyecta un combustible fósil. Éste genera un movimiento en las turbinas que luego mueve un generador eléctrico que produce energía eléctrica. La expansión del combustible genera en la chimenea humos calientes que se liberan a la atmósfera. Si se toma ese calor y se calienta agua, se produce vapor que mueve otra turbina –que básicamente es inyectar vapor de alta presión en una turbina que empuja una especie de ventilador- lo que genera energía eléctrica”* (Página web de Presidencia, 2015).

Este proyecto está vinculado a la construcción de una regasificadora en Punta de Sayago, que abastecería de gas natural a la central evitando así la necesidad

³⁶ <http://www.elobservador.com.uy/uruguay-apuesta-la-energia-solar-costo-ayudado-la-crisis-n244667>

de importar desde Argentina y logrando la posibilidad de utilizar gas de muy bajo costo. Uno de los aspectos más interesantes de la central de ciclo combinado es que se obtendría energía firme, lo que ofrece un respaldo térmico a las fuentes de energía variables, como el viento y el agua. El otro aspecto es bajo el costo de producción si se utilizara el gas proveniente de la regasificadora.

Por diferentes motivos contractuales, la obra de la planta se ha retrasado más de un año. Se estima que estaría finalizada en el año 2018³⁷.

Energía eólica.

La energía eólica es la que se produce en base a la fuerza del viento y a través de la cual se genera electricidad. Para la generación de energía se utilizan molinos de viento también llamados aerogeneradores, que con sus aspas transforman la energía cinética del viento en energía mecánica.

El viento es un recurso autóctono y renovable que si bien no es predecible en el corto plazo, sí se puede predecir de forma estacional en el largo plazo. Actualmente, no hay tecnología disponible que permita acumular ni reservar viento, por lo tanto, lo ideal es que cuando un molino genera energía, esta pueda ser consumida al momento porque de lo contrario se pierde. La forma en que el viento puede ser acumulable es cuando se consume la energía eólica en momentos donde los embalses tienen buenas cantidades de agua, entonces se utiliza energía eólica y se acumula agua para cuando no hay vientos.

Uno de los factores que colocan al viento como un recurso sumamente deseable es el bajo nivel de contaminación que se genera con los molinos. Desde hace algunos años, los países firman tratados internacionales a través de los cuales asumen compromisos medioambientales respetando los límites de emisiones de CO2 establecidos por los organismos competentes.

Antes de realizar inversiones en parques eólicos es necesario realizar mediciones que indiquen el potencial eólico en el lugar de instalación del parque, así como la previsibilidad del viento en un período prolongado. De hecho, los

³⁷ <http://www.elpais.com.uy/economia/noticias/nueva-etapa-mas-obreros-ciclo.html>

fabricantes de aerogeneradores garantizan la performance de sus equipos a partir de registros de vientos de por lo menos dos años. En Uruguay, los registros utilizados se obtuvieron gracias a los trabajos que realizaron UTE y la Facultad de Ingeniera de la UdelaR (Ferrada et al, 2012).

Una de las medidas que se utiliza para conocer el potencial eólico de un lugar determinado es el Factor de utilización o Factor de carga, a partir del cual se podría estimar la energía que produciría un aerogenerador en un año. A nivel internacional se considera que un factor de utilización mayor a 0.25 (o 25%) ya es aceptable para la viabilidad económica de un proyecto. En Uruguay el FU es del 40% en promedio, con un margen de error menor al 6%. Esta característica es una de las más importantes que hacen atractivo instalar molinos de viento en el país. La forma en que el factor de carga se manifiesta en los cálculos es la siguiente: si un parque eólico es de 20MW, producirá esos 20 MW durante las 24 horas de cada día en el 40% de los días de un año: $20 \text{ MW} \times 24 \text{ Hs} \times 365 \text{ días} \times 0,40 = 70.080 \text{ MWh}$ (produciría 70.080 mega watts hora al año).

Según Ferrada et al, se puede afirmar que *“Uruguay ofrece ventajas comparativas que favorecen la incorporación de energía eléctrica generada a partir de la energía eólica. Se observa que a partir de los datos obtenidos de los registros de viento, que los factores de utilización previstos para los parques eólicos, son más altos que en otras regiones del mundo, por ejemplo Europa”* (2012).

A la hora de evaluar la instalación de parques eólicos se necesita conocer varios aspectos que podrían definir la viabilidad y rentabilidad del proyecto. El primer paso es contar con el recurso inicial e imprescindible, como el viento. Ya es conocido que Uruguay tiene “buenos vientos” como para producir energía eléctrica, por lo que se debe tomar en cuenta a los demás elementos.

Algunos de ellos son:

La ubicación del parque, tipo y precio del terreno:

Es deseable que el suelo sea apto para la instalación de los molinos, que haya buena caminería para el traslado de los mismos y acceso al parque, y que se

obtenga buenos precios para la compra o arrendamiento del terreno donde se instalarán los molinos.

Cercanía a la red eléctrica:

En Uruguay, la conexión para la transmisión de energía hasta la línea existente de UTE se realiza a costo del inversor. Esto resulta que sea importante conocer la proximidad del parque hasta la línea existente debido a que los costos de conexión son relativamente elevados en los proyectos eólicos.

Elementos ambientales y sociales:

Se deben obtener permisos en DINAMA y luego en entidades internacionales para la aprobación final del proyecto, y es deseable que la población más cercana al emprendimiento esté de acuerdo con el proyecto porque de lo contrario se podrían generar problemas que resultarían en una posible barrera a la instalación.

Mano de obra técnica y especializada para la construcción y puesta en marcha del parque:

Generalmente la operación y mantenimiento de los parques se contrata a los fabricantes conjuntamente con la compra de los molinos. Esto permite aprender de los especialistas en materia de generación eólica, y utilizar esos conocimientos para luego operar los parques, y para exportar tales conocimientos a la región y al mundo.

Instituciones y financiamiento:

Es necesario contar fundamentalmente, con un respaldo institucional serio que asegure el cumplimiento de los contratos durante la vida útil de los proyectos, así como la posibilidad de obtener financiamiento para la compra de los equipos. El alto costo de los aerogeneradores representa una de las principales barreras de ingreso al negocio eólico como generador.

La evaluación de los riesgos es un ejercicio que merece especial atención. Es importante saber que en los proyectos eólicos, los riesgos son elementos fundamentales ya que el actor que los asuma debe tener un conocimiento apropiado y cuantificado de ellos, para colocarlos en la ecuación financiera que

llevará al establecimiento del precio final de cada MWh que venderá, sea UTE o un actor privado quien genere y venda la energía.

Estos son algunos de los elementos a tomar en cuenta para evaluar la viabilidad de un proyecto de inversión para la instalación de un parque eólico en Uruguay. Se puede afirmar que el país cumple con todos los requerimientos mencionados, para llevar adelante la instalación de parques eólicos de diferentes tamaños y a través de distintos mecanismos de adquisición y contratación de empresas generadoras.

Desde el lugar del generador privado resulta de fundamental importancia asegurarse que los precios de compra y venta de energía a establecer en los contratos con UTE, permitirán la buena rentabilidad del proyecto. Es decir, asegurarse de que vender energía al Estado deje ganancias económicas para el generador. Los precios de venta articularán con los costos de inversión, operación y mantenimiento, para dar resultado a distintos cálculos de viabilidad y rentabilidad, como lo el plazo de retorno de la inversión, el valor actual neto y la tasa interna de retorno. Desde la posición de UTE es fundamental que el generador, primero logre construir el parque eólico y luego tenga un correcto funcionamiento para entregar a la red el máximo posible de energía.

El cuadro N° 5 muestra la potencia instalada en energía eólica para mitad del año 2014. Luego veremos, al comparar este cuadro con el siguiente, la enorme expansión en esta fuente de energía, gracias a la concreción de numerosos proyectos eólicos en los últimos dos años.

Cuadro Nº 5

Eólica - Potencia instalada al año 2014

Nombre	Origen del Inversor	Departamento	Inversor	Potencia Autorizada (MW)
Nuevo Manantial	Finlandia	Rocha	Grupo Bulgheroni	18
Agroland	Argentina	Maldonado	Grupo Bulgheroni	3
Kentilux S.A.	Argentina	San José	Particular	17,2
Caracoles I	Uruguay	Maldonado	UTE	10
Caracoles II	Uruguay	Maldonado	UTE	10
Engraw	Uruguay	Florida	Particular	3,6
Blengio	Uruguay	San José	Particular	1,8
R. del Sur	España	Maldonado	Particular	50
Palmatir	-	Tacuarembó	Particular	50
Luz de Río	Uruguay	Florida	Particular	51
Total				214,6

Fuente: Uruguay XXI

La apuesta por la generación en base a fuente eólica

A comienzos de este siglo diversos factores llevaron a Uruguay hacia una situación límite en términos de abastecimiento energético. Las sequías de los años 2004 y 2005, los elevados costos del petróleo importado, y la necesidad urgente de atraer inversiones para impulsar la industria y el empleo, colocaban al país en la necesidad urgente de diversificar su matriz energética para abastecer el aumento de la demanda, generar independencia energética y lograr costos accesibles para toda la población.

En este contexto es que el gobierno que asume en el año 2005 aprovecha el conocimiento que se había generado hasta el momento, así como los acuerdos entre diferentes instituciones públicas. Vale la pena mencionar que *“en el año 1988, UTE y la Universidad de la República firman un primer convenio con el fin de evaluar el potencial eólico en el Uruguay³⁸”* (UTE, 2007). Luego se firma un segundo convenio con el objetivo de ajustar detalles sobre la ubicación de los

³⁸ Portal de UTE: www.ute.com.uy

lugares con mayor potencial eólico. Luego y como culminación de dichos convenios, *“la UdelaR planteó a UTE la construcción de un parque eólico piloto. Para su concreción se contó con el apoyo financiero del CONICYT³⁹, a través de un préstamo del BID⁴⁰, el cual se complementó con aportes que hizo UTE”* (UTE, 2007). En aquellos años, aún se buscaba generar conocimiento sobre la temática, y no aún no se proyectaban los objetivos que luego se procuraron con la PEU2030.

Para el año 2003, Uruguay aprueba el Programa de Conversión de Deuda Externa que se había suscrito entre Uruguay y España, y sobre el cual se sustenta económicamente la primera parte de la construcción del primer parque eólico, llamado Caracoles I. El trato fue básicamente que España condonaba la deuda que Uruguay tenía con ese país, a cambio de que los aerogeneradores y demás equipamientos necesarios para la construcción del parque, se adquirieran a industrias españolas. Luego, en mayo de 2005 se aprueba la segunda etapa del Programa por un importe de casi USD 11.000.000 (once millones de dólares), y *“que corresponde a las amortizaciones e intereses de la deuda externa desde el 01 de julio de 2005 hasta el 30 de junio de 2007”* (UTE, 2007).

El 29 de noviembre de 2005 se aprueba la creación y constitución del Comité Binacional de la Segunda Fase del Programa de Reconversión de Deuda. En este contexto es que el MIEM⁴¹ presenta el proyecto de la construcción de un parque eólico de 10 MW, es cual es aprobado por la Comisión Binacional. UTE, por su parte, se obliga a aportar USD 7.000.000 (siete millones de dólares) al proyecto eólico de 10 MW, más las líneas de conexión y equipamientos necesarios.

Una vez adjudicado el proyecto, un equipo conformado por profesionales de la UdelaR y de UTE viaja a España a conocer el funcionamiento técnico y financiero de los parques eólicos, y a conocer el estado de avance de la tecnología. A partir de allí se comienza a divulgar la tecnología, la conveniencia y viabilidad técnico económica de esta fuente de energía como un recurso interesante para Uruguay. Se ofrece entre otras instancias, una serie de charlas informativas para difundir

³⁹ Consejo Nacional de Innovación, Ciencia y Tecnología.

⁴⁰ Banco Interamericano de Desarrollo.

⁴¹ Ministerio de Industria, Energía y Minería.

la propuesta. A su vez se comienza a medir vientos por todo el territorio nacional y se construye el mapa eólico. Se articularon diferentes equipos de trabajo destinados a analizar la calidad de los vientos tomando en cuenta el recorrido de las líneas de transmisión eléctrica existentes, y se colocaron subestaciones meteorológicas para tomar todas las mediciones necesarias. Se esa manera se conoció la calidad de los vientos, lo que resultó fundamental para calcular la productividad de la generación de energía y para demostrar que el negocio eólico era viable.

Simultáneamente a las acciones mencionadas, se comienza la construcción del parque Caracoles I, que se llevó a cabo entre los años 2008 y 2009. Se podría decir que ese fue el punta pie inicial del proceso que vendría luego.

A principios del año 2008 ya se habían generado vastas mediciones y cierto conocimiento sobre la generación en base a eólica, que se ponían a disposición de la DNE⁴², institución que realizaba estudios para diseñar la política energética. Para el presidente Tabaré Vázquez, la política energética era urgente y fundamental. Como se mencionó antes, a comienzos del año 2008 la energía nuclear había tomado gran visibilidad en la opinión pública, pero para fines de 2008 ya habían 18 puestos operativos de mediciones de vientos instalados desde el año anterior, y las dudas comenzaron a despejarse para que el gobierno apueste netamente a las energías renovables y deje de lado la generación de energía nuclear.

Ya en el año 2009 se comienza con los decretos de exoneración de impuestos y en ese año se larga el primer llamado a PPA⁴³ y junto al cambio de gobierno se creó la Comisión Multipartidaria que gracias a los consensos que lograron, la PEU 2030 pudo ser definida y aprobada rápidamente por todos los partidos políticos que integraban la comisión.

Se conoce como PPA a los contratos donde el vendedor se compromete a inyectar a la red eléctrica toda la energía que genere, y el comprador en tanto, a consumirla o comprarla de acuerdo a los criterios definidos entre ambos. Se puede restringir la venta del generador a un solo consumidor o se puede permitir

⁴² Dirección Nacional del Energía.

⁴³ Power Purchase Agreement.

que este la venta al mercado spot. Generalmente el comprador adquiere toda la energía que el vendedor genera, a los precios acordados previamente. Luego de la finalización del contrato, las partes quedan liberadas de vender o comprar a quien lo deseen. Contar con un PPA en el sector eléctrico supone cubrir el riesgo de mercado a largo plazo a un precio razonable para ambas partes. Constituye asimismo una alternativa adecuada para asegurar un determinado nivel de garantía de suministro y fomentar la inversión en generación (Energíadiario, 2007).

De esta forma, UTE comenzó a construir sus primeros parques. Caracoles I que empezó a operar en diciembre de 2008 y luego Caracoles II que opera desde junio de 2010. Unos meses antes, en junio de 2008 ingresa a la red de UTE el parque Loma Alta, de la empresa Nuevo Manantial con una potencia instalada de 18 MW, y es el primer parque que firma contrato de compra venta de energía con UTE. Al poco tiempo de haber generado conocimiento a través de experiencia de Loma Alta y Caracoles, en el mes de mayo de 2011 se integra al SIN⁴⁴ el parque Magdalena de la empresa privada Kentilux, convirtiéndose en la segunda empresa privada en acordar compra y venta de energía al Estado uruguayo.

En la actualidad son 5 los parques propiedad de la estatal UTE que ya están operativos: Caracoles I, Caracoles II, Juan Pablo Terra, Pampa y Artilleros, que comparte propiedad con la estatal brasileña Petrobras. El resto de los parques conectados al SIN son 23 y de estos, 15 tienen contrato a 20 años con UTE. Por su parte, los restantes 8 parques privados que no tienen contrato con la estatal, integran el SIN y venden la totalidad de la generación o el excedente al mercado spot uruguayo, o la utilizan para el consumo de sus industrias propias. Recientemente el Poder Ejecutivo aprobó la venta de energía a Argentina desde parques generadores uruguayos privados que no tienen contrato con UTE, con la condición de que Uruguay tenga la prioridad en el abastecimiento de esa energía.

El siguiente cuadro muestra los parques en operación al año 2016. Los parques donde se especifica el número de convocatoria, son los que firmaron algún tipo

⁴⁴ Sistema de Interconexión Nacional.

de contrato con UTE. Luego se observa los parques que son propiedad de UTE, y de los que no se especifica alguna convocatoria, son parques construidos por privados para autoabastecimiento y para venta de energía al mercado spot (se entrega energía al SIN, y se vende al mercado spot al precio de la energía en ese mismo instante).

Cuadro Nº 6

Eólica - Potencia instalada al año 2016

Convocatoria	Empresa	Parque	Potencia instalada (MW)	Departamento	Entrada en operación
-	Agroland	-	3	Maldonado	mar-07
77/006	Nuevo Manantial	Loma Alta	18	Rocha	jun-08
-	UTE	Caracoles I	10	Maldonado	dic-08
-	UTE	Caracoles II	10	Maldonado	jun-10
77/006	Kentilux	Magdalena	17,2	San José	may-11
-	Engraw	-	3,6	Florida	ene-13
-	Blengio	-	1,8	San José	jul-13
424/011	T del Sur	Maldonado I	50	Maldonado	abr-14
403/009	Palmatir	Cuchilla de Peralta I	50	Tacuarembó	may-14
-	Togely SA	Libertad	7,7	San José	jul-14
159/011	Luz de Río	Pintado I	51	Florida, Flores	ago-14
77/006	Luz de Mar	Pintado I	18	Florida	ago-14
159/011	Gemsa	Minas I	42	Lavalleja	sep-14
77/006	Luz de Loma	Pintado II	21	Florida	nov-14
424/011	Polesine	Florida I	50,4	Florida	nov-14
UTE	UTE	Juan Pablo Terra	67,2	Artigas	dic-15
UTE	UTE - Eletrobras	Artilleros	65,1	Colonia	feb-15
424/011	Cadonal	Talas del Maciel II	50	Flores	feb-15
424/011	Astidey	Talas del Maciel I	50	Flores	jul-15
159/011	Aguas Leguas	CGEE Peralta I y II	117,5	Tacuarembó	oct-15
424/011	Estrellada	Melowind	50	Cerro Largo	sep-15
403/009	Fingano	Carapé I	52,3	Maldonado	sep-15
424/011	Vengano	Carapé II	43,1	Maldonado	sep-15
-	Rafisa	Ventus I	9	Colonia	oct-15
-	Togely SA	Rosario	9	Colonia	feb-15
-	R del Este	Maldonado II	50	Maldonado	jun-16
-	UTE	Pampa	141,6	Tacuarembó	sep-16
-	Glymont	Florida II	49,5	Florida	ago-16
TOTAL			1108 MW		

Fuente: Energía eólica.gub.uy

Modelos de negocios entre el Estado y los privados.

Se puede afirmar que los modelos aplicados para la estructuración del negocio eólico en Uruguay, son de relativa sencillez. La facilidad para calcular la viabilidad de los proyectos fue uno de los elementos claves para la atracción de inversiones. Así también la metodología de cálculos de precios por MWh al que el privado vendería a UTE, que se estableció de manera que sea sencillo trabajar con los precios, y además aportó transparencia a los contratos.

Los modelos de contratos han evolucionado conforme fue madurando el mercado energético, la situación económica y energética de UTE, el avance tecnológico referente a aerogeneradores, y las demandas de las empresas interesadas en invertir en energías renovables.

Básicamente los modelos de negocios entre privados y el Estado son tres: a) el contrato de PPA, b) el leasing y c) el fideicomiso.

Contrato PPA común:

Este es un tipo de contrato que se firma entre la empresa privada propietaria del parque eólico y UTE. En este formato, UTE se compromete a comprar toda la energía que el parque produce durante la vida del contrato, que es igual a la vida útil del parque y es de 20 años. El proceso por parte de UTE es el siguiente: UTE emite la publicación de una licitación abierta de compra directa de energía eólica y establece un máximo de potencia a instalar. Como parte de la información se otorgan pistas de dónde se ubican los buenos vientos dentro del territorio y además, se entrega un mapa con la ubicación de las líneas de transmisión. Mediante un proceso de competencia de precios, se adjudica la compra a los postulantes que ofrecen los precios más bajos por cada MWh. UTE, siempre maneja precios de referencia de acuerdo a cada momento, por ejemplo en los primeros PPA que se firmaron, los precios por cada MWh oscilaron entre USD 85 y USD 87 (Portal de UTE, 2011), mientras que en los siguientes PPAs se alcanzaron precios de USD 63. Siempre existe la evaluación económica de las empresas que se postulan y se realiza un seguimiento constante a cada proyecto.

Por parte de la empresa privada que presenta su oferta, el proceso básico es: una vez que se conoce el llamado abierto, se busca un terreno siguiendo las pistas de UTE sobre la ubicación de buenos vientos y se arregla con el propietario el precio de arrendamiento, se toman las mediciones que hizo UTE y se realizan nuevas para confirmar la calidad y comportamiento del viento. Luego se consultan los precios de todo el material necesario para la construcción del parque (aerogeneradores, materiales eléctricos, subestación, cableado y conexión hasta la línea de transmisión de UTE, caminería, montaje, celdas de media tensión, transporte, etc.), y se busca un banco que financie el proyecto. Generalmente el inversor aporta un capital propio del 30 o 40% y el resto lo financia un banco. Un detalle fundamental es que los costos de transmisión están a cargo de la empresa privada. UTE ha tomado apunte sobre algunos casos ocurridos en Brasil, donde no se especificaba en los contratos si el costo de transmisión debía ser asumido por el parque o por el Estado. Debido a que esos costos de transmisión son muy elevados, hubo parques construidos que durante meses no funcionaron porque las partes no se ponían de acuerdo en quién pagaría los gastos de conexión hasta la línea de transmisión.

En este formato de contrato PPA, los riesgos son asumidos por el actor privado. El riesgo más visible es que la generación sea menor a la proyectada, si es que los vientos no se comportan como se estimó previamente. De todas formas, el margen de error es apenas del 6%, que si bien representa montos elevados de dinero, es un margen que se considera bajo cuando el factor de utilización se ubica en torno al 40%.

Luego de hacer los flujos de caja se alcanza el precio de venta por cada MWh y se presenta la oferta. Los precios de venta se van ajustando de acuerdo a una paramétrica pre establecida y además pueden cambiar de acuerdo a la modificación de algunas variables, como por ejemplo el tipo de cambio. De todas formas, estos cambios no modifican la ecuación de rentabilidad para ninguna de las partes.

Modelo leasing operativo:

Este es un formato donde UTE establece un precio por MWh al que está dispuesto a comprar mientras dure el contrato, que es un plazo de 20 años. Ese

precio se mantiene fijo y mes a mes se paga el valor de la media de la energía que se proyecta generar en el período. De esta forma UTE asume el riesgo más relevante que es la presencia de buenos vientos, lo que permite al privado mejorar su oferta gracias a que el riesgo ya no incide en su ecuación. Este modelo le ha permitido a UTE lograr el precio de compra más bajo hasta el momento de energía eólica, que asciende a USD 61 el MWh. Este es el caso del parque Campo Palomas en el departamento de Salto, que aún está en construcción.

Por parte del inversionista privado, el procedimiento y estructuración del negocio es el mismo que en el PPA común, pero con la ventaja de que los riesgos son asumidos por UTE y el inversor solo es dueño de las máquinas. La operación y el mantenimiento también están a cargo de UTE, que supervisa el funcionamiento constantemente. En este caso, el negocio representa una rentabilidad segura y sin riesgos para el inversionista y a su vez para UTE, ya que tiene un elevado nivel de certeza sobre el comportamiento de los vientos en todo el territorio nacional.

Fideicomiso:

Este formato es igual que el PPA pero con la diferencia de que UTE es un socio generador más que le vende energía al Estado. Es decir que en parte UTE es vendedor y comprador. El capital propio es aportado por grandes ahorristas, pequeños ahorristas (quienes pueden participar con inversiones de a partir de USD 1000), y UTE. Entre estos actores se invierte el 30% del costo total del parque y el restante 70% lo aporta el banco, que se ocupa de cobrar sus respectivos intereses. Se tiene previsto que los parques Valentines y Arias que fueron construidos para operar en formato de fideicomiso comiencen a funcionar a principios del año 2017.

En todos los casos existe un factor común que es la estructuración financiera. Ocurre que del 100% del valor de la inversión, el propietario aporta entre el 30% y el 40% y el resto lo aporta un banco. Habitualmente, la rentabilidad que se cobra es sobre el capital propio y ronda el 25% (Dosil, 2016). Desde este punto de vista, el negocio resulta ampliamente rentable ya que en ningún banco se obtendría un interés de ese calibre, si se piensa en colocar capital a algún tipo

de plazo. Según datos aportados por la DNE, se han obtenido rentabilidades que superan el 12%.

Algunas de las exigencias que UTE establece en las licitaciones, son: a) que la construcción de los parques cuenten con un componente nacional de al menos el 20% del costo total, b) que las empresas oferentes demuestren haber construido un parque de igual tamaño o mayor al que se postulan, con una antigüedad no mayor a 5 años, c) que los molinos a instalar sean completamente nuevos y que se hayan utilizado esos mismos modelos en algún parque en operación, y que se presenten certificados que aseguren el buen funcionamiento durante 20 años, d) que se presente un factor de utilización de al menos 30% con una probabilidad de ocurrencia mayor o igual al 80% y, e) que el plazo de instalación y puesta en marcha no sea mayor a 3 años (MIEM, 2011).

De esta forma el Estado intenta minimizar los riesgos que implican la instalación, operación y mantenimiento de los parques eólicos. Además, todo el anteproyecto técnico es revisado por personal especializado de UTE, quien puede exigir todas las modificaciones que considere necesarias.

Eficiencia

Existe una innumerable cantidad de definiciones de eficiencia. Estas dependen del enfoque desde la que se analicen, del momento del estado del arte y de los elementos que se eligen para su definición. La eficiencia puede ser económica, de producción, de costos, y de varios tipos más.

La eficiencia que se trabaja en el presente trabajo académico no es la “eficiencia Paretiana”, la cual define genéricamente que un sistema es eficiente cuando no hay ninguna forma de redistribuir los recursos que permita que alguien tenga mayor bienestar sin que otro tenga un menor bienestar (Mokate, 1999).

Simplemente, la eficiencia a la que se hace referencia aquí es la que relaciona medios y fines, y define que algo es eficiente cuando cumple sus objetivos utilizando la menor cantidad posible de recursos. Esta idea se puede aplicar por ejemplo, para comparar la eficiencia en la producción entre el Estado y las empresas privadas, a través de los costos que implica para cada uno producir

cada MWh de energía. A esta aproximación se suma un análisis cualitativo de las ventajas y desventajas que representa para UTE, que la generación de energía sea llevada adelante por parte de privados y por parte del Estado.

La eficiencia es uno de los elementos más discutidos cuando se habla del rol que los Estados deben asumir. Quienes aprueban la idea de un Estado mínimo que permita el libre mercado argumentan que, un Estado interventor y regulador genera elevados niveles de ineficiencia en el uso de los recursos públicos, que se manifiestan en servicios sociales de mala calidad y en la ineficiencia en los mercados entre otros escenarios. Este es uno de los argumentos centrales en el debate sobre los roles de los Estados.

Por otro lado, quienes apoyan la idea de que el Estado debe intervenir en los mercados y además debe ser el prestador de servicios públicos principal, han tratado de refutar la idea contraria al “Estado mínimo” a través de propuestas dirigidas a la mejora en la gestión pública. Se cree desde esta perspectiva, que el Estado puede y debe ser capaz de gestionar los recursos públicos de forma eficiente y de brindar servicios públicos de calidad.

En Uruguay, desde hace varias décadas se generan inversiones en formato de Participación Público Privada (PPP). Es una forma común de atraer inversiones privadas para realizar obras públicas, brindar servicios, consultorías, etc. Los acuerdos de PPP tienen el fin de ofrecer a la ciudadanía servicios de calidad y de construir obras de infraestructura que Estado no es capaz de asumir. El cometido es financiar las obras públicas con capitales privados y aprovechar la eficiencia privada en el sector público. De esta forma se visualiza nuevamente que la eficiencia es un objetivo que el Estado pretende alcanzar para mejorar la calidad de sus servicios. Las formas de PPP son variadas y se han aplicado a diferentes proyectos en Uruguay.

Lo que interesa para la presente investigación son los acuerdos celebrados entre el Estado y el sector privado, para la construcción de parques eólicos y la posterior generación de energía en manos de empresas privadas que a través de dichos contratos de compra venta de energía (PPAs), se obligan a vender únicamente al Estado toda la energía que produzcan. El Estado es representado en este caso por UTE.

Costos de producción de energía eólica

Para comparar la eficiencia en la generación de energía eólica entre el Estado y los actores privados es necesario conocer en detalle los costos que conlleva dicha generación. En el negocio eólico se trabaja, como en toda actividad comercial, en base a costos, rentabilidad y precios de venta del producto que se ofrece. En este sentido, es habitual que se trabaje en base a una meta que es el precio de venta por cada MWh al que se desea llegar, de acuerdo a los costos de generación y la rentabilidad pretendida.

En la presente investigación se trabaja con valores recabados en distintos trabajos académicos de Uruguay y la región, y con artículos del Ministerio de Industria, Energía y Minería, de Uruguay, que a su vez han logrado levantar datos de fabricantes de aerogeneradores así como de empresas propietarias de parques eólicos en el país. Los mismos son de referencia y se modifican de acuerdo al contexto.

Aerogeneradores:

Los precios de los aerogeneradores han ido variando considerablemente en los últimos 10 años con una marcada tendencia a la baja. Este fenómeno se debe principalmente al aumento en el número de fabricantes, al avance tecnológico y al aumento en la escala de producción. Se considera que el costo de los molinos es de un 70% del costo total del proyecto (MIEM, 2011). Este porcentaje se vio reflejado en la compra de molinos para los parques Caracoles I y Caracoles II de UTE, y es compartido en diversos proyectos de inversión en energía eólica.

A modo de ejemplo, los aerogeneradores Vestas V80 de 2 MW cada uno que se instalaron en Caracoles I y II, se ofrecieron en las primeras convocatorias de UTE a precios de entre USD 1.100.000 y USD 1.300.000 por MW instalado (Ferrada et al, 2012).

En este caso, sea UTE la propietaria del parque, o sea una empresa privada, las opciones de fabricantes de molinos serán las mismas para ambos, por lo que el precio de compra dependerá de cada negociación y cada contexto específico. Privados y Estado deberán recorrer el mismo camino a la hora de adquirir los aerogeneradores.

Operación y Mantenimiento:

Este es un servicio básico e imprescindible para el funcionamiento de un parque eólico. En países como *“Alemania, España, Reino Unido y Dinamarca, los costos de operación y mantenimiento se estiman entre USD 14 y USD 18 por MWh generado por el parque eólico”* (MIEM, 2011).

En España, dentro del costo de O&M se incluyen gastos como los seguros y el arrendamiento de las tierras, que llegan a representar el 40% del total de O&M. Por eso se estima que el costo desagregado en operación y mantenimiento del parque ronda los USD 10 por MWh generado.

En Brasil los costos de O&M son aproximadamente de USD 9,5 MWh para los primeros tres años y luego pasan a costar USD 18 por MWh. Para el caso de Argentina, al igual que en España, los costos de O&M incluyen arrendamiento de tierras, seguros y otros gastos administrativos, y ascienden a USD 20 por MWh generado (MIEM, 2011).

Para el caso de Uruguay, la O&M suele ser contratada por el adjudicatario del parque directamente al fabricante de los molinos. La experiencia en los primeros parques de gran escala muestra que el costo de O&M por cada MWh generado oscila cercano a los USD 7,5. Este costo se desprende del valor que el fabricante cobra, que asciende a USD 23.000 al año por MW instalado, con un factor de utilización del 35%.

Al igual que con los aerogeneradores, tanto UTE como los privados se encuentran en igualdad de condiciones a la hora de contratar la O&M de un parque eólico.

Conexión a la red de transmisión de UTE:

Si bien en la primera convocatoria de UTE el costo de conexión no fue relevante, para las siguientes se topeó a un máximo de USD 4,5/MWh, y se alcanzó un costo promedio de USD 2,5/MWh (Ferrada et al, 2012).

Por ejemplo, en un parque estándar de 100MW, el cálculo para obtener el costo de conexión es el siguiente: 100 (MWh) x 0,35 (de factor de uso) x 175200 (cantidad de horas en 20 años), lo que resultaría en 7.008.000 de MWh generados durante la vida útil del contrato. Por último se multiplican los MWh

generados, por 4,5 que es el valor en dólares por conectar cada MWh. En este caso el costo total de conexión sería de USD 31.536.000. Este es un dato muy importante a tener en cuenta previo a la instalación del parque, ya que de acuerdo a la distancia entre los molinos y la red de transmisión de UTE implica que los costos puedan variar significativamente.

Caminería interna al parque, torres de medición, instalación eléctrica y obra civil:

La construcción de caminería interna para un parque estándar de 100 MW (50 molinos de 2 MW cada uno) tiene un costo que se estima en USD 5.000.000, mientras que las torres de medición se estiman en USD 180.000. Por otra parte, la instalación eléctrica vale aproximadamente USD 6.500.000 y la obra civil para instalar los 50 molinos tiene un costo estimado de USD 9.000.000 según precios de mercado al año 2012 (Ferrada et al, 2012). Los costos de estas obras también dependen de la negociación que lleve adelante el inversor con las empresas constructoras.

Terrenos para instalación de aerogeneradores:

Se comentó anteriormente que en algunos países el costo de las tierras está incluido en los costos de operación y mantenimiento. En Uruguay, las tierras se arriendan de acuerdo al espacio utilizado por cada molino y el precio promedio es de USD 5.000 por cada uno. Un aerogenerador estándar de 2 MW de potencia instalada ocupa unos 250 metros cuadrados en promedio (Ferrada et al 2012). Es decir que, para calcular el costo de alquiler de un terreno se debe tomar en cuenta la cantidad de MW que se instalarán por cada kilómetro cuadrado y llevar ese valor al plazo del contrato. La ubicación de los terrenos es otro elemento crítico ya que los parques se deben instalar en lugares donde haya vientos de buena calidad y a su vez, que tengan una relativa cercanía a las líneas de transmisión de UTE.

Proyectos MDL:

Los parques de generación de energía eólica están comprendidos en proyectos MDL (mecanismo de desarrollo limpio). Durante el Protocolo de Kyoto⁴⁵ se establecieron límites para la generación de gases de efecto invernadero, así como instrumentos de apoyo a los países que implementaban proyectos MDL. Los dos requisitos básicos que debe cumplir un proyecto son, que contribuya a reducir los efectos de gases invernadero y que colabore al desarrollo sostenible del país donde se instala. A través de certificados de reducción de emisiones (CERs) es posible obtener ganancias ya que se negocian en el mercado y además se puede lograr parte del financiamiento del proyecto. Por estos motivos resulta interesante que en los proyectos eólicos, se incluyan los costos de los certificados y una estimación de los precios de venta debido a que es una fuente de ingresos adicional a la renta generada por la venta de energía. Estos datos tienen un elevado margen de variación, lo que dificulta la estimación de los valores (MIEM, 2011).

Estructura del financiamiento:

La financiación es seguramente la barrera de entrada al negocio eólico más significativa debido al porte de los capitales que se requieren en inversión inicial fija. Para obtener financiamiento tanto para UTE como para el inversor privado, ha sido fundamental que Uruguay tenga un riesgo país bajo⁴⁶ y que UTE sea una empresa con calificación AAA⁴⁷ (MIEM, 2011). Si bien el banco es quien presta el capital al inversor, es UTE quien en última instancia hace frente a los pagos durante 20 años. A esto se suma que los proyectos eólicos están apoyados en la PEU 2030, que es un acuerdo multipartidario de largo plazo lo que garantiza que la Política Energética se respetará por los gobiernos venideros independientemente del partido que asuma. Además de lo expuesto, los análisis

⁴⁵ El Protocolo de Kyoto es un protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Es un acuerdo internacional del año 1997 que tiene como objetivo reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global.

⁴⁶ El riesgo país es un indicador diseñado para conocer la conducta de pago de créditos de un país. Se mide comparando la tasa interna de los bonos del país que se quiere medir, con la tasa interna de los bonos de Estados Unidos. Se comparan con Estados Unidos porque se considera que el riesgo de que ese país no cumpla sus obligaciones, es bajo.

⁴⁷ Las empresas con calificación AAA, son las que representan un menor riesgo crediticio y se las reconoce como empresas de máxima calidad.

de rentabilidad de los proyectos eólicos estiman ganancias teóricas mayores al 11% y en la realidad han alcanzado hasta el 25% del capital propio de cada inversor, que generalmente es del 30% de la inversión total (Dosil, 2016).

La plaza financiera en Uruguay se ha fortalecido luego de la grave crisis económica que transitó el país durante los tres primeros años de este siglo. Para ello fue necesaria una estructuración del sistema financiero llevada a cabo por el Banco Central del Uruguay (PEEU⁴⁸, 2009). El actor principal en el desarrollo de créditos a proyectos productivos es el sistema bancario, mientras que el mercado de capitales aún tiene una participación escasa. Por otro lado, las AFAPs⁴⁹ tienen importante margen de capital para apoyar proyectos productivos y es uno de los mecanismos que el gobierno nacional propone más a los inversionistas.

El Banco de la República Oriental del Uruguay es una de las instituciones que más experiencia tiene en inversiones destinadas al sector energético, gracias al apoyo que brindó a diversos emprendimientos en fuente biomasa. El BROU ha manifestado un fuerte interés al ofrecer financiamiento a proyectos que generen empleo, valor agregado de exportación, producción más limpia, e inversión en I+D. En este sentido, el banco estatal ofrece créditos de hasta el 70% de la inversión total pagadero hasta en 10 años, y es muy flexible en la aceptación de garantías. En efecto, una de ellas es la cesión de contrato con UTE, lo que permite que la sinergia entre actores públicos para brindar seguridad al negocio y a los actores privados (PEEU, 2009).

La experiencia muestra que en los proyectos eólicos en Uruguay, en promedio, el 70% de la inversión se obtiene mediante financiamiento bancario y el 30% restante se aporta de capital propio (Dosil, 2016).

Otro formato de financiación con el que se han construido parques eólicos es el fideicomiso, en el que el capital propio es aportado por grandes ahorristas, pequeños ahorristas y UTE (que es un socio más), mientras que el resto del capital de inversión es aportado por un banco. Los fideicomisos son un buen

⁴⁸ El Programa de Energía Eólica del Uruguay nació para incentivar el proceso de inserción de energía eólica en Uruguay. Fue creado en forma conjunta entre el gobierno nacional y el Programa para las Naciones Unidas (PNUD), es ejecutado por el MIEM a través de la DNE y financiado por el Fondo Global Para el Medio Ambiente (GEF), y funcionó desde julio de 2007 hasta junio de 2013.

⁴⁹ Administradora de Fondos de Ahorro Previsional.

mecanismo para distribuir los riesgos entre los inversionistas. Este modelo se utilizó para concretar los parques Arias en el departamento de Flores, el parque Pampa en Tacuarembó y actualmente está finalizando la construcción del parque Valentines instalado entre los departamentos de Florida y Treinta y Tres. Según el presidente de UTE, Gonzalo Casaravilla, la rentabilidad esperada que alcanzarán los ahorristas accionistas, es del 11%⁵⁰.

Por último, el financiamiento a través de leasing financiero fue un formato utilizado por ejemplo, en el parque Palomas del departamento de Salto, que se espera esté operativo en febrero del 2017. Este es un mecanismo alternativo al sistema de créditos bancarios tradicionales y se utiliza habitualmente para la adquisición de bienes de capital que implican grandes inversiones, cuando las empresas no cuentan con ese capital para la adquisición de activo fijo (PEEU, 2009). Este tipo de operación *“se asemeja a la de una enajenación de bienes a crédito, puesto que el bien objeto del contrato pasa a integrar el patrimonio del tomador del crédito”* (PEEU, 2009).

Factor de capacidad, de uso o de planta:

El factor de carga se define *“como el cociente entre la energía producida por el aerogenerador en un período dado (múltiplo de un año) y la producción en el mismo intervalo de tiempo trabajando a potencia nominal”* (MIEM, 2011). El valor va a depender del régimen de vientos del sitio, de la ubicación y del tipo de molinos que se utilicen. A nivel mundial se estima que un factor de uso mayor el 30% es muy bueno, mientras que en Uruguay el promedio es del 40%. Los proyectos de análisis de rentabilidad y viabilidad se realizan habitualmente con valores conservadores del 35%, e igualmente se obtienen resultados económicos interesantes. Los parques Caracoles I y Caracoles II han medido factores de carga de entre 39,5% y 40,7% durante los años 2010 y 2011 (MIEM, 2011).

Se puede afirmar que la calidad de los vientos en Uruguay es muy buena y ha sido uno de los elementos claves para el éxito del desarrollo eólico en el país.

⁵⁰Fuente: El País (<http://www.elpais.com.uy/economia/noticias/ute-prepara-emision-parque-eolico.html>)

Riesgos:

Al igual que sucede en la mayoría de los proyectos de inversión, a mayor riesgo, mayor rentabilidad y viceversa. Como negocios financieros que son, el hecho de sostenerse en un sistema financiero estable y seguro, donde el riesgo país del Uruguay es muy bajo y UTE como contratista tiene una calificación AAA, los riesgos en este aspecto para el inversionista resultan relativamente bajos. Desde la posición de UTE es bastante sencillo estimar los riesgos, ya que si el generador privado no entrega energía, UTE no le paga. Actualmente cuando la demanda está cubierta por energía en base a fuentes autóctonas y en su mayoría renovables, UTE puede prescindir de cierto volumen de energía en la mayoría de los momentos. Esto le permite al Estado, no depender de que el 100% de la potencia instalada esté generando continuamente.

Cuando UTE publica adjudica una licitación, se asegura de que la empresa a contratar haya construido y operado parques de igual o mayor tamaño al que está ofertando, con un máximo de 5 años de antigüedad. Además, los molinos deben ser nuevos y se deben presentar certificados de buen funcionamiento durante un plazo similar al del contrato a celebrar con UTE. A esto se suma que generalmente la O&M se contratan al mismo fabricante, mientras que UTE se dedica a supervisar que esas tareas se estén realizando correctamente.

Si bien en términos de riesgos, la variabilidad del viento representa un importante elemento de análisis, ya que sin vientos no hay generación, en Uruguay existe un registro de mediciones que data de más de una década atrás y la evidencia empírica es suficiente para que el margen de variación sea de un 6% como máximo, lo que prácticamente elimina uno de los riesgos más importantes en el mundo de la generación de energía eólica (Dosil, 2016).

Probablemente uno de los mayores riesgos que se planteó en el seno de UTE no es de corte económico, sino político. Frente al aumento en las inversiones privadas en el sector energético, la agrupación gremial AUTE⁵¹ alertaba de la pérdida de soberanía estatal en el sector energético, el cual es considerado

⁵¹ Agrupación de funcionario de la UTE. AUTE es llamada habitualmente como el Sindicato de UTE.

fundamental para el desarrollo productivo del país. Desde esta mirada se criticaba que los parques eólicos fuesen propiedad de empresas privadas y no del Estado. Se argumentaba que UTE podía haber realizado las inversiones que concretaron los privados, si no hubiera sido por la *“lógica contable de las inversiones para las empresas públicas y cambios en el tope de endeudamiento”* (AUTE, 2015). Esta característica contable no permitía que las empresas públicas lleven a cabo inversiones que perjudiquen su salud financiera y además, se aducía que UTE competía en desigualdad de condiciones frente a los privados, principalmente por el aspecto fiscal, del cual los privados gozan de grandes beneficios. Según AUTE, esta modalidad contable se implementa en los años 90 y se apoyó en las recomendaciones del Consenso de Washington en conjunto con otras medidas neoliberales orientadas a acotar al máximo la inversión pública.

Paralelamente a las presiones de AUTE, ocurre que en agosto de 2012 algunos de los parques privados que tenían contrato con UTE se presentan en la estatal a plantear que no podrían afrontar la construcción con los precios de venta acordados. La respuesta de UTE fue, en otras palabras: *“lo que ustedes no hagan, lo haré yo”* (Dosil, 2016). Luego, estas empresas retomaron las construcciones con las condiciones que se habían establecido en los contratos.

Además, desde algunos integrantes del directorio de UTE se planteaba la condición de que el Estado debía tener al menos el 50% de la generación de energía eólica para evitar que los privados no se oligopolicen en contra del Estado (Dosil, 2016). Es permitente mencionar que al año 2013, si bien la producción en energía eólica era aún marginal, la generación de energía por parte de privados (excluyendo el autoconsumo) ascendía al 5,3% de la generación total del país (AUTE, 2015).

Por último, UTE contaba con un capital para construir una línea de transmisión que por diferentes razones no se concretó, lo que permitió liberar ese capital y ponerlo a disposición de futuras inversiones.

De esta forma y con todos estos elementos, se generó el escenario propicio para que UTE retome la construcción de parques propios. Es así que se decide, con

el capital que había quedado disponible y con la finalidad de dar una señal a los privados, construir el parque eólico Juan Pablo Terra.

En resumen, lo más importante dentro de todo el paquete de riesgos es que haya buenos vientos, y para UTE en particular, tener controlado el accionar de las empresas privadas.

Impuestos:

La Ley de Promoción y Protección de Inversiones (Ley 16906) del año 1998 establece el descuento de IRAE⁵² e IPAT⁵³ a las inversiones privadas, como instrumentos para impulsar la inversión. La Ley se modificó en el año 2007 por la Reforma Tributaria que el gobierno realizó, para darle más apoyo a las inversiones en el sector energético. Luego, en el año 2009 en el Decreto 354/009 se establece que las inversiones en el sector obtendrán un descuento mayor en IRAE, que oscilaría entre el 40% y el 90% de la inversión que se realice. Finalmente en el año 2012 se modifica nuevamente la Ley para entregar mayores beneficios aún, para las inversiones que se realicen en generación de energías renovables (AUTE, 2015).

Es así que en los proyectos de generación de energía eólica se contempla un descuento del 90% del IRAE, sobre la renta generada entre la fecha de inicio de aplicación del beneficio hasta el 31/12/2017, del 60% del IRAE para las rentas generadas entre el 01/01/2018 y el 31/12/2020, y del 40% desde el 31/12/2021 hasta el 31/12/2023 (MIEM, 2009). Este beneficio en el impuesto más sensible que tienen las empresas cuando desarrollan su actividad económica es probablemente uno de los instrumentos de incentivo más relevantes para los proyectos en energía eólica.

A esto se suma que las importaciones de los aerogeneradores, sus equipos y partes asociadas no pagan impuestos, y los parques en general tampoco pagan IVA⁵⁴, lo que representa también un beneficio sensible en este tipo de inversiones.

⁵² Impuesto a las Rentas a las Actividades Económicas.

⁵³ Impuesto al Patrimonio.

⁵⁴ Impuesto al valor agregado.

Para el caso de UTE, los beneficios tributarios no son los mismos. A la empresa estatal se le descuenta IVA solo en las importaciones de molinos enteros (no así para las partes aisladas y los repuestos), debido a que los aerogeneradores son productos de interés para el país y no compiten con la industria nacional (Dosil, 2016).

Asimismo, se puede estimar que para el gobierno uruguayo, las inversiones públicas también son prioritarias, más allá de que los mecanismos para incentivarlas se compongan de diferentes instrumentos.

Rentabilidad:

Resulta importante para presente investigación, conocer los posibles resultados económicos que se logran en los proyectos eólicos y los factores a los que esos resultados son sensibles. Para esto, luego del análisis de varios trabajos dedicados al estudio de la viabilidad económica de los parques, se decidió abordar de forma descriptiva uno de los trabajos realizados por el MIEM, que analiza la rentabilidad y viabilidad de los proyectos eólicos. En particular, se describen los resultados económicos de un trabajo publicado en el año 2011 el cual está diseñado en base a datos empíricos de Uruguay, países de la región y de Europa.

Lo que continúa es un análisis de sensibilidad de resultados en función de tres posibles precios de venta de energía basados en la coyuntura regional del año 2011, y en los precios ofertados en la convocatoria 424/011 de UTE de junio del año 2011. El plazo del proyecto es de 20 años. Se analiza el movimiento que muestra la Tasa Interna de Retorno y el Valor Actual Neto al variar: el costo de la inversión inicial, el factor de planta o de utilización, la tasa de descuento de los fondos, el porcentaje de financiamiento, el factor de escala, y el año de comienzo de entrega de energía. El estudio se realiza desde la ubicación de inversionista.

Los valores expresados en el ejercicio que se plantea son de mera referencia y varían de acuerdo al contexto. Para establecer el costo por MW instalado, se tuvo en cuenta una distancia de 20 Km de tendido de línea hasta la red de UTE.

El cuadro N° 7 expresa los conceptos más importantes a la hora de analizar un proyecto de generación de energía eólica, la unidad en que se miden y los valores que adquieren.

Cuadro N° 7		
Concepto	Valores	Comentarios
Costo en USD por MW instalado	1.900.000	Promedio de los valores presentados ante la DNE al año 2011
O&M en USD por MWh hasta el tercer año	10	
O&M en USD MWh a partir del cuarto año	18	
Porcentaje de costos por conceptos amortizables en el total de la inversión	95	
Costo de terrenos. Porcentaje sobre el total de ingresos	2	
Factor de capacidad en porcentaje	35	
Costo en USD por emisión de certificados de reducción de emisiones para el primer año	100.000	
Costo en USD por emisión de certificados de reducción de emisiones para anuales, luego del primer año	30.000	
Precio de venta en USD de certificados por cada tonelada de CO2 evitada	15	
Actualización cada 7 años de certificados de reducción de emisiones. Valor en USD	20.000	
Tasa de descuento en porcentaje	10	Es el porcentaje que se utiliza habitualmente en la industria eléctrica
Precio de venta en USD por MWh a enero de 2014	110	Comenzando a operar el 01/01/2014, el precio referencia es de USD 110 MWh, ajustado por la paramétrica
Tasa de interés por préstamos. Sin considerar la tasa Libor	4	Préstamo con un período de amortización de 15 años con 1 de gracia
IRAE. Porcentaje sobre la renta entre la fecha de inicio de aplicación del beneficio hasta el 31/12/2017	90	Se descuenta el 90% sobre el 25% de la renta generada
IRAE. Porcentaje sobre la renta generada entre 01/01/2018 y 31/12/2020	60	Se descuenta el 60% sobre el 25% de la renta generada
IRAE. Porcentaje sobre la renta generada entre 01/01/2021 y 31/12/2023	40	Se descuenta el 40% sobre el 25% de la renta generada

Fuente: MIEM/DNE

En el cuadro N° 8 se observa que con precios de venta cercanos a USD 80 MWh, la rentabilidad del proyecto es superior a la habitual en el sector energético (10%), y asciende al 11,3%.

Cuadro N° 8			
Resultados obtenidos con las hipótesis planteadas			
Costo BASE			
		TIR (en %)	VAN (en miles de USD)
Precio USD/MWh	79	11,3	4.164
	85	13,2	10.151
	88	14,1	13.145

Fuente: MIEM/DNE

El cuadro N° 9 muestra el efecto de la variación del costo de la inversión sobre el VAN (en miles de USD).

Cuadro N° 9				
Análisis de sensibilidad respecto al caso base				
VAN en miles de USD				
Inversión en miles de USD/MW instalado		1.600	1.900	2.200
Precio USD/MWh	79	15.975	4.164	-7.646
	85	21.962	10.151	-1.658
	88	24.956	13.145	1.334

Fuente: MIEM/DNE

En el siguiente cuadro se muestra el efecto de la variación del costo de la inversión sobre la TIR.

Cuadro N° 10				
TIR (en %)				
Inversión en miles de USD/MW instalado		1.600	1.900	2.200
Precio USD/MWh	79	16,1	11,3	7,9
	85	18,3	13,2	9,5
	88	19,3	14,1	10,4

Fuente: MIEM/DNE

En el cuadro N° 11 se observa el efecto de la variación del factor de planta en el VAN (en miles de USD).

Cuadro Nº 11				
VAN (en miles de USD)				
Factor de Planta (en %)				
		0,32	0,35	0,39
Precio USD/MWh	79	-3.059	4.164	13.797
	85	2.411	10.151	20.471
	88	5.147	13.145	23.808

Fuente: MIEM/DNE

En el siguiente cuadro se observa el efecto de la variación del factor de planta en la TIR.

Cuadro Nº 12				
TIR				
Factor de Planta (en %)				
		0,32	0,35	0,39
Precio USD/MWh	79	9	11,3	14,5
	85	10,8	13,2	16,5
	88	11,6	14,1	17,6

Fuente: MIEM/DNE

El cuadro Nº 13 muestra el efecto de la variación de la tasa de descuento sobre el VAN (en miles de USD).

Cuadro Nº 13				
VAN (en miles de USD)				
Tasa de descuento de los fondos (en %)				
		8	10	12
Precio USD/MWh	79	12.192	4.164	-1.767
	85	19.322	10.151	3.318
	88	22.888	13.145	5.861

Fuente: MIEM/DNE

Efecto de la variación del porcentaje de financiamiento en el VAN (en miles de USD).

Cuadro Nº 14				
VAN (en miles de USD)				
Porcentaje de financiamiento				
		60	70	80
Precio USD/MWh	79	2.494	4.164	5.834
	85	8.482	10.151	11.821
	88	11.475	13.145	14.815

Fuente: MIEM/DNE

En el cuadro N° 15 se puede observar el efecto de la variación del porcentaje de financiamiento en la TIR.

Cuadro N° 15				
TIR				
Porcentaje de financiamiento				
		60	70	80
Precio USD/MWh	79	10,7	11,3	12,3
	85	12,3	13,2	14,7
	88	13	14,1	15,9

Fuente: MIEM/DNE

En el siguiente cuadro se observa el efecto del factor de escala sobre el VAN.

Cuadro N° 16				
VAN (en miles de USD)				
Factor de escala en MW				
		30	50	100
Precio USD/MWh	79	509	4.164	13.301
	85	4.102	10.151	25.275
	88	5.898	13.145	31.262

Fuente: MIEM/DNE

Efecto de la variación en el factor de escala sobre la TIR.

Cuadro N° 17				
TIR				
Factor de escala en MW				
		30	50	100
Precio USD/MWh	79	10,3	11,3	12,2
	85	12,1	13,2	14,1
	88	13	14,1	15,1

Fuente: MIEM/DNE

El cuadro N° 18 muestra el efecto de la variación del año de comienzo de operaciones sobre el VAN (en miles de USD). En este caso, las diferencias sobre el VAN son notorias debido a que el precio de venta del MWh se va ajustando por la paramétrica (USD 110 MWh) y además, los beneficios fiscales disminuyen de acuerdo a los criterios establecidos en el decreto 354/007. En la actualidad este resultado es diferente porque por un lado, los precios de MWh que obtuvo UTE en las últimas convocatorias así como es sus propios parques no superó los USD 65 por MWh. En el otro sentido, los precios de los aerogeneradores han

tendido a la baja gracias a: el avance de la tecnología, el aumento en la escala de fabricación, y las últimas crisis europeas que han hecho caer a varios proyectos eólicos que estaban por construirse dejando un importante stock de equipamiento disponible, que los fabricantes necesitaban vender.

Cuadro Nº 18				
VAN (en miles de USD)				
Año de comienzo de entrega de energía				
		2013	2014	2015
Precio USD/MWh	79	15.490	4.164	-2.048
	85	21.348	10.151	3.934
	88	24.278	13.145	6.925

Fuente: MIEM/DNE

En el cuadro Nº 19 se puede observar el efecto del año de comienzo de operaciones sobre la TIR.

Cuadro Nº 19				
TIR				
Año de comienzo de entrega de energía				
		2013	2014	2015
Precio USD/MWh	79	16,9	11,3	9,4
	85	19,3	13,2	11,2
	88	20,4	14,1	12

Fuente: MIEM/DNE

Se observa a través de los cuadros, que a nivel económico los proyectos eólicos son sensibles al costo de la inversión, a la potencia a instalar, al factor de planta, al precio de venta de la energía que generan, a la tasa de descuento del capital, al porcentaje de financiamiento, al año de comienzo de operaciones. Además, se ha observado en otros trabajos, como el de Ferrada et al, 2012, que los proyectos son sensibles también al ciclo de vida de los proyectos.

Con los valores base planteados, los resultados muestran que se lograría una rentabilidad del 11,3%. Sería deseable que si el precio de venta es cercano a los USD 80 MWh, la inversión total no superara los USD 2.000.000.000 por MW instalado. El factor de planta debería ser igual o superior al 35%, en tanto que si se aumenta la potencia instalada (siempre que sea soportada para los 150 Kv de tensión de la red de UTE), la rentabilidad del proyecto mejora.

En cuanto a la tasa de descuento del capital, la misma no debería superar el 10%. La financiación representa un apalancamiento importante para este tipo de proyectos debido a que si se obtienen tasas de interés bajas, al financiar a partir del 70%, es posible ofrecer precios de venta competitivos sin resignar utilidades. Por otro lado, el año de comienzo de actividades es importante para el aprovechamiento de los beneficios fiscales que otorga el Estado, los cuales van disminuyendo conforme pasan los años. Finalmente, el ciclo de vida de 20 años es coherente porque si bien está fijado en función de la vida útil de los aerogeneradores, es un plazo que permite una rentabilidad adecuada, con los datos planteados en este ejercicio.

Conclusiones

Se considera que la Política Energética Uruguay 2030 es un verdadero programa de desarrollo nacional en el que el Estado asume un rol directriz de las políticas que refieren al sector energético. Las características de acuerdo multipartidario, de largo plazo y de alcance multidimensional con mecanismos de evaluación de corto, mediano y largo plazo, han sido fundamentales para el alcance de los objetivos y el sostenimiento de los acuerdos.

Asimismo ha sido fundamental para el desarrollo del negocio eólico en Uruguay, que UTE como empresa contratista tenga calificación de riesgo AAA y que además, el riesgo país de Uruguay sea el más bajo de la región. UTE como empresa estatal inserta y participante activa en el mercado de la energía en Uruguay y la región, ha generado y aprovechado una situación favorable en las distintas etapas de las negociaciones con los actores privados.

La apuesta que el Estado ha hecho a las energías renovables colocó a Uruguay como un país ejemplo, no solo respecto a la generación de energía de forma amigable con el medioambiente, sino a nivel institucional y político.

Respecto a la presente investigación, la respuesta a la pregunta fundamental debe ser abordada desde un enfoque multidimensional, inserto en el marco de la PEU 2030.

A nivel de costos de inversión inicial fija, como se mencionó anteriormente, los precios de aerogeneradores y equipamientos han tendido a la baja gracias a diferentes factores. Ese comportamiento en los precios es transversal al tipo de inversor y se puede afirmar que afecta de igual forma al privado y al estatal. En este sentido, resulta clave la negociación de compra, más allá de quién sea el comprador.

Los servicios de O&M de los parques son generalmente contratados al mismo fabricante y por lo tanto, se negocian conjuntamente con la compra de los molinos y equipos asociados a su funcionamiento.

Las variables factor de escala, factor de planta, porcentaje de financiamiento, tasa de descuento del capital, ciclo de vida del proyecto y costos de conexión a

la red también son transversales al tipo de inversor. Algunas variables no dependen de él, como por ejemplo el factor de planta. En cambio, otros aspectos dependen del tipo de inversor y de la negociación que este lleve adelante para la construcción de su parque, como sucede con el porcentaje de financiamiento, la tasa de descuento del capital, los costos de conexión a la red, y el tamaño del parque que se está proyectando.

Otro elemento fundamental a la hora de analizar la concreción de una inversión es la situación económica y financiera del interesado. Por ejemplo, cuando se realizaron los primeros parques eólicos en Uruguay, incluso los que son propiedad de UTE como Caracoles I y II, la empresa estatal no contaba con el capital necesario para realizar la inversión por sí sola. Debido a la forma que UTE tiene de contabilizar sus gastos, la inversión en energía eólica con fondos propios representaba la sustitución de otras inversiones que también eran consideradas estratégicas. Este aspecto es criticado por AUTE, que argumenta la necesidad de cambiar la forma contable para elevar el tope de endeudamiento de las empresas públicas y así posibilitar más y mayores inversiones estatales.

En efecto, los parques Caracoles I y II fueron construidos con capital español, debido a que se firmó un acuerdo bilateral de condonación de parte de la deuda que Uruguay tenía con España, a cambio de que los molinos a utilizar sean provenientes de la industria de ese país.

Luego de un período de inversiones privadas en energía eólica, hubo un momento en el año 2013 cuando algunas de las empresas privadas adjudicatarias de los contratos con UTE, se presentaron ante el Ente estatal para plantear que no era posible afrontar los compromisos adquiridos con los precios de venta de energía que habían ofertado. A esto se suma que la estatal contaba con disponibilidad de cierto capital reservado para la construcción de una línea de transmisión que finalmente no se concretó, y por último, el directorio de UTE consideraba que al menos el 50% de la energía eólica que se generaba, debía ser producida por parques estatales (Dosil, 2016). Es así que UTE retomó la construcción de sus propios parques y logró dar una señal, tanto a quienes critican a las asociaciones entre UTE y los privados, como a los privados mismos de que el Estado puede, dadas ciertas circunstancias, producir la energía que los privados deciden no producir. En la actualidad, de los 1108 MW instalados y

en operación, 228,8 MW se producen en parques propios de UTE, 65,1 MW se producen en el parque Artilleros ubicado en el departamento de Colonia que es propiedad de UTE y Eletrobras en partes iguales, y se espera que prontamente comiencen a operar los parques Colonia Arias ubicado en los departamentos de Florida y Flores que introducirá 70 MW, y el parque Valentines ubicado en los departamentos de Treinta y Tres y Florida que también aportará 70 MW a la red de UTE. El resultado de la estrategia de UTE de acompañar con sus propios parques el aumento de generación de energía eólica en el país, será que a finales del año 2017 habrá unos 368,8 MW (más la mitad de la producción del Artilleros), serán generados por parques estatales.

Acerca los impuestos, el tratamiento de los beneficios es distinto entre UTE y las empresas privadas, lo que representa una gran ventaja para estas últimas ya que el año de comienzo de operaciones es una variable importante para la sensibilidad de los proyectos.

Resulta posible afirmar, que casi todas las variables que inciden en los resultados económicos de los proyectos eólicos influyen de igual manera al inversor privado que al público. Las diferencias más notorias tienen que ver con la capacidad de inversión económica del futuro generador.

De acuerdo a los datos planteados, es posible afirmar que no existe una diferencia sensible en la rentabilidad y la eficiencia para el Estado uruguayo, respecto a que la generación de energía eólica sea producida en parques propiedad de UTE o en parques privados, debido a que las dos modalidades tienen amplias ventajas. Del mismo modo se puede afirmar que para el Estado uruguayo, en términos generales es más atractivo que la generación de energía sea realizada en parques propiedad de UTE. Esto ocurre en situaciones donde la estatal tiene acceso al capital para la inversión y lleva a cabo negociaciones con los fabricantes de molinos, que permiten obtener buenos precios de compra y por consiguiente, por MW generado. A su vez, si la inversión de UTE se conforma solamente con una parte de capital propio y el resto con financiamiento bancario (con tasas de intereses convenientes), resulta más rentable en comparación con una inversión en la que el 100% del capital es propio de UTE.

Si bien los buenos resultados comparativos de la generación estatal se mitigan por la desigualdad de los beneficios fiscales entre UTE y los privados, UTE puede apropiarse de las rentas que de lo contrario tendría que pagar a las empresas privadas. Este factor probablemente constituya el mayor beneficio económico para el Estado.

De todas formas, para el caso en el que el Estado no cuenta con capital para invertir en parques eólicos, la compra de energía a los precios que ha logrado UTE en los distintos llamados que realizó resulta sumamente atractiva si se compara con el costo de la energía generada en base a otras fuentes, como el petróleo. Los precios a los que ha accedido el Estado al comprar energía a los parques privados son sensiblemente más bajos frente a los que se compraba energía en base a otras fuentes antes del boom eólico. En efecto, en el último leasing operativo se logró un precio plano de USD 61 MWh, lo que representa el precio más bajo obtenido hasta el momento. Es decir que la compra de energía a parques privados también es sumamente rentable para el Estado uruguayo, y demás le ha permitido un aprendizaje que se vuelca constantemente a la experiencia de generación estatal. Otra ventaja interesante para UTE cuando compra la energía a los privados es que de esta forma el Estado no invierte, y por tanto se liberan fondos que pueden ser utilizados para otras obras que sean estratégicas para UTE y el Estado en general, mejorando así su capacidad presupuestal.

Respecto a los riesgos inherentes a los proyectos, cuando UTE compra la energía a los privados, son estos últimos quienes los asumen y eso se traslada inevitablemente a los precios de venta de la energía. En el leasing operativo, UTE paga un precio fijo durante 20 años y por esta razón le quita los riesgos al generador de que haya o no buenos vientos. De esta forma UTE accede a precios de compra considerablemente bajos. Cuando los parques son de UTE, los riesgos los asume la misma empresa estatal y también se trasladan al costo de producción de energía.

Se afirma que tanto la producción de energía en parques estatales como en parques privados resultan ampliamente beneficiosas para UTE. Las mayores diferencias trascienden el ámbito económico para influir en la dimensión política. Por ejemplo, cuanto mayor es la participación del Estado en la generación de

energía, menor es el riesgo de que los actores privados realicen acciones conjuntamente en procura de mejorar sus resultados económicos y que esto se transforme en un problema para el Estado.

Se considera que la eficiencia en la producción de energía por parte de privados y por parte de parques de UTE no representa grandes diferencias en términos económicos y las diferencias que se visualizan son a favor de la producción estatal. Las variaciones en el costo por producción de cada MW, se deben básicamente a las distintas etapas en la evolución que ha tenido en negocio eólico en Uruguay, a las variantes en los costos de adquisición de equipos, al avance tecnológico, y a los logros que se obtengan en cada negociación con los fabricantes, sea el comprador un privado o el Estado. Las diferencias más sustantivas entre la producción privada y la estatal, atraviesan la dimensión económica para influir en la dimensión política y social.

Si se observa desde el lugar del inversionista privado, el negocio de los parques eólicos en Uruguay es básicamente un negocio financiero. Mientras que para UTE, como parte del Estado uruguayo, las ganancias van más allá de la dimensión económica. El derrame del negocio eólico genera beneficios a nivel ambiental, en la industria y el empleo a través de la producción y la generación de conocimiento, en las instituciones, en el ámbito educativo (por ejemplo, se insertó el estudio de la energía eólica en el currículo de algunas carreras de UTU⁵⁵) y sobre todo es importante que la participación del Estado en la generación de energía sea lo más amplia posible.

El negocio eólico debe ser visto como un proceso de constante aprendizaje. En este sentido, UTE ha estado atento a las diferentes tensiones que se han generado desde diferentes actores.

La disponibilidad abundante de energía en el país y a veces en exceso, lejos de generar desaprovechamiento y bajas en la rentabilidad del negocio eólico, genera grandes oportunidades de cara al futuro. Cuando se complete la construcción de todos los parques proyectados y estos comiencen a producir energía, el Uruguay tendrá la capacidad de vender a Argentina y Brasil, en una posición de privilegio en las negociaciones. Además podrá abastecer a un

⁵⁵ Universidad de Trabajo del Uruguay.

parque automotriz basado en energía eléctrica, absorber industrias de gran consumo energético, y ofrecer a toda la población energía de calidad a precios más accesibles.

Referencias bibliográficas

- Adelman, Irma (1975), "Growth, Income Distribution and Equity-Oriented Development Strategies". En World Development.
- Arocena Rodrigo, Caetano, Gerardo (2008), "Uruguay Agenda 2020". Ediciones Santillana SA.
- AUTE (2015), "Análisis sobre la generación privada de energía eléctrica". Publicación gremial.
- Bértola, Luis, Isabella, Fernando y, Saavedra Carola (2014), "El ciclo económico de Uruguay, 1998-2012". PHES, documento online nº 33.
- Bértola, L. y Bittencourt, G. (2008). "Veinte años de democracia sin desarrollo económico". En Caetano G. Ed 2008: Uruguay 1885-2005. Miradas Múltiples. Santillana. Montevideo.
- Bertoni, Rubio y Folchi (2008), "Energía y desarrollo en el largo siglo XX". Facultad de Ciencias Sociales, Udelar.
- Bertoni, Reto (2011), "Energía y desarrollo: La restricción energética en Uruguay como problema (1882-2000)". UR-UCUR:CSIC,
- Bittencourt G. (2014). "Escenarios de estructura productiva, competitividad y crecimiento Uruguay 2035". Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Udelar.
- Boisier, S. (2005), "Desarrollo Local, ¿de qué estamos hablando? Flacso, Buenos Aires.
- Boschi, Renato, Gaitan, Flavio (2009), "Legados, política y consenso desarrollista". Extraído de revista "Nueva sociedad" N° 224.
- Caetano, Gerardo, De Armas, Gustavo (2011), "Informe de Coyuntura N°10" Instituto de Ciencia Política Universidad de la República. Montevideo.
- Carlota Perez (2001:116), "Cambio Tecnológico y oportunidades de desarrollo como cambio móvil". Libro de lectura de materia Bases Teóricas del Desarrollo, de la Licenciatura en Desarrollo, Udelar.
- Castells, Manuel, Himanen, Pekka (2002), "La sociedad de la información y el Estado del bienestar: El modelo finlandés".
- CEPAL (2003), "Sostenibilidad Energética en América Latina y El Caribe: El Aporte de las Fuentes Renovables".
- Choi de Mendizabal, Álvaro (2005), "Política comercial y política educativa en la República de Corea". Universidad de Barcelona.
- Dosil, Jorge, (2016), entrevista personal realizada para la presente investigación. Anexo I.
- Evans, Peter (1996), "El Estado como problema y solución". En Desarrollo Económico, Revista de Ciencias Sociales (IDES Argentina) N° 140 Vol. 35.

Evans y Heller (2007), "Instituciones y desarrollo en la era de la globalización neoliberal". Colección En Clave de Sur. 1ª Edición: ILSA. Bogotá, Colombia.

Evans, Peter (2010), "Construyendo estados que potencien las capacidades de su población". Informe UNDP.

Ferrada, J., Ponce de León, I., y Zanetti, E. (2012). "Proyecto de Inversión para un Parque Eólico". Facultad de Ciencias Económicas, UdelaR.

Fajnzylber, F. (1992), "Industrialización en América Latina. De la caja negra al casillero vacío". Nueva Sociedad Número 118 Marzo-Abril.

FERRER, Aldo (2007). "Globalización, desarrollo y densidad nacional". Extraído de "Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización". Buenos Aires.

Gaudioso, Rossana (2009), "Uruguay: Documento de discusión nacional acerca de los asuntos claves en el análisis del sector energético y lineamientos para una estrategia de mitigación". Documento realizado para el PNUD y el Grupo de Medio Ambiente y Energía.

Gonzales, Rossanna y Méndez, Ramón (2015), "Análisis de la elaboración e implementación de la Política Energética Uruguay 2030".

Hirschman, A. (1958), "La estrategia de desarrollo económico". Fondo de Cultura de México. Cap I y IV.

Honty, G (2006). "La Opción Nuclear en Uruguay". CEUTA Documentos. Uruguay.

Jofré, José (2008), en Bertoni, Reto y Rubio, María de Mar (2008), "Energía y desarrollo en el largo siglo XX". UR-FCS, 2008.

Mendez y Gonzalez (2015), "Análisis de la elaboración e implementación de la Política Energética Uruguay 2030. Dirección Nacional de Energía, Ministerio de Industria, Energía y Minería. Uruguay

Miguel de Cervantes, (1605) Don Quijote de la mancha (cap. VIII), España.

Mokate, K. (1999). "Eficacia, Eficiencia, Equidad y Sostenibilidad: ¿Qué queremos decir? BID, INDES.

Nelson, R. (2003), "Insertar las instituciones en la teoría evolutiva del crecimiento". En: "Análisis Económico", segundo cuatrimestre, año/vol. XVIII, número 038 – Universidad Autónoma Metropolitana, México.

North . D. (1993), "Instituciones, cambio institucional y desempeño económico". Fondo de Cultura Económica. Mexico. Capítulos I y XII.

Papadopoulos y Zurbriggen (2008). "El Estado: reformas, incidencia, estructuras, dinámicas. En Arocena y Caetano: "Uruguay: Agenda 2020". Montevideo. Taurus.

Pérez, C. (2001). "Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil". Revista de la CEPAL 75.

Política Energética Uruguay 2030 (2013), publicado en la página web del MIEM.

Porter Michael (2009). "Ser competitivo". Deusto.

Richard Stubbs (2011,; “The East Asian developmental state and the Great Recession: evolving contesting coalitions, Contemporary Politics” Vol. 17, No. 2, June 2011, 151–166.

Rodrik, D. (2004) “Growth Strategies”. Harvard University.

Rostow, W.W. (1961), “Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista”. Fondo de Cultura Económica México. Pág. 16 a 29; 30 a 49 y 60 a 75.

Sen, Amartya (1999), “Development as Freedom”. New York, NY: Knopf.

Tarassiouk, Alexander (2007), “Estado y desarrollo. Discurso del Banco Mundial y una visión alternativa”. Extraído de “Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización”. Buenos Aires.

ZURBRIGGEN, Cristina (2011), “Las trayectorias divergentes de desarrollo en un mundo globalizado. Lecciones para la política y el papel del Estado en América Latina”. Extraído de “América Latina y el Caribe: perspectivas de desarrollo y coincidencias para la transformación del Estado”. 2011. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. FLACSO.

.

Referencias electrónicas

www.parlamento.gub.uy

<http://www.energiaeolica.gub.uy/index.php?page=parques-en-uruguay#expand3>

http://www.mercosur.int/msweb/00_Dependientes/FCM/ES/docs/IT%20%20017-06-Cadenas-Foros-Ago06-CE%20ES.pdf

<http://www.redes.org.uy/quienes-somos/>

<http://www.lr21.com.uy/economia/1233930-uruguay-tiene-gas-petroleo-raul-sendic>

http://www.ursea.gub.uy/Inicio/Institucional/Que_es_URSEA/Area_Historia/

<http://www.invertax.com/newsletter/2014/enero/1/Entrevista12y13.pdf>

<http://ilsa.org.co:81/biblioteca/dwnlds/eclvs/eclvs11/Eclvs11-02.pdf>

http://190.7.110.123/pdf/5_revistaZero/ZERO%2028/Cuarto_huespedes.pdf

<http://www.ceuta.org.uy/files/LaOpcionNuclearUruguay.pdf>

www.renovables.com.uy

<https://www.aratiri.com.uy/proyecto-en-uruguay/lineas-de-alta-tension/>

<http://www.alur.com.uy/productos/biocombustibles.php>

www.dne.gub.uy

<https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/cosse-autorizacion-exportacion-energia-argentina-togely>

<http://www.elobservador.com.uy/uruguay-apuesta-la-energia-solar-costo-ayudado-la-crisis-n244667>

<http://www.energiadiario.com/publicacion/power-purchase-agreement-ppa/>

<https://www.theguardian.com/environment/2015/dec/11/uruguay-realiza-un-sorprendente-cambio-y-obtiene-casi-el-95-de-su-electricidad-de-energia-limpia>

http://www.gabinete.org.ar/Julio_2007/abreu.htm

<http://www.espectador.com/economia/61313/proponen-producir-energia-eolica-en-uruguay>

https://www.google.com/search?q=jorge+dosil+ute&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&qfe_rd=cr&ei=21EkWNjbCavX8gfBlbqgCw

<https://desarrollosostenible.wordpress.com/2006/09/27/informe-brundtland/>

<http://www.energiaeolica.gub.uy/>

<http://portal.ute.com.uy/sites/default/files/documents/files/institucional/GA%20EIA%20Pargue%20Eolico%20Caracoles.pdf>

<http://www.energiaeolica.gub.uy/index.php?page=estudios>

<http://www.evwind.com/2011/09/07/ofertan-11-qw-en-la-licitacion-eolica-de-uruguay-a-bajos-precios/>

<http://www.energiaestrategica.com/uruguay-puso-en-marcha-un-nuevo-parque-eolico/>

ANEXO I –Entrevista al Ing Jorge Dosil, Gerente de generación eólica de UTE.

D: Dosil

S: Saraleguy

S: ¿Por qué UTE comenzó construyendo sus propios parques, luego negoció con privados y finalmente retomó la construcción de sus propios parques?

D: En realidad se empezó apuntando estrictamente a lo privado, en lo que es instalación de potencia. Porque el desarrollo en parque eólico se parece mucho más a una cosa que, podría parafrasear a un electrodoméstico. Uno compra la tecnología, consigue un préstamo en el banco, eso se apalanca y se concreta. El esquema es: se licitan MW, la persona hace una oferta por el precio, y si resulta ganadora firma un contrato con la UTE. En este caso es fundamental que fuera con la UTE. Ese es un condimento interesante porque la UTE es una empresa muy sólida, tiene un prestigio de su riesgo empresarial. Es una empresa triple A. Ser AAA hoy es lo máximo. Es el tipo de empresa que nunca defraudó una deuda, entonces al tener un contrato firmado con UTE los bancos te prestan plata. ¿Qué hace el privado? El privado elige un terreno, ya sabe ahí que la UTE va a hacer un llamado, ellos consiguen un terreno bien ubicado, UTE siempre da pistas de la ubicación de los terrenos de por dónde estaban los buenos vientos para que se ubicaran. Con esas pistas el privado salió a buscar terrenos, hizo un acuerdo con el propietario de las tierras y ahí con las medidas que se dieron en el llamado y las mediciones de viento que pudo haber hecho la persona y a su vez aproximadamente con los precios que se consiguen en el mercado de los aerogeneradores, que además son precios bastante estándar. Es decir, uno empieza a llamar y te dicen: mis máquinas valen 4 millones de USD, la instalación tanto y así. Es fácil acotar costos de los equipos y materiales, instalación y montaje de todo eso, porque luego lo otro es caminería. Los parques además de las máquinas lo único que tienen es caminería y cableados, son todas cosas fácil de calcular. Luego hay una subestación que también es fácil de calcular y estándar, celdas de media tensión y un transformador para subir de media a alta y luego la clásica sección de transmisión que es una cuchilla una sección y una cuchilla. El único problema que tenía Uruguay era que en el precio tenía que estar incluida la transmisión, es decir que el precio tenía que incluir la transmisión y ese costo lo revisaba UTE, al proyecto de transmisión lo revisaba UTE y si estaba bien lo podía hacer por ese precio y si había que hacer más cosas, la tenía que hacer por ese precio que había cotizado. De manera tal que eso fue en el segundo llamado. En el primer llamado no, son detalles, pero es importante que la transmisión esté incorporada en el proyecto y la conexión a la red. Porque ese fue un error que cometió Brasil de que se licitaban los parques sin conectar y después cuando se iban a conectar estaban lejísimos de la red y eso era un gran problema, y hubo otras cosas que no tuvieron en cuenta. Hacer un ante proyecto de conexión que después no era viable y los parques estuvieron montados muchos meses sin producir. En Brasil se dio mucho eso y Uruguay en ese sentido hizo perfecto las cosas. El proyecto en ese sentido se licitaba completo, simplemente transmisión de UTE revisaba el proyecto para ver si estaba bien y le agregaba o lo completaba y por esa plata tenía que hacerlo. Entonces qué hace el privado: presenta su oferta, tomando en cuenta que el coloca capital propio. ¿por qué lo hace? Lo hace sobre la rentabilidad del capital propio, porque el banco no te va a prestar el 100% del préstamo. Tenés un capital propio, por ejemplo para un parque normal de 120 o 140 millones de dólares, vos tenés 30 millones que son tuyos, y a ese capital vos le ponés una rentabilidad de por ejemplo el 25%, una rentabilidad que no vas a conseguir en ningún lado, te la fijás vos, pero es sobre eso, porque el resto del parque lo pedís prestado al banco entonces el banco te presta 100 millones de USD para completar los 130 o 140. Un parque de 70 mw es más o menos lo que cuesta, 130 o 140 millones de dólares. Entonces el banco te presta los 100 millones y vos hacés tu flujo de caja con ese criterio. Tu capital propio 25% y cada año vos te vas a agarrar que cuarta parque de 30 millones, o sea que te agarrás 7 millones de dólares para vos, enteritos de lo que se cobra. Entonces ese es un poco el esquema. Vos vas atrás de esa rentabilidad. Y al banco le pagas la tasa bajísima que se consigue gracias a que la UTE tiene triple AAA, y que Uruguay tiene un riesgo país muy bajo. Esas son las claves del proyecto eólico uruguayo. De conseguir precios que son del orden del 60 y 70 dólares se consiguieron en las ultimas licitaciones que es el grueso de los parques, que

se hicieron con esos valores, y entonces las claves fueron esas además de que los parques tenían beneficios impositivos: no pagan impuesto de importación, no pagaban IVA, e IRAE sobre la base del proyecto, pueden descontar IRAE a través de la COMAP y ver qué pueden descontarse, pero también el IRAE del proyecto no era un 25%. Si además la empresa tiene IRAE propio de una producción X, te puede descontar el IRAE por haber hecho la instalación, si es que la instalación tiene que ver con la empresa. Pero eso hay que ver cómo funciona. En gral funciona bien con proyectos chicos, donde tendrían que vender la energía al spot, la que te sobra venderla al spot y combinar un proyecto propio con un proyecto de energía renovable y ahí es que funciona lo de la reducción del IRAE propio, no con proyectos PPA. Lo primero que hizo el Uruguay fue sacar decreto de exoneración de impuestos, luego vinieron las licitaciones para compra venta de energía eólica a privados. El privado funciona así, sale el llamado, consigue un terreno, hace mediciones, hace un proyecto, tiene capital propio, se presenta a la licitación, define un precio en base a los precios de los componentes de cuánto le va a costar hacer el parque y cuánto se arriesga, es un poco el juego de todo oferente. Arma todo su esquema, lo presenta, ofrece un precio de venta de energía y si el precio es suficientemente bajo, es adjudicado. Y una vez que es adjudicado empieza a armar su estructuración financiera, busca el banco, busca la empresa que le venda los aerogeneradores, arma todo y construye el parque y le empieza a vender a la UTE. Así es como funciona.

S: ¿UTE lo que hace sobre todo es trasladar riesgos?

D: Sí, en esa modalidad traslada todos los riesgos al inversor. Hay otra modalidad, después que UTE completó todo lo que se podía conectar a las barras de transmisión, porque en las licitaciones se decía dónde se podía conectar, dónde había capacidad para conectarse, porque no solamente le dimos datos de buenos vientos, sino que además le dijimos; en Trinidad tal cosa, en Salto tal cosa, en San Carlos tal cosa, es decir los lugares donde vos te podías conectar que eran 4 o 5, no era cualquier lugar. Luego que se terminó eso, o sea que, que todos los oferentes que se podían presentar se presentaron y fueron adjudicados y que se completó todo porque ya no quedaba nada libre, entonces UTE hizo algunos proyectos propios conectándose un poco por fuera. Ahí sí asumiendo los riesgos UTE. Y ahí con distintas modalidades. Primero por ejemplo conectarse en T en Tacuarembó, entre Tacuarembó y Paso de los Toros en Pampa fue todo una audacia, porque para hacer esa conexión hubo que reformular toda la teoría de explotación de las líneas. Lo que se hizo fue colocar estaciones meteorológicas sobre toda la línea y se partió de la base que la explotación normal de la línea, se considera viento 0, alta radiación solar y bueno. En esas condiciones de viento 0 y alta radiación solar la potencia que se puede transmitir es determinada. Pero con cierto viento, con 6 mps que es lo normal para producir en un parque, la capacidad de potencia que se puede transportar por una línea es mucho más, entonces la UTE apuntó a eso, pero para eso tiene que vigilar mucho las líneas. Es decir, hay que controlar constantemente para que no se sobrecarguen las líneas, porque las líneas son largas y por ahí hay viento en una parte y en otra no, entonces hay que vigilar todo muy bien. A eso apuntó la UTE para ampliar aún más la capacidad, y ahí es donde recién UTE instaló sus parques.

S: ¿Por qué UTE retomó la construcción de sus propios parques?

D: Lo hizo porque primero había presiones políticas para que UTE tuviera sus propias instalaciones, para no quedar librado a lo que le pasara a los privados. Se consideró además de que muchos de los privados que tenían contratos firmados finalmente no construyeran los parques, por una razón o por otra. Porque al principio los privados que habían firmado el contrato se presentaron reclamando aumento de precios y reconsideración y refinanciación y ese fue un momento terrible porque la UTE les dijo señores: no hicieron un pozo y ya vienen a pedir aumento, entonces lo que ustedes no hagan lo voy a hacer yo. Ese fue un momento por agosto de 2012, cuando el presidente de UTE les dijo eso. Entonces, ¿qué hizo la UTE en ese momento? Agarró una plata que tenía disponible para hacer una línea que no hizo, e hizo un comité de gerentes y dijo: construyamos un parque eólico en tiempo record para dar una señal a los privados. Y así se hizo el parque JP Terra. Se empezó a negociar a fines de 2012 y se empezó la construcción en setiembre de 2013 y se terminó en agosto de 2014. Fue uno de los primeros parques. Hubo otros privados que entraron en abril de 2014, los dos primeros privados y luego

este de JP Terra. Entonces se quiso dar esa señal y finalmente los privados terminaron haciendo casi todo. Eso por un lado, y por otro lado existía la intención de como que, primero la duda de cuando se toma la decisión.

S: ¿Los análisis de viento ya se tenían?

D: Sí, ya se tenían porque el proyecto eólico empezó en 2005. Cuando llega el FA al gobierno forma una comisión en la dirección de energía para hacer estudios de energía renovable, ahí llevan a un grupo de ingeniero de la UdelaR: Cataldo, la señora Ventura Nunez y el mismo Casaravilla creo que estaba ahí, Alejandro Gutiérrez. Se forma un grupo técnico y con ese grupo se presenta una a un llamado del PNUD para hacer estudios de energía renovable. Como que pusieron proa al asunto. Y ese proyecto que presentaron resulta elegido a mediados de 2005, primer año del gobierno del FA. Simultáneamente los gobiernos de Uruguay y España firman un acuerdo para condonar una deuda que Uruguay tenía con España, la que le condonaba si Uruguay construía con equipos comprados a España. O sea que el mismo grupo que ya tenía el proyecto en estudio, se presenta a este llamado también de la comisión binacional Uruguay-España y presentan como proyecto un parque eólico que resulta adjudicado. Ahí vamos todos a España quienes dirigíamos el asunto de la generación y vemos que la tecnología está madura, conocemos cómo se estructuran los parques, como se financian. Y empezamos dos cosas: una a divulgar la tecnología y la conveniencia y viabilidad técnico económica de esta fuente de energía como un recurso para Uruguay, eso empezamos a dar charlas, la UTE. Y por otro lado empezamos a medir vientos por todos lados. El viaje a España a principios de 2006 trajo eso como resultado. Y simultáneamente empezamos a preparar la construcción de este parque piloto que se iba a hacer con máquinas españolas, que terminó siendo el parque Caracoles que se construyó entre 2008 y 2009, entonces ese fue un poco el comienzo. Para 2008 ya había suficientes mediciones de vientos para que la DNE que en ese momento estaba haciendo estudios sobre cuál era la mejor política energética para Uruguay, a pedido de Tabaré Vázquez. Se ponía especial énfasis en la energía nuclear a principios de 2008. La pregunta que el presidente le hacía a la DNE era cuál era el mejor proyecto de largo plazo y conveniente para Uruguay, y para finales de 2008 la respuesta fue: olvidémonos de la energía nuclear, tenemos energía eólica, ya para ese momento teníamos 18 puestos de medición funcionando en 2008 (instalados en 2007), o sea que teníamos un año de mediciones. Las dudas empezaron a despejarse rápidamente. Entonces a finales de 2008 la señal fue muy clara, suspendamos estudios de energía nuclear y vamos por las renovables: la eólica, biomasa, solar, etc. A principios de 2009 se empezó con los decretos de exoneración de impuestos y para el año 2009 fue el primer llamado al PPA junto al cambio de gobierno se hizo la comisión multipartidaria que fue la única que llegó a consenso porque todas las otras 4 no llegaron a nada. Esta se mantiene. Por el gas natural como respaldo a las renovables. Ese fue el proceso, luego vinieron los PPA que fueron los llamados a contratos de compra venta de energía, que fue lo que hablamos antes, con esas licitaciones que fueron 3, en realidad 2 y media porque, hubo la eólica 1, la eólica 2, y eólica 2 y ½ porque no llegó a ser la 3ra licitación porque los oferentes se presentaron y dijeron bueno nosotros vamos por el precio más bajo de la licitación nº 2, bueno si van a ese precio, que UTE consideraba un precio muy bueno, UTE dijo adelante, todos los que quieran hacer los parques con este precio, adelante. Y se presentaron de 14 posibles, 13 se presentaron a construir los parques, algunos no se construyeron, muy poquitos, la mayoría se construyeron. Y después la UTE con ese mismo precio de referencia, construye sus parques. Cuando UTE se pone a trabajar en eso, se presentan ante los fabricantes y le plantean que quieren hacer un parque y lograr ese precio de venta del MW, entonces salió a averiguar cuánto cuesta esto. Los fabricantes les planteaban precios más altos y UTE negociaba para bajar esos precios porque no estaba dispuesta a generar energía más cara. Era 63,5 USD el MWH, para UTE debía ser el mismo que para los privados.

S: ¿Costo más caro al privado o a UTE?

D: No. Obviamente que hay algunos costos y una ganancia al capital propio, y también la UTE tiene la misma ganancia porque también la UTE pone capital propio. Ese mismo capital que pone el privado lo pone la UTE. El inversor es UTE. Y se queda con la rentabilidad sobre el capital

propio que para la UTE significa cubrir riesgos y todo lo demás. Después la UTE tuvo alguna otra modalidad como el Leasing, en el parque de Salto.

S: ¿Cómo es el leasing?

D: Muy sencillo, es como un PPA, porque llamás a ofertar un precio determinado por MWh. Eso es lo mismo, pero le quitás al oferente todos los riesgos, los riesgos se los queda UTE: los vientos los pone UTE y la UTE se compromete a pagar un precio mensual, y como ese precio mensual es el mismo por 239 meses (19 años y 11 meses) porque los parques tienen una vida útil de 20 años, los PPA son por 20 años, entonces acá el leasing se hizo por 239 meses. Entonces esto es lo mismo que un PPA solo que en lugar de pagar la energía producida que puede ser más menos más menos, yo te pago la media de energía que se va a producir por 20 años. Eso no lo define el contratista, lo define la UTE. Porque la UTE le dio los vientos, ya se sabe cuánto vale la media esa. Se construyó con leasing. Se obtuvo el precio más bajo, que es de USD 61 el que se consiguió con esa modalidad, en el parque Paloma el precio del MWh en Paloma es de USD 61, es más bajo que todos los otros, porque UTE le quitó los riesgos y eso hizo que puedan bajar el precio. Ahora no tienes riesgos porque UTE pone los vientos y tenés la rentabilidad segura, no tenés que preocuparte si hay vientos o no. Y si hacés bien el mantenimiento o no, digamos que no tenes que preocuparte por nada, todos los meses vas a cobrar. De lo único que sos propietario es de las máquinas. UTE tiene mucho control sobre la operación y el mantenimiento para asegurarse que los molinos funcionen. La operación y mantenimiento la supervisa UTE como si las máquinas fueran de UTE. Con personal de UTE se supervisa minuto a minuto y drásticamente todos los movimientos y todo lo que le pasa al parque. Ponemos dos personas en el parque permanente y tenemos un equipo técnico de ingeniería supervisando cada detalle de la operación y el mantenimiento. En principio eso se contrata con el propio constructor, con el fabricante de las máquinas, pero intermediariamente el contratista para UTE es el propio dueño del leasing.

S: Esta modalidad leasing es interesante porque el contratista no tiene la presión de que si hay buenos vientos o no, y por tanto de saber si va a cobrar o no, para luego pagarle al banco.

D: Acá el riesgo con el viento es máximo un 10%, que es mucha plata. Yo he visto variaciones por debajo del 5%, en realidad de la media es +- 5 o 6%. Este último año fue francamente bajo
S: en algunos lugares y anduvo en un 6%.

En la primera modalidad el beneficio que UTE tenía era asegurarse un buen precio de compra y trasladar riesgos. ¿Ese precio estaba sujeto a algunas variaciones o era fijo?

D: Es ajustable con dólar y otras cosas, variables no complicadas. A veces me preguntan ¿por qué fue exitoso el proceso de proyecto eólico uruguayo? Ahí yo digo: porque la UTE es AAA, porque el riesgo país es bajo, porque la corrupción en Uruguay es muy baja, es un país que honra sus compromisos, buenos vientos y porque las licitaciones eran simples. Acá se respetan las reglas del juego, pero fundamental que los llamados eran simples. Los ajustes de precios son por el dólar y alguna cosa, pero es muy simple de calcular. Cualquiera lo calcula, está el componente nacional, que fue lo que no salió bien y ahí no tuvo nada que ver la UTE ni el Estado, eso fue un embrollo que hizo la Cámara de Industria que puso una comisión para evaluar el componente nacional de los equipos y la complicó tanto que al final resultó un escollo y una fuente de pérdida para las empresas, pero eso fue imprevisible que la complicaran tanto.

S: Qué UTE esté comprometida a comprar lo que se produce de madrugada que es un momento de mucha producción de energía que no puede acumularse, que si no se usa se pierde. ¿Eso fue contraproducente para UTE?

D: No todavía. Ese es el otro aspecto que ahora se me pregunta dos por tres: ¿no será que pusimos demasiada eólica? Ahí hay que retrotraerse al momento cuando se tomó la decisión. Por un lado se dudaba de que muchos PPA no se terminaran concretando, como no se concretó 100 Mw de IMSA que no se hicieron, porque se fundió y no hizo nada. Ahí había casi 120 Mw que no se hicieron. Y algún otro parque tampoco, Molino de Rosas tampoco se hizo que eran como 50 Mw, y tampoco se hizo Río Mirador, y eran 4 que no se hicieron, como 120 Mw que no

se hicieron. Capaz que se esperaba que más de eso no se hiciera, y luego se hicieron. Por ejemplo hubo algunos que dieron vueltas eternas, que yo estaba convencido que no se iban a hacer como Vientos de Pastorales que se está construyendo ahora, el parque de Kiyu, Cobra, recién está terminándose, fue muy penoso todo ahí. Así que digo eso por un lado era un componente. El otro componente era que se esperaba que Aratirí funcione, era un proyecto muy seguro que consumiría entre 200 y 250 Mw fijos, era mucha mucha energía y mucho respaldo que necesitaba eso. Entonces esos dos hechos, o sea, vos tenés que jugar porque las decisiones se toman en un momento, en un contexto. El petróleo estaba rondando los USD 100 o más, en 2012 andaba por 120 USD. Es una variable que incide mucho, porque en 2012 estaba carísimo. O sea, cuando se toman todas estas decisiones básicamente, en este momento fue, primero fines de 2012 y abril de 2013, ahí se toman las decisiones fuertes de estos últimos parques que se están haciendo ahora. Bueno, la realidad de abril de 2012 era diferente, ahí salieron las resoluciones y los estudios fueron de dos o tres meses antes. Ahora bien, me dicen: sí pero Aratirí no se hizo y ahora qué vamos a hacer con toda esta eólica. Entonces ahí es cuando planteo que se genera la oportunidad.

El hecho de que sobre energía es una oportunidad. Ahora que tenemos sobre energía en condición de ganador, no en condición de perdedor como siempre negociamos, si no de ganador. En julio la Argentina quería comprar energía a Uruguay a USD 7. Porque tenían un acuerdo desde el año 95 cuando se terminó de construir Salto Grande, por el cual los excedentes eléctricos que tenía Uruguay, cuando hay mucha agua, se iban a vender a Argentina al promedio del spot o del precio de mercado de las energías. Como estamos hablando de un excedente hidroeléctrico el precio del mercado uruguayo iba a ser 0, seguro que iba a ser 0 porque es un excedente, hay vertimiento y vale 0. Pero el precio de Argentina era un precio de mercado. Si el precio era muy alto porque estaban construyendo mucho petróleo, entonces comprarían a la mitad del precio de mercado argentino. Era un acuerdo justo y bien pensado porque en realidad a Uruguay le estaba sobrando, con la que no podía hacer otra cosa y con eso ayudaba a Argentina a bajar sus costos. Pero en 2002 o 2003, el presidente Kirchner define por decreto que no hay más precio de mercado, que el precio empezaría a ser de USD 14, entonces según ese acuerdo Uruguay le tenía que vender los excedentes a USD 7 y por años se vendió a 7. Pero ahora en julio de este año, con un Uruguay más potente más parado de otra forma, dijo: eso no camina más, págame un precio justo. Argentina preguntó ¿Y, cuál es el precio justo? USD 75 que es un poco más de lo que lo pago a mis proveedores de energía eólica. El promedio que estaba pagando era 70, por esos ajustes que te comenté y Uruguay le dijo USD 75 para cubrir sus costos. Argentina dijo que tenemos un acuerdo y el precio es 7. Bueno Uruguay decidió abrir las represas y tiró todos los excedentes, tremendo desparramo de energía, mientras que Argentina estaba con apagón. Ahí Argentina dijo bueno, te pago 7 por todo, y Uruguay no transó. Uruguay le quiso vender térmico y que Argentina se lo pague como térmico que vale más, a USD 200 y pico y Argentina empezó a pagar USD 200 y pico por térmico en lugar de pagar USD 75 como le habíamos ofrecido, para no dar el brazo a torcer. Así aguantaron una semana, y a la semana compraron a USD 75. Pero haberle puesto firme estuvo bueno, porque se le dijo que se vende a USD 75 o se tira, y se empezó a tirar hasta que ellos transaron. Y así ocurrió.

S: ¿Eso hizo que los parques puedan venderle a Argentina?

D: Si. Pero el excedente era hidroeléctrico pero también era eólico. Porque ahora hay mucho más excedentes hidroeléctricos que antes, porque no se usa porque tenemos mucho eólico. Entonces a cada rato el Río Negro está parado porque está todo el Uruguay con eólico. Río Negro está siempre juntando agua. Eso es lo que está pasando. Pero eso nos da una oportunidad muy grande porque lo estamos vendiendo muy bien y el hidroeléctrico a Uruguay le cuesta 0. Argentina lo compra a USD 75. Es una gran oportunidad porque si no, no estaríamos vendiendo nada. Ahora tenemos posibilidad de hacer cosas que lo que sobra y tenemos que usar la creatividad. Además de poder atraer inversiones porque hay energía sobre abundante, podemos desarrollar un mercado eléctrico. ¿Qué es barato ahora en Uruguay? La energía eléctrica. Entonces a consumir energía eléctrica, traer autos eléctricos etc, es una transformación que lleva seis o siete años, primero tenemos que tener energía, es fundamental primero tenerla, saber que es confiable, que se tiene, que sobra, que se puede jugar con todo ese stock. Si no no impulsa

nada. Ahora el gobierno tiene agallas, el gobierno fue a China y cerró un contrato para hacer autos eléctricos, que ya se lo habían ofrecido a muchas marcas de vehículos eléctricos para venir a instalarse. Se les ha ofrecido el mercado entero, no sé, 100 mil autos. Pero claro, tienen que costar baratos y ser de buena calidad. No pueden ser de baterías de plomo, sino de litio, algo bueno y lo mejor, porque si no hacemos un lío ambiental de novela. Hay que pensarlo todo. Nissan y Renault dijo que no, tenemos todo y son de lo mejor pero no se los vendo, porque yo lo que quiero es vender los autos a nafta, porque tengo todo mi negocio ahí. ¿Por qué tengo el auto eléctrico y todo desarrollado y aceitado? Porque si viene la competencia encima y tengo que salir a competir con el auto eléctrico. El BYD de 65 mil USD es un despropósito. Solo tiene un motor eléctrico, y es un auto que el resto es económico. Hay un costo de producción que por efecto de escala, aumenta el precio, pero si se puede producir a gran escala, el precio mucho más barato que el convencional. Es mucho más simple, tiene menos peso, menos hierro, acero, todo. Es un motor mucho más sencillo.

S: Con Argentina, ¿el precio de compra de UTE para consumo interno se ve afectado por el precio de venta a Argentina?

D: No. El privado tiene un PPA firmado por contrato y UTE está en el medio siempre. UTE le va pagar al privado todo lo que produzca porque en los PPA estaba esa duda, y salió un decreto en el Poder Ejecutivo que dice que UTE compra todo. Por ejemplo en la madrugada hay más eólico del que se precisa, y se recortan los parques. No son importantes porcentajes, pero los hay. Igualmente se está trabajando en las redes inteligentes, pero hay que educar la demanda.

S: ¿Usted considera favorables los negocios entre UTE y los privados?

D: Si vos hacés un análisis de caja, y entre pagar las cuotas al banco y pagar la energía en cuotas son dos formas de pagar iguales. En definitiva todo se resume en el precio MWh, y a la UTE, en 20 años, que eso lo compres a un privado o que hayas comprado las máquinas y hayas invertido toda la plata junta y que además te ocupes de hacer la operación y mantenimiento, que tienen un costo alto, vas a llegar al mismo número. El costo del MWh analizado en 20 años de funcionamiento y si ese costo, por ejemplo, voy a pagar USD 63 a un privado y vos a poner un parque, donde pongo toda la plata junta y luego pago toda la operación y mantenimiento durante 20 años, y hago la suma de todo eso, y voy a producir tanta energía y divido y me da que el MWh es USD 63,5, entonces sirve. Es decir, te da más o menos lo mismo, además la UTE no tenía la plata para comprar. Compró al contado el parque JP Terra pero fue el único que compró al contado. El de Caracoles ya lo compró con plata de España, del gobierno español. En lugar de pagar el préstamo a España, España le dio la plata para que compraran los molinos, o sea que ahí cero peso casi, porque el grueso se pagó de ahí. JP Terra lo pagó al contado con plata que tenía prevista para una obra que no se pudo hacer, y todos los otros parques fueron comprado en distintas modalidades, por ejemplo Pampa es un fideicomiso donde UTE es un socio más, donde la plata la ponen los pequeños ahorristas, los grandes ahorristas y la estructuración financiera. El capital propio lo aportó los pequeños ahorristas, los grandes ahorristas y la UTE aportaron en capital propio, los USD 30 millones iniciales y los 70 restantes los aportó el banco. Es lo mismo de siempre, Valentines y Arias es igual, uno es un fideicomiso y el otro es una sociedad anónima, Artilleros en Colonia es lo mismo porque la UTE y Electrobras pusieron el capital propio, poca cosa y luego el CAF puso el resto. Todos es lo mismo. Y el leasing que ya vimos como es, es un PPA que en lugar de pagar una cuota variable, pago una cuota fija, la cual es una media.

S: ¿Esas presiones políticas son las que venían de parte del sindicato?

D: Primero: la UTE quería dar una señal de que lo que ustedes no hagan lo hago yo, y además a nivel de directorio que tiene mayoría del FA, seguramente había gente proclive a que la UTE tuviera un % importante de la producción, por los menos un 40 o 50%. Hay siempre como un temor de que los privados se organicen y que te digan bueno, ahora el precio no me sirve, cámbiame el precio, y de tener el sartén por el mango. Es parte de la idiosincrasia uruguaya. Es decir, por algo ha sido siempre ha si, el Estado tuvo una participación muy fuerte porque no se confiaba en los privados. Creo que es ideológico y es un paradigma y está metido en la cabeza de

la gente. El FA es un poco heredero del viejo Batllismo y está en los viejos Batllistas que siguen existiendo, y también hay alguno en el PN, a pesar de ser liberales, son estatistas. Generalmente en Uruguay la gente es estatista. Todo eso jugó para que en el directorio de UTE hubiera espíritu para esto.

Lo que sí es haber tenido la valentía de ir para delante y haber hecho las cosas ordenadamente y no como criterio de bajar los costos. Porque la UTE ha bajado los costos, las tarifas han bajado, porque la tarifa de UTE siempre aumenta, aumenta menos que la inflación y eso es una rebaja, aunque la gente no quiera reconocerlo. Fueron dos o tres años seguidos que la UTE aumentó 5 o 6% y la inflación aumentó un cerca de un 9% y eso es una rebaja importante. Este último año el MEF venía remando mal, por el contexto internacional y le dijo a la UTE bueno tenés que subir. Si uno mira las cuentas públicas, el Estado está esperando un jugoso dividendo, pero el fundamento del aumento de tarifas de UTE son las necesidades del MEF que son obvias, pero la UTE bien hubiera podido hacer otra vez la jugada de aumentar 6 o 7%.

S: El involucramiento de UTE está enmarcado en la PEU2030, ¿cierto?

D: Tuvo mucho de independiente, pero eso siempre ocurrió, porque es un mal de Uruguay. He escuchado de algún abogado por ahí de esas cosas incomprensibles que se escuchan por ahí que no sé de dónde la sacan. Es disparador que la política energética la defina UTE o Ancap. La constitución define los Entes Autónomos y les da autonomía total, luego que los directores tienen la venia poco menos que pueden hacer lo que consideren. En este país la DNE siempre estuvo al margen porque no podía decidir. Apenas coordinaban algo entre sí UTE y ANCAP, competían entre sí, es de locos. Por eso te digo que la PE tiene que salir del gobierno que fue electo por la gente, es decir que si lo puede hacer junto a los otros partidos aceptados por todos, eso es lo más maravilloso que le puede pasar a una sociedad pero lo define el gobierno con quien quiera decidirlo, cuantos más mejor, no lo deciden unas pocas personas en la UTE en una oficina de gestión de gobierno. Eso no debería ocurrir, que una política nacional salga de empleados públicos, porque si no ¿cuáles son los resortes? No tienen elementos para tomar decisiones importantes. Pueden recomendar comprar una máquina térmica y eso, pero no puede definir una política de introducción de energía eólica, porque ahí hay problemas territoriales, ambientales, etc, hay que articular tantas cosas que eso solo lo puede hacer el gobierno.