

**VII Congreso de Relaciones Internacionales del IRI, I Congreso del CoFEI y II  
Congreso de la FLAEI**

La plata, 26, 27 y 28 de Noviembre de 2014

**“GESTIÓN DE ALIANZAS PÚBLICO - PRIVADAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE  
HIDROCARBUROS NO CONVENCIONALES EN AMÉRICA LATINA”**

*Lautaro Daniel Vinsennau, Lic.*

*Profesor ayudante diplomado de Comercio Internacional. Facultad de Ciencias Humanas -  
Universidad Nacional del Centro de la Prov. de Buenos Aires. Paraje Arroyo Seco s/n - C.P.*

*B7000GHG - Tandil - Teléfono Part.: 0249-4438943 - Correo electrónico:*

*lautarovinsennau@gmail.com*

**RESUMEN**

Las fuentes de energía han ido adquiriendo un protagonismo indiscutible en las sociedades avanzadas, según sus implicaciones económicas, sus incidencias sociales y sus impactos espaciales, por lo que son consideradas bienes indispensables para la vida cotidiana.

Por ello, la escasez de las mismas parece dominar en gran parte el escenario internacional y la agenda política de países preocupados por revertir las tendencias negativas de producción, consumo y dependencia que alteran el equilibrio del ambiente.

En este contexto, el reciente auge del petróleo no convencional y de gas (*shale gas* y *shale oil*) ha logrado una “revolución energética” y una reconfiguración de la matriz energética en EEUU, y ha introducido la posibilidad de contar con recursos que si bien eran conocidos desde antes, recién en la actualidad pueden ser explotados comercialmente.

En los países de la región se han descubierto grandes yacimientos de *shale gas* y *shale oil* (como el caso de Vaca Muerta en la Argentina), a la espera de ser explorados y explotados; y ante este panorama, resulta interesante saber de qué manera algunas empresas de hidrocarburos estatales de la región, necesitarán integrarse con capitales extranjeros a través de Alianzas Público Privadas para la exploración y explotación de los “prometedores nuevos” recursos energéticos.

**PALABRAS CLAVE**

Alianzas Público Privadas - Recursos energéticos - Energía - YPF / Chevron - Shale gas - Política energética

## INTRODUCCIÓN

Desde la primera revolución tecnológica, fundamento de la moderna industrialización, su importancia ha ido en aumento, ya que resultan imprescindibles para la mayor parte de las actividades económicas y cada vez participan más en la mejora de la calidad de vida. Crecimiento económico y nivel de vida han sido los factores determinantes del incremento espectacular de la demanda en el siglo XX.

De esta forma energía y desarrollo, mantienen una estrecha relación ya que sin energía abundante y en términos económicos barata, las fuerzas productivas y la base de la sociedad misma dejarían de existir. Con energía abundante, cualquier avance es posible porque, en suma, la producción y el consumo son, en buena medida, funciones energéticas (REQUEIJO; 1995, p.245).

Así, actualmente, la cuestión energética ocupa un lugar central en las relaciones internacionales, dado que el control de los recursos energéticos representa una fuente de poder estratégico tanto a nivel nacional como internacional. Contar con provisión segura de energía es necesario para el desarrollo económico de un país, lo cual reporta beneficios internos al conjunto de la sociedad además de beneficios en el plano externo. Alcanzar la seguridad energética implica para una Nación ventajas geopolíticas que resultan en un mejor posicionamiento en el escenario internacional.

Los hidrocarburos representan uno de los insumos clave para la actual organización económica por lo que poseen una importancia estratégica para cualquier plan de desarrollo, crecimiento e industrialización. A esto se suma el hecho de que los hidrocarburos son recursos naturales no renovables con una muy desigual distribución geográfica. Las mayores reservas se concentran en unos pocos países, mientras que los mayores consumidores casi carecen del recurso. Esto hace que el acceso a las reservas sea un factor importante en términos geopolíticos (MANSILLA; 2008, p.1).

Ante este contexto, las tendencias de renacionalización de empresas de energía en Latinoamérica han dado inicio a un nuevo período de gestión y administración pública.

Así, ante el desafío y la urgencia de conseguir el objetivo de autoabastecimiento (para resolver las graves perturbaciones macroeconómicas que genera el déficit energético), los países enfrentan la problemática de analizar las diversas condiciones estratégicas de contexto, para sostener o desarrollar Alianzas Público Privadas<sup>1</sup> de inversión y conseguir los objetivos de maximizar el valor de la renta petrolera, garantizar la seguridad energética y fortalecer la competitividad del país, para convertir al

---

<sup>1</sup> En adelante, APP.

sector en una palanca de desarrollo industrial y tecnológico y transformar la renta petrolera en bienestar de largo plazo.

De allí que sea necesario generar alternativas que permitan la formación de APP, y la flexibilización del aporte de esos capitales, para la explotación de hidrocarburos no convencionales (como el petróleo y gas “shale”).

Esta integración resulta casi impostergable pues los capitales privados aportan tres cuestiones fundamentales para la explotación y producción: la tecnología, los recursos financieros y el Know-How que permitirán además el desarrollo de insumos y bienes de capital por parte de la industria local.

En contraste con aspectos positivos tales como el aumento de la producción, la atracción de inversiones y la transferencia de tecnología, será posible observar otras cuestiones más bien negativas como la ausencia de información concreta sobre posibles acuerdos y la ausencia de una regulación coherente y de políticas a largo plazo debido a la heterogeneidad que supone una reglamentación para la explotación de hidrocarburos en detrimento de una gestión responsable por el ecosistema, entre otras cuestiones.

Teniendo en cuenta el contexto desarrollado en párrafos anteriores, el presente trabajo de investigación propone el siguiente problema:

"¿En qué condiciones estratégicas de contexto se desarrolla la gestión pública de empresas de energía? ¿Cómo se conforman las Alianzas Público Privadas para la explotación de hidrocarburos no convencionales?"

Los objetivos que guiarán éste trabajo son:

*General*

- Describir las condiciones de contexto (internacional, regional y nacional) para la gestión de APPs.

*Específicos*

- Advertir el impacto de la energía en la era global;
- Desarrollar las características de la explotación de shale gas y shale oil como recurso clave en la reconfiguración del panorama energético mundial;
- Definir los tipos de acuerdos de APP, niveles de participación del sector privado, el papel de las APPs sus objetivos y campo de acción;

- Analizar las posibilidades de gestión de APP para la obtención de hidrocarburos no convencionales en América Latina, el caso emblemático de YPF;
- Exponer conclusiones de validez general.

## **IMPACTO DE LA ENERGÍA EN LA ERA GLOBAL**

La utilización de la energía es esencial para la vida humana. Ha actuado como guía del progreso económico capitalista generado a partir de la revolución industrial, iniciada a finales del siglo XVIII.

Asimismo, las posibilidades de una sociedad de desarrollar sus fuerzas productivas se hallan determinadas en parte por las disponibilidades de energía que representan un elemento fundamental de su infraestructura. La energía es obtenida de diversos recursos y para lograr su efectiva utilización es necesario aplicar operaciones de concentración, difusión o distribución y de conservación.

El desarrollo capitalista impulsó desde sus inicios la multiplicación del consumo de energía, donde la ampliación de la escala de la producción exigió nuevas fuentes energéticas, especialmente en el campo motriz y de la iluminación (al alargar la jornada fabril del trabajo) (VILLA y MARTINEZ PEINADO; 1995).

El aumento de la capacidad y la velocidad del transporte causado por el petróleo permitió el traslado de alimentos a las megaciudades del mundo, a todas aquellas que eran incapaces de producir los propios, transportar agua a largas distancias; y proporcionó también los plásticos y productos químicos característicos de la civilización contemporánea. Así pues, “todos los aspectos de la vida moderna extraen su energía de los combustibles fósiles, derivan materialmente de ellos o reciben su influencia de algún otro modo” (RIFKIN; 2002, p.85).

El petróleo fue la base del movimiento de transformación y suburbanización de la posguerra y de nuestra actual forma de vida. Ha sido base de las comunidades suburbanas y forma parte de las actividades cotidianas, hace posible el sitio, la forma en que viven y se trasladan las personas, la calefacción de casas y oficinas, el habitual funcionamiento de las fábricas, la iluminación de ciudades y la comunicación a distancia, a partir de la generación de energía eléctrica.

Entendiendo entonces, que el petróleo y los combustibles fósiles son el centro de la matriz energética a nivel mundial, “el petróleo funciona como un catalizador sin el cual otros insumos serían menos efectivos”, ha sido generador de riquezas y poder para personas, compañías y naciones. Su descubrimiento formó, modernidad, pueblos industriales prósperos, nuevos empleos, y el crecimiento de las industrias, haciendo posible el dominio del mundo físico" (ØYSTEIN; 2003, p.46).

La disponibilidad y el bajo costo relativo del petróleo transformaron las economías espaciales de las regiones industrializadas del mundo, causando un efecto integrador en la economía mundial tomada como un todo. Como fuente energética, aplicado a una sucesión de nuevas invenciones ha hecho posible la eficiencia y el bajo costo del movimiento de personas, productos masivos e información, estimulando las economías de escala y el intercambio de productos en una red de comercio mundial.

A partir de lo cual puede observarse que existe una marcada diferencia entre las zonas productoras y consumidoras del mundo, que son resultado no sólo de la distribución irregular de las reservas de petróleo, sino que también responden a las diferencias en los niveles de desarrollo que existen entre estos países, ya que es el mundo industrializado quien consume la mayor parte de la energía producida.

En resumen, la explotación de las diversas fuentes energéticas y del petróleo han posibilitado el desarrollo de la globalización, al recortar radicalmente los tiempos y distancias en la actividad comercial, posibilitando la explotación de materias primas y la mano de obra, la comercialización de los servicios y productos manufacturados en un mercado mundial único. A partir de lo cual, el petróleo cumple con uno de los supuestos principales de la globalización, esto es, la integración económica de las diferentes economías hacia un mercado mundial, de allí su importancia vital como recursos estratégico y geopolítico para las naciones del mundo (RIFKIN; 2002, p.17).

## **EL SHALE GAS Y EL SHALE OIL: RECURSOS CLAVE EN LA RECONFIGURACIÓN DEL PANORAMA ENERGÉTICO**

El *shale gas* y el *shale oil* son hidrocarburos que están generando una revolución en la dinámica energética a nivel global, ya que a largo plazo su uso es considerado como una opción de energía barata y de transición entre las fuentes de energía renovables y no renovables, que podrían llegar a redefinir la seguridad energética de nuestro planeta (CORREA; 2014).

Así, como explican Jeremy Martin y Vanessa Orco (2014) “de la noche a la mañana, el shale gas (o gas de esquisto) ha cambiado el panorama energético en los Estados Unidos. La revolución del *shale gas* ha dado un giro radical a los pronósticos sobre energía, alteró el perfil energético de los Estados Unidos”.

A través de la última década, el *shale gas* se ha convertido en una fuente importante de gas natural en los Estados Unidos y su producción se ha incrementado hasta representar 23 por ciento de la producción total de gas seco. La tendencia indica que la producción de *shale gas* se va a quintuplicar entre 2007 y 2035 (MARTIN, ORCO; 2014).

Siguiendo lo planteado por Jeremy Martin y Vanessa Orco (2014):

“El exitoso auge del shale gas en Estados Unidos ha inspirado a muchos en la industria a tratar de replicar el fenómeno alrededor del mundo. Y con razón: el shale gas es mucho más abundante que las fuentes convencionales de gas. Además, ahora se considera que muchas naciones pequeñas, que antes tenían una escasa dotación de hidrocarburos, pueden poseer un gran potencial”.

El potencial para América Latina fue documentado por la Energy Information Administration (EIA), donde se observa que Argentina tiene el mayor potencial de gas de esquisto, seguido por México y Brasil (MARTIN, ORCO; 2014).

Pais	Reservas de gas natural (Tcf)	Potencial de shale gas en situ (Tcf)	Recursos técnicamente recuperables (Tcf)
México	12.0	2,368	681
Colombia	4.0	78	19
Venezuela	178.9	42	11
Argentina	13.4	2,732	774
Bolivia	26.5	192	48
Brasil	12.9	906	226
Chile	3.5	287	64
Paraguay	-	249	62
Uruguay	-	83	21

Figura 1.  
Fuente: EIA.

Para comprender cómo funciona el proceso de extracción de *shale gas* y *shale oil*, el ingeniero Ronald Martínez (2012, p.11), explica que:

“Algunos depósitos subterráneos contienen grandes volúmenes de petróleo y gas que fluyen con facilidad a través de las rocas permeables, mientras que otros fluidos quedan atrapados en estructuras rocosas con pequeños poros y baja permeabilidad. A este tipo de gas natural se le conoce como gas no convencional o en inglés (unconventional gas), el cual se encuentra en yacimientos no comunes de depósitos de hidrocarburos y cuya explotación requiere alta tecnología y grandes inversiones”.

Dentro de los gases no convencionales se encuentra el shale<sup>2</sup> gas, que simplemente es gas natural cuya única característica distintiva es que se encuentra contenido en formaciones rocosas en el

---

<sup>2</sup> La Shale o lutita, es una roca sedimentaria formada por fragmentos sólidos transportados por el agua o el viento a una cuenca sedimentaria (lutita detrítica) o formada de areniscas provenientes de la compactación de partículas de otras rocas (lutita clásica). La compactación puede convertir a las lutitas en pizarras o en filitas, que son rocas brillosas compuestas por cristales. El proceso de formación y compactación de la lutita, es decir su diagénesis, se produce a 5 o 6 km de la corteza terrestre a temperaturas inferiores a 200° C.

subsuelo, ricas en materia orgánica, las lutitas (también conocidas como esquistos o pizarras: rocas sedimentarias de grano fino compuestas por arcilla, lodo y limo), que generalmente se depositan laminarmente y tienen una buena porosidad pero una permeabilidad casi nula (MARTINEZ; 2012, p11).

Las *shales* son rocas sedimentarias que contienen menos del 50% en peso de materia orgánica. El metano se genera resultado de la transformación de esta materia orgánica por bacterias gas (boi-génico) y geoquímicos (gas termogénico) durante los procesos de enterramiento. El gas se almacena por múltiples mecanismos, incluyendo el gas libre y el gas adsorbido en las superficies internas de la materia orgánica. El gas *shale* es una combinación de gas adsorbido y de gas libre (SASTOQUE, CAMILO, PEREIRA y ERNESTO; 211, p.21).

Si bien su existencia se conocía desde el siglo XIV, sin embargo hasta antes del año 2000 su explotación no era económicamente viable, debido a que se encontraba a mayor profundidad (de mil a cinco mil metros), estaba más disperso en extensión territorial y presentaba el desafío de la impermeabilidad del esquisto.

Lo que ha cambiado ahora es el desarrollo de tecnologías que permiten la explotación comercial del gas, pero que no obstante, no han estado exentas de críticas por sus eventuales riesgos medioambientales y que resultan ser más costosas que las habitualmente empleadas en la perforación convencional.

Como explica Jordi Correa (2014):

“Para extraer el gas natural o el petróleo, es necesario realizar un proceso conocido como fracking que no es otra cosa más que ‘romper’ la roca de manera hidráulica para aumentar su permeabilidad permitiendo de esta manera que los elementos fluyan a la superficie. Para este proceso, se requieren cantidades enormes de agua combinadas con químicos que son necesarias para taladrar el suelo tanto de manera vertical como horizontal. Supuesto esto, para mantener los niveles de producción, es necesaria una perforación constante de nuevos pozos o zonas por lo que la explotación de shale gas y oil traen a la mesa un debate ecológico muy intenso, pues se argumenta que su explotación conlleva una contaminación de los mantos acuíferos y terrenos aledaños a las zonas de perforación por los residuos químicos utilizados; sin embargo, avances tecnológicos han permitido que estos métodos sean mucho más eficientes y menos dañinos para el medio ambiente, permitiendo así una rentabilidad mayor en su producción. Dada la complejidad para su extracción y las características de la misma, se denominan como energía no convencional”.

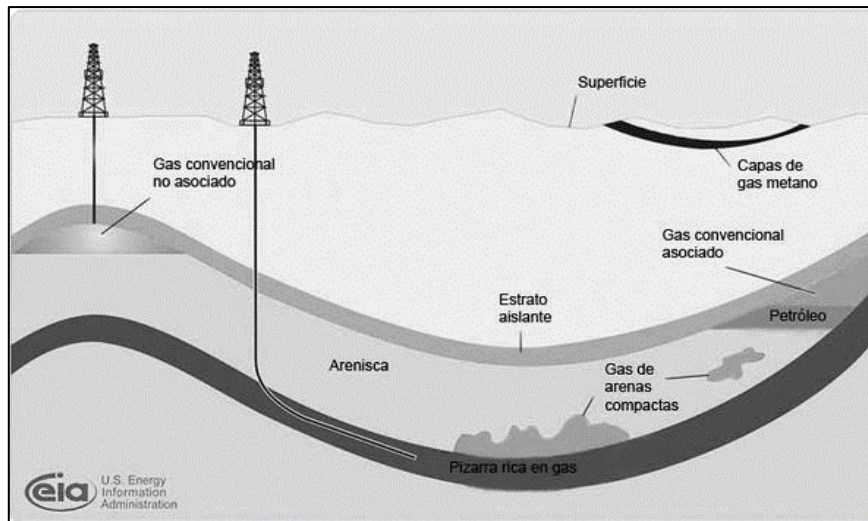


Figura 2: corte transversal de las técnicas de extracción.

Fuente: EIA.

La explotación de shale gas en los Estados Unidos ha provocado una preocupación creciente por sus posibles efectos ambientales, en particular el consumo de grandes volúmenes de agua, el uso de aditivos químicos y otras tecnologías sofisticadas. La sola acumulación de medios y productos usados puede provocar efectos secundarios (Stapelberg, 2010).

A continuación se mencionan algunas de las principales preocupaciones y posibles consecuencias de la explotación del *shale gas* (además de los científicos y tecnológicos propios) según Estrada (2013, p.37-39):

*Ambientales:*

- Se ha afirmado que algunos trabajos de fracturación han provocado pequeños sismos.
- La fracturación hidráulica puede afectar la movilidad de sustancias naturales en el subsuelo como fluidos, gases, elementos traza, materiales radiactivos y materia orgánica.
- Estas sustancias pueden llegar a tierra o a aguas superficiales si las fracturas se extienden más allá de la formación objetivo y alcanza los acuíferos, o si la cementación del pozo falla bajo las presiones de la fracturación hidráulica, además de que se pueden mezclar con el refluo y llegar así a la superficie.
- Los impactos potenciales de la fracturación repetida de un pozo durante su vida útil necesitan mayor estudio. No hay suficiente información sobre sus efectos sobre el revestimiento y la cementación de pozos a corto y largo plazos.
- Hay casos de longitudes de fractura diferentes a las previstas, por lo que es difícil predecir y controlar su ubicación. Debido a esta incertidumbre, se debe considerar la posibilidad de



que las fracturas provocadas conduzcan a fracturas naturales o a otras artificiales, creando vías subterráneas de contaminación de agua potable por líquidos o gases.

- La distancia entre pozos de agua potable, pozos exploratorios, pozos de producción, pozos abandonados, pozos de inyección y minas subterráneas debe tener una regulación más estricta.
- Existe el temor de que los fluidos químicos inyectados y su eliminación expongan los pozos de agua de consumo humano local a agentes contaminantes.

#### *Permisos para la explotación*

- Multiplicidad de permisos relativos a erosión, cruce de arroyos, aguas pluviales, tomas y distribución de agua, perforación de pozos, mitigación de humedales, gestión de residuos, ocupación, carreteras, zonificación local, uso de suelo y construcción, entre otros.
- La tramitación se hace en una diversidad de agencias públicas, por lo que el proyecto requiere planificar tiempos y coordinar acciones para obtenerlos.
- Mención especial merecen los permisos de impacto ambiental, ya que deben iniciarse con gran anticipación a los trabajos.
- Negociaciones para obtener el usufructo de los terrenos, los derechos de vía y las ocupaciones temporales. Estas negociaciones pueden ser dilatadas.

Nuevamente con sus recursos naturales como emblema, América Latina parece encaminarse lentamente a convertirse en la principal región de exploración, explotación y producción de hidrocarburos no convencionales del mundo, sólo por detrás de EEUU.

La región en su conjunto deberá enfrentar una serie de retos si desea lograr los objetivos de autoabastecimiento (fundamental en cualquier política energética) y de comercialización de recursos; entre los que podrían destacarse las cuestiones medioambientales previamente descritas, obstáculos técnicos y tecnológicos, cuestiones de índole política en general, entre otros.

Lo que sí es cierto, es que el avance de la tecnología, de las técnicas y del know how, han generado cambios y movimientos más que interesantes en el panorama energético en un momento en que hasta las teorías más esperanzadoras empezaban a pronosticar el fin de los hidrocarburos como los reyes de la energía contemporánea.

Aún así, como se ha explicado en párrafos anteriores, la estandarización de la explotación de estos recursos tiene una alta complejidad técnica y costos muy elevados, por lo que la inversión privada resulta de vital importancia. Eso sólo se puede lograr gestionando una estrategia a largo plazo que

implique el desarrollo de APP (como se detallará en el próximo apartado), con industrias del sector con más experiencia, mientras se generan las competencias necesarias para obtener modelos de negocios mucho más flexibles.

## **LAS ALIANZAS PÚBLICO PRIVADAS: TIPOLOGÍA, MODELOS Y CAMPOS DE ACCIÓN**

De acuerdo a lo planteado por Fernando Casado Cañeque (2007, p.1), “si se entiende como alianza la relación entre varios actores para generar mayores capacidades al trabajar conjuntamente, es indudable que el sector privado y el público han colaborado a través de alianzas desde prácticamente sus orígenes”.

Pasando por el crecimiento de los sectores siderúrgicos, el transporte, la energía o la industria textil, las APPs, conjugando objetivos estratégicos de la administración pública con intereses concretos de empresas privadas, han sido un factor fundamental en el crecimiento económico mundial (CASADO CAÑEQUE; 2007, p.1).

Por lo tanto, si bien la participación del sector privado en proyectos públicos no es nueva, el modelo de APP propone maneras nuevas y ambiciosas metas para la dinámica público-privada tradicional, y la lleva a un campo más amplio, participativo y efectivo para la provisión de infraestructura y servicios públicos (ALBORTA, STEVENSON y TRIANA; 2011, p.6).

La modernización, los cambios tecnológicos, el crecimiento demográfico y la complejidad de las sociedades modernas obliga a las instituciones públicas y al estado a regular, contratar o generar nuevas relaciones con el sector privado. De acuerdo a lo planteado por Fernando Casado Cañeque (2007, p.2):

“Debido a ello, la creación de APP se ha multiplicado exponencialmente en las últimas décadas, constituyéndose para fines tan diversos como construir carreteras, puentes, aeropuertos, metros o puertos marítimos; ofrecer servicios de abastecimiento de agua, electricidad, gas o acceso a telecomunicaciones; crear y gestionar sistemas judiciales, prisiones, hospitales, colegios y centros deportivos; y hasta mejorar la calidad y el acceso a viviendas sociales y servicios básicos”

Esa multiplicidad de tareas y fines a las que se han ido adaptando las APPs ha generado diferentes definiciones y puntos de vista sobre qué es lo que constituye una APP. La OCDE (2008) la define como:

“Un acuerdo entre el gobierno y uno o más socios privados (que puede incluir operadores y financiadores) bajo el cual los socios privados proveen un servicio de manera tal que los objetivos de provisión de servicios del gobierno se encuentren alineados con los objetivos de obtención de utilidad del sector privado y donde la efectividad depende de una adecuada transferencia de riesgos del sector privado”.

El cuadro 1 muestra algunas definiciones de APP de acuerdo a diferentes fuentes:

Definición	Fuente
En una PPP, un individuo privado o empresa (grande o pequeña, formal o informal) provee un servicio (por ejemplo, la recolección de residuos, provisión de agua, etc.). A cambio, estos son retribuidos por el gobierno local, o pueden cobrar a los usuarios por el servicio brindado.	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
Empresas mixtas, con capital aportado por los sectores público y privado.	Fondo Monetario Internacional
Contratos o unión de contratos a través de los cuales la entidad privada está obligada ante un socio público a garantizar el desarrollo de una actividad dirigida a satisfacer una necesidad colectiva, en donde la financiación, la responsabilidad de inversión y operación son obligaciones, totales o parciales, del socio privado.	Universidad Técnica de Lisboa
Un espectro de posibles asociaciones entre el gobierno local, empresas, sociedad civil, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales, para conjuntamente brindar la prestación de servicios básicos.	Public-Private Partnerships for Service Delivery Program
Una asociación basada en la autoridad y credibilidad del sector público, y las capacidades de financiamiento y empresariales del sector privado.	The United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific(ESCAP)
Un contrato legalmente vinculante entre gobierno y empresas para la prestación de bienes y servicios, en donde se asignan responsabilidades y riesgos entre los diferentes socios. En un acuerdo de PPP, el gobierno participa activamente durante todo el ciclo de vida del proyecto. El sector privado es mayoritariamente responsable de las funciones comerciales, tales como el diseño, construcción, finanzas y operaciones.	Government of British Columbia

Cuadro 1.

Fuente: United Nations Economic and Social Commission for the Asia Pacific (2011).

Si se analiza el fuerte crecimiento económico y poblacional, Latinoamérica enfrenta el desafío de integrar a sus políticas energéticas componentes de sustentabilidad a largo plazo, autoabastecimiento, reconfiguración de la matriz energética y comercialización; que en definitiva implican mayores costos de inversión y penetración de tecnología de punta que los estados no pueden asumir por sí solos (COVIELLO, GOLLÁN, PÉREZ; 2012, p.29).

Es por lo tanto necesario explorar mecanismos que puedan ayudar a superar este desafío, particularmente en la fase de financiamiento. Una forma de reducir la brecha de financiamiento es incorporando capitales privados a través de las APP (COVIELLO, GOLLÁN, PÉREZ; 2012, p.29).

Las APP pueden ser implementadas para diversos fines, como la investigación y desarrollo de tecnologías, desarrollo de proyectos a gran escala, la creación de empresas y para pequeños productores entre otros. Por ésta razón, existen varios modelos de APPs, algunos de ellos se detallan en el cuadro 2 (COVIELLO, GOLLÁN, PÉREZ; 2012, p.30-31):

MODELOS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA Y SUS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES						
Tipo	Descripción	Nivel de riesgo asumido por el sector privado	Duración del contrato (años)	Inversión de capital	Poseción del bien	Sectores más comúnmente financiados en países en vías de desarrollo
Contrato de servicio	Contratación de servicios para apoyar la operación de la infraestructura	Bajo	1-3	Pública	Público	Servicios de agua Servicio de ferrocarriles
Contrato de gestión	Contratación para la gestión total o parcial de las operaciones	Bajo/ Mediano	2-5	Pública	Público	Servicios de agua
Contrato de arrendamiento	Contrato para la gestión de las operaciones y renovaciones específicas	Mediano	10-15	Pública	Público	Servicios de agua
Construcción, operación y transferencia (BOT)	Contratación para la inversión y operación de un componente específico del servicio o infraestructura	Alto	Varia	Privada	Público/ Privado	Sector energético Autopistas Plantas de depuración/desalinización de agua
Concesión	Contrato para la financiación y las operaciones y la ejecución de las inversiones específicas	Alto	25-30	Privada	Público/ Privado	Aeropuertos, puertos marítimos y ferrocarril Red de transporte eléctrico
Privatización	Contrato o transferencia de propiedad de la infraestructura pública al sector privado.	Total	Indefinida	Privada	Privado	Telecomunicaciones

Fuente: Banco Mundial.

Cuadro 2.

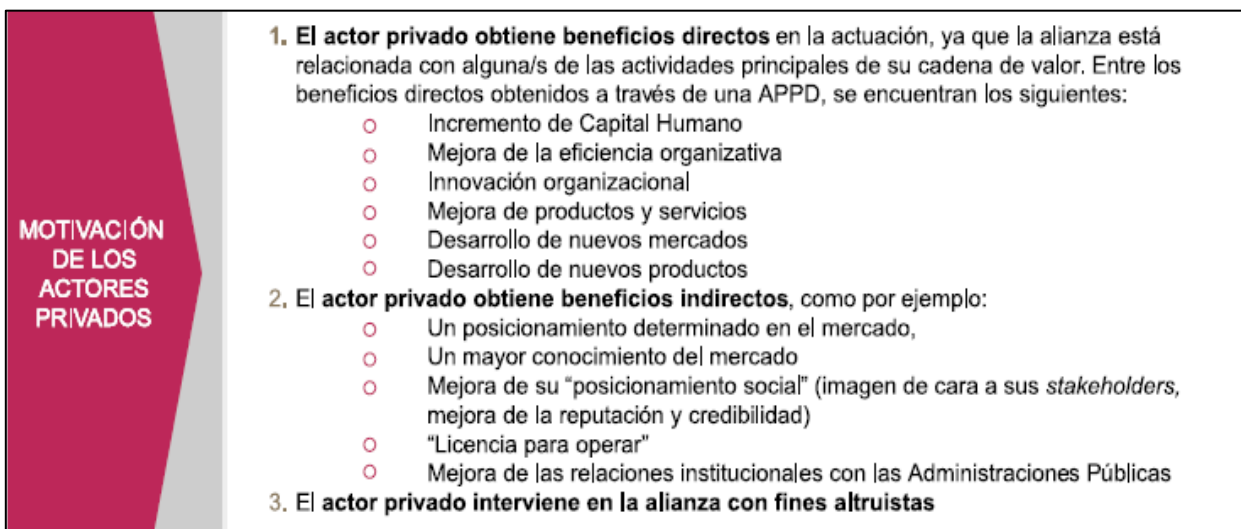
De acuerdo a lo planteado por Manlio Coviello, Juan Gollán y Miguel Pérez (2012, p.31), los riesgos de las APPs están relacionados principalmente con la estabilidad macroeconómica de un país y el marco legal y normativo en general y específico para este tipo de asociaciones. Un aspecto importante de la negociación de una APP es el grado en que estos riesgos son transferidos del sector público al privado y a qué precio. Algunos de los riesgos pueden observarse en el cuadro 3:

Riesgo	Descripción del riesgo:	Riesgo usualmente asumido por	Instrumentos para asignar el riesgo
Construcción	Riesgo de exceder los costos previstos o retrasos en la construcción	Sector privado	Contrato de proyecto
Fuerza mayor	Riesgos por desastres naturales	Sector privado	Contrato de proyecto
Comercial	Riesgo de demanda insuficiente y/o contratos con proveedores no cumplidos.	Sector privado (a veces también el país anfitrión, parcialmente)	Contrato de proyecto (a veces un monto mínimo de ganancias es garantizado)
Financiero	Riesgo de tasas de interés fluctuantes, riesgo de la financiación, etc.	Sector privado	Contrato de proyecto o estructuración financiera
Político	Riesgo de expropiación, revocación de permisos, confiscación de bienes, inconvertibilidad de la divisa o incapacidad de transferir divisas, guerras, disturbios, etc.	País anfitrión o entidad garante	Aseguración contra riesgos políticos
Regulador	Riesgo de cambio en leyes o reglamentación, reglas para establecer tarifas, impuestos, o contratos públicos con proveedores o compradores no cumplidos.	País anfitrión o entidad garante	Contrato de proyecto y aseguración de riesgo parcial.
Riesgos cambiarios	Riesgo de devaluación a depreciación de la moneda.	País anfitrión (a veces el sector privado)	Contrato de proyecto, garantías de cambio de divisa extranjera o financiamiento estructurado

Fuente: Banco Mundial.

Cuadro 3.

Más allá de los riesgos que pudieran asumir, las motivaciones para ejecutar proyectos de desarrollo mediante APPs son muy diversas y cada parte tiene la suya. En general, las APPs son una fuente adicional de recursos financieros, técnicos y de conocimientos para los gobiernos. Pero por su parte, los sectores privados también tienen ciertas motivaciones que según Carlos Mataix, Eduardo Sánchez, Ángeles Huerta y Julio Lumbreras (2008, p.15) podrían resumirse en el cuadro 4:



Cuadro 4.  
Fuente: SÁNCHEZ, HUERTA Y LUMBRERAS (2008, p.15)

## LAS POSIBILIDADES DE GESTIÓN DE APPs PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Como fuera desarrollado en apartados anteriores EEUU se ha convertido en el principal promotor de la explotación de hidrocarburos no convencionales con dos objetivos principales: que el mercado siga abastecido de combustibles fósiles y modificar el mapa geopolítico de la energía.

El Observatorio Petrolero Sur (2014, p.1-2) explica que:

“Cada uno de los gobiernos de la región ha justificado su creciente interés en estos reservorios a partir de metas propias, soberanas. Los argumentos son diversos; reducir la importación de combustibles, revertir la caída de los niveles de extracción, alcanzar el autoabastecimiento, mantenerse o consolidarse como exportador. Pero más allá de los enunciados, todos tienen una consecuencia común: la conflictividad social por la ampliación de la frontera extractiva y de la transnacionalización del sector, si bien algunas veces hay un aparente liderazgo de compañías controladas por el Estado”.

El mayor avance sobre formaciones de shale, por fuera de EE.UU., se registra en Argentina, donde la titularidad de las áreas de hidrocarburos las tienen las provincias y, en ese sentido, la mayoría de las petroleras estatales provinciales se ha asociado con privadas para la explotación, dejando a estos últimos la operación de los yacimientos.

Lo cierto es que, para el caso *argentino*, las principales petroleras ya hicieron pie en la prometedora región de Neuquén, algunas de las que se pueden destacar son:

- **Chevron** (empresa pionera en la extracción de hidrocarburos no convencionales) dio el puntapié inicial y desembolsó U\$S 1.240 millones en el mayor proyecto piloto No Convencional en la región. Esta experiencia fue la prueba del potencial éxito y, a la luz de los resultados, la compañía decidió quedarse y confirmó otros U\$S 1.600 millones con los que espera convertir a la Argentina en el país con mayor cantidad de pozos de shale perforados fuera de Norteamérica;
- **ExxonMobil** ya perforó 11 pozos y continúa con los trabajos de prospección en un área de 400 hectáreas;
- **Shell** anunció a fin de 2013 que proyectaba elevar sus inversiones en la zona a U\$S 500 millones de dólares;
- **Petrobras** opera actualmente junto con G y P Neuquén;
- **Sinopec** está presente en el territorio a través de su rama de servicios en Loma La Lata;
- **Total** cuenta con un proyecto de shale en Aguada Pichana;
- **Wintershall** se asoció con G y P Neuquén para explotar un bloque de Aguada Federal. En este convenio se acordó invertir U\$S 110 millones en seis pozos exploratorios durante los próximos dos años;
- **Dow** en septiembre del año pasado suscribió a un acuerdo con YPF por una inversión de u\$S 120 millones destinados al desarrollo del área “El Orejano” durante un plazo inicial de 12 meses.
- **Petronas** firmó un memorando de entendimiento para un futuro acuerdo por operaciones en el área “La Amarga Chica”, ubicada al noreste de Loma Campana con potencial para shale oil;

Aunque con menor protagonismo, el resto de los países de la región, siguiendo en parte los pasos de la Argentina, y necesitados de aprovechar y sacar rédito de los recursos energéticos, de a poco empiezan a abrirse a la posibilidad de integrarse con capitales privados y gestionar APPs:

- **Ecuador**, el socio más pequeño de la OPEP, subsidia los combustibles y la energía es considerada un recurso estratégico del Estado, el cual mantiene el control del sector. Las empresas privadas pueden acceder a través de licitación y en el sector petrolero se aplican contratos de "prestación de servicios".
- **Uruguay** importa la totalidad del petróleo que consume, fundamentalmente desde Venezuela, está también del lado de los países en los que el Estado mantiene el monopolio en la producción y distribución eléctrica mediante la empresa UTE. En

cuanto al petróleo, sólo está liberalizado la distribución minorista y el resto de actividades las ostenta la estatal ANCAP, que ha llegado a acuerdos con empresas privadas para exploración, aunque de realizarse un hallazgo, esas firmas serían socios para la explotación, pero no tendrían la propiedad de los pozos.

- En **Honduras**, el Parlamento aprobó una iniciativa que abre a la inversión extranjera la explotación energética, de recursos naturales y otros sectores.
- **Brasil** puso fin en 1998 al monopolio que tenía la estatal Petrobras en el país, aunque esta se mantiene como la mayor productora. Desde entonces la Agencia Nacional del Petróleo (ANP) ha realizado doce subastas para exploración y explotación, que han permitido la entrada de numerosas multinacionales.
- En **Colombia**, donde la principal petrolera es la estatal Ecopetrol, también se promueven las alianzas público-privadas;
- **Perú** también tiene un sistema abierto a los privados, no tiene ningún control de los precios del combustible y hasta el momento tampoco alguna alianza público-privada (APP) sobre energía, aunque el actual Gobierno ha anunciado que pronto licitará proyectos de APP en esa área.
- En **Chile**, donde la energía también es un sector abierto a los privados y no existe un monopolio del Estado, el precio del combustible lo controla el Gobierno que ya ha encargado una investigación geológica apuntando a definir la posible presencia de shale gas.

Como puede observarse en los casos desarrollados anteriormente, y en el caso emblemático de YPF / Chevron, los países de Latinoamérica y el Caribe empiezan a poner en marcha políticas e iniciativas encaminadas a la exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales (por considerarlos el futuro de las energías no renovables), y a la integración con capitales extranjeros.

Lo cierto es que requieren encarar proyectos de altas inversiones que pongan un freno al déficit energético<sup>3</sup> que condiciona el crecimiento económico y social. Se necesita del *know how* en la tecnología de exploración que por el momento sólo pueden ofrecer empresas extranjeras que ya tienen experiencia.

---

<sup>3</sup> No es el caso de Brasil que ha desarrollado una política de explotación de hidrocarburos convencionales en alta mar.



## CONSIDERACIONES FINALES

El desarrollo de nuevas técnicas de exploración y explotación de hidrocarburos no convencionales ha tenido un auge casi explosivo, y ha cobrado notoriedad no sólo en las agendas internacionales, sino también en los medios de comunicación, pues como toda innovación genera debates, discusiones y por qué no, voces disidentes.

Lo cierto es que EEUU ha provocado cambios en el panorama energético mundial y ha introducido una verdadera “revolución energética”. Esto se produce en tiempos en los especialistas consideraban que nunca más iba a volver a conseguir el objetivo de autoabastecimiento, como consecuencia de la alta dependencia de hidrocarburos convencionales que comenzaban a agotarse en el suelo propio.

Fiel a su necesidad de sobrevivir, EEUU quiere asegurarse aún más provisión de hidrocarburos no convencionales que las que podrían otorgarle sus propias reservas. Por ello, sus principales empresas (las que más han invertido en el desarrollo de nuevas técnicas y por qué no las pioneras) están dispuestas a desembarcar en los países de América Latina y el Caribe que necesitan de más energía para poder seguir sosteniendo los niveles de crecimiento de la última década.

Lo cierto es que las reservas y pozos de petróleos no convencionales se están agotando y los nuevos descubrimientos son más pequeños, más costosos y más difíciles de explotar. Por lo tanto, el descubrimiento de grandes yacimientos de hidrocarburos no convencionales como los de Argentina, y algunos otros de tamaño considerable en la región, lleva inevitablemente a la necesidad de integrarse con socios tecnológicos e inversores.

La innovación tecnológica es la constante del mundo energético por lo que con el desarrollo de nuevas tecnologías, muchos recursos antes inaccesibles hoy son viables técnica y comercialmente. El problema es que la tecnología de punta no se vende, sobre todo por la rentabilidad que la misma genera, y el tiempo y costo de inversión en desarrollarla puede ser extremadamente alto. Ésta es quizás una de las principales causas por las cuales la integración con capitales privados extranjeros es inevitable para la región de América Latina y el Caribe.

Por su parte, los países no están dispuestos a ceder totalmente la soberanía de los recursos, y en los últimos 15 años han intentado revertir los procesos de privatización que predominaron en la región. Como los ingresos fiscales se utilizan para el presupuesto general de la nación, y los recursos propios no son suficiente para sacar provecho a los nuevos descubiertos (como Vaca Muerta en Argentina) se comienzan a gestar y gestionar estrategias de APP para la explotación conjunta, lo que inaugura un nuevo proceso de gestión y explotación de recursos.

En países de la región como la Argentina, el *shale* se perfila casi como una política de Estado, y muchos de los esfuerzos de los diversos ministerios (como los de industria, comercio, relaciones exteriores, etc.) están encaminados en conseguir inversiones y gestionar alianzas con países que tienen empresas con un alto grado de *know how* y equipos experimentados.

Con la alta predisposición de las grandes empresas a invertir en la explotación de los hidrocarburos, y con la necesidad de los países de la región de alcanzar la tan ansiada independencia energética, el desarrollo de APPs resulta casi impostergable y en los próximos años probablemente se hable cada vez más de estos temas.

El impedimento más relevante para el desarrollo del *shale gas* en la región es probablemente el mismo factor ambiental que está impactando en el mercado estadounidense. La industria debe enfrentar hoy tres grandes retos para garantizar la sustentabilidad de sus operaciones: el aprovisionamiento de agua para la estimulación hidráulica (*fracking*), el debido aislamiento respecto a los acuíferos y el tratamiento del *flowback* residual.

El debate ya está instalado, y si bien el *shale* resulta una cuestión muy controversial, lo cierto es que ningún tema logra el nivel de consenso político que el mismo obtiene entre los actores de la vida nacional de los países; casi todos los espectros ideológicos se manifiestan a favor de la explotación del recurso. Sólo resta ver si la industria está capacitada para evitar los desastres ecológicos que penden sobre sus cabezas cual espada de Damócles, y si los Estados de la región pueden gestionar APPs eficientes encaminadas a alcanzar el tan anhelado autoabastecimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

ALBORTA, Guillermo; STEVENSON, Claudia y TRIANA Sergio (2011); “Asociaciones público-privadas para la prestación de servicios. Una visión hacia el futuro”. BID. Documento de debate. Noviembre 2011. Disponible en: <http://goo.gl/TtxBLc>

CASADO CAÑEQUE, Fernando (2007); “Alianzas Público-Privadas para el desarrollo”. Madrid. Fundación Carolina - CeALCI. Consultado 2/10/2014. Disponible en: <http://goo.gl/EdRdxu>

CORREA, Jordi (2014); “Shale gas y shale oil – Inversión a Futuro en la Revolución Energética”. Consultado el 25 de septiembre de 2014. Council for North American Policy (CONAMP). Disponible en: <http://goo.gl/PlqanE>

COVIELLO, Manlio; GOLLÁN, Juan y PÉREZ, Miguel (2012); “Las alianzas público-privadas en energías renovables en América Latina y el Caribe”. CEPAL. Colección Documentos de proyectos. Disponible en: <http://goo.gl/b7lPty>

ESTRADA, Javier (2013); “Desarrollo del gas lutita (shale gas) y su impacto en el mercado energético de México: reflexiones para centroamérica”. CEPAL. Serie Energía y recursos naturales. Disponible en: <http://goo.gl/LzD1O3>

MANSILLA, Diego (2008); "Petroleras Estatales en América Latina: entre la transnacionalización y la integración". La revista del CCC [en línea]. Enero / Abril 2008, n° 2. Disponible en Internet: <http://goo.gl/lqk0CQ>

MARTIN, Jeremy y ORCO, Vanessa (2014); “Shale gas en América Latina”. Consultado el 5 de agosto de 2014. Energía a debate. Disponible en: <http://goo.gl/Hqyb4a>

MARTINEZ, Ronald (2012) “La revolución del Shale Gas”. En Revista Energiminas. Año 4 / junio 2012 / N° 19. Disponible en: <http://goo.gl/ojXcHM>

MATAIX, Carlos; SÁNCHEZ, Eduardo; HUERTA, Ángeles y LUMBRERAS, Julio (2008); “Cooperación para el desarrollo y alianzas público-privadas. Experiencias internacionales y recomendaciones para el caso español”. Madrid. Fundación Carolina - CeALCI. Disponible en: <http://goo.gl/8YuRuO>

OBSERVATORIO PETROLERO SUR (2014); “Soberanías energéticas tuteladas”. En Fractura Expuesta Año N°3. Julio de 2014, pp 1-2. Disponible en: <http://goo.gl/kziKOG>

ØYSTEIN, Noreng (2003); “El Poder del Petróleo”. Buenos Aires. El Ateneo.

REQUEIJO, Jaime (1995); “Economía Mundial”. Madrid. Mc Graw Hill.

RIFKIN, Jeremy (2002); “La economía del Hidrógeno”. Buenos Aires. Paidós.

SASTOQUE Rincón, CAMILO, Cristian, PEREIRA Baron y ERNESTO Manuel (2011); “Evaluación del Potencial de la Fuente de Gas No Convencional Shale Gas para el suministro de Gas natural en Colombia”. Universidad Industrial de Santander. Facultad Ingenierías Físico – Químicas. Escuelas de Ingeniería de Petróleos Bucaramanga. Disponible en: <http://goo.gl/r1sCuQ>

STAPELBERG, H. (2010), “Exploración de gas natural en la Baja Sajonia y Renania del Norte-Westfalia”, Presentación de ExxonMobil. Audiencia pública del Parlamento Alemán. Bündnis90/Die Grünen. Berlín. 29 de octubre.

VIDAL VILLA, JM Y MARTÍNEZ PEINADO J (1995) “Economía Mundial”. Madrid. Mc Graw Hill.