

# Neuquén. A un siglo del descubrimiento del petróleo. ¿Por qué fue estatal?

Osvaldo Carbone<sup>1</sup>, Gustavo Vergani<sup>2</sup> y Adolfo Giusiano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina

<sup>2</sup>Universidad Nacional de La Plata, Argentina

Fecha de recepción del manuscrito: 15/01/2020

Fecha de aceptación del manuscrito: 03/04/2020

Fecha de publicación: 15/04/2020

**Resumen**— La sociedad conservadora de la década de 1880 asistió pasivamente a la gesta industrial de Carlos Fader en Mendoza, concentrándose en su principal fuente de ingreso que era el comercio agroexportador. La Dirección de Minas, Geología e Hidrología tomó en sus manos el mapeo de los recursos económicos del país, destacándose la gestión del Ing. Enrique Hermitte quien dirigiría los descubrimientos de petróleo en Comodoro Rivadavia y Plaza Huincul. El detonante de la Primera Guerra Mundial, al recortar la importación de carbón del extranjero, obligó a tomar la senda de la gestión estatal de los combustibles. La administración de Mosconi creando la primera empresa estatal del mundo integrada y Canessa, liderando la construcción del gasoducto de Comodoro Rivadavia-Buenos Aires, fueron hitos determinantes en el desarrollo energético comandados por el Estado Argentino.

**Palabras clave**— Pioneros, Fader, Hermitte, Keidel, Windhausen, Mosconi, Canessa.

**Abstract**— The conservative society of 1880 decade passively assisted the industrial gestation of Carlos Fader in Mendoza, concentrating on its main source of income being agro-export trade. The Mining, Geology and Hydrology Department took in its hands the mapping of the economic resources of the country, highlighting the management of the Ing. Enrique Hermitte who would lead oil discoveries in Comodoro Rivadavia and Plaza Huincul. The outbreak of the First World War to cut the importation of coal from abroad, forced to take the path of the state management of fuels. The administration of Mosconi by creating the first state enterprise of the world integrated and Canessa leading the construction of the pipeline of Comodoro Rivadavia-Buenos Aires were milestones determinants in the energy development commanded by the Argentine State.

**Keywords**— Pioneers, Fader, Fader, Hermitte, Keidel, Windhausen, Mosconi, Canessa.

## INTRODUCCIÓN

Si bien los manaderos de petróleo en la República Argentina se conocen desde tiempos de la colonia, los primeros intentos de explotación comercial se pueden considerar como patrimonio de los emprendimientos privados realizados en las provincias de Salta y Jujuy a finales del siglo XIX (1865).

El salto a la industrialización de los hidrocarburos fue llevado adelante por Carlos Fader con el desarrollo del Yacimiento de Cacheuta bajo la óptica científica a partir del año 1886, en tanto que el desarrollo industrial en todas sus ramas (métodos de exploración, explotación y refinado), estuvo a cargo de la empresa estatal YPF a partir de 1922.

El orden estatal en la gestión de los hidrocarburos, a partir de la primera década del siglo XX, se debe a la labor del Ing. Enrique Hermitte, quien a cargo de la División de Minas, Geología e Hidrología, ampliaría el conocimiento geológico de las cuencas sedimentarias. Su experiencia en yacimientos de Francia y posteriormente en la explotación del Yacimiento de Cacheuta, lo convertían en la persona que más conocía de hidrocarburos en el país. No fue casual que dirigiese la perforación en Comodoro Rivadavia, que resultaría descubridora de petróleo por la empresa estatal en 1907, para luego en Plaza Huincul liderar el hallazgo de petróleo en 1918.

Distintos factores confluyen en la toma de decisión por la vía estatal de la gestión de los hidrocarburos, entre ellos se destacan el inicio de la Primera Guerra Mundial, la restricción del carbón inglés y el prestigio de los descubrimientos realizados en los territorios federales.

La antigua Dirección de Minas estuvo a cargo de la producción de crudo desde el primer descubrimiento estatal en 1907 hasta 1922 donde fuera creada YPF. Dos hitos

Dirección de contacto:

Gustavo Vergani, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

gvergani54@gmail.com

adicionales jalonarían la administración estatal, serían la creación de la Destilería de La Plata en el año 1925 y la construcción del gasoducto Comodoro Rivadavia-Buenos Aires en 1947, obras únicas en Sudamérica para su época.

**ARGENTINA EN LA ENCRUCIJADA**

El país que basaba su principal riqueza en la agroganadería se enfrentaba ante la decisión de administrar un recurso nuevo, pero no desconocido a partir de los descubrimientos de Fader en el año 1886.

La creación de los Octógonos de reserva fiscal y la Dirección General de Explotación de Petróleo de Comodoro Rivadavia, fueron los inicios del desarrollo de la industria petrolera estatal argentina.

El parlamento argentino en las primeras décadas del siglo XX fue la caja de resonancia de las distintas posturas para administrar este recurso. Debe destacarse la influencia del Ing. Jorge Newbery sobre las ventajas de la administración

por parte del Estado en el tema de los hidrocarburos y la distribución de la electricidad para la ciudad de Buenos Aires (Newbery y Thierry, 2007).

En 1904 el Ing. Enrique Hermitte es designado al frente de la División de Minas, Geología e Hidrología. Desde esta posición daría nuevos impulsos a los relevamientos geológicos del país con la incorporación de nuevos profesionales extranjeros que resultaron ser los maestros de los primeros geólogos argentinos.

Hermitte no descuidó los aspectos técnicos de la exploración, para ello procuró tener en su equipo de trabajo los mejores técnicos para las investigaciones geológicas. Como producto de este esfuerzo se produce el descubrimiento de 1907 en Comodoro Rivadavia.

En territorio neuquino (Fig. 1), mientras tanto, en las primeras décadas del siglo XX, pioneros como Romero y Lannon siguiendo los manaderos de superficie realizan las perforaciones en Cerro Lotena como Covunco (Fig. 2)

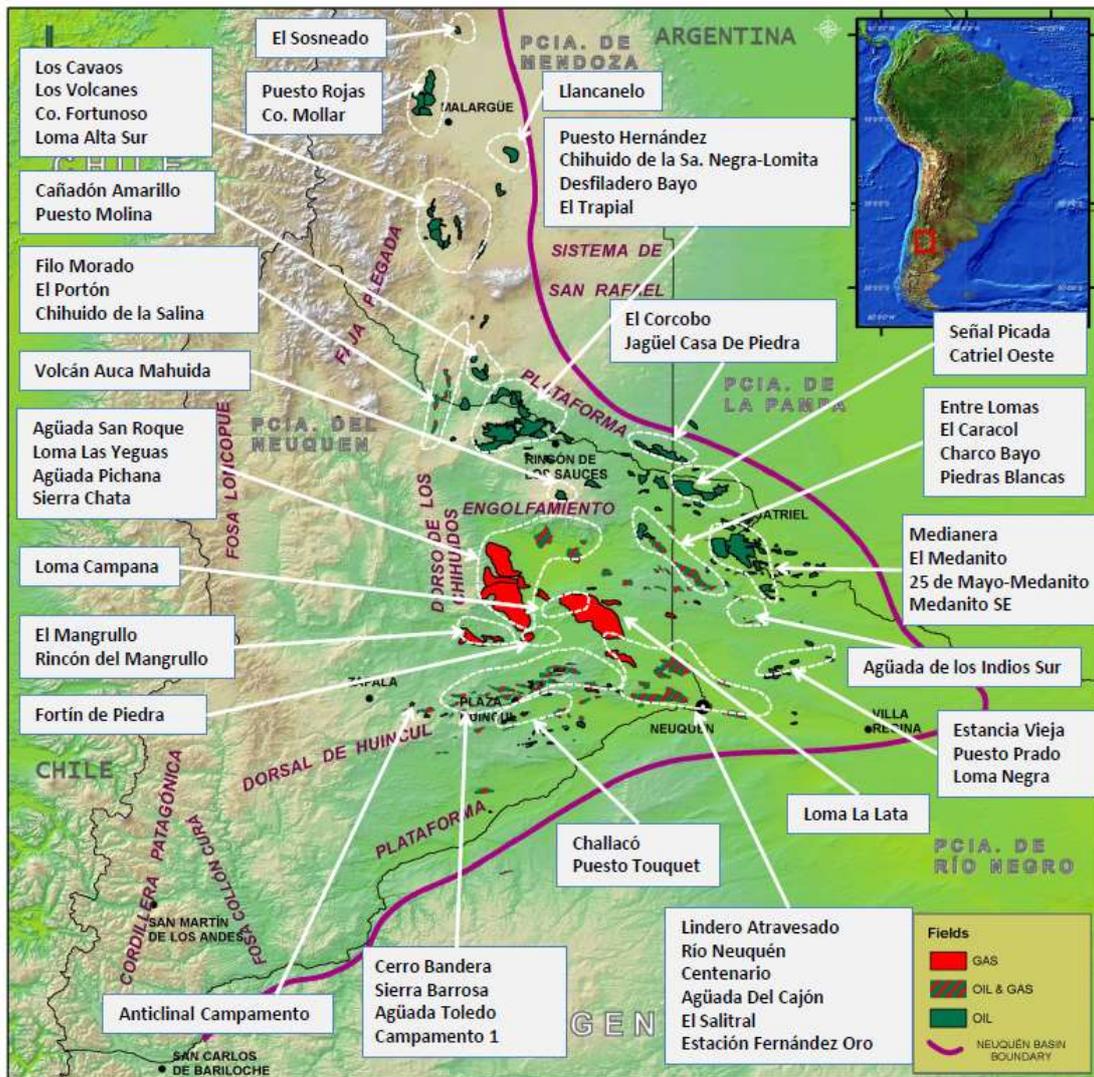
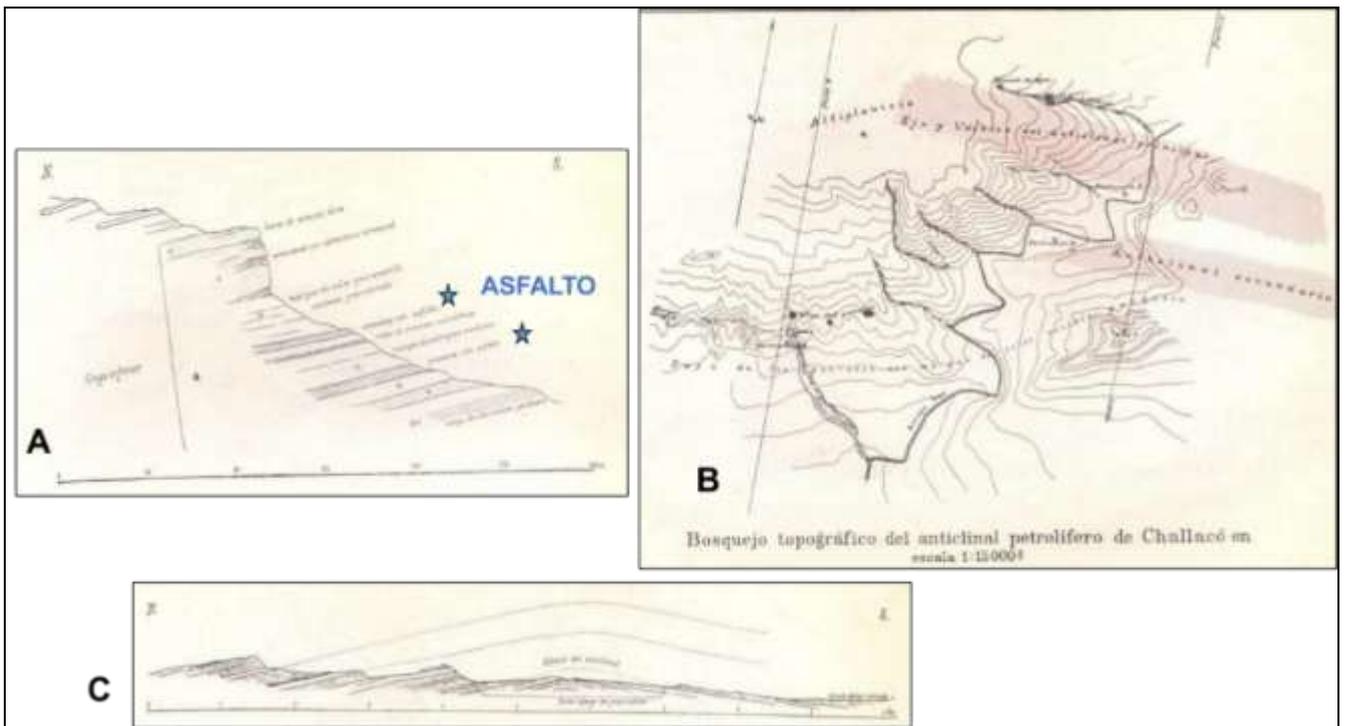


Fig. 1: Cuenca Neuquina (modificado de Vergani et al., 2011).



**Fig. 2:** A: Cerro Negro. B: Cerro Lotena. Primeros sondeos siguiendo los manaderos (Leanza y Hugo, 2001).



**Fig. 3:** Modelo prospectivo, propuesto por Keidel (1913).

A. Grupo Neuquén con evidencias de asfalto. B. Anticlinal de Challacó. C. Sección transversal a la estructura.

En base a estas iniciativas privadas el Ing. Enrique Hermitte envía a los geólogos Windhausen y Keidel a relevar la geología y las mineralizaciones de petróleo del Neuquén. De estos trabajos surge el modelo concebido por Keidel partir de los estudios sobre el anticlinal de Challacó en las inmediaciones de Plaza Huincul. (Figs. 3 y 4). De los antecedentes del propio Keidel (1913) y Windhausen (1914) surge la propuesta de perforación del Pozo 1 en las inmediaciones de la localidad de Plaza Huincul.

Los niveles de interés a prospectar se hallaban en las mineralizaciones del Tithoniano, mapeadas por Windhausen en el Cerro Lotena (Fig. 5).

El Ing. Hermitte sobre estos estudios preparó la logística para la perforación del Pozo 1, tarea que estuvo a cargo del Ing. Cánepa. Esta propuesta significó un salto cualitativo en la prospección petrolera, se dejaba atrás la época intuitiva de perforar a lado de los manaderos para pasar a la teoría anticlinal sobre la base de los mapeos de estructuras de superficie.

El lugar definitivo de la perforación (Fig. 6) posiblemente se debió a la disponibilidad de agua del puesto de Carmen Funes (La Pasto Verde).

El descubrimiento de Plaza Huincul no fue un hecho solitario, varias compañías internacionales prospectaban en forma simultánea las inmediaciones (Fig. 7). En las vecindades del Octógono Fiscal perforaban las compañías Standard Oil, Anglo Persian, Astra, Challacó, entre otras. El Ing. Hermitte sobre estos estudios preparó la logística para

la perforación del Pozo 1, tarea que estuvo a cargo del Ing. Cánepa. Esta propuesta significó un salto cualitativo en la prospección petrolera, se dejaba atrás la época intuitiva de perforar a lado de los manaderos para pasar a la teoría anticlinal sobre la base de los mapeos de estructuras de superficie.

El lugar definitivo de la perforación (Fig. 6) posiblemente se debió a la disponibilidad de agua del puesto de Carmen Funes (La Pasto Verde).

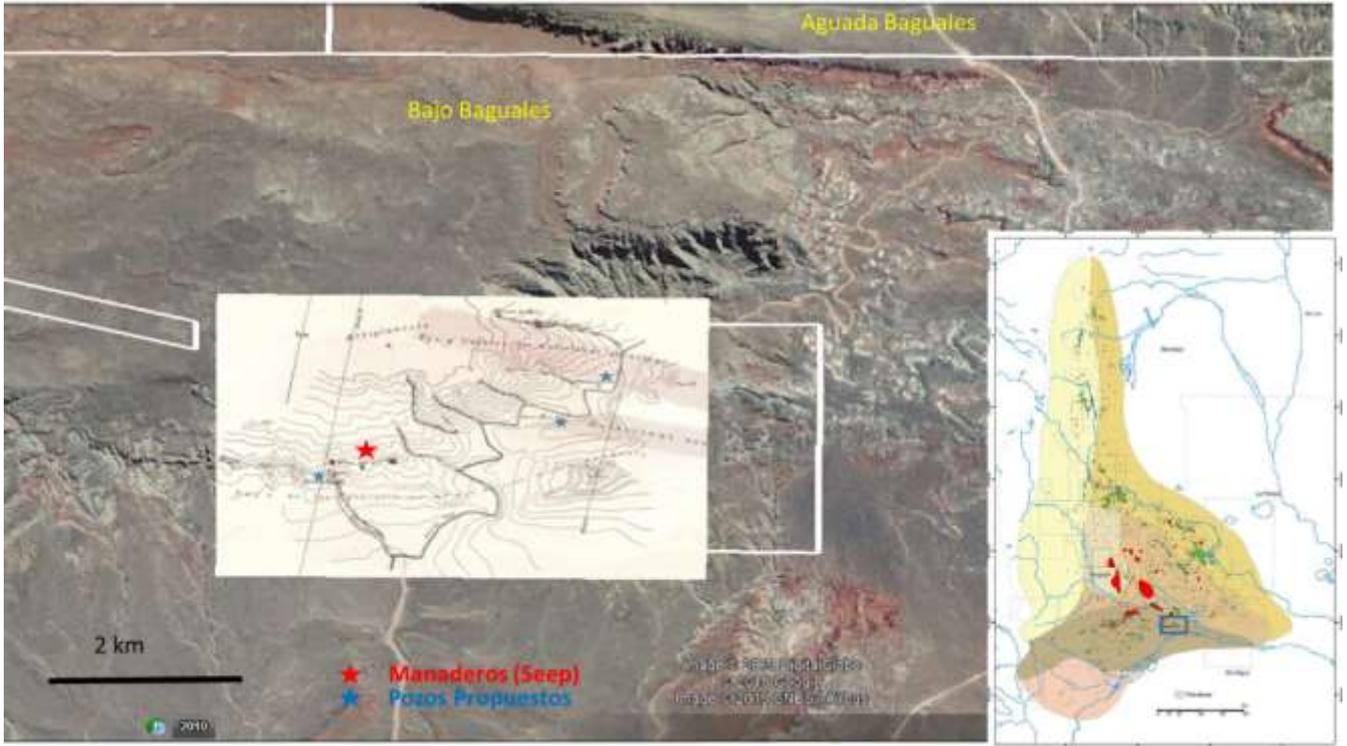


Fig. 4: Modelo prospectivo sobre el Anticlinal de Challacó, propuesto por Keidel (1913).

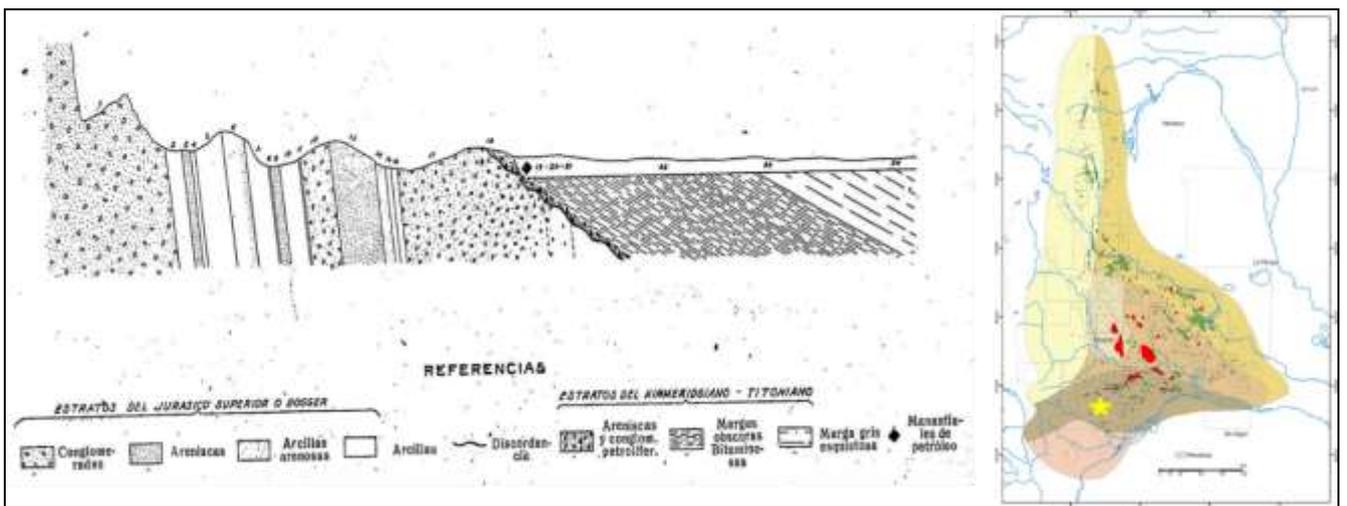


Fig. 5: Estratigrafía del Cerro Lotena, mostrando los horizontes mineralizados relevados por Windhausen en 1914 y por Vinda en 1926.

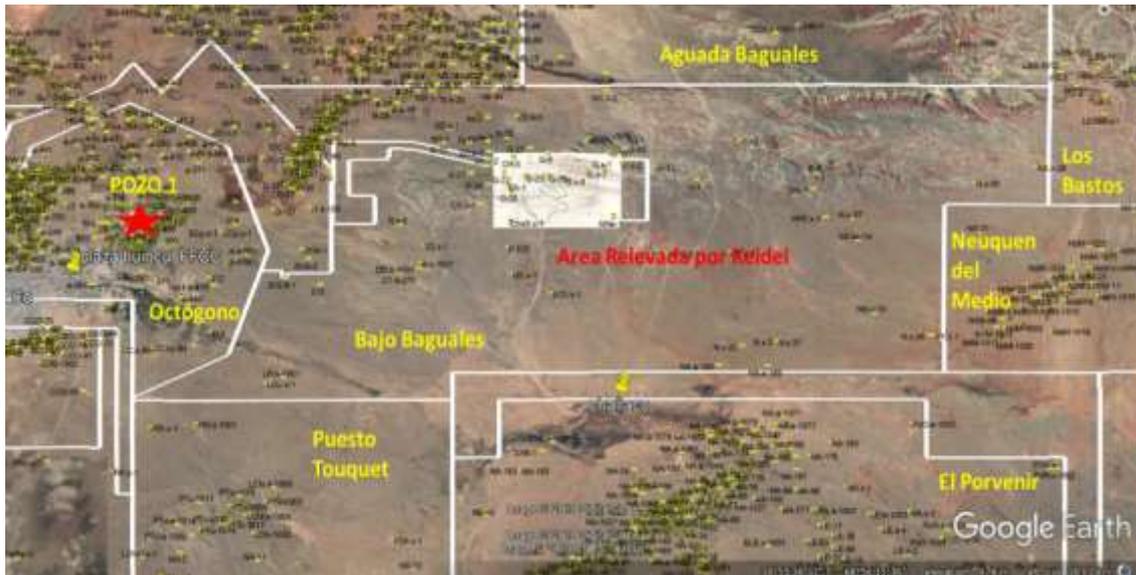


Fig. 6: Pozo descubridor y mapa original de Keidel (1913), en contexto del desarrollo posterior (2010).

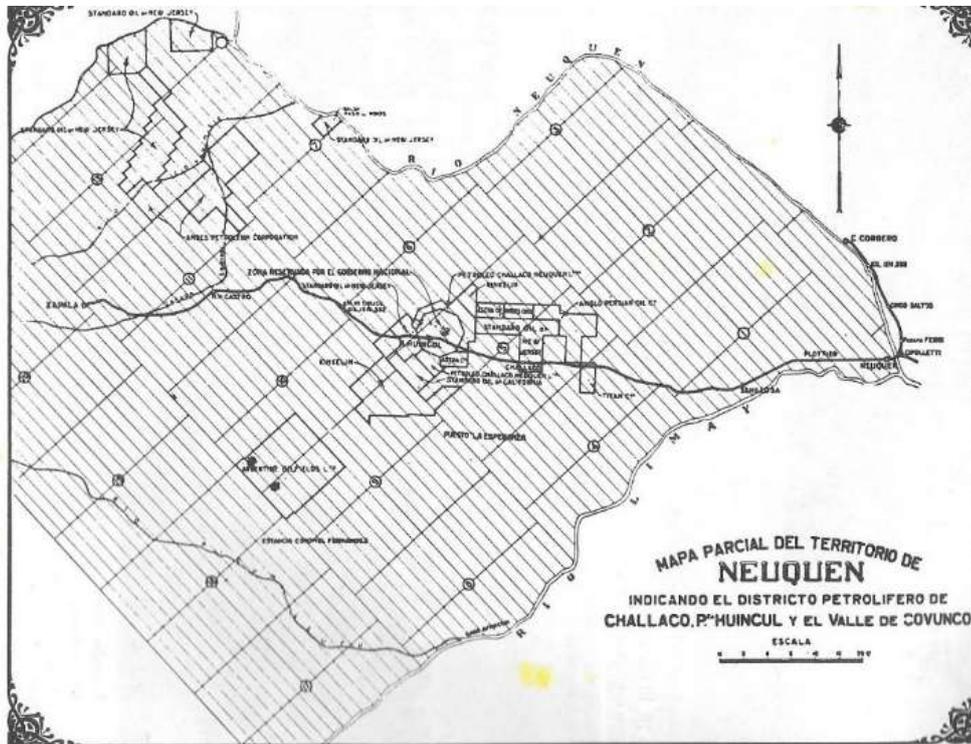


Fig. 7: Concesiones petrolíferas en tiempos del descubrimiento (1930) (Rögind, 1937).

El descubrimiento de Plaza Huincul no fue un hecho solitario, varias compañías internacionales prospectaban en forma simultánea las inmediaciones (Fig. 7). En las vecindades del Octógono Fiscal perforaban las compañías Standard Oil, Anglo Persian, Astra, Challacó, entre otras.

**La carrera de los descubrimientos convencionales**

Numerosas citas sobre manaderos de petróleo pueden encontrarse en escritos antiguos, comentando sus propiedades de alumbrado y curativas: pueden citarse las de China (Sihuan), Polonia (Galitzia), Rusia (Bakú), Sicilia (Agrigento) y dentro del continente americano se hallan los

de EE.UU. (Titusville) y los de Perú (Piura) conocidos desde tiempos coloniales (Yergin, 1991).

En Argentina estas manifestaciones fueron prospectadas en el Noroeste argentino (Lag. La Brea), en Mendoza (Cerro Alquitrán, Rio Barrancas), en Neuquén (Cerro Lotena, Covunco), en Rio Negro (Nirihuau) y en la zona de Tres Puentes (Cuenca Magallánica) del lado chileno (Yrigoyen, 2007).

Las primeras exploraciones y descubrimientos comerciales se realizaron siguiendo la presencia de estas manifestaciones de petróleo superficial, en el siglo XIX tanto en Argentina como en el resto del mundo casi en simultáneo. Serían Fader, Hermitte, Keidel y Windhausen

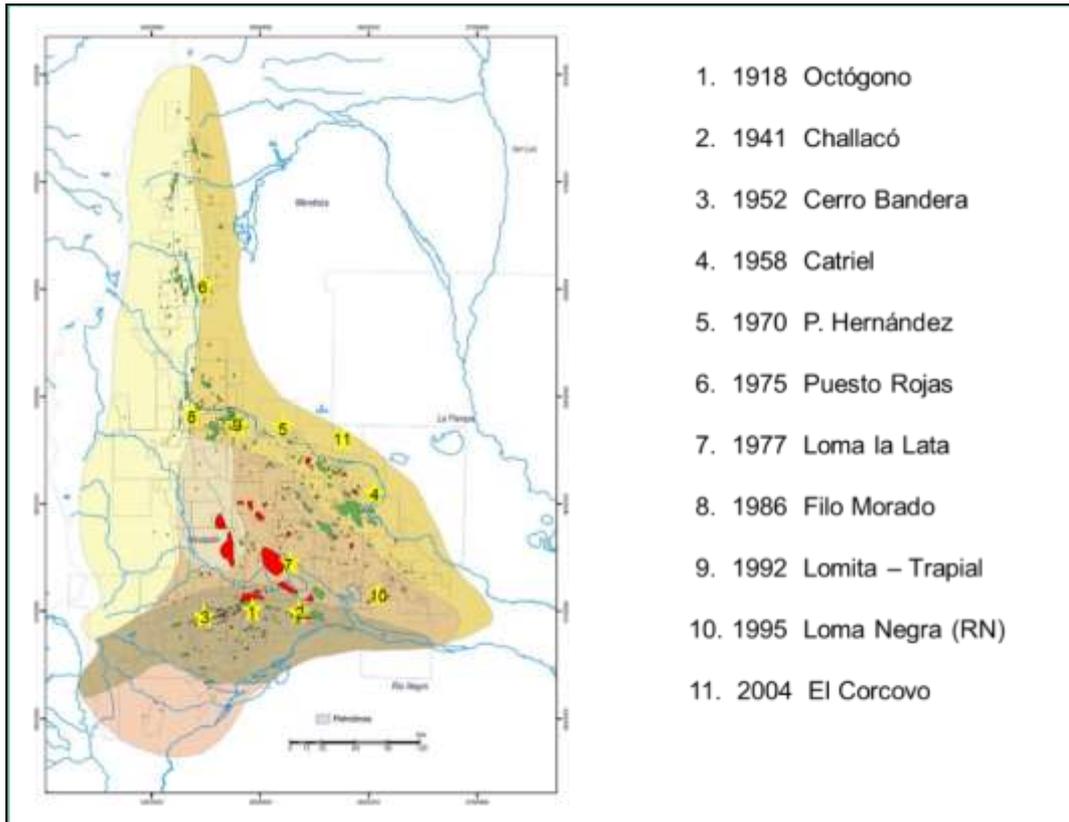
entre otros los responsables de iniciar las exploraciones basadas en el método científico de la Teoría Anticlinal en el territorio nacional en la era moderna. A partir de esta directriz se realizaron los primeros descubrimientos, a los que en forma paralela con los avances tecnológicos fueron enfrentando mayores desafíos en la incorporación de reservas para el mercado energético nacional.

El camino de la prospección fue un ida y vuelta desde el concepto estructural al estratigráfico en la concepción de los distintos entrapamientos (Mendiberri y Carbone, 2002).

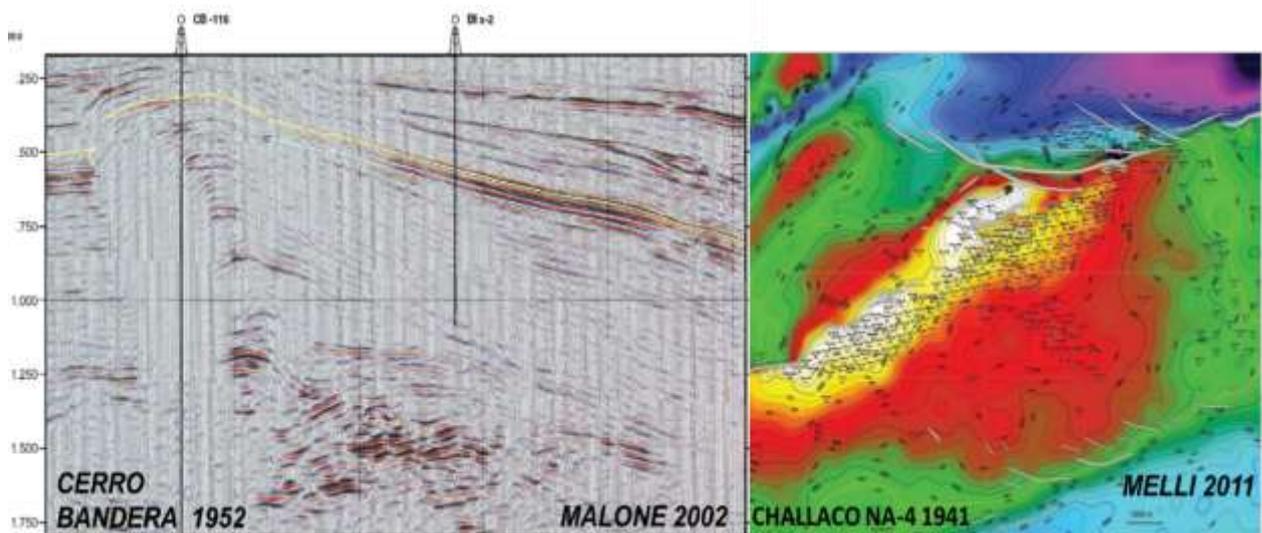
La secuencia de descubrimientos presentada (Fig. 8) es tan injusta como muchas y solo se trata de ilustrar los distintos hitos exploratorios siguiendo distintos modelos conceptuales.

Hasta el año 40 los hallazgos se restringieron a la zona de Dorsal de Huincul (Fig. 9).

Con la incorporación de la sísmica como herramienta exploratoria de primer orden permitió los primeros descubrimientos en la plataforma de Catriel y de Puesto Hernández, primer yacimiento importante en cuanto a reservas de la Cuenca Neuquina (Fig. 10).



**Fig. 8:** Resumen de los principales descubrimientos, entre otros.



**Fig. 9:** Descubrimientos en la zona de la Dorsal de Huincul.

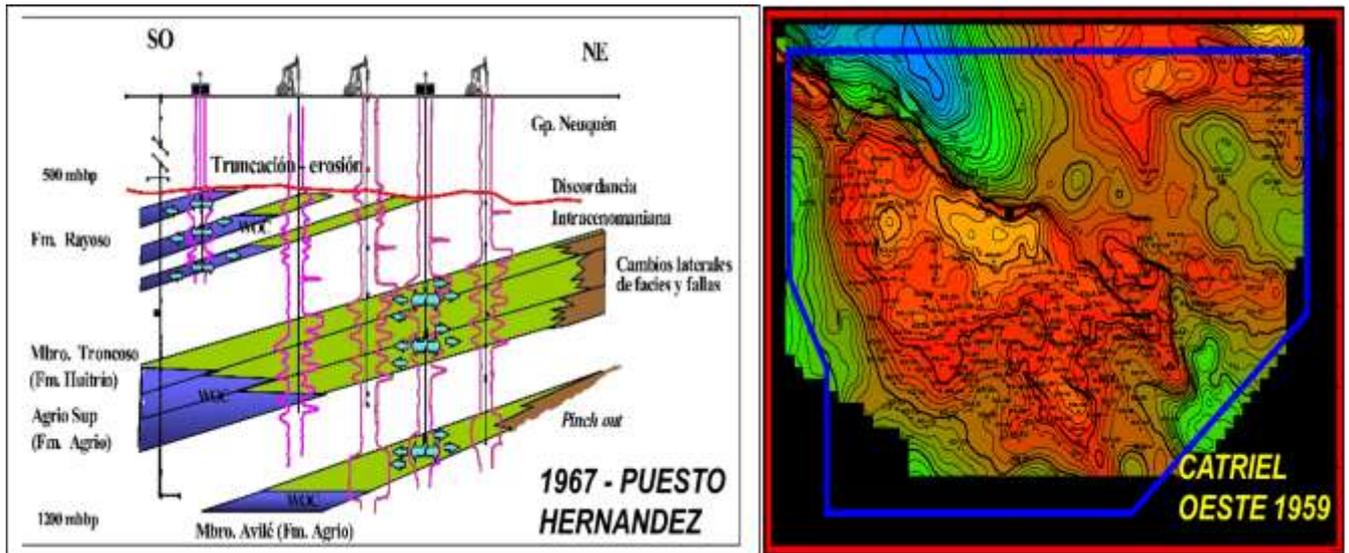


Fig. 10: Puesto Hernández (Arguello, 2011) y Catriel Oeste (Arregui, 2001).

El cambio conceptual prospectivo arribaría con el descubrimiento de la trampa estratigráfica del gigante gasífero de Loma de la Lata, poniendo de relieve el contraste de facies permeables en la zona baja contra las impermeables de la zona alta (Fig. 11A).

Posteriormente se produce la incorporación de la Faja Plegada, que había permanecido fuera de los planes exploratorios por más de una década en los años ochenta. Este resonante descubrimiento, por la adopción de nuevos modales estructurales, revitalizó un importante dominio oeste de la cuenca (Fig. 11B).

Los años noventa permitirían un salto importante con la incorporación del gigante petrolero de Chihuido de la Sierra Negra basado en los trabajos pioneros de Mendiberri (1985). Las reservas de esta acumulación la categorizan con el tamaño de campo gigante.

Al mismo tiempo se localizaban importantes estructuras profundas en los hemigraben basales de la cuenca, mediante el avance en el conocimiento de los sistemas petroleros (Fig. 12). El final del siglo XX cerraría el ciclo de los descubrimientos de petróleo convencional con la incorporación de la faja de petróleo pesado ubicada al norte del Río Colorado (Fig. 13).

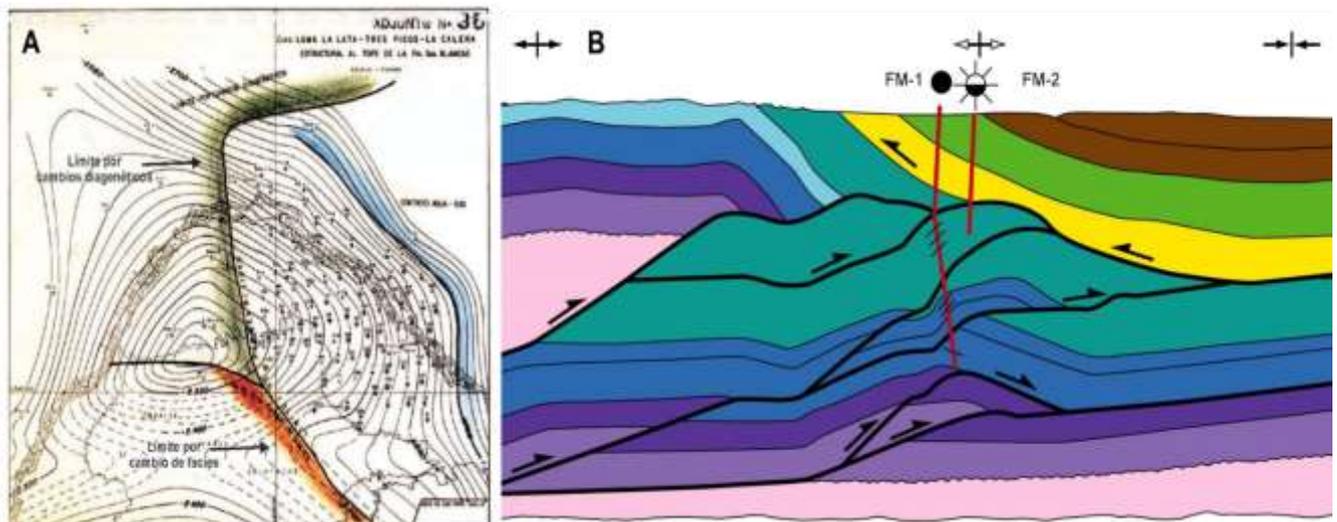


Fig. 11: A. Loma de La Lata (1977), Arregui et al. (1988). B. Filo Morado (1984), Ploszkiewicz y Viñes (1987).

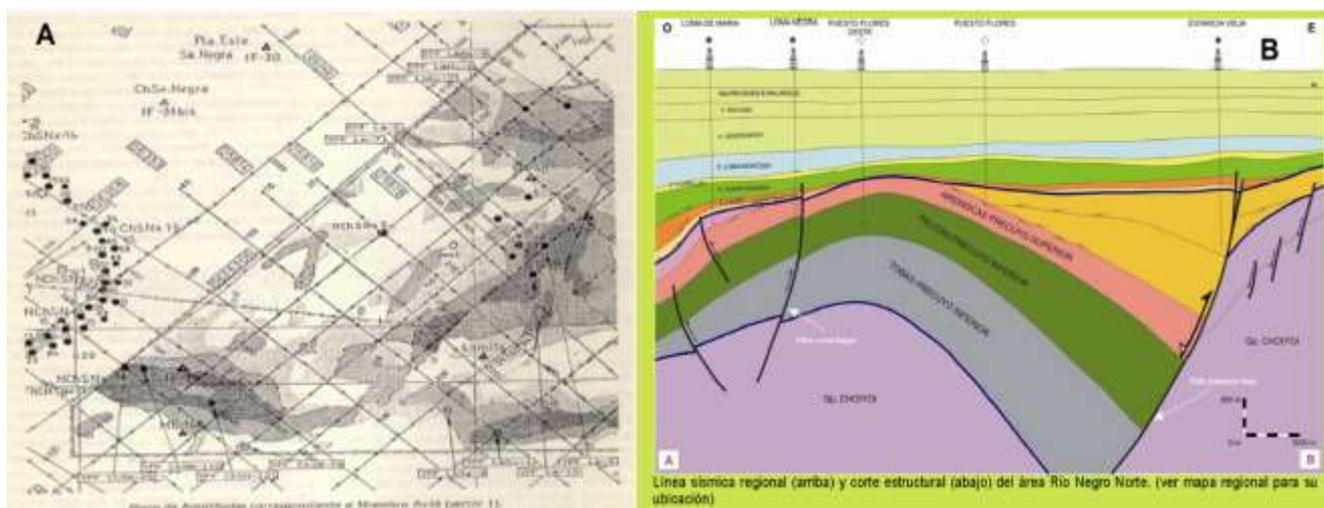


Fig. 12: A. Chihuido de la Sierra Negra (1990), Gerster y Benotti (1992). B. Loma Negra (RN) (1984), Limeres et al. (2005).

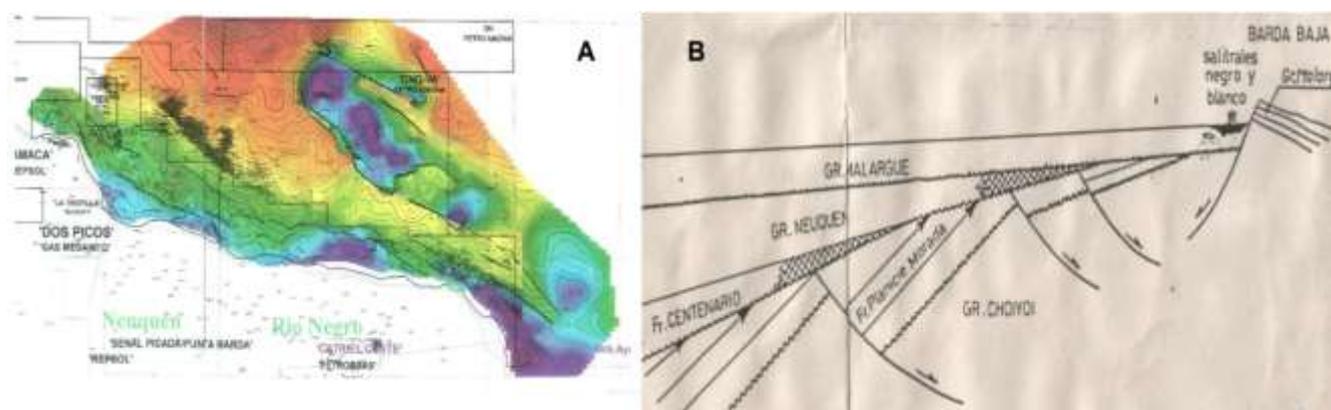


Fig. 13: A. El Corcobo, Cevallos (2011). B. Modelo conceptual de Blanco Ibáñez y Orchueta (1990).

### **Reservorios no convencionales (shale and tight gas sand)**

En los años 90 comenzaron a investigarse intervalos de baja permeabilidad para las Fms. Lajas-Los Molles, en el ámbito del yacimiento Centenario, que una década más tarde se convertirían en objetivo no convencional tipo tight.

Dentro de este tipo de reservorio pueden considerarse como objetivo, además de las citadas, a las Fms. Precuyo, Punta Rosada, Tordillo y Mulichinco.

En el dominio de las rocas shale ya se contaba en la cuenca con producciones de la Fm. Vaca Muerta a partir de su pozo insignia Bajada del Palo (BP.x-7) por su importante acumulada, aunque bajo otro modelo conceptual, perforado en el año 1983.

De las tres rocas madres (shale) de la cuenca neuquina (Fms. Los Molles, Vaca Muerta y Agrio), la unidad conocida como Fm. Vaca Muerta se ha convertido en la estrella en el firmamento y en ascenso por el constante aporte a la producción en una cuenca madura, principalmente a partir del 2010 (Fig. 14).

Si bien las otras unidades cuentan con antecedentes de producción aun no son comerciales.

Información abundante sobre este tema puede hallarse entre otras, en los simposios y congresos de hidrocarburos del Instituto Argentino del Petróleo de 2011 y 2014.

Brevemente podemos citar fuentes de referencia sobre la historia de los descubrimientos: entre ellos la obra de Turic y Ferrari (2000), Yrigoyen (2007) y Riccardi (2015), para la cuenca neuquina Mendiberri y Carbone (2002) junto a Gutierrez Pleimling (2007). Una publicación referida al tema de reciente aparición puede hallarse en Blanco et al. (2018).

Un pequeño reconocimiento a los pioneros de la gesta de los hidrocarburos en Cuenca Neuquina puede hallarse en el trabajo de Carbone et al. (2018).

La Cuenca Neuquina es por el momento el principal productor de petróleo no convencional, a excepción de los Estados Unidos, y las incipientes producciones de Canadá y China, entre otras.

Excediendo el marco neuquino la gestión estatal construiría hitos importantes en dos frentes, el industrial y en el del conocimiento.

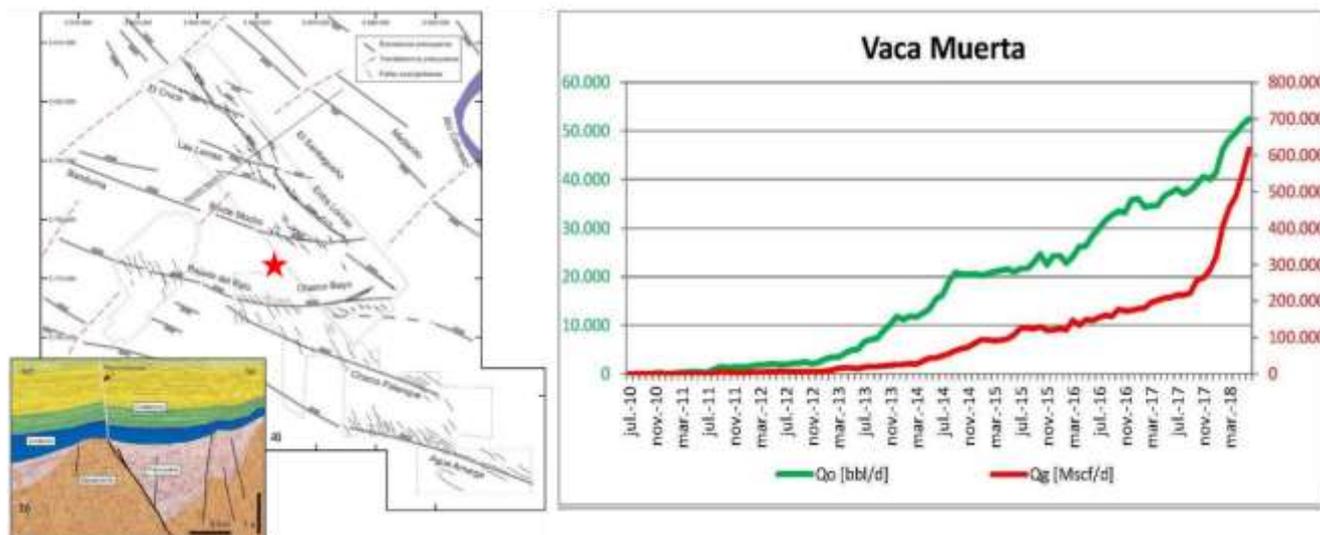


Fig. 14: Bajada del Palo (Cristalini et al., 2009). Producción no convencional.

### El camino de la Refinación (Downstream)

La historia de la refinación en Argentina comienza en 1906 con Emilio Schiffer que instala en Campana una pequeña refinación que pasaría a la WICO (subsidiaria de la Standard Oil) en 1911. Esta destilería abastecía al 90 % del mercado nacional en el año 1916.

El 17 de mayo de 1913 entra en servicio una pequeña planta de destilación en Comodoro Rivadavia, en 1919 la de Plaza Huincul que en 1929 incrementa su capacidad y, en 1928, la del Campamento Vespucio.

Mientras tanto en los años 20 el consumo interno alcanzaba los 25 millones de litros de nafta en la ciudad de Buenos Aires. Ante semejante desafío el General Mosconi y el presidente Marcelo T. de Alvear inauguran el 23 de

diciembre de 1925 la refinación de La Plata (Ensenada). En 1926, Isaura construye su destilería en la ciudad de Bahía Blanca y en 1931 se incorpora la refinación construida por la Shell en Dock Sud. En los años 60 se alcanza el total de seis destilerías, tres en los yacimientos estatales (Huincul, Cuyo 1940 y Campo Durán 1960) y otras tres en la zona de mayor consumo (La Plata, Dock Sud 1952 y San Lorenzo 1938, citado por Stratta, 2013).

Desde su construcción hasta la actualidad la Destilería de La Plata, fue y es la mayor del país, habiendo sido en su momento la mayor de Sudamérica.

La licitación para su construcción recibió 9 ofertas, aceptándose la propuesta de Bethlehem Steel, que fuera aprobado en el presupuesto del año 1924. YPF quedaba así verticalmente integrada (Gadano, 2006).



Fig. 15: Inauguración de la Destilería de La Plata. (<https://www.ypf.com/YPFHoy/YPFSalaPrensa/Paginas/Noticias/La-Refineria-La-Plata-cumplio-90-anos.aspx>). Presidente Alvear y General Mosconi, 23-12-1925. ([http://www.todo-argentina.net/historia-argentina/presidencias\\_radicales/marcelo\\_alvear/año-1925.php?idpagina=1330](http://www.todo-argentina.net/historia-argentina/presidencias_radicales/marcelo_alvear/año-1925.php?idpagina=1330)).

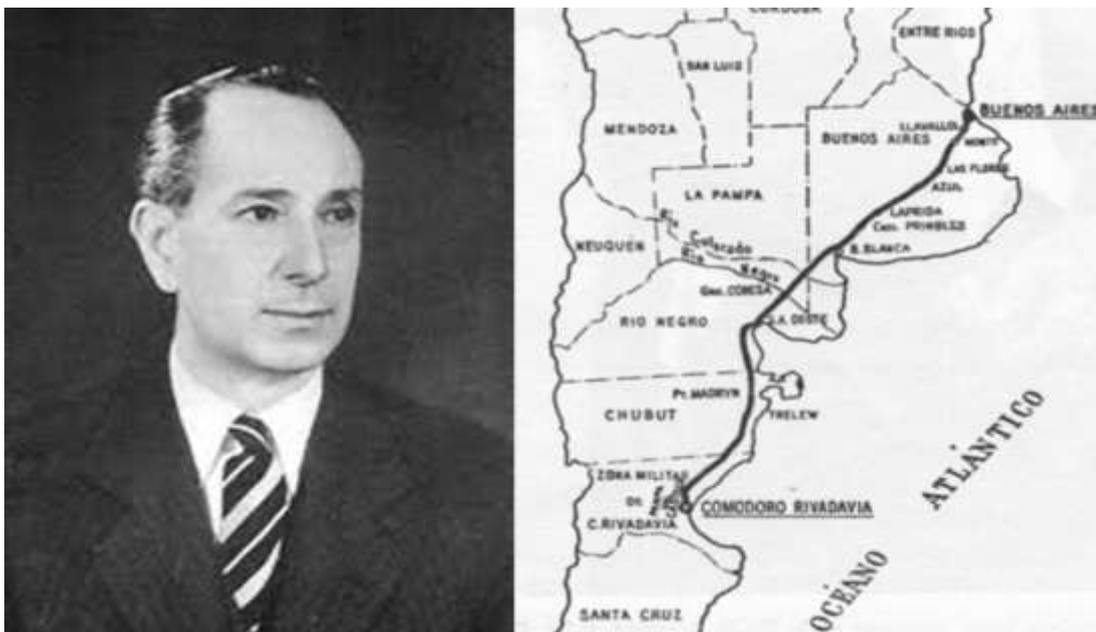


Fig. 16: Ing. Julio Canessa director de la Obra. (<http://www.indargen.com.ar/pdf/2/biografia.pdf>). Traza del Primer Gasoducto Argentino (1948).

### *La batalla del gas*

Sobre una distancia de 1700 km (1947-49) se construyó el gasoducto entre Comodoro Rivadavia y la ciudad de Buenos Aires, obra única en Sudamérica para su época a cargo del Ing. Julio Canessa (Fig. 16), una obra titánica por su proporción de los recursos humanos y técnicos en juego. Entre las características de la construcción de este gasoducto se puede destacar: que la obra fue ejecutada sin

accidentes y con mejora de las condiciones de trabajo. La obra atravesó zonas pantanosas y estuvo expuesta a las rigurosas condiciones climáticas como el invierno en Pampa del Castillo (Fig. 8). El avance fue de 37 km por mes totalizando la obra en 1041 días. En las zonas alejadas se construyeron campamentos de vivienda y talleres ambulantes.

Sólo en los años 60 la construcción del gasoducto del Norte igualaría los 1700 km de recorrido.



Fig. 17: A. Primera Comisión Geológica (Chubut), 1927. (Tomado de Hechem, 2016). B. Laboratorio de Florencio Varela (YPF).

### *Salto en el conocimiento*

Fue una constante preocupación desde el inicio de YPF la incorporación de nuevos profesionales como la de nuevas tecnologías para mejorar su eficiencia. Para ello YPF llevó adelante una política de creación de laboratorios, centros de investigación y comisiones geológicas que permitieran dar respuestas a los desafíos de la exploración y desarrollo de los hidrocarburos. Es así que en 1925 se crea el Laboratorio

de Servicios de la Destilería Fiscal de La Plata. Durante la década del 30 se crean las primeras comisiones geológicas de superficie. Esto constituye un hito en la producción de conocimiento propio con el relevamiento de todas las cuencas sedimentarias del país. Paralelamente se crea un órgano de divulgación como el Boletín de Informaciones Petroleras que permite junto a los trabajos en congresos, publicaciones periódicas y desarrollo de tesis doctorales dar a YPF un prestigio como empresa generadora de

conocimiento sobre las cuencas sedimentarias productivas y no productivas de Argentina.

La tarea comenzó en Comodoro Rivadavia en 1927 con la creación de la primera comisión geológica (Fig. 17A) a cargo de Enrico Fossa Mancini (Hechem, 2016). Esto dio lugar a una enorme base de datos que fue y es imprescindible para una futura estrategia exploratoria.

Desde el aspecto de docencia, las comisiones geológicas crearon las escuelas de campo que se constituyeron en un standard para la capacitación de las nuevas generaciones de profesionales siendo verdaderas cátedras a cielo abierto (Vergani, 2016).

Merece destacarse el legado de Fossa Mancini, primer jefe de la comisión geológica de Comodoro Rivadavia.

Su decálogo es una verdadera joya del pensamiento crítico y debería ser de lectura obligatoria para quien se inicia en Ciencias Naturales (Fossa Mancini, 1932).

Una obra complementaria sería la creación del Laboratorio Florencio Varela (Fig. 16B) en el año 1942, lo cual logra integrar todos los aspectos de la actividad petrolera (Matharan, 2013).

Vale mencionar que México crea su laboratorio en 1965 y Brasil crea su prestigioso instituto CENPES en 1966.

## CONSIDERACIONES FINALES

La sociedad conservadora argentina establecida en 1880 contribuyó a que una generación de profesionales confiara en el desarrollo del intelecto nacional y en la gestión centralizada para enfrentar la batalla de la energía. De este modo Argentina tuvo la primera empresa estatal integrada del mundo.

El hallazgo de petróleo en territorios federales fue el condicionante interno, que le ahorró al gobierno la disputa ante una eventual demanda provincial, como luego sucedería con Salta y Mendoza.

El inicio de la Primera Guerra Mundial al privar de carbón importado, fue un factor externo determinante.

Fader desde el ámbito privado junto al prestigio de los descubrimientos de Comodoro Rivadavia y Plaza Huincul liderados por el Ing. Enrique Hermitte, sumado a la gesta industrial de Mosconi y Canessa contribuyeron a la vía estatal para el desarrollo de los hidrocarburos en Argentina.

## AGRADECIMIENTOS

A los árbitros cuyas sugerencias, enriquecieron este manuscrito. Este trabajo se lo dedicamos a Héctor Mendiberri (1952-2013) quien fue integrante del Staff de exploración (1978-93) de YPF (Distrito Plaza Huincul, Neuquén) y responsable junto a otros profesionales de YPF del hallazgo del último gigante de los yacimientos neuquinos convencionales a partir del proyecto Lomita.

## REFERENCIAS

[1] Argüello J. (2011), "Yacimiento Puesto Hernández". En: Leanza, H., Vallés, J., Arregui, C. y Danielli, J. C. (eds.), *Relatorio XVIII Congreso Geológico Argentino: Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén*, p.:663-668.

[2] Arregui C. D. (2001), "Basement Inherited Hydrocarbon Traps In The Neuquen basin Argentina". *AAPG Bulletin*, Vol. 85 (2001), No. 13. (Supplement) AAPG Annual Meeting Denver, Colorado June 3-6, 2001.

[3] Arregui, C., Limeres, M. y Salvay, R. (1988), "Análisis estratigráfico, paleoambiental y posibilidades petroleras de la Formación Tordillo en el subsuelo del Engolfamiento Neuquino". *Informe inédito YPF*.

[4] Blanco G., Arias F., Villar Laz C. y Quiroga C. (2018), "El petróleo en Neuquén. Un siglo de historia". *100 años de historia (1918-2018)*, Instituto Patagónico de Estudios en Humanidades y Ciencias Sociales, CONICET-UNCo Ministerio de Energía y Recursos Naturales Provincia de Neuquén 2018

[5] Blanco Ibañez, S. y Orchuela I. A., (1990) -"El Grupo Malargüe en Barda Baya, Departamento de Puelen, Provincia de La Pampa". 50-55 III Reunión de Sedimentología, San Juan.

[6] Carbone O., G. Vergani, A. Giusiano y M. Raviola (2018), "A un siglo del descubrimiento de petróleo en Neuquén (1918-2018). Perspectivas sobre la matriz energética argentina". *X Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, IAPG*, Mendoza.

[7] Cevallos, M. F., D. Vaamonde, M. Rivero, C. Rojas, H. Kim, T. Galarza y P. Legarreta (2011), "Exploración y Desarrollo del tren de petróleo pesado del Río Colorado, Margen Nororiental de la Cuenca Neuquina, Argentina", *VIII Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos, IAPG*, Mar del Plata, p. 27-52.

[8] Cristallini E., Tomezzoli R., Pando G., Gazzera C., Martínez J. M., Quiroga J., Buhler M., Bechis F., Barredo S. y Zambrano O. (2009), "Controles Precuyanos en la Estructura de la Cuenca Neuquina". *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 65 (2): 248-264.

[9] Fossa Mancini E. (1932), "Lo objetivo y lo subjetivo en los mapas, cortes e informes geológicos". *Boletín de Informaciones Petroleras*, mayo 1932 n 93.

[10] Gadano N. (2006), "Historia del Petróleo en la Argentina 1907-1955. Desde los inicios hasta la caída de Perón", Ensayo *EDHASA*.

[11] Gerster Ricardo L. y Santiago J. Benotti (1990), "Un ejemplo de sismo resolución en la Cuenca Neuquina", BIP, 24 de marzo, 1990.

[12] Gutiérrez Pleimling A. (2007), "Celebración del centenario organizado por la Comisión de Exploración y Desarrollo del IAPG". Buenos Aires.

[13] Hechem J. J. (2016), "Los primeros geólogos de YPF en Comodoro Rivadavia y sus aportes en la región del Golfo San Jorge". *Revista del Museo de La Plata*, volumen 1, número especial: 119-129

[14] Keidel J. (1913), "Informe Geológico sobre el yacimiento petrolífero de Challaco (Territorio del Neuquén)", Buenos Aires.

[15] Limeres M., Dajczgewand D. y Orchuela I. (2005), "Estilo de entrapamiento en el yacimiento Loma Negra, Cuenca Neuquina, provincia de Río Negro", *XVI Congreso de Exploración de Hidrocarburos*, 1:165-169, Mar del Plata, Argentina.

[16] Malone P., Saavedra C., Vergani G., Ferrero J. C., Limeres M. y Schiuma M. (2002), "Los reservorios del Grupo Cuyo Superior". *V Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos*. Mar del Plata, Argentina. Actas IAPG, p.:277-302.

[17] Matharan G. A. (2013), "La investigación industrial en la Argentina: el caso de la industria petrolera de yacimientos petrolíferos fiscales (1925-1942)", *Redes*, 19, 37:3-42.

[18] Melli A. T. (2011), "Yacimiento Challacó". En: Leanza, H., Vallés, J., Arregui, C. y Danielli, J. C. (eds.), *Relatorio XVIII Congreso Geológico Argentino: Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén*. P.:657-662.

[19] Mendiberri H. y Carbone O. (2002), "Cuenca Neuquina", V Congreso de Exploración y Desarrollo de Hidrocarburos Mar del Plata". Eds. Schiuma M., Hinterwimmer G. y Vergani G. IAPG, p.: 201-211.

[20] Mendiberri H. (1985), "Estratigrafía de la Sección Inferior de la Fm. Agrio", *Boletín de Informaciones Petroleras*, YPF, marzo 1985.

[21] Newbery J. y Thierry J. C. (2007), "El Petróleo", *Ed. Colihue* Buenos Aires. Primera edición en 1910.

[22] Ploszkiewicz, V. y Viñes R. (1987), "Filo Morado, un descubrimiento exploratorio en cinturón plegado BIP III *Época*, 4:97-102, Buenos Aires.

- [23] Riccardi A. C. (2015), "El desarrollo histórico de las exploraciones petroleras en la Argentina". *CONICET, UNLP*.
- [24] Rögind W. (1937), "Historia del Ferrocarril del Sud", Buenos Aires, 544. (Inédito)
- [25] Solberg C. E., (1982), "Petróleo y Nacionalismo en la Argentina", *Hyspanoamerica Ed. Arg.* Ed. en inglés 1979.
- [26] Stratta E. (2013), "100 años refinando petróleo argentino. Petrotecnia". *IAPG*.
- [27] Turic M. A. y Ferrari J. C. (2000), "La exploración de petróleo y gas en la Argentina: el aporte de YPF", Buenos Aires, Argentina", Uliana M. y Legarreta L. (1993), "Hydrocarbons habitat in a Triassic-to-Cretaceous Sub-Andean setting: Neuquén Basin, Argentina", *Journal of Petroleum Geology*, vol 16(4): 397-420
- [28] Turic M. A. y Ferrari J. C. (2000), "La exploración de petróleo y gas en la Argentina: el aporte de YPF", Buenos Aires, Argentina.
- [29] Vergani G. (2016), "Las comisiones geológicas de YPF SE y su importancia en el conocimiento geológico y petrolero de Argentina". *Revista del Museo de La Plata*, vol. 1, núm. esp.: 119-129.
- [30] Vergani G., C. Arregui y O. Carbone, 2011. Sistemas Petroleros y Tipos de Entrampamientos en la Cuenca Neuquina, *Relatorio XVIII Congreso Geológico Argentino: Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén*, p.:645-667.
- [31] Vinda V. J. (1926), "Estudios en el Territorio del Neuquen Central, efectuados en el mes de marzo de 1926", *Sección Técnica, Boletín de Informaciones Petroleras*, Año III n° 24: 849-866.
- [32] Windhausen A. (1914), "Contribución al conocimiento geológico de los territorios del Río Negro y Neuquén, con un estudio de la región petrolífera de la parte central del Neuquén (Cerro Lotena y Covunco)", *Anales del Ministerio de Agricultura*, Sección Geología, Mineralogía y Minería, 10(1): 1- 60. Buenos Aires.
- [33] Yergin D. (1991), "La historia del Petróleo (The Prize)", *Ed. Javier Vergara*, Buenos Aires.
- [34] Yrigoyen M. R. (2007), "Reseña sobre los conocimientos y la explotación de los hidrocarburos en Argentina antes de 1907", *Reimpreso Petrotecnia*, marzo y abril, 1983.