

DT 7

Investigación preliminar

Renta y Volatilidad

Una aproximación a la dinámica de las determinaciones de la inversión petrolera.

Jimena Segura



MARXISMO CUANTITATIVO
CENTRO DE ESTUDIOS

Octubre 2019

Renta y Volatilidad[⊕]

Una aproximación a la dinámica de las determinaciones de la inversión petrolera

Jimena Segura *

Introducción

El acercamiento al objeto de estudio partió de la necesidad de dar respuestas al progresivo vaciamiento de las reservas nacionales de hidrocarburos, ello paradójicamente acompañado de una histórica suba de precios de los mismos a partir del año 2003. El aumento en la producción de hidrocarburos y la baja actividad exploratoria durante los años '90, concluyó en el estancamiento de la relación reservas/producción hacia el nuevo milenio. Asimismo esta particularidad no se trató de un fenómeno específico del proceso de privatización local sino que respondió a un fenómeno de carácter mundial.

Las principales organizaciones petroleras, analistas, asociaciones, presentan diversos aspectos a fines de describir el fenómeno de características mundiales señalado, con el intento vano de explicarlo. El aumento de precios se lo ve necesariamente vinculado de forma contradictoria CON la desinversión, o de forma explicativa POR la desinversión. El incremento de la volatilidad del precio del crudo aparece como un cuestionamiento clave sobre la diferenciación de una nueva etapa que se presenta como preocupante entre los principales agentes del mercado, señalada ésta como una causa que desestimula la inversión en el sector. Las relaciones en estos abordajes se presentan de manera puramente formal, son las *explicaciones* existentes al respecto, que suponen determinados preceptos teóricos.

Estas relaciones remarcan que la mayor inelasticidad de la oferta y de la demanda frente al precio, se corresponde a la **incertidumbre** por parte de los inversores respecto del precio futuro, donde la expectativa sobre la demanda futura aparece como la cuestión central. Los riesgos políticos, la mayor dependencia en la Opep, llevan a que frente un aumento en la demanda, los precios reaccionan más fuertemente. Asimismo esta mayor oscilación de precios ocasionada por la incertidumbre, genera una mayor incertidumbre, con lo cual se presenta un círculo vicioso. Se requieren *señales necesarias* para que el inversor pueda impulsar la inversión apropiada frente a una situación de mayor cautela, donde la *interpretación* de estas señales del mercado adquiere una importancia particular. Principalmente porque la especulación ensucia la señal, y va en detrimento de las industrias que se valorizan en un mayor plazo y requieren de más capital, no hay certeza de la capacidad de valorizar la inversión realizada (OPEP 2007 y 2008).

De esta manera las decisiones de inversión están portadas en la consciencia del inversor individual, que se ha transformado. Las determinaciones de esta transformación hasta aquí no aparecen. Se señala que la necesidad de incorporar el riesgo, la incertidumbre, la expectativa respecto al futuro en las decisiones del presente son causadas por la psicología oportunista del especulador. El resultado es la oscilación brusca de precios, y de aquí nuevamente la mayor reticencia a la inversión. El todo es resultado del agregado del comportamiento individual, donde la psicología del inversor y su transformación, aparece contrapuesta a la necesidad del colectivo. La contradicción entre la necesidad colectiva y el comportamiento individual se manifestaría a través de la brusca oscilación de los precios, que se la considera perjudicial para la economía en general. De esta forma la volatilidad ya no es simplemente su manifestación, sale del ensimismamiento de la explicación, pero llega a la conformación de la expectativa individual y su irracionalidad, o por lo menos, la irracionalidad del agregado.

La autoreferenciación de que la volatilidad explica la incertidumbre, y la incertidumbre la volatilidad, lleva a la necesidad de ahondar en las determinaciones objetivas en la oscilación de precios del petróleo, mercancía que tiene la particularidad de ser portadora de renta diferencial, y ser irreproducible en un mediano plazo.

[⊕] En base a un mimeo del año 2010

* **Jimena Segura** es Lic. en Economía FCE-UBA. y actual doctorando de la FCE-UBA. JTP de Economía en CBC-UBA. Investigadora del Proyecto UBACyT "Economía Política y Marxismo Cuantitativo. Análisis económico-social desde la obtención de variables marxistas. Aspectos de los ciclos y de la inestabilidad de la acumulación capitalista."

Renta y unidad en Ricardo y Marx

En su obra *Principios de economía Política y Tributación*, Ricardo se pregunta acerca de la posibilidad de que la propiedad privada sobre la tierra ocasione alguna variación en el valor relativo de los bienes agrícolas o mineros independientemente de la cantidad de trabajo necesario para su producción. Con el progreso de la sociedad y la creciente necesidad de alimentos, al decrecer la fertilidad media de las tierras utilizadas, se hace necesaria una cantidad adicional de trabajo con un ingreso proporcionalmente menor, lo que implica un aumento en el valor del producto primario. Concluye que no es la renta la que determina los precios altos sino el valor del producto realizado con mayor trabajo, es decir el producido en la tierra que no paga renta, es el que genera renta en los terrenos más fértiles. Señalaba que si bien con la abundancia de producción la renta aumenta, ésta lo hace dado un alto precio, hasta que las mejoras que apuntan a una mayor acumulación de capital provocan la caída del valor relativo y por ende de la renta. Por lo tanto mientras que Smith sostenía que el interés del terrateniente no se contrapone al interés de *toda la comunidad*, **Ricardo planteó las determinaciones de la contradicción de sus intereses con las necesidades de acumulación del capital y de aumento de su productividad.**

Por otra parte Ricardo reconoce la existencia de cierta escasez temporal en los bienes reproducibles por el trabajo, que tiene influencia en el movimiento de sus precios, causado éste por un desfase temporal entre la demanda y la capacidad de reproducibilidad de los mismos. Ello da lugar al movimiento de capitales entre las distintas esferas productivas a fin de dar respuesta a las necesidades sociales expresadas en la demanda. El mecanismo está portado en la consciencia del capitalista que busca una mayor ganancia y tasa de ganancia, que si bien opera de forma automática a partir de la acción individual, **no conduce necesariamente al progreso social.** El encarecimiento progresivo de los productos primarios frente a la necesidad de incrementar su producción a partir de la acumulación de capital, conlleva al aumento del salario y a la tendencia decreciente de la ganancia capitalista. Los rendimientos decrecientes de la tierra obstaculizan la propia acumulación.

Karl Marx toma el desarrollo de la renta diferencial de Ricardo, y profundiza la segunda forma de la renta diferencial que consiste en la incorporación de capital al mismo terreno -la explotación intensiva de la tierra-, a fines de describir las diferentes opciones entre el comportamiento de la renta y el precio. **De aquí llega a la noción de que la renta acompaña el ciclo de acumulación de capital, como dijera Ricardo, pero por el contrario esto puede suceder aún con la caída de los valores, es decir con la incorporación de capital más productivo, especialmente si ello sucede en los terrenos más fértiles.**

El crecimiento en la acumulación de capital presiona a la suba la demanda de productos de la tierra y su precio, lo que lleva a la incorporación de capital de forma extensiva o intensiva. En este último caso, en principio, bajo condiciones de productividad constante o decreciente, hasta que los avances tecnológicos permitan un salto cualitativo en la productividad. Estas diferencias estarán directamente condicionadas por la estructura de renta diferencial existente y a su vez posible de transformación, con lo cual los movimientos de oferta-demanda pueden llevar a **oscilaciones más bruscas de los precios al ser una mercancía portadora de renta, es decir que se produce en condiciones de productividad exclusivamente diferente para cada capital en particular.** La oferta de este tipo de productos se encuentra con el límite físico en la existencia de tierras (o yacimientos) que posean la misma fertilidad o rendimiento, **lo cual exige la inversión de un capital mínimo creciente para la incorporación de terrenos menos productivos.** Para el caso de la explotación intensiva del terreno, el capital necesitará concentrarse para superar la productividad decreciente que la limitación física le impone. Esto normalmente **extiende la duración** de la fase en que los precios crecen por encima del de producción, lo cual puede llevar sin embargo a una situación de sobreinversión que ello genere desembolso en una crisis de sobreproducción y una caída abrupta de los precios.

Por su parte el aumento de renta es manifestación de la competencia de capitales, se trata de la renta capitalista. Y la menor apropiación de la misma por parte de los terratenientes, es expresión de la mayor centralización de los capitales dispuestos a explotar la tierra en cuestión, lo que expresa un mayor poder por parte del capital, que le permite la apropiación de sobreganancias cuyo contenido es la renta diferencial. La pérdida de poder de los terratenientes favorece la centralización en las decisiones de innovación. La disputa por la apropiación de la creciente sobreganancia, determinada por las características propias de esta mercancía, puede transformarse en un factor más determinante en la volatilidad del precio de este tipo de mercancías, donde la tensión sobre el mismo se acrecienta con la acumulación. Cuanto más centralizado el capital, función desarrollada por el propio capital financiero, más posibilidades por parte del capital de apropiarse de la renta. Al requerirse mayores niveles de capital

mínimo dispuesto a producir, se **preferirán las tierras más fértiles** que serán mayor garantía de tasas de ganancia media o de sobreganancia, estimulando la incorporación de capital intensiva.

Otros determinantes de la volatilidad

Marx muestra al precio de la tierra como la renta anualizada, dependiente de forma inversa de la tasa de interés, donde compite de forma directa con el capital a crédito. Pero qué pasa cuando la tasa de interés real es muy baja por la inflación, donde puede haber una demanda de tierras mayor que la de equilibrio por la necesidad de resguardo de valor contra un proceso inflacionario frente a inminentes crisis financieras. Ello puede trasladar el alto precio de la tierra a los productos por parte de los capitalistas para la obtención de la tasa usual de ganancia, cuestión que a su vez será transitoria en tanto el alto precio por su parte pueda reducir la demanda y los capitales se retiren de este sector productivo. **Un determinante más en la determinación de la volatilidad del precio de los productos primarios.**

A su vez la **renta minera** tiene sus particularidades, en principio, está más condicionada al mineral particular existente en el yacimiento del que se trate. Pero básicamente la renta minera a diferencia de la agrícola se agota en el tiempo y puede ser conservada. Ello le da al terrateniente un mayor poder de manipulación de la oferta y de los precios, lo que es un factor más de volatilidad. Con la extracción, se acrecienta el capital mínimo necesario por el progresivo agotamiento del mineral, lo que genera un ciclo de valorización de capital más largo y también de mayor riesgo, en este último punto especialmente en lo que compete al capital invertido para la exploración en vistas a incorporar nuevos yacimientos productivos. La mayor incertidumbre sobre las capacidades de oferta y precio futuros, obstaculiza la fluidez en el movimiento de capitales en este sector con la consecuente posibilidad de estrangulamiento de la oferta y brusca suba del precio.

El caso del petróleo

El progresivo agotamiento del mineral, lleva a que el precio del petróleo se encuentre cada vez más **tensamente ligado** al aumento de su extracción por un lado, y al aumento de la productividad del trabajo en la producción petrolera por el otro. En cuanto a ésta, el aumento en las dificultades de su extracción implica que el capital incorporado tiene un rendimiento decreciente, lo cual se expresa en la **caída de la productividad media de los pozos**. Esta limitación es principalmente superada con el desarrollo tecnológico que incrementa la productividad de los pozos (como por ejemplo las innovaciones en recuperación secundaria o terciaria), o que permita la incorporación de nuevos yacimientos que se revelen como productivos frente a las nuevas condiciones de producción. **La diferente velocidad en que la productividad del trabajo concreto que afecta de manera directa la producción petrolera y el trabajo medio general se diferencien entre sí, se expresa en la volatilidad del precio.** La volatilidad en parte se potencia por la mayor manipulación en la oferta disponible de crudo, ya sea por la posibilidad del retiro de la producción o por la acumulación de existencias, que se agudiza con el agotamiento del mineral y la centralización de su producción.

La capacidad de oferta futura, de valor y de precio, de conjunto son indicadores que prometen una tasa de ganancia para el capital, lo cual **obstruye la fluidez** de su movimiento hacia esta esfera productiva, específicamente en la medida en que la masa de capital necesario para el aumento de la productividad del trabajo es cada vez mayor. Como se describiera en las determinaciones de la renta minera, la explotación del petróleo es un caso modelo en donde la creciente dificultad de extracción de ciertos minerales da lugar a un ciclo de **valorización del capital más largo y más riesgoso**. En este sentido, estas barreras a la incorporación de capital portadas en la conciencia del inversor, pueden ser determinantes de una mayor volatilidad en el precio. La cuestión es si esto es necesidad del capital social general en vistas a evitar la sobreproducción, o si por el contrario, se contrapone a la noción de **progreso social**, a partir de lo cual es necesario el desarrollo de su propio contenido.

En la siguiente tabla se puede observar una alta volatilidad en el precio del crudo para la década del '70, pero un incremento de la misma a nivel histórico a partir del año 2000:

TABLA DE MEDICIÓN DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO MENSUAL DEL PETRÓLEO	Columna1	Columna2	Columna3
periodo	suma de cuadrados respecto al promedio	desvío standard	varianza
dic 1970-feb 1980	10512.62	10.01	100.12
mar 1980- dic 1986	3548.08	7.07	49.97
ene 1987-ene 2000	2013.76	3.59	12.91
feb 2000-dic 2008	72436.07	26.14	683.36
Fuente: elaboración propia sobre datos de British Petroleum Statistics			

El desarrollo de ciertos acontecimientos históricos, permite observar en concreto cómo las determinaciones más generales se plasman en este disímil comportamiento de las variables consideradas. En la década del '70 EEUU se queda sin capacidad propia de excedente de petróleo y el capital norteamericano reduce la inversión petrolera en su país. Siendo el principal consumidor mundial, aumenta la dependencia global sobre el petróleo de Medio Oriente. A partir del golpe de estado de Gadaffi de 1969 en Libia, se refuerza el poder de los países petroleros, y se sucede una ola de nacionalizaciones parciales de las filiales de estas empresas en Libia, Argelia, Irak y Kuwait. El empeoramiento en las condiciones de oferta de petróleo de EEUU y el despunte de la inflación norteamericana, lleva a Nixon a abolir el sistema de cuotas de importación para morigerar el creciente precio del combustible, lo que dio lugar a un considerable aumento en las importaciones a través de las cuales las refinерías y petroleras que operaban en ese país compraban todo el petróleo al que lograran acceder. De esta forma aumentan los precios de mercado respecto a los oficiales establecidos por contrato. Los países exportadores de petróleo, apuntaron a aumentar la porción obtenida del aumento del precio que básicamente acaparaban las empresas al comprar más barato el crudo de sus países y venderlo más caro en el exterior. El embargo de 1973 por el enfrentamiento árabe-israelí, fue el mecanismo para lograrlo. Lograron en muchos casos dar fin a viejos canales de comercialización en donde estas compañías revendían el crudo de Medio Oriente. A fines de 1978 los inversores compraban cada vez más petróleo frente al aumento de su precio, de esta manera el sector se encontraba al límite de la capacidad productiva. Con la revolución iraní de 1978, se suspenden los acuerdos de compra-venta preestablecidos, por lo que aparecen una multitud de nuevos compradores por fuera de este tipo de contratos. Se consuma de esta manera el fin del clásico sector integrado, donde el mercado al contado y la intermediación pasan a ser el centro del negocio. Surgen una cantidad de nuevos intermediarios como casas de comercio y especuladores que obtienen ganancias en la compra y venta de crudo y en el arbitraje que ofrece las diferencias entre los precios al contado y los precios de contrato.

A principios de los '80, las reservas mundiales de petróleo habían crecido enormemente, pero la demanda comenzaba a caer; la naciente década daba comienzo a un ciclo recesivo mundial y de descenso en el precio del crudo. El tráfico y comercio de crudo se había desarrollado dentro de las petroleras al nivel de establecerse en unidades o centros específicos en donde aparecía el objetivo de la obtención de ganancia comercial como finalidad propia y separada del ciclo productivo. Esta transformación al interior de las empresas está asociada al avance del poder del capital financiero sobre sus acciones. Por sus características, **el capital desligado de la relación directa con la producción, exige plazos cortos en su valorización que le dé la capacidad de rotar con mayor versatilidad de una esfera productiva a la otra. Si bien ello facilita la acumulación, le impone condiciones al ciclo productivo modificando el carácter de la producción al interior de las unidades productivas. Las inversiones de largo plazo, y aquella considerada como la incorporación de medios de producción específicos vinculados a un sector productivo en particular, son cuestiones que**

encuentran poco eco en un período en que el capital se aferra a su significado más general: valor que busca valorizarse. De esta manera, el crecimiento de la incertidumbre es la conciencia de este capitalista.

Conclusiones

El componente de “incertidumbre”, de temor a la “volatilidad” del precio expresa los límites del propio capital a una mayor incorporación de capital. La expectativa en la tasa de ganancia frente a capitales mínimos cada vez mayores en concentración y en riesgo, implica que **el precio, que normalmente es la señal** para la inversión de capital en una rama productiva, exprese ser, en su mayor volatilidad, un indicador más debilitado en su función de determinante en la asignación de trabajo social necesario para la reproducción de esta mercancía. De esta forma, el brusco aumento frente a la necesidad de incorporar tecnología en el sector y los impetuosos derrumbes frente a ciclos recesivos, evidencian de conjunto este desfase de características históricas.

Concretamente con la creciente periodicidad de las crisis, el capital más concentrado y centralizado es más cauto, y requiere de una velocidad mayor de rotación para obtener tasas mayores de valorización, especialmente si los requerimientos mínimos de capital crecen. Pero el capital se muestra reticente a financiar aquellos proyectos que sean más dependientes o sensibles a las oscilaciones de precios. Las innovaciones se retrotraen a lo más seguro, los yacimientos más productivos.

La teoría económica que a partir de los '30 incorpora el factor incertidumbre y la formación de expectativas como determinantes para la inversión de capital, o las teorías de ciclos económicos donde las crisis aparecen de forma endógena pero bajo la forma de ciclos relativamente estables, expresan esta circunstancia histórica, pero al abstraerse de la dinámica contradictoria de la acumulación, enmascaran su agotamiento y tendencia más general. El surgimiento de las categorías económicas de *volatilidad*, *expectativas*, *incertidumbre*, dan cuenta de los nuevos niveles y requerimientos de la acumulación del capital mundial, pero no es la volatilidad producto de la subjetividad sino por el contrario la subjetividad del inversor es producto de la acción objetiva del capital, de sus tendencias y contradicciones.

Bibliografía

- American Petroleum Institute, *America's Oil and natural Gas Industry. Putting earnings into perspective*, December 2008.
- CFTC, Interagency Task Force, *Interim Report on crude oil*, July 2008.
Ernst&Young LLP for the American Petroleum Institute, *Investment and other uses of cash flow by the oil industry, 1992-2006*, Mayo 2007.
- Energy Information Administration US Department of Energy, *Short-Term Energy Outlook*, Junio, Agosto y Noviembre 2008.
- Friedman Brian, *Productivity in crude oil and natural gas production*, Monthly Labor Review, March 1992.
- FSA Markets Infraestructure Department, *Growth in Commodity Investment*, marzo 2007.
- Gallardo, F. *Crisis financieras y energéticas de ámbito internacional. Un análisis de las crisis del petróleo*. Ed. Thomson, Madrid 2005.
- Gruneisen, R., *Consecuencias de la crisis mundial del petróleo*. Revista Proyecto Energético. Mayo 1986.
- Iñigo Carrera, J., *La formación económica de la sociedad argentina. Renta agraria, ganancia industrial y deuda externa 1882-2004, Volumen I*, Imago Mundi, Buenos Aires, 2007.
- International Energy Agency, *Monthly Oil Market Report 2005, 2006, 2007 y 2008*, disponible en www.iea.org.
- Marx, K., *El Capital*, Tomo I y III, Ed. Cartago, Bs.As., 1973.
- OPEC, *World Oil Outlook 2007*
- Oviedo L., *La crisis del petróleo*, en Rev. EDM Nro. 29, enero 2001.
- Rey, L., *Incidencia de los bajos precios del crudo*. Revista Proyecto Energético. Marzo 1986.
- Ricardo, D., *Principios de economía Política y Tributación*, FCE, México, 1985.
- Shihata, I., *La otra cara de la OPEP. En Recursos y políticas energéticas del Medio Oriente*. Ed. Longman, 1982.
- Urquidí, V., *El petróleo, la OPEP y la perspectiva internacional*. XXX Congreso de Ciencias Humanas en Asia y África del norte. Informe del Seminario sobre consecuencias y alternativas de la nueva situación energética. 1976.
- World Energy Council, *Survey of energy resources 2007*
- Yerguin, D., *Historia del Petróleo*, Ed. Vergara, Buenos Aires, 1992.