

Razones económicas y ecológicas para racionalizar el volumen de explotación petrolera en Colombia

JUAN FELIPE HARMAN

Proyecto Gramalote

MAESTRIA MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

El millón de barriles se ha convertido en un objetivo marco de la economía energética nacional, no sola impulsada por las empresas de hidrocarburos del sector sino con el pleno respaldo institucional de los últimos gobiernos, lo que ha llevado a la transformación político- institucional del sector de hidrocarburos en Colombia.

Prueba de ello es la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y la reglamentación de un nuevo contrato de concesión eliminando la participación obligatoria que tenía el Estado colombiano con el contrato de asociación a partir del 2003, a lo que se suman facilidades en las obligaciones ambientales como lo son la expedición de la licencia global y la eliminación de la licencia ambiental para los programas de exploración sísmica.

¿Es sostenible económica y ambientalmente para el país aumentar, incluso, forzosamente la producción petrolera en Colombia para mantener un volumen de producción de un millón de barriles/día? Para respondernos dicho cuestionamiento vamos a tratar el tema desde dos enfoques; uno desde la racionalidad económica clásica fundamentalmente bajo los principios de la regla de Hotelling, y otro desde la racionalidad ambiental y la evaluación multicriterio propuesta desde la economía ecológica.

Las tasas de extracción y las reservas.

En la regla de Hotelling se tiene en cuenta tres elementos para regular la extracción de un recurso no renovable:

- a. Periodo óptimo de agotamiento
- b. Tasa optima de extracción de un recurso natural
- c. Demanda, tecnología y reservas

Tomando como dadas las siguientes condiciones

- a. Las reservas de mineral se extraen sin ningún costo, no hay adición de nuevas reservas y se mantiene la demanda.
- b. La cantidad extraída no afecta el precio.
- c. Como no hay costos, el beneficio es igual al ingreso por la venta del material¹

¹ Franco, Giovanni, Gallo Adrián y Franco, Esteban (2010) El carbón colombiano y el modelo de Hotelling. Revista EIA, ISSN 1794-1237 Número 14, p. 67-74. Diciembre 2010

El principio de Hotelling asume que el beneficio marginal es igual al ingreso por la venta del material, lo que no solo implica despremiar los costos de producción, sino que no incluye ningún tipo de externalidad social, ni ambiental; se centra en el margen de ganancia neto como factor determinante para las decisiones dentro de la economía de los recursos naturales no renovables.

Para calcular el periodo óptimo de agotamiento, así como la tasa optima de extracción debe tener en cuenta una tasa de descuento asumiendo un proceso de subvaloración del recurso natural debido a su preservación para explotarla en el futuro, esto genera amplias discusiones en término de la teoría económica debido a que los precios de los recursos naturales no renovables en la historia demuestran oscilaciones que integran otros elementos como la configuración de monopolios, las tensiones geopolíticas, las restricciones informacionales entre otros.

En ese sentido se debe tener en cuenta que en el periodo del 2000 al 2013 se han combinado varios factores que demuestran los desequilibrios de la economía petrolera colombiana.

AÑO	CRUDO (Millones de barriles)			RELACIÓN R/P (Años)	Tasa de extracción* (%)	PRECIO PROM BARRIL (Dólares/barril)
	RESERVAS PROBADAS (1) (Mbbbl)	PRODUCCIÓN ANUAL (Mbbbl)	INCORPORACIÓN ANUAL (Mbbbl)			
2000	1.972	251	-68	7,9	12,72	25,9
2001	1.842	221	91	8,4	11,98	26,1
2002	1.632	211	1	7,7	12,94	31,1
2003	1.542	198	108	7,8	12,81	41,4
2004	1.478	193	128	7,7	13,04	56,5
2005	1.453	192	167	7,6	13,19	66
2006	1.510	193	250	7,8	12,79	72,3
2007	1.358	194	42	7,0	14,28	99,61
2008	1.668	215	524	7,8	12,87	61,7
2009	1.988	245	565	8,1	12,31	79,4
2010	2.058	287	357	7,2	13,93	95,1
2011	2.259	334	535	6,8	14,79	94,2
2012	2.377	346	464	6,9	14,54	97,9
2013	2.445	368	436	6,6	15,05	105
2014		147				

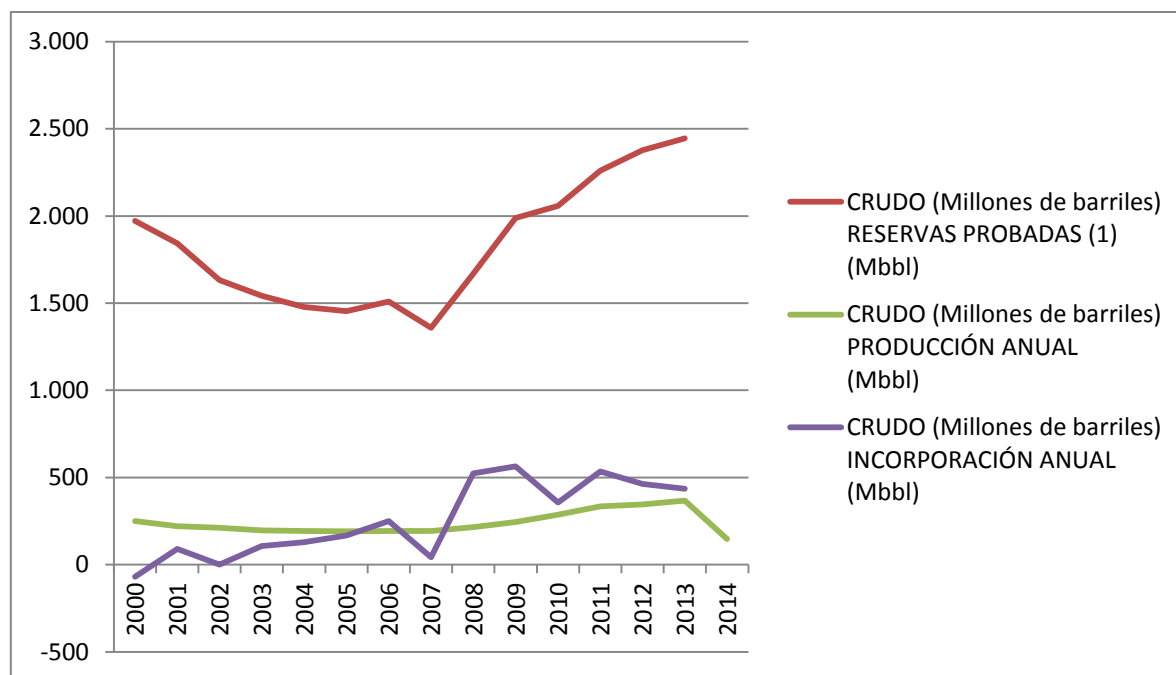
Tabla: Generalidades de la industria petrolera. Fuente ANH.

* Tasa de extracción fue calculada por el autor como el porcentaje que relaciona las reservas probadas con la producción anual.

Podemos ver que el precio internacional del petróleo en términos generales hace 13 años tiende a la alza y que a su vez la relación entre reservas y años viene decreciendo considerablemente, ya que en el 2000 teníamos petróleo para 7,9 años y para el 2013 tenemos petróleo para 6,6 años, mientras que la tasa de extracción viene creciendo constantemente.

Las cuencas geológicas del país se vienen explorando en una gran proporción y el margen de obtener nuevas reservas termina convirtiéndose un asunto más complejo y está más relacionado a procesos de recuperación secundaria y terciaria en campos maduros ya descubiertos como lo son Campo Rubiales, Campo Castilla y Campo Cravo Norte.

Gráfico: Reservas y producción de petróleo en Colombia.



Fuente: ANH. Gráfico Autor.

Los registros de producción que oscilan en el millón de barriles son históricos, pero la capacidad de incorporar nuevas reservas en relación al volumen de producción sigue siendo insuficiente.

El país debe calcular mediante costo oportunidad sobre lo que implicaría en términos macroeconómicos la importación de petróleo para cargar sus refinerías y el desbalance económico que implicaría que los excedentes de producción no generen los ingresos con los que hoy cuenta el presupuesto público por cuenta de la exportación de petróleo.

Más aun teniendo en cuenta que Colombia solo consume 300 mbpd y tiene un excedente para la exportación de 700 mbpd que hoy registra el 56% de las exportaciones no tradicionales que genera el país y con una renta petrolera con mayor participación de la empresa privada que del Estado.

Según el actual modelo contractual el país oscila entre el 25% y el 33% de renta debido a la disminución del porcentaje de regalías e impuesto de renta, pero también de descontar las regalías como costo de producción de la base líquida gravable, por lo que en cálculos de la Contraloría de cada 100 pesos que pagan las empresas en regalías se les descuentan 118 pesos en impuesto de renta.

Desde la evaluación multicriterio

La industria petrolera es de alto impacto ambiental, y ello requiere superar la valoración económica ambiental para integrar una visión interdisciplinar y holística sobre las interacciones entre la sociedad y los ecosistemas en el espacio y el tiempo.

Las restricciones para cuantificar económicamente los pasivos ambientales de los hidrocarburos deviene de que no existen mercados definidos para muchas de las externalidades y que por ende no existe un mecanismo que permite incluirlos, evitarlos o mitigarlos, por parte de la empresa.

Como lo menciona Larrea (2011) muchas de las externalidades son imposibles de cuantificar económicamente, son inconmensurables. ¿Cuánto vale la pérdida de la vida humana, la desaparición de una cultura indígena, o la extinción de una especie? Pese a ello, es importante al menos estimar el valor económico de algunos de los impactos negativos de la actividad petrolera. Puede conocerse, por ejemplo, el costo negativo del calentamiento global, y de cada tonelada de CO₂ emitida, o el costo de eliminarla de la atmósfera. También se pueden calcular los servicios no maderables de la selva, y los empleos e ingresos que se perderían al no desarrollarse actividades como el ecoturismo. Existen criterios, aunque imperfectos, para estimar la pérdida.

Es por ello que se deben usar metodologías como la evaluación multicriterio, en donde la valoración económica es una de las formas de valoración, pero no la única. Esto implica caracterizar desde la complejidad las funciones ecosistémicas, sociales y culturales que se interrelacionan en el territorio.

La profesora Nohra León (2006) agrega las principales características de la evaluación multicriterio:

- Consideran gran cantidad de información, de relaciones y objetivos presentes en problemas específicos del mundo real.
- Trabajan con información mixta (cualitativa y cuantitativa, conjuntos de información difusa) en procura de incorporar la pluralidad de percepciones de los actores involucrados.
- Aporta al decisor herramientas para avanzar en la solución de problemas, donde se deben evaluar los diferentes puntos de vista, incorporando los conflictos entre objetivos económicos, sociales, culturales, jurídicos y ambientales.
- Se fundamenta en la conmensurabilidad débil –comparabilidad fuerte.
- Utiliza métodos de agregación.

Para la evaluación multicriterio que sirvió de soporte al proyecto de conservación del Yasuní en Ecuador se tuvieron en cuenta siete dimensiones:

- a. Económica:
- b. Sustentabilidad, analizada mediante el crecimiento, la diversificación productiva.
- c. Ambiental.
- .d. Social.
- e. Cultural.
- f. Gobernabilidad y cohesión social.
- g. Política internacional.

Sobre la base de esas categorías de decisión vale la pena describir las consideraciones generales que inciden en la expansión de la industria petrolera en Colombia, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. La expansión de la frontera petrolera en Colombia depende sustancialmente de la explotación de la cuenca Llanos y la cuenca Caguán- Putumayo, teniendo en cuenta que las demás cuencas geológicas han sido exploradas en su totalidad.
2. Forzar el crecimiento del volumen de producción implica nuevas técnicas de perforación como lo es el Fracking, la combustión in situ y otras técnicas de perforación terciaria.
3. La aparición de nuevos yacimientos depende sustancialmente de nuevos campos de crudo pesado y extra pesado, así como hidrocarburos no convencionales que causan una huella ecológica mayor a la de los crudos convencionales.

A y b. El componente económico y de sustentabilidad está ampliamente descrito en el punto anterior que demuestra la inestabilidad macroeconómica que implica forzar el crecimiento de la producción petrolera en detrimento de las reservas como fuente de riqueza para nuevas generaciones

- C. En términos eco sistémicos en la Orinoquia y Amazonía hay varios limitantes para el análisis debido a la escases de la línea base ambiental a escalas que permitan cuantificar, una gran cantidad de cuencas no cuentan con Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCHA), no existe información al detalle sobre el comportamiento hidrogeológico en los llanuras aluviales, ni cómo funcionan la regulación hídrica en las zonas de recarga. Por ende no existe capacidad institucional para prevenir una gran cantidad de impactos ambientales asociados con la industria petrolera. Los sistemas ambientales de sabana, así como los distintos ecosistemas selváticos aun no han sido plenamente caracterizados, por lo que aun existe un desconocimiento parcial sobre las diversas interacciones de las comunidades biológicas con su medio.

- D. Estas zonas han sido ellos territorios más golpeados a causa del conflicto armado interno, por lo que hay fenómenos asociados con el desplazamiento forzado y en donde se mantiene la violencia secular de un conflicto de baja intensidad, situación que aumenta la sensibilidad del tejido social y la posibilidad de que la industria extractiva no sea ajena a esas relaciones de poder que se configuran en el territorio.
- E. La Corte Constitucional reglamento la constitución de los Planes de Salvaguarda para la supervivencia de 35 pueblos indígenas del país, en su mayoría pobladores de la Orinoquia y la Amazonia, teniendo en cuenta la amenaza que existe de exterminio étnico sobre sus culturas. A lo que se suma el desconocimiento legal de muchos resguardos que hoy son asentamientos indígenas. No ha habido avances en los Planes de Salvaguarda, mas si han avanzado los procesos de consultas previas con comunidades indígenas, en especial en la altillanura colombiana apalancados por el Ministerio de Interior.
- F. El desarrollo de nuevos proyectos petroleros viene generando conflictos por el uso del suelo en áreas con vocación agrícola debido a la imposición de servidumbres, así como impactos microeconómicos relacionados al aumento de la inflación local.
- G. Las nuevas técnicas de producción, así como la explotación de hidrocarburos no convencionales no tiene un soporte técnico que caracterice las implicaciones socioambientales en ecosistemas frágiles como los de la Orinoquia y la Amazonia.

Este tipo de criterios no son valorados en los esquemas de valoración ambiental promovidos por el Ministerio de Medio Ambiente y la Autoridad de Licencias Ambientales, que reducen los estudios de impacto ambiental a una descripción general de los impactos, sin analizar con enfoque sistémico el funcionamiento de las sociedades y los ecosistemas.

Se explica con esta situación, el grado de conflictividad social que viene generando la presencia de la industria petrolera en los territorios productores se hayan producido más de 90 episodios de protestas que han sido quejas permanentes de la misma Asociación Colombiana de Petróleo (ACP) que reúne el gremio de empresas petroleras .²

Es tiempo de parar, y reestructurar la política petrolera en Colombia para que realmente responda a los principios de desarrollo social y sustentabilidad ambiental que requiere el país. Si el Estado y el gremio no lo hace, las comunidades si lo harán como un mecanismo de defensa de la usurpación de su territorio.

BIBLIOGRAFIA

Leon, Nohra (2006) Elementos para la valoración de pasivos ambientales de hidrocarburos para Colombia.

Larrea, Carlos (2011) Analisis multicriterial de la iniciativa Yasuni. Acción Ecológica: Quito. ISBN: 978-9978-9939-9-

² <http://www.portafolio.co/economia/conflictos-comunidades-y-produccion-petrolera>