

Biocombustibles en un mercado energético dominado por el petróleo: Una discusión entre seguridad energética y seguridad alimenticia

Isabel Rodríguez Peña¹

Resumen

El presente texto analiza el papel que juegan los biocombustibles dentro de un mercado energético dominado por el petróleo. El planteamiento se desarrolla desde dos ópticas: como una estrategia para garantizar la seguridad energética en los países que son dependientes de las importaciones de petróleo. Por otro lado, el efecto indirecto de la producción de biocombustibles sobre la seguridad alimenticia, debido a la transferencia de tierras fértiles hacia la producción de biocombustibles. Lo anterior nos lleva a analizar el biocombustibles dentro de una discusión entre la seguridad energética y la seguridad alimentaria.

Palabras claves: Biocombustibles, concentración del mercado petrolero, seguridad energética y seguridad alimentaria.

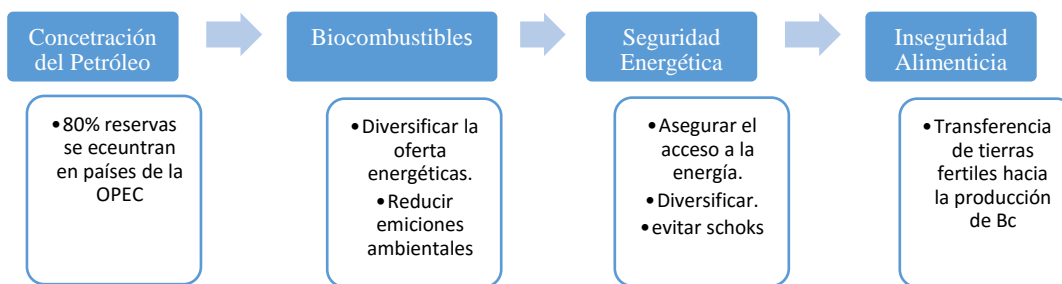
Introducción: Mercado petrolero v.s. Biocombustibles

En la actualidad los Biocombustibles (en adelante Bc) forma parte de las agendas de política económica y ambiental de un gran número de países. El discurso sobre su emergencia se basa en dos argumentos: 1) la seguridad energética de los países importadores netos de petróleo y 2) reducir las emisiones de co2 provocadas por el consumo de recursos fósiles (carbón y petróleo) con el fin de minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente. En éste contexto, el

¹Investigadora posdoctoral en el Lateinamerika Institut en la Freie Universität bajo la supervisión de la doctora Barbara Fritz.

cambio climático es un aliciente para la creación de políticas e incentivos fiscales para sostener los costos de producción de los Bc o cualquier otra energía alternativa. Sin embargo, el elemento de mayor peso es mantener estable la seguridad energética la razón que en gran parte explica la emergencia de los Bc de mayor peso en un mercado energético dominado por cierto número de productores (países de Medio Oriente, que son considerados políticamente inestables²) quienes concentran y dominan el mercado petrolero (ver esquema 1).

Esquema 1. Relación entre concentración petrolera y seguridad energética y alimentaria



Fuente: Elaboración propia

El objetivo es plantear el análisis de los Bc desde la conformación y funcionamiento del mercado petrolero y enfatizar que éstos no se pueden definir sin considerar el complejo funcionamiento del mercado petrolero, el cual se define por los intereses políticos, geoestratégicos y económicos. El planteamiento se basa en el surgimiento de nuevos oferentes de energía mediante los cuales se busca reducir la dependencia petrolera (de los países importadores netos) y así asegurar su seguridad energética. Por otro lado, el efecto indirecto que tiene sobre los precios de los alimentos y en consecuencia la seguridad alimentaria.

²De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía en Estados Unidos el petróleo se encuentra en lugares que son inestablemente políticamente, por lo que asegurar el suministro deber ser una tarea primordial para asegurar la estabilidad nacional.

El trabajo se desarrollará en tres secciones. En la primera sección se presenta la discusión entre la seguridad energética y la seguridad alimentaria a partir del punto de vista de los biocombustibles. Primero se plantea la relevancia de la seguridad energética desde el choque petrolero de 1973. Se enfatizan los objetivos y la importancia que ésta representa para los planes de crecimiento y estabilidad en las naciones. Por otro lado, se plantean la seguridad alimentaria y su relación con los biocombustibles, en particular, en lo que respecta al despojo o transferencia de tierras fértiles para la producción de alimentos hacia la producción de materia prima para los Bc. En la segunda sección, se ilustran algunas características básicas del mercado petrolero, en particular la concentración de las reservas petroleras y la distribución del consumo entre países desarrollados y en desarrollo. A partir del esquema propuesto por la EIA en el que se desarrolla a partir de la interacción entre la oferta y demanda de energía, se muestra la importancia del petróleo y su relación con otras energías, se analiza el efecto de la concentración petrolera sobre la seguridad energética. En la sección tres, se presenta el papel que juegan los Bc como nuevos oferentes de energía, se cuestiona si los Bc en realidad pueden llegar a ser una solución para la dependencia del petróleo y se analiza en qué medida la producción de Bc puede causar efectos negativos sobre la seguridad alimentaria.

1. Los Bc dentro de una compleja discusión entre seguridad energética y seguridad alimentaria

En la actualidad los Bc, la seguridad energética y la seguridad alimentarios son temas coyunturales a nivel mundial, cada uno de ellos son complejos por si solos y su discusión dentro de cada nación se presentan en distintos niveles. Dentro de la literatura podemos encontrar análisis en los cuales se analizan el impacto de los Bc en los precios de los alimentos y en consecuencia en el efecto sobre la seguridad alimenticia. Por el otro, es el surgimiento de los Bc como una opción para diversificar la oferta energética y en consecuencia proveer

seguridad energética, principalmente, a los países que son dependientes de las importaciones de gas o petróleo; ambas principales fuentes de energía a nivel mundial. En éste contexto, se podría dividir el análisis en países que son poseedores de recurso fósiles y los que son fuertemente dependientes de las importaciones de los mismos recursos y en consecuencia buscan diversificar su oferta energética; los países que promueven subsidios para promover la producción de Bc y los países que destinan partes de sus tierras fértiles a los monocultivos para la producción de materia prima para Bc, por último, los efectos colaterales positivos o negativos de la producción de Bc en países en desarrollo y desarrollados.

1.1. Seguridad energética en un mercado petrolero concentrado

La seguridad energética es un concepto clave que se relaciona con la seguridad nacional de cualquier nación, es una condición necesaria para mantener condiciones permanentes de libertad, paz, desarrollo y justicia social. Fueron los eventos de la crisis petrolera de 1973-1974 lo que motivó a las naciones a buscar medidas y estrategias que aseguraran el suministro del recurso ante posibles shocks externos.

Debido a la inestabilidad que experimentaba el mercado petrolero en la década de los 60's y 70's, el 19 de noviembre de 1974 se crea la Agencia Internacional de Energía (siglas en inglés IEA). Los objetivos de la IEA son: 1) Mantener y mejorar los sistemas para hacer frente a interrupciones en el suministro de petróleo y promover políticas energéticas racionales, en un contexto global a través de relaciones de cooperación con los países no miembros, con la industria y con las organizaciones internacionales; 2) Mantener un sistema de información permanente en el mercado internacional del petróleo; 3) Mejorar la estructura de la demanda mediante el desarrollo de fuentes alternativas de energía y aumentar la eficiencia del uso de la energía; 4) Promover la integración de las políticas medioambientales y energéticas. Uno de sus principales objetivos, desde sus orígenes, ha sido salvaguardar la seguridad energética y evitar

que un posible shock en el mercado petrolero ponga en peligro la oferta del recurso. De acuerdo a la IEA la seguridad energética se define como “el acceso ininterrumpido a las fuentes de energías a un precio promedio.” La seguridad energética tiene como objetivo invertir en proyectos de largo en los cuales se fomenten inversiones que garanticen el suministro de energía necesario para el desarrollo económico y que sean, al mismo tiempo, sostenibles con el medio ambiente. En el corto plazo, el objetivo es desarrollar un sistema de energía que logre reaccionar ante eventuales shocks en el balance del equilibrio entre la oferta y la demanda.

1.2. Biocombustibles y Seguridad Alimentaria

La FAO define la seguridad alimentaria como “el acceso físico y económico de todas las personas y en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a una dieta que posibilite llevar una vida activa y sana, teniendo en cuenta también las características culturales y culinarias de las distintas regiones del mundo”

Actualmente a pesar de los hallazgos de petróleo en el mar del norte y en Alaska, la dominación de las reservas de petróleo se encuentran concentradas, principalmente, en Medio Oriente lo cual pone en riesgo de los países que no poseen el recurso en un posible riesgo de seguridad energética.

En éste contexto, la introducción los Bc surgieron como una opción para reducir la dependencia del petróleo y dinamizar el sector agrícola, sin embargo, esto ha derivado en acaparamiento o transferencia de tierras productivas hacia la producción de Bc. Gran parte del discurso se plantea como una estrategia para reducir la pobreza e incrementar el empleo en áreas agrícolas, las acciones se definen a partir de la implementación de inversiones de gran

escala en proyectos que buscan incrementar la producción, eficiencia y mejora en los ingresos del sector rural.

Así cómo hemos argumentado la complejidad del mercado energético y petrolero, la producción de Bc está envuelta en una discusión que incluye lo ambiental, los recursos económicos que se obtendrían de ello la transferencia de tierras a los monocultivos, una posibilidad para desarrollar el campo, se cuestiona si en realidad llegarán a ser un sustituto para reducir la dependencia hacia el petróleo, entre otros. Por el otro lado se está analizando en qué medida afecta a los precios de los alimentos y si ellos crea desigualdad.

Debido a la complejidad en la diversificación de las fuentes de energía y el creciente cuestionamiento sobre las ventajas y desventajas de la implementación de políticas e incentivo para la producción de Bc. El debate más relevante en éste contexto es sobre Bc y seguridad alimenticia. Según un estudio realizado por la ECOFYS en 2013, mostró que la producción de etanol en la década pasada no causó grandes aumentos en los precios de los alimentos, este representa sólo el 1%. Sin embargo, la estimación de largo plazo analiza el impacto de la política de Bc de la UE en los mercados agrícolas y del uso de la tierra y concluyo que con una política más intensiva en Bc en el 2020 cerca de 6 millones de hectáreas (0,7% del total mundial) se agregarán a la producción de Bc desplazando la producción de cereales, oleaginosas, azúcar, entre otros.

Dentro de la literatura el análisis se ha planteado desde la postura de Harvey (2005) sobre la acumulación por desposesión y actualmente podemos encontrar una serie de trabajos planteados por Borrás *et all* (2013) Kay (2013), Burchardt y Dietz (2014) quienes asocian las políticas basada en la venta de los recursos naturales y la implementación de los

biocombustibles como una idea de re-primarización de las economías en América Latina³. En términos del análisis de los biocombustibles los principales efectos de la implementación de dichas políticas son la transferencia de tierras que eran utilizadas para la producción de alimentos a monocultivos en los que se produce a gran escala materias primas para la producción de biocombustibles.

Lo anterior nos da un marco analítico con el cual analizar el efecto de dichas políticas y dejar claro que los procesos de acumulación vía la extracción o neo-extraccionismo de los recursos naturales, en nuestro caso en particular sobre el análisis de los Biocombustibles, se desarrolla en un contexto que no es ajeno a la agenda neoliberal implementada en los 80's. Como lo menciona Harvey (2005) es una nueva forma de acumulación basada de en el saqueo de los recursos naturales.

A nivel mundial los grupos de poder buscan el acaparamiento de tierra en áreas marginadas que le permiten extender sus intereses y asegurar el suministro de alimento y energéticos alternativos. La sesión de la tierra se otorga al capital privado externo y la capital nacional, sin embargo, en ambos casos hay una explotación del recurso lo que causa movimientos sociales y ambientalista radicales.

El proceso de transferencia de tierras lo analizaremos a partir del análisis que realiza Borras, S. y Franco J. (2012), parte de la caracterización de cuatro tipos de tierra y los cambios que han experimentado con la entrada de los biocombustibles al mercado agrícola (ver esquema 2). La tierra (A) que antes era utilizada para la producción de alimento y ahora se utiliza para el intercambio interno y a la exportación. La tierra (B) que era utilizada para la producción y

³ A pesar de que nuestro objetivo no es analizar la situación en específico de América Latina, recuperamos el término ya que nos parece muy importante para la implementación de políticas en los países en desarrollo.

ahora se destina a la producción de bio combustibles. La tierra (C) que antes no era utilizada en la producción de alimentos y ahora se producen alimentos para la exportación. La (D) que no eran utilizadas para la producción de ningún producto pero que ahora se destinan a la producción de biocombustibles para el consumo interno y para la exportación.

Esquema 1. Distribución de Tierras para a producción de Alimentos y para Bio combustibles

A Alimentos a Alimentos	B Alimentos a Bio-combustibles
C No Alimentos a Alimento	D No alimentos a Bio-combustibles

Fuente: Borrás, S. y Franco J. (2012)

En la siguiente sección se presentará como están distribuidas las reservas de petróleo en el mundo y el comportamiento de la oferta y la demanda de petróleo, lo anterior permite expresar la problemática entre la concentración del petróleo y la seguridad energética

2. Concentración del mercado petrolero en el mundo.

A pesar del boom del gas de Lutita (Shale gas), las energías alternativas y de los bio y agro combustibles, en la lista de nuevos oferentes para garantizar el suministro de energía mundial, éstos no logran ser un sustituto del petróleo por lo que el petróleo continúa siendo la fuente más importante de suministro de energía a nivel mundial⁴. En la actualidad el consumo mundial de petróleo es de 90 millones de barriles diarios (mbd), sólo los países la OCDE consumen 45,9 mbd que equivale al 50% del consumo total y sólo poseen 4.32 % de las

⁴En el 2010 el petróleo en representó el 31,9% del mercado energético comparado con el 1,8% que representan los biocombustible (ver World oil Outlook 2014).

reservas probadas del mundo. Según estimaciones de la OPEC para el 2035 el consumo de petróleo va a disminuir, en proporción con el resto del mercado energético será de 27% lo cual no está muy por debajo de las otras energías fósiles (carbón 28,5% y gas 24,9%). Por lo tanto, es la concentración la que motiva la creación de energías alternativas que permitan garantizar la seguridad energética.

Según datos de la OPEP, para el año 2013 las reservas mundiales de petróleo se concentraron en el Medio Oriente, 81% está en manos de la OPEP y resto (19%) se encuentra en países como: México, Noruega, Colombia, Canadá, Estados Unidos, entre otros. Los países de la OCDE sólo poseen el 4.7% de las reservas mundiales de petróleo y demandan más del 50%.

A continuación vamos a ampliar la investigación en dirección al complejo mercado energético. Esto nos va a permitir entender la relación entre petróleo y la emergencia de los Biocombustibles.

2.1. Efectos de la complejidad del mercado petrolero sobre las energías alternativas.

Como se mencionó anteriormente el estudio del mercado petrolero es complejo e interdisciplinario, parte de ello radica en los actores que lo conforman y afectan. Desde el punto de vista macroeconómico no se puede concebir crecimiento sin la energía que proporciona el petróleo. Otro de las grandes interrogantes dentro del mercado petrolero es la dinámica de los precios, los cuales no responden al comportamiento común entre oferta y demanda. Por otro lado, se encuentran los efectos negativos de la extracción y uso de recursos fósiles en el medio ambiente.

2.2. Concentración petrolera v.s. Seguridad energética. Reducir la dependencia y búsqueda de alternativas. Nuevos actores Bc

Como se mencionó los Bc surgen de la inestabilidad de los precios del petróleo, por efectos del CO₂ en el cambio climático y la necesidad por diversificar las fuentes de energía alternativa. Respecto al medio ambiente, son una alternativa para reducir los efectos por emisiones de dióxido de carbono y son consistentes con el protocolo de Kyoto (a pesar de su bajo nivel de producción de Bióxido de carbono, se ha cuestionado los costos ambientales de su producción). Por el lado económico, se definen como una opción para desarrollar y dinamizar el sector agrícola, en particular, en las economías en desarrollo (ver Secretaria de Agricultura en México, Ministerio de agricultura, ganadería y pesca en Argentina y en Brasil).

La emergencia de los Bc⁵ se remonta a la crisis petrolera de 1970, los países se vieron en la necesidad de buscar fuentes energéticas alternativas. En 1975 el gobierno brasileño puso en marcha el programa PRO-ALCOOL con el cual buscaba el reemplazamiento de gasolina importada por bioetanol producido con caña de azúcar cultivada localmente. Con la producción de 12 millones de litros de etanol entre 1989 y 1990 (Sulino, 2011) el proyecto tomó seriedad y permitió que los biocombustibles fueran considerados una alternativa a la gasolina.

Entre 2005 y 2010 la producción de etanol creció a una tasa promedio de 17% y en 2012 decreció en 3% debido a las disminuciones en Estados Unidos de América y Brasil⁶. En ese año la producción de etanol se estancó en los países en desarrollo, debido principalmente a la reducción de la oferta en Brasil. Según las proyecciones de la OCDE-FAO 2013-2022, se espera que etanol en los países en desarrollo aumente de 42 Mml en 2012 a 72 Mml en 2022 y Brasil encabezará el 80% del aumento de la oferta. A nivel mundial se pronostica que aumente en un

⁵El 90 % de los Biocombustibles se concentran en el Bioetanol (es un líquido destilado producido de la fermentación de las plantas de azúcar, cereales, maíz, sorgo, entre otros) y el Biodisel (Se produce a partir de la reacción de aceite vegetal con etanol o bioetanol en presencia de un catalizador para producir ésteres de monoalquilo y glicerina, se produce de: maíz, granos. Soya, palma, garbazo de coco, entre otros).

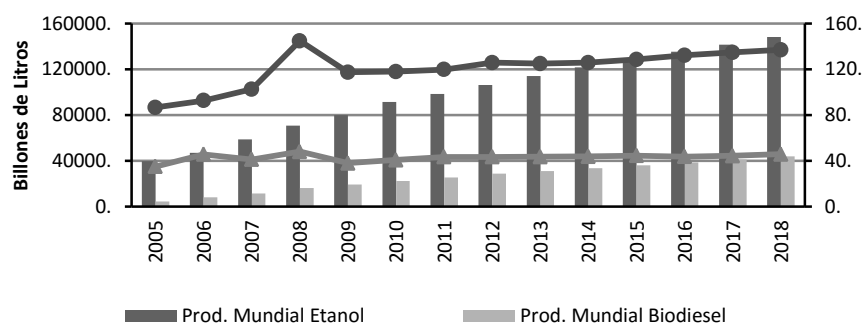
⁶Ver OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013-2022.

70% respecto a la media de 2010-2012. La producción mundial de biodiésel se centra en la Unión Europea (el procesamiento, no la materia prima para producirlos), Estados Unidos, Argentina y Brasil.

La producción de biodiésel en los países en desarrollo, en contraste con la del etanol se incrementó ligeramente más allá de la tendencia de años anteriores, con la mayor parte del crecimiento en Brasil, Indonesia, Tailandia y Malasia, este último recuperándose de una fuerte disminución en su producción en 2011. La producción total de biodiésel de los países en desarrollo permanecerá constante en 2013 con alrededor de 10 Mml. En 2012, los precios mundiales del biodiésel cayeron, comparados con los altos niveles récord de 2011, en un contexto de precios sólidos de aceite vegetal (en parte debido a la sequía en Estados Unidos de América) y los precios altos de petróleo crudo.

Los mercados de etanol se encuentran encabezados por Estados Unidos de América, Brasil y, en menor medida, la Unión Europea. Los mercados de biodiésel seguramente estarán dominados por la Unión Europea y en menor grado por Estados Unidos de América, Argentina y Brasil.

Gráfica 3. Precios (confirmados y estimados) y producción de Etanol y el Biodiesel



Fuente: Elaboración propia con datos de OCDE-FAO PERSPECTIVAS AGRÍCOLAS 2013-2022

En el caso de Brasil el incremento está relacionado con la demanda interna de la creciente flota de vehículos de combustible flexible y las exportaciones a Estados Unidos de América para cumplir con su avanzado mandato de biocombustibles. En la producción de bioetanol en los países en desarrollo se prevé un incremento de más de dos tercios en 2022 con Brasil representando 80% de este aumento en la oferta y gran parte del resto provienen India y China.

Como se observa en la gráfica en la última década la producción de Etanol ha crecido, en gran parte se debe a que la producción de la materia prima se ha diversificado y que nuevos países son productores de la misma⁷. En este sentido, la dinámica del mercado del Etanol se ha dinamizado más en comparación la del Biodiesel (el país más productor en 2006 fue Alemania, concentró el 48% del mercado mundial).

3. BC una opción para la seguridad energética o efectos indirectos sobre la seguridad alimenticia

A pesar de todos los debates que se pueden establecer entre la seguridad energética y alimentaria, el incremento de los precios de los alimentos a nivel mundial en 2011 fue crítica. Los precios de los alimentos aumentaron un 10% en julio respecto del mes anterior y el maíz y la soja registraron niveles históricos debido a un verano seco y a las altas temperaturas en EE. UU. y Europa oriental. Entre junio y julio, los valores del maíz y del trigo se incrementaron en 25% cada uno, los frijoles de soja en 17% y solo el arroz se redujo en 4%. En general, el Índice de precios de los alimentos del Banco, que registra los valores de los productos alimenticios básicos en el mercado internacional, fue un 6% más alto que en julio de 2011 y un 1% superior al punto máximo alcanzado en febrero de ese mismo año. De acuerdo con Jordan Schwartz,

⁷Falata nota.

economista en jefe del Banco Mundial para la unidad de Desarrollo Sostenible para América Latina y el Caribe, el alza en el precio de los alimentos es resultado de varios factores: "la especulación de los mercados de los productos básicos, la explosiva demanda de cereales para forraje desde Asia y al uso de la tierra para cultivos de biocombustibles en vez de cultivos comestibles", entre otros factores. Además, cada vez más consenso respecto de que los precios de los alimentos han aumentado debido a cambios fundamentales en la oferta y la demanda mundiales. La inflación en los precios de los alimentos está motivada por diversas fuerzas: altos precios de la energía, aumento del ingreso, cambio climático y mayor producción de biocombustibles. El ingreso y el consumo per cápita están aumentando en los países en desarrollo y, por este motivo, también se incrementa la demanda. Las políticas en torno a los biocombustibles que se adoptan en los países desarrollados son otro factor crucial que explica el aumento de la demanda. (El Banco Mundial, 2012)

3.2. Efecto de los Bc sobre el despojo.

Según datos de la IEA en 2006 fueron 14 millones de hectáreas de tierra las que produjeron, lo que representó el 1 % a nivel mundial de las tierras cultivables. De acuerdo a estimaciones de la misma organización internacional, para 2030 las hectáreas empleadas en la producción de Bc serán de 35 millones de H. lo cual representará el 2,5 % del total de las tierras producidas. Sólo para mantener la demanda de etanol del maíz en Estados Unidos se requerirán 12,8 millones de H, lo cual implica un incremento de 10,8 millones H. de nuevas tierras agrícolas, principalmente, de Brasil, China, India y Estados Unidos.

A pesar de la tendencia de algunos países por poner en marcha mega- proyectos que fomentan la producción de biocombustibles, el 17 de octubre de 2012, la Comisión Europea (CE) publicó una propuesta que limita la conversión de tierras para la producción de biocombustibles, el objetivo es reducir el cambio de uso indirecto de la tierra.

El rápido aumento en la producción de etanol a partir de maíz, antes de 2007, causó preocupación, dada la susceptibilidad de la utilización de este cultivo de seguridad alimentaria con fines no alimentarios. Están prohibidos nuevos aumentos en la producción de etanol a partir de maíz desde 2007. La producción de etanol a partir de maíz se mantendrá en menos de 1.5 Mml junto con el resto de la producción usando otros cultivos como materias primas. En este contexto, la Unión Europea en el 2013 ha puesto en marcha una política de que busca frenar la transferencia de tierras fértiles a la producción de monocultivo.

Conclusiones

Los biocombustibles surgen como una alternativa para diversificar las fuentes de energías y, de alguna manera, para hacer frente al cambio climático, sin embargo, indirectamente se crea inseguridad alimenticia debido al desvío del uso de tierras productivas.

Las decisiones de política energética no pueden guiarse únicamente por los intereses del mercado, es indispensable poner en la balanza también, los efectos adversos de la producción y el uso de los biocombustibles, para así determinar la viabilidad de éstos.

Referencias Bibliográficas

Annual Energy Outlook, 2013, accedido en: <http://www.eia.gov/forecasts/aeo/>

Annie, Duffey (2011), “Estudio regional sobre economía de los biocombustibles 2010: temas clave para los países de América Latina y el Caribe”. Documento para discusión. Diálogo de Políticas sobre desarrollo institucional e innovación en biocombustibles en América Latina y el Caribe Santiago de Chile, 28 y 29 de marzo, 2011.

Banco Mundial, 2012 “América Latina: ¿Cómo afecta la crisis en el precio de los alimentos?” Septiembre 13, 2012. Disponible en http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2012/09/13/america_latina_crisis_precio_alimentos

Borras, S. Kay, C. Gómez, S Wilkinson, J (2013), “Acaparamiento de tierras y acumulación capitalista: aspectos clave en América Latina”, Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios N° 38 - 1er semestre de 2013, 75-103.

Borras, S. y Franco J. (2012), “Global Land Grabbing and Trajectories of Agrarian Change” Journal of Agrarian Change, Vol. 12 No. 1, January 2012, 34–59.

Brent D. Yacobucci (2012), “Biofuels Incentives: A Summary of Federal Programs” Section Research Manager, January 11, 2012, 2-19.

CEPAL (2010), “Políticas sobre desarrollo institucional e innovación en Biocombustibles en América Latina y el Caribe” Memoria del diálogo de políticas realizado en la CEPAL, Santiago, el 28 y 29 de marzo de 2011.

CEPAL(2010), “Estudio regional sobre economía de los biocombustibles 2010: temas clave para los países de América Latina y el Caribe” Documento para discusión Diálogo de Políticas sobre desarrollo institucional e innovación en biocombustibles en América Latina y el Caribe Santiago de Chile, 28 y 29 de marzo, 2011.

Cotula, L, Dyer, N and Vermeulen, S (2008), Fuelling exclusion? The biofuels boom and poor people's access to land” International Institute for Environment and Development and Food and Agriculture Organization of the United Nations

European Biofuels technology platform <http://www.biofuelstp.eu/food-vs-fuel.html>:

FAO (2013), Statistical Yearbook.

Furtado, André (2009), “Biocombustibles y comercio internacional; una perspectiva latinoamericana” Documento de proyecto, Seminarios y Conferencias, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Gudynas, E (), “EL NUEVO EXTRACTIVISMO PROGRESISTA EN AMERICA DEL SUR TESIS SOBRE UN VIEJO PROBLEMA BAJO NUEVAS EXPRESIONES”, En COLONIALISMO DEL SIGLO XXI: Negocios extractivos y defensa del territorio en América Latina, Icaria Editorial, Barcelona España.

Gudynas, E. (2009), “DIEZ TESIS URGENTES SOBRE EL NUEVO EXTRACTIVISMO Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual” Disponible en: <http://www.extractivismo.com/documentos/capitulos/GudynasExtractivismoSociedadDesarrollo09.pdf>.

Hans-Jürgen, Burchardt y Kristina Dietz (2014), “(Neo-)extractivism – a new challenge for development theory from Latin America, Third World Quarterly, 35:3, 468-486.

Harvey, David (2005), “El “nuevo” imperialismo : acumulación por desposesión”. CLACSO. Disponible en:

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D8555.dir/harvey.pdf>

International Energy Agency (2014), *SUPPLY SECURITY Emergency Response of IEA Countries 2014*, OECD/IEA, Francia.

La Jornada (2008), “OCDE: el biocombustible es costoso y poco benéfico”, jueves 17 de julio de 2008 Diponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2008/07/17/index.php?section=politica&article=018n3pol>

OCDE-FAO (2009), *Perspectivas Agrícolas 2009-2018*, OCDE/FAO 2009.

OCDE-FAO (2014), *Perspectivas Agrícolas 2013-2022*, OCDE/FAO 2013.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2015) “Mitigación del cambio climático y adaptación en la agricultura, la silvicultura y la pesca”, Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0142s/i0142S00.pdf>

Puyana, Alicia (2005) “LA ECONOMÍA PETROLERA EN UN MERCADO POLITIZADO Y GLOBAL. MÉXICO Y COLOMBIA”, FLACSO México, México.

Rodríguez, A. (compilador) (2011), *Investigación y desarrollo e innovación para el desarrollo de los biocombustibles en América Latina y el Caribe*, Seminarios y Conferencias, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Sorda, G, Banse, M, Kemfert, C (2010), “An overview of biofuel policies across the world”, Energy Policy 38(2010) 6977–6988.

von Braun, J and Meinzen-Dick, R: (2009) “Land Grabbing” by Foreign Investors in Developing Countries: Risks and Opportunities” IFPRI Policy Brief 13 • April 2009, 1-9.