

Manuel Casal Lodeiro

Consecuencias de la dependencia del petróleo en la agricultura:

efectos previsibles del *Peak-oil*

El modelo de producción agroganadera impulsado desde el sistema capitalista es totalmente dependiente del petróleo. El petróleo es una fuente finita de energía. Nos encontramos pues frente a una ecuación con un resultado preocupante, la dificultad para producir alimentos en un futuro por esos canales y debemos hacer todo lo posible para mantener vivos los únicos de que dispondremos: los locales tradicionales y ecológicos, como defiende la Soberanía Alimentaria.

EL INMINENTE AGOTAMIENTO DEL PETRÓLEO.

Se denomina *peak-oil* (cénit, techo o pico del petróleo, en castellano) al momento en que la producción mundial de petróleo alcanza su máximo y comienza su declive irreversible: cada año se producirá menos petróleo. O deberíamos decir en rigor *se extraerá*, ya que el petróleo no se *produce* en el sentido en que podemos producir patatas o zapatos, ya que es una sustancia que se formó en la corteza del planeta hace millones de años y que los seres humanos no podemos producir. No existe un consenso sobre cuándo llegaremos a ese punto: las opiniones son diversas entre los círculos académicos y no se podrá comprobar hasta varios años después de producirse el techo. Según las fuentes que considero más fiables –por prestigio

e independencia con respecto a gobiernos y multinacionales petroleras– o bien lo acabamos de pasar o bien estamos a punto de hacerlo en los próximos años.

La fecha exacta en realidad no tiene demasiada relevancia: la cuestión realmente crítica es que es un hecho irreversible que tenemos encima en términos históricos y que sus consecuencias en todas las esferas de las actividades humanas a nivel planetario serán desastrosas. Lógicamente el impacto será mayor en aquellos sectores más dependientes.

Es fundamental tener en cuenta que no sólo menguará el número de barriles de petróleo que se pongan cada año a disposición de la economía mundial, sino que ese petróleo será cada vez de peor calidad, más costoso y difícil de extraer y refinar,

y –lo que en definitiva cuenta– con un valor energético cada vez más bajo. Me refiero a lo que se conoce como *Tasa de Retorno Energético (TRE)*, aspecto crítico de la cuestión: para extraer petróleo hace falta energía, y la relación entre la energía que obtenemos de cada barril y la que necesitamos gastar para obtenerlo, está cayendo en picado. Se calcula que para mantener una sociedad compleja de tipo industrial como la nuestra se necesitan obtener al menos 5 barriles por cada barril consumido en la extracción. Y esto sin mencionar los ruinosos rendimientos energéticos de los agrocombustibles, que se presentan como sustitutos del petróleo, y que según diversos estudios no llegan ni al 1: 1, y que muestran lo delirante que es gastar un barril de petróleo para cultivar soja –por ejemplo– con la que

fabricar biodiesel para sustituir... ¡ese mismo barril que hemos gastado!

UN MODELO ALIMENTARIO CON LOS DÍAS CONTADOS.

Cuando a cualquier persona que vive en una ciudad se le plantea que pronto escaseará el petróleo, lo primero que piensa es que no podrá llenar el depósito de su coche o que le saldrá demasiado caro; es decir, pensará que el principal impacto será sobre su movilidad. Aun siendo esta una consecuencia cierta y muy importante —dada la dependencia casi absoluta del transporte mundial con respecto a los combustibles derivados del petróleo—, donde tendrá una repercusión más grave el Cénit del petróleo será sobre el modelo agroalimentario, por dos factores principales: el modelo de producción y el modelo de distribución/comercialización.

El modelo de producción agroganadera actualmente predominante es sumamente dependiente del petróleo. Si nos paramos a analizar qué necesita una explotación industrializada convencional para producir alimentos veremos que su lista de insumos incluye una larga serie de productos vitales directa o indirectamente dependientes de los combustibles fósiles: gasóleo para la maquinaria y los sistemas de bombeo e irrigación; pesticidas, herbicidas y plásticos elaborados por la industria petroquímica; fertilizantes derivados del gas natural (otro combustible fósil cuyo agotamiento seguirá al del petróleo); y otros diversos productos que deben llegar a la granja transportados por camiones desde cientos o incluso miles de kilómetros, incluyendo la mayor parte de los alimentos para los animales (piensos industriales). De hecho los cálculos realizados sobre esta dependencia nos indican que para producir cada caloría de alimento hoy en día se consumen de media, 10 calorías de energía fósil.

En este sentido la sobredimensión,

la mecanización, el monocultivo y la dependencia de la exportación, son factores críticos de vulnerabilidad que afectan a muchas explotaciones agrícolas y ganaderas convencionales, y que deberán ser corregidos, mejor ahora de manera anticipada y previosa que más adelante cuando los elevados precios de los insumos fósiles no dejen otra opción.

Esos factores fueron impuestos por políticas agrarias que nos *venían* una perpetua disponibilidad creciente de energía y por mercados falseados que no tenían en cuenta los costes reales de los diferentes tipos de producción. Si no abandonamos ese barco en el que nos hicieron subir nos hundiremos con él y —lo que es más grave— arrastraremos en nuestra caída a la población mundial al hacerse imposible seguir produciendo alimentos por el sistema habitual.

Pero la situación a la que nos enfrentamos es aún más difícil puesto que el problema no radica sólo en el modo de producción y sus costes. A la hora de distribuir y comercializar los alimentos producidos por esas explotaciones convencionales, dependemos absolutamente de que toda la cadena de la distribución moderna centralizada funcione correctamente y sea capaz de transportar los productos a grandes distancias, los procese mediante sistemas mecánicos de elevado consumo energético, los mantenga refrigerados, los empaquete con diversos tipos de plásticos y los deposite *just in time* en las estanterías de los supermercados de las ciudades.

EL CAMBIO DE MODELO ES IMPRESCINDIBLE.

Si volviésemos a circuitos mucho más cortos de producción, transformación y consumo, seríamos más *resilientes*, es decir más capaces de resistir este tipo de problemas. Algunos países ya están apostando por esta vuelta a la comida local, como Escocia, cuyo parlamento aprobó en 2008 una

El modelo de producción agroganadera actualmente predominante es sumamente dependiente del petróleo.

resolución en apoyo de las cadenas de suministro local para asegurar la alimentación de su población a la vista de la inminencia del Cénit del petróleo y de las crisis alimentarias. En los Estados Unidos en los últimos 10 años los mercados agrícolas locales han resurgido, aumentando su número en más de un 200% y superando ya los 6.000.

La clave del cambio de modelo está en buscar la máxima autosuficiencia de las explotaciones. Cuando los costes de una explotación se disparan porque suben los combustibles, considero una estrategia miope centrarse en reclamar subsidios a los



—La FAO calcula que la agricultura de los países industrializados gasta cinco veces más energía comercial para producir un kilo de cereal que la agricultura en África.

—Una persona agraria de EEUU usa 33 veces más energía comercial que su vecina produciendo de forma tradicional en México.



*Fatal harvest.
The tragedy of industrial agriculture.*



Para producir
cada caloría de
alimento, hoy en
día se consumen
de media 10
calorías de
energía fósil.

combustibles, que no serán sino pan para hoy y hambre para mañana. Nuestra responsabilidad es cambiar *ahora* para buscar la máxima autosuficiencia, dependiendo mucho menos del exterior y en todo caso sólo de aquellas otras explotaciones o industrias que estén próximas y sean también sostenibles. Para esta reconversión impostergable sí que serían útiles ayudas públicas como las que planteó el parlamento escocés.

También será muy útil apoyarse en el saber tradicional actualizado: la recuperación de los modos de producción integrada tradicional (policultivos agroganaderos), del abono animal, de la rotación de los cultivos, de la pesca tradicional, etc. mejoradas con aportaciones de técnicas ecológicas y de diseño de sistemas sostenibles más recientes: agricultura biointensiva, permacultura, etc.

En paralelo será imprescindible que nos replanteemos nuestro mercado. Para ello busquemos nuestra clientela en la proximidad, pensemos qué alimentos es necesario producir en nuestra comunidad o cuáles pueden faltar si fallan las importaciones, y no pensemos tanto en exportaciones que ahora pueden parecer atractivas y competitivas pero que son totalmente dependientes de un transporte artificialmente barato. Es decir, reestructuremos nuestra producción en torno a la autosuficiencia y la comunidad. Los cambios pueden ser dolorosos pero si los acometemos anticipadamente evitaremos cambios mucho más traumáticos en el futuro y una probable ruina. Puede que ahora lo veamos como una reducción de los ingresos, pero si lo hacemos con buen criterio la reducción de los costes compensará esos menores ingresos y estaremos haciendo nuestra explotación más resistente a futuros cortes de suministros.

Otras claves de esta transformación nos las da Lidia Senra, del Sindicato Labrego Galego: «Potenciar

el consumo de productos frescos, de temporada y a granel». Eso lógicamente implica que los/las consumidores/as deben modificar sus hábitos –incluyendo una vuelta a un menor consumo de carne, cuya producción exige grandes cantidades de energía– y que el cambio ha de venir por ambas partes, con una concienciación mutua y un diálogo permanente en la búsqueda de alianzas sostenibles entre el campo y la ciudad para ser capaces de sobrevivir a un decrecimiento forzoso. «El camino está en la información, en el debate social sobre las consecuencias de las políticas agrarias y alimentarias que tenemos y en el compromiso de la ciudadanía para luchar por un cambio profundo de las mismas y también para que todas y todos tengamos información suficiente para ser más conscientes de que comprar es un acto político y que no tiene las mismas implicaciones comprar productos alimentarios procedentes de la agricultura industrial y de la gran distribución, que comprar productos del país en los mercados», reclama Senra.

Esta lucha no es sólo contra el mercado agrícola capitalista actual sino también contra la regulación impuesta por las administraciones públicas que perjudica la viabilidad y supervivencia de esas cadenas cortas de producción, al poner demasiados obstáculos, regulaciones o tasas a la comercialización local y a la producción a pequeña escala. Es necesaria una profunda revisión de toda la normativa de producción y comercialización de alimentos a la luz de una situación energética que los gobiernos se niegan a reconocer públicamente, mientras van dejando que muera todo aquello que nos permitiría alimentarnos en un futuro sin petróleo.

Si caminamos en esta indispensable y urgente vuelta a una producción sostenible, estaremos de paso contribuyendo a luchar contra el cambio climático, pues ya sabemos que la

producción y distribución de alimentos en el modelo agrícola y comercial actualmente hegemónico es uno de los principales factores del calentamiento planetario.

En definitiva, la lucha por la Soberanía Alimentaria, es la respuesta para recuperar esas vías de sustento local y compatibles con los límites naturales, claves para afrontar el impacto del Cénit del petróleo, un momento crítico para nuestra especie.

Manuel Casal Lodeiro, activista y divulgador sobre la cuestión del Cénit del petróleo, miembro fundador de la asociación Véspera de Nada.



La trampa mortal de la Revolución Verde

(Datos extraídos del artículo del científico

Dale Allen Pfeiffer «Comiendo combustibles fósiles»)



La denominada *Revolución Verde* transformó profundamente la agricultura mundial mediante su industrialización y mecanización. Entre 1950 y 1984, la producción de grano mundial aumentó en un 250%, y por tanto la energía disponible para nuestra alimentación. Esta energía adicional no procedía de un incremento de la luz solar anual que hace posible la fotosíntesis, ni de poner a cultivar nuevas tierras. La energía de la Revolución Verde fue proporcionada por los combustibles fósiles en forma de fertilizantes (gas natural), pesticidas (petróleo) e irrigación alimentada por hidrocarburos. Este cambio aumentó la demanda de energía de la agricultura en una media de 50 veces la energía invertida en la agricultura tradicional. Para hacernos una idea de la intensidad energética de la agricultura intensiva moderna, baste citar que la producción de un kilo de fertilizante de nitrógeno requiere la energía equivalente a litro y medio de gasóleo.

Sin embargo, debido a las leyes de la termodinámica, en el proceso agrícola industrial hay una marcada pérdida de energía. Entre 1945 y 1994, la inversión energética en la agricultura aumentó 120 veces, mientras que los rendimientos de las cosechas sólo se multiplicaron por 90. Desde entonces, el coste energético ha continuado incrementándose sin un aumento correspondiente en la productividad. Hemos alcanzado el punto de los *retornos marginales decrecientes*: la Revolución Verde está entrando en quiebra energética y amenaza con arrastrarnos con ella.

—Portal de la Asociación para el Estudio de los Recursos Energéticos (AEREN): www.crisisenergetica.org

—Actualidad sobre el Cénit del Petróleo: www.cenit-del-petroleo.info

—Asociación Véspera de Nada por unha Galiza sen petróleo (en gallego): www.vesperadenada.org

—Capítulo “Recuperación de la resiliencia rural en los albores del Decrecimiento Energético”, en el libro *Decrecimientos* (Los Libros de la Catarata, 2010).

—Documental “A farm for the future” de Rebecca Hosking para BBC TV Natural World (2009).

—Documental “The Power of Community. How Cuba survived peak-oil” de Faith Morgan para The Community Solution (2006).

—Libro *El final de la era del petróleo barato*, coordinado por Sempere & Tello (Icaria, 2007).

—Libro *Un futuro sin petróleo. Colapsos y transformaciones socioeconómicas*, de Roberto Bermejo (Los libros de la catarata, 2008).