Prepararnos ahora adquiriendo conocimientos, debatiendo, aplicando los métodos permaculturales, es una interesante propuesta que nos ayudará en este trayecto.

El cenit energético: ¿problema o solución?

Una perspectiva permacultural (1ª parte)

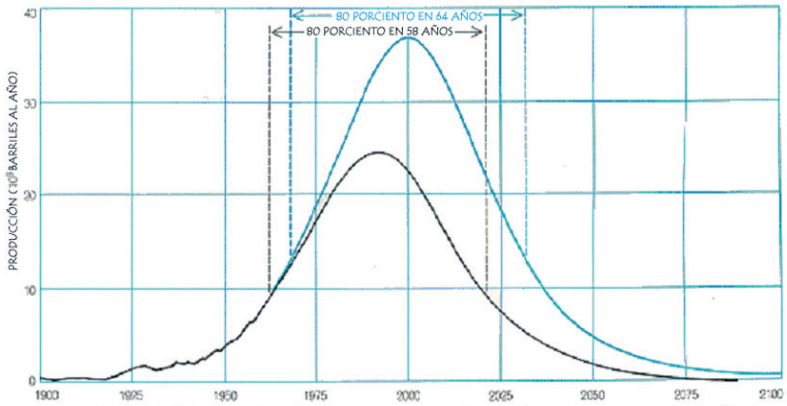
El manejo de la energía, de cara al establecimiento de asentamientos humanos sostenibles ha sido, desde siempre, uno de los asuntos prioritarios de los que se ha ocupado la permacultura, reflejándose esto en el curso de certificado de diseño de permacultura, que tiene un módulo enteramente dedicado a este asunto. Para comprender la relevancia de la permacultura como metodología de diseño para construir un futuro sostenible realista, es muy importante examinar los escenarios energéticos frente a los cuales se encuentra nuestra sociedad hoy en día.

Por Antonio Scotti,
miembro de la Asociación Cambium Permacultura-es.org
antonio.scotti@tiscali.es

En los últimos meses los grandes medios de comunicación nacionales e internacionales han empezado a dar espacio a un tema que desde los años 90, sólo era objeto de debate en algunos círculos alternativos.

Los gemelos de los hidrocarburos: cambio climático y cenit energético

Se trata de la llegada del pico de producción global de los combustibles fósiles, el petróleo convencional* y el gas natural en primer lugar y las consecuencias que este evento pueda acarrear, a muy corto plazo, para el sistema de vida al que estamos acostumbrados. La disminución de la disponibilidad energética está considerada hoy en día un problema mucho más grave que el cambio climático ya que sus efectos, si las previsiones son ciertas, nos alcanzarán de manera impactante mucho antes que los efectos más graves del cambio climático.



EL CICLO DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PETRÓLEO trazado con respeto a dos estimaciones de la cantidad de petróleo que se producirán en última instancia. La línea azúl refleja la estimación de Ryman de 2100 x 10^9 barriles y la curva negra representa una estimación de 1350 x 10^9 barriles.

¿Qué es el cenit o pico del petróleo?

Se dice que un yacimiento de petróleo convencional, ha alcanzado el pico de su máxima producción, después de haberse extraído la mitad de su capacidad total. A partir de ese momento el petróleo que queda es mucho más difícil y costoso, económica y energéticamente, de extraer.

Este comportamiento fue previsto por primera vez por K. M. Hubbert, un geólogo estadounidense, director del laboratorio de prospecciones de Shell que en 1956 estudió las curvas de descubrimientos y producción de petróleo en EE.UU. y concluyó que ese país alcanzaría el punto de máxima producción entre 1966 y 1972. Aunque en su época estas predicciones fueron ridiculizadas y olvidadas, la producción estadounidense alcanzó su máximo en 1970 y ha ido descendiendo año tras año. A pesar de las enormes inversiones y los avances técnicos aplicados desde entonces, su producción actual es inferior a la mitad de su máximo, una cantidad similar a la que producía en 1940.

Colin Campbell y otros geólogos independientes retirados, sacaron a la luz que los cálculos realizados anteriormente sobre la

disponibilidad del petróleo eran pura basura. Aplicando técnicas similares para estimar el punto de máxima producción mundial, han deducido que es muy probable que se haya alcanzado ya la máxima producción de petróleo convencional (la producción mundial está estancada desde 2000).

Esto indica que el concepto importante no es cuando terminará el petróleo sino cuando se llegará al punto de máxima producción global.

Otro mensaje importante que nos llega del trabajo de HUBBERT, es que antes de que se produzca petróleo hay que encontrarlo. Es interesante observar el gráfico de la tendencia de la demanda de petróleo respecto a los descubrimientos de nuevos yacimientos. Es fácil ver que al aumento de la demanda (2,2% anual) no se está correspondiendo un aumento de los tamaños de los descubrimientos sino todo lo contrario, los nuevos yacimientos encontrados son cada vez más pequeños. No hay unanimidad pero, muchos analistas "realistas" sostienen que el primer gran choque debido al aumento de la demanda y dificultad y alto coste del suministro de crudo, se verificará en tres años[1].

La economía no puede solucionar el problema

Con más dinero no se puede conseguir más petróleo…

La energía y el dinero están relacionados, pero la energía es más importante que el dinero. Nuestra vida se desarrolla a través de intercambios energéticos entre personas. El dinero tiene una función administrativa, para saber cuanta de nuestra energía vital se ha utilizado para producir alguna cosa es muy importante comprender que:

La economía está contenida en la ecología y no al revés.

Para comprender el panorama energético actual, las implicaciones a nivel global de una caída en la cantidad de energía disponible y el papel que la permacultura puede jugar en este escenario examinemos algunos escenarios energéticos futuros.

Escenarios energéticos

Sabemos que existe la posibilidad de generar energía a través de otras sustancias, procesos o tecnologías diferentes del petróleo. ¿Pero con qué eficiencia? Las energías renovables, que hoy en día están teniendo cada vez más auge,

La economía está contenida en la ecología y no al revés

impulsadas especialmente a causa del cambio climático ¿podrán suplir a la carencia de petróleo y asegurar la persistencia de nuestro estilo de vida, construido sobre la explotación del petróleo barato? La respuesta a esta pregunta es no, precisamente en el caso en que optemos por mantener un estilo de vida basado en el crecimiento económico constante, eje central de la economía capitalista actual. A este respecto hay dos noticias: una buena y una mala. La mala es que aunque fuera lógico o bueno para mantener un estilo de vida como el actual, estas tecnologías alternativas necesitarían por lo menos 30 años más de investigación para hacerlas escalar hasta el punto de poder ser competitivas con el petróleo de los años 80 (la época en la que los seres humanos han tenido más energía a su disposición); la buena es que estas mismas tecnologías sí podrían aportar suficiente energía para todos, si aportamos cambios importantes a nuestro estilo de vida (especialmente en las naciones industrializadas del hemisferio Norte) y organización de la sociedad en la dirección de acostumbrarnos a vivir con una cantidad de energía menor de la que hemos disfrutado hasta el día de hoy.

DAVID HOLMGREN prevé 4 posibles escenarios energéticos a partir del reconocimiento de haber llegado al cenit energético:

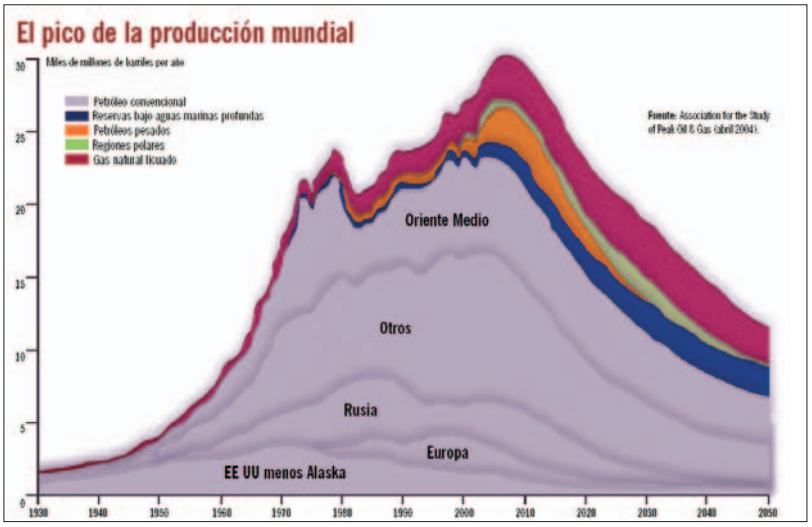
El primero de ellos es el que DAVID llama de las "Fantasías tecnológicas". Es un escenario tan absurdamente optimista, según el cual tendremos por ejemplo, energía nuclear ilimitada gracias a la fusión fría, sin ningún tipo de impacto negativo imprevisible. También hay un escenario

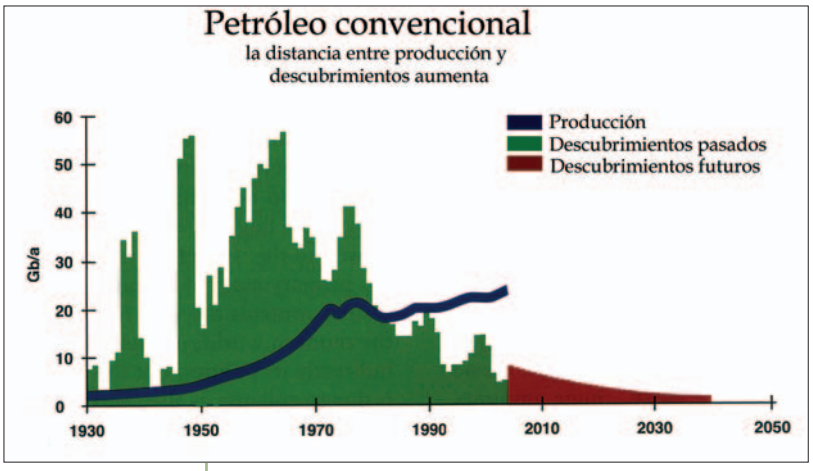
Prever un futuro de baja utilización energética

¿Cómo proceder, cómo comunidad, hacia un futuro de baja utilización energética? Es justo lo que ya se están preguntando en algunos lugares. Me refiero al proyecto promovido por ROB HOPKINS, director del centro "The Hollies Centre for Practical Sustainability" de Kinsale en Irlanda, en proximidad de Cork. En este centro se lleva a cabo el curso "Sostenibilidad Práctica", el primer curso de permacultura a tiempo completo que dura 2 años. ROB propuso a los estudiantes del segundo curso de crear un ejemplo sobre un pueblo preguntándose qué significaría, para sus habitantes, vivir en la época posterior al cenit energético y tener una visión de cómo quisieran que fuese un futuro basado sobre una menor disponibilidad energética. Los estudiantes visitaron inicialmente varios proyectos de permacultura/ag. ecológica de la zona para aprender sobre respuestas prácticas que han funcionado a lo largo de los años y cuales no, con vista a un futuro de bajo uso energético. Esto les dio pautas para plantearse un plan de acción a 3-4 años vista, que bautizaron el "Kinsale Energy Descent Action Plan" de consulta, educación y sensibilización comunitaria, combinado con la realización de proyectos concretos basados y formulados sobre una planificación temporal, para realizar la transición. También se entrevistaron con varios expertos sobre temas tan variados como: alimentación, transporte, energía, residuos, turismo, recursos marinos, economía y empleo, vivienda, jóvenes y comunidad, educación, con la idea que esta lista pueda aumentar a medida que la investigación progrese.

Los resultados de esta primera etapa, que fueron bien recibidos tanto en su comunidad como fuera de ella, se hicieron públicos en un evento llamado "Kinsale en 2021 – Juntos hacia un Futuro Prospero y Sostenible", en el cual se invito a participar a todo el pueblo y están disponibles en la web www.transitionculture.org.

Los estudiantes del 2º curso siguiente seguirán con el desarrollo del Plan.



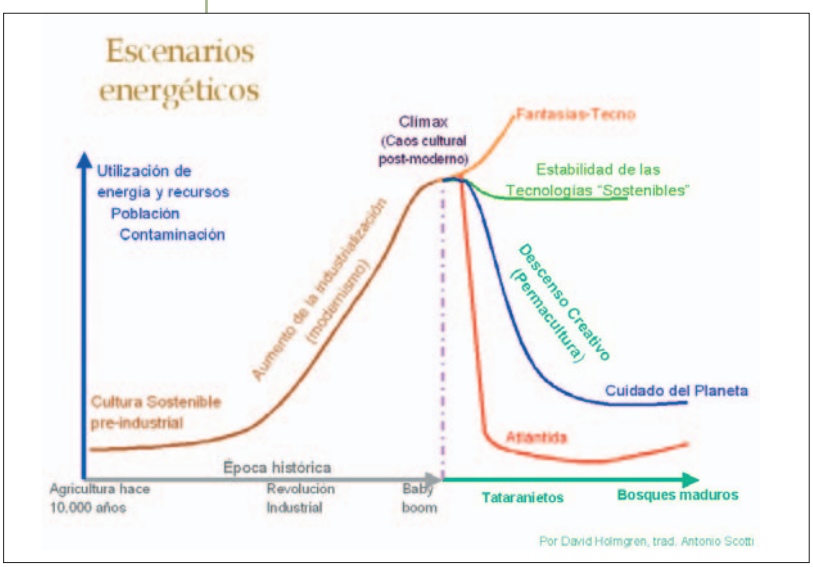


Pico de producción de diferentes países. El pico de producción global coincidirá con el pico de producción de los países de oriente medio que mantienen las mayores reservas del planeta.

catastrófico llamado acertadamente "Atlántida" en el que la humanidad se hunde (disminución drástica de la población, del consumo energético y contaminación en pocas décadas) por no haber sabido evitar las consecuencias de la carrera hacia el crecimiento ilimitado. También hay 2 escenarios un poco más optimistas. En el 3º escenario llamado "Estabilidad por las tecnologías sostenibles", pretendemos mantener la utilización actual de energía, utilizando cada vez más fuentes renovables como el viento, el sol, las mareas etc., en la medida en que las reservas de combustibles fósiles se vayan agotando. El cuarto escenario, defendido por David y el movimiento de permacultura, es el que llama la "Administración de la Tierra", un "descenso creativo" en el cual reducimos progresivamente nuestras necesidades energéticas para llegar a vivir de lo que da la tierra que ocupamos y las energías naturales que allí se dan. Siempre según David, esto es *"el único futuro sostenible realista, en el que la sociedad humana baja con creatividad la pendiente de la demanda energética"*[2]. Y éste es también el tipo de futuro vaticinado por Howard Odum (cuyos estudios sobre ecología de sistemas inspiraron directamente el nacimiento de la permacultura) en su ultimo libro "El próspero camino hacia abajo".

La creatividad sugerida por David en este último escenario, consistiría en la aplicación de los métodos de diseño de la permacultura (o cualquier otra disciplina de diseño holístico, da igual como se le llame) que nos ayudarían, aplicados concienzudamente y a escala global, a paliar los efectos negativos de la disminución de la cantidad de energía neta a nuestra disposición y a adaptarnos durante el largo camino de vuelta a la sostenibilidad y a reintegrarnos conscientemente a la naturaleza, de la que también somos parte.

En el próximo artículo describiré algunos conceptos útiles para comprender los asuntos energéticos y el rol de las energías alternativas. Finalmente, expondré las soluciones permaculturales a varias de las cuestiones que se plantean, a partir del momento en que el coste del crudo hará imposible sostener un estilo de vida de alto consumo energético.



Escenarios energéticos. Los 3 parámetros: Utilización de energía y recursos, Población y Contaminación están muy relacionadas entre ellos. Hasta el comienzo de la revolución industrial la población mundial y la contaminación del planeta aumentaron lentamente, conforme se hacían disponibles fuentes de energía más eficientes. El descubrimiento de cómo utilizar el petróleo como fuente energética permitió que estos 3 parámetros empezaran a aumentar en manera exponencial, hasta llegar al cenit de la pulsación energética que corresponde al fin de la era del petróleo barato.

*Petróleo convencional = petróleo procedente de pozos petrolíferos que no precisa de tratamientos complejos para su extracción, en comparación al petróleo no convencional, más pesado, que se extrae de los yacimientos de arenas bituminosas, gravas petroleras y al petróleo extraíble de las regiones polares y de las profundidades oceánicas. La extracción de todos estos tipos de petróleo, requiere muchísima más energía que el petróleo convencional.

1 "The beginning of the end" Artículo aparecido en "The Guardian weekly, 29 Abril- 5 Mayo 2005".
2 "The End of Suburbia or the Beginning of Widespread Permaculture?", Artículo de David Holmgren aparecido en el Permaculture Magazine Nº 46, Invierno 2005.

Referencias Bibliográficas

- The Prosperous Way Down, H. Odum, E. Odum, University of Colorado Press. May, 2001.
- Principles and pathways beyond Permaculture, David Holmgren, Ed. Holmgren Design Services, 2002.
- The Party is over: Oil, War and the Fate of Industrial Societies, R. Heinberg, New Society Publishers, Canadá, 2003.
- The Coming Oil Crisis, Colin J. Campbell
- El Fin del Petróleo Barato, Marcel Coderch, AEREN en http://www.fp-es.org

Recursos en Internet

- http://www.peakoil.net, web de la ASPO, Asociación para el Estudio del Pico de Petróleo y Gas
- http://www.crisisenergetica.org Web española para la difusión de información sobre la crisis energética derivada del pico de petróleo (ver def. en la web)
- http://www.energybulletin.net "Peak Oil and Permaculture: David Holmgren on Energy Descent", además se publican las noticias sobre el pico del petróleo que aparecen en la prensa mundial.
- http://www.postcarbon.org El Post Carbon Institute.