

Capítulo 2

Título original: "THE TRANSITION HANDBOOK"

Autor: Rob Hopkins

Traducción: Enrique Bulp (Méjico, DF)

El panorama desde la cima de la montaña

Una vez mantuve una conversación con un hombre anciano que conocí en un bar, creyendo que hablábamos sobre el pico del petróleo. Le contaba sobre lo que yo sabía del tema mientras que él interrumpía ocasionalmente con intervenciones bastante inocuas, pero pensé que la conversación estaba interesante. Sin embargo al final me dijo a manera de conclusión: "*Sí, una vez yo usé algunos de esos productos en una mesa y quedó maravillosa*". En este punto del libro espero que, a diferencia de mi anciano amigo, tú te sientas relativamente bien informado sobre la naturaleza de los principales desafíos que enfrentamos. Ahora serás consciente de que nuestras vidas, tan saturadas de combustibles fósiles, serán sometidas a un rediseño radical, lo queramos o no, pero es posible que te estés preguntado cómo serán al final de este proceso de rediseño.



Evaluando posibles caminos

Yo no tengo una bola de cristal. No sé cómo se desarrollarán las crisis gemelas del pico del petróleo y del cambio climático. Nadie lo sabe. No sé la fecha exacta del pico del petróleo, y de igual manera nadie lo sabe. Del mismo modo, no sé si excederemos el umbral climático de 2°C ni cuándo, y qué pasará si lo hacemos.

De lo que estoy seguro es que veremos extraordinarios niveles de cambio en cada aspecto de nuestras vidas. De hecho, tenemos que ver extraordinarios niveles de cambio si conducimos a nuestras sociedades fuera de la dependencia del petróleo barato, de forma que sean capaces de mantener su coherencia y estabilidad social y ecológica, y que puedan vivir en un mundo con relativa estabilidad climática. En términos de perspectivas a futuro, mucha gente ha propuesto distintos escenarios sobre lo que nos puede esperar. He explorado bastantes de estos escenarios, buscando claves para vislumbrar cómo podría ser la vida más allá del pico.

Lo que me propuse hacer en la Figura 8 es colocar diversos escenarios relacionándolos entre sí, empezando en un extremo con aquellos que ven a la tecnología como todopoderosa y capaz de resolver cualquier problema que se le presente, y en el otro extremo aquellos que ven que la tecnología no tendrá ningún lugar preponderante, y que la fragmentación y descentralización de la sociedad es algo inevitable. Empecé pensando que este espectro sería lineal, pero llevados hasta su conclusión lógica, realmente ambos extremos resultan en colapso –lo que David Holmgren llama como "*Escenario de la Atlántida*"– en el que la sociedad implota y se desintegra. Usé tres categorías como una forma de clasificar este espectro de posibilidades:

"No podemos descubrir nuevas tierras si no aceptamos perder de vista la costa por un largo tiempo."

– André Gide

- **Adaptación:** Escenarios que suponen que de alguna manera podremos inventar la solución a los problemas.
- **Evolución:** Escenarios que requieren cierto grado de evolución colectiva, un cambio de paradigma, pero asumen que la sociedad, aunque sea más enfocada en lo local y de baja energía, mantendrá su coherencia.
- **Colapso:** Escenarios que suponen que el resultado inevitable del pico del petróleo y del cambio climático será la fractura y desintegración de la sociedad tal como la conocemos, ya sea en forma repentina o gradual.

En el diagrama de la Figura 8 podemos ver que todos los escenarios de la sección superior izquierda (la zona de adaptación) confían en que la tecnología, el crecimiento económico y la continuidad de la globalización económica resolvieron los problemas que el pico del petróleo nos presenta. Muchos de ellos ni siquiera permiten mitigar el cambio climático. Dicho de manera simple, no tenemos que cambiar nosotros, sólo nuestras bombillas de luz. El planificador de escenarios Pierre Wack ha dicho que esta clase de escenarios tienen un error fatal, pues confían en lo que él llama los "*Tres Milagros*", a saber:

1. **Un milagro tecnológico** (es decir, extraordinarios niveles de nueva exploración y producción petrolera, o energía gratuita del hidrógeno).
2. **Un milagro socio-político** (mediante políticas gubernamentales y valores culturales que permitirán erradicar la exclusión social).
3. **Un milagro fiscal** (con el sector público financiando la implementación de dicho escenario).

Por su parte, los escenarios de Evolución requieren que nuestra cultura evolucione en forma real como un todo, en vez de enfocarse únicamente en soluciones tecnológicas que "arreglen" el problema inmediato. Dicho concepto se hace eco de las famosas palabras de Einstein: "*No podemos solucionar nuestros problemas con la misma forma de pensar que usamos cuando los creamos*". Estas hipótesis sostienen que, para salir de ésta, tendremos que evolucionar.

La escasa probabilidad de que sucedan todos los milagros de Wack me lleva a pensar que los escenarios de Adaptación no es lo que sucederá, y que los de Evolución son los más probables. Por supuesto que el Colapso es posible, pero más me gusta pensar que es como el 'Espíritu del Futuro' en el "*Cuento de Navidad*" de Dickens, el cual nos muestra cómo será el futuro a menos que cambiemos lo que estamos haciendo ahora. No es inevitable. Tal como exploraremos con más detalle a lo largo de esta sección, muchas de las cosas que necesitaríamos hacer para prepararnos ante los escenarios del Colapso, también las necesitaríamos hacer de todos modos si queremos prepararnos para los escenarios de Evolución. Yo sostengo que, en vez de intentar asustar a la gente para que cambie presentándoles visiones del Colapso, los escenarios de la Evolución podrían proveer la visión de una meta final tan atractiva, que la sociedad querrá involucrarse en la transición hacia ella.

Los escenarios en el espectro de la Evolución van desde la idea de que necesitaremos concertar un plan de acción nacional para romper con la dependencia de los combustibles fósiles (lo que Heinberg denomina *Powerdown*: un descenso energético planificado por los gobiernos), hasta la vuelta al medio local, el concepto de revalorizar y dar prioridad a lo local, y que los sistemas centralizados comiencen a perder influencia. Mi afirmación sostiene que cuando tomemos en cuenta el pico del petróleo y la necesidad de responder ante el cambio climático, ya no será viable a largo plazo continuar con la modalidad "Todo como Siempre" ni los otros escenarios del paradigma de la Adaptación.

POSIBLES ESCENARIOS MAS ALLA DEL PICO DEL PETROLEO

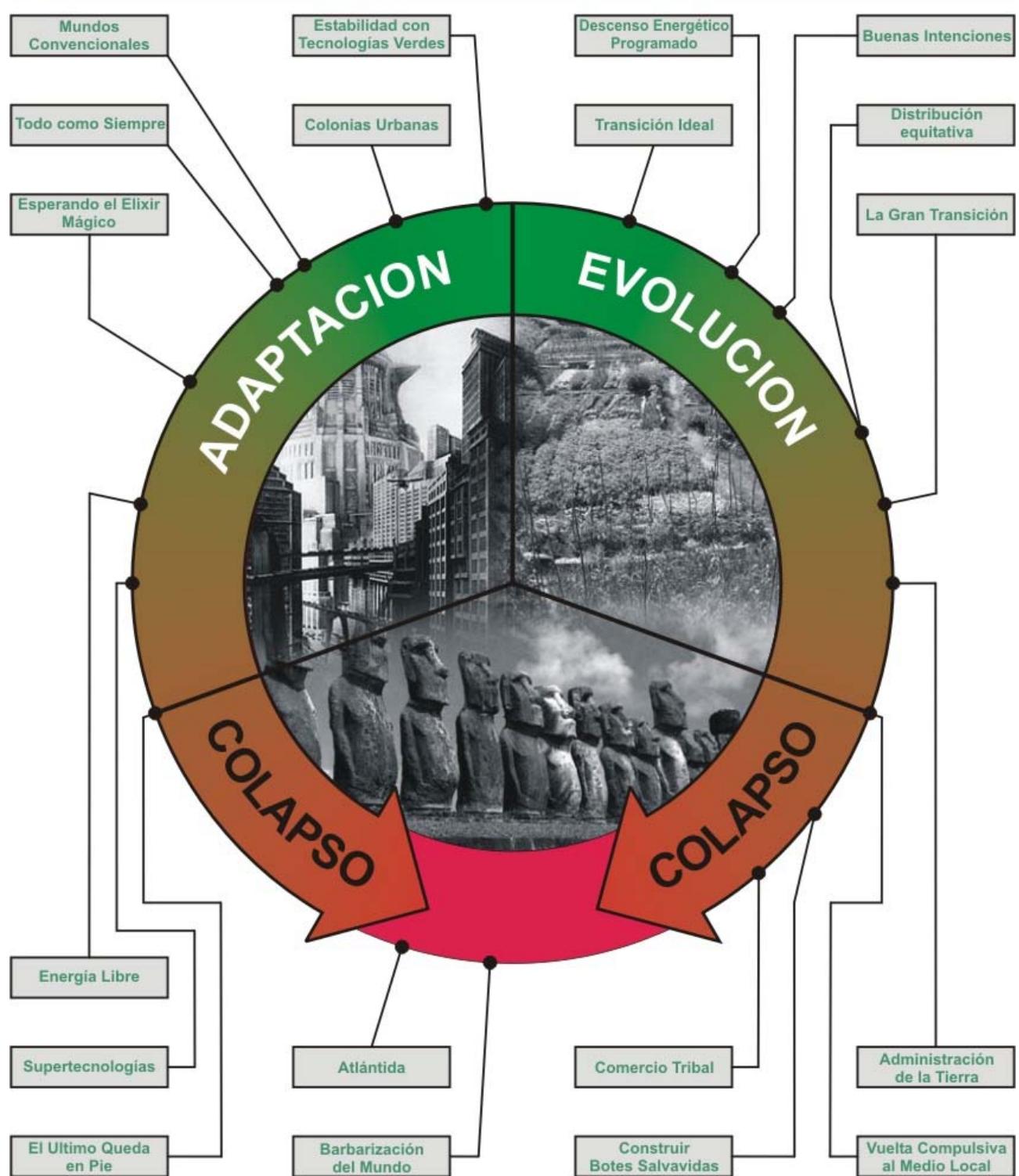


Figura 8 - Possible espectro de escenarios post pico

REFERENCIAS DETALLADAS:

| | |
|---|--|
| <p>Estabilidad con Tecnologías Verdes (D. Holmgren)</p> <p>Plantea la idea de que el "<i>Todo como Siempre</i>" puede continuar en forma indefinida, con las energías renovables reemplazando a la convencional, autos de hidrógeno reemplazando a los existentes, y así para todo lo demás.</p> | <p>Transición Ideal (Fundación Feasta)</p> <p>El gobierno asume que la energía nunca volverá a ser tan accesible como en el presente, y decide priorizarla aplicándola tanto para desarrollar nuevas fuentes, como para reducir el consumo que necesita la economía nacional para mantenerse. El resultado es una economía mucho más preparada para cuando llegue el pico.</p> |
| <p>Colonias Urbanas (Proyecto Previsión)</p> <p>Un futuro de ciudades compactas y sostenibles, con sistemas eficientes de transporte público, áreas rurales más aisladas y consumo reducido.</p> | <p>Descenso Energético Programado (R. Heinberg)</p> <p>Es el camino de la cooperación, la preservación y el compartir, una estrategia liderada por el gobierno, utilizando todos los recursos a disposición para reducir el consumo per-capita y para construir las infraestructuras y la economía post combustibles fósiles.</p> |
| <p>Mundos Convencionales (G. Gallopin)</p> <p>Básicamente este es otro escenario del "<i>Todo como Siempre</i>" sin mayores desvíos de lo conocido.</p> | <p>Buenas Intenciones (Proyecto Previsión)</p> <p>Un mundo en el cual se ha introducido un sistema de rigurosos racionamientos de carbono, lo que lleva a la reducción del tráfico y a la expansión del transporte público.</p> |
| <p>Todo como Siempre (Fundación Feasta)</p> <p>Sitúa al Pico del Petróleo para el año 2030, con los gobiernos sin hacer nada para prevenir sus efectos.</p> | <p>Distribución Equitativa (Fundación Feasta)</p> <p>Asume el Pico del Petróleo en 2007 con una rápida respuesta del gobierno, incluyendo el racionamiento del carbono en forma paralela a un esfuerzo concertado para reducir el gasto de energía en todas las áreas, y la vuelta a lo local en la mayoría de los aspectos de la vida cotidiana.</p> |
| <p>Esperando el Elixir Mágico (R. Heinberg)</p> <p>Se desarrolla una nueva fuente de energía tan abundante y versátil como el petróleo, algo así como la fusión fría o la mitológica "<i>energía libre</i>".</p> | <p>La Gran Transición (G. Gallopin)</p> <p>Este escenario incorpora soluciones visionarias al desafío de la sostenibilidad, incluyendo cambios fundamentales en los valores vigentes, así como también novedosos acuerdos socio-económicos.</p> |
| <p>Energía Libre (Proyecto Previsión)</p> <p>Una economía del hidrógeno de alta tecnología y con cero emisiones de carbono, asumiendo que la globalización sigue su rumbo, con gran demanda de viajes.</p> | <p>Administración de la Tierra (D. Holmgren)</p> <p>Aquí la sociedad humana disminuye en forma creativa la pendiente de la demanda energética, en forma prácticamente simétrica a la curva de crecimiento energético que se produjo entre el inicio de la Revolución Industrial y el presente.</p> |
| <p>Supertecnologías (D. Holmgren)</p> <p>La tecnología podrá resolver cualquier problema que se nos presente, llevándonos a una vida con vacaciones en la Luna, fusión nuclear ilimitada, etc.</p> | <p>Vuelta Compulsiva al Medio Local (Fundación Feasta)</p> <p>Asume que el Pico del Petróleo se produce en 2007 generando una drástica recesión económica. Los mercados se contraen y colapsan, dando como resultado un futuro muy enfocado en lo local que con el tiempo se vuelve más sofisticado, pero sólo dentro de limitaciones impuestas por la reducción de la energía.</p> |
| <p>El Último Queda en Pie (R. Heinberg)</p> <p>Describe un escenario en el que las fuerzas militares son destinadas a asegurar las reservas hidrocarburíferas remanentes. "<i>La guerra que no terminará en el transcurso de nuestras vidas</i>" profetizada por Dick Cheney.</p> | <p>Construir Botes Salvavidas (R. Heinberg)</p> <p>Se inicia con la evidencia de que la civilización industrial no podrá salvarse de ninguna manera parecida a la forma presente, y es un proceso enfocado en construir solidaridad comunitaria, crear una infraestructura orientada al medio local, preservando y expandiendo las cuestiones esenciales de la vida.</p> |
| <p>Atlántida (D. Holmgren)</p> <p>Este escenario hace referencia a un colapso societal imprevisto y catastrófico.</p> | <p>Comercio Tribal (Proyecto Previsión)</p> <p>Un mundo que ha atravesado una crisis aguda y salvaje. La recesión globalizada ha dejado a millones desempleados, y para la mayoría de la gente, el mundo se habrá reducido a sus propias comunidades. El transporte típico son los caballos y las bicicletas.</p> |
| <p>Barbarización del Mundo (G. Gallopin)</p> <p>Así como en el escenario "Atlántida" que describe Holmgren, esta hipótesis proyecta un progresivo deterioro de la civilización, con problemas que superan la capacidad de respuesta de los mercados y las políticas.</p> | |

Porqué terminará siendo inevitable un futuro con menos energía

El trabajo de Bryn Davidson llamado Proyecto de Ciudades Dinámicas en Vancouver, Canadá, nos ofrece un panorama quizá más accesible y conciso de los escenarios post-pico. Él ha creado una tabla con dos ejes (Figura 9). El primero, de izquierda a derecha, muestra la rapidez con la cual puede llegar el agotamiento. Como ya hemos visto, muchos indicadores nos muestran que el pico del petróleo está bastante más cerca de lo que pensamos, colocándonos ciertamente en la mitad del cuadrante referido al agotamiento rápido. El eje que corre de arriba abajo refleja el grado de proactividad o reactividad, en cuanto a si las acciones tomadas por los gobiernos y las empresas, tienden a ser propositivas o sólo defensivas.

En esencia, Davidson afirma que un agotamiento lento y respuestas a la defensiva resultaría en lo que él denomina *Burnout*: un aferramiento testarudo al "Todo como Siempre" o "Más de lo Mismo", lo que directamente implicaría el caos climático. Si en cambio tenemos un agotamiento rápido del petróleo y respuestas a la defensiva, los resultados serán catastróficos: ruptura social y colapso a una escala similar a la de varios que ya han ocurrido a lo largo de la historia, tales como los Mayas y los Romanos, así de la forma que claramente se describe el reciente libro "*Colapso*" de Jared Diamond, o en "*Overshoot*" (*Desborde*) de William R. Catton. Por su parte, un agotamiento lento con respuestas proactivas podrían llevarnos a lo que Davidson llama *Tecnomercados*, es decir, una visión de desarrollo sustentable basada en la tecnología. Sin embargo, y regresando al Informe Hirsch, vimos que esto sólo es posible con una preparación previa mínima de 10 años antes del pico (preferiblemente 20 años), tiempo que ciertamente no tenemos. Davidson llama al escenario restante *La Economía Frugal o Powerdown –Decrecimiento Energético* según Heinberg-. En efecto, yo afirmaría (y la gráfica de Davidson lo muestra muy claramente) que la única opción deseable que nos queda, es en realidad un descenso energético planificado y urgente. Tanto el "Más de lo Mismo" como el "*Colapso*" son lugares adonde ciertamente no queremos ir.

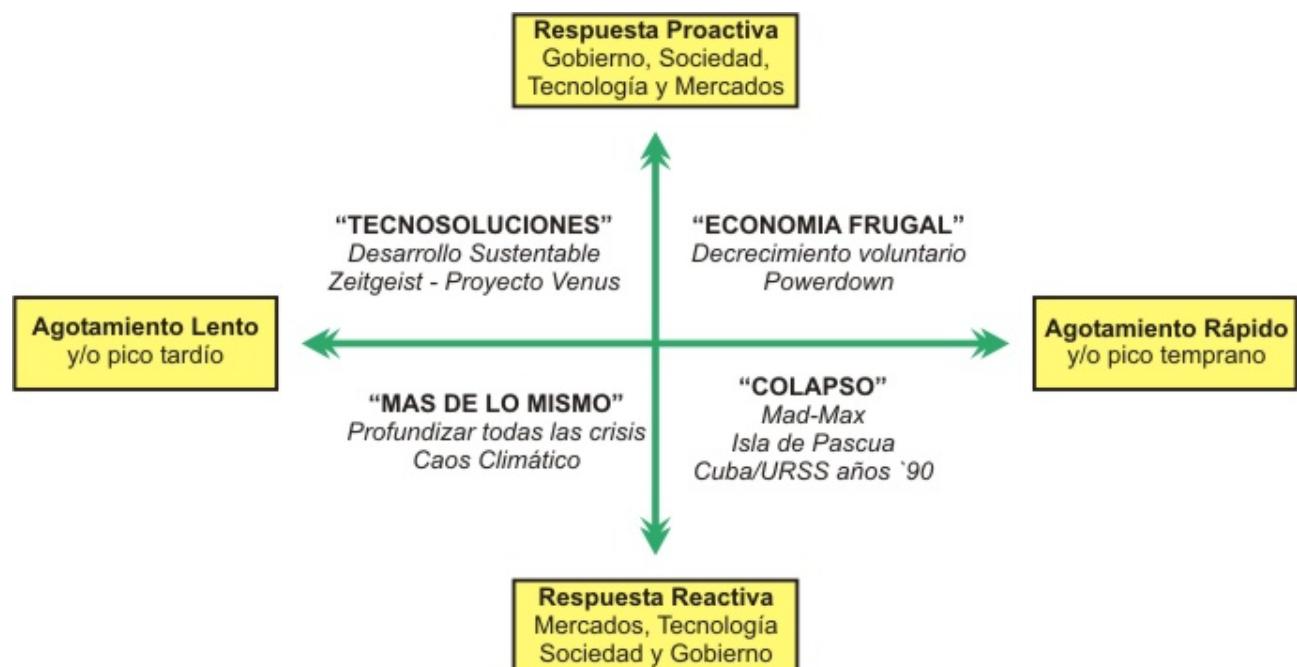


Figura 9 - Los cuatro escenarios energéticos según Bryn Davidson
(<http://dynamiccities.squarespace.com>)

Como una especie de resumen esencial de los muchos y variados escenarios, me remito a un reciente informe titulado "Descendiendo el Pico del Petróleo", escrito por la Comisión para el Pico del Petróleo de la Ciudad de Portland (Oregon, EE.UU.), que evaluó el rango de impactos posibles del pico en esa ciudad, obteniendo a partir de su exploración tres posibles escenarios. Ellos ofrecen una manera sencilla y ordenada de ver las opciones realistas que enfrentamos:

1. **Transición a largo plazo.** En este escenario el agotamiento de las reservas y el aumento de precios ocurren de forma gradual, permitiendo que se pongan en marcha opciones de mitigación. Prevé una disminución del 50% en el consumo de petróleo en los próximos 20 años, y aunque el inicio de esta transición es una meseta con baches, con el tiempo la tendencia hacia abajo será evidente.
2. **Sacudidas Petroleras.** Este escenario es similar al anterior, pero marcado por "interrupciones y subidas de precio repentinamente, disparando largas emergencias periódicas".
3. **Desintegración.** Aquí los impactos del pico del petróleo son tan severos que el tejido social empieza a deshacerse, provocando una "competencia socialmente catastrófica por los escasos recursos, incluidos la comida, la vivienda y la energía".

Está claro que estas hipótesis son presentadas en orden decreciente según su conveniencia. El punto que quiero resaltar es que prepararnos solamente para el cambio climático sin tomar en cuenta al pico del petróleo, nos ofrece poca protección contra todos los factores anteriores. En cada eventualidad, lo que hará la diferencia será el grado de resiliencia que pueda lograrse en forma anticipada al pico (el concepto de resiliencia se explora con más detalle en el Capítulo 3). Vandana Shiva, la activista india y defensora de la agricultura sostenible, habla de su visita a algunas áreas azotadas por el tsunami en 2004, y dice que fueron los pueblos con mayor resiliencia los que pudieron levantarse y funcionar de nuevo relativamente rápido, mientras que aquellos que habían desmantelado sus economías resilientes, favoreciendo un modelo basado en el turismo y dependiente de las importaciones, fueron los que más sufrieron:

"Los pueblos indígenas de las islas Andaman y Nicobar, los Onge, los Jarawas, los Sentineleses, los Shompen, que viven con una muy baja huella ecológica, padecieron un menor número de víctimas inclusive que quienes viven en el subcontinente Indio, a pesar de fueron los más cercanos al epicentro del terremoto."

En bastantes aspectos, cada uno de estos tres escenarios requiere que nos hayamos preparado mucho más de lo que lo hemos hecho hasta este momento. En cada escenario necesitaremos una infraestructura más fuerte y enfocada en lo local, y una capacidad de satisfacer nuestras necesidades básicas de manera más local. Mientras que los escenarios 2 y 3 son claramente los menos deseables, al prepararnos para ellos de hecho estamos haciendo que el escenario 1 sea más factible. Aumentarán nuestras chances de obtener un resultado positivo sin nos esforzamos para lograrlo. Para mucha gente las posibilidades de los escenarios 2 y 3 generan pánico, y colocan la auto-preservación por encima de las acciones enfocadas en la comunidad. Esta es una reacción natural, pero yo diría que no es muy sana. En tiempos difíciles nos necesitamos mucho más el uno al otro, no menos.

TRES RAZONES POR LAS CUALES LA ENERGÍA NUCLEAR NO PODRÁ SACARNOS DE ESTO

1. Excesivo tiempo para entrar en servicio: La construcción y el comisionamiento de nuevas plantas nucleares es un negocio que devora tiempo (al menos 20 años), de manera que tendrían poco o ningún impacto para reducir las emisiones de CO₂ durante los próximos 20 años, ni tampoco aumentarán la resiliencia a las pueras del pico del petróleo.

2. Seguros: La industria aseguradora privada rechaza asumir riesgos sobre la generación nuclear. Esa brecha la deberían llenar los gobiernos, lo cual resulta en gigantescos subsidios encubiertos.

3. Residuos: Los desechos nucleares son un problema enorme. Sólo el Reino Unido tiene 10.000 toneladas de basura nuclear, una montaña que aumentará 25 veces cuando las plantas existentes sean desactivadas, sin otra solución a la vista diferente al entierro profundo. La disposición de los residuos nucleares requiere una gran cantidad de energía incorporada, incluyendo la de los materiales usados para mantener seguras las instalaciones de los repositorios (por ejemplo, concreto y acero). Es bastante conocido que los residuos nucleares tienen una vida media de 100.000 años... Resulta oportuno recordar que las ruinas de Stonehenge fueron construidas tan sólo 4.000 años atrás. Una sociedad en descenso energético, dependiente del medio local, y contando con materiales de bajo contenido energético, tendrá serios problemas para mantener las instalaciones de almacenamiento de los residuos nucleares con bloques de adobe y balas de paja.

(Continúa más abajo)

Cuando nos enfrentamos con estos tres escenarios, uno de los argumentos clave de este libro es que la mejor oportunidad para lograr una transición colectiva exitosa, no surgirá presentándole a la gente la posibilidad de los escenarios 2 y 3. Los psicólogos Winter y Kroger escriben que “el funcionamiento sano requiere que tengamos fe en que nuestras necesidades serán satisfechas en el futuro. Sin contar con esta certeza se daña nuestra confianza en el mundo. La confianza dañada puede llevar a cuatro reacciones neuróticas que probablemente impactarán nuestro comportamiento respecto al ambiente: narcisismo, depresión, paranoia y compulsión”. La mejor oportunidad que tendremos para responder al cambio climático y al pico del petróleo, surgirá de nuestra habilidad para involucrar a la gente mostrándoles la transición al escenario 1 como una aventura, algo en lo que puedan invertir su esperanza y su energía. Este libro profundizará en la exploración de cómo esto podría hacerse posible.

¿Qué papel juegan aquellos que se sientan involucrados en tratar de hacer realidad estos escenarios evolutivos? David Korten lo resume como tener “un rol dual: cuidador de enfermos terminales y partera”. En otras palabras, así como hay que ayudar a la gente en la declinación terminal de la actual infraestructura globalizada dependiente del petróleo, también debemos ayudar en dar a luz las nuevas economías locales emergentes que la reemplazarán. Sharif Abdullah escribe que “para la sociedad emergente (...) nuestro rol es ayudar de manera compasiva al nacimiento de una nueva manera de actuar en el mundo. Tal como ocurre en el proceso del parto, habrá cierto dolor y trauma asociado al nacimiento. Nuestro papel es minimizar ese dolor y asistir a la nueva sociedad hasta que logre una salud plena.”

Yo creo que el único camino para atravesar la monumental transición necesaria frente al hecho de que La Era del Petróleo Barato ha llegado a su fin, será un replanteamiento de cómo involucramos a la gente en una transición de esta escala. Las herramientas que hemos tenido a disposición hasta ahora son inadecuadas: Necesitamos una nueva caja de herramientas (algunas de las cuales se explorarán en la parte final del libro), así como una nueva forma de ver nuestros roles. Una de las citas más útiles en tal sentido no proviene de un ambientalista, sino de un artista. El pintor y escultor francés Jean Dubuffet escribió: “El arte no se recuesta sobre la cama que se le tiende, se escapa tan pronto como uno lo nombra, ama estar de incógnito. Sus mejores momentos son cuando olvida cómo se llama”.

Quizá en forma similar, nuestro trabajo de preparar a las comunidades para la transición debería reinventarse constantemente y olvidar cómo se le llama: Un proceso creativo, atractivo, juguetón, con el que apoyar a nuestras comunidades durante la pérdida de lo que les es familiar, y con el que se inspira y crea una nueva infraestructura de menor energía, que en última instancia será mejor que el presente.

¿Por qué "Descenso Energético"?

A lo largo de ese libro uso frecuentemente el término “descenso energético”. Puede que sea una expresión nueva para el lector, así que explicaré lo que quiero decir. Cuando me enteré por primera vez sobre el pico del petróleo, me desconcertó que el foco se ponía solamente en la parte superior de la gráfica, en el pico mismo. Muchos geólogos, académicos y escritores exploraban la cima de la clásica curva con forma de campana. ¿Habrá un descenso tranquilo, una meseta con baches, o un abismo

TRES RAZONES MÁS POR LAS CUALES LA ENERGÍA NUCLEAR NO PODRÁ SACARNOS DE ESTO

4. Costo: *Un nuevo programa de desarrollo para la energía nuclear sería asombrosamente caro. Amory Lovins calculó que 10 centavos invertidos en energía nuclear podría generar 1kWh de energía de fisión, entre 1,2 y 1,7kWh de energía eólica, de 2,2 a 6,5kWh en pequeñas plantas de cogeneración, o 10kWh de ahorro en eficiencia energética. Además, destinando ese dinero en inversiones tan imprudentes se asume que la economía seguirá en crecimiento, una perspectiva cada vez menos probable.*

5. El Pico del Urano: *En estos momentos queda uranio para alrededor de 60 años. Sin embargo, en caso de que la generación eléctrica a partir de la energía nuclear creciera sostenidamente, esa cifra caería hasta el punto de que, si toda la electricidad del mundo fuera generada con energía de fisión, tendríamos tan sólo para 3 años de suministro.*

6. Emisiones de Carbono: *A menudo nos dicen que la energía nuclear es la forma más libre de emisiones de carbono para generar electricidad. Mientras que eso puede ser cierto para la generación en sí misma, no lo es cuando miramos al proceso completo. La minería, el procesamiento, enriquecimiento, tratamiento y disposición final de los residuos, todo eso conlleva impactos significativos, equivalentes a algo así como un tercio de los impactos que provoca una planta generadora a gas convencional.*

Para una completa demolición de la energía nuclear en el contexto del Pico del Petróleo y el Cambio Climático, ver: Fleming, D. (2007) *The Lean Guide to Nuclear Energy, a life cycle in trouble*
The Lean Economy Connection

abrupto? Sin embargo nadie parecía poner atención a la mitad descendente de la curva. Esto me dejó impactado, pues me parecía mucho más importante que el pico en sí mismo, pero se veía como un territorio desconocido que todo el mundo estaba evitando.

Una sociedad sin acceso a los combustibles fósiles sería capaz de hacer entre setenta y cien veces menos trabajo que con ellos, y necesariamente se vería muy distinta a la actual. Paralelamente a la pregunta de cuándo será alcanzado el pico del petróleo, existe otro punto igualmente importante, que es el de la “energía neta”. La energía neta, también conocida como “Tasa de Retorno Energético” (TRE) ha sido definida como *“la relación entre la energía que se obtiene al final de una actividad productora de energía, comparada con la energía gastada en el proceso de obtenerla”*. La producción de petróleo en EE.UU. en la década de 1930 tenía una TRE de más de 100:1, lo que significa que por cada unidad de energía utilizada en el proceso de extracción, se obtenían más de 100 como resultado. Este es un retorno energético increíble, sin precedentes en la historia. Sin embargo, dada la cantidad de trabajo cada vez mayor que debíamos invertir para extraer petróleo, y la mayor necesidad de refinarlo debido a la menor calidad del petróleo que se hallaba, para 1970 la TRE había caído a 30:1 y ahora está en algún punto entre 11:1 y 18:1. Globalmente el promedio mundial está alrededor de 20:1. Esto se refiere principalmente a la extracción de petróleo en pozos maduros. La TRE de los nuevos yacimientos parece ser mucho menor.

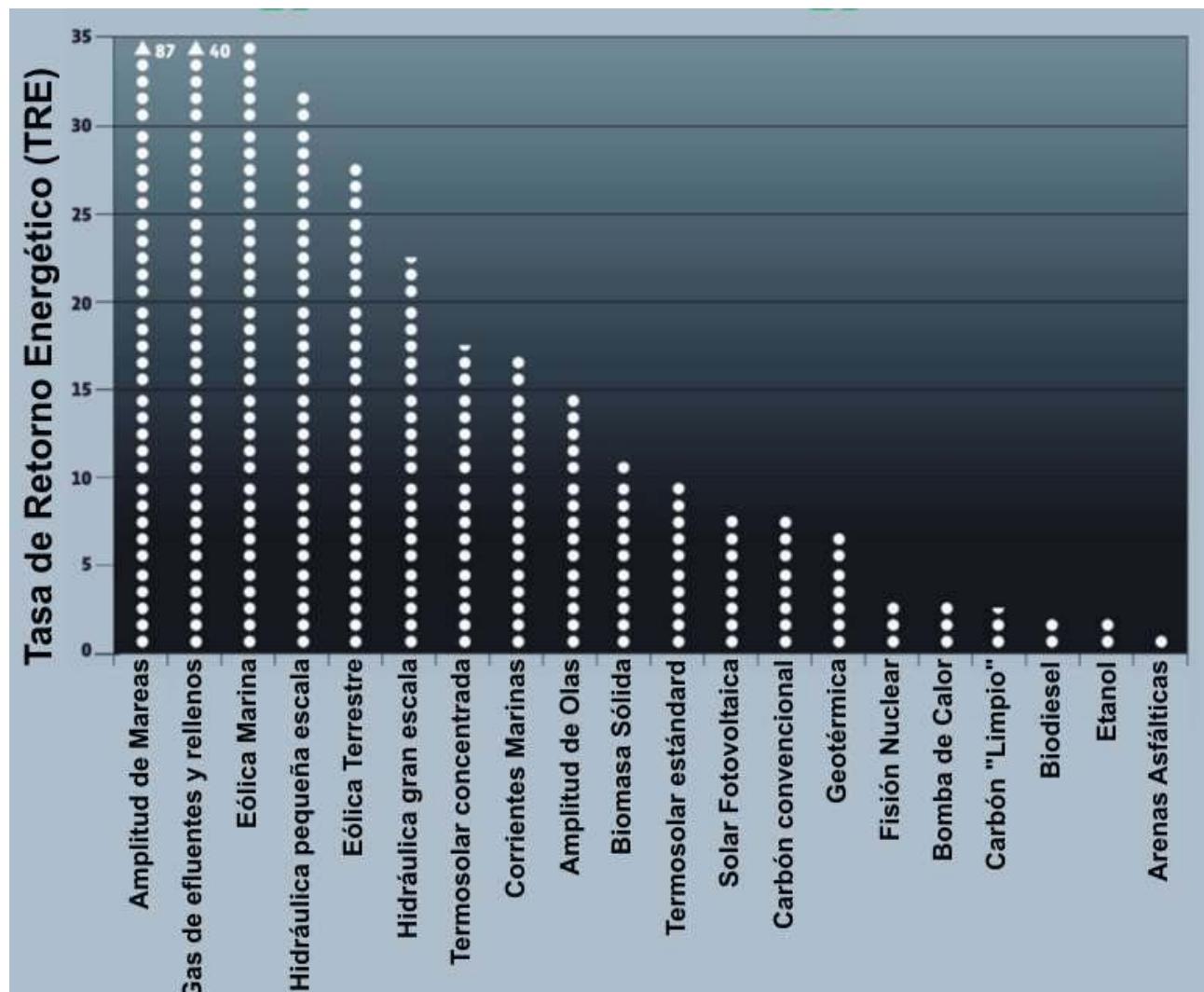


Figura 10 - Tasa de Retorno Energético para un rango de diversas fuentes de energía.
Nótese particularmente el escaso retorno de los combustibles líquidos.

El viento, por ejemplo, tiene una energía neta de 11:1 (aunque esa relación podría ser mucho menor si se la corrige tomando en cuenta los sistemas de respaldo que se utilizan cuando no hay viento), y los paneles fotovoltaicos entre 2,5:1 y 4,3:1. La energía hidroeléctrica posee la más alta, por encima de 23:1, pero gran parte de los lugares del planeta con este potencial ya han sido desarrollados, muchos esquemas hidroeléctricos están experimentando problemas de sedimentación, y los veranos más secos debido al cambio climático están reduciendo la producción en algunos otros emplazamientos. Por ejemplo, la capacidad hidroeléctrica de Costa Rica cayó un 25% en 2007 como consecuencia de un verano seco. Analizándolos en términos de TRE resulta que los posibles sustitutos de los combustibles líquidos que hacen a nuestra sociedad viable, se revelan como que no son sustitutos en absoluto. El biodiesel tiene una energía neta de alrededor de 2:1, el etanol del azúcar alrededor de 4:1 (llega a un máximo de 8:1 en Brasil debido al clima favorable), y el bioetanol del maíz varía entre 0,8:1 y 1,6:1. Ninguno de ellos se acerca al petróleo, y Charles Hall, de la Universidad del Estado de Nueva York, argumenta que para ofrecer cualquier contribución remotamente viable a la sociedad, un combustible líquido no puede depender de subsidios del petróleo, y debería tener una TRE de al menos 5:1. El descenso de la TRE en nuestras fuentes de energía, junto con los picos combinados del petróleo, el gas, el carbón y el uranio (probablemente en ese orden), significa que necesitamos aceptar que hoy somos una sociedad energéticamente tan rica, como es posible que jamás lleguemos a serlo otra vez en el futuro.

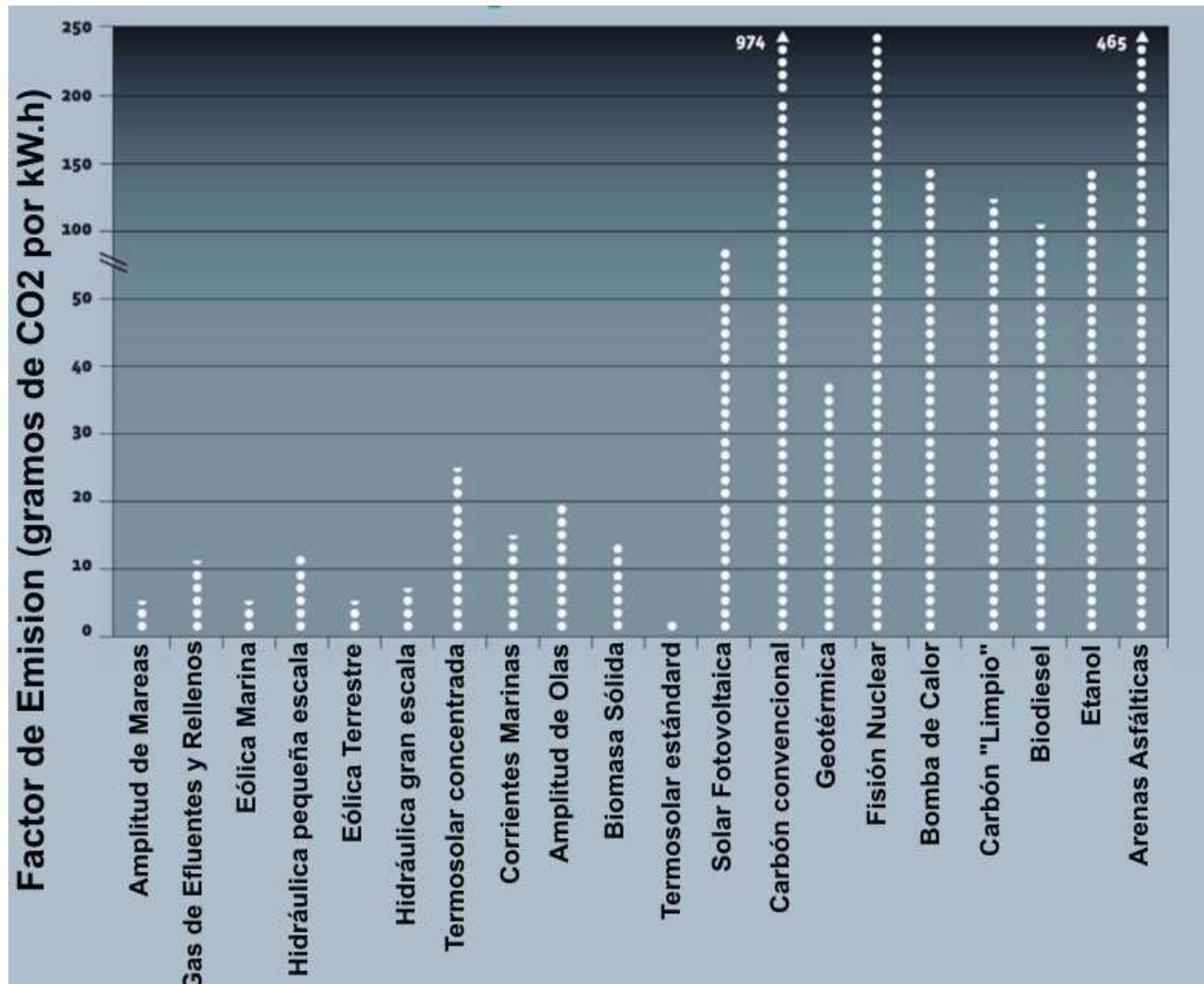


Figura 11 - La Huella de Carbono para las mismas fuentes de energía en gramos de CO₂ por kWh generado. Nuevamente se pone de manifiesto la condición indeseable de los biocombustibles, como así también la urgente necesidad de que el carbón permanezca en el subsuelo

Investigando un poco más, resulta que un puñado de personas ya había empezado a pensar acerca de cómo se vería este camino "bajando la cuesta". Los primeros fueron Howard y Elisabeth Odum, quienes en su libro de 2001 "*Un Próspero Descenso*" escribieron:

"Ha llegado el tiempo de la emocionante perspectiva de ver que el camino hacia abajo puede ser próspero. El descenso es una nueva frontera a la que aproximarnos con entusiasmo (...) Si todos comprendemos la necesidad de que la sociedad entera se adapte a menos, entonces podrá trabajar en conjunto con la misión común de seleccionar lo esencial. Los presidentes, gobernadores y líderes locales pueden explicar el problema y guiar a la sociedad en una misión compartida. Millones de personas de todo el mundo, si ven la oportunidad, pueden unirse en la búsqueda común de un descenso próspero. La alternativa es un mundo de batallas egoísticas por los recursos que quedan."

Los autores defienden la necesidad de prepararse de antemano para el inevitable declive de la energía neta disponible. Esto se hace eco de la cruda afirmación del Reporte Hirsch, en tanto que cualquier respuesta de escala social al pico del petróleo *"necesita ser iniciada más de una década antes del pico"*.

La expresión "descenso energético" fue desarrollada aun más por David Holmgren, el cofundador de la permacultura, quien en 2003 escribió: *"Uso el término 'descenso' como la palabra menos cargada que transmite honestamente lo que es inevitable, la reducción radical de consumo material y/o de la cantidad de seres humanos que caracterizará las décadas o siglos en que la abundancia y disponibilidad del petróleo disminuyan".*

"Siempre será difícil tratar de implementar planes sostenibles para intentar mantener nuestro estilo de vida insostenible."

– Charles Wyman, de la Universidad de California sobre los Biocombustibles
New Scientist
(2 de Febrero de 2008)

Más recientemente, Ted Trainer de la Universidad de Nueva Gales del Sur, ha dicho en su libro esencial titulado *"Las Energías Renovables No Pueden Sostener Una Sociedad de Consumo"*, que si bien los recursos energéticos renovables jugarán un papel clave en el mundo más allá del pico, la idea de que la sociedad occidental consumista pueda continuar –y ni pensar en crecer– impulsada por energías renovables, es absurda, y que es inevitable el rediseño para un mundo con mucha menor energía. En tal sentido él escribe:

"Hay una creencia muy extendida de que una sociedad consumista capitalista, basada en la determinación de incrementar la producción, las ventas, el comercio, los 'estándares de vida' y el PIB tan rápidamente como sea posible y en forma indefinida, puede funcionar con energías renovables (...) Pero si este supuesto es erróneo, vendrán problemas catastróficos en un futuro muy cercano, y en forma urgente deberíamos estar explorando alternativas sociales radicales."

En la ausencia de una definición universalmente aceptada de la expresión "descenso energético" la definiré como sigue: *"Es el declive continuo de la energía neta que mantiene a la humanidad, un descenso de características simétricas al ascenso en la energía neta que tuvo lugar desde la Revolución Industrial. También se refiere al escenario futuro en el que la humanidad haya podido adaptarse con éxito a la disminución de la energía disponible proveniente de combustibles fósiles, haciéndose más autosuficiente y enfocada en lo local. Es una idea bien recibida por la gente que ve al pico de la energía como una oportunidad para un cambio positivo, más que como un desastre inevitable".*

Tal cual explica Colin Campbell de la Asociación para el Estudio del Pico del Petróleo (ASPO), lo importante sobre el descenso energético no es la fecha en que el pico del petróleo ocurra, sino el cambio de conciencia sobre el hecho de que la "Era del Petróleo Fácil" está llegando a su fin. Tampoco es tan importante el ritmo de ese cambio, sino que la dirección de ese cambio es a la inversa. El concepto del descenso energético y del enfoque de la Transición es bien simple: Un futuro con menos petróleo podría ser preferible al presente, pero sólo si una adecuada creatividad e imaginación se aplican con tiempo suficiente para diseñar esta transición.

Tenemos una elección. Podemos descender la cuesta en la que estamos parados si aplicamos la misma clase de impulso e imaginación que nos trajeron hasta la cumbre. En términos de energía neta, a realidad es que el único camino que tenemos por delante es hacia abajo, pero que "abajo" no necesariamente significa privación, miseria y colapso. Tratar de implementar una "prolongación" de la cumbre al estilo Heath-Robinson (construida sobre la base de los procesos industriales para convertir el carbón a líquidos, las arenas asfálticas, etc.), pretendería dibujar una destortalada curva artificial que trata de negar la realidad geológica de la pendiente, y sólo significa que luego tendremos que caer desde una cumbre más alta. La idea del descenso energético es que cada paso que demos para bajar la cuesta es un paso hacia la sensatez, hacia el lugar en que vivimos y hacia la integridad. Es regresar a ser quienes realmente somos, parecido a cuando se reencuentran los miembros de una familia muy ocupada durante un apagón eléctrico. En última instancia, el descenso energético trata sobre un ascenso energético: la re-energización de nuestras comunidades y nuestra cultura, y es la clave para abrazar en forma realista las posibilidades de nuestra situación, más que ser abrumados por sus retos.



www.entransition.com.ar