

## COMENTARIOS A LOS COMENTARIOS DE PEDRO

Siempre que leo comentarios de Pedro me quedo desconcertado, porque veo grandes contradicciones en ellos. Así que no sé sobre qué comentar ¿unos argumentos o los contrarios? Como es habitual Pedro empieza con afirmaciones demoledoras y luego entra en terrenos menos claros y con contradicciones claras.

Dice que empieza haciendo sólo tres críticas a las renovables:

1. **“No existe suficiente potencial para satisfacer una demanda energética alta y creciente**
2. **Son muy caras y resulta un despilfarro invertir en ellas**
3. **Desestabilizan la red por su versatilidad, por lo que no puede funcionar una red eléctrica con un alto porcentaje de electricidad renovable.”** (el énfasis es mío)

Por si esto no fuera suficiente, dice a continuación lo siguiente: **“Hay muchas más razones más profundas, mejor documentadas y más serias que estas.”** (el énfasis es mío)

Me pregunto la razón por la que no se mencionan estas otras, siendo más documentadas y serias. Además ¿las tres razones anteriores no son serias? De todas formas, con las tres críticas y con las más documentadas y serias en la recámara podemos decir que el debate queda finalizado aquí y no tiene sentido empezar a analizar cada una de las fuentes renovables, como propone al final.

Pero luego Pedro entra en un terreno mucho menos claro y claramente contradictorio. A continuación afirma: “no se puede decir que si hay potencial, existe posibilidad real de hacerlo accesible y alcanzable para la explotación” y continúa: “están todavía en el plano de lo potencial y les falta un largo trecho para poder demostrar su viabilidad técnica, financiera, material e incluso medioambiental.” Así que parece que podría haber potencial (entiendo que para satisfacer un consumo energético alto y si estoy equivocado ¿de que potencial se trata?), pero debe ser demostrado. Parece que se trata de intentar sustituir al ritmo adecuado a los combustibles fósiles, tal como se dice al final de la página 2: “Es muy importante evaluar si los previsibles tiempos y formas de declive (de la energía fósil....) pueden ser compensados por el desarrollo de las energías renovables o no”.

Pero mi asombro llega al límite cuando en al final de la página 3 afirma: “El reto, pues, no está en las teorías sobre el potencial energético de la energía del sol y sus variantes renovables, **POTENCIAL QUE ES CONOCIDO DESDE HACE MUCHO TIEMPO** (el énfasis es mío), sino en saber si pueden aportar la calidad (...), la versatilidad de formas para las funciones actuales (...) y si el levantamiento de los sistemas **no renovables** que las hacen posibles, puede hacerse en tiempo y en volumen y si estas energías podrán tomar relevo y dejar de ser parásitas de las energías fósiles como lo son hoy.”

Así que no hay problemas de potencial, sino de demostración de que las renovables pueden sustituir “en volumen y tiempo” a las no renovables en sus diversas aplicaciones. Aquí Pedro nos sitúa en otro plano: las renovables son la única alternativa existente y lo que se trata es de desarrollarlas en volumen y tiempo adecuado, para que no se produzca un déficit enorme de energía, porque la tarea “lleva tiempo del que quizás no se disponga” (página 4). Parece que Pedro se ha olvidado de las afirmaciones lapidarias del inicio: “resulta un despilfarro invertir en ellas”; “no puede funcionar una red eléctrica con alto porcentaje de electricidad renovable” y, por supuesto, de las “de las razones más profundas, mejor documentadas y más serias que estas”.

Sobre la base del texto anterior puede haber una base sólida para profundizar en la alternativa renovable. Sin embargo, quedan algunos temas por aclarar antes de entrar en el análisis de las diversas fuentes y tecnologías de captación.

Mi visión sobre las energías renovables la reflejo de forma sintética en los dos párrafos que transcribo de un borrador de libro que estoy escribiendo. Insisto que es un borrador:

“A primera vista parece que se trata sólo de realizar una revolución tecnológica: sustituir las tecnologías de uso energético de los combustibles fósiles y nucleares, cuyos recursos son menguantes, por las tecnologías de captación de la energía solar en sus múltiples manifestaciones. Incluso el mismo enfoque se está aplicando frecuentemente a la mejora de la eficiencia energética. Pero un análisis más profundo nos muestra una transformación energética más compleja, que va más allá del cambio de fuentes y de las tecnologías. El paulatino agotamiento de los combustibles fósiles supone la pérdida de un modelo energético que tiene múltiples cualidades. Son recursos de gran densidad energética (tienen mucha energía por unidad de peso), de fácil manejo (al menos el petróleo y en menor medida el carbón). Además, constituyen la materia prima de una cantidad enorme de productos que son omnipresentes en nuestra vida cotidiana. Estas características son especialmente relevantes en el caso del petróleo. Por el contrario, son agotables y muchos de los productos de la química de los combustibles fósiles generan fuertes impactos ambientales y no suelen ser reciclables. Así que su sustitución de combustibles y materias primas fósiles representa un gran reto.

Este carácter ambivalente también se manifiesta en las energías renovables. En el lado positivo están: sostenibilidad, adecuación a una economía descentralizada al ser difusa, generación de muchos más puestos de trabajo que las convencionales por unidad de inversión. Sin embargo, las tecnologías de captación de la energía solar y su aplicación no están exentas de problemas: insuficiente maduración tecnológica en muchos casos, lo cual supone costes mayores, según las reglas al uso de contabilizar costes; ingente inversión necesaria para sustituir a las energías no renovables; la escasez de algunos de los materiales imprescindibles para construir los sistemas de captación en el estado actual de su desarrollo tecnológico; la construcción de los sistemas de captación y su instalación generan impactos ambientales de intensidad variable, pero no desdeñables; la instalación de la mayor parte de los sistemas de captación terrestres necesita de grandes extensiones de suelo y el suelo agrícola es un recurso muy escaso a escala mundial; y, aunque hay un potencial enorme de energía solar, este es limitado. Por ello, el modelo energético sostenible debe ser no sólo de muy alta eficiencia en la captación y en el uso de la energía sino también austero. Este modelo es incompatible con un consumo energético de crecimiento perpetuo.”

Añadiría que considero imposible que se produzcan un cambio de modelo energético en tiempo y en volumen adecuado. Tal como reflejé en el debate sobre los combustibles fósiles, no hay tiempo necesario para realizar la gigantesca transformación necesaria, antes de que la escasez de petróleo se haga manifiesta de nuevo y definitivamente. Además, el punto más vulnerable de la civilización actual es el transporte, porque en este campo la transformación es mucho más compleja que en el caso de la electricidad. Y no se trata sólo de combustibles alternativos sino también de infraestructuras y, sobre todo, de políticas de transporte. De ello hablaremos más adelante.

Volviendo a los temas de debate más puntuales, uno de ellos es el llamado parasitismo de las renovables. He podido ver que tal término tiene dos variantes. Una es la dependencia de la energía fósil para construir los captadores de energía solar y transportar sus elementos. El otro se refiere a la dependencia de subvenciones para poder sobrevivir. El término “parasitismo” es despectivo y negativo. Pero es inevitable en este momento, dado el papel hegemónico de las energías fósiles. Sin embargo, a medida de que las renovables van ganando cuota de mercado este “parasitismo” disminuye. Por ejemplo, en 2008 las renovables (incluida la gran hidráulica) alcanzaron el 20% del consumo español, así que el 20% de los sistemas de captación se

producen con energía renovable. El parasitismo de las subvenciones me parece demagógico y, sobre todo, cuando se el compara con el parasitismo de las energías nuclear y fósiles. Estas reciben un volumen de subvenciones que es permanente: 300.000-350.000 millones de dólares al año. Sin embargo, las renovables reciben unas subvenciones decrecientes (me refiero al sistema feed-in, que es el más habitual y claro) a medida que van bajando los costes de la electricidad renovable. En algunos casos llega a una reducción anual del 8%. Pero me parece demagógico tachar estas subvenciones de parasitismo. Las renovables tienen que competir con energías muy subvencionadas y que, además, no reflejan los costes ambientales y de salud que ocasionan. Han estado marginadas históricamente, por lo que en muchos casos (especialmente en fotovoltaica, electricidad solar termal, energías marinas, geotérmica, etc.) no han alcanzado la madurez necesaria para lograr la paridad de costes. Parece que Pedro se plantea eliminar las subvenciones. Si este es el caso, se puede asegurar que no podremos sustituir a las fuentes tradicionales, ni en tiempo ni en volumen. Lo empezaremos a hacer cuando los combustibles fósiles estén por las nubes. El ejemplo de Japón es ilustrativo. A mediados de la década el gobierno japonés decidió eliminar las subvenciones a la industria fotovoltaica. En aquel entonces Japón producía casi el 50% de las placas a escala mundial y 5 compañías japonesas se situaban entre las 10 más importantes y algunas ocupaban los primeros puestos. Hoy Japón produce el 20% y sólo dos empresas están en el ranking indicado, ocupando los puestos 5º (Sharp) y décimo (Sony). El gobierno japonés acaba de desarrollar la "Visión Fokuda" de apoyo fuerte a las renovables.

En relación con la inestabilidad de una red eléctrica alimentada de renovables tengo algunos comentarios, en el supuesto que se acepte que es posible resolver los problemas, porque si se parte de la premisa de que es imposible, no hay debate. Estoy de acuerdo que mi posición es discutible, sobre todo porque el texto es excesivamente sintético, es decir, pobre. Una vez más era un borrador poco avanzado. Pero me afirmo en la posibilidad y bondad de una red alimentada exclusivamente por renovables, aunque no ignoro los problemas. Por desgracia, mi análisis sólo puede ser breve, por falta de tiempo. En primer lugar, me reafirmo en el dato de que las renovables abastecen el 80% del consumo eléctrico de Navarra. Vengo siguiendo este fenómeno desde hace muchos años y tengo datos para afirmarlo. Por ejemplo, el año pasado intervine en unas jornadas sobre energías renovables organizadas por la Universidad Pública de Navarra. También lo hizo el responsable de renovables del gobierno navarro, el cual dio el dato indicado. La prensa navarra informa regularmente de los índices alcanzados. La discrepancia con los datos de Pedro creo que vienen del hecho de que Navarra produce mucha más energía que la que consume, debido la existencia de plantas convencionales. Últimamente se ha construido una enorme de ciclo combinado en Castejón. Sobre ese total la aportación de las renovables puede ser la que Pedro indica. Pero el caso de Navarra se está extendiendo. Castilla la Mancha pretende la electricidad renovable al 100% en 2012, Andalucía pronto alcanzará este objetivo, como otras muchas sociedades.

En España hoy los problemas de discontinuidad que causan en la red se ven agravados por el casi motocultivo del viento. Con una combinación de energías renovables los problemas serán menores. Luís Atienza, presidente de Red Eléctrica Española, ha declarado recientemente (en [www.ree.es](http://www.ree.es)) que los problemas son perfectamente superables: "la capacidad de integrar más renovables en el sistema va a depender de que avancemos en una serie de campos. Ahora trabajamos con el objetivo de llegar al 17-18% de eólica a mediados de la próxima década, con un 4-5% adicional de otras renovables". Pero la idea es que a más largo plazo, para finales de la próxima década, nos podamos acercar a un 40% de energía eléctrica procedente de renovables". Y para lograrlo, "necesitamos aumentar nuestra capacidad de interconexión y nuestra capacidad de bombeo y necesitamos también una red más robusta y mallada. Y habrá que desarrollar también la gestión de la demanda". No parece que los retos sean insalvables, aunque habría que tener más datos de lo que significan estas declaraciones, para valorarlas. Debería entrar en juego el hidrógeno como, entre otras utilidades, almacenador de energía. Hay que tener en cuenta, que algunas de las tecnologías de electricidad solar-termal almacenan la energía en sales fundidas. Dos de las instaladas en España almacenan cada una

energía para 7.5 horas de consumo. La eólica marina es altamente estable. La Universidad de Albacete realiza informes para las compañías eléctricas altamente fiables sobre la energía a suministrar con 24 horas de antelación. Etc.

Uno de los problemas que en este campo me preocupa más es la tendencia de los gobiernos a centralizar la producción. El mar del Norte es un lugar ideal para la producción eólica. Su potencial es enorme, ya que puede abastecer a toda la UE y ésta financia la construcción de una red marina para distribuir esta electricidad por el norte de Europa, al menos. El *Mediterranean Solar Plan* es un plan (inscrito en otro más general denominado *Union for the Mediterranean*, aprobado en julio de 2008) de desarrollo de las energías renovables, de forma que la región sur produzca para su propio consumo y para exportar a Europa, objetivo particularmente defendido por Alemania y Francia. Pretende producir 3.000-4.000 Mw fotovoltaicos, 5.000-6.000 eólicos y 10.000-12.000 de electricidad solar-termal para 2020. Para exportar buena parte de esta energía, se construirán tres grandes líneas eléctricas: Marruecos-España, Túnez-Italia y Turquía-Europa Oriental.

Un último apunte, el gráfico de los cubos de mi anterior comunicación es del Gobierno Federal de Alemania, no de EE UU.

Y ¿qué vamos a hacer en adelante? Necesito que se confirme que hay una sintonía básica en relación con las energías renovables. En su comunicado Pedro muestra dos posturas. Necesito una para poderla contrastar con la mía. Si se produce esta sintonía básica, prefiero profundizar en dos planos: el eléctrico y el de los combustibles. En el primero las energías básicas para el futuro son la eólica, la fotovoltaica y la solar-termal, por lo que propongo centrarme en ellas. Lo cual no es obstáculo que se mencione algunas de las otras, después del análisis de las anteriores. Después hay que hablar de combustibles: agrocombustibles (que yo pretendo despachar rápidamente, porque nunca podrán ser una alternativa, más bien son un problema) y el hidrógeno, que para mí es la única alternativa al transporte de masas, a pesar de tener muchos problemas (producción barata de hidrógeno renovable; que las pilas cumplan requisitos muy estrictos para ser alternativas en sectores claves; et.), empezando porque es un combustible secundario o un portador energético. Aquí cabe hablar de la última milonga del sistema: el coche eléctrico.