



Semana temática: Agua, Recurso Único

Eje temático: Aguas compartidas

Título de la conferencia: *Ni pueblo elegido ni tierra prometida: el valle del Ebro autosostenido*

Mario Gaviria. Sociólogo. Premio Nacional de Medio Ambiente de España 2005. Hijo Adoptivo de la Ciudad de Zaragoza 2003.

Resumen

El Valle del Ebro con 85.550 kilómetros cuadrados y menos de tres millones de habitantes, unos 33 habitantes por kilómetro cuadrado, es el último espacio fluvial, la última cuenca hidrográfica en Europa con un río en parte todavía errático que mejorará en los próximos años. Es la tierra de la abundancia, unos 2.700 metros cúbicos de agua embalsada por habitante y año y unas 2.700 horas de sol captable al año y unos 2.700 horas de viento turbinable al año.

Es un gran espacio dotado de extraordinarias infraestructuras de todo tipo de construcción reciente con la tecnología más avanzada que dispone de unas ciudades de tamaño medio y pequeño que podrán ser un día sostenibles con aproximadamente 800.000 hectáreas de regadío garantizan la sostenibilidad alimentaria. El valle de la carne, las frutas y el buen vino va a ampliar su actividad hasta convertirse en el **valle del kilovatio renovable descarbonizado**. Se espera un futuro de poco cemento y mucho talento. Miles de físicos, ingenieros, biólogos, que crezcan en los centros de investigación y desarrollo, dirijan y produzcan las factorías de aerogeneradores y seguidores solares de manera que en 20 años seamos autosuficientes y podamos comenzar a exportar energía. El agua tiene una función especial para el funcionamiento de las Centrales Solares Termoeléctricas y para los bombeos reversibles que permitan almacenar los excedentes de eólica. El agua también será necesaria e imprescindible para su descomposición por electrolisis cuando llegue el momento (en unos 15 años) del hidrógeno. El Valle del Ebro tiene que abastecer al noreste de la España eólica, País Vasco, Cataluña, Valencia. Un objetivo de sostenibilidad que se puede lograr.

El Valle del Ebro es probablemente con algo de fanfarronería la Cuenca Hidrográfica más feliz, más dulce, más eufórica del planeta (al menos durante la Expo del 2008) Tiene una superficie de 85.550 kilómetros cuadrados y una población de casi 3 millones de habitantes. Baja densidad de población, unos 33 habitantes por kilómetro cuadrado (como la densidad demográfica de Estados Unidos) y un tercio de la densidad demográfica de España, 93. Es un territorio afortunado, privilegiado, cuya gestión en los últimos 60 años es el resultado de muchas y complejas decisiones casi todas acertadas. Fue un territorio profundamente romanizado, gotizado, y brevemente islamizado durante cuatro siglos. Fue reconquistado, recristianizado, reoccidentalizado, reuoperizado desde el siglo XII. En el Alto Ebro nació Castilla y la lengua castellana y en los Pirineos nacieron el Reino de Navarra, el Reino de Aragón que fusionados en 1469 con Castilla crearon el Estado Español, el séptimo entre los más antiguos del planeta (mayores de 45 millones de habitantes) con fronteras estables y continuidad. El Valle del Ebro es uno de los territorios desde los que se reconquistó Al Andalus y el resto de la España musulmana.

El Valle del Ebro fue también cuna de fundadores de órdenes religiosas, Jesuitas (San Francisco Javier), Escolapios (San José de Calasanz), Opus Dei (San José María Escrivá de Balaguer), Carmelitas (María Jomet) y unas 30 ordenes religiosas menos importantes y conocidas. Aquí nació la primera Confederación Hidrográfica del mundo, en 1926, modelo de gestión integrada de una cuenca adoptada hoy por la Directiva Marco de la Unión Europea. En el Valle del Ebro se produjo, en la Guerra Civil Española 1936-39, la primera y única experiencia de comunidades anarquistas en unos 140 municipios del Alto y Bajo Aragón (Se suprimió la jerarquía, la religión, propiedad y el dinero durante aquellos años)

Es espacio genésico de empresas eléctricas. Aquí nació Eléctricas Reunidas de Zaragoza absorbida por Endesa (antigua Empresa Nacional de Electricidad) que produce el 80% de la electricidad de la cuenca. Aquí nació Fuerzas Eléctricas de Navarra absorbida por Iberdrola, hoy la cuarta empresa eléctrica mundial. De aquí salió Iberdrola Renovables. Aquí nació EHN (Energía Hidroeléctrica de Navarra) absorbida por Acciona Energía con sede en Pamplona.

Aquí nacieron las más grandes eólicas. Con datos estimados y redondeados se confirma que de las cuatro mayores empresas eólicas del mundo tres nacieron a partir de la Cuenca del Ebro. Dos de ellas tienen aquí sus sedes de operaciones.

Ranking Mundial Eólico

✓ Iberdrola Renovables (España)	7.500 MW
(Incluye Scottish Power)	
✓ Acciona Wind Power (España)	4.800 MW
✓ Florida Power (USA)	4.600 MW
✓ Endesa – Acciona – ENEL	2.000 MW
(Italia y España)	

Las cuatro más grandes reúnen aproximadamente el 20% de la potencia eólica mundial.

En el Valle del Ebro comenzó en 1973 la lucha antinuclear. También está naciendo aquí la Nueva Cultura del Agua. En los años 90 nació en el Valle del Ebro, en Navarra, la energía eólico eléctrica, el máximo ejemplo de sostenibilidad energética a partir de tecnología danesa.

La geoestratega francesa Bárbara Loyer en su libro “Géopolitique de L’Espagne” (Editorial Armand Colin, París 2006), incluye a Aragón y a las dos Castillas entre los espacios de bajas densidades de la Península Ibérica. Su intuición se queda corta. El hecho más significativo no sólo es la baja densidad de toda la cuenca del Ebro sino que, sobre todo, se trata de población concentrada en núcleos de población densos, continuos, compactos frente al modelo de la Europa húmeda de población en hábitat disperso. El hecho significativo definitivo es no sólo la baja densidad de población concentrada sino la disponibilidad de grandes espacios. Disponemos de 4.500 metros cúbicos de agua por habitante y año,

de 2.700 metros cúbicos de agua embalsada por habitante, unas 2.700 horas de sol al año y unas 2.700 horas de viento turbinable al año.

Los grandes espacios de baja densidad, las dos Castillas y las estepas de la cuenca del Ebro que fueron tierra de conquistadores y ganaderos de la mesta se está convirtiendo en tierras de kilovatios renovables, sostenibles. Aquí está nuestro Mar del Norte eólico. Dinamarca y el norte de Alemania hace años (pero apenas avanzan), desarrollaron la eólica marina offshore en el Mar del Norte. Nuestro Mar del Norte es la ancha Castilla, las cuencas del Duero, Tajo y Guadiana y el gran Valle del Ebro, algo más de 200.000 kilómetros cuadrados, el 40% de la superficie española con vocación pionera de producir kilovatios sostenibles. A finales del año 2008 de los 17.000 megavatios eólicos de potencia instalada en España estarán situados en el Valle del Ebro, 3.500 MW, en Castilla La Mancha, 3.400 MW y en Castilla y León, 3.100 MW. Es nuestro gran Mar del Norte que produce aproximadamente el 60% de la energía eólica española. Para la transición, para los próximos 30 años, la fórmula geoestratégicamente más segura para el Valle del Ebro es la complementariedad de la eólica, de las estepas ibéricas y del gas y las estepas rusas que neutralice los riesgos del gas argelino.

El Valle del Ebro y las dos Castillas podrán abastecer de electricidad renovable a España sustituyendo la lana medieval y el trigo por kilovatios renovables. Es urgente una nueva conexión por el centro de los Pirineos, probablemente por Navarra ya que Aragón rechazó la conexión Aragón-Cazaril de una gran línea de alta tensión con Francia y Europa para emergencias, para intercambios en las horas punta, para integrarnos profundamente con la red eléctrica europea y francesa. En España ni es posible ni hacen falta más nucleares. Podemos emplear el exceso, la hipertrofia nuclear francesa, para completar la transición con gas ruso.

Disponemos de grandes espacios bellísimos, variados, montañas pirenaicas, alpinas hasta 3.400 metros, mediterráneas por debajo de los 500 metros donde florece el olivo (F. Braudel), miles de hectáreas de estepas, grandes “vacíos” infrapoblados y superdotados de grandes redes de infraestructuras sobredimensionadas e infrautilizadas, redes eléctricas de alta tensión, fibra óptica, oleoductos, gaseoductos, embalses, canales, más de 500 kilómetros de redes de Trenes de Alta Velocidad, autopistas, ferrocarril convencional, polígonos logísticos...

Es el último gran valle de la Unión Europea con un río de cauce todavía errático, no canalizado y recuperable hidrológicamente. Sólo comparable al Garona bloqueado por el Estado francés o al Sena, Rodano, Rhin, Danubio y Tamesis sobresaturados y sobrecargados.

El Guadalquivir y el Tajo están agotados. Sólo el Duero y, sobre todo, el Ebro son todavía ríos vivos a pesar de los macroembalses.

Además de todas las virtudes anteriores el Valle del Ebro dispone del suelo equipado de infraestructuras más barato y accesible de Europa (intento de operación Scala en Monearos a 8.000 Euros la hectárea de regadío)

Tiene el Valle del Ebro dos virtudes principales más. Una es su capital social, su sentido de la vida y de la fiesta.

La otra virtud definitiva es el capital humano y la altísima capacidad tecnológica, tan alta como en Europa en lo relacionado con las energías renovables. El I+D+i de Vitoria, Pamplona, Logroño, Zaragoza ó Lérida no envidia a los centros más avanzados en energía eólica y energías renovables de Dinamarca o Alemania.

Entre las 20 regiones europeas con mayor porcentaje de población cualificada en ciencia y tecnología hay tres regiones españolas, Madrid, País Vasco y Navarra.

**20 REGIONES EUROPEAS CON MAYOR PORCENTAJE DE POBLACIÓN ACTIVA
CUALIFICADA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

- 1. OSLO (NORUEGA) – 33%**
- 2. ESTOCOLMO (SUECIA)**
- 3. BRAVANT WALLON (BELGICA)**
- 4. INNER LONDON (R. UNIDO)**
- 5. UTRECH (HOLANDA)**
- 6. TRONDELAG (NORUEGA)**
- 7. VLAAMS-BRABANT (BELGICA)**
- 8. LIE DE FRANCE (FRANCIA)**
- 9. PAIS VASCO (ESPAÑA) – El 60 % en la Cuenca del Ebro**
- 10. BRUCURESTI-LIFOV (RUMANIA)**
- 11. BRUSELAS (BELGICA)**
- 12. COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA) – A 125 Kilómetros de la Cuenca del Ebro**
- 13. DINAMARCA**
- 14. NOOR-HOLLAND (HOLANDA)**
- 15. NAMUR (BELGICA)**
- 16. BERLIN (ALEMANIA)**
- 17. LUXEMBURGO**
- 18. PRAGA (REP. CHECA)**
- 19. NAVARRA (ESPAÑA) – El 90 % de la Cuenca del Ebro**
- 20. ESTELÄ-SUOMI (FINLANDIA) – 22%**

Fuente: EUROSTAT

Se trata pues de un Valle, de una cuenca hidrográfica que recibe el impulso tecnológico de Bilbao, Madrid y Barcelona y que sirve a las demandas urbanas externas de los territorios que le rodean enviando alimentos, energía eléctrica y resistiéndose, por ahora, a enviar agua a Barcelona, Valencia y el Mediterráneo.

El Valle del Ebro es ya modélico a nivel mundial en la gestión del agua con tecnología dura, y a la vez modelo vanguardista en la Nueva Cultura del Agua, y líder en energía eólica y energía renovables.

Otra peculiaridad de este Valle, que ya no es de lagrimas, es que no sólo la gestión y propiedad y control del agua es pública (excepto en producción de electricidad) sino que aproximadamente el 40% de la propiedad de todo el suelo, del espacio territorial, es de propiedad pública.

Con respecto al total de España el Valle del Ebro, la cuenca hidrográfica, es decir 85.550 kilómetros cuadrados y unos 3 millones de habitantes supone:

- El 18% de la superficie de España
- El 6% de la población española
- El 16% del agua dulce
- El 15% del agua regulada y embalsada (el 70% de la cual es de propiedad pública)
- El 23% de las tierras regadas en España
- El 32% de la producción española de carne
- El 60% de la producción española de frutas dulces
- El 30% de la producción de maíz
- El 40% de la producción de arroz
- El 14% de la producción de energía eléctrica española
- El 28% de la producción de energía hidroeléctrica española
- El 30% de la producción de energía eólica eléctrica española
- El 80% de los centros de I+D+i de energía eólica en España
- El 80% del diseño de aerogeneradores en España

- El 60% de la fabricación de aerogeneradores y de componentes eólicos (unas 3.000 piezas en total por aerogenerador) se sitúan en la cuenca del Ebro o en factorías situadas en Guipúzcoa y Vizcaya fuera de la cuenca pero a menos de 50 kilómetros.

En la cuenca del Ebro nacieron las fabricas de molinos de la tercera marca del mundo, Gamesa, así como Acciona WindPower y M. Torres.

Aproximadamente el 60% de I+D+i eólico se sitúa en el Valle del Ebro. La máxima concentración se produce en Pamplona y Vitoria donde se sitúa el CENER (Centro Español de Energías Renovables), el CENIFER, los Centros Tecnológicos de Gamesa, Acciona Wind Power y M. Torres. En Zaragoza el CIRCE y el Centro Tecnológico de Vestas (La Muela)

REOLTEC, la Red Científico Tecnológica del Sector Eólico, coordina las diferentes actuaciones de investigación, desarrollo e investigación del sector. Reúne cuatro centros tecnológicos, 39 empresas, varias fundaciones, cinco organismos nacionales y regionales y siete universidades. De los 64 participantes en REOLTEC, aproximadamente la mitad se sitúan en el Valle del Ebro.

En España a 1 de Julio de 2008 se han instalado más de 16.000 megavatios eólicos. Cada Comunidad Autónoma exige a los fabricantes la fabricación de aerogeneradores en el Territorio Autonómico donde promueven parques eólicos. Los fabricantes Gamesa-MADE el 57%, Acciona el 8% y M. Torres el 0,2% tienen sede en la Cuenca del Ebro o en las cercanías. Vestas con un 15% en Barcelona y Ecotecnica-Alston, 8% en Barcelona. Hay unas 22 fábricas de aerogeneradores en la cuenca del Ebro.

AEROGENERADORES INSTALADOS EN ESPAÑA SEGÚN MARCAS Y LOCALIZACION DE LAS FABRICAS EN MEGAVATIOS DE 1995 A 2008 (Enero)				
MARCA	MW INSTALADOS	%	SEDE EN LA CUENCA DEL EBRO	Nº DE FABRICAS (PLANTAS) EN LA CUENCA DEL EBRO
GAME SA (España)	7.365	49%	SI (Vitoria y Pamplona)	16
VE ST AS (Dinamarca)	2.220	15%	SI (La Muela en Zaragoza)	2
MADE – GAMESA (España)	1.276	8%	SI (Vitoria y Pamplona)	Absorbida en Gamesa
ACCIONA WIND POWER (España)	1.243	8%	SI (Pamplona)	4
ECOTECNIA – Absorbida por ALSTON (Francia)	1.109	7%	NO (Barcelona)	1
GE – General Electric (EE. UU)	897	6%	NO (Madrid y Toledo)	1
NAVANTIA-SIEMENS (Alemania)	610	4%	NO (Galicia)	S.D
ENERCON ENERGIA (Alemania)	105	0,7%	NO (Galicia)	S.D
DESA (España)	101	0,6%	-	-
NORDEX (Dinamarca)	85	0,5%	-	-
LAGER WAY	37	0,2%	-	-
KENETECH	30	0,2%	-	-
M. TORRES	25	0,2%	SI (Pamplona)	4
OTROS...	40	0,3%	-	-
TOTAL	15.145	100%		28

Fuente: Mario Gaviria a partir de AEE

Tiene el Valle una rica red de ciudades de las de más calidad de Europa (a tamaño correspondiente):

- ❑ Zaragoza, unos 700.000 habitantes
- ❑ Pamplona y comarca con unos 300.000
- ❑ Vitoria y Llanada con 300.000 habitantes
- ❑ Logroño 150.000
- ❑ Lleida 150.000
- ❑ Huesca, Tudela, Calatayud, Miranda de Ebro de 30.000 a 50.000
- ❑ Y una red de cuarenta cabeceras de comarca de más de 10.000 habitantes.

El Valle tiene seis aeropuertos de AENA, cuatro estaciones del AVE, (Zaragoza-Calatayud-Lleida-Huesca) y dos en proyecto avanzado (Tudela y Pamplona). Diez universidades y unos 60 Centros de Investigación (trece de ellos en Navarra)

Contrariamente a lo que se pueda pensar, el agua, como recurso renovable, ya no es el factor limitante de la cuenca sino el sustrato antropológico identitario arcaico. En el siglo XXI el gran factor limitante es la energía. Ha tenido la suerte el Valle del Ebro de no haber encontrado ni petróleo ni gas y de que este llegando a los 150 dólares el barril por lo que su futuro será necesariamente basado en las energías renovables. El CO₂ es nuestro punto débil, nuestro riesgo catastrófico. Aproximadamente el 80% de la energía que consumimos proviene de hidrocarburos importados de países musulmanes.

El Valle del Kilovatio renovable descarbonizado

Joaquín Costa tenía como solución para España y el Valle del Ebro “la escuela y la despensa”. Misión cumplida. La cuenca del Ebro se sitúa entre los siete u ocho primeros puestos del planeta en el Índice del Desarrollo Humano (I.D.H) y tiene excedentes alimentarios. Hay, no obstante, un pensamiento rutinario, inercial, falta de sensibilidad ante los hechos nuevos que sigue obsesionado por el aumento de los regadíos. Nuestro déficit estructural no es de agua y alimentos sino de energías renovables descarbonizadas. En los próximos 30 o 40 años es más importante producir electricidad que regadíos. La modernización de los regadíos ahorrará agua y consumirá más electricidad producida por energías renovables. Los excesos en las noches ventosas de molinos incansables deberán utilizar el agua para almacenar la energía eólico eléctrica renovable. La gran prioridad de los próximos 30 años van a ser los bombeos reversibles de los que España tiene una gran experiencia ya que las centrales nucleares, utilizan la energía sobrante por las noches para bombear agua con instalaciones reversibles. Esto mismo hay que hacer para las energías renovables de las que en cierto momento comienza a haber excedentes. Hay noches de cierzo con exceso de producción eléctrica y como las centrales nucleares no se pueden parar ¡¡se acaban desconectando los molinos!! Así pues, es más importante el montar bombeos reversibles (hay aquí experiencia en instalaciones que en un minuto y medio pueden ponerse en marcha y producir electricidad equivalente a una central nuclear de 1.000 megavatios) El agua también será necesaria para los ciclos combinados de gas, hay en el Valle del Ebro seis en funcionamiento y ocho en tramitación que son imprescindibles para la transición al todo eléctrico renovable y para momentos puntuales.

Hay en el Ebro también unas doce solicitudes para la instalación de Centrales Solares Termoeléctricas de 50 MW (hay 75 solicitudes en la cuenca del Guadiana en Castilla La Mancha) que necesitan agua para su funcionamiento así como gas. Cada Central Solar Termoeléctrica consume unos 80 litros de agua por segundo y ocupa una superficie de unas 400 hectáreas. Finalmente, y a un plazo de unos 20 años será el agua una materia prima a descomponer por electrolisis para la producción de hidrogeno que se llevará a cabo en el Valle del Ebro y se exportará a Madrid, Barcelona, Bilbao y toda Europa a través de hidrogenoductos. Así pues hay prioridades energéticas del agua que deberán aumentar la producción de hidroelectricidad en aquellos embalses infrautilizados. La energía es más importante que los usos agronómicos. Es poco probable el que se puedan llegar a alcanzar en el Valle del Ebro ni siquiera 900.000 hectáreas regadas (ahora hay unas 800.000).

Las energías renovables dispersas y discontinuas además de agua demandan espacio. El mayor consumo de espacio de producción energética renovable es la de los cultivos agroenergéticos que necesitan mucha superficie y mucha agua para producir biocombustible, que en muchos casos, tienen un saldo termodinámico negativo: la energía producida es inferior a la energía necesaria para producir la materia prima que se convierte en biocombustible (biodiesel o etanol) En la cuenca del Ebro parte del maíz se está utilizando ya para estos fines y consume mucha agua y mucho espacio. Todo lo contrario sucede con la energía eólica y con la energía solar tanto la fotovoltaica como la termoeléctrica.

Los embalses y los parques eólicos ocupan solo el 1% del Valle del Ebro

A mediados del 2008 en este tiempo de la Expo los grandes datos de la relación entre las energías renovables, la potencia instalada, la producción y el suelo utilizado en kilómetros cuadrados no deja lugar a dudas: la energía hidroeléctrica, eólica y solar consume poco espacio, no llega al 1% del territorio de la cuenca del Ebro.

Es evidente que, como ha sucedido en toda Europa, no se vayan a construir apenas nuevos embalses en la cuenca del Ebro por lo que la ocupación del territorio para las energías renovables no será por inundación sino por instalación de parques eólicos, huertas solares, centrales solares termoeléctricas, estaciones de bombeos reversibles, etc...

Nuestra propuesta para el 2020 sería de multiplicar por cuatro la superficie ocupada por parques eólicos y aprovechar el agua embalsada para usos hidroeléctricos.

CUENCA DEL EBRO - 2008				
Agua, Territorio y Energías Renovables Descarbonizadas				
Tipo de energía renovable	Potencia instalada en MW	Producción Anual en GW/Hora	MW instalados por kilómetro cuadrado	Suelo utilizado en kilómetros cuadrados
Hidroeléctrica – ⁽¹⁾ (Nº de centrales)	3.900 (360)	9.400	10 MW	400 Km ² ⁽²⁾
Eólica (Nº de Molinos)	3.500 (2.500)	8.000	10 MW	400 Km ²
Solar Fotovoltaica	100	200	20 MW	10 Km ²
Solar Termoeléctrica	0	0	50 MW	0
Otras	S.D	S.D	S.D	S.D
TOTAL	7.500	17.600		850

(1) Afecta con impacto ambiental al 12% de la longitud de los ríos de la cuenca.

(2) Los embalses ocupan el 0,50% de la superficie de la Cuenca del Ebro, el 40% son preferentemente hidroeléctricos (de Endesa e Iberdrola)

Fuente: Mario Gaviria. Elaboración y estimaciones provisionales pendientes de datos definitivos.

La última gran virtud del Valle del Ebro es su complejidad, su diversidad, tres idiomas, español, catalán y euskera y la presencia de un Estado central y autonómico fuerte y eficaz que aplicando la Constitución ha permitido un extraordinario éxito en el impulso de las energías renovables en España y en el Valle del Ebro que así lo han tomado como modelo en toda la Unión Europea.

La Expo 2008 es del agua y la sostenibilidad. Aquí nos hemos centrado más en la sostenibilidad energética ya que el agua, contrariamente a lo que pudiera parecer a primera vista no es el factor limitante ni del Valle del Ebro ni de España ni de la Unión Europea. Nuestro tendón de Aquiles es la energía y sólo será el todo eléctrico renovable la respuesta definitiva que aquí ya ha comenzado.

Estrategia de futuro

1. Aplicación sistemática y exhaustiva de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea.
2. Planificación coordinada y sistemática a partir de las directrices del Estado en todo el desarrollo de las energías renovables especialmente en la eólica y en la solar termoeléctrica.
3. En la actualidad, a mediados del 2008, hay casi 4.000 megavatios de potencia eólica instalada que se pueden cuadruplicar hasta alcanzar 16.000 megavatios eólicos en la cuenca hidrográfica del Ebro para el año 2016.
4. El almacenamiento de los excedentes de electricidad eólica requerirá una estrategia sistemática y exhaustiva de bombeos reversibles a cargo de las compañías eléctricas.
5. El ahorro de agua en los regadíos que supone un incremento del consumo de electricidad en las comunidades de regantes deberá ser compensado con el desarrollo de energía eólica y energía solar complementaria a la gestión de los regadíos por parte de los sindicatos de riegos, comunidades de regantes y Ayuntamientos.
6. El Estado central fuerte que controla la Red Eléctrica de España y la operación del sistema eléctrico, debe funcionar con el mismo rigor en la dirección y administración del sistema hidrológico como un sistema único gestionado por la Confederación Hidrográfica del Ebro en colaboración estrecha con las ocho Comunidades Autónomas existentes en el territorio: Ahorro energético, construcción de redes de alta tensión, desarrollo de la eólica y la solar termoeléctrica deben ir acompañados de una planificación rigurosa y exhaustiva en lo relacionado con la ordenación del territorio y la generación eléctrica.
7. Se deberá dar una prioridad sistemática y exhaustiva **al todo eléctrico renovable descarbonizado**. Calefacción doméstica, transporte eléctrico (AVE, tranvías, autobuses eléctricos, etc...) y transporte individual para descarbonizar y disminuir la importación de petróleo.
8. La transición al todo eléctrico renovable requerirá una política de mucho talento y poco cemento. Hay que atraer ingenieros daneses y alemanes a vivir en el Valle del Ebro y hay que enviar cientos de chicos y chicas españoles, estudiantes de Físicas, Ingenierías, Medio Ambiente, Biología, Hidrogeología, etc... a Alemania y Dinamarca para la energía eólica y a Islandia para la energía del hidrógeno.
9. En los próximos diez años la prioridad es la eólica, los bombeos reversibles y el ahorro y posteriormente llegará el hidrógeno.
10. Se deshecha la prioridad de cultivos agroenergéticos. Puede haber una excepción experimental y de prevención de situaciones catastróficas para desarrollar en el campo la propulsión de tractores y transporte agrícola a partir de vehículos bioenergéticos o en casos extremos de biocombustible para uso agronómico y para garantizar el abastecimiento en caso de crisis energética derivada de conflictos en Irán ó Arabia Saudita.

11. Todo parece indicar que se irá deslocalizando la actividad industrial del automóvil del Valle del Ebro (Volkswagen en Pamplona, Mercedes en Vitoria, Opel en Zaragoza, etc...) y sustituida por el desarrollo del liderazgo mundial en fabricación de aerogeneradores que se centra en el Valle del Ebro con Gamesa en Vitoria, Pamplona y Zaragoza, Acciona Wind Power en Navarra, Vestas en Zaragoza, Agreda y Olvega y M. Torres en Navarra. Hay que estimular el crecimiento acelerado de la fabricación de la antigua marca Ecotecnia, cooperativa catalana, comprada por Alston, multinacional francesa y primera productora del mundo de tecnología hidráulica, nuclear y de trenes de Alta Velocidad.