

## VENTS DEL MÓN, 11, gen.-feb. 2001

Butlletí d'informació eòlica, editat pel GCTPFNN

S'encoratja la seva reproducció, però sempre citant la font de procedència

### TECNOLOGIA-NATURA-SOCIETAT:

#### EL CAS DE L'ENERGIA EÒLICA

Josep Puig i Boix (\*)

El meu posicionament sobre les tecnologies per a l'aprofitament de les energies netes i renovables, i en especial l'energia eòlica, és conegut i ve de lluny. Era a mitjans dels anys 70, en plena batalla contra la nuclearització de Catalunya (centrals nuclears i mines d'urani), quan vaig començar a interessar-me per aquelles fonts d'energia que, tot fluint per la biosfera, la mare natura ens ofereix de la seva forma més generosa. Unes fonts d'energia que l'industrialisme ha anat arraconant tot i que la humanitat sempre havia emprat. Eren les fonts d'energia que una coneguda revista alternativa de l'època (1977) qualificava d'energies lliures, per distingir-les d'aquelles altres fonts d'energia que han servit per augmentar el control sobre les persones i les comunitats i la seva dependència de poders aliens a la comunitat. La meva formació universitària (enginyer industrial en tècniques energètiques, eufemisme sota el qual s'amagava la formació d'enginyers nuclears) va portar a interessar-me per aquestes fonts d'energia lliures, que gratuïtament ens dona la natura i que el seu aprofitament requereix utilitzar tecnologies molt més senzilles i segures que la tecnologia nuclear. Tecnologies que eren, i continuen essent, marginades i/o amagades pels sabers que impartia i imparteix l'acadèmia.

Coneguts pensadors i precursors de l'ecologisme han escrit abastament sobre tecnologia i les seves relacions amb la natura i la societat. *E.F. Schumacher* (1975), reconegut i respectat autor de '*Lo pequeño es hermoso*' ja va escriure que "l'elecció de la tecnologia és l'opció més crítica que han d'afrontar les societats actuals", ja que per si soles, ni la ciència ni la tecnologia, en paraules de *Robin Clark*, "podran trobar una sortida a la crisi actual, però qualsevulla sortida real implicarà una ciència i una tecnologia, inclús en el cas que aquestes activitats no tinguin gaire a veure en un futur, tant qualitativament com quantitativament, amb el que avui considerem ciència i tecnologia".

Per mi l'alternativa tecnològica, la constitueixen les màquines i les eines, les estructures polítiques i socials, l'organització del treball, mitjançant les quals tant la persona humana com la natura s'alliberaran de la dominació i l'explotació inherents a la nostra tecnologia actual. En paraules d'*Ivan Illich* (1973): "una eina és convivencial en la mesura que em deixa un ampli marge i el major poder per modificar el món en la mesura de les meves intencions, en la mesura que cadascú pot emprar-la sense dificultats, tantes vegades com es vulgui, per a les finalitats que un mateix determini"

La identificació que fan algunes persones de la tecnologia per aprofitar una font d'energia lliure, neta i renovable com és la força del vent, amb qualsevol altre tecnologia energètica industrialista, com la nuclear o la dels combustibles fòssils, és una simple aberració. És ignorar les diferències entre tecnologies '*hard*' i tecnologies '*soft*', entre tecnologies autoritàries i tecnologies democràtiques, entre tecnologies dominadores i tecnologies convivencials, entre tecnologies insostenibles i tecnologies sostenibles. És ignorar, en

paraules de David Dickson (1978), que: "la tecnologia no és neutra, defensa sempre els interessos del grup social dominant".

Que la ciència i la tecnologia actuals -en el seu conjunt- siguin la causa i l'efecte del desenvolupament del capitalisme industrialista actual, no vol dir que en el si de la nostra societat actual no es pugui lluitar per i desenvolupar tecnologies diferents, doncs, tal com va escriure *Michel Bosquet* (*André Gorz*, 1977) "sense una lluita per tecnologies diferents, la lluita per una societat diferent és en va". I justament la tecnologia eòlica és un clar exemple del fruit d'aquesta lluita. Me'n vaig poder adonar quan treballava en la recerca entorn de la meua tesi doctoral 'El passat i el futur de l'energia eòlica a Catalunya: una aportació a la quantificació de la força del vent i una proposta per a la reintroducció del seu aprofitament' (UPC, setembre 1982), especialment en el capítols titulats 'El procés històric de l'aprofitament de la força del vent des dels orígens fins l'any 1970' i 'L'energia eòlica en el context mundial 1971-1982'. I me'n he acabat de convèncer tot continuant el meu treball professional en aquest camp des d'aleshores.

Tindríem avui tecnologia eòlica sense el treball dels grups de base danesos que feren possible els primers prototipus moderns de 'molins' de vent per a la generació d'electricitat, a la dècada dels anys 70 ?. Les experiències, a Dinamarca, dels 'ferrers', de les escoles *Tvind*, del '*Folkecenter for Renewable Energy*', de les cooperatives eòliques, etc. i de tots aquells grups que arreu del món han après de la seva experiència, han sigut una peça clau perquè la tecnologia per a l'aprofitament de la força del vent arribés a tenir la credibilitat i l'efectivitat de les que avui pot fer gala. Tindríem avui tecnologia eòlica a Catalunya i a l'estat espanyol sense el treball pioner de les persones que, tot aprenent de l'experiència danesa, fundaren la cooperativa *Ecotènia* a començament dels anys 80 per dissenyar i construir un prototipus d'aerogenerador de 15 kW connectat, aleshores, 'alegalment' a la xarxa elèctrica ?

L'energia eòlica, tot i la marginació a que ha estat sotmesa des del seu renaixement a l'època moderna (ara fa 25 anys), tot i els atacs amb que se l'ha obsequiat per part de totes aquelles forces que malden per augmentar el nivell de dependència de les persones i les comunitats envers dels poders econòmics i polítics i que basen el seu domini en el trencament dels vincles que la humanitat ha mantingut amb les forces de la natura, tot i això, i per sorpresa de molts, ha arribat a un nivell de maduresa tecnològica que pot competir inclús dins del marc de les regles estrictes del mercat, tal com avui funciona. La prova en són els més de 18.000 MW instal·lats arreu del món (dades a finals del 2000), el que significa que és la font d'energia que experimenta el més ràpid creixement al món.

Arribats ací, podríem preguntar-nos si la tecnologia eòlica pot ser avui utilitzada per reforçar les tendències centralitzadores, dominadores i destructores de la natura que han sigut les característiques bàsiques dels sistemes energètics basats en grans centrals tèrmiques de combustibles fòssils i nuclears i macro-embassaments hidroelèctrics?. El clarivident analista i crític de la societat industrial, *Michel Bosquet*, ja va fer notar la diferència entre tecnologies sense sortida i tecnologies amb sortides obertes, per diferenciar entre la tecnologia nuclear i les tecnologies per a l'aprofitament de les fonts d'energia netes i renovables, com ara l'eòlica: mentre la primera mena irremissiblement cap a un augment del poder tecno-burocràtic i cap a l'enverinament radioactiu dels sistemes naturals, la segona és susceptible d'una utilització ambivalent. Així doncs les

tecnologies vinculades a les fonts d'energia renovable poden ser utilitzades de forma contraposada: be reforçant la tendència de la societat consumista-malbaratadora, contribuint al manteniment del control centralitzat que la tecno-burocràcia sustenta sobre les fonts d'energia (i també les renovables que són, en forma natural, descentralitzades), tot incrementant la degradació dels sistemes naturals; o poden ser utilitzades per afavorir l'autonomia de les persones i les comunitats, tot respectant la integritat dels ecosistemes. Tecnofeixisme versus convivencialitat. Que es faci d'una manera o d'una altra, té repercussions ben diferents sobre els sistemes naturals, doncs seria la plasmació de la visió del món que duen incorporades: dominar sobre la natura o cooperar amb ella.

Que arribem a tenir un sistema energètic basat en fonts d'energia renovable centralitzat i dominat per una tecno-burocràcia de qualsevol mena, agressor de la natura o descentralitzat al servei de les comunitats locals i de les persones i respectuós dels sistemes naturals depèn, per una banda, de la visió de futur que tinguin els líders polítics, i per l'altra, de la capacitat de pressió de la societat civil per empènyer l'evolució dels sistemes energètics en la direcció adequada.

L'any 1982, finia la introducció que vaig escriure al llibre *'El poder del viento: Manual práctico para conocer y aprovechar la fuerza del viento'*, amb les següents paraules: *'¿Habrà que esperar a que los rapaces de siempre instalen sus baterías de aerogeneradores gigantes en los desiertos campos del estado español, para suministrar la energía captada en las "zonas deprimidas" a los centros devoradores, llegado el momento en que se vean obligados a prescindir o a limitar el uso de los recursos energéticos no renovables? Para evitarlo sugerimos que todos los municipios y/o comunidades "autónomas", emprendan inmediatamente los trabajos necesarios para realizar una valoración de sus recursos renovables (entre ellos el viento) como paso previo a una introducción racional de los sistemas aerogeneradores. Paralelamente hay que sentar las bases para el desarrollo de Sistemas Aerogeneradores (centros de investigación y de prueba) tecnológicamente avanzados (duraderos, eficientes, económicos, fácilmente reparables por los mismos usuarios, etc.). Ello es una tarea que incumbe plenamente a los poderes políticos de las comunidades "autónomas", ya que solo facilitando la transición hacia sistemas renovables de energía se podrá hablar de Autonomías reales. Por otro lado es necesario que desde los pueblos y comarcas los movimientos populares emprendan campañas para promover el uso descentralizado de las Energías Renovables, a la vez que fuercen el desarrollo de una legislación adecuada para facilitar al máximo la introducción de estos sistemas energéticos.'*

Avui, 19 anys després, estic convençut que una bona part dels projectes èdics a casa nostra podrien seguir els mateixos esquemes de desenvolupament com els que l'energia ha seguit en el passat, però també podrien ser exemples del que s'ha de fer si volem disposar d'un sistema energètic sostenible ecològicament, econòmic, social i cultural. Aquest és el repte avui a casa nostra. Que segueixin un o altre camí depèn de la capacitat que tinguem tots nosaltres d'empènyer en la bona direcció. I una de les formes de fer-ho, ben segur que podria ser una campanya perquè el preu que es paga pel kWh èdic sigui més elevat en els indrets amb menys vent que en els indrets més ventosos. D'aquesta manera tan senzilla s'afavoriria la implantació d'aerogeneradors en zones on, al preu del kWh èdic actual, no resulta econòmicament rendible, doncs en fer-hi menys vent, es produeix menys electricitat. També estic convençut que els

aerogeneradors seran el testament visual de la capacitat de la humanitat de treballar en cooperació amb la natura i no contra ella.

(\*) Breu perfil de l'autor:

Dr. enginyer industrial (UPC, 1982)

Compagina el treball a la indústria amb la Universitat. Ha treballat en els camps de l'automatització de processos, la informàtica industrial, les tecnologies per a l'aprofitament de les fonts d'energia renovables, etc.

- Professor associat d'Energia i Societat a la UAB (geografia i ciències ambientals)
- Professor col·laborador de la Càtedra UNESCO a la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global (Màster en Sostenibilitat)
- Portaveu del Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear
- President d'EUROSOLAR (secció espanyola)
- Membre d'Els Verds – Alternativa Verda

Va actuar de negociador en el Tractat sobre Energia al Fòrum Internacional d'ONG (Fòrum Global '92, Cimera de la Terra, Rio de Janeiro, juny 1992)

Ha estat Regidor de Ciutat Sostenible a l'Ajuntament de Barcelona (1995-1999)

Ha Presidit la xarxa europea 'Energie-Cités' (1997-2000)