

A Revolución industrial

A Revolución industrial supón un fito sen precedentes na utilización da enerxía. Ata de o de entón as fontes enerxéticas eran a madeira, a auga, o vento e a enerxía animal e humana. As novas fontes enerxéticas serán o carbón, o petróleo e o gas natural. Ata o S XVII, na historia da humanidade a tecnoloxía usada polo ser humano non variou moito. Neste século, e coa invención da máquina de vapor, o home viu coma o ritmo de evolución tecnolóxica é frenético, así como a substitución do que viñan sendo as fontes enerxéticas primarias (a madeira, a esclavitude, a enerxía de orixe animal, as enerxías renovables coma a eólica e hidráulica, a propia forza humana). A máquina de vapor vai dar un xiro radical á siderurxia, a industria téxtil e ós medios de transporte (sobre todo co ferrocarril).

Os avances científicos e tecnolóxicos son cada vez máis rápidos, tanto coma nunca o foron en toda a historia da humanidade. O acaecida durante a revolución industrial, vai ter efectos inmediatos, xa non tan só no sistema económico (e político), senon no social: Aparecen as clases sociais. E nelas, no sistema e modos de vida das persoas, vai influindo todos e cada un dos avances científico-tecnolóxicos.

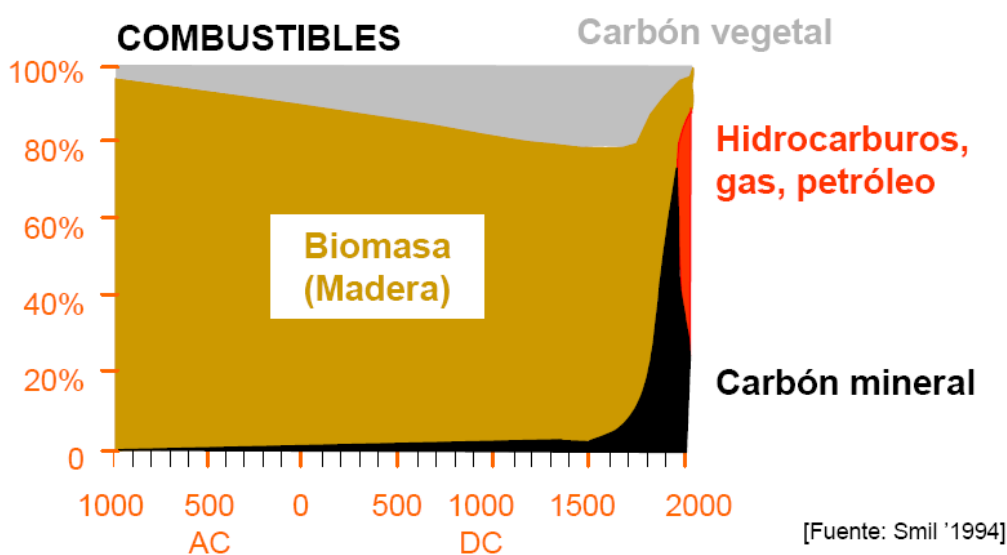


Figura 2 Evolución en el uso de fuentes de energía combustibles

Se hai unha conclusión que podemos extraer do consumo enerxético desde o S XIX é a absoluta dependencia dos hidrocarburos e da biomasa tradicional, ricos en carbono. A súa combustión expulsa á atmósfera inxentes cantidades de dióxido de carbono e outros gases de efecto invernadoiro.

A este respecto son moi interesantes as ideas de *Mariano Marzo* na revista *Barcelona Metropolis Mediterranea* nº 67 (Catedrático de estratigrafía e profesor de Recursos enerxéticos da UB):

“¿Qué ensinanzas podemos extraer ó analizar o uso da enerxía desde unha perspectiva histórica?”

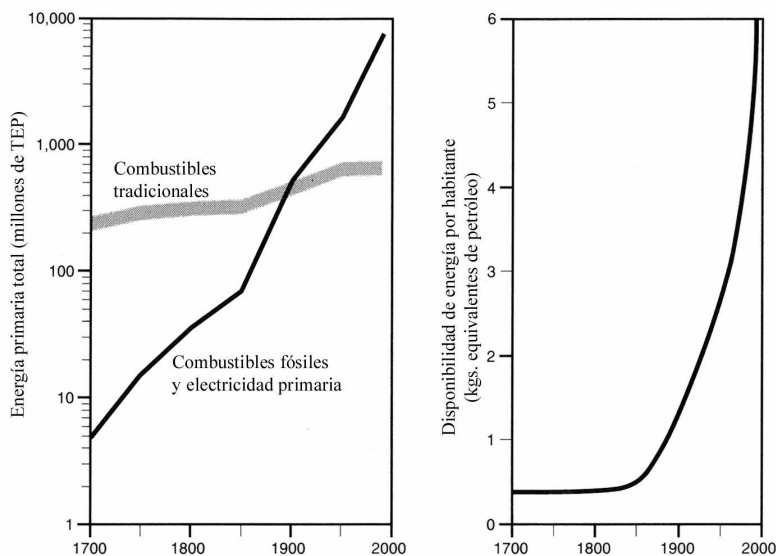
Ó meu xuízo (...) revela tres tendencias importantes.

A primeira é que a historia da enerxía é realmente a historia do noso desenvolvemento material. O home soubo construír máquinas cada vez máis sofisticadas para aproveitar a enerxía e multiplicar a súa capacidade para realizar o traballo útil.(...) Co transcurso do tempo, o ser humano non só avanzou no deseño de mellores máquinas, senon na utilización de formas de enerxía cada vez máis eficientes, concentradas, transportables e cómodas.(...)

A segunda é que nos últimos 200 anos o ser humano efectuou máis descubrimentos e invencións que durante milenios. Sen dúbida, este feito é consecuencia de que calqueira achádego científico ou invento conduce a outro, de xeito de que a innovación resultante acumúlase de xeito acelerado. Pero con toda probabilidade, o factor determinante foi a transformación política cara formas de maior liberdade persoal experimentada polas sociedades humanas. O individuo que se sente libre para actuar e poder disfrutar do resultado dos seus actos ten un maior incentivo para inventar ferramentas que lle axuden a incrementar a súa produtividade e benestar. Os escravos e os servos non teñen ese incentivo. Creatividade e liberdade van intimamente ligadas.

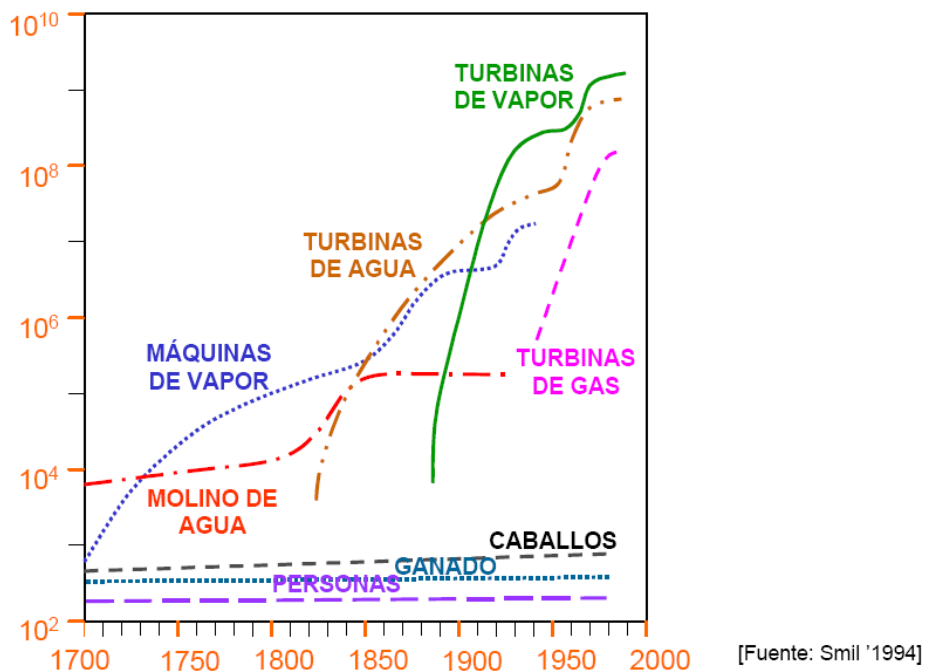
A terceira é que o ser humano ten unha enorme capacidade inventiva.(...) Isto é así porque no seu devenir histórico o home tivo que enfrontar numerosos e importantes desafíos e atopar as solucións pertinentes. A miúdo tales solucións permitíronlle lograr unha posición máis venturosa da que tiña antes de que aparecera o problema. Certamente, o vigor, resistencia e ingenio do ser humano fórmanse na adversidade. Esta tendencia insufla unha boa dose de optimismo para afrontar o desafío enerxético que a humanidade ten actualmente plantexado. Éste non é outro que a urxente necesidade de concretar un novo modelo que saiba compatibilizar o vello paradigma da dispoñibilidade de enerxía abundante e barata coas irrenunciáveis e acuciantes esixencias de sustentabilidade e respecto ó medio ambiente. Un desafío que pasa, unha vez máis, por unha revolución tecnolóxica que nos libere da dependencia dos combustibles fósiles ou que, como mínimo, nos permita seguir utilizandoos de xeito “limpo”

Evolución da enerxía disponible 1700-2000



(Fonte Smil '1994)

POTENCIA MÁXIMA (W)



[Fuente: Smil '1994]

Figura 3 Disponibilidad de energía instantánea proporcionada por distintas tecnologías