

LA BARBARIE

La barbarie energética.

Más allá de Irak

.....
Luis Narvarte

Presidente del Instituto E. Mounier



Ardipithecus Ramidus: 4,4 m.a

La guerra de Irak es un problema energético

Aunque algunos analistas políticos y ciertos medios de comunicación se empeñen en decir lo contrario, el principal móvil de la guerra que se avecina en Irak es el control de sus yacimientos de petróleo. Es verdad que la producción actual de Irak no es importante, pero sí que lo son las reservas que posee. Irak tiene en su subsuelo más del 10% de las reservas petrolíferas mundiales, y si consideramos los países de la zona (Arabia Saudí, Irak, Irán y Kuwait), en conjunto suman el 55% de las reservas mundiales. Por tener una idea comparativa EEUU posee cinco veces menos reservas que Irak y al ritmo que las está explotando no le durarán más de dos decenios.

No obstante, y aunque la guerra conllevará con toda seguridad la muerte de miles de personas inocentes, no es lo más grave puesto que es tan sólo el primer episodio de una cadena más larga: la de la lucha por el recurso que mantiene la civilización occidental. Permítanme que me explique.

El hombre como máquina energética

El ser humano no tiene entre sus capacidades la de la fotosíntesis por lo que necesita consumir y digerir alimento. El objetivo de esta ingesta es, fundamentalmente, producción de energía térmica conforme a una reacción química que podríamos traducir de la siguiente manera:

Alimento + aire inhalado = aire exhalado + orines + energía

El hombre utiliza esta energía para mantener dos actividades bien distintas. Por un lado el metabolismo basal, cuya principal manifestación externa es la de la temperatura corporal por encima de la del ambiente. En términos energéticos, el mantenimiento de esta temperatura corporal se puede interpretar como la transformación de la energía «térmica» contenida en los alimentos en la energía «térmica» necesaria para el metabolismo basal. Esta conversión energética no implica variación de «orden», ya que ambas energías son del mismo tipo (térmico) y, por tanto, puede hacerse con eficiencias muy elevadas (típicamente del 70%), es decir, sin perder mucha energía en el propio proceso de transformación.



Homo Erectus
1,5 m.a. hasta hace 50.000 a.
(Pérdida de pelo para ganar en capacidad de sudoración)

Por otro lado, está el trabajo mecánico conformado por las todas las actividades que implican movimiento. En este caso se produce una conversión de energía «térmica» desordenada (la contenida en los alimentos) en energía cinética ordenada (basta pensar en que la extensión de un brazo implica que todas sus moléculas se muevan en la misma dirección). Esta transformación de energía desordenada en ordenada lleva asociada una eficiencia que no puede ser elevada y alcanza, en el mejor de los casos, un valor cercano al 30%. Este bajo rendimiento obliga a que, cuando el ser humano realiza un trabajo, disipe una cantidad de energía inservible mucho más alta que la contenida en el propio trabajo útil. Esta liberación de energía sobrante se realiza en el ser humano a través del sudor y de los excrementos (la prueba de que estos excrementos aún contienen energía es que en muchos países pobres es el combustible que se quema para cocinar). Si no fuera capaz de liberar esta energía sobrante, el hombre se «quemaría» como lo hace un motor sobrecalentado o una central nuclear deficiente (recuérdese el accidente de Chernobyl). Es decir, que la capacidad de trabajar está limitada por nuestra capacidad de sudar.

Y aquí reside precisamente una de nuestras ventajas evolutivas: en que somos el animal con mayor capacidad de sudar. Por ejemplo, el camello puede sudar la mitad que un ser humano y un caballo la cuarta parte, y eso nos hace unos depredadores sin competencia. La pérdida de pelo a lo largo de nuestra lenta historia evolutiva no tiene otro fin que permitirnos sudar cada vez más.

¡Menuda lección de humildad: somos lo que somos por nuestra habilidad para sudar y defecar!

Los sistemas sociales desde el punto de vista energético

El mecanismo descrito, lejos de ser una característica exclusiva de los seres humanos, constituye un principio energético general de cualquier «sistema organizado», entendiéndose por tal cualquier estructura capaz de mantener en su interior un grado de orden superior al del medio en el que se desarrolla y con el que interactúa. Son sistemas organizados una bacteria, una planta, una animal, una familia, una empresa, una nación,... hasta el Instituto Emmanuel Mounier se podría catalogar como tal.

Todos estos sistemas están sometidos a la segunda ley de la termodinámica que dice, de una manera simplificada, que por el mero hecho de existir, tienden inevitablemente al desorden (es decir, que la entropía crece). Para seguir existiendo, el sistema debe compensar esa tendencia al desorden. El orden añadido tiene forzosa-

LA BARBARIE



mente que ser extraído del medio externo con el que interactúa el sistema, ya que globalmente el citado principio termodinámico es inevitable. Para ilustrarlo, un ejemplo es la desagradable experiencia de quien camina en una tórrida tarde de verano por la calle y recibe un sopetón suplementario de calor procedente del acondicionador de aire de un bar que, para mantener un ambiente frío en el interior de dicho bar (orden), debe expulsar a la calle mucho más calor (desorden).

El elemento del que se extrae el orden se denomina recurso. Recursos son el alimento para las personas, los esclavos para el imperio romano, el petróleo para las redes de transporte, el carbón para las centrales térmicas que producen electricidad, etc.

Además, el sistema debe ser capaz de «asimilar» el recurso, es decir, de descomponerlo en su parte útil (la

electricidad en el caso de la central térmica) e inútil (el CO_2 para el mismo ejemplo).

Por último, el sistema debe ser capaz de liberarse de esa parte inútil, que denominamos residuo. Es el caso del sudor para el ser humano. Los «excluidos» de un cierto orden social pueden entenderse como residuos de él.

El sistema «ordenado» se organiza precisamente para ser capaz de captar el recurso, asimilarlo y liberarse de los residuos. Es decir, hay una relación muy estrecha entre la «organización» del sistema y el manejo de los recursos que lo alimentan. De esta manera, la estabilidad de un sistema queda condicionada por tres factores:

- que el recurso sea inagotable,
- que el residuo sea reciclable,
- que la organización sea estable.

Un sistema estable se caracteriza por su tendencia al crecimiento.

Cuando algunas de estas condiciones no se cumple, el sistema entra en crisis y deriva en un proceso transitorio que finaliza, o bien cuando el sistema alcanza un nuevo estado estable, o bien con su destrucción.

La Historia como ciclos energéticos

La historia de la humanidad puede entenderse como una consecución de estados estables separados por crisis provocadas, principalmente, por el agotamiento de los recursos. En este sentido cabe hablar del agotamiento de los recursos como motor de la evolución histórica según las siguientes fases:

1— El crecimiento del sistema aumenta progresivamente la cantidad de recurso que consume, provocando su agotamiento.

2— El agotamiento del recurso lleva al sistema a una crisis que detiene e incluso lleva a invertir su crecimiento.

3— Un período transitorio durante el cual el sistema experimenta posibles soluciones a la crisis, hasta que, o logra incorporar alguna innovación tecnológica que le per-

mite, bien acceder a un nuevo recurso, bien incrementar la eficiencia en el proceso de su asimilación, o perece.

4— La solución de la crisis permite al sistema crecer de nuevo pero, indefectiblemente, asocia un incremento de complejidad de su organización.

5— Vuelta a empezar por la etapa 1.

Esta descripción de la Historia conforme a estados estacionarios sucesivos y separados por crisis energéticas transitorias, puede calificarse de simplista y tiene, desde luego, limitaciones. De hecho, no explica los detalles particulares de la Historia, pero sí su evolución general. La transición de la caza y la recolección a la agricultura en el Neolítico por escasez de caza y el crecimiento de la población; el colapso del imperio romano por escasez de esclavos en el mundo entonces conocido; el descubrimiento de América como respuesta a la necesidad de Europa de expandirse hacia el Oriente para poder crecer, son tan sólo unos pocos ejemplos.

La crisis de la era de los combustibles fósiles

La generación de residuos no reciclables, como el CO₂ responsable del efecto invernadero o la gran masa de pobres residente en tres cuartas partes del planeta, no ha



LA BARBARIE

preocupado a la civilización protagonista de la era de los combustibles fósiles, la civilización occidental, a pesar de que el crecimiento de su nivel de vida provocaba, como hemos visto, un crecimiento aún mayor de dichos residuos. El poderío de la civilización occidental no puede escapar a los principios de la termodinámica, aunque, hasta ahora, sí lo ha hecho de sus consecuencias. Pero el chollo se ha acabado.

Las reservas de petróleo y de gas aseguran el abastecimiento durante tan sólo las dos o tres próximas generaciones. Las de carbón son más amplias (aunque mucho más contaminantes) y durarán dos o tres centurias. En este contexto, la civilización occidental asiste a la crisis que supone el agotamiento del recurso energético sobre el que se sustenta. Esta crisis no afecta al resto del planeta, que sí sufre otro drama energético, pero esta vez relacionado con la madera. Si como ya se prevé, alguno de estos países empobrecidos, como China o Brasil, se incorporase al uso de los combustibles fósiles, no haría sino acelerar el proceso.

En este marco, la guerra de Irak no es tan sólo una guerra, es la primera de las convulsiones provocadas por la lucha por el recurso escaso necesario para la supervivencia del estilo de vida de los que disfrutaban de pertenecer a la civilización occidental. Lamentablemente todo

indica que el de Irak no es más que un episodio que, con toda seguridad, vendrá seguido de otros muchos (¿Venezuela?, ¿Rusia?, ¿Nigeria?). Las lecciones de la Historia indican que no siempre el cuento ha terminado bien para la civilización dominante de cada época y, por ejemplo, Roma desapareció y el mundo asistió a un retroceso en los ámbitos económicos, culturales, demográficos, etc.

La era de los combustibles fósiles ha entrado en crisis. Esto explica el presente y explicaría el futuro si fuéramos conscientes de ello. Mirar para otro lado sólo retarda nuestra percepción del problema pero éste sigue existiendo. Al contrario de lo que pueda parecer, nuestros gobernantes sí son conscientes de ello, aunque no lo digan a sus respectivas opiniones públicas. Bush y Aznar no van a entrar en guerra con Irak porque sea tonto el uno y malo el otro, que lo serán, pero por lo que entran en guerra es por mantener el estado de bienestar y lujo del que disfrutamos los países de la civilización occidental, la de los combustibles fósiles. Por eso no basta con ir a una manifestación para decir «No a la guerra». Hay que decir también «Sí a disminuir nuestro nivel de vida y nuestro consumo». ¿Todos los que se manifestaron suscriben esto? Permítanme que lo dude.