

# **El cambio social en la sociedad post-carbono: decrecimiento y sostenibilidad**

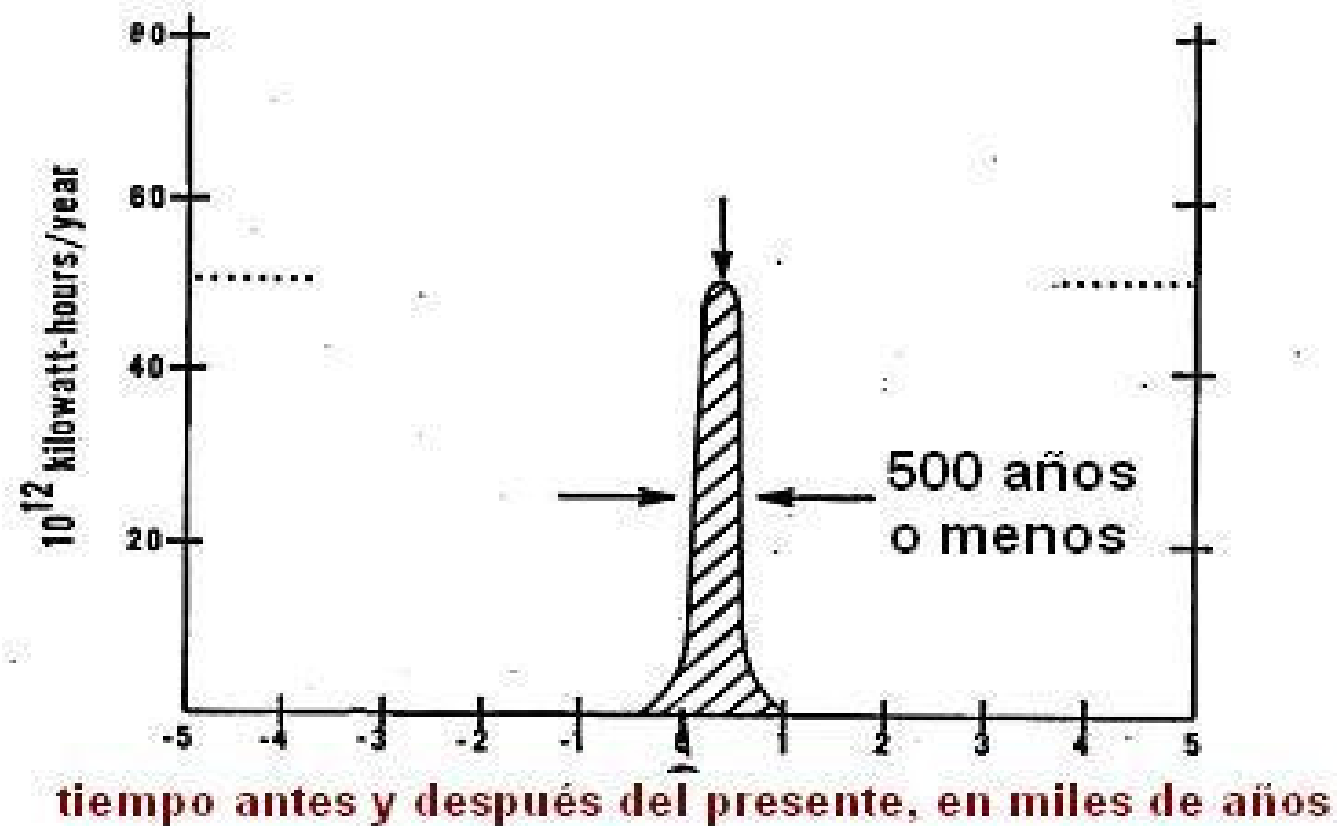
**Ernest Garcia**  
**Dpt. Sociologia i Antropologia Social**  
**Universitat de València**

\*\*\*

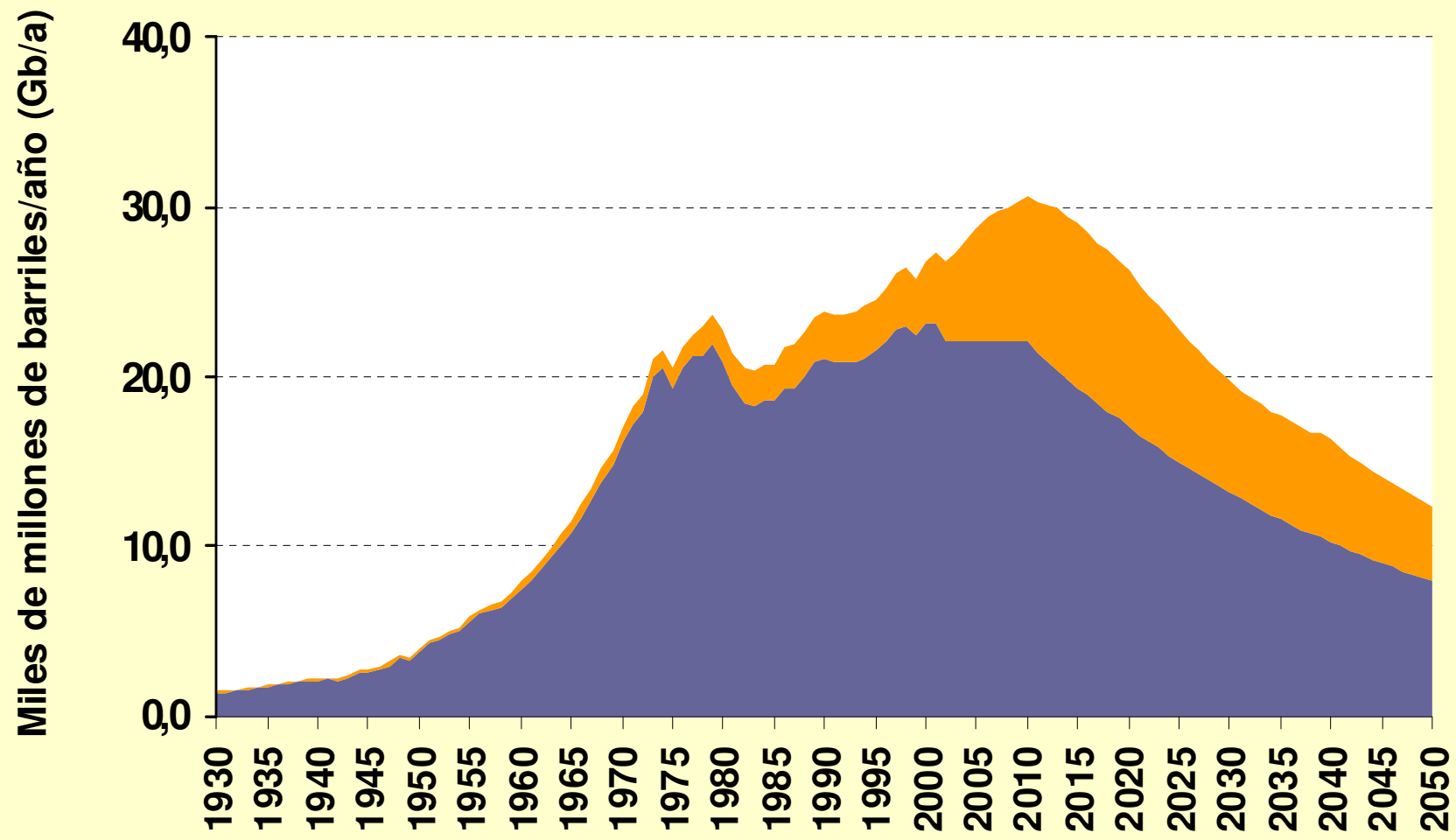
**V Conferencia Educar en Canarias ante la crisis energética**  
**Tenerife, 7 y 8 de noviembre de 2008**

# El “grano” de Hubbert

## Período de explotación de los combustibles fósiles



# Producción de petróleo, 1930-2050



■ Convencional      ■ No convencional (pesado, polar, aguas profundas, gas licuado)

Fuente: ASPO, 2003, elaboración propia



## Condiciones de una alternativa energética

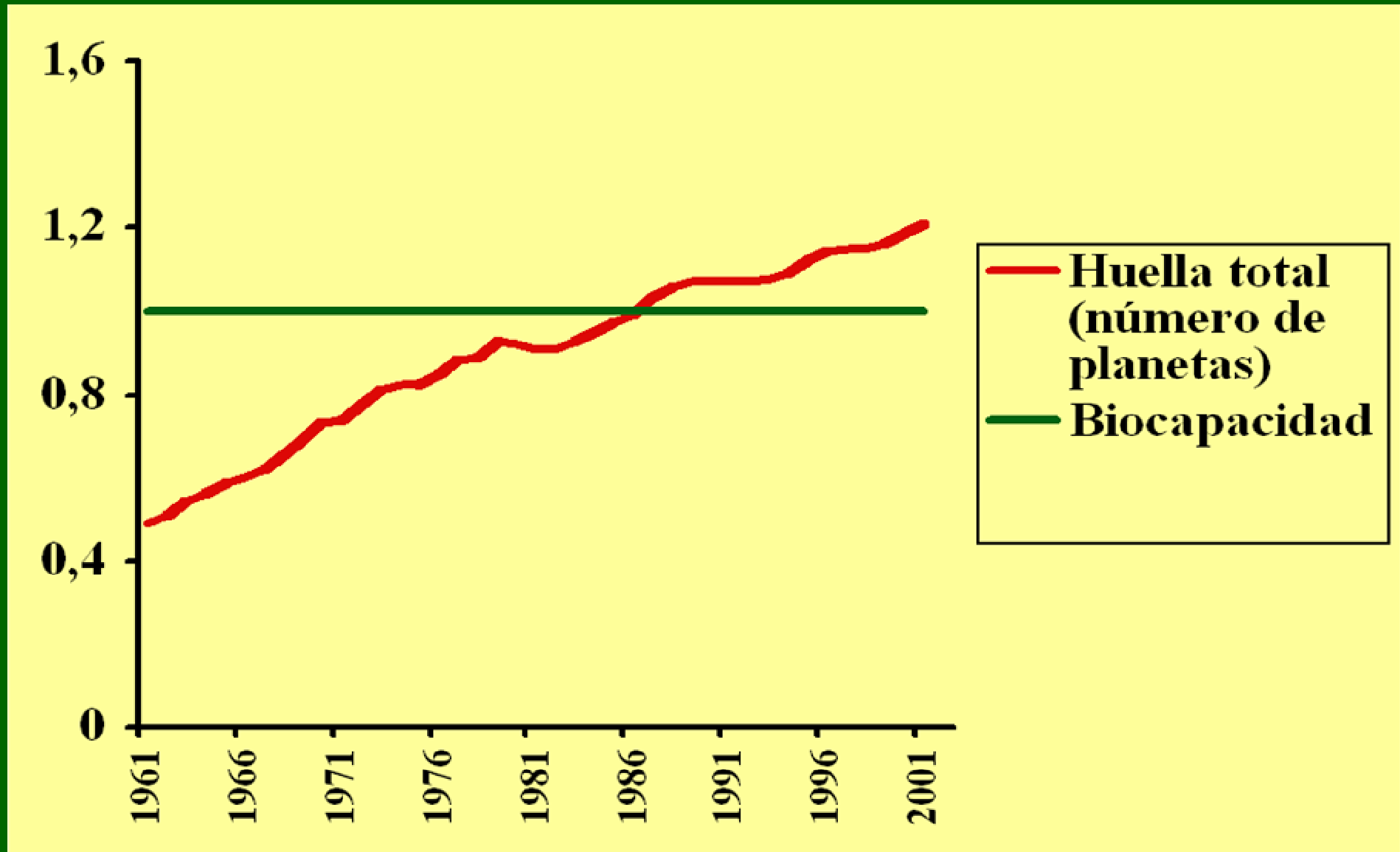
- 1) Conversión cualitativa de un estado de energía a otro (utilizable)**
- 2) Capacidad de autoalimentación (ERoEI no negativo)**
- 3) Rendimiento energético suficientemente alto para mantener los demás subprocesos productivos**

**Muchas tecnologías para diversas fuentes cumplen la condición 1)**

**Varias de ellas (aunque no todas) cumplen la condición 2)**

**Ninguna (ni ninguna combinación de ellas) cumple la condición 3 a la escala de población y consumo actual**

## Huella ecológica (mundo)



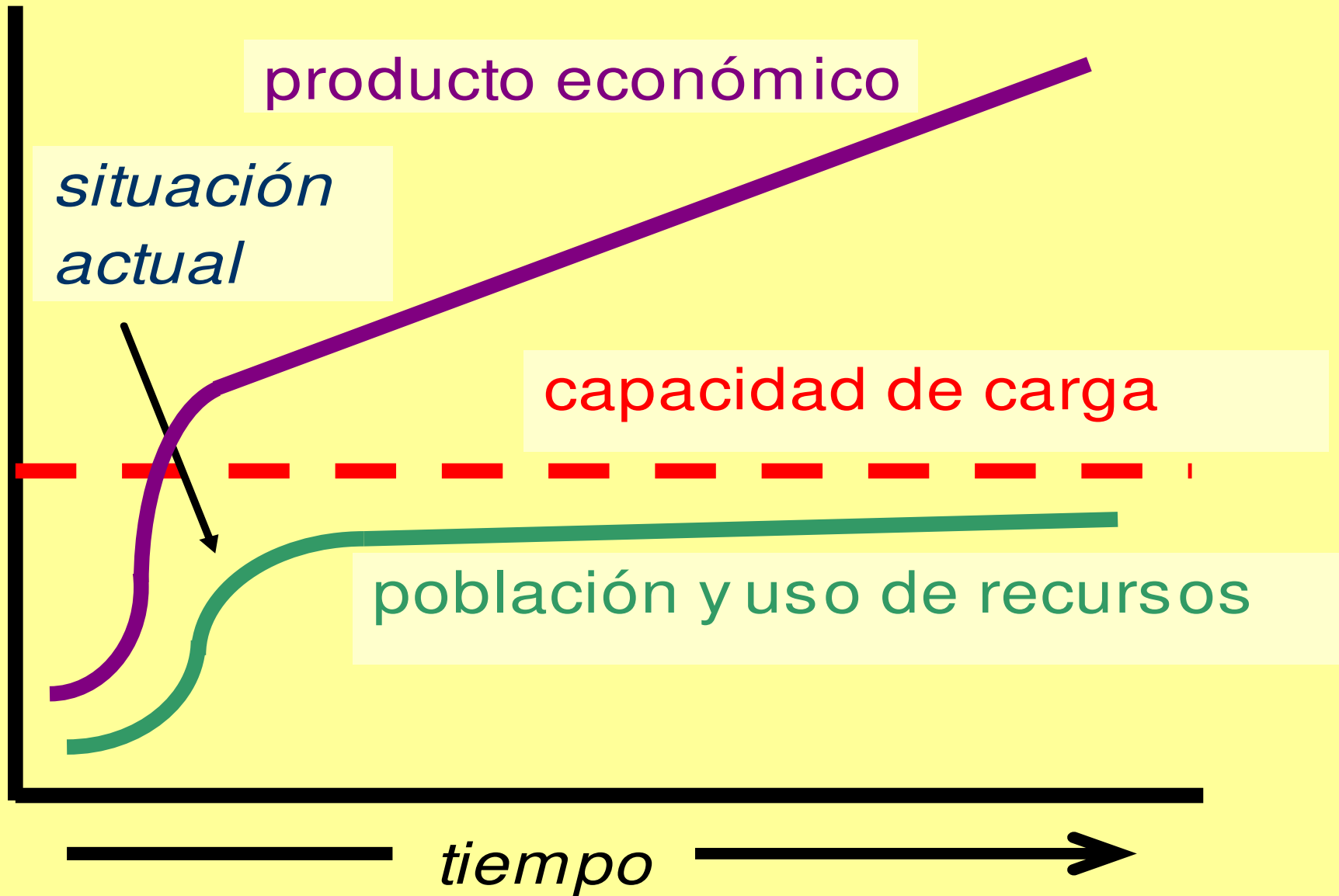
## **Los límites al crecimiento (2004)**

**La revisión 30 años más tarde sostiene que los límites se han traspasado ya, que hemos entrado en una fase transitoria de translimitación y que el colapso económico y demográfico es ahora más probable y más difícil de evitar que en 1972**

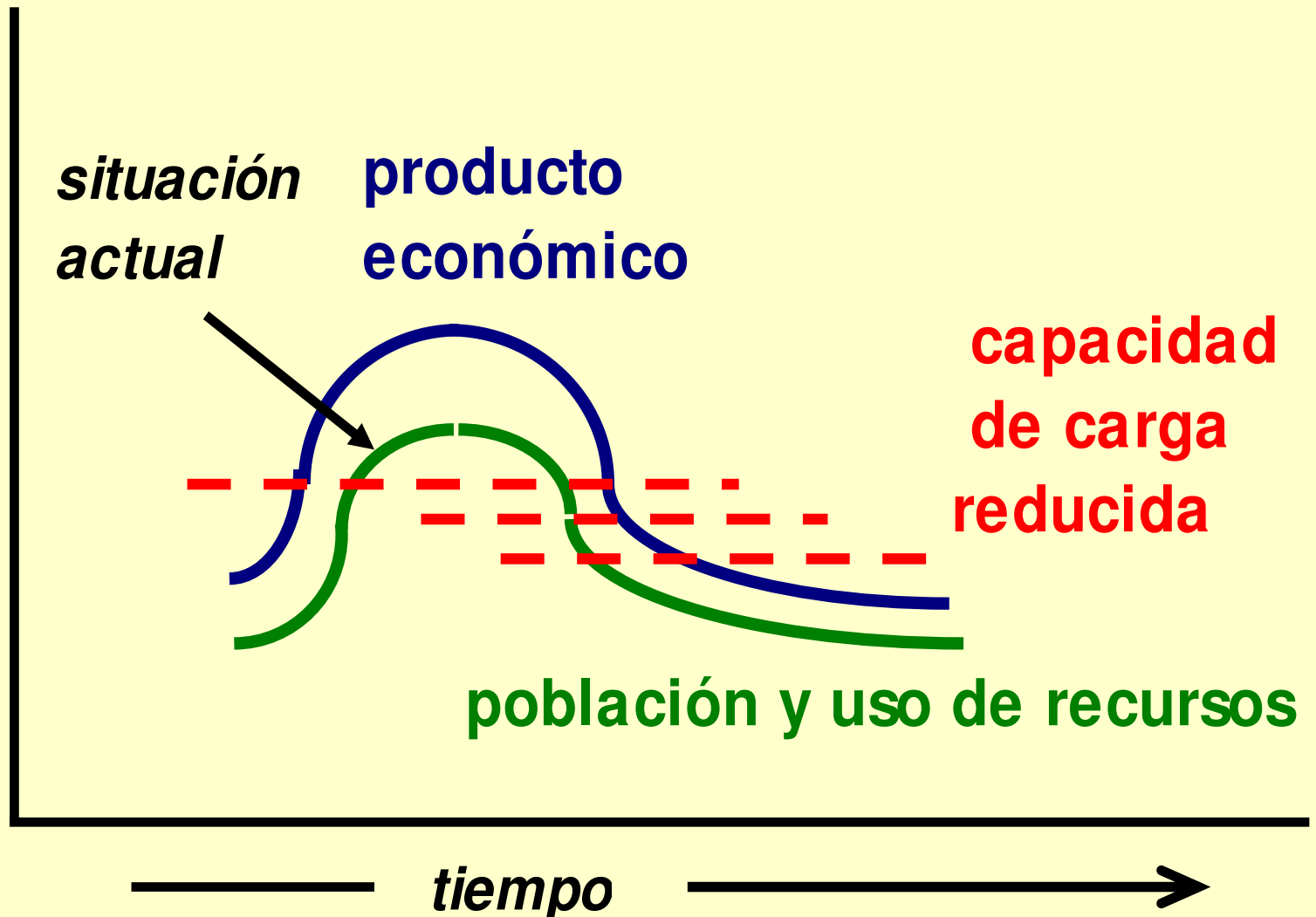
## Los límites al crecimiento actualizados

“Hubo un día en que los límites al crecimiento estaban lejos en el futuro. Ahora son muy evidentes. Antes el concepto de colapso era impensable. Ahora ha comenzado a entrar en el discurso público, aunque todavía como un concepto remoto, hipotético y académico. Pensamos que aún deberá pasar otra década antes de que las consecuencias de la translimitación sean claramente observables y dos décadas antes de que sea generalmente aceptado que los límites han sido transpasados” (Meadows et al., *Limits to Growth: The 30-Year Update*, 2004)

# Figura 1. Desarrollo sostenible



# Decrecimiento



# Colapso

**“Una sociedad compleja que ha colapsado es repentinamente más pequeña, más simple, menos estratificada y menos diferenciada socialmente. En ella la especialización disminuye y hay menos control centralizado. El flujo de información decrece, la gente comercia e interacciona menos y -en general- hay menor coordinación entre individuos y grupos. La actividad económica decae proporcionalmente...”**

***(Tainter, *The collapse of complex societies*, 1995)***

**Compárese esto con el programa ecologista: decrecer, reducir la velocidad, democratizar, descentralizar... Quizás la cuestión no es tanto el resultado como los costes de la transición.**

# **Determinismo energético. 1**

**Ley de White (1943): la complejidad social es una función del uso de energía**

**El pico del petróleo, en ausencia de una alternativa energética, implica una reducción de la complejidad**

## **Colapso catastrófico: die-off**

**El sistema capitalista sólo consigue estabilidad si se expande continuamente. Por eso, se ve abocado a un estado de desorganización y caos una vez que se alcanzan los límites naturales. Al igual que en el caso de cualquier especie animal, una abundancia transitoria lleva a los humanos a sobrepasar inevitablemente la capacidad de carga y, así, a desembocar en la anarquía y la guerra, en un colapso catastrófico en el que la civilización no puede pervivir.**

# **Colapso catastrófico. Price 1995**

**La vida evoluciona para explotar todo nicho posible; todas las especies se expanden tanto como lo permiten los recursos a su alcance y los predadores, parásitos y condiciones físicas. Pero el agotamiento de los combustibles fósiles no está lejano y ninguna otra fuente de energía es lo bastante abundante y barata para ocupar su lugar. En consecuencia, un colapso de la población humana sobre la Tierra no puede demorarse más allá de unos pocos años. Ese colapso ha de comportar el final de la civilización, no el tránsito a una escala inferior sostenible.**

# Determinismo energético. Duncan, teoría Olduvai, 2006

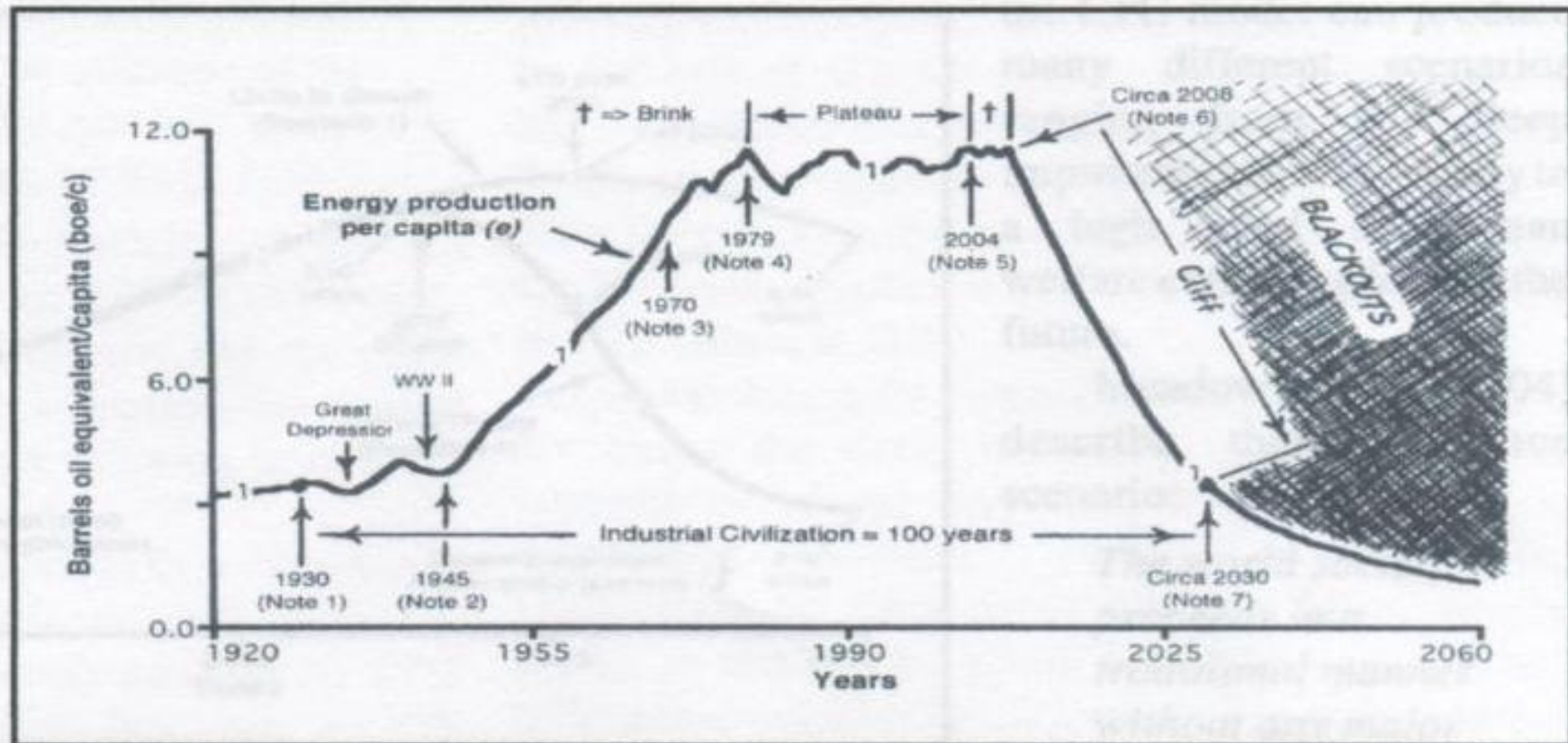


Figure 3. The Olduvai Theory: 1930-2030. Notes: (1) 1930 => Industrial civilization begins; (2) 1945 => Very strong growth begins; (3) 1970 => Growth begins to slow; (4) 1979 => The no-growth "Plateau" begins; (5) 2004 => The "Brink" begins; (6) Circa 2008 => The "Cliff" begins; and (7) Circa 2030 => Industrial civilization ends. Data sources: 1) for energy – Romer (1985) for 1850-1964, British Petroleum (2004) for 1965-2003, and Duncan (this paper) for 2004-2060; 2) for population—UN (2004) for 1850-1949, USCB (2004) for 1950-2004, and Duncan (this paper) for 2005-2060.

## **Determinismo energético**

**Todos los sistemas complejos adaptativos (incluyendo poblaciones de organismos, ecosistemas y sociedades humanas) cambian para disipar tan rápidamente como sea posible los potenciales a su alcance**

**(Schneider y Kay 1994; Schneider y Sagan 2005)**

## Determinismo biológico

**El decrecimiento implica un colapso catastrófico, sin la posibilidad de elegir un camino distinto. El resultado está determinado por las leyes de la energía y la evolución:**

**“Estamos dirigidos genéticamente, como cualquier otro animal. No tenemos más mente que el cuerpo y no tenemos opción en cuanto al comportamiento.**

**El ciclo de plaga es un componente vital del proceso evolutivo y una cláusula de protección evolutiva esencial en el caso de una especie fértil y de alto impacto como Homo sapiens”**

**(Morrison, *The Spirit in the Gene*, 1999).**

# La “cuesta abajo próspera”

**El decrecimiento demográfico y económico es inevitable pero podría ser controlado conscientemente, tener costes relativamente bajos y ser beneficioso en algunos aspectos importantes.**

**La aplicación de principios más adecuados a una situación de recursos escasos (escala reducida, eficiencia y cooperación) puede hacer que el decrecimiento sea benigno y compatible con el mantenimiento de un grado suficiente de bienestar (Odum y Odum).**

## La cuesta abajo próspera

**El descenso (reducción de la escala) es ya inevitable, pero no implica necesariamente caer en el caos. Las sociedades modernas pueden elegir:**

**“Los precedentes de los sistemas ecológicos sugieren que la sociedad global puede caminar hacia abajo y descender prósperamente, reduciendo posesiones, población y cosas no esenciales mientras se mantiene en equilibrio con el sistema ambiental que la sustenta. Reteniendo la información más importante, una sociedad más “delgada” puede reorganizarse y seguir progresando” (Odum & Odum, 2001).**

## **Kunstler: el fin de la suburbanización**

**El pico del petróleo será el inicio de una crisis prolongada, cuyo rasgo más característico será una contracción crónica y generalizada, un cambio hacia más pequeño, menos y mejor.**

**Como resultado, surgirá un patrón territorial de ciudades pequeñas rodeadas por tierras agrícolas, comportando el restablecimiento de la diferencia entre lo urbano y lo rural, la desaparición de los grandes centros comerciales, la organización de la actividad cotidiana en distancias susceptibles de ser recorridas a pie, la rehabilitación de los edificios de dos a cinco pisos, la obsolescencia de los rascacielos y de las áreas de aparcamiento...**

# Heinberg: powerdown

**De lo más grande, más rápido y más centralizado a lo más pequeño, más lento y más localizado**

**De la competencia a la cooperación**

**Del crecimiento ilimitado a la autolimitación**

## El renacer de la utopía y la teoría social

- El análisis empírico de la relación entre población, recursos y medio ambiente lleva a concluir que los límites naturales han sido superados. La cuesta abajo, entonces, es inevitable. La cuestión es cómo van a configurarse en ese contexto el cambio y la organización social.
- Como ocurrió en los inicios de la sociedad industrial, los primeros años del tercer milenio están registrando una eclosión de visiones utópicas.
- Faltan, en cambio, teorías sociológicas adecuadas.