

AGRICULTURA, POBLACIÓN, ENERGÍA.

Francisco García Moreno
Licenciado en Historia UCM

AGRICULTURA, POBLACIÓN, ENERGÍA.

- **Ley de White.** Mientras los otros factores se mantengan constantes, la cultura evoluciona a medida que crece la cantidad de energía disponible por cabeza y año, o a medida que crece la eficiencia de los medios para hacer trabajar esa energía.

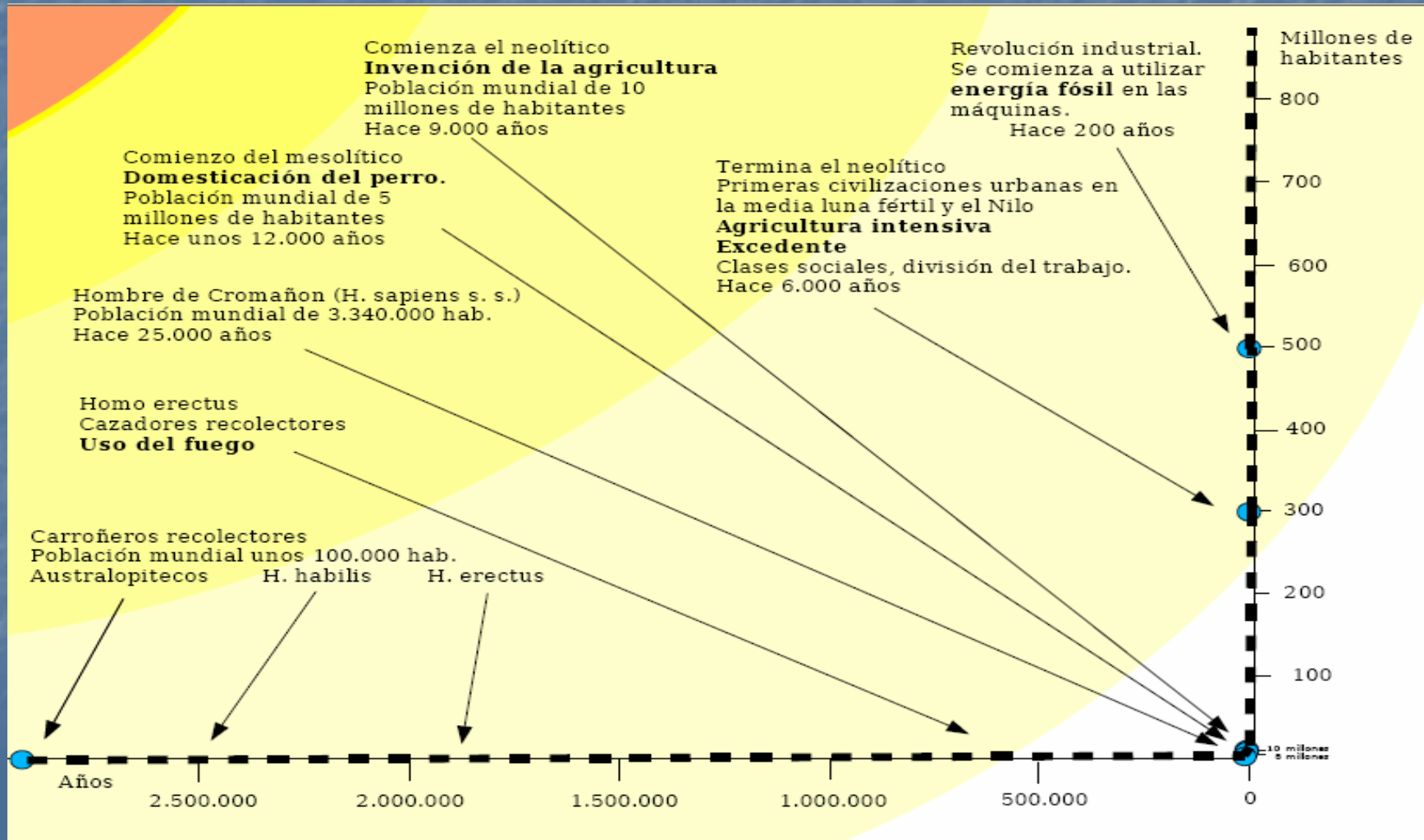
AGRICULTURA POBLACIÓN, RECURSOS.

- La cantidad de población que puede albergar un determinado territorio está en relación directa con los recursos que es capaz de extraer esa población de la región sin sobrecargar el ecosistema.
- La capacidad de extraer recursos depende en gran medida del desarrollo técnico y la energía (trabajo) invertida en el proceso.

AGRICULTURA, POBLACIÓN, RECURSOS.

- El desarrollo demográfico de la población mundial no ha tenido un crecimiento progresivo.
- La explosión demográfica ha coincidido con el uso de medios técnicos y energía desconocidos antes de la revolución industrial del siglo XVIII.

AGRICULTURA POBLACIÓN Y ENERGÍA.

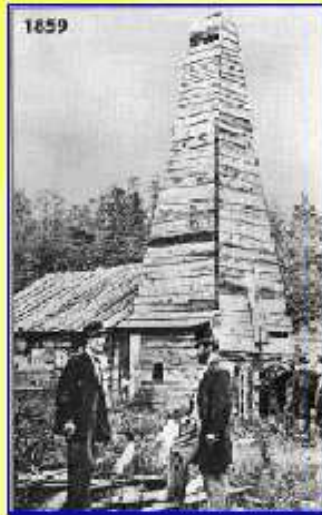


Desde la edad media se utiliza el carbón para calentarse, fabricar cal, etc.



500 millones habitantes
500 máquinas de vapor a carbón. Comienza el uso industrial de los combustibles fósiles.

Agricultura tradicional
1800



Primer pozo petrolífero en Pensilvania
1859

2500 barcos de vapor construidos en hierro.
Representan 1/7 del tonelaje total
1875



Se comienza a fabricar en serie el Ford T
1922



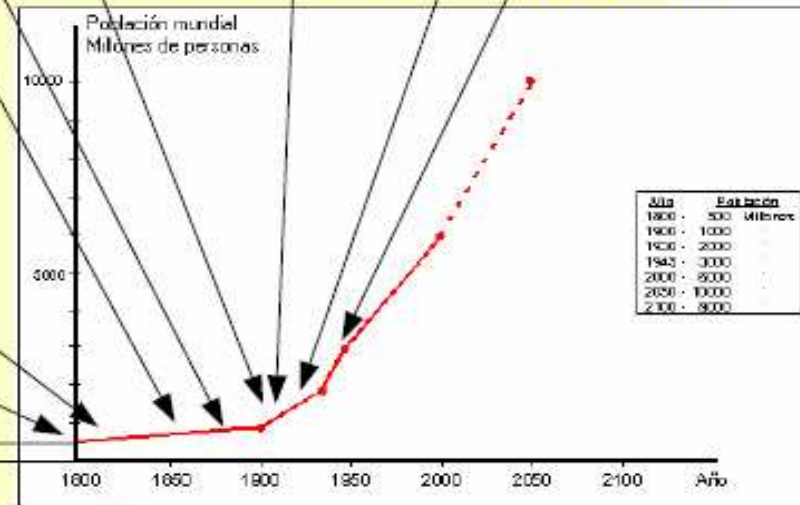
Primera línea de ferrocarril
Agricultura tradicional
1925

Gran Bretaña sustituye el carbón por el petróleo en su flota naval
1910

Comienza la mecanización del campo
1918

El número de tractores supera al ganado de labor.
"Revolución verde" 1947

475 millones habitantes
Agricultura tradicional



Año	Población
1800 - 500 millones	
1900 - 1000	
1925 - 1500	
1947 - 2000	
2000 - 6000	
2050 - 10000	
2100 - 8000	

AGRICULTURA POBLACIÓN Y ENERGIA

Comienza el uso del petróleo en la agricultura

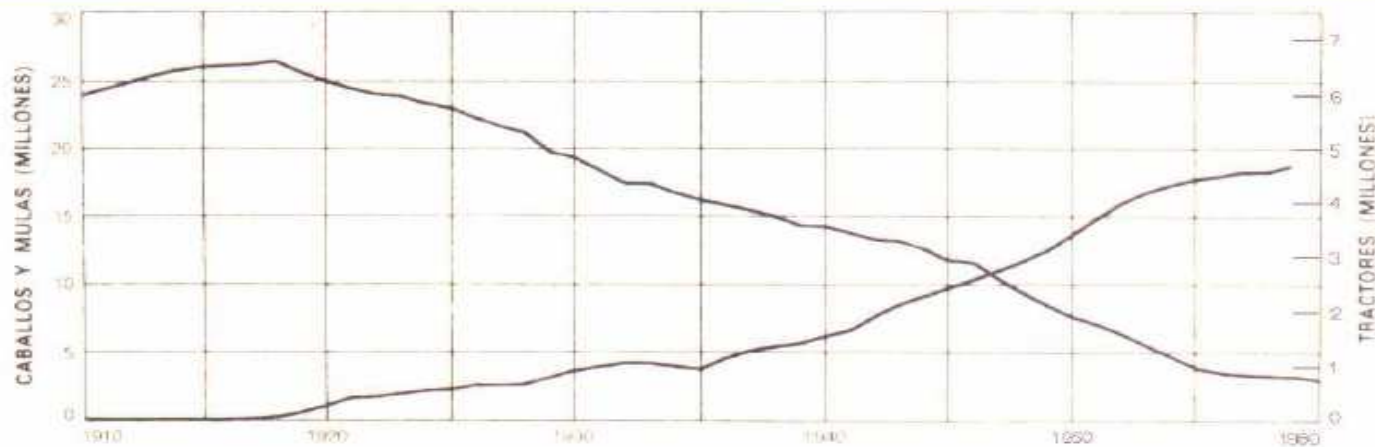


Fig. 6.—Las máquinas sustituyeron a los animales en proporciones enormes en las explotaciones agrícolas americanas entre 1920 y 1960. Durante el mismo período, la producción agrícola fue más que doblada. En 1920, una cuarta parte del terreno cultivable se destinaba a cultivos para alimentar los 25 millones de équidos de labor de la nación.

AGRICULTURA PETRÓLEO ENERGÍA

**Revolución verde:
productividad asombrosa
¿Donde está el truco?**



Fig. 7.—La producción agrícola por hombre-hora se ha cuadruplicado entre 1910 y 1958. La mejora se debió no sólo al motor de combustión interna, sino también al mayor rendimiento de las cosechas, riego extensivo, fertilizantes, herbicidas e insecticidas.

AGRICULTURA MODERNA

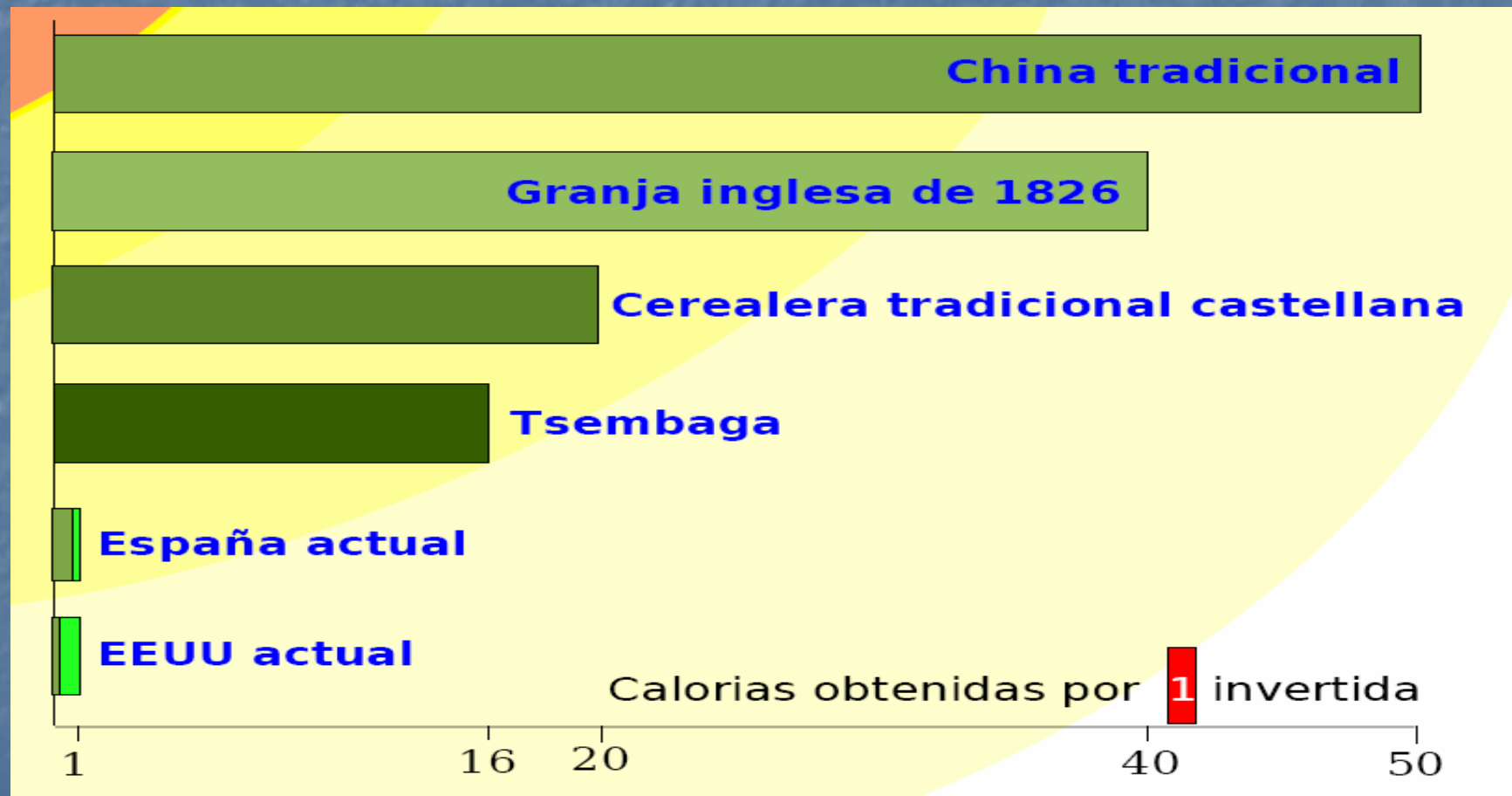


AGRICULTURA MODERNA VS TRADICIONAL

*¿Cuántas calorías se obtienen
por **1** caloría de trabajo
invertida en la agricultura...?*

- **Primitiva de los Tembaga**
- **Secano preindustrial**
- **Preindustrial inglesa**
- **Tradicional china**
- **Actual española**
- **Actual de EEUU**

AGRICULTURA MODERNA VS TRADICIONAL



AGRICULTURA POBLACIÓN ENERGÍA

**¿Pero... queda
suficiente petróleo?**

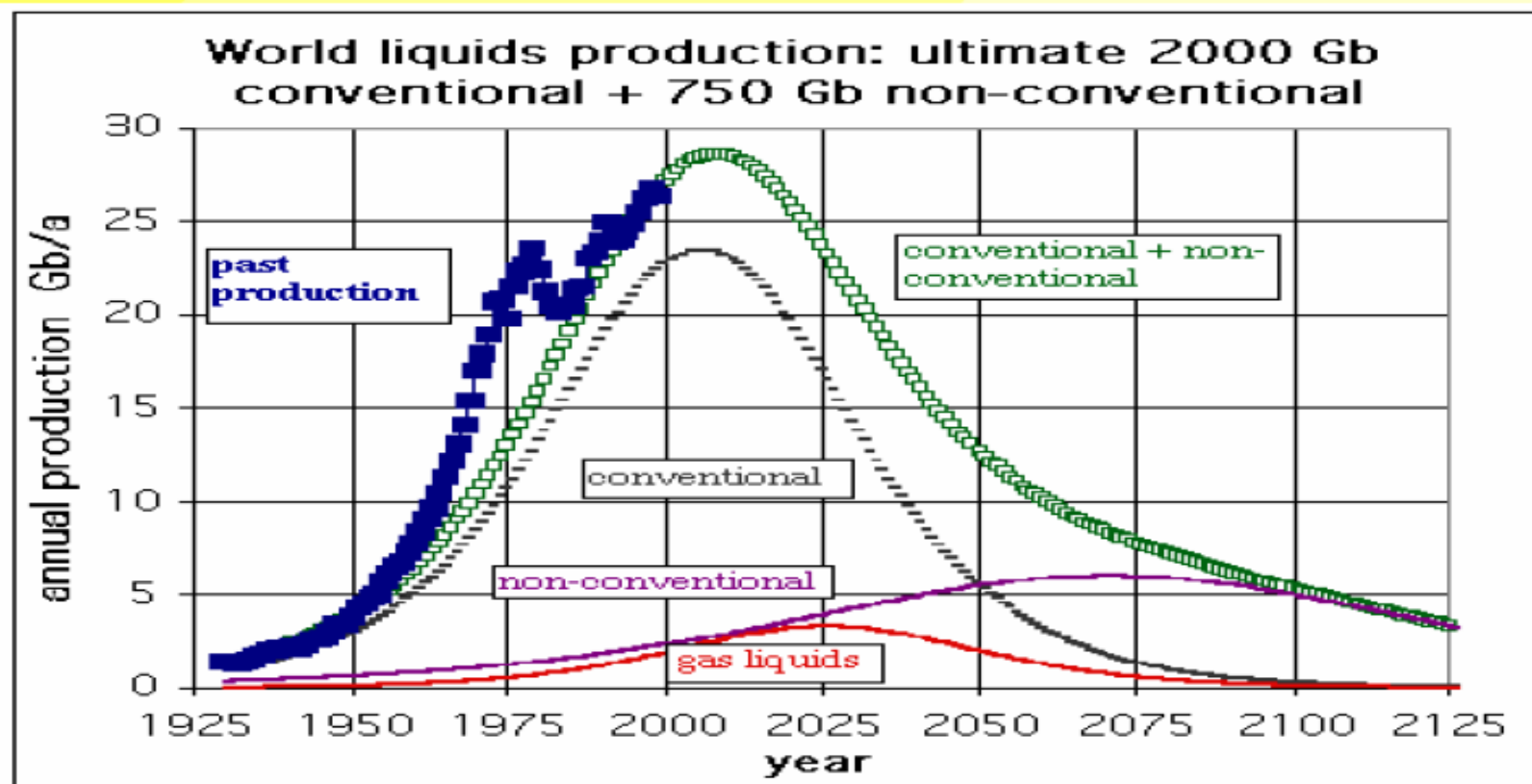


ENERGÍA Y PETRÓLEO

- La agricultura que conocemos depende de la existencia de petróleo para la producción de pesticidas, fertilizantes, abonos, mecanización, irrigación y transporte.
- Los productos básicos que consumimos han sido producidos a través de una larga cadena cuya existencia sería inviable sin una energía barata y abundante como el petróleo y los combustibles fósiles.

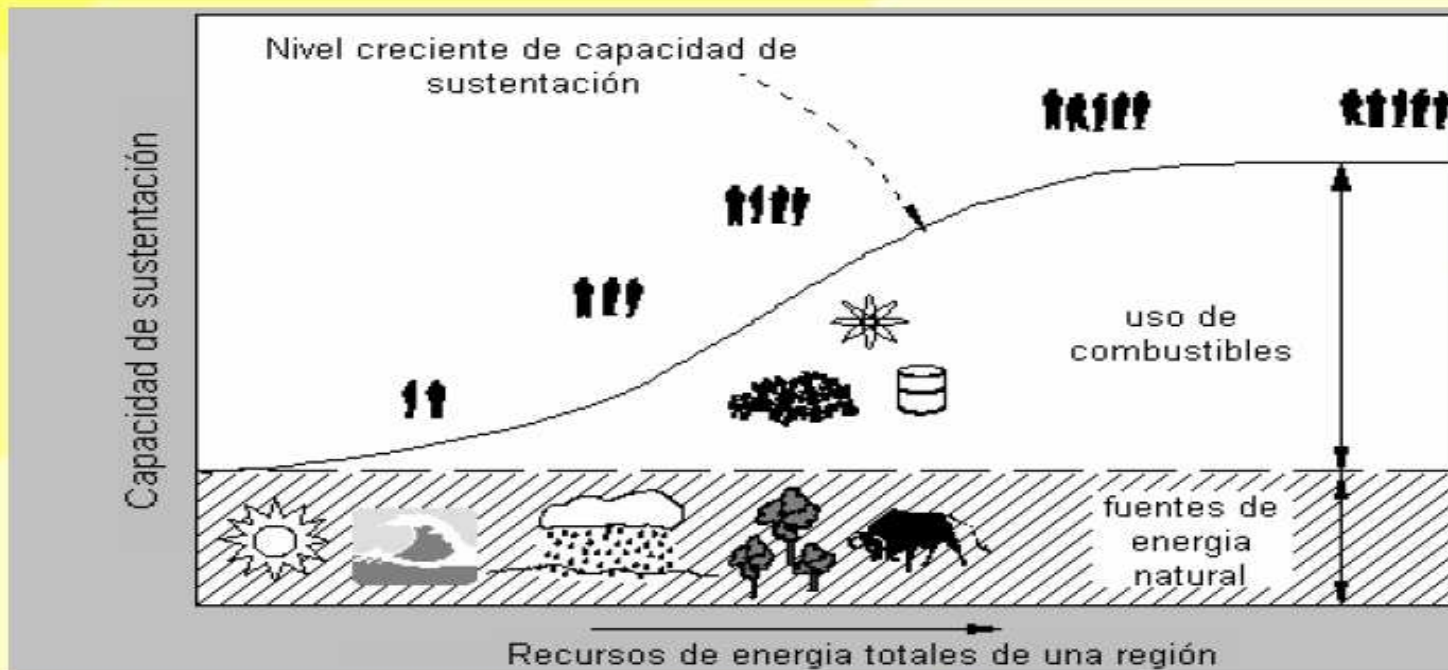
ENERGÍA Y PETRÓLEO

Actualización de de las previsiones de Hubbert (por Jean Laherrère, encuentro de Petrotech. Nueva Deli, 9 de enero del 2003)



ENERGÍA Y PETRÓLEO

¿Que ocurre cuando una agricultura dependiente del petróleo se queda sin el?



ENERGÍA Y PETRÓLEO

¡Se recupera el equilibrio!

