

5- Agricultura i revolució industrial. [5]

El nou marc institucional liberal.

Recursos naturals, nivell tecnològic i explotacions agràries.

Contractació agrària i relacions socials a l'edat contemporània.



Recursos naturals, nivell tecnològic i explotacions agràries.

1. Visions clàssiques sobre la revolució industrial britànica.

⇒ DEANE/COLE

fan un estudi del creixement econòmic més que de la introducció de tecnologia. Paper clau de la revolució demogràfica i de la revolució agrària.

⇒ BAIROCH

la revolució industrial és abans que tot una revolució agrària.

⇒ WRIGLEY I SCHOFIELD

crítica al mite de la revolució agrària. Malgrat els avenços continua havent dificultats en l'alimentació de sectors de la població (això lliga amb el que veia Malthus).

⇒ MOKYR

innovació → concepte clau. Per tant, la tecnologia [màquina de vapor,...] passa al primer lloc. Dóna la volta a Deane i Cole.

⇒ NORTH (New Institutional History)

la revolució industrial anglesa reeixí per haver establert un marc institucional adequat (drets de propietat privada, burgesa).



Carbó vegetal

Capitalisme de base orgànica

⇒ feedback negatiu: quan els boscos es vagin esgotant, el carbó vegetal anirà escassejant i el creixement tindrà un límit.

⇒ només la divisió del treball en l'empresa pot incrementar la productivitat del treball humà. És el que va poder veure, p. ex., Adam Smith.

Concepte de Revolució industrial

Revolució industrial anglesa → Dos tipus de capitalisme, dos tipus de creixement [E.A. Wrigley, *Cambio, continuidad y azar*]



Capitalisme d'acumulació de recursos

⇒ feedback positiu. El creixement sembla no tenir límit.

⇒ Inputs d'origen inorgànic (químic i mineral). Carbó mineral o petroli procedent de la mineralització de boscos; o animals marins i vegetals, respectivament.



E. A. Wrigley
(1931)

Criteri del nivell de vida [E.A. Wrigley]

Wrigley considera que la revolució industrial ha estat reeixida quan millora les condicions de vida de la població. No és només una qüestió de tecnologia i productivitat. Això no es produirà fins mitjans segle XIX, quan comencen a augmentar el salaris reals a Anglaterra. Fou possible gràcies a la mecanització i a la pressió obrera (1848, Manifest comunista de Marx i Engels).

WRIGLEY, E.A. (1985), *Historia y población. Introducción a la demografía histórica*, Barcelona: Crítica, 2ª ed.

WRIGLEY, E.A. (1992), *Gentes, ciudades y riqueza. La transformación de la sociedad tradicional*, Barcelona: Crítica.

WRIGLEY, E.A. (1993), *Cambio, continuidad y azar*, Barcelona: Crítica.

WRIGLEY, E. A. i R. S. SCHOFIELD (1989), *The Population history of England, 1541-1871, a reconstruction*. Cambridge University Press.

2. Impacte de la revolució industrial en l'agricultura.

Com condiona la mida de l'explotació?

- ▮ per a la historiografia liberal, la gran explotació és la única que pot generar desenvolupament econòmic [té relació amb la visió tradicional de les *enclosures* (tema 4)].
- ▮ Kautsky i la tradició marxista [segons Hamza Alavi i Teodor Shanin] també destaquen la gran explotació [plantejament fins fa unes dècades].

Debat Brenner [segon debat* sobre la transició del feudalisme al capitalisme]. Brenner argumenta:

o només la gran explotació com l'anglesa pot generar creixement econòmic.

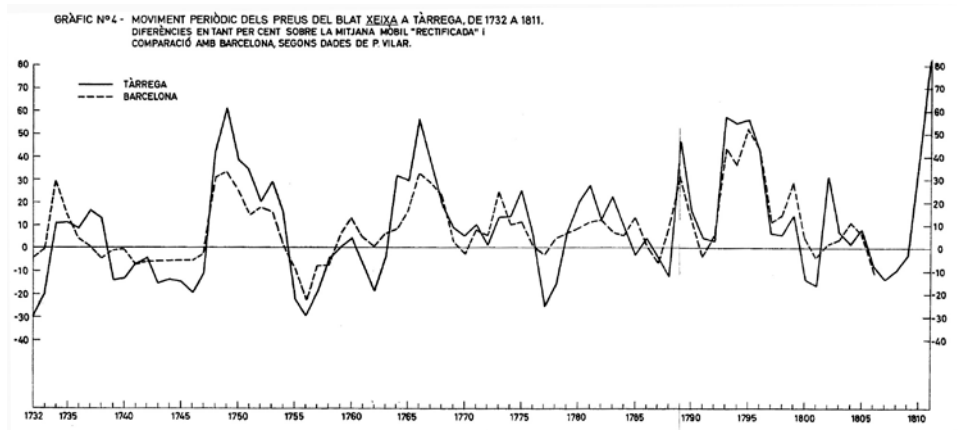
o El model francès no porta al creixement (petita explotació pagesa).

Això ha estat qüestionat per diversos autors.

- ▮ petites i mitjanes explotacions són claus a Anglaterra, Catalunya, Vall del Po o Bèlgica, per exemple.
- ▮ també hi ha grans explotacions sense dinamisme: latifundis andalusos i extremerys.
- ▮ no és el fet de ser petites o grans, hi ha factors més complexes. Recordeu el paper els *yeomen* i dels *openfields* a Anglaterra (Allen, Tema 4).

Robert Brenner, a ASTON, T.H. i PHILPIN, C.H.E. (eds.), El debate Brenner, Crítica, Barcelona, 1988

*Primer debat: Dobb/Sweezy.
[pp. 3 i 4 del Tema 4]



Fixeu-vos la gran coincidència entre el moviment cíclic dels preus del blat de Barcelona (Vilar) i els de Tàrraga (Garrabou), que demostra la integració del mercat català

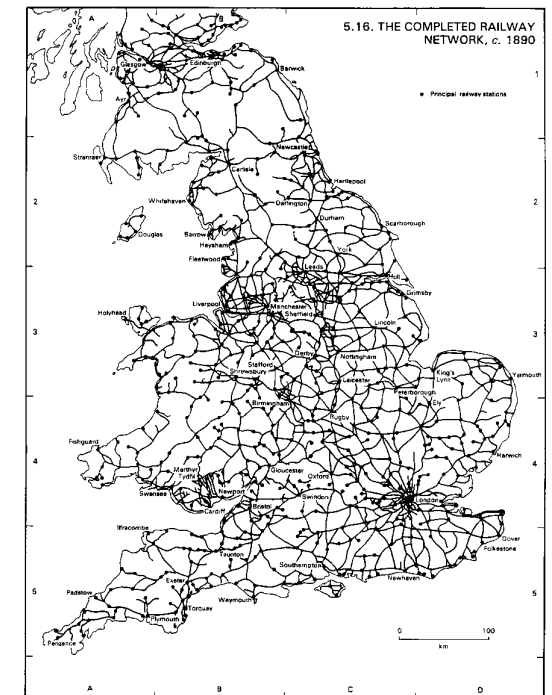
GARRABOU, R. *Sobre la formació del mercat català en el segle XVIII*, Recerques, 1, 1970, pp. 83-121.

Història Agrària



Mercat i revolució industrial

Sense un mercat interior, no es pot realitzar la revolució industrial. A Anglaterra, ja al s. XVIII, hi ha una xarxa comercial potent. Que es dinamitza encara més amb el ferrocarril. Vegeu mapa adjunt.



Materials docents - Enric Vicedo-Rius 2

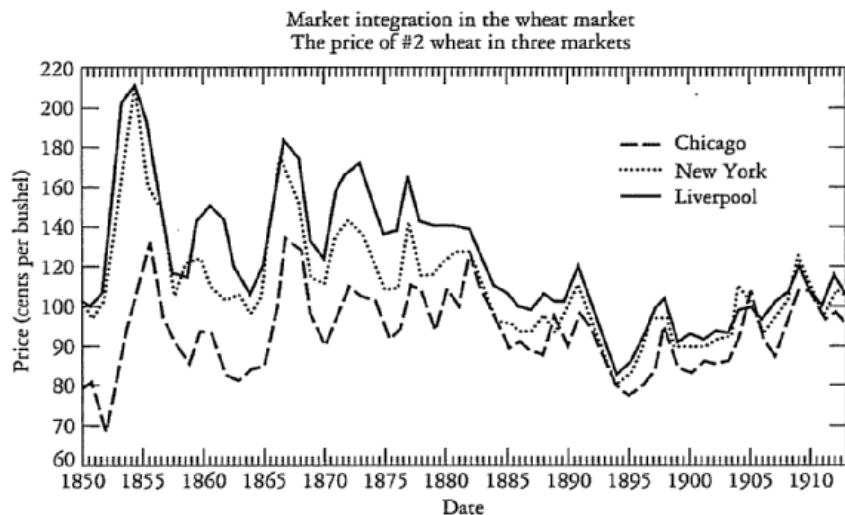
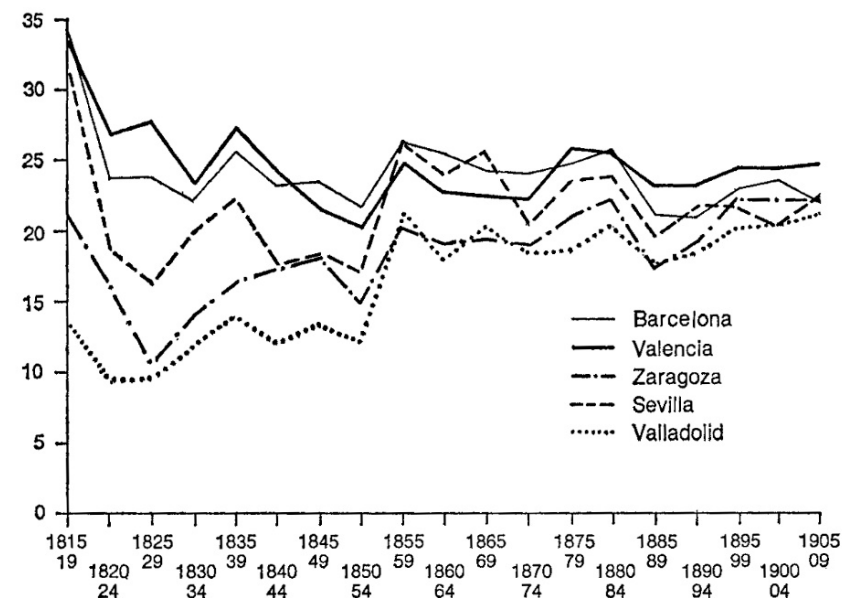


Figure 6.3. Market integration in the wheat market: The price of #2 wheat in three markets. Source: C. Knick Harley, "Transportation, the World Wheat Trade, and the Kuznets Cycle," *Explorations in Economic History* 17 (1980), 246–47.

El gràfic mostra que els preus del blat tenen el mateix perfil si comparem Liverpool (Anglaterra) i New York, una mica menors els d'aquest darrer mercat.

La integració dels mercats de Chicago i New York serà més intensa a partir dels anys 1880, en el marc de la crisi finisecular (tema 6).

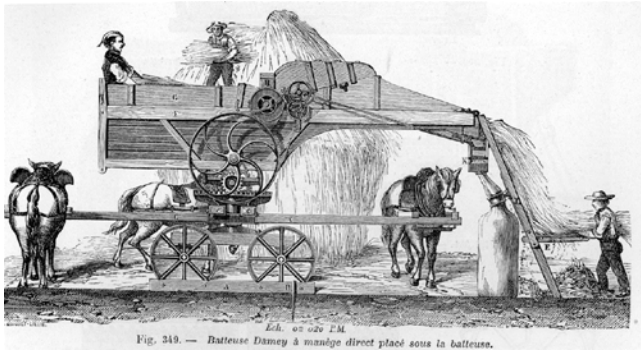
Precios del trigo en varios mercados españoles (ptas./hl)



GARRABOU, R., i SANZ FERNÁNDEZ, J. (eds.), *Historia agraria de la España contemporánea. V. 2: Expansión y crisis (1850-1900)*, pp. 7-191, Crítica, Barcelona, 1985.

La integració del mercat espanyol no es produeix fins el període 1830-1850, que coincideix amb la introducció del ferrocarril. Mireu el gràfic dels preus del blat.

A començaments del segle XIX, tot i que Espanya està integrada políticament, no ho està econòmicament. Això no vol dir que no hi hagi algunes interaccions comercials entre diversos punts, però no hi ha una xarxa comercial que incorpori tot el mercat interior i una burgesia comercial que la garanteixi.



Page 46

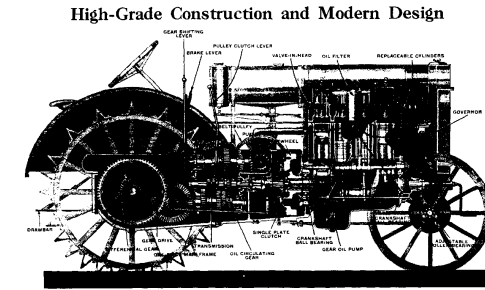


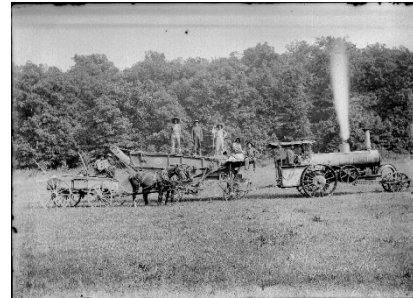
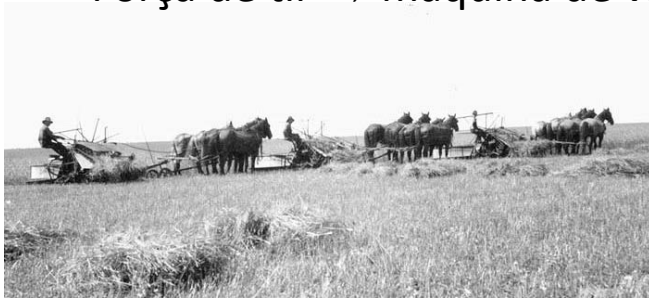
Illustration of the International Harvester 10-20 Tractor. The 10-20 is similar in design and construction to the 15-30. Many superior features of construction are indicated by the arrows.

INTERNATIONAL HARVESTER LINE
10-20 and 15-30 Tractors

Història Agrària



Força de tir → màquina de vapor (carbó mineral) → motor de combustió (tractor, gasolina).



USA 1885-1912 → màquina de vapor només al batre, i menys per llaurar i segar.

1910 20 * 10⁶ cavalls
72.000 m. vapor
10.000 tractors

1939 10 * 10⁶ cavalls
Vapor Ø
+ d' 1,5 milions de tractors

⇒ 14 * 10⁶ Ha de terra que ja no es dedica a alimentar els cavalls.

Canvi tecnològic: tractors i electricitat.

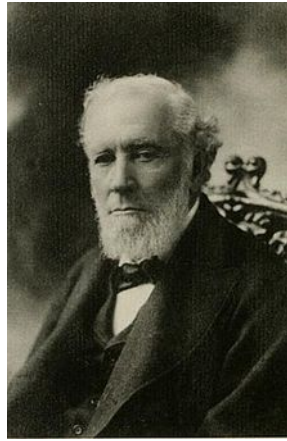
1912 → motor de gasolina i Diesel.

1913 → tractor (màquina lleugera molt versàtil).

	USA	
YEAR	TRACTORS	HORSES
1920	246,083	25,742,000
1925	505,083	22,589,000
1930	920,021	19,124,000
1935	1,123,251	16,683,000
1940	1,567,430	15,182,000
1945	2,421,747	12,100,000
1950	3,609,281	7,800,000



Cyrus Hall
McCormick,
1809-1884.



William
Deering,
1826-1913

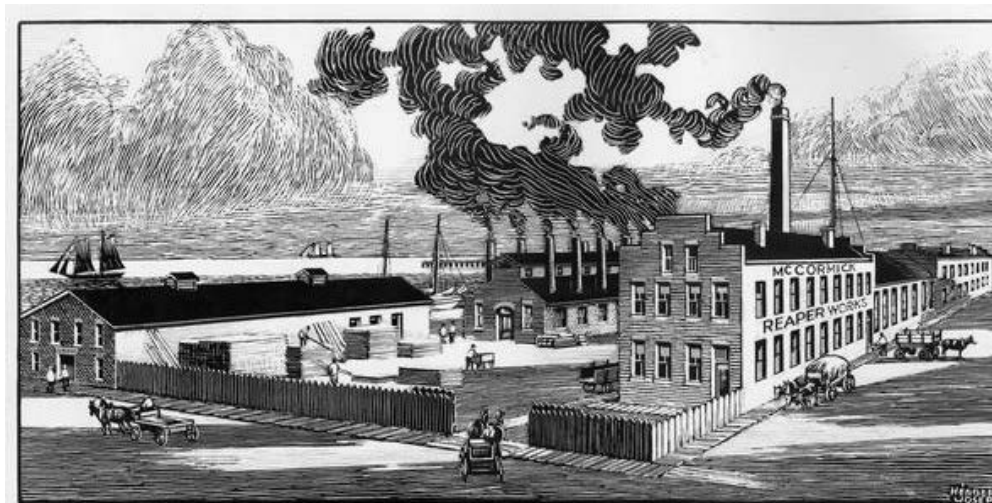
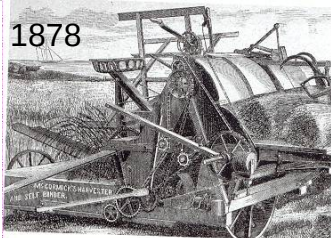
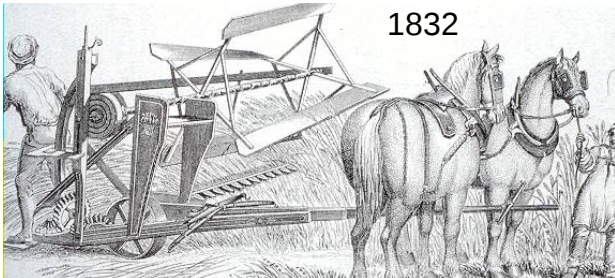
El 1902, la Deering Harvester Company i la McCormick Harvesting Machine, juntament amb tres empreses d'equips agrícoles més petites (Milwaukee, Plano, i Warder) es van fusionar per crear la International Harvester.



Percent of Tractor Sales in USA by Manufacturer 1935

Manufacturer	Market Share
International Harvester Co	49%
John Deere	25%
Allis-Chalmers	9.5%
J.I. Case Co	7.1%
Oliver	3.6%
Minneapolis Moline	3.6%
Massey Harris	0.7%
Others	1.5%

segadores McCormick



McCormick Works, Chicago, 1847
Looking South towards the Chicago River



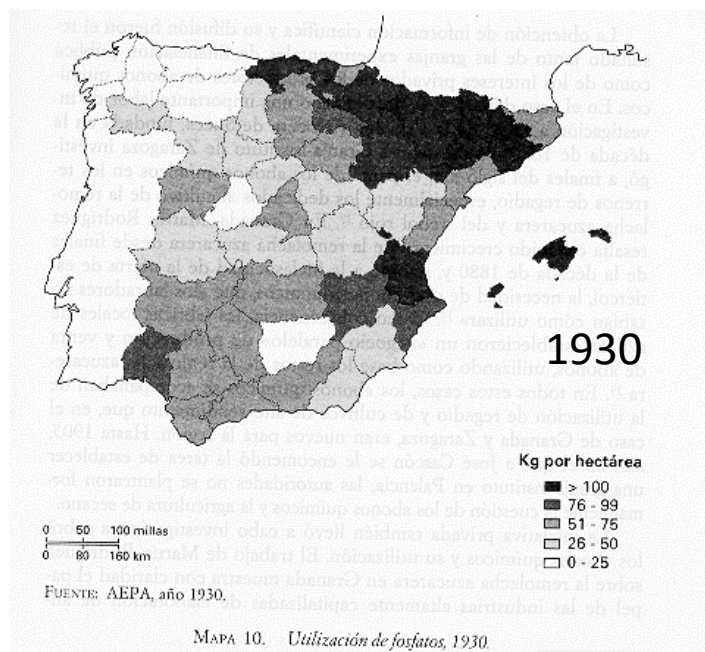


Table 7. Average chemical fertilizers applied per hectare in several European countries in 1913 and 1937 as pure mineral substances (kg of N-P-K/ha)

countries	1913	1937
the Netherlands	163.7	299.2
Belgium	68.4	160.9
Germany	49.9	143.9
United Kingdom	28.2 ^a	60.1
Denmark	17.9	54.8
France	19.7	40.6
Italy	13.3	26.0
Spain	from 6 to 8	16.8
Portugal	8.6	16.4
Greece	n.a.	7.9

Sources: Gallego (1986:171-229), Pezzati (1994:373-401) and Pujol (1998:143-182).

^aThis figure is much lower than that given by Brassley (2000:544) for England and Wales on the same dates, which are closer to 100 kg. The difference seems to be due to not counting fertilizers as pure substances but with the combined weight of a more complex matter. From Brassley's own table 7.3 (2000:543) a consumption of mineral substances can be estimated at 30 kg/ha.

Primers adobs químics i minerals a Espanya [Simpson, p. 160-165].

- 1880s [sembla que fou el primer intent] a València i zona mediterrània es substitueix el guano [vegeu pàgina següent] als tarongers i arrossars per adobs químics.
- dificultats inicials superades per granges experimentals i iniciatives privades dels productors d'adobs químics.
 - o dècada de 1880: Estació arrossera de Sueca.
 - o f. XIX: Granja Instituto de Zaragoza → adobs químics al regadiu (sobretot a la remolatxa sucrera i el trèvol roig).
 - o 1905: es comença a plantejar emprar adobs químics al secà (Granja Instituto de Palència).
 - o 1933: sobretot s'empraven en cultius intensius.
 - o Espanya Kg/HA en cultius intensius 170 (F), 121 (N), 26 (K).

SIMPSON, J. (1997): *La agricultura española (1765-1965): la larga siesta*. Madrid: Alianza Editorial.

Es pot comprovar la diferent fertilització al primer terç del segle XX, segons països. Destaca Holanda, Bèlgica i Alemanya. I amb nivells importants Gran Bretanya, Dinamarca i França. Espanya i Portugal, tot i que el 1913 són a un nivell baix, creixen força durant el període.



Caballos en los países europeos (en miles)

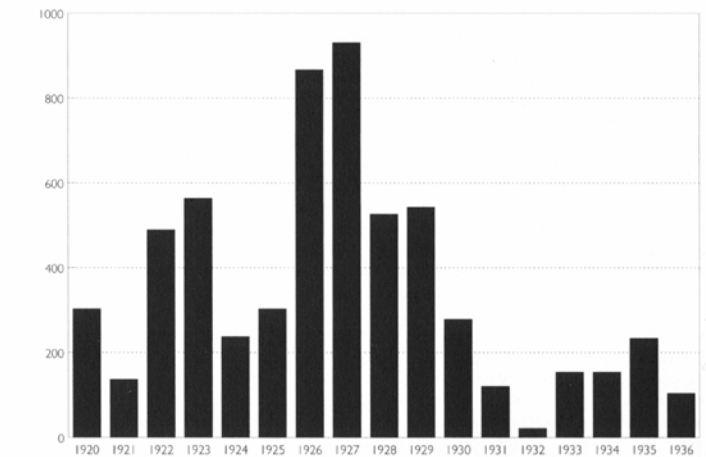
PAÍS	1913	1930	1950
Reino Unido	1.736	1.222	552
Irlanda	486	450	385
Dinamarca	535	494	499
Finlandia	366	357	389
Noruega	168	177	191
Suiza	596	653	440
Bélgica	267	246	260
Países Bajos	334	299	267
Francia	3.334	2.924	2.403
Suiza	144	140	135
Austria	318	248	282
Checoslovaquia	n.d.	748	612
Hungría	896	860	672
Bulgaria	478	482	511
Yugoslavia	n.d.	1.332	1.064
Grecia	149	317	259
Italia	956	942	778
España	541	568	705
Portugal	88	84	81

PAÍS	AÑO	TRILLADORAS	SEGADORAS	SEMBRADORAS
Bélgica	1880	6.900	1.500	1.800
	1910	23.000	19.000	12.000
	1930	26.500	73.100	23.500
Francia	1852	60.000	n.d.	n.d.
	1862	101.000	18.000	11.000
	1882	211.000	35.000	29.000
	1892	234.000	62.000	52.000
Alemania	1929	204.000	1.809.000	322.000
	1882	374.000	20.000	64.000
	1895	856.000	35.000	169.000
	1907	1.436.000	301.000	290.000
Noruega	1925	1.055.000	1.023.000	589.000
	1875	n.d.	1.300	n.d.
	1890	n.d.	12.100	2.350
	1900	n.d.	31.500	5.600
	1907	n.d.	49.200	7.000
	1917	n.d.	87.900	19.650
	1929	n.d.	97.700	27.000

n.d. = no disponible

MARTÍNEZ RUIZ, JOSÉ IGNACIO (2000), *Trilladoras y tractores: energía, tecnología e industria en la mecanización de la agricultura española (1826-1967)*. Sevilla : Universidad de Sevilla; Barcelona : Edicions Universitat de Barcelona.

GRÁFICO Nº 8
EE.UU., GB., ALEMANIA, FRANCIA, SUECIA Y HUNGRÍA.
EXPORTACIÓN DE TRACTORES A ESPAÑA (1920-1936) (unidades)



Fuentes: apéndice nº 8.

J. TREPAT
Tárrega

ATADORA



INSTRUCCIONES PARA SU MANEJO
CATÁLOGO DE REPUESTOS

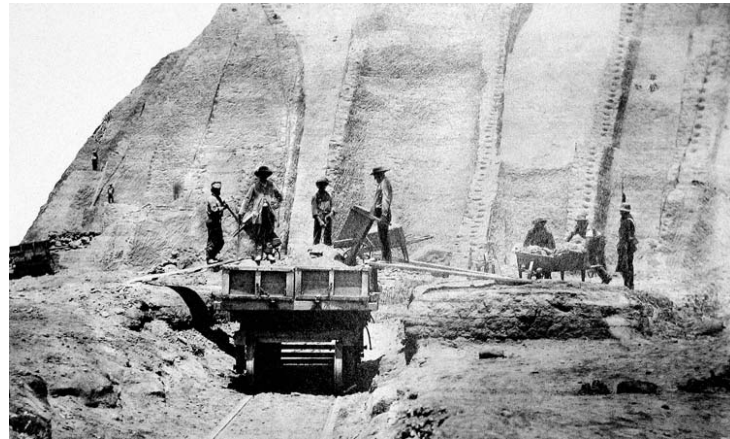
Dalladora



Jaume Espinagosa i Marsà

[*La fàbrica de maquinària agrícola J. Trepà \(1914-2004\): apunts d'un "viatge pel túnel del temps".*](#)

Urtx.



Guano

És el resultat de la mineralització dels excrements del cormorà peruà i del pelicà americà. Sobretot a Xile i el Perú. Conté un 6% de nitrogen, 15% de fòsfor i 3% de potassi.

A la segona meitat del segle XIX va ser utilitzat com a adob mineral. Amb l'exploració de mines de fosfats i la producció química del nitrogen, reduí molt la seva presència al món desenvolupat cap a finals del segle XIX.



A tots els pobles hi havia una placa com l'adjunta. Es tracta de nitrat sòdic, que es troba a Xile, en llocs concrets i és un poderós fertilitzant pel nitrogen que aporta.



Salnitre – Santa Maria de Iquique

Salnitre

Conté nitrat sòdic i potàssic, i és un substitutiu dels purins (urea). A començaments del segle XX una vaga dels treballadors de Santa Maria de Iquique fou reprimida per l'exèrcit amb molts morts. Aquest fet fou rememorat pel grup xilè Quilapayún, en la seva “Cantata de Santa Maria de Iquique”.

https://www.youtube.com/watch?v=fVX_c54xA5U