

TRANSICIÓ ENERGÈTICA I TERRITORI

EL SEGRIÀ



**UN NECESSARI EQUILIBRI ENTRE ENERGIA, ALIMENTACIÓ,
AIGUA, MEDI NATURAL I BIODIVERSITAT**

PARÀMETRES BÀSICS DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA



1r paràmetre

21% D'ESTALVI ENERGÈTIC



PARÀMETRES BÀSICS DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA



1r paràmetre

21% D'ESTALVI ENERGÈTIC



2n paràmetre

APORTACIÓ EQUITATIVA D'ENERGIA
19.200 kWh / persona.any

PARÀMETRES BÀSICS DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA



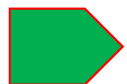
1r paràmetre

21% D'ESTALVI ENERGÈTIC



2n paràmetre

**APORTACIÓ EQUITATIVA D'ENERGIA
19.200 kWh / persona.any**



3r paràmetre

**MÀXIMA APORTACIÓ DE SÒL RÚSTIC
64.000 ha 2% del territori de Catalunya**

PARÀMETRES BÀSICS DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA



1r paràmetre

21% D'ESTALVI ENERGÈTIC



2n paràmetre

APORTACIÓ EQUITATIVA D'ENERGIA
19.200 kWh / persona.any



3r paràmetre

MÀXIMA APORTACIÓ DE SÒL RÚSTIC
64.000 ha 2% del territori de Catalunya



4t paràmetre

CAPTACIÓ D'ENERGIA PER A ÚS PRÒPI
1.555 kWh / persona.any

NECESSITATS GLOBALS DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

2n paràmetre

19.200 kWh / persona.any

nombre habitants: 7.792.704

CAPTACIÓ TOTAL D'ENERGIA: 149.618 GWh / any



NECESSITATS GLOBALS DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

2n paràmetre

19.200 kWh / persona.any

nombre habitants: 7.792.704

CAPTACIÓ TOTAL D'ENERGIA: 149.618 GWh / any

4t paràmetre

1.555 kWh / persona.any

nombre habitants: 7.792.704

CAPTACIÓ D'ENERGIA PER A ÚS PRÒPI: 12.117 GWh / any



POTENCIAL DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

NECESSITATS TOTALS DE CAPTACIÓ

149.618 GWh / any



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

POTENCIAL DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

NECESSITATS TOTALS DE CAPTACIÓ **149.618 GWh / any**

APORTACIONS ACTUALS **7.136 GWh / any**

Hidroelèctrica: 4.137 GWh/any

Eòlica: 2.976 GWh/any

Fotovoltaica: 23 GWh/any



POTENCIAL DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

NECESSITATS TOTALS DE CAPTACIÓ **149.618 GWh / any**

APORTACIONS ACTUALS **7.136 GWh / any**

Hidroelèctrica: 4.137 GWh/any

Eòlica: 2.976 GWh/any

Fotovoltaica: 23 GWh/any

APORTACIONS POTENCIALS **21.917 GWh / any**

Autoconsum: 12.117 GWh/any

Biomassa: 4.000 GWh/any

Eòlica marina: 4.000 GWh/any

Biogàs: 1.800 GWh/any

POTENCIAL DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

NECESSITATS TOTALS DE CAPTACIÓ 149.618 GWh / any

APORTACIONS ACTUALS 7.136 GWh / any

Hidroelèctrica: 4.137 GWh/any

Eòlica: 2.976 GWh/any

Fotovoltaica: 23 GWh/any

APORTACIONS POTENCIALS 21.917 GWh / any

Autoconsum: 12.117 GWh/any

Biomassa: 4.000 GWh/any

Eòlica marina: 4.000 GWh/any

Biogàs: 1.800 GWh/any

CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA I EÒLICA PENDENT 120.565 GWh /any



POTENCIAL DE CAPTACIÓ D'ENERGIA RENOVABLE A CATALUNYA

NECESSITATS TOTALS DE CAPTACIÓ **149.618 GWh / any**

APORTACIONS ACTUALS **7.136 GWh / any**

Hidroelèctrica: 4.137 GWh/any

Eòlica: 2.976 GWh/any

Fotovoltaica: 23 GWh/any

APORTACIONS POTENCIALS **21.917 GWh / any**

Autoconsum: 12.117 GWh/any

Biomassa: 4.000 GWh/any

Eòlica marina: 4.000 GWh/any

Biogàs: 1.800 GWh/any

CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA I EÒLICA PENDENT **120.565 GWh /any**

EQUIVALENT A : 124.293 hectàrees D'OCUPACIÓ DE TERRITORI



CLASSIFICACIÓ DE SÒLS DISPONIBLES

Sols MENYS SENSIBLES

urbans – industrials – abocadors
pedreres – aparcaments logístics
carreteres i corredors ferroviaris
ports i aeroports – basses de reg
canals artificials d'aigua –
làmines d'aigua d'embassaments
sòls sense vegetació – matollars – erms
roquissars ...

Total: 562.956 ha.

Aprofitament **MÍNIM**

11%

TOTAL: 60.000 ha.

CLASSIFICACIÓ DE SÒLS DISPONIBLES

SÒLS MENYS SENSIBLES

urbans – industrials – abocadors
pedreres – aparcaments logístics
carreteres i corredors ferroviaris
ports i aeroports – basses de reg
canals artificials d'aigua
làmines d'aigua d'embassaments
sòls sense vegetació – matollars – erms
roquissars ...

Total: 562.956 ha.

Aprofitament **MÍNIM**

11%

TOTAL: 60.000 ha.

SÒLS SENSIBLES

agraris – bosc - bosquines

Total: 2.648.245 ha.

Aprofitament **MÀXIM** 2,4%

EQUIVALENT AL

2% del territori de Catalunya

TOTAL: 64.000 ha.



APORTACIONS COMARCALS DE CAPTACIÓ D'ENERGIA

2^{on} PARAMETRE
19.200 KWh / any. habitant

Nombre habitants : **212.388**

APORTACIÓ EQUITATIVA D'ENERGIA

212.388 (hab.) x 19.200 (kWh/hab.any)

4.078 GWh / any

SUPERFÍCIE TOTAL: 139.704 ha.
SÒLS MENYS SENSIBLES : 22.478 ha.
SÒLS SENSIBLES: 117.226 ha.



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

EL SEGRIÀ



PROJECTE TEÏT - 2024

POTENCIAL D'ENERGIA RENOVABLE DE LA COMARCA

EL SEGRIÀ

TOTAL APORTACIONS EQUITATIVES D'ENERGIA

4.078 GWh / any



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

POTENCIAL D'ENERGIA RENOVABLE DE LA COMARCA

EL SEGRIÀ

TOTAL APORTACIONS EQUITATIVES D'ENERGIA

4.078 GWh / any

APORTACIONS ACTUALS

91 GWh / any

Hidroelèctrica:

Eòlica: 91 GWh/any

Fotovoltaica:



POTENCIAL D'ENERGIA RENOVABLE DE LA COMARCA

EL SEGRIÀ**TOTAL APORTACIONS EQUITATIVES D'ENERGIA****4.078 GWh / any****APORTACIONS ACTUALS****91 GWh / any**

Hidroelèctrica:

Eòlica: 91 GWh/any

Fotovoltaica:

APORTACIONS POTENCIALS**679 GWh / any**

Autoconsum: 330 GWh/any

Biomassa: 53 GWh/any

Eòlica marina:

Biogàs: 296 GWh/any



POTENCIAL D'ENERGIA RENOVABLE DE LA COMARCA

EL SEGRIÀ**TOTAL APORTACIONS EQUITATIVES D'ENERGIA** 4.078 GWh / any**APORTACIONS ACTUALS** 91 GWh / any

Hidroelèctrica:

Eòlica: 91 GWh/any

Fotovoltaica:

APORTACIONS POTENCIALS 679 GWh / any

Autoconsum: 330 GWh/any

Biomassa: 53 GWh/any

Eòlica marina:

Biogàs: 296 GWh/any

CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA I EÒLICA PENDENT 3.308 GWh /any

POTENCIAL D'ENERGIA RENOVABLE DE LA COMARCA

EL SEGRIÀ

TOTAL APORTACIONS EQUITATIVES D'ENERGIA 4.078 GWh / any

APORTACIONS ACTUALS 91 GWh / any

Hidroelèctrica:

Eòlica: 91 GWh/any

Fotovoltaica:

APORTACIONS POTENCIALS 679 GWh / any

Autoconsum: 330 GWh/any

Biomassa: 53 GWh/any

Eòlica marina:

Biogàs: 296 GWh/any

CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA I EÒLICA PENDENT 3.308 GWh /any

EQUIVALENT A : 3.403 hectàrees D'APORTACIÓ DE TERRITORI



MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ

11% MÍNIM DE SÒLS MENYS SENSIBLES (22.478 ha)

2.473 ha.



MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ

11% MÍNIM DE SÒLS MENYS SENSIBLES (22.478 ha)

2.473 ha.

MÀXIM DE SÒLS SENSIBLES - 2% DEL TERRITORI (139.704 ha.)

2.794 ha



MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ

11% MÍNIM DE SÒLS MENYS SENSIBLES (22.478 ha)

2.473 ha.

MÀXIM DE SÒLS SENSIBLES - 2% DEL TERRITORI (139.704 ha.)

2.794 ha

TOTAL

5.267 ha



MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ

11% MÍNIM DE SÒLS MENYS SENSIBLES (22.478 ha)

2.473 ha.

MÀXIM DE SÒLS SENSIBLES - 2% DEL TERRITORI (139.704 ha.)

2.794 ha

TOTAL

5.267 ha

PER A COMPENSAR LES APORTACIONS EQUITATIVES DE LA COMARCA

- 3.403 ha



MÀXIMA APORTACIÓ COMARCAL DE TERRITORI AL CONJUNT DE CATALUNYA

EL SEGRIÀ

11% MÍNIM DE SÒLS MENYS SENSIBLES (22.478 ha) 2.473 ha.

MÀXIM DE SÒLS SENSIBLES - 2% DEL TERRITORI (139.704 ha.) 2.794 ha

TOTAL 5.267 ha

PER A COMPENSAR LES APORTACIONS EQUITATIVES DE LA COMARCA - 3.403 ha

**POSSIBLE APORTACIÓ MÀXIMA A CONSENSUAR
PER COBRIR MANCANCES D'ALTRES COMARQUES 1.864 ha**



**SI REPARTIM LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA
PROPORCIONALMENT AL NOMBRE D'HABITANTS
DE CADA MUNICIPI**

**I L'APORTACIÓ DE TERRITORI PROPORCIONALMENT
A LA SUPERFÍCIE DE CADA MUNICIPI DE LA COMARCA**



SEGRÀ		Aportació comarca:			5.267 ha.	2023	
MUNICIPI	SUPERFÍCIE	POBLACIÓ	APORTACIÓ ENERGIA	ENERGIA ÚS PROPI	APORTACIÓ DESÒL	SÒLS MENYS SENSIBLES	SÒLS MÉS SENSIBLES
	ha.	habitants	GWh/any	GWh/any	ha.	ha.	ha.
AITONA	6.690	2.488	48	3,87	252	118	134
ELS ALAMÚS	2.053	771	15	1,20	77	36	41
ALBATARRÈC	1.046	2.198	42	3,42	39	19	21
ALCANÓ	2.103	234	4	0,36	79	37	42
ALCARRÀS	11.429	9.873	190	15,35	431	202	229
ALCOLETGE	1.670	3.510	67	5,46	63	30	33
ALFARRÀS	1.140	2.769	53	4,31	43	20	23
ALFÈS	3.194	303	6	0,47	120	57	64
ALGUAIRE	5.011	3.071	59	4,78	189	89	100
ALMACEL·LÉS	4.903	6.942	133	10,79	185	87	98
ALMATRET	5.683	309	6	0,48	214	101	114
ALMENAR	6.659	3.356	64	5,22	251	118	133
ALPICAT	1.533	6.297	121	9,79	58	27	31
ARTESA DE LLEIDA	2.394	1.528	29	2,38	90	42	48
ASPA	1.021	207	4	0,32	39	18	20
BENAVENT DE SEGRÀ	743	1.533	29	2,38	28	13	15
CORBINS	2.101	1.483	28	2,31	79	37	42
GIMENEL·LS I EL PLA DE LA FONT	5.584	1.121	22	1,74	211	99	112
LA GRANJA D'ESCARP	3.851	925	18	1,44	145	68	77
LLARDECANS	6.604	430	8	0,67	249	117	132

MÍNIM MAXIM



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

MUNICIPI	SUPERFÍCIE ha.	POPULACIÓ habitants	APORTACIÓ ENERGIA GWh/any	ENERGIA ÚS. PROPI GWh/any	APORTACIÓ DE SÒL ha.	SÒLS MENYS SENSIBLES ha.	SÒLS MÉS SENSIBLES ha.
LLEIDA	21.230	140.618	2.700	218,66	801	376	425
MAIALS	5.708	922	18	1,43	215	101	114
MASSALCOREIG	1.414	590	11	0,92	53	25	28
MONTOLIU DE LLEIDA	734	491	9	0,76	28	13	15
LA PORTELLA	1.231	720	14	1,12	46	22	25
PLUGVERD DE LLEIDA	1.251	1.378	26	2,14	47	22	25
ROSSELLÓ	992	3.189	61	4,96	37	18	20
SARROCA DE LLEIDA	4.218	357	7	0,56	159	75	84
SERÒS	8.575	1.909	37	2,97	323	152	172
SOSES	3.016	1.765	34	2,74	114	53	60
SUDANELL	869	841	16	1,31	33	15	17
SUNYER	1.266	333	6	0,52	48	22	25
TORRE-SERONA	589	390	7	0,61	22	10	12
TORREBESSES	2.745	299	6	0,46	104	49	55
TORREFARRERA	2.349	4.766	92	7,41	89	42	47
TORRES DE SEGRE	5.061	2.355	45	3,66	191	90	101
VILANOVA DE LA BARCA	2.155	1.120	22	1,74	81	38	43
VILANOVA DE SEGRIÀ	851	997	19	1,55	32	15	17
TOTAL COMARCA	139.666	212.388	4.078	330,26	5.267	2.473	2.793

MÍNIM MAXIM



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

COMARCA DEL SEGRIÀ

212.388 habitants.
139.704 hectàrees.

ENERGIA PER A ÚS PROPI: 330 GWh/any

BIOMASSA: 53 GWh/any

BIOGÀS: 296 GWh/any

EÒLICA ACTUAL: 91 GWh/any

FOTOVOLTAICA I EÒLICA: 3.308 GWh/any

3.403
hectàrees

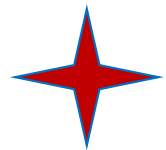
POSSIBLE APORTACIÓ MÀXIMA
PER A COBRIR MANCANCES
D'ALTRES COMARQUES

1.864 hectàrees

MÍNIM 2.473 ha. sòls poc sensibles
MÀXIM 2.794 ha. sòls sensibles







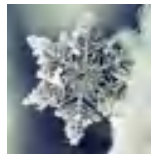
NÒDULS D'ENERGIA A NIVELL MUNICIPAL



EMMAGATZEMATGE I GESTIÓ DE LA DEMANDA

ENLLAÇ NODULAR

COMUNITATS ENERÈTIQUES LOCALS

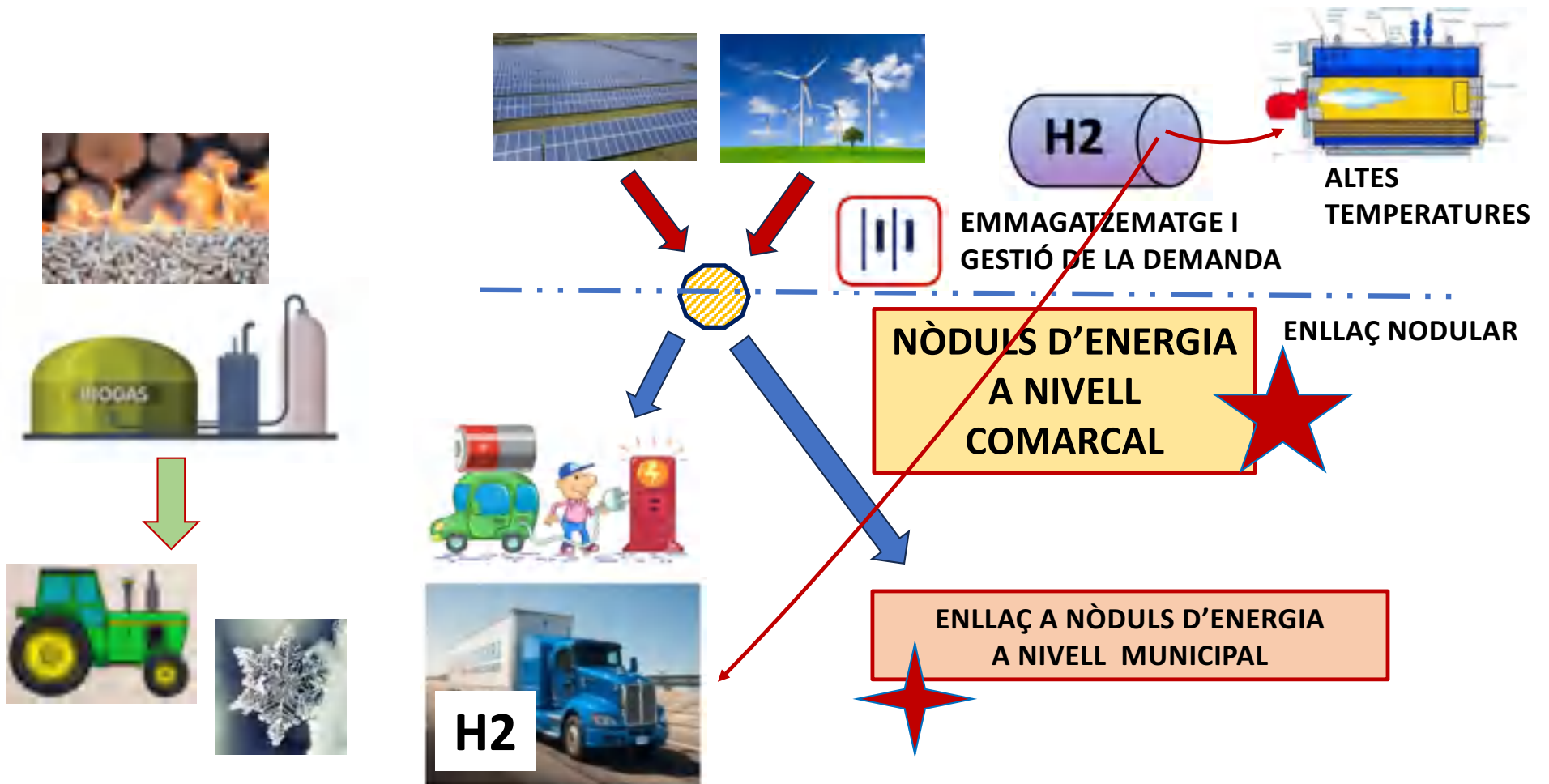


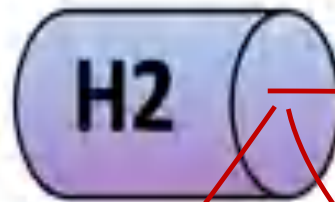
ENERGIA PER A ÚS PRÒPI



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024

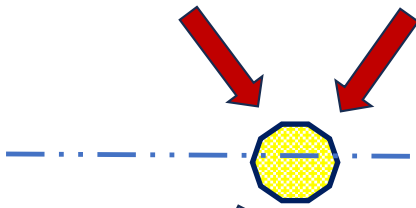




CENTRALS ELÈCTRIQUES REGULADORES



EMMAGATZEMATGE I GESTIÓ DE LA DEMANDA

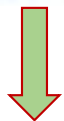


NÒDULS D'ENERGIA A NIVELL INTERCOMARCAL

ENLLAÇ NODULAR

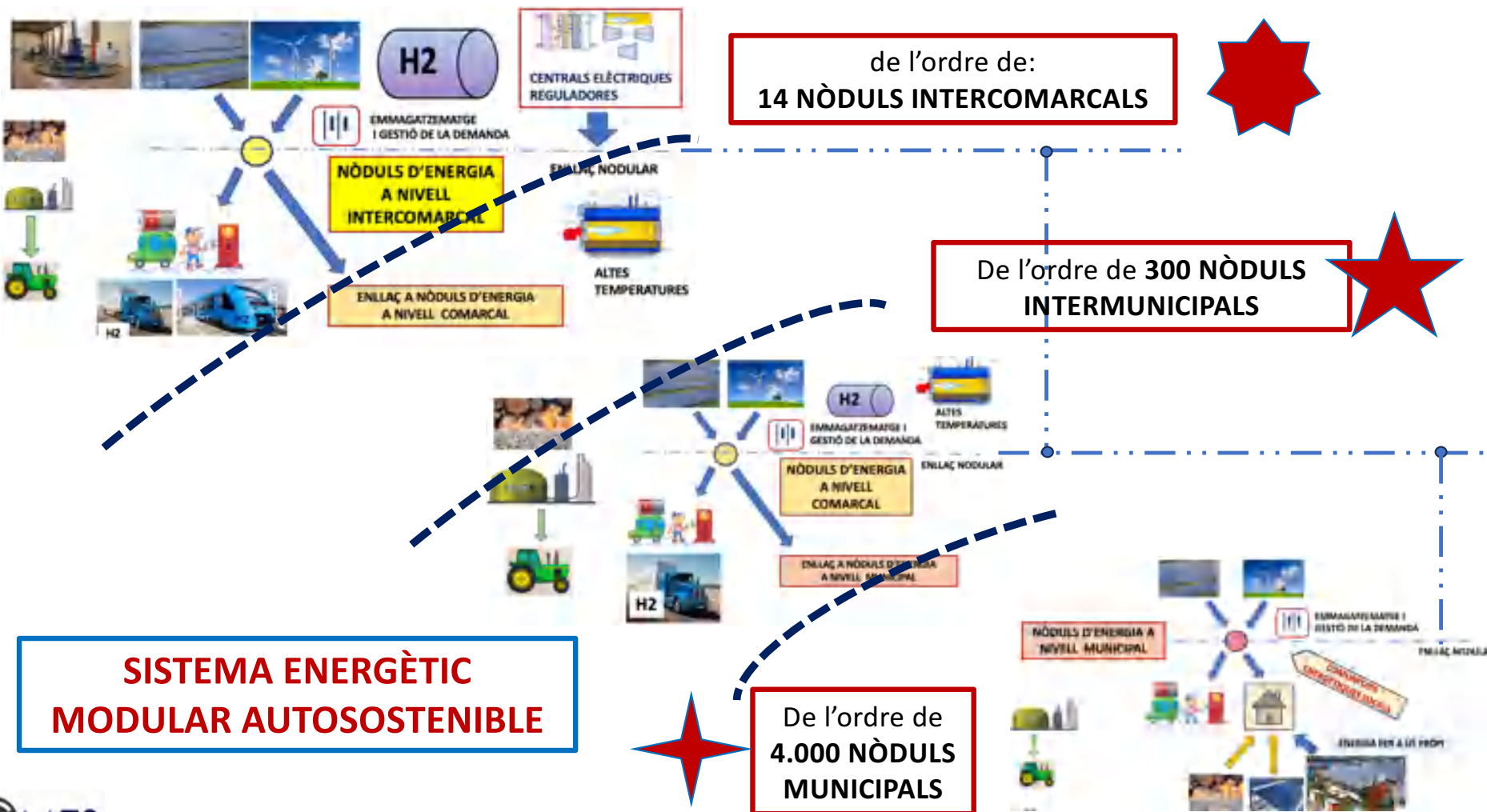


ALTES TEMPERATURES



ENLLAÇ A NÒDULS D'ENERGIA A NIVELL COMARCAL





COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024



- ✓ ESTALVI I EFICIÈNCIA.
- ✓ PROJECTE PREVI.
- ✓ **CAPTACIONS PER A ÚS PROPI.**
- ✓ CAPTACIÓ SOBRE INFRASTRUCTURES.
- ✓ CAPTACIÓ SOBRE SOLS NÚS, ERMS.....

64.000 ha. Sòls rústics classificats.
 Conservació de la Biodiversitat.
 Competitivitat.
 Transversalització de riquesa.
 Resiliència en les comarques.



- **SENSE PROJECTE NI MODEL.**
- **SENSE PARTICIPACIÓ CIUTADANA.**

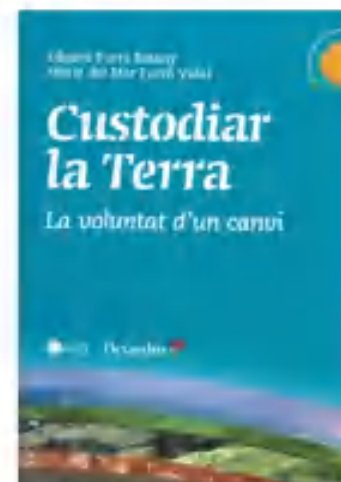
IMPORTAR L'ENERGIA
 GRANS XARXES DE TRANSPORT.
 Pèrdua de Biodiversitat.
 Pèrdua de competitivitat.
 Afavoriment de la despoblació.
 Pèrdua de Sobirania

? **100.000..... 150.000**
?....hectàrees de sòls rústics.
 Pèrdua de Biodiversitat.
 Menor competitivitat.
 Afavoriment de la despoblació





PODEU TROBAR INFORMACIÓ A :



<http://cmes.cat>



COL·LECTIU PER A UN NOU MODEL ENEEGÈTIC I SOCIAL SOSTENIBLE

PROJECTE TEÏT - 2024



Col·lectiu per a un nou model
Energètic i Social Sostenible

Cicle de Jornades 2024

Transició Energètica i Territori (TEiT)



Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida,
segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

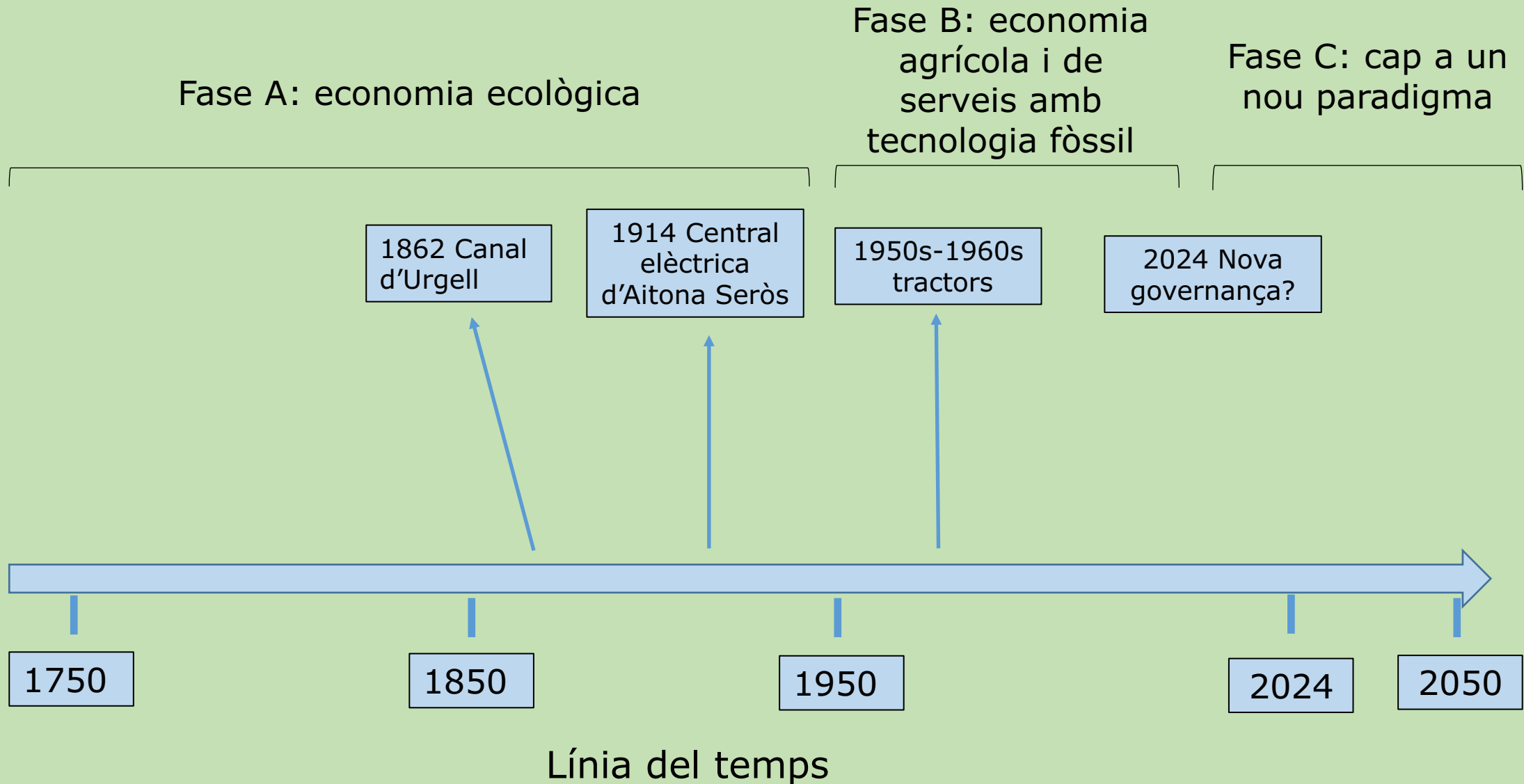


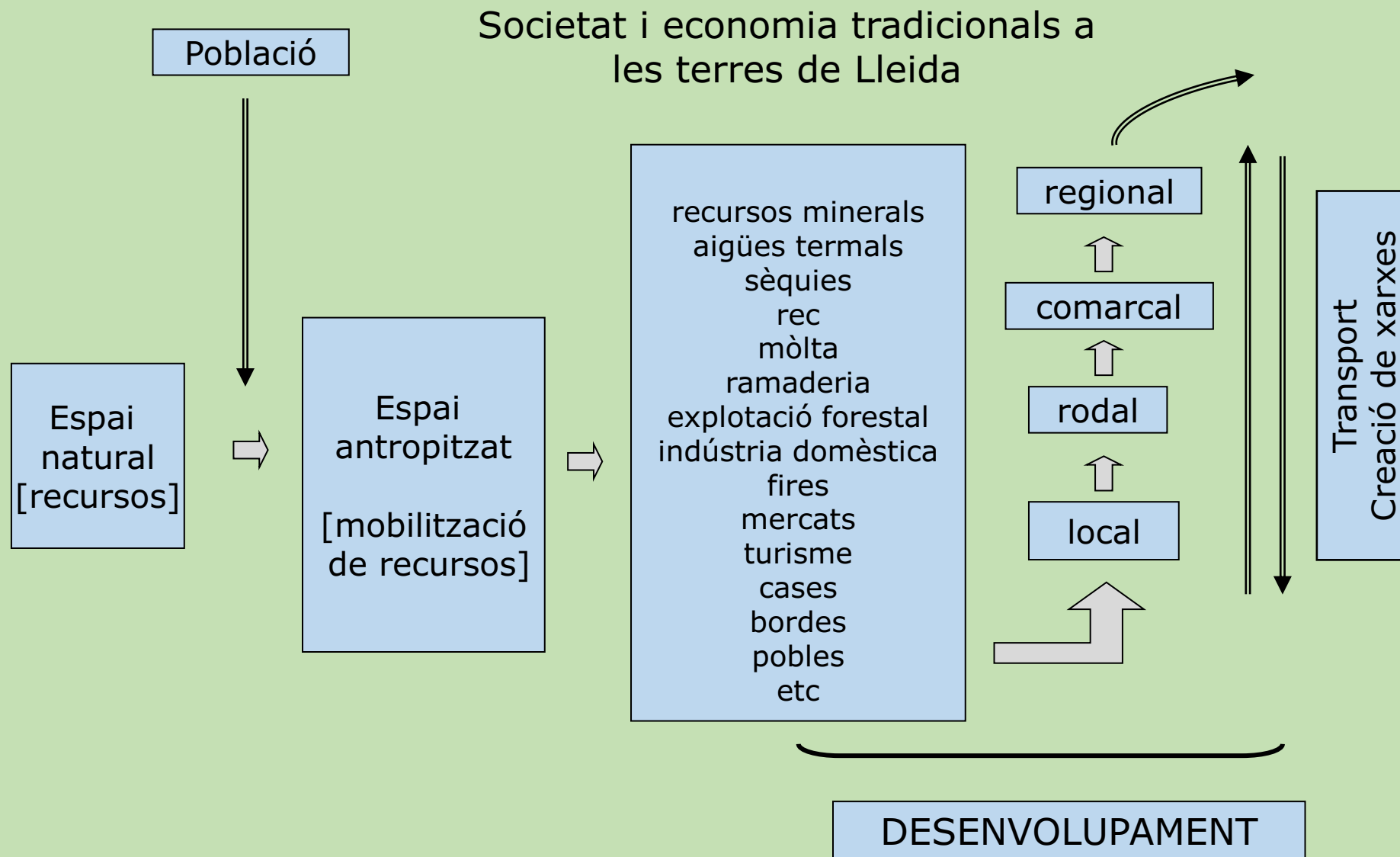
Enric Vicedo-Rius

UdL



Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.





Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

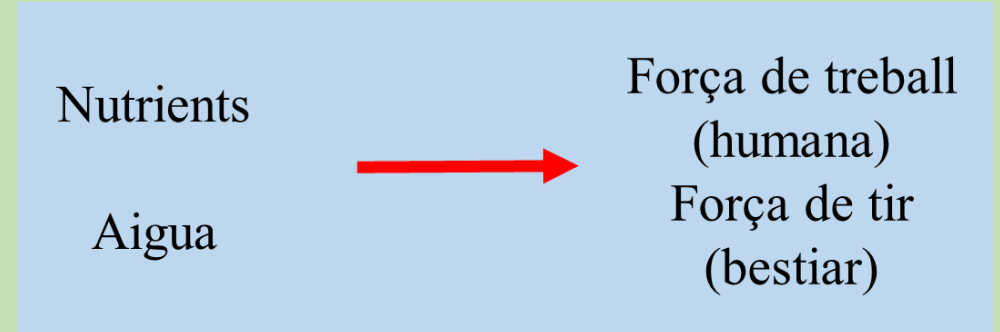
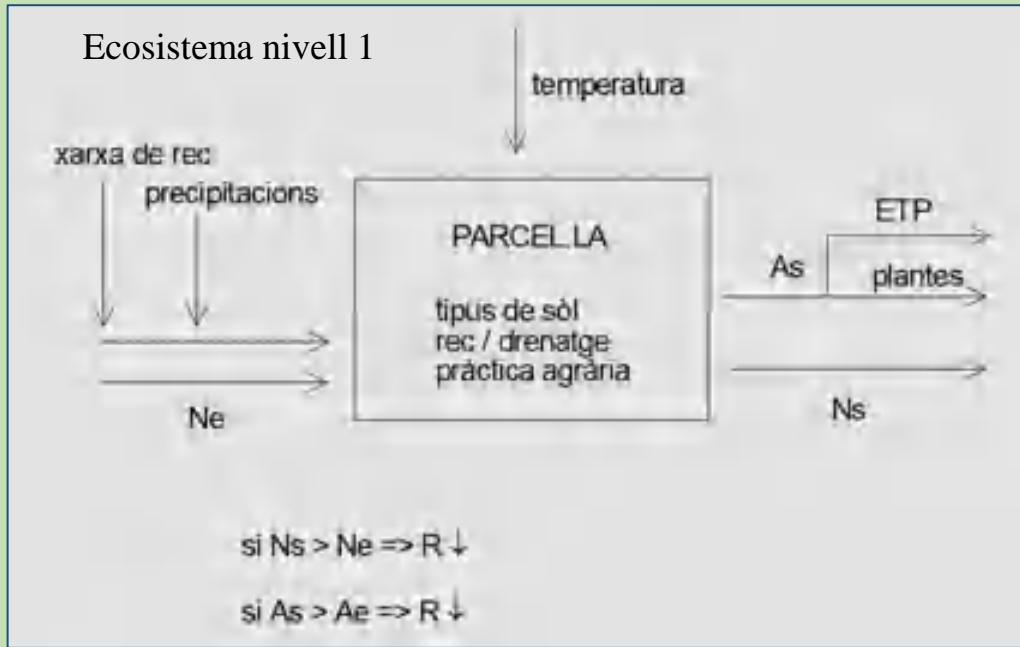


Energia hidràulica i energia biològica



Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.



Densitat demogràfica molt baixa

reduït impacte en l'ecosistema

Però comerç!

Lluita contra el guaret

introducció llegums en la rotació

Transhumància

Fems



Fase A: economia ecològica

Dèficit hídric

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Aigua

perspectiva històrica: prioritat del reg en front de la mòlta
[model andalusí en front del model feudal]

Séquies de Pinyana i Fontanet

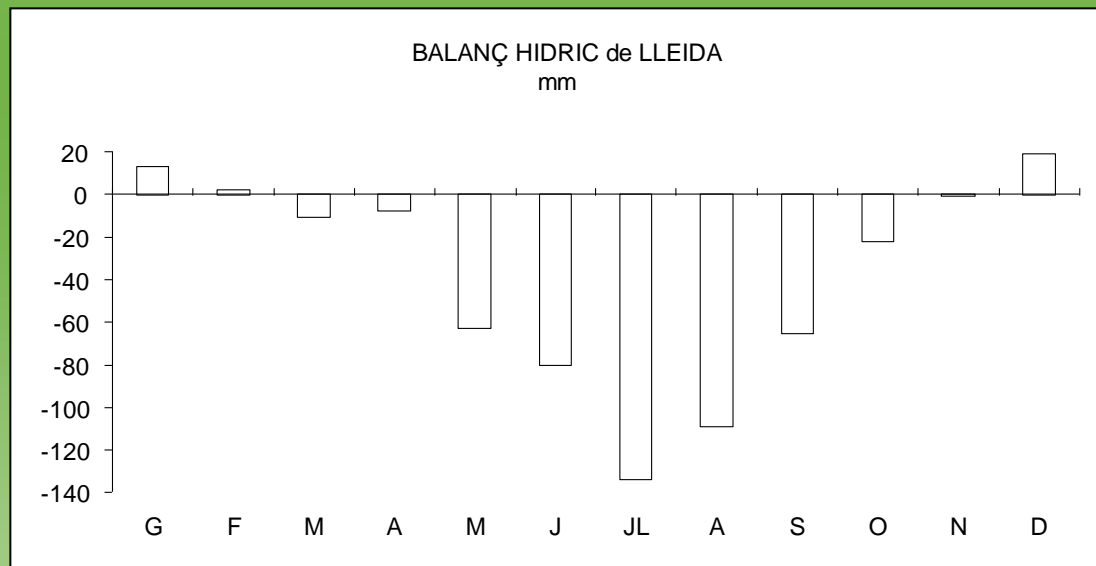
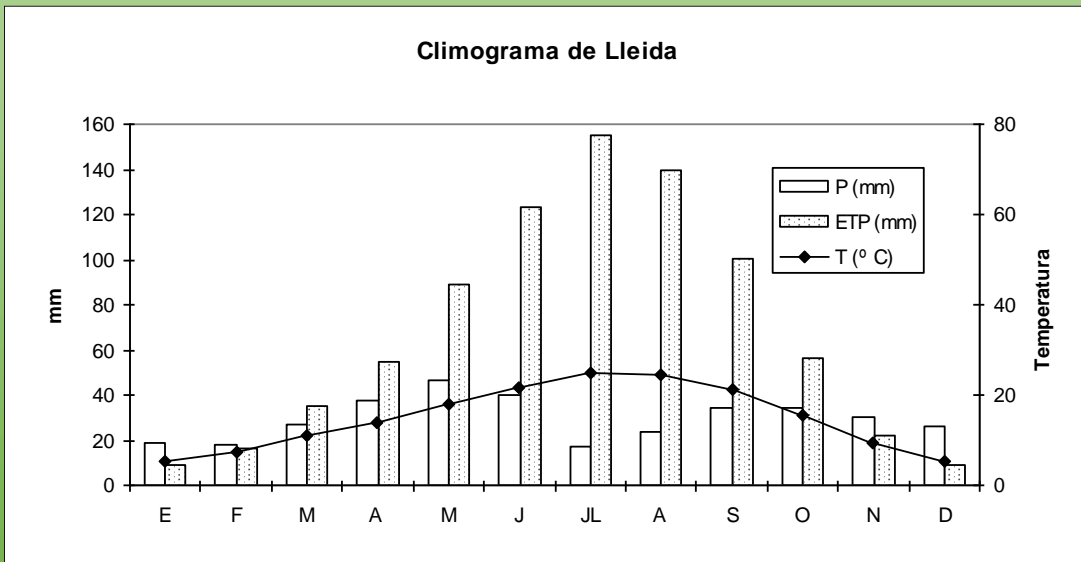


Canal Principal (1862) i Auxiliar d'Urgell (1932)

Sindicats Particulars

8	12.741	Alcoletge, Lleida, Torregrossa, Vilanova de la Barca, els Alamús, el Palau de Anglesola, Sidamon, Bell-lloc i Bellvís
10	10.577	Lleida, Margalef, Albatàrrec, Artesa de Lleida, Puigvert de Lleida i Montoliu

Font: *Almanaque Leridano de 1897*, pp. 103-104.

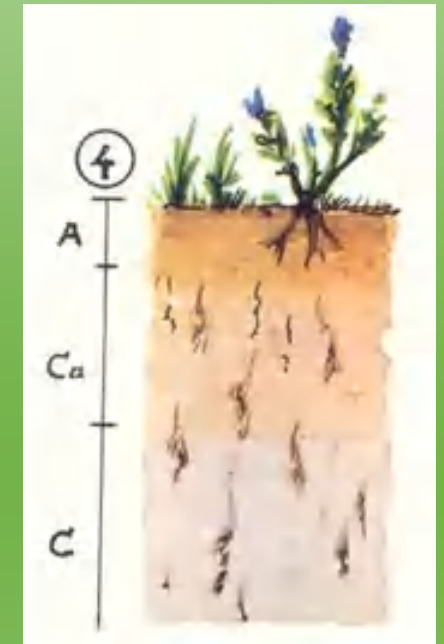


$$\text{índex d'humitat} = \frac{\text{Precipitacions}}{\text{ETP}}$$

a les terres de Lleida, l'índex d'humitat oscil·la entre el 0.40 i el 0.50 (dèficit d'aigua).
Precipitació de 300-400 mm anuals.

$$\text{balanç hídric} = \text{precipitacions} - \text{ETP}$$

a les terres de Lleida, balanç deficitari.



Sòl característic del Segrià

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

La lluita contra el guaret

Les Respostes Generals de Lleida (1716) xifraven en 6.000 els jornals de terra de cultiu, que es cultivaven any per altre. Unes dècades més tard, el 1754, el regadiu de Lleida disposava de 6.962 jornals, dels quals més de la meitat -3.714 jornals- es cultivaven any per altre, és a dir, deixant que la meitat d'aquesta terra descansés cada any.

Distribució de cultius a l'àrea regada pel Canal d'Urgell, 1880-1920, hectàrees.

	Total regat (Ha)	Sembres de cereals i llegums (Ha)	Guaret	Guaret / ha regades (%)
1880	57.353,07	14.877,14	15.749,20	27,46
1890	57.502,33	16.011,19	15.207,42	26,45
1900	58.136,31	15.664,34	15.360,76	26,42
1905	58.945,52	17.699,62	17.694,64	30,02
1910	59.787,16	20.583,98	17.565,31	29,38
1915	59.918,56	19.884,00	14.628,29	24,41
1920	60.039,08	20.892,14	16.223,49	27,02

Font: ACRCU, Capítulo 9, artículo 4, grupo A-4, *Estadísticas: población, superficies, producciones (finales siglo XIX, principios siglo XX)*, "Canal de Urgel. Estadística de la superficie adherida...".

Cultius a diversos termes del municipi de Lleida, regats pel Canal d'Urgell, 1935-1943, en hectàrees.

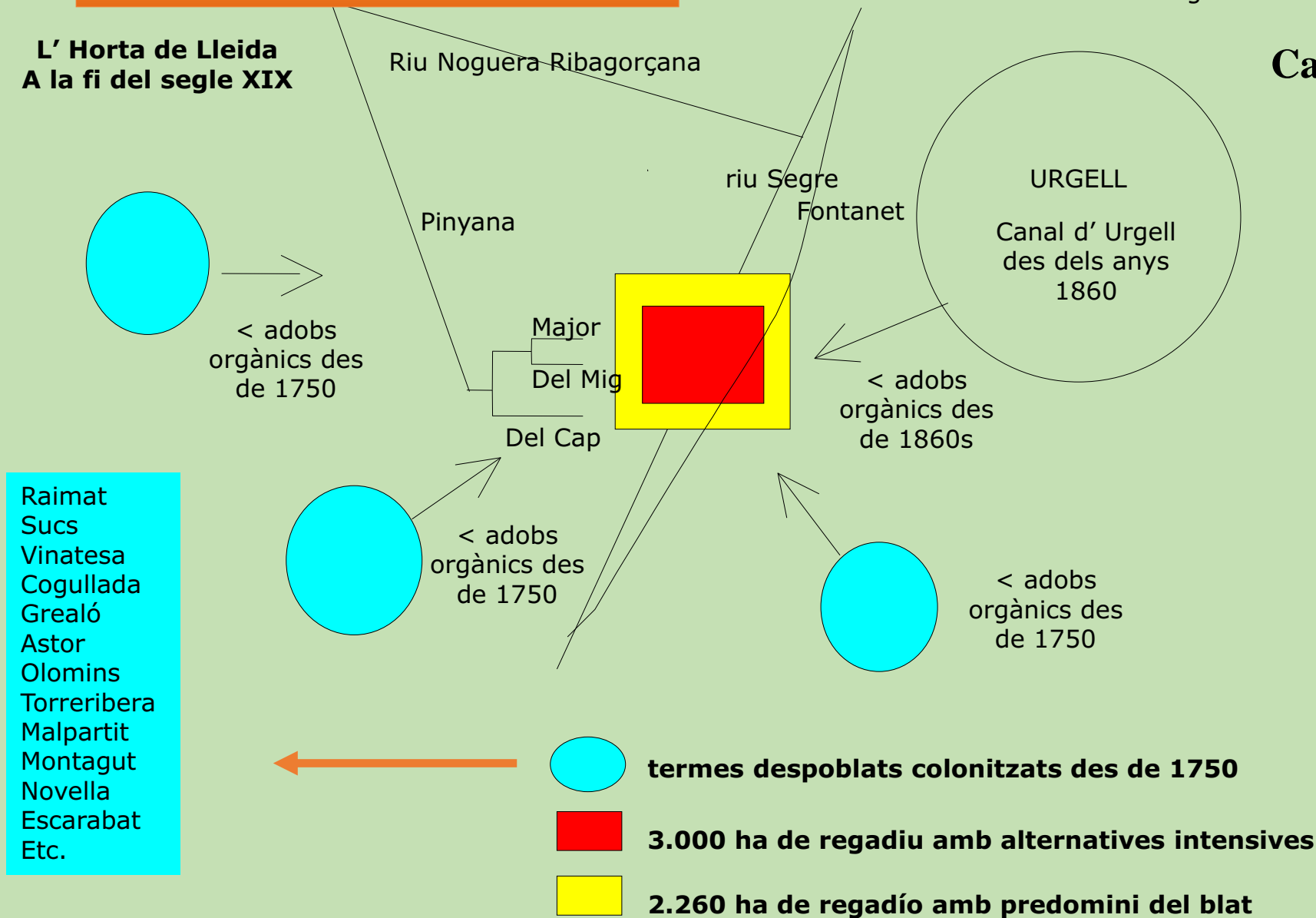
Terme	Any	Hectàrees regades	Hectàrees sembrades	Guaret	Guaret / ha regades (%)
Lleida	1935	516,11	115,83	265,07	51,36
Lleida	1943	1.250,16	298,07	651,12	52,08
Vinatesa	1935	486,57	162,39	187,93	38,62
Vinatesa	1943	548,71	156,32	309,79	56,46
Moredilla	1935	457,07	123,52	283,65	62,06
Moredilla	1943	404,28	83,94	209,48	51,82
Grealó	1935	1.210,85	276,86	385,41	31,83
Grealó	1943	1.140,86	205,28	214,41	18,79
Torreribera	1935	573,86	110,73	429,66	74,87
Torreribera	1943	576,93	56,71	469	81,29

Font: ACRCU, *Quaderns del pagament del novè dels termes de Lleida, Vinatesa, Moredilla, Grealó i Torreribera*.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

**L' Horta de Lleida
A la fi del segle XIX**



Cal colonitzar l'Horta de Lleida

En l'acta de la reunió feta a Tàrrrega, el 6 d'octubre de 1816, els representants de la ciutat de Lleida "hicieron presente que no tenían interés en las obras de los canales, y que si alguno pudiesen tener, sería contrario a su construcción porque la mayor parte de las tierras de su término se regaban ya...".

Arxiu de la Junta de Comerç, Biblioteca de Catalunya, Lligall XIX, Caixa 28, Número 19, Acta de la reunió.

Fase A: economía ecológica

“En regadío son muy variadas las alternativas que se explotan, ocupando mayor extensión las siguientes: Alternativa adoptada en la huerta de Lérida {alternativa 1}: Primer año, hortaliza (pimiento o tomate); segundo, trigo; tercero, habas; cuarto, trigo y judías o maíz. En las tierras más fértiles y abonadas, cultivan {alternativa 2} de hortalizas dos años seguidos, sucediéndose las demás plantas de la alternativa anterior en el orden indicado, ocupando entre ambas alternativas una extensión de 3.000 hectáreas”.

Ministerio de Fomento, Junta Consultiva Agronómica (1915), *Avance estadístico de cereales y leguminosas, vid y olivo y aprovechamientos diversos derivados de estos cultivos*, Madrid.

“De modo que, si se abonan anualmente con fiemos 400 hectáreas, 200 con hormigueros y 50 con letrinas y no nos quedamos cortos por ser cálculo hecho por persona muy práctica en estos asuntos, nos restarán más de 5.700 hectáreas anuales por abonar, cantidad enorme de tierra y que demuestra la insuficiencia de los abonos actuales. (...) Del guano y abonos minerales no hay para que hablar, pues, nuestros labradores son bastante **refractarios** a innovaciones y no quieren ni siquiera ensayarlos. Así ha sucedido dos o tres veces que se ha intentado establecer aquí depósitos de las citadas materias”.

Blàvia, A. (1889): Colonización de la huerta de esta ciudad y medios más convenientes para mejorar la producción de su suelo”, en Sociedad Económica de Amigos del País de Lérida (1889), Solemne sesión celebrada el 12 de mayo de 1889 y memorias agraciadas en dicho acto. Lleida: Imprenta de José Pla y Pagés, pp. 49-122 Cita de pp. 80-82.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Cellers de fora ciutat que han produït vi el 1848

Mas del Batlle	Torre de Muntades
Mas del Trinitari	Torre del Narcís
Torre de Malpàs	Torre de Caion
Hostaler de Butsènit	Torre de Gigó
Torre de Saldoni	Torre del Sagal
Juan Saldoni	Torre de l'Angelet
Torre del Vila	Torre del Felip
Torre de Roig	Torre del Benefici dels
Torre de la Gallarda	Capellans
Torre de Pastoret	Torre de Rei
Torre de la Reaga	Torre de la Miquelona
Torre del Menso	
Torre de la Por	

Font: *Nota de los lagares en que se hizo vino el año último en las afueras de esta capital, 1848*, Plec 1543/1538, segle XIX, Arxiu de la Paeria de Lleida

Nuclis i termes dins el districte municipal de Lleida, 1857

Nuclis	Cè·l·lules inscrites al cens	Habitants
Santuari de Granyena	1	5
Santuari de Butsènit	2	15
Garrut, caseriu	3	21
Bordeta, caseriu	4	26
Torreribera	deshabitat	
Grealó	deshabitat	
Moredilla	deshabitat	
Total	10	67

Font: *Nomenclator de los pueblos, aldeas, lugares, caseríos, alquerías, iglesias, santuarios y demás edificios que existen en la jurisdicción del distrito municipal de esta Ciudad con expresión de las cédulas inscritas en cada uno de ellos y los habitantes que contienen, Lérida 17 de setiembre de 1857*, caixa 1609, Arxiu de la Paeria de Lleida.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Pagesia i bestiar cavallí i mulatí, i boví, nombre.

Respostes Generals 1716				
Pagesos	Jornalers	Cavalls i eugues	Matxos i mules	Bous llaurar
142	204	8	130	28
Estadística de 1721				
Hombres y mancebos	Jornaleros, mancebos y criados	Caballos, yeguas, machos y mulas	Bueyes, vacas y terneras	
317	336	164	-	
Cadastrre de 1754				
Personal de 45 rals	Personal de 25 rals	Cavalls i eugues	Matxos i mules	Bous
764	1.119	16	646	-

Bestiar asiní

66

74

487

Fonts: AHL, Cadastre de Patiño, Respostes Generals i Cadastres, anys corresponents. Per 1721, AML, Caixa 61, document sense títol

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Caps de bestiar als partits judicials dem la província de Lleida, 1917.

	cavallí	mulatí	asiní	boví	oví	caprí	porquí
Balaguer	1.094	4.149	8.425	3.474	33.017	4.548	9.369
Borges Blanques	267	3.060	2.526	334	12.563	2.337	4.814
Cervera	335	3.707	3.538	457	15.325	2.325	9.486
Lleida	1.045	5.566	4.599	2.375	28.059	5.029	13.900
La Seu d'Urgell	1.173	4.432	2.222	11.844	36.228	4.134	5.363
Solsona	269	4.275	1.796	2.134	35.042	4.675	10.762
Sort	2.062	5.757	1.930	7.457	55.353	4.968	4.203
Tremp	555	3.425	2.788	3.719	43.492	5.751	4.665
Vielha	298	1.676	1.002	4.613	17.632	2.579	2.248
total	7.098	36.047	28.826	36.407	276.711	36.346	64.810

Font: Dirección General de Agricultura, Minas y Montes (1921), *Estudio de la ganadería en España. Resumen hecho por la Junta Consultiva Agronómica, de las Memorias de 1917, remitidas por los Ingenieros del Servicio Agronómico provincial*, Tomo 2, p. 260. Madrid: Imprenta de los Hijos de M.G.Hernández.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Relació bestiar de treball i població.

		Població	Bestiar de treball	asiní	Taxa		Taxa	
		(a)	(b)	(c)	(b/a)		(b+c/a)	
Lleida	1716	2353	166	66	0,071	100,00	0,099	100,00
Província de Lleida	1917-1920	314.670	79.552	28.826	0,253	358,35	0,344	349,32
P Judicial de Lleida	1917	90295	17449	2222	0,193	273,92	0,218	220,95

Fonts diverses.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

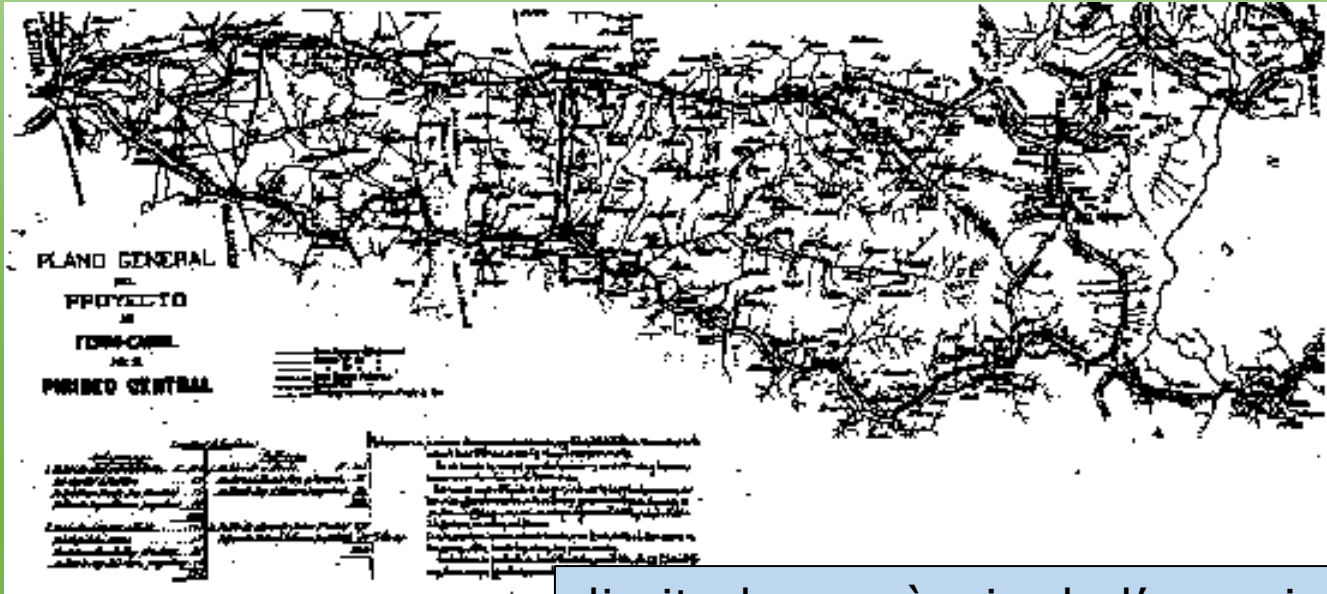
Bestiar existent a Lleida l'1 de setembre de 1865

Tipus de bestiar	Nombre de caps	Nombre de propietaris	Destinació				
			Consum	Treball agrícola	Motriu per màquines	Transports i tir	Reproducció
Mulatí	590	362		532	11	47	
Cavallí	183	114		59	11	113	
Asiní	1416	1223		1381	4	27	4
Boví	77	22	14	37			26
De llana	300	8	270				30
Cabrum	194	16	7				187
Porquí	264	141	256				8
Total	3024	1886	547	2009	26	187	255

Font: Resumen general del número de cabezas de ganado existentes en el Distrito Municipal en 1ª de setiembre de 1865 i Resumen general del número de propietarios de ganados de cda una de las especies, que se expresan, existentes en este distrito en 24 de setiembre de 1865, caixa 1618, Arxiu de la Paeria de Lleida.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.



limitada presència de l'energia fòssil



Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Indústries

limitada presència de l'energia fòssil en l'economia no agrària

- Mata de Pinyana d'Alguaire, 1877-1890.
- La Leridana, de Pere Alier, a Rosselló, 1886.
- Colònia tèxtil d'Alcanís, propietat de Coma y Compañía, Rosselló, 1892.
- Fàbriques Viladés i la Casals, Alfarràs, impulsades pel marquès d'Alfarràs, 1894 i 1897, respectivament.

turbines hidràuliques

energia elèctrica de producció local

motor d'explosió.

transport

fluvial fins els embassaments
(raiers, altres transports).

ferrocarril i autobusos amb
energia fòssil.

economia ecològica i subordinació econòmica a
les terres de Lleida

Farineres, olieres, producció de
vins,...

Fase A: economia ecològica

limitada presència de l'energia fòssil

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.



Quadre 6: Premses d'oli d'oliva a les terres de Lleida, 1890-1933

Anys	Hidràuliques			Total	Cargol	Bacó	Biga	Total
	motor		Total					
	meccànic	cavaleria manual						
1890	8	1	—	9	3	24	269	305
1895	19	3	—	22	27	47	474	570
1900	27	13	—	40	28	53	163	284
1905	109	21	6	136	45	29	219	429
1910	129	25	2	156	38	13	159	366
1915	227	23	5	255	21	5	96	377
1922	152	10	3	165	4	7	37	213
1925	55	4	0	59	8	19	26	112
1930	352	5	0	357	14	29	37	437
1933	399	5	1	405	10	1	13	429

Fonts: Dirección General de Contribuciones, Impuestos y Rentas (1890-1933).

Ramon Ramon (1999), *Estructura empresarial, empreses i canvi tècnic en la indústria de l'oli d'oliva de les comarques de Lleida, 1890-1936*.

1893 Societat Elèctrica de Lleida.

1894/95 “Societat Eléctrica de Lérida” d'Eusebi Botines, creada per subministrar electricitat a la ciutat de Lleida, fins que es creï el canal i la Central Elèctrica de Seròs per la Canadenca (Barcelona Traction Light and Power).

1895 La “Societat Eléctrica de Lérida” d'Eusebi Botines fa una central a Pinyana.

1903 Eléctrica Serosense (1903) que s'instal·la en el molí d'aigua Roca de Seròs, amb un alternador. Continua produint i venent electricitat en l'actualitat.

1914 Central elèctrica d'Aitona-Seròs.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Indústries

limitada presència de l'energia fòssil en l'economia no agrària

Empreses de carbó explotadores a la província de Lleida, 1933 i 1939.

	Empresa	Mines Explotades	Ajuntament	Producció (tones)	Obrers	Mineral
1933	Carbonífera del Ebro Sa	S. Ramón, Cíclope i Altres	Granja d'Escarp i Seròs	8.376	17	Lignit
1939	Carbonífera del Ebro Sa	Destructora	Granja d'Escarp i Seròs	6.336	122	Lignit

Font: Jaume Fullola Fuster. Elaborat a partir d'*Estadística Minera y Metalúrgica de España* (1933, 1939) i *Estadística General de Producción, Importación y Distribución Directa de Carbones Minerales* (1933, 1939), a Mir, Conxita et al. (2010, directors), *Diccionari biogràfic de les Terres de Lleida...*, p. 535.

Fase A: economia ecològica

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

limitada presència de l'energia fòssil

Mecanització de les tasques agràries a Catalunya, 1932.

	Arades modernes	Segadores i dalladores	Trill de disc	Ventadores	Trilladores	Cosetxadores	Locomòbils	Tractorso	Motors per a reg	Altres motors
Barcelona	12.995	280	1.030	1.200	85			95	1.030	120
Girona	23.124	6.194	179	4.638	204			175	935	923
Lleida	49.002	8.751	10.950	5.436	164	3	8	207	138	240
Tarragona	26.169	151	3.860	160	133		6	45	2.978	1.863
Catalunya	111.290	15.376	16.019	11.434	586	3	14	522	5.081	3.146
Espanya	1.306.535	116.645	203.815	85.937	5.062	335	580	4.084	22.367	10.632

Font: *Anuario Estadístico de las Producciones Agrarias de 1932*, reproduït a Carreras, Albert i Xavier Tafunell, coordinadores (2005), *Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX*, 2ª ed, Fundación BBVA.



Fase A: economia ecològica

limitada presència de l'energia fòssil

Adobs químics a Catalunya, 1933, en tones.

	P ₂ O ₅	N	K ₂ O
Barcelona	4.960	4.017	1.040
Girona	1.463	245	140
Lleida	5.340	2.554	625
Tarragona	5.224	7.005	1.931
Catalunya	16.987	13.821	3.736
Espanya	167.570	69.647	24.618

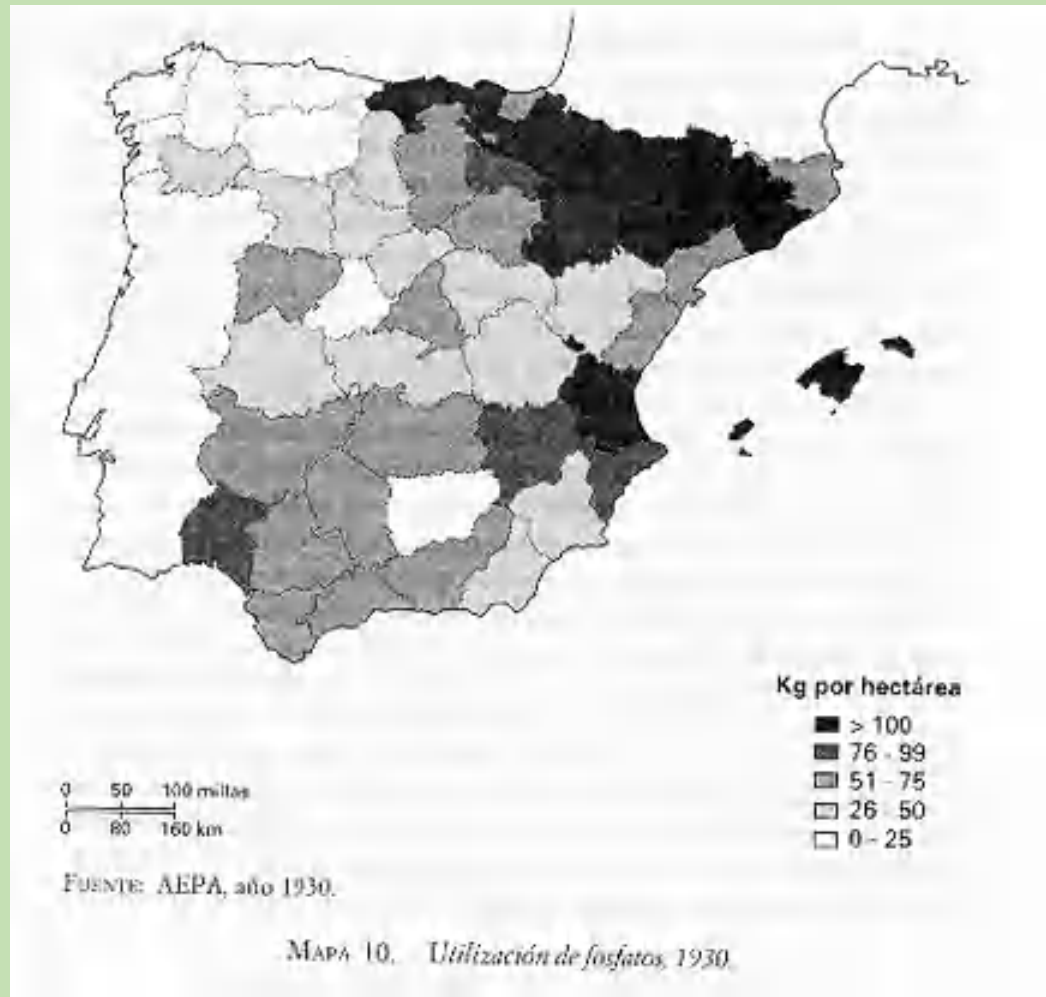
Font: *Anuario Estadístico de las Producciones Agrarias de 1933*, reproduït a Carreras, Albert i Xavier Tafunell, coordinadores (2005), *Estadísticas históricas de España: siglos XIX-XX*, 2^a ed, Fundación BBVA.

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Fins el punt que la *Sociedad Ibérica de Ázoe* té el projecte de crear una fàbrica a Lleida. Es construiria al Pla de Vilanoveta i donaria treball a uns 1.500 obrers i tindria una potència instal·lada de 25.000 cavalls de vapor. Eusebi Lamich explicava que amb 50 tones de pedra calcària de la Floresta i 7 tones de carbonat de sosa es farien al dia 50 tones de nitrat de cal i 7 tones de nitrat de sosa. Tot i que el 1914 s'aturà la construcció i s'envià part de la maquinària a una fàbrica francesa prop de Lourdes, el 1929 ja estava en funcionament

Fase A: economia ecològica

limitada presència de l'energia fòssil



Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

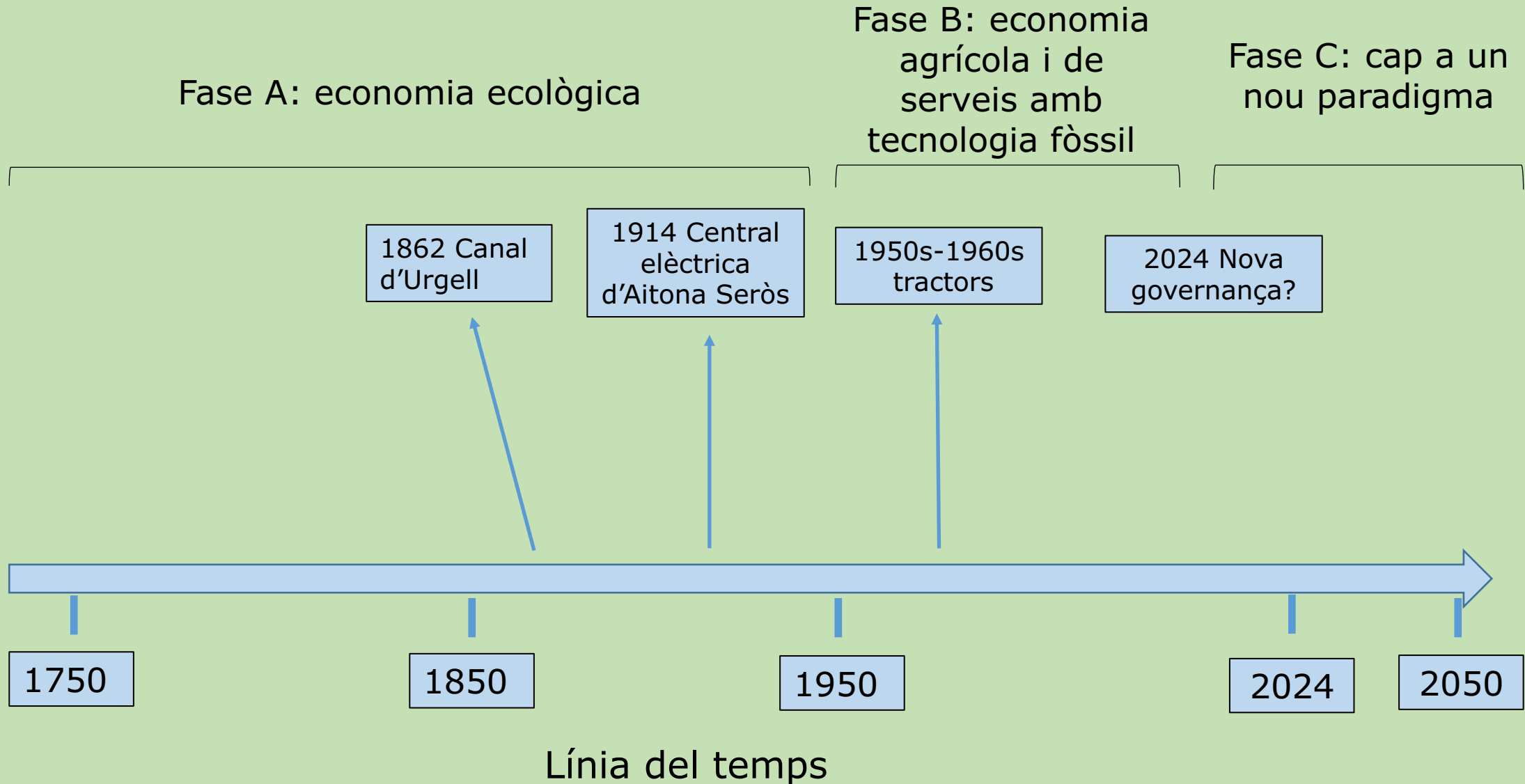
Table 7. Average chemical fertilizers applied per hectare in several European countries in 1913 and 1937 as pure mineral substances (kg of N-P-K/ha)

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.

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

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.



Fase B: economia agrícola i de serveis amb tecnologia fòssil. 1950/1960 - ?



Nombre de tractors a Catalunya, 1948-1962.

	Unitats			Índex		
	1948	1955	1962	1948	1955	1962
Barcelona	475	1.226	3.309	100,00	258,11	696,63
Girona	373	990	2.263	100,00	265,42	606,70
Lleida	474	1.632	6.148	100,00	344,30	1.297,05
Tarragona	250	512	2.041	100,00	204,80	816,40
Catalunya	1.572	4.360	13.761	100,00	277,35	875,38
Espanya	7.358	27.658	82.246	100,00	375,89	1.117,78

Font: Clar, Ernesto (2009), “Contra la virtud de pedir... Barreras administrativas a la difusión de tractores en España: 1950-1960”, *Investigaciones de Historia Económica*, 13: 97-132.

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Fertilitzants i pesticides industrials

Mecanització amb energia fòssil

Comercialització amb transport mogut per energia fòssil.

Contaminació

Fase B: economia agrícola i de serveis amb tecnologia fòssil. 1950/1960 - ?

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Valor afegit brut (VAB), 2020)

	Unitat	Segrià	Catalunya
VAB a preus bàsics per sectors (2020)	MEUR	5.436	207.815
Agricultura	% s/total	8,7	1,2
Indústria	% s/total	10,8	19,6
Construcció	% s/total	6,3	5,2
Serveis	% s/total	74,3	74

Resultats de l'etapa

Fonts: Idescat i Observatori d'Empresa i Ocupació. Generalitat de Catalunya.

Producció bruta d'energia elèctrica a Catalunya(GWh)

	2010	2011	2012	2020	2021	2022
% energies renovables / PB	15,5%	14,8%	15,3%	19,7%	17,5%	15,6%
% Saldo d'intercanvis elèctrics / EBC	8,8%	12,1%	8,4%	2,3%	7,4%	3,3%

Font: Institut Català d'Energia. Generalitat de Catalunya.

Consum i producció d'energia elèctrica, 2019; 2018

	consum domèstic per càpita kwh	consum domèstic kwh	número instal·lacions generadores	potència instalada kw	hores necessàries	dies necessaris
Segrià	1.345,10	282.236.625	143	107.962,90	2614,20	108,93
Pla d'Urgell	1.373,6	50.399.674	66	10.587,10	4760,48	198,35

Font: Institut Català d'Energia. Generalitat de Catalunya.

Fase B: economia agrícola i de serveis amb tecnologia fòssil. 1950/1960 - ?

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Dades macroeconòmiques				
	Unitat	Segrià	Catalunya	% o posició s/ Catalunya 100
PIB (2020)	MEUR	5.887	225.056	2,60%
PIB per habitant (2020)	milers d'euros	28,2	29,1	96,9
Evolució del PIB (2011-2020)	% variació	9,2	8	
RFDB per habitant (2020)	milers d'euros	15,7	17,6	-89,6
Remuneració d'assalariats	% s/RFDB	82,7	78,4	105,5
Excedent brut d'explotació	% s/RFDB	22,7	26	87,1
Prestacions socials	% s/RFDB	31,4	31,5	99,6
Cotitzacions socials, impostos i altres	% s/RFDB	-36,8	-36	102,2
Evolució de la RFDB (2011-2020)	% variació	2,3	8,2	

Fonts: Idescat i Observatori d'Empresa i Ocupació. Generalitat de Catalunya.

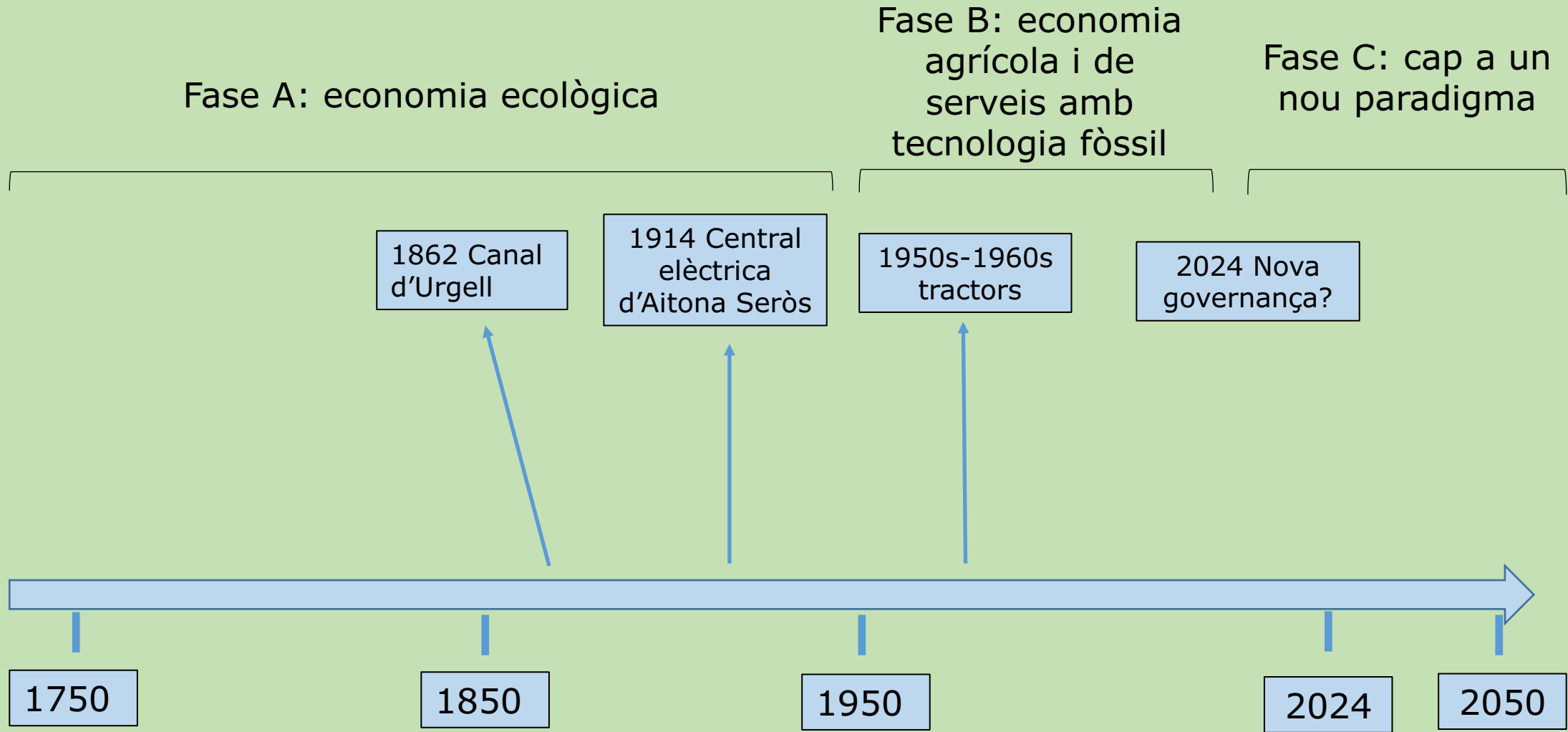
Fase B: economia agrícola i de serveis amb tecnologia fòssil. 1950/1960 - ?

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

Estructura productiva				
	Unitat	Segrià	Catalunya	% o posició s/ Catalunya 100
VAB a preus bàsics per sectors (2020)	MEUR	5.436	207.815	2,60%
Agricultura	% s/total	8,7	1,2	727,7
Indústria	% s/total	10,8	19,6	54,8
Construcció	% s/total	6,3	5,2	120,2
Serveis	% s/total	74,3	74	100,4
Mercat de treball				
Afiliats a la Seguretat Social (setembre 2020)	nombre	95.470	3.249.762	2,90%
Atur registrat (maig 2023)	nombre	8.835	336.103	2,60%
Taxa d'atur registral (maig 2023)	%	8,7	9	97,6
Dades socials				
Desigualtat de renda (2012)	%	50,7	49,2	103
Renda garantida de ciutadania (2020)	%	2	1,1	181,8
Taxa d'escolarització als 17 anys (2020)	%	82,3	81,6	100,9

Fonts: Idescat i Observatori d'Empresa i Ocupació. Generalitat de Catalunya.

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.



Línia del temps

Fase C: Cap a un nou paradigma. 2024 →

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

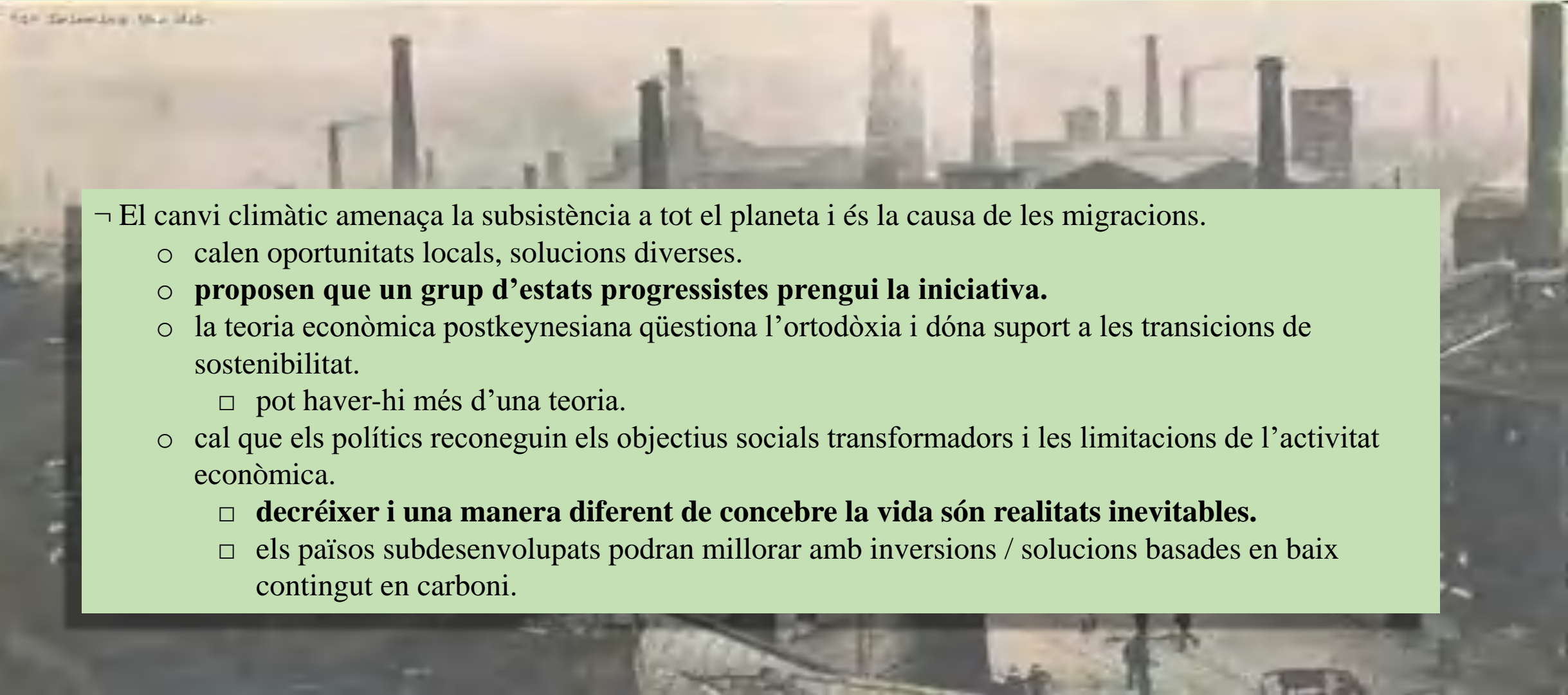
Group of Independent Scientists, Diverses institucions, Helsinki, Finlàndia.

Paavo Järvensivu et al., *Global Sustainable Development Report 2019 - Governance of Economic Transition*

- ▭ **cal abandonar els combustibles fòssils per l'impacte sobre el clima i per haver arribat al seu “peak oil” [quan l'energia produïda < emprada en l'extracció].**
 - el pensament econòmic capitalista convencional no dóna respostes.
 - s'ha acabat la capacitat d'emmagatzemar residus.
 - les economies capitalistes estan substituint les eficients energies fòssils per energies menys eficients amb una taxa de retorn energètic [TRE] cada cop més reduïda.
- ▭ **l'energia més cara no du necessàriament al col·lapse econòmic. S'ha acabat el temps de l'energia barata.**
 - Cal transformar les formes en què es produeix i es consumeix energia, també el transport, l'alimentació i l'habitatge.
- ▭ el 2050 les emissions netes globals haurien de ser zero [a Europa i els USA, el 2040].
 - el 2017, el 80 % de l'energia primària neta venia dels fòssils (gas, petroli i carbó).
 - el 2050 hi haurà 9.000 milions d'habitants.
 - el mercat no pot resoldre-ho.
 - no es podran alimentar amb les pautes actuals.
- ▭ **cal una governança proactiva.**
 - **dirigida per l'estat, basada en l'autosostenibilitat i baixes emissions**
≠> ordre actual del lliure comerç => canviar les institucions.

Fase C: Cap a un nou paradigma. 2024 →

Treball i ús dels recursos al Segrià i a les terres de Lleida, segles XVIII-XXI. Canvi històric i possibilitats futures.

- 
- El canvi climàtic amenaça la subsistència a tot el planeta i és la causa de les migracions.
 - calen oportunitats locals, solucions diverses.
 - **proposen que un grup d'estats progressistes prengui la iniciativa.**
 - la teoria econòmica postkeynesiana qüestiona l'ortodòxia i dona suport a les transicions de sostenibilitat.
 - pot haver-hi més d'una teoria.
 - cal que els polítics reconeguin els objectius socials transformadors i les limitacions de l'activitat econòmica.
 - **decréixer i una manera diferent de concebre la vida són realitats inevitables.**
 - els països subdesenvolupats podran millorar amb inversions / solucions basades en baix contingut en carboni.