

# **TAULA INTER-PROFESSIONAL DE L'ENERGIA**

**Balanç d'activitats passades i preparació de noves**

**Els equips professionals, claus en la Transició Energètica**

**Carles Riba Romeva**

**Professor Emèrit de la UPC i President de CMES**

**Reunió virtual, 14 de gener de 2021**

**Tau la Inter-Professional de l'Energia (reunió del 14 de gener de 2021)**  
**Els equips professionals, claus en la Transició Energètica, Carles Riba Romeva**

# Avançar en una Transició Energètica ineludible

## La crisi energètica i climàtica, indefugible

Darrera de la pandèmia del covid-19 (així com ja darrera de la crisi de 2008), a escala mundial, hi ha la fi indefugible del sistema energètic fòssil causant principal del canvi climàtic.

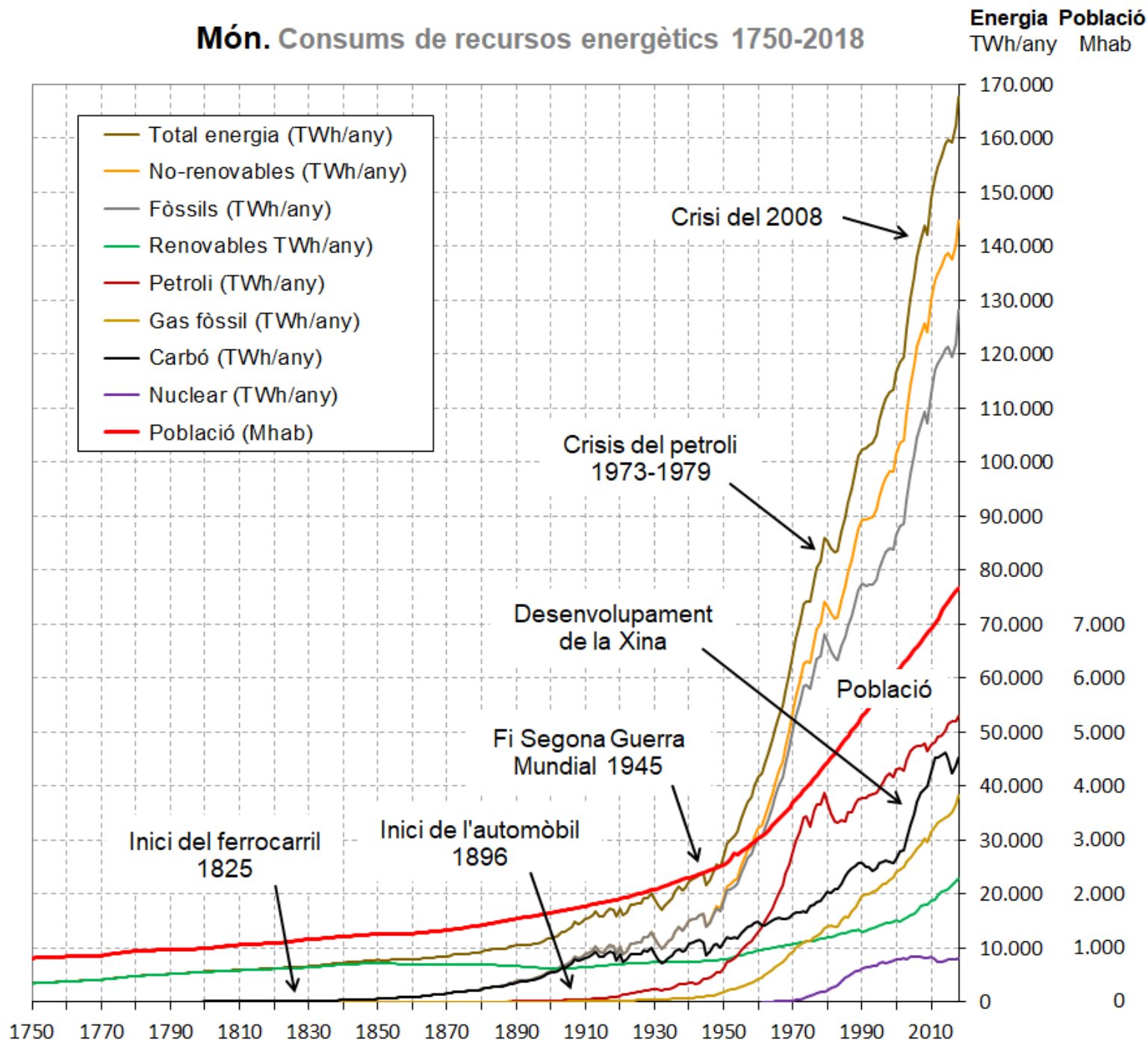
O bé els humans entenem aquesta realitat i, en la dècada present i següents, abordem decididament la transició energètica vers les fonts renovables i el canvi de paradigma econòmic associat,

O bé ens dirigim vers un col·lapse de civilització per fallada de l'energia i per unes condicions climàtiques molt adverses.

A continuació es mostren els següents gràfics:

- **Consums mundials de recursos energètics 1750-2018**
- **Els fòssils, la principal causa del canvi climàtic**

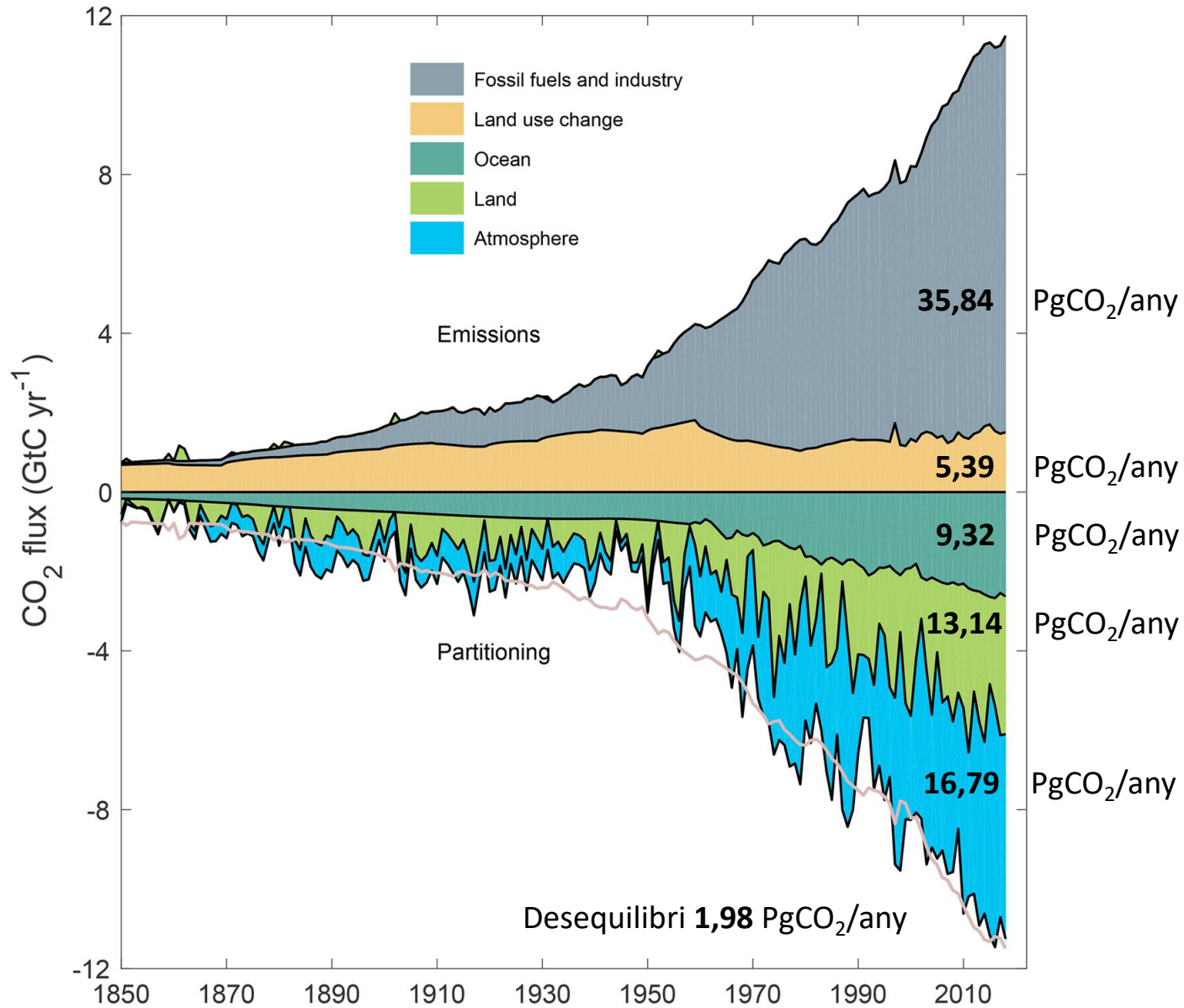
### Món. Consums de recursos energètics 1750-2018



Fonts: Energia, IEA (Agència Internacional de l'Energia);

Població, WB (Banc Mundial). Elaboració: Carles Riba Romeva

## 2. Els fòssils, principal causa del canvi climàtic



Global Carbon Budget 2019 (dades de 2017)

Font: Earth System Science Data, 2019

## Europa, Espanya i Catalunya, en la punta de la llançà

Els països d'Europa, especialment els del sud com Espanya i Catalunya, es troben situacions greus en relació a la crisi energètica i ambiental:

- amb nivells de renda elevats
- importen la major part (sinó la totalitat) dels combustibles fòssils i nuclears que usen, base del seu sistema energètic,
- i paguen enormes factures que drenen les seves economies
- Alhora, tenen unes condicions immillorables d'irradiació solar

**Aquest hauria de ser un gran estímul per situar-se com la punta de llançà de la transició energètica a escala mundial.**

<b>Taula 1.</b> Relacions entre població, PIB i energia								
2018	POB Mhab	PIBpc €/hab/a	CFpc kWh/ hab/a	CEpc kWh/ hab/a	PF/CF %	FEF G€	Fòssils %	No Renov. %
Món	7.591,9	9.631	17.765	21.878	100,0	895,6	81,2	86,1
OCDE	1.352,6	33.244	38.259	47.809	73,6	-425,3	80,0	89,3
No-OCDE	6.239,3	4.512	13.322	16.256	118,4	462,0	81,9	84,1
EU28	446,8	30.194	32.206	44.279	24,1	-305,9	72,7	85,4
Orient Mitjà	242,6	9.737	37.950	38.281	247,6	464,9	99,1	99,4
Euràsia	296,5	6.723	38.637	43.263	196,6	265,5	89,3	96,2
Àfrica	1.270,7	1.566	4.004	7.039	174,2	107,4	56,9	57,3
Amèrica del Sud	514,3	7.508	9.945	14.820	125,7	37,0	67,1	68,0
Amèrica del Nord	490,1	40.557	53.874	65.550	104,1	17,8	82,2	91,2
EE.UU	326,7	53.209	66.849	81.084	94,4	-59,1	82,4	92,1
Àsia i Oceania	4.118,9	5.990	14.693	17.323	70,4	-583,6	84,8	87,2
Xina	1.392,7	8.448	23.977	27.131	76,1	-228,0	88,4	90,7
Europa	621,9	28.267	26.412	36.052	36,9	-288,1	73,3	84,8
Europa del Nord	228,3	42.845	32.953	41.439	57,8	-88,9	79,5	88,8
Europa de l'Est	114,2	12.095	23.738	30.080	47,7	-40,5	78,9	87,2
Europa del Sud	279,4	22.960	22.158	31.503	6,7	-158,7	70,3	86,5
Espanya	46,8	25.688	25.559	33.947	1,0	-34,1	75,3	85,9
Catalunya (2017)	7,54	32.038	30.034	42.348	0,6	-7,0	70,9	94,2



## Alternativa: la transició energètica

El moment actual és complex i crític per a la humanitat

- La **transició energètica** no serà un **simple canvi d'unes tecnologies per unes altres** i continuar fent com sempre (*BAS, Business As Usual*)

Sinó que:

- Les **característiques diferents** de les **principals fonts renovables** respecte a les de les **fonts renovable** obliga a un veritable **canvi de paradigma**.
  - **D'energies basades en estocs a energies basades en fluxos**
  - **D'energies majoritàriament tèrmiques a energies majoritàriament elèctriques**
  - **D'energies concentrades i llunyanes a energies menys concentrades però més properes**
  - **De fonts inaccessibles que requereixen grans inversions a fonts accessibles i escalables**

# Què fer des de la Taula Inter-Professional de l'Energia

## Premissa de partida

Les característiques de les noves fonts energètiques renovables permeten organitzar el **Nou Sistema Energètic** segons dues grans modalitats:

- **Productors-consumidors** (individuals o col·lectius) a petita i mitjana escala
  - Pot acostar-se al 50% del consum del futur sistema energètic
  - El **prosumer** és pràcticament marginal en el sistema energètic actual
  - Cal crear les eines en tots àmbits (tècnics, científics, administratius, econòmics) i preparar els professionals per a fer-ho possible (formació, noves formes organitzatives)
  - Té efectes molt positius en educació de la població i resiliència
- **Grans sistemes energètics** (Grans parcs, emmagatzematge i línies de transport)
  - Per a grans sistemes i equipaments (equipaments bàsics, processos industrials intensius en energia, transport pesant a llarga distància)
  - Han de cobrir els desequilibris territorials, salvar episodis climàtics severs i compensar els desequilibris estacionals

## Nova etapa de la Taula Inter-Professional de l'Energia

De les dues modalitats presentades en la transparència anterior (**productors-consumidors, i grans sistemes energètics**), la primera és la que representa el nucli del **canvi de paradigma** respecte al sistema actual.

Per tant, és la modalitat que necessita un esforç més gran per fer-la efectiva. És una experiència comuna dels que impulsen aquesta modalitat que, en la major part de casos, sempre hi ha algun element que falla, que paralitza.



## Accions de la Taula Inter-Professional de l'Energia

### Proposta

En aquesta segona etapa, l'activitat de la Taula Inter-Professional de l'Energia podria centrar-se en impulsar **accions, eines i formes organitzatives** dels diferents professionals a fi que esdevinguin col·laboradors actius de la Transició Energètica.

Aquesta activitat es podria organitzar en quatre línies interrelacionades:

- **Detecció de colls d'ampolla** en els projectes de Transició Energètica
- **Fer accions col·lectives per eliminar els colls d'ampolla**
- **Promoure la creació d'equips compenetrats de professionals per a la Transició Energètica**
- **Impulsar una formació específica per a la Transició Energètica**

## Accions de la Taula Inter-Professional de l'Energia

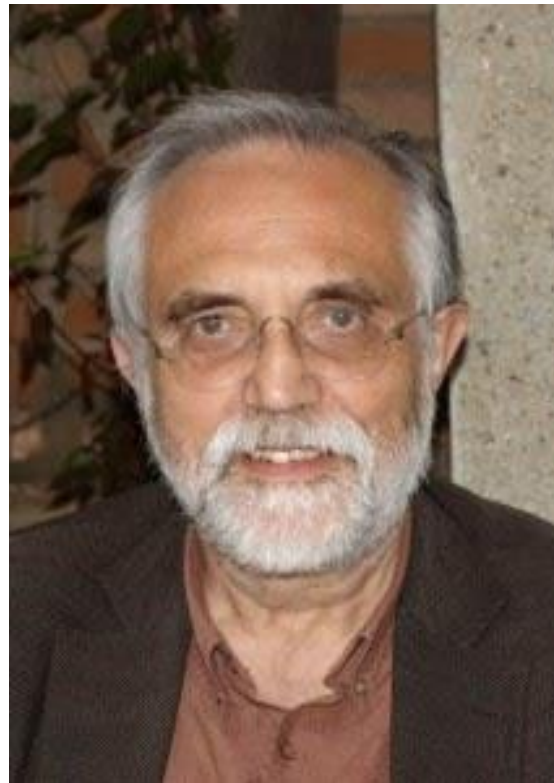
### Suggeriment

**Estudiar de Cas.** Una forma concreta d'avançar en els quatre punts anteriors és a través de l'estudi de casos: Presentació; Discussió; Detecció de Problemes; Articulació d'accions per a resoldre'ls

**Iniciar un cas.** Una altra modalitat encara més efectiva consistiria en què la pròpia Taula iniciés un cas real (podria ser una instal·lació emblemàtica) i, al mateix temps que el gestionés, analitzés els problemes i n'articulés les resolucions.



**Gràcies per la vostra atenció**



**Carles Riba Romeva**

Professor emèrit de la UPC ([carles.riba@upc.edu](mailto:carles.riba@upc.edu))

President de CMES ([www.cmes.cat](http://www.cmes.cat))